

P O L S K A A K A D E M I A N A U K  
I N S T Y T U T G E O G R A F I I

POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT GEOGRAFII  
Zakład Geografii i Muzealnictwa  
W-wa 61, ul. Krak. Przedmieście 57

# PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

K W A R T A L N I K

Tom XXX, zeszyt 2

PAŃSTWOWE  
WYDAWNICTWO NAUKOWE  
WARSZAWA 1958



POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT GEOGRAFII  
Zakład Geografii i Meteorologii  
W-ma 64, ul. Krak. 1, 00-900 Warszawa

P O L S K A   A K A D E M I A   N A U K  
I N S T Y T U T   G E O G R A F I I

# PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР  
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW  
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

K W A R T A L N I K

Tom XXX, zeszyt 2

PAŃSTWOWE  
WYDAWNICTWO NAUKOWE  
WARSZAWA 1958



#### KOMITET REDAKCYJNY

*Redaktor naczelny* Stanisław Leszczycki, *redaktorzy działów*: Jerzy Kondracki, Jerzy Kostrowicki, *członkowie komitetu*: Rajmund Galon, Mieczysław Klimaszewski, *sekretarz redakcji* Antoni Kukliński

#### RADA REDAKCYJNA

Józef Barbag, Julian Czyżewski, Jan Dylik, Kazimierz Dziewoński, Adam Malicki, Bolesław Olszewicz, Józef Wąsowicz.  
Maria Kiełczewska-Zaleska, August Zierhoffer

Adres Redakcji: Instytut Geografii PAN  
Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

#### PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Warszawa 1, Miodowa 10

<i>Nakład 1818+152</i>	<i>Oddano do składania 28.III.58</i>
<i>Ark. wyd. 16,0, druk. 11,5 + wklejki</i>	<i>Podpisano do druku 26.VII.58</i>
<i>Papier ilustr. kl. V 70 g B1</i>	<i>Druk ukończono w sierpniu 1958</i>
<i>Cena zł 25.—</i>	<i>Zam. 134</i> <span style="float: right;"><i>A-82</i></span>

*Warszawska Drukarnia Naukowa, Warszawa, Śniadeckich 8*



## V Międzynarodowy Kongres INQUA w Hiszpanii

### *Fifth INQUA Congress in Spain*

**Z a r y s t r e ś c i.** Omówienie dorobku kongresu ze szczególnym uwzględnieniem treści obrad i tematów wycieczek naukowych. Zagadnienia ilości zlodowaceń w świetle różnych metod i badań przedstawionych na kongresie, w szczególności badań hiszpańskich. Zagadnienie bezwzględnego datowania czwartorzędu. Udział Polaków w kongresie. Perspektywy następnego Kongresu INQUA w Polsce.

#### Organizacja Kongresu

Międzynarodowa Asocjacja do Badań Czwartorzędu powstała w roku 1928 w Kopenhadze w czasie jubileuszu Danmarks Geologiske Undersøgelse. Inicjatorami jej byli uczeni polscy Jan Nowak i Mieczysław Limanowski. Pierwsza konferencja tej Asocjacji, uznana jednak już jako drugi zjazd, odbyła się w roku 1932 w Leningradzie. Trzecie spotkanie międzynarodowe dyluwalistów odbyło się w 1936 roku w Wiedniu w ramach organizacji INQUA. W polskiej literaturze geograficznej i geologicznej istnieje szereg sprawozdań i artykułów dotyczących powyższych zjazdów<sup>1</sup>. Czwarty kongres INQUA miał się odbyć w 1949 roku w Budapeszcie. Niestety nie doszedł on tam do skutku. Inicjatywę przejęły Włochy, organizując w roku 1953 czwarty kongres INQUA w Rzymie i Pizie<sup>2</sup>.

Piąty kongres INQUA odbył się w dniach 2-16 września 1957 roku w Madrycie i Barcelonie przy udziale 260 osób z 33 krajów. Najliczniej reprezentowane były: Hiszpania (64 uczestników), Francja (55), Włochy

<sup>1</sup> S. Lencewicz. *Epoka lodowa Danii w świetle ostatnich badań*. „Przegląd Geograficzny“ VIII, 1928; S. Pawłowski. *Kryteria morfologiczne i inne w ocenie dyluwium Danii i Polski*. „Kosmos“ 1930; J. Lewiński. *Dyluwium Polski i Danii*. „Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego 1929”; S. Lencewicz. *Sprawozdanie z międzynarodowej konferencji odbytej w Leningradzie w sprawie badań czwartorzędu*. „Przegląd Geograficzny“ t. XII, 1932; S. Lencewicz. *Sprawozdanie z trzeciej międzynarodowej konferencji w sprawie badań czwartorzędu*. „Przegląd Geograficzny“ t. XV, 1935; S. Pawłowski. *Sprawozdanie i uwagi c III Międzynarodowej Konferencji Dyluwalnej w Wiedniu*. „Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego“. Kraków 1938.

<sup>2</sup> Polacy w tym kongresie nie uczestniczyli. Por. artykuł G. Göttingera (1).

(31), USA (22), NRF (22), Holandia (15). Z Polski, ZSRR i W. Brytanii przybyło po 8 osób, a z pozostałych krajów po kilka osób. Czechosłowacja była reprezentowana przez 3 delegatów, a Rumunia i Węgry przez 1 delegata. Nie było przedstawiciela NRD, chociaż kraj ten posiada duży dorobek w zakresie badań czwartorzędu.

Spośród wybitniejszych uczestników kongresu należy wymienić: H. Spreitzera i G. Götzingera, pierwszego prezydenta INQUA, z Austrii, P. Macara z Belgii, E. Hyppä z Finlandii, P. Birota z Francji, F. Florschütza i M. van der Vlerka z Holandii, F. Hernández-Pacheco z Hiszpanii, R. Reynala z Maroka, R. Brinkmanna, H. Lautensacha, W. Panzera, K. Richtera i P. Woldstedta z NRF, H. Rosendahla z Norwegii, R. F. Flinta i G. M. Richmonda ze Stanów Zjednoczonych, T. Nilsona ze Szwecji, F. Zeunera z Wielkiej Brytanii, A. C. Blanca i A. Desio z Włoch oraz K. Markowa, I. Krasnowa i W. Bondarczuka z ZSRR. W skład delegacji polskiej wchodził: J. Dylik, R. Galon (przewodniczący delegacji), M. Klimaszewski (IG PAN), B. Halicki (U. W.), B. Krygowski (U.A.M.), W. Mościcka (Polit. Gd.), St. Zb. Różycki (Zakł. Geol. PAN), E. Rutkowski (Inst. Geol.).

Organizacja kongresu spoczywała w rękach komitetu organizacyjnego pod przewodnictwem prof. José M. Albareda, sekretarza Consejo Superior de Investigaciones Cientificas. Zastępcami byli F. Hernández-Pacheco, profesor geografii Uniwersytetu w Madrycie oraz L. Pericot, dziekan Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu w Barcelonie. Trudne funkcje sekretarzy kongresu pełnili profesorowie M. Alia Medina i L. Solé Sabaris.

Na czele komitetu honorowego stał szef państwa, a w skład komitetu wchodził ministrowie i inne czołowe osobistości z życia politycznego i naukowego.

Obrady kongresu odbywały się najpierw w Madrycie w gmachu Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, a po przerwie, przeznaczony na większe wycieczki naukowe, w Barcelonie w gmachu tamtejszego uniwersytetu. Obrady toczyły się w dwunastu sekcjach (nieraz wspólnie dla kilku sekcji) oraz pięciu komisjach. Nadto zorganizowano obrady plenarne dla przedyskutowania bardziej ogólnych zagadnień, zwłaszcza z zakresu paleoklimatologii oraz chronologii i korelacji stratygraficznej, jak również dla zapoznania uczestników kongresu z zasadniczymi problemami czwartorzędu Hiszpanii. Referaty kongresowe, wygłoszone w języku francuskim, angielskim, hiszpańskim, niemieckim, włoskim a także w języku rosyjskim, zostały udostępnione jeszcze przed rozpoczęciem obrad w postaci wydrukowanego zbioru streszczeń *Resumes des communications*.

Sekcje i komisje obejmowały pełny wachlarz zagadnień czwartorzędu oraz wszystkie dyscypliny naukowe zainteresowane czwartorzędem. Szczególnie ważna jest rola komisji, pracujących także w okresach międzykongresowych oraz skupiających przedstawicieli różnych krajów. Dotychczas działały: komisja badań brzegowych, komisja słownika geologii czwartorzędu, komisja nomenklatury i korelacji plejstocenu, ko-

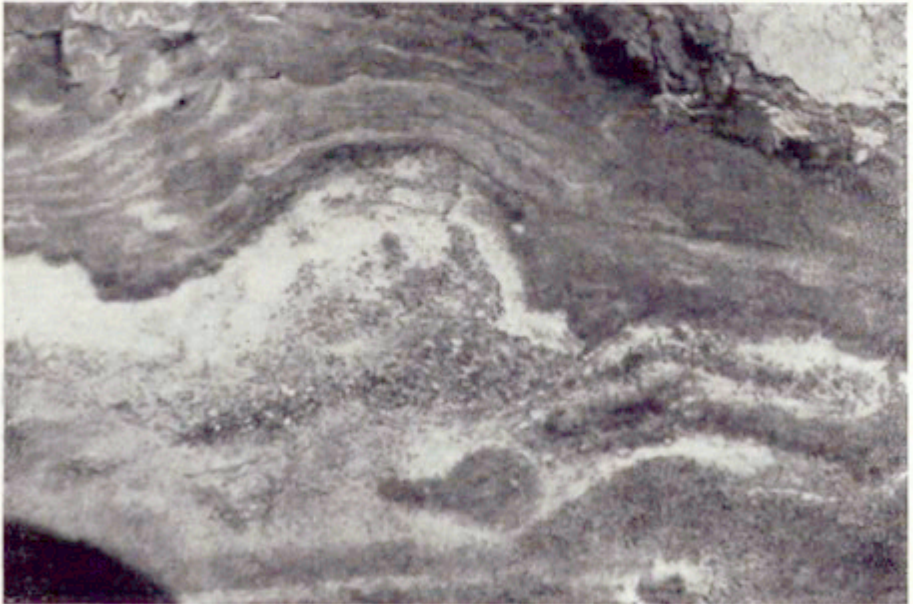




Fot. 1. Prof. Klimaszewski (stoi przy tablicy) w czasie dyskusji po referacie prof. Gotzingera.

Photo 1. Prof. Klimaszewski (standing) during the discussion following a lecture by Prof. Göttinger

*Foto Reflejos, Madrid*

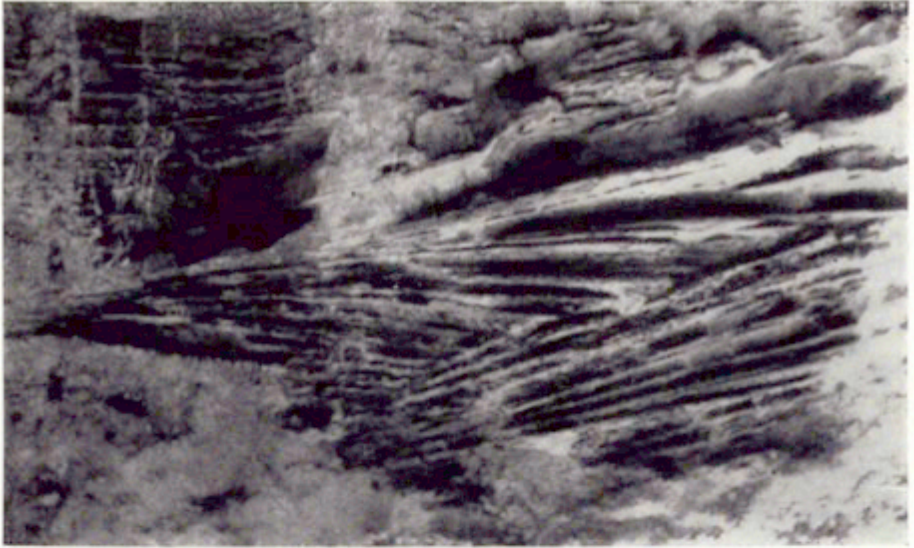


Fot. 2. Zaburzenia kryoturbacyjne w górnej terasie (Mindel) doliny Manzanares w okolicy Madrytu.

Photo 2. Cryoturbation disturbances in the upper terrace of Manzanares valley (Mindel) near Madrid.

*Fot. I. Imperatori*





Fot. 3. Utwory plażowe (częściowo eoliczne) międzylodowcowego morza tyrręńskiego w okolicy Alicante.

Photo 3. Playa deposits (partly of eolic origin) of interglacial Tyrrhenian sea near Alicante.

*Fot. I. Imperatori*



Fot. 4. Terasa abrazyjna międzylodowcowego morza tyrręńskiego w okolicy Alicante.

Photo 4. Abrasional terrace of interglacial Tyrrhenian sea near Alicante.

*Fot. I. Imperatori*

misja młodej tektoniki oraz komisja mapy geologicznej czwartorzędu zachodniej Europy. W trakcie obrad powołano kilka nowych komisji względnie podkomisji, m.i. podkomisję holocenu oraz komisję mapy geologicznej czwartorzędu Świata. Zorganizowano także osobne sympozjum poświęcone zagadnieniom radiowęglu. Inne sympozjum dotyczyło biografii Półwyspu Iberyjskiego.

Niezależnie od obrad odbyły się wycieczki naukowe, zarówno przed kongresem, jak i w przerwach obrad oraz po kongresie. Wydrukowano obszerne przewodniki dla wszystkich wycieczek. Jedna z wycieczek przedkongresowych miała za zadanie studium porównawcze form i utworów glacialnych, fluwioglacialnych i peryglacialnych po południowej i północnej stronie Pirenejów. Inna, prowadząca w region kantabryjski, była poświęcona sztuce prehistorycznej i paleontologii paleolitu północnej Hiszpanii jak również zagadnieniu powiązania kantabrytyjskiej platformy abrazyjnej z osadami peryglacialnymi. Wreszcie trzecia wycieczka przedkongresowa prowadziła w okolice Villaroya (zagadnienia prehistoryczne). W przerwach obrad madryckich przeprowadzono jednodniowe lub dwudniowe wycieczki w okolice Madrytu celem poznania geologii i geomorfologii teras dolinnych oraz gór Sierra de Gredos i Sierra de Guadarrama. W czasie przerwy pomiędzy obradami w Madrycie i obradami w Barcelonie odbyła się najważniejsza obok pirenejskiej wycieczka kongresowa, prowadząca nad wschodnie wybrzeże Hiszpanii (Alicante i Walencja) oraz na Majorkę. Celem wycieczki było studium teras litoralnych wieku tyrrzeńskiego, poznanie budowy geologicznej i rzeźby Majorki wraz z podziemnymi formami krasowymi oraz oglądanie jaskiń prehistorycznych. Dla uczestników kongresu, którzy nie udali się na Majorkę, zorganizowano wycieczkę do miasta Toledo z równoczesnym zapoznaniem się z terasami doliny Tagu oraz formacją *raña*. Po obradach w Barcelonie odbyły się wycieczki naukowe w okolice tego miasta celem studiowania osadów rzecznych i stanowisk paleolitycznych oraz zwiedzenia słynnych grot w Moia i zabytkowego klasztoru w Montserrat.

#### Z problematyki naukowej Kongresu

Tematyka kongresu, skupiającego przedstawicieli różnych dyscyplin naukowych zainteresowanych czwartorzędem, była bardzo różnorodna. Na pierwszy plan wysuwano zagadnienie ilości zlodowaceń plejstocénskich w świetle różnych metod i badań przeprowadzonych w poszczególnych krajach. Zgodnie z warunkami geograficznymi obszaru śródziemnomorskiego położonego z dala od plejstocénskich czasów lodowych, z jego bogatą przeszłością biologiczną w epoce lodowej, z jego plejstocénскими okresami pluwialnymi, przedzielnymi fazami pustynnymi, oraz z jego licznymi śladami transgresji mórz interglacialnych, zwrócono szczególną uwagę na zagadnienia archeologiczne, glebowe, paleoklimatologiczne i faunistyczne, a zwłaszcza na problemy klimatycznej akumulacji i erozji rzecznej oraz na procesy litoralne jako kryteria ustalenia przebiegu plejstocenu. W ogóle rozpatrywano sposoby i metody dokumentowania i datowania okresów lodowcowych i międzylodowcowych na obszarze pozaglacialnym i peryglacialnym (Hiszpania, Włochy, Północna Afryka itd.).



Specjalne zainteresowanie budziły prace komisji nomenklatury i korelacji plejstocenu. Przewodniczący tej komisji, prof. J. M. v a n d e r V l e r k z Holandii, ogłosił wyniki ankiety wysłanej do czołowych dyluwialistów w poszczególnych krajach, m.in. do prof. S z a f e r a (9). Chociaż panują jeszcze duże rozbieżności co do ilości zlodowaceń, to jednak daje się zauważyć wyraźna tendencja do przyjmowania większej niż dotychczas ilości glacialów i to w początkowym okresie epoki lodowej. Niewątpliwie różnice w przyjmowaniu ilości zlodowaceń wynikają w znacznym stopniu z odmiennej interpretacji pojęcia glacialu i stadiału.

Warto przytoczyć podział plejstocenu Polski W. S z a f e r a opublikowany w tym zestawieniu (według układu i pisowni zastosowanej przez J. M. v a n d e r V l e r k' a):

4. VARSOVIAN II glacial  
MASOVIAN II
3. VARSOVIAN I glacial  
MASOVIAN I
2. CRACOVIAN glacial  
MIZERNIAN III, III/IV and IV
1. MIZERNIAN II/III glacial

Dla porównania podział plejstocenu G r i c z u k a dla środkowego obszaru europejskiej części ZSRR (według układu i pisowni zastosowanej przez v a n d e r V l e r k a (8):

3. VALDAI glaciation  
DNEPR-VALDAI interglacial
2. DNEPR glaciation ODINTZOWO interstadial  
DNEPR stadial  
OKA/DNEPR interglacial
1. OKA (LYHWINE) glaciation  
PROGLACIAIRE

J. M. v a n d e r V l e r k, opierając się na wynikach sympozjum zorganizowanego w r. 1957 w Amersfoort dla przeprowadzenia korelacji pomiędzy plejstocenem Holandii, Wschodniej Anglii, Belgii i Północnych Niemiec, proponuje następujący podział plejstocenu na powyższym obszarze:

	plejstocen lądowy	plejstocen morski
6	Weichselian	
	Eemian	Eemian
5	Saalian	
	Hoxnian	Holsteinian
4	Elsterian	
	Cromerian	
3	Menapian	
	Waalian	Icenian
2	Eburonian	
	Tiglian	Amstelian
1	Prätigian	



Dla nas szczególnie interesujący jest podział plejstocenu P. W o l d s t e d t a, przedstawiony na kongresie INQUA<sup>3</sup>. Badacz ten, który dotychczas trzymał się swego systemu tryglacjalnego na terenie Niemiec (złodowacenie Wisły, Soli i Elstery), dopuszczając jedynie możliwości istnienia jeszcze jednego, najstarszego złodowacenia poza rozpatrywanym przez siebie obszarem, wobec nowych faktów stratygraficznych doszedł do wniosku, że nawet alpejski podział na cztery złodowacenia jest już niewystarczający oraz że musimy się liczyć z istnieniem co najmniej (?) pięciu złodowaceń.

Oto w skrócie podział plejstocenu Europy P. W o l d s t e d t a, uwzględniający również interglacjalne transgresje morskie. Ostatnie złodowacenie (*Würm*), obejmujące co najmniej 6 stadiów (stadiarów), z których pierwsze, stadium szczecińskie, posiada charakter transgresyjny. Z interstadiów najważniejszy był interstadium oryniacki.

V. Złodowacenie *Würm* (złodowacenie Wisły)

stadium Salpausselka

interstadium Alleröd

stadium langelandzkie

interstadium Bölling

stadium pomorskie

interstadium mazurski

stadium frankfurckie

interstadium

stadium brandenburskie

interstadium oryniacki (Göttweig, Rixdorf)

stadium szczecińskie

4. Interglacjał eemski — transgresja morska Monastirien I i II

IV. Złodowacenie *Riss* (złodowacenie Sali)

stadium Warty (*Riss* II)

główne stadium — maksymalny zasięg lądolodu (*Riss* I)

3. Interglacjał holztyński — transgresja morska Tyrrenien I

III. Złodowacenie *Mindel* (złodowacenie Elstery) dwudzielne

2. Interglacjał Cromerien — transgresja morska Milazzien

II. Okres zimny (w Alpach złodowacenie *Günz*)

1. Interglacjał Tegelen — transgresja morska Sicilien

I. Okres zimny, głównie procesy peryglacjalne (w Alpach złodowacenie Dunaju).

P. W o l d s t e d t, podobnie jak u nas W. S z a f e r, lecz odmiennie od B. H a l i c k i e g o, wstawia morze eemskie do ostatniego interglacjału. Jest to zresztą pogląd powszechnie przyjęty. Z drugiej jednak strony pewne podobieństwo wykazuje szczecińskie stadium transgresyjne W o l d s t e d t a do złodowacenia północno-polskiego B. H a l i c k i e g o<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> P. W o l d s t e d t. *Die Grundgliederung des Pleistozäns in Europa* (7).

<sup>4</sup> B. H a l i c k i. *Z zagadnień stratygrafii plejstocenu na Niżu Europejskim*. „Acta Geologica Polonica“ vol. I, 1950.



W czasie wycieczki w okolice Madrytu uczestnicy kongresu mieli okazję zapoznania się z problematyką chronologii plejstocenijskiej w świetle budowy teras dolinnych rzek Jarama i Manzanares (5). Występują tu trzy terasy dolinne: górna terasa (około 45 m wysokości względnej), środkowa terasa (15-25 m wysokości względnej) i dolna terasa (8-12 m wysokości względnej). W budowie każdej z tych teras można wyróżnić dwa kompleksy stratygraficzne. Dolny zespół warstw zbudowany z żwirów i piasków oraz czerwonej gliny (terra rossa) i zawierający bogate ślady kultur paleolitycznych oraz szczątki fauny żyjącej w ciepłym i wilgotnym klimacie interglacjalnym (*Elephas antiquus*, *Rhinoceros merkkii*). Natomiast górny zespół warstw każdej z powyższych teras, nałożony na zespół interglacjalny po fazie erozji, która częściowo zniszczyła górne osady tego zespołu interglacjalnego, zawiera materiał silnie zróżnicowany, jak utwory soliflukcyjne z eologliptolitami i strukturami kryptoflukcyjnymi (fot. 2) oraz mułki i piaski eoliczne. Utwory te powstały w warunkach klimatu peryglacjalnego przez procesy soliflukcyjne w czasie trwania zlodowacenia górskiego na terenie Hiszpanii. Po osadzeniu się górnego, peryglacjalnego kompleksu warstw nastąpiło każdorazowo (trzykrotnie) wcięcie erozyjne rzek i powstanie terasy dolinnej. Terasy te odpowiadają zlodowaceniom *Mindel*, *Riss* i *Würm*. Jednak sprawa powstania powyższych teras jest nadal sporna. Dotychczas brak ścisłych danych odnośnie do przebiegu klimatu interglacjalnego na terenie Hiszpanii i nie wiadomo, czy obejmował on także jakąś fazę klimatu suchego. Zdaje się jednak nie ulegać wątpliwości, że wcięcie erozyjne rzek w osady kongliflukcyjne i powstanie teras nastąpiło jeszcze w warunkach klimatu peryglacjalnego, gdy brak leszy sprzyjał rozwojowi erozji względnej (O r i o l R i b a). Widać tu duże podobieństwo do poglądu na genezę teras plejstocenijskich, wyrażonego przez A. J a h n a<sup>5</sup>.

Rozwój form w plejstocenie w okolicy Madrytu (basen rzeki Tag) przedstawia się w ogólnych zarysach następująco. Przy końcu pliocenu istniały na rozpatrywanym terenie powierzchnie zrównania z górami wyspowymi. Na początku plejstocenu (Villefranchien), gdy nastął pierwszy okres chłodny a równocześnie pustynny, powstały warunki do spływu pokrywowego (*shed flood*). Erozyjne powierzchnie zrównania zamieniły się w pedymenty, a na ich przedpolu nagromadziły się osady fanglomeratowe zwane *rañas*. W regionie madryckim brak osadów i form, które odpowiadałyby zlodowaceniowi *Günz*. Natomiast w zbadanych osadach i formach dolinnych utrwaliły się następnie trzy zlodowacenia wraz z poprzedzającym je interglacjalnym *Günz-Mindel* i przedzielającymi je następnymi interglacjaliami. W czasie interglacjalów klimat był ciepły i przeważnie wilgotny, natomiast okresy glacialów zaznaczyły się zlodowaceniem wyższych partii gór oraz rozwojem procesów peryglacjalnych na terenie mezo-hiszpańskiej. Co najmniej dwukrotnie, mianowicie w czasie zlodowacenia *Riss* i *Würm*, odbyła się akumulacja glinki eolicznej (*limon eolien*), przy czym w czasie zlodowacenia *Würm* akumulacja ta odbyła

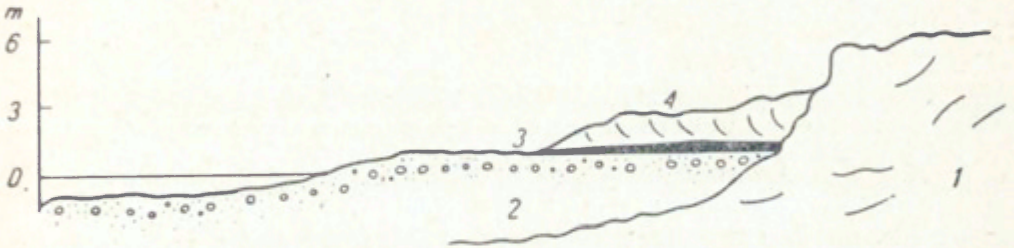
<sup>5</sup> A. J a h n. *The Action of Rivers during the Glacial Epoch and the Stratigraphic Significance of Fossil Erosion Surfaces in Quaternary Deposits*, „Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences”. Cl. III, Vol. III, nr 10, 1956.

się w dwóch fazach, o czym świadczy występowanie dwóch warstw glinki eolicznej przedzielonych żwirami soliflukcyjnymi.

Zagadnienie ilości zlodowaceń było także tematem dyskusji w czasie przedkongresowej wycieczki w Pireneje<sup>6</sup>. W oparciu o terasy górnej Garronny i jej dopływów oraz kultury prehistorycznej wyróżniono tu pięć zlodowaceń (4):

- V. zlodowacenie *Würm* terasy: 2 m, 6 m, 15 m, z przemysłem langwedockim
- IV. zlodowacenie *Riss*: terasa 30 m z kulturą mustierską i ostatnią fazą kultury aszelańskiej
- III. zlodowacenie *Mindel*: terasa 60 m z pierwszą i środkową fazą aszelańską
- II. zlodowacenie *Günz*: terasa 90 tn z kulturą Pebble (?)
- I. zlodowacenie Dunaju: wysokie poziomy 130 m i 140 m.

W czasie wycieczki wzdłuż wschodniego wybrzeża Hiszpanii pomiędzy Alicante a Walencją oraz na brzegach Majorce uczestnicy kongresu oglądali liczne odsłonięcia utworów plażowych mórz interglacjal-



Ryc. 1. Przekrój przez czwartorzędowe utwory litoralne w okolicy La Palma (El Arenal) na Majorce (według Przewodnika kongresowego, patrz. bibl. nr 6).

Objaśnienie znaków: 1) wielka wydma, 2) terasa tyrrheńska (interglacjalna transgresja morska z *Strombus*), 3) czerwona glina (utwór lądowy), 4) druga wydma.

Fig. 1. Cross section of littoral quaternary deposits near La Palma (El Erenal) on Mallorca Island (according to congressional Guide). Signs denote: 1) great dune, 2) Tyrrhenian terrace (interglacial marine transgression with *Strombus*), 3) red clay terrestrial deposits, 4) second dune.

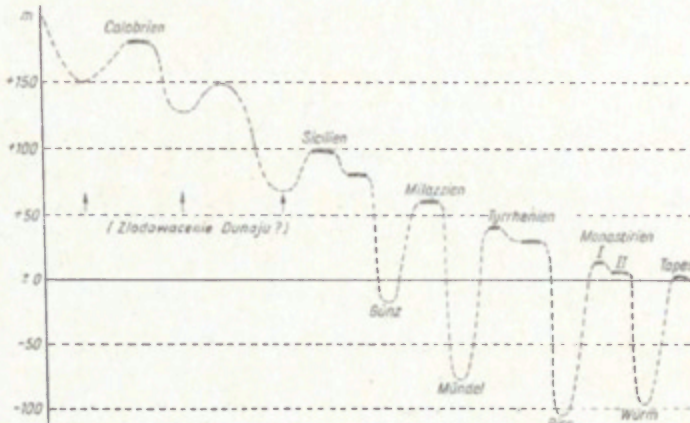
nych w szczególności morza tyrrheńskiego, przypadającego na przedostatni interglacjał (ryc. 1). Skamieliną przewodnią osadów morza tyrrheńskiego jest *Strombus bubonius* L a m a r c k. W okolicy Alicante powierzenie litoralne występują na wysokości + 30 m, + 5-6 m i + 2 m. W zatoce Palma na Majorce występują dobrze wykształcone tyrrheńskie terasy morskie i scementowane wydmy z tego okresu. W pobliżu miasta La Palma studiowano 1,5-metrową tyrrheńską terasę litoralną z *Strombus* spoczywającą na wydmie, która z jednej strony zanurza się w morzu, a z drugiej strony wznosi się do 12 m n.p.m. Jest to utwór z czasów regresji morskiej przypadającej na zlodowacenie. Miejscami pomiędzy tyrrheńskimi utworami plażowymi a wydumą w ich spągu występują czerwone mułki (lądowe) z *Melonia* i *Helix*. Na terasie tyrrheńskiej z kolei spoczywa

<sup>6</sup> Polacy w tej wycieczce nie uczestniczyli.



druga wydma utrwalona przez żelazistą pokrywę. Odpowiada ona regresji morskiej u schyłku plejstocenu (6 ryc. 1).

Zagadnienie eustatycznych wahań poziomu mórz w czwartorzędzie jako kryterium ustalenia ilości zlodowaceń, stosowane w szczególności w krajach śródlądowych, było jednym z głównych tematów poprzedniego kongresu INQUA. Jak wynika z załączonego wykresu



Ryc. 2. Wahania poziomu mórz w czwartorzędzie według P. Woldstedta (11).

Fig. 2. Quaternary eustatic oscillations of the sea-level (P. Woldstedt).

(ryc. 2), opartego na występowaniu wysoko położonych linii brzegowych dawnych mórz, eustatyczne wahania poziomu mórz, wywołane zmienną ilością wody oceanicznej w glacjałach i interglacjałach, były największe na początku plejstocenu, a najmniejsze u schyłku epoki lodowej. Tymczasem wiemy, że najstarsze zlodowacenie nie było wcale największym zlodowaceniem. Zatem istnieje sprzeczność pomiędzy przyjmowanym przebiegiem eustatycznych wahań poziomu mórz a stwierdzonymi zlodowaczeniami<sup>7</sup>. Sprzeczność tę próbuje się wytłumaczyć wzrastającą pojemnością basenów oceanicznych w ciągu czwartorzędzie. Jak dotychczas istnieje pewność co do możliwości korelacji jedynie młodszych transgresji plejstocenijskich (*Tyrrhenien* i *Monastirien*) z interglacjałami. Dalsze badania są w toku, a kongres madrycki dał w tym zakresie wiele cennych sugestii.

Z innych licznych problemów rozważanych na kongresie INQUA zasługuje na szczególną uwagę zagadnienie datowania czwartorzędzie przy pomocy radiowęglu ( $C^{14}$ ). W ramach specjalnego sympozjum wygłoszono kilkanaście referatów (przy udziale prof. W. M o ś c i c k i e g o z Politechniki Gdańskiej). Obecnie stan techniki pozwala na określenie bezwzględnego wieku do 35 000 lat wstecz. Duże zainteresowanie wywołał komunikat K. R i c h t e r a, dotyczący określenia bezwzględnego wie-

<sup>7</sup> Por. R. G a l o n. Zagadnienie ilości zlodowaceń czwartorzędowych w świetle eustatycznych oscylacji poziomu oceanów i wahań temperatury ich wód powierzchniowych. „Czasopismo Geograficzne“ tom. XXV. Wrocław 1954.



ku poszczególnych interglacjalów na podstawie stopnia koncentracji fluoru w kościach zwierząt, która występuje w pewnych ściśle określonych warunkach hydrogeologicznych i wzrasta z czasem. Według obliczeń opartych na powyższych danych, od ostatniego interglacjału (eemskiego) minęło 40—50 000 lat, od przedostatniego interglacjału (holsztyńskiego) już 600 000 lat, a od interglacjału tegeleńskiego nawet już 1,5 miliona lat. Metoda ta budzi jednak wiele wątpliwości ze względu na zmienne warunki hydrogeologiczne koncentracji fluoru. Poza tym dziwnie długi wydaje się ten okres trwania plejstocenu, przy czym odstępów czasowych między interglacjalami maleją bardzo silnie.

#### Udział Polski w Kongresie

Delegaci polscy ogłosili razem 18 referatów na różnych sekcjach i komisjach, dotyczących wielu zagadnień czwartorzędowych. Oto referenci i tytuły ich referatów:

Jan Dylík: 1) *Morfogenetyczna i stratygraficzna rola gleb kopalnych w Polsce*; 2) *Problem ziem strukturalnych na Spitsbergen* (po franc.).

Rajmund Galon: 1) *Zasięgi zlodowaceń i ich stadiów na terenie Polski na podstawie kryteriów morfologicznych*; 2) *Uwagi o morfologii osadów marginalnych lądolodu w czasie ostatniego zlodowacenia*; 3) *Szczegółowa mapa geomorfologiczna Polskiego Niżu* 4) przedstawienie pracy K. Kalinowskiej pt. *Zanikanie jezior na terenie Polski* (po franc.).

Mieczysław Klimaszewski: 1) *Nowy dowód interstadiu przedwarciańskiego na Śląsku*; 2) *Znaczenie mapy geomorfologicznej dla poznania rzeźby glacialnej Tatr* (po niem.).

Stefan Zbigniew Różycki: 1) *Eksperyment w geomorfologii glacialnej*; 2) *Pokrywy lodowe na sandrach*; 3) *Szczegółowa stratygrafia osadów glacialnych czwartorzędu* (po franc.).

Bronisław Halicki: 1) *Zasady podziału czwartorzędu i jego nomenklatura stratygraficzna w Polsce*; 2) *Stratygrafia dolnego plejstocenu w Polsce*; 3) *Stratygrafia plejstocenu górnego w obszarze nadbaltyckim* (po franc.).

Bogumił Krygowski: *Niektóre cechy morfologii glacialnej w Wielkopolsce* (po ang.).

Włodzimierz Mościcki: dwa referaty w języku angielskim dotyczące zagadnień fizycznych datowania czwartorzędu przy pomocy radiowęglu ( $C^{14}$ ).

Edmund Rutkowski: *Mapa geologiczna Polski 1:1 000 000 z demonstracją mapy* (po niem.).

Nadto została oddana do opublikowania w wydawnictwach kongresowych praca prof. dra A. Jahn'a pt. *Problem lessu w Polsce*, a szereg dalszych prac osób nie uczestniczących w kongresie podano w streszczeniu w *Résumés des communications* (7). Na 265 streszczeń prac ogółem publikacja ta zawiera 41 streszczeń prac polskich. Delegacja polska brała żywy udział w dyskusji nad referatami i uczestniczyła w wycieczkach naukowych w okolice Madrytu i Barcelony oraz na Majorkę.

W czasie kongresu została zorganizowana wystawa polskich książek i map wydanych po 1945 roku, a dotyczących czwartorzędu. Była to je-



dyna tego rodzaju wystawa, która zresztą spotkała się z dużym zainteresowaniem ze strony uczestników kongresu. Przeważną część wydawnictw pozostawiono na miejscu jako dar dla tamtejszych zainteresowanych instytucji naukowych. Nadto przedstawiciel CUG rozdał uczestnikom kongresu *Atlas Geologiczny Polski* w skali 1:1 000 000 (4 mapy) i wręczył czołowym dyluwalistom (m.i. B l a n c o w i, F l i n t o w i, M a r k o w o w i i W o l d s t e d t o w i) pięknie oprawione komplety *Z badań czwartorzędu*.

Pozycja polskiej delegacji na kongresie była poważna. Spotkały ją liczne wyróżnienia. Prof. H a l i c k i e g o poproszono o wygłoszenie jego referatu sekcyjnego pt. *Zasady podziału czwartorzędu i jego nomenklatura stratygraficzna w Polsce* na posiedzeniu plenarnym, a profesorowie D y l i k i G a l o n przewodniczyli na posiedzeniach sekcyjnych. Mgr R u t k o w s k i wszedł jako przedstawiciel Polski do komisji mapy geograficznej, prof. H a l i c k i na wniosek prof. B l a n c a do komisji linii brzegowych, a prof. R ó ż y c k i na wniosek prof. M a r k o w a do nowoutworzonej komisji litologii osadów czwartorzędowych. Nadto zwrócono się do delegacji polskiej o podanie kandydatów jako przedstawicieli Polski do dalszych dwóch komisji.

Największym jednak sukcesem polskiej delegacji było przyjęcie propozycji odbycia następnego kongresu INQUA w Polsce. Podobną propozycję przedłożył imieniem delegacji NRF prof. W o l d s t e d t. W tajnym głosowaniu Polska otrzymała 15 głosów a Niemcy 10 głosów. Zatem w roku 1961 odbędzie się VI kongres INQUA w Polsce. Zaproszenie kongresu INQUA do Polski jest bardzo ważnym wydarzeniem dla nauki polskiej i nakłada na wszystkich zainteresowanych pracowników naukowych obowiązek przyczynienia się do pomyślnego zorganizowania tej ważnej międzynarodowej imprezy naukowej.

Niewątpliwie odbycie przyszłego kongresu INQUA w Polsce będzie połączone z ogólną korzyścią dla postępu badań nad czwartorzędem. Jak to już W. S z a f e r w swej florystyczno-stratygraficznej syntezie plejstocenu Polski podkreślił, kraj nasz z punktu widzenia możliwości rozwiązania głównych zagadnień plejstocenu posiada znaczenie kluczowe. Obszar Polski — jak wiadomo — obejmuje osady wszystkich zlodowaceń plejstocenijskich wraz z dzielącymi je międzylodowcowymi utworami rzecznyymi i jeziornymi, udokumentowanymi florystycznie a także faunistycznie. Ostatnie dwa zlodowacenia pozostawiły na naszym obszarze liczne ciągi moren czołowych i inne formy marginalne łądolodu, które pozwalają prześledzić dokładnie mechanizm deglacjacji i ustalić najdrobniejsze etapy procesu zanikania łądolodu, powiązane z wahaniami ówczesnego klimatu. W dolinie Dunajca piętrzą się osady fluwioglacjalne lodowców tatrańskich, wsparte ongiś o łądolód skandynawski, tarasujący ujścia dolinne rzek karpaccich. Zatem istnieje możliwość ścisłej korelacji zlodowaceń górskich z niżowymi. Utworom lodowcowym młodszych zlodowaceń odpowiadają na południu kraju pokłady lessu o bogatej stratygrafii, datowane częściowo archeologicznie, jak również pokrywy osadów rzecznych, rozcinane erozyjnie w kolejnych interglacjalach. Posiadamy dobrze wykształcone, strefowo zróżnicowane, osady i formy peryglacjalne, o dużym znaczeniu paleoklimatologicznym i stratygraficz-



nym. Polska jest także klasycznym krajem późnolodowcowym i polodowcowym wydm śródlądowych, datowanych archeologicznie i pozwalających na rekonstrukcję przebiegu cyrkulacji atmosferycznej w tym okresie. Wreszcie na wybrzeżu utrwaliły się polodowcowe wahaniami poziomu morza natury eustatycznej oraz procesy neotektoniczne.

Do głównych zadań przyszłego kongresu INQUA — w świetle powyższych możliwości — powinno przede wszystkim należeć:

1. ujednoczenie pojęć dotyczących glacjałów i stadiałów, interglacjałów i interstadiałów oraz granicy pomiędzy pliocenem a plejstocenem;
2. ocena metod badawczych na przykładzie plejstocenu Polski z nawiązaniem do metod stosowanych na obszarach pozaglacjalnych;
3. ustalenie ilości zlodowaceń i ich stadiałów na podstawie stratygrafii i morfologii plejstocenu Polski i państw sąsiednich.
4. ostateczne określenie przynależności wiekowej stadium Warty;
5. ujednoczenie nomenklatury plejstocenu, a zwłaszcza nazw glacjałów i interglacjałów;
6. rekonstrukcja klimatu plejstocenu i holocenu w świetle interpretacji roślinności kopalnej, teras dolinnych, lessów, utworów kongeliflukcyjnych, moren czolowych i wydm;
7. ustalenie pełnego obrazu fauny plejstocenijskiej Polski;
8. naszkicowanie obrazu rozwoju najstarszego człowieka w Polsce.

Nadto na uwagę zasługują zagadnienie roli glacitektoniki i martwego lodu przy tworzeniu się form marginalnych lądolodu oraz problem eustatycznych, polodowcowych wahań poziomu mórz na przykładzie Bałtyku.

Niektóre z wyżej wymienionych zagadnień są rozpatrywane przez istniejące lub nowoutworzone komisje (patrz wyżej), pozostałe powinny być tematem obrad poszczególnych sekcji kongresu lub specjalnie zorganizowanych sympozjów. Nicią wiążącą wszystkie zagadnienia będzie niewątpliwie główna wycieczka kongresowa, dająca wgląd w budowę i rzeźbę plejstocenu wzdłuż przekroju sięgającego od wybrzeża Bałtyku do Tatr.

#### LITERATURA

1. G ö t z i n g e r G. *Die Geschichte der Organisation der Inquakongferenzen, INQUA, IV Congrès International*. Roma-Pisa 1953.
2. I m p e r a t o r i L. *Documentos para el estudio del Cuaternario madrilenio: Fenómenos de crioturbacion en la terraza superior del Manzanares*, "Estudios Geológicos" nr 26, Madrid 1955.
3. I m p e r a t o r i L. *Documentos para el estudio del Cuaternario alicantino*, "Estudios Geológicos" nr 34. Madrid 1957.
4. *Livret Guide de l'Excursion N<sub>1</sub> Pyrénées, V Congrès International INQUA*. Madrid — Barcelona 1957.
5. *Livret Guide de l'Excursion C<sub>2</sub> Terrasses du Manzanares et du Jarama aux environs de Madrid, INQUA, V Congrès International*. Madrid — Barcelona 1957.
6. *Livret Guide de l'Excursion L Levant et Majorque, INQUA, V Congrès International*. Madrid — Barcelona 1957.
7. *Résumés des Communications, INQUA, V Congrès International*. Madrid — Barcelona 1957.



8. Richter K., Eckhardt F. J. *Datierungsversuche im Quartär Westdeutschlands mit Hilfe des Fluortestes*. "Eiszeit und Gegenwart" 7, 1956.
9. Vlerk J. M. v a n d e r. *Subdivisions of the Pleistocene, Quaternaria III*. Roma 1956.
10. Vlerk J. M. v a n d e n. *Pleistocene correlations between the Netherlands and adjacent areas*. A Symposium, Geologie en Mijbouw. Amsterdam 1957.
11. Woldstedt P. *Das Eiszeitalter*. Stuttgart 1954.

## РАЙМУНД ГАЛОН

### V КОНГРЕСС INQUA В ИСПАНИИ

Автор, участник польской делегации на V конгрессе INQUA, сперва вкратце описывает организацию V конгресса на фоне предыдущих съездов этой организации, перечисляет важнейших участников конгресса и его организаторов, а затем дает содержание совещаний и прений отдельных секций, комиссий на семинарах и научных экскурсиях.

Из богатой научной проблематики конгресса, автор выбрал вопрос количества плейстаценовых обледенений в свете разных методов и исследований, проведенных в отдельных странах, с особым учетом средиземноморского района. Автор рассматривает также деления плейстоцена И. М. ван дер Влерка, Уольдстата, Шафера и др., подробно анализирует геологические и морфологические методы исследований четвертичного периода на территории Испании и обсуждает вопрос эвстатических колебаний уровня морей в четвертичном периоде. Отдельная глава посвящена вопросу безусловного определения времени четвертичного периода. В конце автор обсуждает участие Польши в заседаниях конгресса и сообщает о приглашении будущего конгресса INQUA в Польшу.

Факт, что будущий конгресс INQUA состоится в Польше, несомненно принесет общую пользу для исследований четвертичного периода. Как уже В. Шафер, в своем флористическо-атратиграфическом синтезе плейстоцена Польши подчеркивал, наша страна, с точки зрения возможности разрешения главных проблем плейстоцена, имеет ключевое значение. Территория Польши — как известно — охватывает отложения всех плейстоценовых оледенений, включая разделяющие их межледниковые речные и озерные образования с флористическими и фаунистическими доказательствами. Последние два оледенения оставили на нашей территории многочисленные гряды фронтальных морен и других краевых форм ледника, которые дают возможность обстоятельно проследить механизм дегляциации и определить мельчайшие этапы процесса исчезания материкового льда, что было связано с колебаниями тогдашнего климата. В долине Дунайца нагромождены флювиогляциальные отложения татрских ледников, которые когда-то упирались в скандинавский материковый лед, загромаждающий долинные устья карпатских рек. Таким образом существует возможность тесной взаимосвязи горных и низменных оледенений. Поздним ледниковым образованиям на юге страны отвечают лёссовые толщи с богатой стратиграфией, частично известные в археологии, а также покровы речных наносов, расчленяемые эрозией во время очередных интергляциалов. Польша обладает хорошо сформированными, позонно дифференцированными, перигляциальными отложениями и формами большого палеоклиматического и стратиграфического значения. Польша является также классической, поздней и после ледниковой страной речных дюн, известных археологии и дающих возможность реконструкции прохождения атмосферной циркуляции в этом периоде. Наконец, на взморье упрочились послеледниковые эвстатические колебания уровня моря, а также неотектонические процессы.

Общими заданиями будущего конгресса INQUA — в свете указанных возможностей — в первую очередь должны быть:

1. унификация понятий, касающихся гляциалов и стадиалов, интергляциалов и интерстадиалов, а также границы между плиоценом и плейстоценом;



2. оценка исследовательских методов на примере плейстоцена Польши с установлением связи с методами, применяемыми на внегляциальных территориях;

3. определение числа оледенений и их стадиялов на основании стратиграфии и морфологии плейстоцена Польши и соседних государств (СССР, ГДР, Чехословакии);

4. окончательное определение к какому веку принадлежит стадия Варты;

5. унификация номенклатуры плейстоцена, а в особенности названий гляциалов и интергляциалов;

6. реконструкция климата плейстоцена и голоцена в свете интерпретации ископаемой растительности, долинных террас, лёссов, конгelifлюкационных образований, фронтальных морен и дюн;

7. определение полной картины плейстоценовой фауны Польши;

8. зарисовка картины развития древнейшего человека в Польше.

Кроме того, заслуживает внимания вопрос роли гляциотектоники и мертвого льда при образовании краевых форм ледникового материка, а также эвстатических проблем, послеледниковых колебаний уровня морей на примере Балтийского моря.

Некоторые из вышеуказанных проблем рассматриваются уже существующими или вновь созданными комиссиями (см. выше), а остальные должны стать темой обсуждений отдельных секций конгресса или специально организованных научных сессий. Нитью, которая свяжет все проблемы, будет, несомненно, главная экскурсия участников конгресса, которая даст возможность ознакомления с строением и рельефом плейстоцена от балтийского побережья до Татр.

Пер. Б. Миховского

RAJMUND GALON

#### FIFTH INQUA CONGRESS IN SPAIN

The author, a member of the Polish official delegation to the V INQUA Congress, gives a short account of the organization of the Congress in comparison with previous meetings of the Organization. He mentions the more important members and organizers of the Congress, the subjects discussed by particular Sections and Commissions, as well as excursions undertaken for scientific purposes. Out of the many problems discussed at the Congress, the author places special emphasis on those concerning the number of pleistocene glaciations in the light of different methods of investigation applied in various countries throughout the world, and especially in those of the Mediterranean area. The author also describes the different pleistocene divisions of I. M. van der Vlerk, W. Szafer, P. Woldstedt and others and gives a careful analysis of the geologic and morphologic methods of investigating the Quaternary Era in Spain; he considers the problem of eustatic oscillations of the sea — level during that period. A separate chapter of the paper is devoted to the problem of fixing the absolute time of the Quaternary. Finally, he discusses Poland's participation in the Congress and informs that the INQUA has received an invitation to hold its next congress in Poland.

The arrangement of the future INQUA — Congress in Poland is undoubtedly connected with general benefit for a progress of Quaternary investigation. As it was truly emphasized by prof. W. Szafer in his floristic stratigraphic synthesis of pleistocene in Poland, our country possesses a great importance from the standpoint of possibilities for the solution of main pleistocene problems of the world.



The area of Poland — as it is well known — is covered by sediments of all pleistocene glaciations as well, as the fluvial and lake deposits floristic and faunistic dated, which are separating the formers. The last two glaciations (i.e. ultimate & penultimate) in our country left several frontal morainic festoons and others marginal forms of Scandinavian inland ice. They enable for a detailed investigation of deglaciation mechanism as well, as the statement of the finest stages (episodes) of glaciers disappearance process connected closely with climatic oscillations.

There are the glaciofluvial deposits of Tatra glaciers in Dunajec valley which have been supported by the Scandinavian inland ice barricaded the valleys of the Carpathian rivers. Thus — there is a possibility of exact correlation of lowland and mountainous glaciations. The glacial deposits of younger glaciations are corresponding to the loess layers within the southern parts of Poland characterized by a complex stratigraphy partially archeologic dated as well, as the fluvial deposits covers dissected by erosion during the successive interglacial stages. Poland possesses also well formed and zonally differentiated periglacial forms and deposits of great paleoclimatic and stratigraphical significance. Poland is a classical country of late and postglacial inland dunes, archeologic dated allowing for a reconstruction of atmospheric circulation process in that period. Finally on the Baltic coast the late- and postglacial changes of sea level of eustatic nature have been fixed as well, as the neotectonic movements.

In light of those possibilities mentioned above the main tasks for the future if INQUA Congress should be as follows:

1. The unification of definitions concerning glacial and interglacial periods, stages, and substages as well, as the limit between pliocene and pleistocene periods.
2. The valuation of the investigation methods based upon the example of Poland with the connections to the methods used within the extraglacial areas.
3. The statement of the number of glaciations and stages based upon the stratigraphy and geomorphology of Poland and in the neighbour states (e.g. Soviet Union, Germany, Czechoslovakia, Danmark).
4. Definite age determination of the Warthe substage.
5. The unification of the pleistocene nomenclature especially those of glacial and interglacial periods.
6. The reconstruction of pleistocene and recent climate in the light of fossil plant interpretations, valley terraces, loesses, congelifluction deposits, terminal moraines dunes etc.
7. The establishment the picture of the pleistocene fauna in Poland.
8. Outline the picture of development of the primordial man in Poland.

Moreover the problems of rôle of the glacitectonics and dead ice at the formation of marginal deposits of inland ice as well as the problems of postglacial eustatic sea level oscillations as exemplified by the Baltic Sea deserve attention.

Some of the problems mentioned above are just examining by the acting or new created Commissions the others should serve as a topic for the individual sections or specially organized symposium meetings. A third connecting all problems will be a principal Congress Excursion giving a look into the geologic structure and relief of pleistocene along the regional cross section between Tatra Mountains and Baltic Coast.

*Translated by Juliusz Glodek*



ALFRED JAHN

## O niektórych badaniach geograficznych polskiej wyprawy naukowej na Spitsbergenie

*Report on some geographical investigations carried out  
by the Polish scientific Spitsbergen expedition*

Zarys treści. W lecie 1957 r. wyjechała na Spitsbergen polska wyprawa Międzynarodowego Roku Geofizycznego. W wyprawie wzięli udział geografowie, którzy prowadzili badania na obszarze glacialnym i peryglacialnym okolic fiordu Hornsund. Niniejszy artykuł zawiera wiadomości o organizacji, metodach a nawet wynikach niektórych z tych prac. Dotyczy to zwłaszcza prac geomorfologiczno-peryglacialnych. Badaniami objęto takie zagadnienia, jak terasy nadmorskie, stoki peryglacialne, gleby strukturalne. Szczególną uwagę poświęcono problemowi geomorfologicznego procesu peryglacialnego (mrozowe ruchy gleb, soliflukcja, procesy spukiwania).

### Organizacja i teren badań

Rozpoczął się Międzynarodowy Rok Geofizyczny (1957-8), w którym uczestniczy w pełni nauka polska.

W ramach prac MRG wyjechała w czerwcu 1957 r. polska wyprawa na Spitsbergen. Organizatorem wyprawy jest Komisja MRG przy Polskiej Akademii Nauk, a na jej czele stoi geolog doc. dr Stanisław S i e d l e c k i. Prace terenowe są w toku, a ich zakończenia należy się spodziewać we wrześniu 1958 r.

Badania są prowadzone w południowej części Spitsbergenu, w okolicach fiordu Hornsund, tam gdzie graniczą ze sobą Ziemia Torella i Sörkap. Warto podkreślić, że obszar wybrany, jak też tereny z nim sąsiadujące są niemal już tradycyjnie odwiedzane przez polskie ekspedycje naukowe. W północnej części Ziemi Torella pracowała polska wyprawa w 1934 r. (R ó ż y c k i, 28), a wyprawa 1936 r. (S i e d l e c k i, 30) rozpoczęła od fiordu Hornsund swój przemarsz wzdłuż całego Spitsbergenu.

Ekspedycja została podporządkowana programowi Międzynarodowego Roku Geofizycznego, dlatego na plan pierwszy w jej pracach wysuwają się zagadnienia z dziedziny meteorologii i fizyki atmosfery, ponadto z dziedziny magnetyzmu ziemskiego, geodezji i astronomii. Do programu geofizycznego zostały włączone badania glaciologiczne oraz większość prac z dziedziny badań peryglacialnych. Wiążą się one bowiem z warunkami klimatu oraz z jego wahaniem. Poza geofizycznym programem wyprawy znalazły się także prace przyrodnicze, jak geologiczne, geomorfologiczne, botaniczne i zoologiczne.



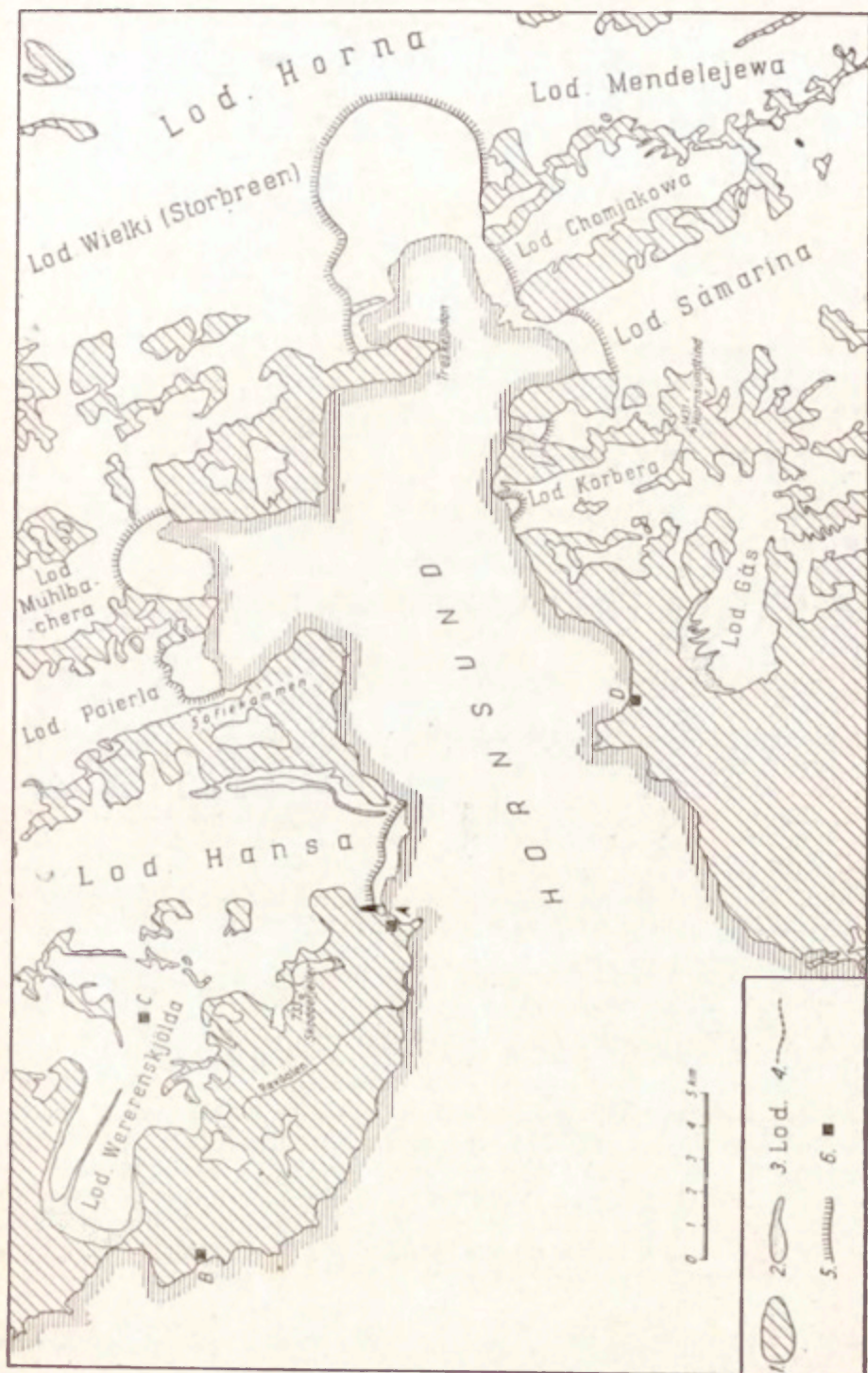
W wyprawie spitsbergeńskiej wzięli udział geografowie, ponieważ badania glacialne i peryglacialne są w Polsce związane — rzecz można — tradycyjnie z reprezentowaną przez nich dziedziną wiedzy. Grupą glaciologiczną kieruje geograf-klimatolog prof. A. K o s i b a, a w skład jej wchodzi asystenci mgr St. B a r a n o w s k i, mgr G. W ó j c i k oraz mgr St. W a r z e c h a. Do grupy tej należą również dwa zespoły zajmujące się zagadnieniami peryglacialnymi, w skład których wchodzi: prof. dr J. D y l i k z dwoma asystentami (mgr T. K l a t k a i mgr L. D u t k i e w i c z) oraz podpisany z doc. dr St. S z c z e p a n k i e w i c z e m. W pracach peryglacialnych uczestniczy również mgr Z. C z e p p e.

Obiektem prac glaciologicznych jest niewielki (długości 8 km), lecz foremny lodowiec Werenskjölda, składający się z pola firnowego w wysokości 400—600 m oraz jezora, kończącego się jeszcze na lądzie (a nie w morzu), z bardzo interesującymi morenami, zwłaszcza czołową i środkową. Grupa glaciologiczna założyła swój obóz w dolnej części pola firnowego. Na stacji tej prowadzono badania i obserwacje meteorologiczne oraz niwalno-glaciologiczne. Równocześnie zaś grupa geodetów (mjr C. L i p e r t, inż. J. F e l l m a n n, inż. J. S t a s z e l) wykonała zdjęcie fotogrametryczne lodowca i moren.

Badania peryglacialno-geomorfologiczne były prowadzone w strefie skalno-tundrowej, rozciągającej się między strefą lodowcową a wybrzeżem (ryc. 1). Rozległy ten pas podzielono na dwie części. Na północ od fiordu Hornsund pracowała peryglacialna grupa wrocławska (grupa „Północ“), na południe zaś od fiordu badania terenowe wykonali peryglacialiści uniwersytetu w Łodzi (grupa „Południe“). Prace owe trwały prawie trzy miesiące od lipca do września 1957 r. Program wyprawy przewidywał badania całoroczne, w lecie 1957 r. zrealizowano więc tylko pierwszy etap prac. W grupie zimującej na Spitsbergenie znajduje się dwóch pracowników, którzy w miarę możliwości kontynuują rozpoczęte w lecie badania glacialne (mgr St. B a r a n o w s k i) i peryglacialne (mgr Z. C z e p p e). Grupy badawcze mają powrócić na Spitsbergen w lecie 1958 r.

Fiord Hornsund jest najmniejszym fiordem Zachodniego Spitsbergenu. Długi na 24 km, a szeroki od 6 do 12 km otoczony górami o stromych, urwistych stokach i przeważnie ostro zakończonych wierzchołkach. Góry wznoszą się wprost ponad fiord do wysokości tysiąca metrów, a najwyższy wierzchołek, Hornsundtind, sięga do wysokości 1431 r. Cały ten obszar jest zbudowany ze skał osadowych, na ogół słabo zmetamorfizowanych, zaliczanych do paleozoicznej formacji tzw. Hekla Hoek. Są to różnego typu łupki metamorficzne, piaskowce, wapienie i dolomity. Lodowce spływające długimi jezorami z wnętrza wyspy docierają do fiordu i kończą się w nim szeroką ścianą lodową. Największy spośród nich lodowiec Horna zamyka fiord od wschodu 6-kilometrowym frontem. Od północy uchodzą do fiordu lodowce Paierla, Mühlbachera i Hansa. U czoła lodowca Hansa założono główny obóz wyprawy i tu zbudowano dom dla grupy zimowej. Od południa docierają do fiordu lodowce Mendelejewa, Chomjakowa, Samarina, Petersa i Körbera. Najbardziej na zachód wysunięty lodowiec Gaasbreen, twór wyraźnie zamierający, jest przegrodzony od fiordu potężną moreną i stożkiem sandrowym. Na stożku, tuż nad fiordem, założyła swój obóz grupa peryglacialna „Południe“ (ryc. 1).





Ryc. 1. Mapka fiordu Hornsund i jego otoczenia.  
 Fig. 1. A map of Hornsund fiord and environments.

Badaniami geomorfologicznymi objęto obszar pomiędzy wybrzeżem a lodowcami. Na północ od fiordu posiada on zarys elipsy, o osi długości około 13 km. Jego lądową granicę od północnego wschodu tworzą lodowce, na których pracowała grupa glaciologiczna, a więc lodowiec Hansa i Werenkjölda. Na zewnętrznych krańcach peryglacialnej elipsy znajdują się obozy, na których opierała swoją pracę grupa peryglacialna „Północ“, a więc baza wyprawy nad fiordem Hornsund oraz tzw. podbaza, założona w domku traperskim w pobliżu czoła lodowca Warenskjolda. Osią całego terenu są dwie podłużne doliny, Revdalen i Brattegdalen.

Z niezakończonych jeszcze badań, które na wspomnianym terenie prowadziłem wspólnie z doc. St. Szczepankiewiczem, wyłania się pewna problematyka geomorfologiczna, którą w zarysie przedstawiam poniżej.

#### Terasy nadbrzeżne

W morfologii wybrzeża na szczególną uwagę zasługują abrazyjne platformy nadmorskie, wyniesione terasy, plaże żwirowe oraz stare klify brzegowe (fot. 1). Formy te, będące świadectwem ogromnej ruchliwości linii brzegowej Spitsbergenu w postglacjale, były w różnych częściach wyspy przedmiotem badań, a więc Hoela (14), de Geera (10), Kullinga i Ahlmanna (21), ostatnio zaś Balchina (2) i Feyling-Hanssen (7, 8, 9).

W obszarze fiordu Hornsund znaleziono terasy w następujących wysokościach: 2,5 m, 6—8 m, 10—12 m, 24—25 m, 32 m, 38—40 m, 45 m, 65 m. Wzdłuż niektórych teras, a przede wszystkim wzdłuż terasy 6—8 m i 10—12 m ciągną się okazałe wały brzegowe, zbudowane z dobrze obtoczonych, lecz silnie spłaszczonych żwirów plażowych (fot. 6). Wały te są dowodem pewnej trwałości linii brzegowej w poziomie owych teras. Natomiast szybka zmiana brzegu dokonała się zapewne pomiędzy terasą 10- a 17-metrową, o czym świadczy istniejąca między tymi terasami łagodnie nachylona powierzchnia plażowa typu angielskich „slopeterrace“.

Kwestia pochodzenia i wieku teras nie może być w tej chwili jeszcze rozstrzygnięta. Będzie ona wymagała wnikliwego rozpatrzenia całości zgromadzonych materiałów, łącznie z badaniami paleontologicznymi, które prowadzi geolog wyprawy kand. nauk K. Birkenmajer. Feyling-Hanssen (8), autor najobszerniejszego studium na temat teras brzegowych Spitsbergenu, oparł wyniki swoich badań głównie na faunie wymienionych plaż żwirowych fiordu Billen (odnoga Isfiordu). Niestety nasze materiały paleontologiczne z teras Hornsundu są, jak dotychczas, raczej skromne. Dlatego pożyteczne mogą się okazać badania sedymentologiczne, które rozpoczęto już w tym roku, gromadząc ponad 20 dużych prób żwirowych z wszystkich prawie teras. Zauważono bowiem, że stopień obtoczenia żwirów tej samej skały (np. kwarcytów) jest wyraźnie różny w różnych terasach<sup>1</sup>. Ponieważ zależy on w dużej mierze od trwa-

<sup>1</sup> Badania morfometryczne żwirów metodą prof. A. Cailleux prowadzi mgr Maria Jahn we Wrocławiu, wyznaczając wskaźniki zaokrąglenia i spłaszczenia otoczków.



łości linii brzegowej w poziomie poszczególnych teras, stąd wyznaczenie tego wskaźnika w połączeniu z danymi geomorfologicznymi i paleontologicznymi powinno ułatwić rekonstrukcję przebiegu ruchów pionowych wyspy.

Już obecnie można powiedzieć, że wysokości teras brzegowych Hornsundu na ogół zgadzają się z wysokościami tych form w innych częściach Spitsbergenu. W przeciwieństwie do poglądów Balchina (2) słuszne wydaje się raczej twierdzenie Feyling-Hanssena (7), że izostaticzne odkształcenia Spitsbergenu miały charakter generalny, obejmując jednocześnie całą wyspę. Nie można jednakże wykluczyć, iż w obszarach tak odległych od siebie jak Isfiord i Hornsund mogły zaznaczyć się pewne różnice tego ruchu. Sytuację komplikuje fakt, iż równocześnie z podnoszeniem się wyspy zmieniał się poziom morza. Romanowski (26) stwierdza, że na zachodnim wybrzeżu Spitsbergenu wysokość teras nadbrzeżnych rośnie ku wnętrzu fiordów, co wskazywałoby na to, że centrum wyniesienia izostaticznego znajduje się na wschodzie — według wymienionego badacza w okolicy wyspy Króla Karola (między Spitsbergenem a Ziemią Franciszka Józefa). Hipoteza ta jest godna zainteresowania, a za nią przemawiałby fakt, że najwyższe wyniesione plaże żwirowe stwierdziliśmy w głębi doliny Rev oraz w głębi fiordu Hornsund. Niektóre z teras, zwłaszcza niskich, są pochodzenia eustaticznego.

Terasy są postglacjalnego wieku. Wkraczają one daleko w ląd, a dolina Rev (norw. Revdalen) w poziomie terasy 45-metrowej była zatoką morską. Dno doliny jest wyścielone żwirami morskimi, a resztką dawnej zatoki jest wielkie jezioro Revvatnet, dzisiaj zupełnie wysłodzone. Dowodem postglacjalnego wieku teras jest fakt, iż wszędzie ścinają one moreny ostatniej wielkiej transgresji lodowców, jaka odbyła się tutaj już po postglacjalnym optimum klimatycznym, przypadającym według Ahlmana (A. Feyling-Hanssen, 8) przed około 2500 lat. Tu i ówdzie ocalałe moreny czołowe tej transgresji opadają ponad terasami stromą ścianą wyniesionego klifu (fot. 1).

Godna wzmianki jest obserwacja, którą poczynili już w czasie rekonansowej wyprawy do Hornsundu w 1956 r. doc. St. Siedlecki i kand. nauk K. Birkenmajer. Na terasach niskich, a zwłaszcza na terasie 4-metrowej, spotyka się często kości wielorybów, a nawet cmentarzyska tych zwierząt. Obserwację tę potwierdziliśmy i w tym roku. Kości te znajdują się niekiedy w odległości kilkuset metrów od brzegu. Pochodzą one z czasów wielkich łowów na wieloryby, jakie prowadzono na wodach Spitsbergenu głównie w XVII stuleciu. W fiordzie istniała baza statków wielorybnych. Złowione wieloryby oprawiano na brzegu, nawyżej w poziomie zasięgu wód przepływu.

Czy z położenia tych kości można wyciągnąć wnioski co do ruchu izostaticznego lądu? Nie mamy pewności, że wszystkie kości znajdują się w położeniu pierwotnym. Mniejsze mogły być przeniesione w głąb lądu przez człowieka i zwierzęta. Przesunięcie kości w stosunku do stanowiska pierwotnego mogło również nastąpić przez napór lodu brzegowego. Różycki (28) stwierdza, że na wybrzeżu Spitsbergenu lód tafłowy wypycha krę i drzewo dryftowe poza linię zasięgu wody, a więc poza linię brzegu.



Kości spotyka się w poziomie 4-metrowej terasy lub nawet na łagodnie opadającej powierzchni terasy wyższej w poziomie 5 metrów. Jeżeli więc od czasu złożenia kości upłynęło 300 lat, ruch ładu w tym okresie wynosiłby średnio 1,5—2 m na stulecie. Jest to wartość bardzo wysoka, przewyższająca wskaźniki ruchu centrum Skandynawii (Zatoka Botnicka) i Grenlandii. Ruch ten obecnie nie istnieje, na co wskazuje wiele danych geomorfologicznych.

Współczesny wał sztormowy okalający płytkie zatoki wybrzeża, zwłaszcza na odcinku między lodowcem Hansa i Werenskjölda wkracza wyraźnie na terasę 4-metrową. Jest on w niektórych miejscach wysoki na 5 metrów. W tej chwili morze raczej wygrywa walkę z łądem. Zjawisko to posiada w Arktyce cechy generalne, a Hoel (14) pierwszy zauważył je na Spitsbergenie. W Grenlandii pod wodą znajdują się niektóre cmentarzyska średniowiecznych Wikingów. W fiordzie Arfersiorfik (Zachodnia Grenlandia) torfy łądowe zapadają pod współczesne osady morskie (własna obserwacja autora).

Trwające od ponad 200 lat ocieplenie Arktyki (w ostatnich 50 latach przybrało ono wprost gwałtowne rozmiary) powoduje przybór wód w oceanach i podniesienie się ich poziomu. Czy owe zmiany eustatyczne — w myśl teorii izokinetyki Wrighta (32) — są przyczyną stabilizacji lub przesuwania się w kierunku ładu linii brzegowej? Wieloletnie notowania mareografów (Thorarinnsson, 31, Gutenberg, 12) wskazują na to, że eustatyczne podnoszenie się poziomu oceanów nie przekracza 1 mm na rok. Jeżeli więc Spitsbergen podnosiłby się obecnie z szybkością nie większą jak 10 cm na sto lat, ruch ten byłby już zrównoważony przez podnoszący się poziom oceanów. Jest więc bardzo prawdopodobne, iż w chwili obecnej Spitsbergen nie dźwiga się w górę, lecz może nawet zapada się. Należy również dodać, że zasypywanie niskich teras przez wysoki, współczesny wał brzegowy stoi w związku ze zwiększoną dynamiką morza, a więc wzrostem aktywności prądów przybrzeżnych oraz wzrostem burzliwości wód — co zresztą odpowiada stwierdzonym ostatnio zmianom klimatycznym Arktyki.

#### Morfologiczny rozwój stoków

Drugim zagadnieniem będącym przedmiotem studiów grup geograficznych jest morfologia stoków i grzbietów górskich. Typowy dla okolic Hornsundu profil stoku składa się u góry z części wietrzniowo-grawitacyjnej (turnie i grube bloki skalne), w środkowym odcinku z części usypiskowo-grawitacyjnej (strumienie gruzowe, stożki usypiskowe), u dołu wreszcie z części soliflukcyjnej. Ten ostatni odcinek spłaszcza się w dół i łączy się z poziomą powierzchnią teras (fot. 2 i 3).

Cenna praca S. Z. Różyckiego (28) o strefowości peryglacialnej Ziemi Torella na Spitsbergenie (ukazała się obecnie w czasie trwania prac wyprawy) dotyczy terenu, o którym tu mowa. Autor przeprowadził podział stoków według pasów wysokościowych, podlegających działaniu czynników peryglacialnych. Wysuwa on sugestie w sprawie ogólnych praw rozwoju stoku peryglacialnego przy uwzględnianiu struktury formy (pojęcie tzw. „wypreparowania strukturalnego“).

Prace geomorfologiczne naszej wyprawy, wykonane w Revdalen i na przyległych grzbietach górskich, miały m. in. za zadanie poznać ewo-



lucję wsteczną stoku. Wspomniana dolina jest w dużej mierze formą monoklinalną, a na stokach równoległe do niej biegnącego grzbietu Skoddefjellet występują rowy i półki strukturalne oraz owe „zadziory“ skalne, jak je R ó ż y c k i (28) nazywa, czyli wypreparowane listwy skalne. W osi zaś grzbietu Skoddefjellet ciągnie się wspaniały rów graniowy głębokości 30 m, zupełnie przypominający wielkie rowy na grzbietach Tatr Zachodnich. Podobne rowy, chociaż mniejszych rozmiarów, stwierdzono też w innych miejscach skalno-tundrowego obszaru na północ od Hornsundu. Grzbiety i górne odcinki stoków, znajdujące się z reguły już powyżej granicy wiecznego śniegu, podlegają silnemu działaniu wietrzenia mechanicznego. Proces ten jest na pewno zależny od struktury skały, od płaszczyzn uwarstwienia i spękań ciosowych. Czy w swoim potężnym i masowym działaniu jest on jednakże aż tak subtelny — jak postuluje R ó ż y c k i (28) — iż może odpreparowywać listwy i rowy strukturalne? Górne, denudacyjne odcinki stoków przypominają raczej bezładne ruiny i zwaliska skalne. Są zasypywane nadmiarem bloków i gruzu. Produkcja wietrzeniowa przeważa nad transportem stokowym. Rowy stokowe i graniowe są dzisiaj likwidowane, a ich powstanie i rozwój należy odnieść do niedalekiej przeszłości, gdy warunki klimatyczne sprzyjały stokowej denudacji selektywnej. Wtedy, rzecz jasna, wietrzenie mechaniczne było słabsze.

Problem ten wymaga dalszych studiów, lecz już obecnie można wysunąć przypuszczenie, że charakterystyczna rzeźba grzbietów i górnych części stoków na Spitsbergenie jest zjawiskiem co najmniej dwuetapowego rozwoju.

Podobne wnioski nasuwa również analiza środkowej i dolnej części stoków. Typowym elementem są tutaj szerokie stopnie, które wznoszą się od den dolinnych ku górze na kształt płaskich schodów. Na pierwszy rzut oka formy te przypominają terasy altyplanacyjne, lecz przy bliższym zbadaniu okazuje się, że są to stare rowy stokowe, wypełnione aż po krawędzie grzęd skalnych gruzem soliflukcji. Potężny proces krioplanacji wyrównał dawne zagłębienia denudacyjne. Gdy w górnej części wygładzanie stoku odbywa się drogą procesów grawitacji suchej (usypiska), a jego powierzchnia przybiera pochyłość odpowiadającą kątowni naturalnego zsypania ( $35^{\circ}$ — $38^{\circ}$ ), w dolnej części stoku w środowisku grawitacji wilgotnej wyrównująco działa soliflukcja (fot. 2). Skala nachyleń jest tu znacznie większa, aż do powierzchni prawie poziomych ( $2^{\circ}$ ).

Z dotychczasowych badań wynika, że procesy na stokach gór w okolicy fiordu Hornsund są bardzo szybkie w swoim działaniu, nie zdołały one jednakże zatrzeć form, które pochodzą z fazy klimatu niewątpliwie cieplejszego. Rowy stokowe są właśnie tym elementem denudacji, w której ruch mas zwietrzelinowych odgrywał rolę drugorzędą w stosunku do bardziej precyzyjnego i selektywnego działania wód opadowych. Wydaje się więc, iż w dzisiejszej rzeźbie stoków peryglacialnych przebijają formy postglacialnego optimum klimatycznego.

Rozpoznany przez R ó ż y c k i e g o (28) układ hipsometryczny w obrębie strefy peryglacialnej Spitsbergenu odpowiada warunkom współczesnego klimatu. W odmiennych warunkach klimatycznych układ ten byłby inny — a zatem zmiany klimatu powodowały przesuwanie stref morfologicznych, zależnie od charakteru tych zmian, w dół lub w górę.



## Gleby strukturalne

Spitsbergen jest krajem klasycznych studiów w dziedzinie gleb albo gruntów strukturalnych. Tutaj badali owe zjawiska uczestnicy wycieczki sztokholmskiego kongresu geologicznego (1910 r.), tutaj zebrał ogromny materiał do pierwszej monografii mrozu jako czynnika geologicznego H ö g b o m (15). W oparciu o obserwacje spitsbergeńskie zrodziły się nowe koncepcje genezy gleb strukturalnych N a n s e n a (24), H u x l e y a i O d e l l a (16), G r i p p a (11), a ostatnio S c h e n k a (19).

Gleby strukturalne są na Spitsbergenie zjawiskiem bardzo powszechnym, a tereny nad fiordem Hornsund można zaliczyć pod tym względem do wyjątkowo bogatych. Sprzyjają temu obecność wielkich powierzchni równinnych (tereny nadmorskie, dna dolin), drobno wietrzejące skały wapienne oraz klimat odznaczający się chłodnym latem (fot. 4).

Na terasach nadmorskich między lodowcem Hansa i Werenskjolda przeważają ogromne sieci poligonalne powstałe przez spękanie tundry tzw. poligony tundrowe lub tajmyrskie (fot. 6). Średnica poszczególnych pól sieci waha się najczęściej w granicach 10—20 m, w miejscu szczelin są na powierzchni wąskie bruzdy, zaznaczone ciemniejszym pasem roślinności. Ten typ form strukturalnych był dotychczas na Spitsbergenie mało znany. Wspominają o nich H u x l e y i O d e l l (16) i G r i p p (11), a dopiero R ó z y c k i (28) zwraca uwagę na to, że poligony tundrowe nie ustępują tutaj innym typom gleb strukturalnych. Na Ziemi Torella są one wręcz bardziej powszechne niż poligonalne grunty kamieniste. O młodości tych spękaniaowych form świadczy fakt, iż nad Hornsundem znajdują się całe sieci poligonów tundrowych na najniższej terasie nadmorskiej, której wiek wynosi zaledwie kilkaset lat.

W obszarze, gdzie pracowaliśmy, trafiają się wyjątkowo piękne przykłady wieńców gruzowych, form bardzo regularnych o zarysach kolistych i eliptycznych (fot. 5). Na rozlewiskach u wylotu doliny Rev i Arie występują one gromadnie, formując sieci powiązanych ze sobą pierścieni. Wieńce gruzowe tworzą się tylko tam, gdzie pod gruzem skalnym znajduje się drobnoziarnisty, gliniasty materiał. Ważną rzeczą jest ustalenie, w jaki sposób dochodzi do rozdziału na owe dwie warstwy, a więc gruzową u góry, a gliniastą u dołu. Wydaje się, że wchodzi tu w grę dwa główne procesy: sedymentacja i mechaniczna segregacja materiału. Wieńce gruzowe tworzą się najczęściej w obrębie den dolinnych, gdzie drobnoziarnisty materiał sedymentacji wodnej został pokryty gruzem soliflukcji, spychanym od stoku i przesuwany wtórnie przez wody wiosenne. Innym miejscem występowania owych form są wysokie spłaszczenia na stokach i grzbietach, nawet wśród nunataków. Tam mrozowa segregacja doprowadza do powstania układu wyjściowego, w którym warstwa gruzu spoczywa na glinach. W pierwszym etapie tworzą się wysepki gliniaste, które rozrastają się w piękne rozety (jeżeli gruz składa się z płytek) i formy pierścieniowe. Wszystkie owe przykłady zdają się wskazywać na to, że zmiany strukturalne prowadzące do powstania wieńców gruzowych odbywają się tylko w pionie. Dobrze utrzymujący wodę materiał drobnoziarnisty warstwy dolnej w czasie zamarzania przebija się ku górze w postaci słupów, rozsuwających gruz na boki. Wykonaliśmy szereg przekopów w poprzek wieńców gruzowych. We wszystkich przykładach stwier-





**Fot. 1.** Abrazyjno-akumulacyjna platforma nadbrzeżna (Ralstoranda) u wylotu fiordu Hornsund. W głębi na prawo widoczny klif, podcinający pakiet morenowy. Dalej kocioł lodowcowy. Hornsund, sierpień 1957 r. *Fot. A. Jahn*

**Photo 1.** Coastal abrasion and accumulation platform (Ralstoranda) at the outlet of Hornsund fiord. Right background - cliff cutting down a series of moraine is seen. Farther on a glacial kettle. Hornsund in August, 1957.



**Fot. 2.** Stok grawitacyjno-usypiskowy ( $35^{\circ}$ — $38^{\circ}$ ) przechodzi u podstawy w powierzchnię soliflukcyjną o małym nachyleniu. Południowy cypel grzbietu Sofiekammen. Na pierwszym planie domek traperski. Hornsund, sierpień 1957 r. *Fot. A. Jahn*

**Photo 2.** Gravitational slope (scree)  $35^{\circ}$ — $38^{\circ}$  degrees, passing at base into solifluction surface showing small incline. Southern promontory of Sofiekammen ridge. In foreground small trapper hut. Hornsund in August, 1957.



Fot. 3. Intensywnie niszczonej stok nad zatoką Sofiebogen. Na całej powierzchni działa soliflukcja i spłukiwanie wzdłuż żlebu wypełnionego śniegiem przez całe lato płynie bystry potok. Hornsund, sierpień 1957 r. *Fot. A. Jahn*

Photo 3. Intensively graded slope at Sofiebogen bay. Throughout whole area solifluction and washing down processes acting along a gill filled with snow. A rapid stream runs there all through the summer. Hornsund in August, 1957.



Fot. 4. Rozmyta sieć poligonalna w dolinie Revdalen. W dali widoczny fiord Hornsund oraz panorama południowego brzegu z górą Hornsundtind (1431 m) na lewo i lodowcem Gas w środku. Hornsund, sierpień 1957 r. *Fot. A. Jahn*

Photo 4. Washed away polygonal net in Revdalen valley. In background Hornsund fiord is visible and a panoramic view of south coast with Hornsundtind Mt. (1431 metres above sea level) at left and Gas glacier in the middle. Hornsund, 1957.





Fot. 5. Wieńce gruzowe u ujścia doliny Revdalen. Trzy ruchomierze systemu Baca zainstalowane w poprzek wieńców. Hornsund, sierpień 1957 r. *Fot. A. Jahn*  
 Photo 5. Debris Circle at the outlet of Revdalen valley. Three „motion meters“ of Professor Bac's system were installed across circle.



Fot. 6. Wielkie poligony tundrowe na wale terasy 6-cio metrowej. Na prawo pas wygniecionej tundry, spowodowany wielokrotnym przejazdem auta terenowego. W dali lodowiec Hansa. Hornsund, wrzesień 1957 r. *Fot. A. Jahn*  
 Photo 6. Great tundra polygons situated in wall of 6-metre terrace. On the right a track formed in the tundra by several passages of a motor vehicle. In background Nans glacier. Hornsund in September, 1957.



Fot. 7. Stanowisko obserwacyjne dla badania denudacji stokowej. Chwytnacz za-  
instalowano na stoku wapiennym u wylotu doliny Revdalen. W dali grzbiet Torb-  
jorsenfjellet z lodowcem przełęczowym. Hornsund, sierpień 1957 r. *Fot. A. Jahn*

Photo 7. Observation post for investigating slope denudation. A snapper was  
installed on a slope built of limestones at the outlet of Revdalen valley. In the  
background Torbjornsenfjellet Ridge with a pass glacier is clearly visible. Hornsund  
in August, 1957.



Fof. 8. Lód martwy i rozplywająca się morena na półwyspie Treskeloden Hornsund,  
wrzesień 1957 r. *Fot.A. Jahn*

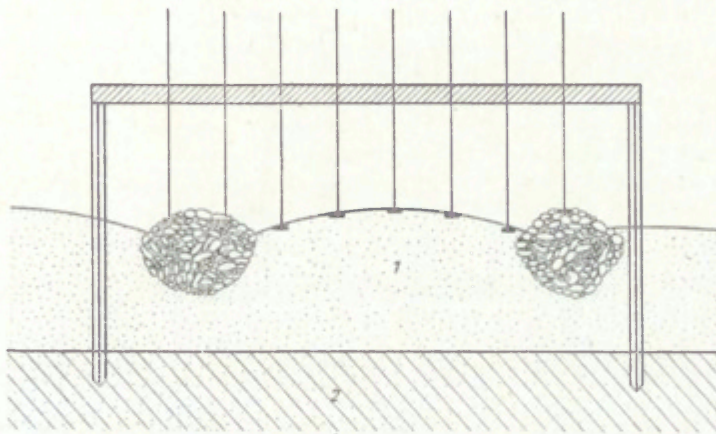
Photo 8. Dead ice in disappearing (melting) moraine in the Treskeloden Peninsula.  
Hornsund in September, 1957.



dziliśmy, że grzędy kamieni są zawieszane w obrębie plastycznych glin — nigdzie nie sięgają one w głąb do powierzchni zmarzliny.

Godne wzmianki są sieci poligonalne o genezie złożonej tworzące się zarówno przez spękania, jak też przez segregację. W pierwszym etapie powstaje sieć szczelin, a więc formy typu komórkowego. Porządkowanie mrozowe dokonuje się prostopadle do powierzchni zamarzania, a gruz zbiera się na powierzchni gleby oraz (i to obficie) w szczelinach. Gleby komórkowe przeradzają się w normalne poligony kamieniste.

Przytaczając przykłady niektórych form mikroreliefu tundry nad Hornsundu pragnę podkreślić, że celem naszych badań nie była drobiaz-



Ryc. 2. Ruchomierz glebowy systemu prof. B a c a, zainstalowany w poprzek wieńca gruzowego.

Fig. 2. A soil „motion meter“ of Professor Bac's system, installed across a debris circle.

gowa charakterystyka poszczególnych typów czy odmian form, znanych skądinąd i ocenianych zazwyczaj na podstawie zarysów zewnętrznych. Chodziło o rzecz ważniejszą, o poznanie genetycznych powiązań owych form ze względu na klimatyczne, geologiczne, hydrologiczne i geomorfologiczne warunki ich występowania. Obserwacje dotyczyły więc zmienności elementów mikroreliefu peryglacjalnego w ich rozmieszczeniu pionowym (problem dla Spitsbergenu raczej nowy i należycie sprecyzowany przez R ó ż y c k i e g o, 28). Osobny temat, będący w stadium realizacji (opracowuje mgr Z. C z e p p e), to mikrorelief peryglacjalny a hydrologia tundry. Stopień wilgotności czynnej strefy zmarzlinowej wyraźnie decyduje o typie form. Znaleźliśmy na terasach nadmorskich wielkie „bugry“ typu syberyjskiego oraz, rzecz nieoczekiwana, hydrokolity. Należy więc wyjaśnić, czy owe zjawiska związane z rozwojem lodu gruntowego i uważane dotychczas za elementy tundry kontynentalnej mają w ogóle jakiś sens klimatyczny, czy też raczej są one wynikiem lokalnych warunków hydrologicznych i geomorfologicznych.

Nie można pominąć pewnych oznak zmian gleb strukturalnych w związku z ogólną degradacją zmarzliny. Zwiększenie ogólnej ilości wód



denudacyjnych oraz pogłębienie poziomu czynnego (rozmarzniętego) tundry stwarza warunki lepszej penetracji wód w glebie. W ten sposób drobne cząsteczki gleby są usuwane, a pozostają na miejscu elementy grube, a więc gruz i żwir. Widzieliśmy niejednokrotnie takie przemyte i zubożałe gleby strukturalne. Nie są to już formy czynne; nie podlegają one (lub też podlegają w małym stopniu) ruchom mrozowym, ich powierzchnię pokrywa roślinność. Degradacja gleb strukturalnych jest więc w tej części Spitsbergenu zjawiskiem powszechnym.

Daje się zauważyć pewna etapowość rozwoju i zaniku tego procesu. Najwcześniej ulegają przemyciu wysortowane pasy kamieniste sieci poligonalnych. Zwiększa się ich szerokość kosztem powierzchni ziemistych pól wewnętrznych. Sam proces zależy od poziomu wód gruntowych. Świeże i w pełni czynne są formy strukturalne przy wysokim stanie wód w glebie, ulegają owe formy degradacji i zamierają, gdy poziom wód obniża się. Dlatego w obecnej fazie ułatwionej degradacji czynne formy strukturalne istnieją najczęściej w podmokłych obszarach den dolinnych, zanikają zaś na terasach, zwłaszcza w pobliżu łatwo drenowanej ich zewnętrznej krawędzi.

#### Intensywność procesów peryglacjalnych

Istnieje mniemanie, że rzeźbotwórcze siły strefy peryglacjalnej należą do najintensywniej działających czynników geomorfologicznych kuli ziemskiej. O intensywności tych procesów wnioskuje się głównie metodą pośrednią na podstawie znanych skutków ich działania, a nie w oparciu o wskaźniki, charakteryzujące szybkość i postęp procesu.

Zgodnie z postulatami nowoczesnej geomorfologii przewidziano w programie wyprawy nie tylko jakościowe, lecz również i ilościowe badanie procesów peryglacjalnych. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że w cyklu całorocznych obserwacji (dwa sezony letnie) postęp procesów peryglacjalnych jest uchwytny i może być instrumentalnie zmierzony.

W sezonie letnim 1957 r. założono w różnych częściach terenu, na terasach nadmorskich, w dolinach i na stokach górskich stanowiska obserwacyjne, w których mierzy się szybkość działania procesów denudacji peryglacjalnej.

Oto główne obserwacje, dokonywane w obrębie tych stanowisk:

a) Jedną z podstawowych czynności jest pomiar grubości i szybkości powstawania tzw. strefy czynnej zmarzliny, czyli warstwy rozmarzającej w ciągu lata. Istnieje duża rozbieżność w określaniu grubości tej warstwy na Spitsbergenie, a w starszej literaturze podawane są z reguły wartości za małe (letnie rozmarzanie do głębokości 1 m, a najwyżej do 1,5 m).

Pomiary nasze wykonaliśmy w sposób dwojaki, a to przy pomocy tzw. zmarzlinomierzy, pozwalających bezpośrednio odczytać szybkość narastania strefy czynnej, oraz przy pomocy sondowania. Duże znaczenie mają tu również pomiary temperatury gruntu, które wykonuje się w bazie przy pomocy kompletu termometrów elektrycznych, zainstalowanych do gł. 1,60 m. Zmarzlinomierze Danilina, powszechnie używane w badaniach zmarzliny syberyjskiej (opis instrumentu np. w podręczniku K o-



s t i n a, 20), składają się z rurki gumowej w odpowiedniej oprawie i wypełnionej wodą. Położenie stropu zmarzliny można zawsze odczytać, gdyż do tej głębokości sięga nie zamrznięty w rurce słup wody. Drugi sposób pomiaru z powodzeniem niegdyś zastosowany na Grenlandii (15) polegał na tym, że co pewien czas sondowano przy pomocy zwyczajnej sondy śniegowej warstwę rozmarzniętą na wybranej powierzchni tundry. Wynik pomiarów zdaje się wskazywać na to, że rozmarzanie letnie gruntu może gdzieś sięgnąć nawet ponad 2 m. Jest ono zależne od wielu czynników lokalnych, przede wszystkim od typu materiału rozmarzającego. Niskie, podmokłe torfowiska rozmarzają nie głębiej jak 0,5 m, w iłach i glinach soliflukcji wartość ta osiąga już 1,5 m, a w żwirach teras nadmorskich grubość strefy czynnej zmarzliny jest jeszcze większa. W takim głębokim rozmarzaniu tundry spitsbergeńskiej widzimy skutki powszechnego ocieplenia Arktyki.

b) W drugim punkcie programu peryglacjalnych badań ilościowych przewidujemy pomiar szybkości powstawania i rozwoju gruntów strukturalnych. W tym celu zainstalowano, po raz pierwszy zresztą w dotychczasowych badaniach polarnych, ruchomierze glebowe pomysłu prof. St. B a c a (1, ryc. 2). Instrument ten, wypróbowany od wielu lat naprzód w Puławach, a później w Obserwatorium Meteorologii i Klimatologii we Wrocławiu (prof. A. K o s i b a), pozwala na dokładne mierzenie pionowych ruchów powierzchni i głębszych warstw gleby, wywołanych działaniem mrozu. Ruchomierze zainstalowaliśmy w poprzek pierścieni gruzowych i sieci polygonalnych (fot. 5). Już po pierwszych mrozach, we wrześniu, można było stwierdzić bardzo szybko podnoszenie się powierzchni gleby, zwłaszcza w obrębie wewnętrznych pól wieńców gruzowych.

Do badania bocznych ruchów mrozowych mają służyć kostki drewniane, układane na powierzchni gleb strukturalnych. Obserwacjami objęto również pagórki hydrolakolitów. Zainstalowanie reperów w ich obrębie oraz dokładna niwelacja powinny wyjaśnić zmiany ich wielkości w ciągu roku.

c) Pomiary soliflukcji wykonywano przy pomocy kołków drewnianych (różnej wielkości, od 20 do 80 cm), wbijanych rzędami w poprzek pasów ziemnych. Szereg takich profilów zainstalowano na powierzchniach soliflukcyjnych, o różnym nachyleniu, ekspozycji i zbudowanych z różnych materiałów.

d) Dużo uwagi poświęcono badaniom ilościowym procesów spłukiwania denudacyjnego. Rola wód płynących w środowisku peryglacjalnym jest co najmniej niedoceniana. Dotyczy to zwłaszcza działalności wód opadowych na stokach. Wśród plejstoceńskich utworów peryglacjalnych Polski mamy mnóstwo namytych ze stoków piasków i mułów, a więc osadów świadczących o żywej działalności wód opadowych (D y l i k, 4, 5, 6, J a h n, 19). Korzystając z możliwości badań na Spitsbergenie i w tym wypadku należało postąpić w myśl zasady aktualizmu, zwłaszcza, że niektórzy badacze polarni, jak M o r t e n s e n (23), P o s e r (25), D e g e (13), M a l a u r i e i G u i l l i e n (22) sygnalizują poważne znaczenie wody płynącej jako czynnika rzeźby peryglacjalnej.

Badania działalności wód wykonujemy metodą stosowaną przy pomiarach denudacji gleb. Przy pomocy desek wydzielono niewielką powierzchnię stoku, z której wody powierzchniowe kierowano do wkopanej



w ziemię skrzyni blaszanej (tzw. chwytacz) o rozmiarach  $30 \times 30 \times 40$  cm (fot. 7). Chwytacze takie umieszczono na stokach o różnym nachyleniu i budowie. Ilość materiału osadzonego przez wodę na dnie chwytaczy jest miarą szybkości denudacji stokowej. Najszybszą akumulację zauważono w chwytaczach zainstalowanych tuż poniżej płata śnieżnego. Świadczy to o wielkiej roli procesów niwalnych w przyspieszeniu denudacji stokowej.

Dla zorientowania się w rozmiarach pracy nad ilościową oceną procesów peryglacjalnych niech służyć następujące dane. Peryglacjalna grupa „Północ“ założyła 11 stanowisk obserwacyjnych, które w sumie zawierają 8 chwytaczy denudacyjnych, 13 profilów palikowych, soliflukcyjnych, 3 zmarzlinomierze, 5 ruchomierzy systemu Baca, 2 profile płytek dla mierzenia bocznych ruchów gleby, 2 repery na hydrolakolitach, 1 reper dla mierzenia szybkości rozwierania się skalnych spękań pod wpływem wietrzenia.

#### Erozja i sedymentacja glacialna

Ten temat przewijał się w badaniach grupy glaciologicznej oraz w badaniach peryglacjalnych i geologicznych.

Trwające od prawie pięćdziesięciu lat szybkie cofanie się lodowców Spitsbergenu, które zresztą w ostatnich latach przybrało gwałtowne wprost rozmiary, umożliwiła jak nigdy dotychczas studium moren, zwłaszcza czołowych. Przykładem szczególnie są moreny lodowca Werenskjölda, zbadane dokładnie przez prof. A. Kosibę i jego współpracowników. Należy podkreślić zwłaszcza jeden fakt znamienny — trzonem moren z reguły są bryły lodu martwego. Wysokie na kilkadziesiąt metrów wały morenowe składają się często tylko z cienkiej warstwy gruzu spoczywającej na lodzie martwym.

Wdzięcznym polem dla studiów tych zagadnień jest teren świeżo opuszczony przez lodowiec Horna. Ten największy lodowiec Hornsundu cofa się z niesłychaną szybkością, gdyż od 1936 r. (położenie zaznaczono na mapie norweskiej w skali 1 : 100 000) do chwili obecnej, a więc w ciągu dwudziestu lat, nastąpiło przesunięcie jego czoła o około 5,5 km. W miejscu, gdzie niegdyś znajdował się lodowiec, rozlewają się wody fiordu głębokiego prawie na 150 m. W tym czasie zostały odsłonięte spod lodu półwyspy. Jeden z nich, bardziej na zachód wysunięty, to Treskeloden, drugi zaś, leżący blisko obecnego czoła lodowca, dotychczas nie posiada nazwy. Oba półwyspy przedstawiają widok oryginalny. Odsłonięte są skały podłoża lodowca (piaskowce), wytarte, pokryte całą siecią świeżych rysów. Można tu studiować problem mechaniki tworzenia się wygładów lodowcowych, co zresztą w nawiązaniu do badań grenlandzkich (18) będzie przedmiotem opracowania w 1958 r. Na powierzchni piaskowców spoczywa świeża morena, przeważnie typu ablacyjnego. Z półwyspu Trekeloden opisał ją już Heinz (13). Uderzający jest zwłaszcza widok licznych pagórków i rynien subglacjalnych. Decydujące znaczenie w morfologii tych osadów ma bezsprzecznie lód martwy. Morena dosłownie „rozpływa się“ w postaci ogromnych potoków błotnych, osuwisk i obrywisk, a na zerwach tu i ówdzie odsłania się warstwowany i mocno przetykany glazami i gliną lód martwy (fot. 8).



Przykład ten z geomorfologicznego i sedymentologicznego punktu widzenia jest w najwyższym stopniu godny uwagi, gdyż wskazuje, jak dalece ulega przeobrażeniu powierzchnia morfologiczna moreny, która jeszcze przed dwudziestu laty znajdowała się pod lodowcem. Stwierdzamy tu również, że procesy wytopiskowe decydująco zmieniają teksture i strukturę osadów moreny. Fakty owe dają wiele do myślenia, zwłaszcza w związku z analizą plejstocenią moren czołowych i dennych. Idzie tu o dwa zasadnicze problemy: po pierwsze, strukturalno-morfologiczne przemiany moren, wywołane wytapianiem się lodu martwego, zacierają w dużej mierze pierwotne stosunki akumulacji, a po drugie, zmiany te nie wymagają odrębnej fazy klimatycznej, nie wymagają w ogóle wiele czasu, dokonują się one natychmiast w czasie regresji, tuż na przedpolu cofniętego o kilkaset metrów czoła lodowca.

#### Inne prace naukowe

Powyższy przegląd nie zawiera relacji z wielu innych prac geograficznych lub też bardzo ściśle powiązanych z tematyką geograficzną.

Zespół geografów łódzkich, pracujący po południowej stronie fiordu (prof. Dylik i asystenci), prowadził szczegółowe obserwacje w zakresie ważnych problemów peryglacialnych. Spośród nich wymienić należy takie tematy, jak:

a) mrozowe wietrzenie polarne (geliwacja), b) gleby strukturalne i genetyczne powiązania poszczególnych typów ich struktur, c) zagadnienia morfologii stoku peryglacialnego. Ponadto wymieniona grupa opracowywała zagadnienia modelacji peryglacialnej świeżych form morenowych lodowca Gaas (Gaasbreen).

Badania glaciologów na lodowcu Werenskjölda i Hansa przyniosły wyniki w zakresie poznania obecnych warunków klimatycznych tych lodowców, ich życia i przyszłości. Według relacji prof. A. Kosiby są pewne oznaki (wynik szczegółowych badań firnu), iż trwająca faza ocieplenia klimatycznego ma się już ku końcowi. W tym względzie przyniesie zapewne ważne rezultaty rejestracja położenia krawędzi lodowcowych, wykonana przez grupę fotogrametryczną pod kierunkiem m. jra C. Lipta.

Oprócz krawędzi lodowca Werenskjölda określono położenie czoła lodowca Hansa i Horna. W dalszym ciągu badań przewiduje się rejestrację frontów w obrębie innych lodowców fiordu Hornsund oraz lodowców fiordu Van Keulen. Będzie to nawiązaniem do świetnego zdjęcia wykonanego w 1934 r. przez polskich topografów, ppłk. A. Zawadzkiego i m. jra A. Zagajskiego (33).

Bardzo obfity jest plon letnich badań geologicznych, którymi kieruje doc. St. Siedlecki. Geolog wyprawy kand. nauk K. Birkenmajer sam skartował ogromny teren pasm górskich, ciągnących się nad lodowcami Hansa i Paierla, czyniąc przy sposobności swojej pracy spostrzeżenia z dziedziny glaciologii i zagadnień peryglacialnych<sup>2</sup>. W dalszym ciągu

<sup>2</sup> K. Birkenmajer podając wstępny komunikat o pracach wyprawy opublikował mapkę, na której zaznaczył położenie czoł lodowców Hornsundu w 1957 r. (Pierwszy sezon badawczy polskiej ekspedycji spitsbergeńskiej w III Międzynarodowym Roku Geofizycznym. „Wszechświat“ z. 1, 1958).



będzie on wykonywał zdjęcie geologiczne obszaru aż po północną część Ziemi Torella, którą już w 1934 r. skartował prof. Z. S. R ó ż y c k i (29). K. Birkenmajer opracował również mapę geologiczną obszaru peryglacjalnego, między lodowcem Hansa i Werenskjölda.

Należy wreszcie wspomnieć o materiałach gleboznawczych, które zebrała grupa peryglacjalna. Przywieziono do Polski 4 monolity glebowe i kilkadziesiąt prób, pobranych w różnych częściach tundry. Opracowania materiału podjął się doc. St. K o w a l i Ń s k i z Zakładu Gleboznawstwa Wyższej Szkoły Rolniczej we Wrocławiu. Praca ta wiąże się bardzo ściśle z badaniami peryglacjalnymi wyprawy, a jest ona pierwszym przejawem zainteresowania się gleboznawstwa polskiego zagadnieniem gleb polarnych.

#### LITERATURA

1. Bac St. *Ruchy warstw gleby wskutek zamarzania i tajania*. Wiad. Służby Hydr.-Met. Warszawa 1950.
2. Balchin W. G. V. *The raised features of Billen fjord and Sassen fjord West Spitsbergen*. Geogr. Journ., 97, 1941.
3. Dege W. *Landformende Vorgänge im eisnahen Gebiet Spitzbergens*. Petermanns Geogr. Mitt., 87, 1941.
4. Dylík J. *O peryglacjalnym charakterze rzeźby środkowej Polski*. Acta Geogr. Univ. Lodzensis nr 4, Łódź 1953.
5. Dylík J. *Peryglacjalne osady stokowe rytmicznie warstwowane*. Biul. Perygl. nr 2, Łódź 1955.
6. Dylík J. *Próba porównania powierzchni zrównań w warunkach półsuchych klimatów gorących i zimnych*. Biul. Perygl. nr 5. Łódź 1957.
7. Feyling-Hansen R. W. *Changes of sea-level in West Spitsbergen, a new interpretation*. Geogr. Journ. 105, 1950.
8. Feyling-Hansen R. W. *Stratigraphy of the marine Late-Pleistocene of Billen fjorden, Vestspitsbergen*. Norsk Polarinst. Skr. 107. Oslo 1955.
9. Feyling-Hansen R. W. *Late-Pleistocene deposits of Kapp Wijk, Vestspitsbergen*. Norsk Polarinst. Skr. 108. Oslo 1955.
10. Geerde G. *Guide de l'excursion an Spitsberg*. XI-eme Congr. Geol. Inter. Stockholm 1910.
11. Gripp K. *Glaziologische u. geologische Ergebnisse der Hamburgischen Expedition 1927*. Abh. Natur. Ver. im Hamburg Bd. XXII. 1929.
12. Guttenberg B. *Changes in sea-level, post-glacial uplift and mobility of the earth's interior*. Bull. Soc. Geol. Amer. V. 52. 1940.
13. Heintz A. *Noen iagttagelser over isbreenes tilbakegang i Hornsund. V. Spitsbergen*. „Norsk Geologisk Tidsskrift“ 31, Oslo 1953.
14. Hoel A. *Geologiske iagttagelser paa Spitsbergen-ekspeditionerne 1906 og 1907*. „Norsk Geologisk Tidsskrift“ 1. Kristiana 1909.
15. Høgbom B. *Über die geologische Bedeutung des Frostes*. Bull. Geol. Inst. Upsala 1914.
16. Huxley J. S., Odell N. E. *Notes on surface-markings in Spitsbergen*. Geogr. Journ. 63, 1924.
17. Jahn A. *Badania nad strukturą i temperaturą gleb w Zachodniej Grenlandii*. Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. P.A.U. v. 72, Kraków 1948.



18. J a h n A. *Studia nad spękaniami skał i mikroreliefem glacjalnym w Zachodniej Grenlandii*. Ann. Univ. M.C.S. Sec. B. v. II. Lublin 1947.
19. J a h n A. *Wyżyna Lubelska — rzeźba i czwartorzęd*. Instytut Geografii PAN. Prace nr 7. Warszawa 1956.
20. K o s t i n S. *Podstawy meteorologii*. Warszawa 1956.
21. K u l l i n g O., A h l m a n n H. W. *Observation on raised beaches and their faunas*. Scient. results of the Swedish Norwegian Arctic Exped. 1931.
22. M a l a u r i e J., G u i l l i e n Y. *Le modelé cryo-nival des versants meubles de Skansen (Disko, Groenland), Interprétation générale de grèzes littéées*. Bull. Soc. Geol. France 3, 1951.
23. M o r t e n s e n H. *Einige Oberflächenformen in Chile und auf Spitzbergen im Rahmen einer vergleichenden Morphologie der Klimazonen*. Pet. Geogr. Mitt. Ergänzhft 209, 1930.
24. N a n s e n F. *Spitzbergen*. Leipzig 1921.
25. P o s e r H. *Einige Untersuchungen zur Morphologie Ostgrönlands*. Meddel. om Grönland Bd. 94. 1932.
26. R o m a n o w s k y V. *Oscillation de rivage et bathymetrie dans la région sud de la Baie du Roi (Spitzberg)*. Bul. Soc. Geol. France 1943.
27. R ó ż y c k i S. Z. *Wyprawa na Spitsbergen w 1934 roku*. Przegl. Geogr. t. 15, 1935.
28. R ó ż y c k i S. Z. *Strefowość rzeźby i zjawiska peryglacjalne na Ziemi Torella (Spitsbergen)*. Biul. Perygl. nr 5, Łódź 1957.
29. S c h e n k E. *Die Mechanik der periglazialen Strukturböden*. Abh. Hess. Landesamt. f. Bodenforschung. H. 13. Wiesbaden 1955.
30. S i e d l e c k i St. *Przejście z południa na północ przez Zachodni Spitsbergen*. „Wierchy“, Kraków 1938.
31. T h o r a r i n s s o n S. *Present glacier shrinkage and eustatic changes of sea-level*. „Geografiska Annaler“ 22, 1940.
32. W r i g h t W. B. *The Quarternary Ice Age*, London 1937.
33. Z a w a d z k i A., Z a g r a j s k i S. *Prace geodezyjne Polskiej Wyprawy Polarnej na Spitsbergen w 1934 r.* Wiad. Służby. Geogr. 1936.

## АЛЬФРЕД ЯН

### О НЕКОТОРЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ПОЛЬСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ НА ШПИЦБЕРГЕН

В связи с Международным геофизическим годом Польша организовала научную экспедицию на Шпицберген. Организатором экспедиции является Польская Академия Наук, а во главе экспедиции стоит геолог доцент Ст. Седлецки.

Работы экспедиции, касающиеся главным образом геофизических проблем — метеорологии, гляциологии и земного магнетизма, будут продолжаться целый год — от июля 1957 г. до сентября 1958 г. Кроме того, экспедиция ведет исследования в области перигляциальной морфологии, геологии, ботаники и зоологии.

В настоящей статье даны сведения о работах, которые уже выполнены или будут еще выполнены группой польских географов, принимающих участие в этой экспедиции. Главной темой являются геоморфологические проблемы, а между ними прежде всего рассматриваются вопросы перигляциальной геоморфологии.

Работы выполнялись двумя коллективами и велись по обеим сторонам фиорда Горнсунд. К северу от фиорда работала группа под руководством автора



(группа „Север”), по противоположной стороне работала группа „Юг” под руководством проф. Я. Дылика. Следующие проблемы были разработаны автором совместно с доц. Ст. Щепанкевичем:

1) Приморские террасы. В районе фиорда Горнсунд, а также к северу от него вплоть до ледника Тарелла было констатировано существование многочисленных прибрежных террас, выдвинутых пляж и клиф. Они находятся на высоте 2,5 м, 3—4 м, 6—8 м, 10—12 м, 17 м, 24—25 м, 32 м, 38—40 м, 45 м, 65 м. Более низкие террасы возникли из песков и гравия, более высокие — исключительно из гравия и щебня горных пород. Некоторые из террас, как например терраса 6—8 м и 10—12 м, имеют отчетливые штормовые валы, состоящие из хорошо обточенной плоской пляжной гальки. Со всех террас были взяты образцы для определения по методу А. Caillex степени обточки гальки. Фауна террас плохо сохранилась, что препятствует более точному определению возраста этих форм. Несомненно, однако, что это постгляциальные формы, т.к. поверхность террас врезывается в морены последней ледниковой трансгрессии. Долина Ревдален, в период возникновения высоких террас (от 30 м вверх), была морским заливом. В общем, можно сказать, террасы Горнсунда в отношении своей высоты соответствуют террасам Исфиорда (Фейлинг-Ганссен). Изменение береговой линии происходило, по всей вероятности, вследствие движения всего острова. Нагроможденные китовые кости, происхождение которых относится к большим охотам в XVII веке, находятся на террасе, высота которой равняется 4 м. Это является доказательством движения острова в течение последних 300 лет. В настоящее время это движение повидимому прекратилось.

2) Морфология склонов и горных хребтов. В горном районе, к северу от фиорда Горнсунд, найдены характерные формы хребтовых рвов (например, на Скюдтеллет, 733 м). Эти формы известны в горах Европы, в Альпах и Карпатах, а их генезис все еще является предметом дискуссий. Формы рвов найдены также на склонах гор, на разной высоте. Эти рвы в настоящее время очень интенсивно засыпываются щебнем горных пород. Действие солифлюкции является особым фактором в ликвидации этих форм. Некоторые рвы на склонах, заполненные солифлюкционными образованиями, изменились в террасы с уклоном.

По мнению авторов эти формы не возникли в условиях современного климата (острый перигляциальный, субнивальный климат). Образование этих рвов происходило при более мягком климате, когда граница вечных снегов находилась выше, чем теперь. Тогда происходило селективное действие денудации. Происхождение рвов на склонах относится, таким образом, к периоду постгляциального климатического оптимума. Ухудшение климата, увеличение механического выветривания и солифлюкции ведет к более быстрому отступлению склонов и выравниванию прежних рвов — особенно в нижней части склонов.

3) Исследования форм микро рельефа и перигляциальных процессов. Эти исследования проводились главным образом в районе гор и приморских террас (тундра) на предполье ледника Ганса и Вереншельда. Были обнаружены полигональные почвы, а особенно очень многочисленные тундровые полигоны (таймырские). Этот последний тип на Шпицбергене мало известен. Ружижки (24) правильно обращает внимание на то, что на земле Торелла эти формы принадлежат к очень частым явлениям. Здесь в тундре были также обнаружены большие плоские холмы, которые внутри состоят из чистого льда. Эти гидролаколиты до сих пор были известны главным образом в континентальных тундрах, например в Сибири. Присутствие этих явлений (гидролаколиты, таймырские полигоны) на Шпицбергене, в месте с чисто океанским перигляциальным климатом, свидетельствует о том, что они присущи не только континентальному климату. Их присутствие можно объяснить местными гидрологическими условиями. Гидролаколиты встречаются только на низких террасах, у подножья склонов или также в конце долин. Тундровые полигоны выступают на приморских террасах, где осенью и весной накапливается много воды.

Следует отметить, что во всем районе над фиордом Горнсунд регулярно выступают щебневые венцы. Были констатированы признаки сильного вертикального движения почвы в пределах этих полей.

Проблема генезиса структурных почв до сих пор не выяснена. Неизвестна сущность процесса и его скорость. Поэтому перигляциальная группа экспедиции установила на тундре инструменты, при помощи которых можно было бы изу-



чить микроморфологические изменения тундры в течение целого года (два летних сезона). Были проведены следующие исследования:

а) измерения скорости отмерзания почвы. До конца сентября толщина отмерзшего слоя на подмокшей торфяной тундре равнялась 0,5 м в илах, глинах до 1,5 м, в гравии и песках до 2 м;

б) измерение движения почвы под влиянием замерзания. Для этой цели употреблялись измерители движения системы проф. Ст. Бака (1). Состоят они из горизонтальной шины, подпертой металлическими трубами вбитыми в мерзлоту (фиг. 2). Шина — неподвижна. Поверхность замерзающей почвы поднимает металлические пластинки, а это движение измеряется на металлических стержнях, проходящих сквозь шину. Такие измерители были установлены поперек щебневых венцов и среди полигональной сети;

в) измерения скорости движения солифлюкции при помощи кольишкков, вбитых поперек солифлюкционных полос. Было установлено 13 таких профилей;

г) измерения процессов смыва. На склонах, на которых обнаружены следы действия осадочной воды, были установлены резервуары, в которых собирается смывтый со склонов материал. Всего установлено 8 резервуаров на склонах разного наклона, слагающихся из разного материала. В течение 1957 г. замечено, что самая быстрая денудация происходит на склонах, находящихся под снежными пластами.

Пер. Б. Миховского

ALFRED JAHN

#### REPORT ON SOME GEOGRAPHICAL INVESTIGATIONS CARRIED OUT BY THE POLISH SCIENTIFIC SPITSBERGEN EXPEDITION

In connection with the International Geophysical Year, Poland organized a scientific expedition to the Spitsbergen Islands. The Polish Academy of Science is directly responsible for the organization of the expedition, which is headed by Dr Stanisław Siedlecki, prominent geologist and polar explorer.

The work of the expedition will cover a whole year, from July, 1957, until September, 1958. It is mainly concentrated on various geophysical and meteorological problems, as well as on problems of glaciology and terrestrial magnetism. The members of the expedition also engage in investigations concerning: geology, periglacial geomorphology, botany and zoology.

In this paper, the author gives some information about the work already done and that to be accomplished by a group of geographers of the expedition. This has been devoted to geomorphic problems, and primarily to that of glacial geomorphology. The work mentioned is being done by two teams, operating on the two sides of the Hornsund. One of the teams, led by the author, has been working on the northern side of the fiord, the other, led by Professor J. Dylik, is engaged on the opposite side.

The main problems discussed by the author, jointly with Dr. J. Szczepankiewicz, are as follows:

1) Coastal terraces. In the vicinity of Hornsund, as well as northwards up to the Torel Glacier, a system of terraces, beaches and cliffs has been encountered. The terraces are of the following heights: 2,5 3—4, 6—8, 10—12, 17, 24—25, 32, 38—40, 45 and 65 metres. The lower terraces are built of sands and gravels, the upper ones consist exclusively of gravels and rock debris. Some of those terraces, e. g. those 6—8 and 10—12 meters in height, possess distinct storm-walls, built



of well rounded, flat beach gravels. The author took several samples from each terrace, and these will be examined by the Caillieux method for degree of modulation. The fauna around the terraces is poorly preserved, and therefore the exact determination of the age of this form presents considerable difficulties. However, they are undoubtedly of postglacial age, since the surface of the terrace cuts across the moraines of the last glacier advance. When the upper terraces originated, the valley of Revdalen was a bay formed by the sea. It may be said that the Hornsund terraces generally correspond (in height) to a system of Isfiord terraces.

The change of coastal line evidently occurred in connection with a movement of the whole island. Accumulated whale bones dating from the great hunts in the 17th century lie on the terrace 4 to 5 metres high. This fact proves indisputably that the elevation movement occurred within the last 300 years. It probably ceased in recent times.

2) Relief of Slopes and Mountain Ridges. Characteristic forms of ridge troughs (trenches), e. g. Skoddfjellet, were found in the mountainous areas situated to the north of Hornsund. Similar forms are well known in the mountains of Europe — the Alps and Carpathians, but their origin is still uncertain (and subject to discussion). Those troughs were also encountered on mountain slopes at various heights. They are being intensively filled with rock waste. Solifluction acts as a peculiar agent in the liquidation of those forms. Some of the slope troughs are filled with solifluction deposits and have changed into sloping terraces.

The authors are of the opinion that these forms were not produced in contemporary climatic conditions (severe periglacial climate, subnival climate). The formation of those troughs evidently occurred in a milder climate, when the snow limit lay higher up than at present. Selective denudation operated there. Thus, the slope troughs are derived from the postglacial period of the climatic optimum. A deterioration of the climate and an increase of mechanic weathering and solifluction led to faster retreat of slopes and planation of former troughs, especially in the lower parts of the slopes.

3. Investigations on the Microrelief Forms of Periglacial Processes. These investigations have been carried out mainly within the mountain area and coastal terraces (tundra) in the foreland of the Horn and Warenskjold glaciers. Polygonal nets, debris crowns, cellular soils and, first of all, the several (Tajmyrian) tundra polygons were found there. The latter type of these periglacial forms is almost unknown in Spitsbergen, but Professor S. Z. Rózycki (24) quite rightly emphasizes that such forms constitute frequent phenomena in Torell's land.

Here, in the tundra, the authors found large, flat hills, with interiors built of pure ice. They named these peculiar forms hydrolaccoliths, known until now mainly in the continental tundra of Siberia. The presence of hydrolaccoliths, as well as the Tajmyrian polygons in Spitsbergen, i. e. in an area having a prominently oceanic periglacial climate, proves that they are not connected with the continental climate. They may be explained by the local hydrologic conditions. The hydrolaccoliths are situated solely upon the surface of the lower terraces, at the entrance of the valley and foot of the slopes. The tundra polygons are located on the coastal terraces, where there is an abundance of water in the autumn and spring. The author emphasizes that, in this area, in the neighbourhood of the Hornsund, regular debris crowns appear everywhere. Marks of a vigorous vertical soil movement have been found in those fields.

The origin of structural soil is uncertain. The nature of the process, as well as its rapidity, are still unknown. It is for this reason that the periglacial team of



the expedition installed instruments in the tundra, that make possible the recognition of micromorphological changes in the tundra throughout the year (two summer seasons). The following investigations have been carried out:

a) Measurements of soil defreezing time have been taken. Until the end of September, 1957, the thickness of the thawed layer of soil was as follows: in the wet peat tundra — 0.5 metre, in clays and boulder clays — up to 1.5 metre, and in sands and gravels almost 2 metres.

b) Measurements of soil movements under the influence of freezing have been taken. Towards that end the authors employed "motion metres" based on Professor S. Bac's system (1). These instruments consist of a horizontal rail supported by metal pipes driven into permafrost ground (tjale, Fig. 2). The rail is fixed. The surface of the freezing soil lifts the small metal plates and the movement is measured on metal rods passing through the rail. "Motion metres" of this type have been installed across the debris crowns and amidst the polygonal net.

c) The rapidity of the solifluction movement has been measured by means of plugs driven across the solifluction zones. The expedition installed 13 such profiles.

d) Measurements of washing down processes have been made. On the slopes where traces of precipitation water were noted, special containers were installed in which material washed down from the slopes is collecting. The expedition installed in all 8 such containers on slopes of various dips and built from different materials. During the summer of 1957 it was observed that the denudation processes are most rapid on those slopes, where snow patches lie.

*Translated by Juliusz Glodek*





H. B. RODGERS  
(Manchester)

## Okręg przemysłowy Lancashire i brytyjski przemysł bawełniany

Przegląd najnowszych kierunków rozwojowych<sup>1</sup>

*Industrial Lancashire and the British cotton industry*  
*A survey of recent trends*

Jednym z charakterystycznych rysów rewolucji przemysłowej, gdziekolwiek rozciągał się jej zasięg, było powstawanie okręgów silnie wyspecjalizowanych w jednej gałęzi przemysłu. Wczesnym i niemal klasycznym przykładem tej tendencji był związek brytyjskiego przemysłu bawełnianego z okręgiem Lancashire. Jeszcze przed wynalezieniem maszyn przedziałniczych z napędem mechanicznym okręg ten przerabiał większość bawełny importowanej do Wielkiej Brytanii. Gdy następnie w ostatnich dziesięcioleciach XVIII wieku zaczęły powstawać nowoczesne zakłady przemysłu bawełnianego, zagłębie węglowe Lancashire szybko uzyskało prawie monopolistyczne stanowisko w tej dziedzinie. Około 1835 roku prawie 75% zatrudnionych<sup>2</sup> w przemyśle bawełnianym Wielkiej Brytanii skupiało się w ściśle określonym okręgu, prawie identycznym z zagłębiem węglowym, które obejmowało również północno-wschodnie Cheshire, północno-zachodnie Derbyshire i zachodni kraniec Yorkshire. W tym zwartym okręgu, którego granice prawie nie zmieniły się do dnia dzisiejszego, wczesny przemysł fabryczny znalazł idealne warunki środowiska naturalnego. Tani lokalny węgiel był wszędzie łatwo dostępny, a liczne strumienie żwirowatych wrzosowisk, które otaczały niemal wszystkie centra przemysłu bawełnianego, dostarczały wody jako źródła energii, do wytwarzania pary oraz dla procesów wykończalniczych<sup>3</sup>. Komunikacja z rozwijającym się portem w Liverpoolu była tania i dogodna, zwłaszcza że jedna z najwcześniej zbudowanych linii kolejowych uzupełniała połączenie stworzone przez wcześniej zbudowany kanał. Ponadto był to okręg, w którym ludność od dawna ze względu na ubóstwo życia wiejskiego

<sup>1</sup> Na wstępie trzeba zaznaczyć, że nie cały obszar Lancashire posiada lub posiadał przemysł bawełniany; rozwój przemysłowy w rejonie Merseyside kształtował się na przykład w zupełnie innym kierunku. Nie można również twierdzić, że nowoczesny przemysł włókienniczy jest jedynie przemysłem bawełnianym, ponieważ nowe włókna sztuczne i syntetyczne są szeroko stosowane w jego zakładach.

<sup>2</sup> Dane ze sprawozdań inspektorów fabrycznych z roku 1835.

<sup>3</sup> Tj. bielenie, farbowanie i drukowanie.



przyzwyczajona była do domowego rękodzielnictwa włókienniczego. Wśród tej ludności stosunkowo często pojawiały się jednostki przedsiębiorcze obdarzone zmysłem inwencji technicznej i ekonomicznej. Te oto zasoby ludzkie i przyrodnicze umożliwiły przemysłowi bawełnianemu okręgu Lancashire odegranie wielkiej roli nie tylko w skali krajowej, lecz przez pewien okres również i w skali światowej. Niestety te same czynniki stały się przyczynami trudności ekonomicznych, które zaczęły trapić Lancashire po I wojnie światowej. Olbrzymi rozkwit przemysłu bawełnianego w wieku XIX sprzyjał nadmiernej specjalizacji w tej gałęzi produkcji, która będąc w swoich bardziej prostych ogniwach technicznie dość prosta, musiała spotkać się z groźną konkurencją krajów zamorskich, a zwłaszcza azjatyckich.

Od przeszło 30 lat Lancashire traciło stopniowo rynki zbytu na rzecz nowych zakładów Indii i Japonii, co z kolei stało się źródłem trwającego do dziś upadku przemysłu bawełnianego tego okręgu. Wynikające stąd bezrobocie, które osiągnęło swoją tragiczną kulminację w okresie wielkiej depresji lat trzydziestych, prowadziło do masowej emigracji z większej części tego okręgu oraz do tak daleko idących zmian w jego życiu gospodarczym, że tworzą one niemal nową rewolucję przemysłową. Głównym celem niniejszego studium jest przedstawienie przemian gospodarczych, które stały się niezbędne w związku z zamknięciem tak wielu zakładów przemysłu bawełnianego, a w szczególności wyjaśnienie stopnia i charakteru zmian, które wystąpiły w poszczególnych rejonach tego okręgu włókienniczego.

#### Zmiany w przemyśle bawełnianym i jego upadek

Rozwój przemysłu włókienniczego w okręgu Lancashire osiągnął swój szczytowy punkt rozwoju w przededniu pierwszej wojny światowej, kiedy przemysł ten zatrudniał ok. 560 tys. mężczyzn i kobiet, tj. przeszło dwa razy więcej aniżeli obecnie<sup>4</sup>. Życie gospodarcze okręgu było w sposób jak najbardziej jednostronny uzależnione od tej jednej wrażliwej na koniunkturę gałęzi przemysłu. Około  $\frac{1}{4}$  wszystkich zatrudnionych tego obszaru pracowało w przemyśle bawełnianym. W niektórych mniejszych miastach okręgu, gdzie inne zajęcia przemysłowe lub pozaprzemysłowe odgrywały znikomą rolę, udział ten wzrastał do  $\frac{1}{2}$ , a nawet do  $\frac{2}{3}$ <sup>5</sup>. Przemysł bawełniany był nie tylko ważną podstawą życia gospodarczego okręgu, lecz także stanowił jedną z najważniejszych podstaw eksportu kraju; produkty bawełniane bowiem stanowiły na początku XX wieku 27% wartości eksportu Wielkiej Brytanii.

Po osiągnięciu tego szczytu rozwojowego nastąpił okres nieprzerwanej i katastrofalnej recesji. Obecnie przemysł włókienniczy zatrudnia tylko 236 tys. osób<sup>6</sup>, a jego niegdyś bardzo znaczny udział w brytyjskim eks-

<sup>4</sup> Liczba ta dotyczy tylko przędzalni i tkalni. Obecnie około 43 tys. pracowników znajduje zatrudnienie w wykończalnictwie. Pełne dane statystyczne patrz R. Robson „The Cotton Industry in Britain”, Londyn 1957. Tablice w załączniku.

<sup>5</sup> Jeśli przyjmiemy za wskaźnik (zresztą nie jest najlepszy) ilość pracowników ubezpieczonych, to okaże się, że w roku 1929 na przemysł włókienniczy przypadało przeszło 80% zatrudnionych w Great Harwood, Padiham, Nelson i Gaslingden.

<sup>6</sup> Z wyjątkiem wykończalnictwa.



porcie spadł do zaledwie 30%. Ów upadek spowodowany był przez szereg różnych czynników. Najważniejszym z nich było powstanie przemysłu bawełnianego w krajach, które dawniej były rynkami zbytu, jak np. w Indiach, Brazylii i Egipcie. Spowodowało to ostry spadek obrotów handlu światowego artykułami bawełnianymi. Ze zmniejszonego popytu coraz większy procent zagarniał nowy konkurent — Japonia, obniżając ceny do poziomu, który był nie do przyjęcia w Lancashire. Dlatego omawiany obszar począwszy od lat dwudziestych obciążony był brzemieniem bezrobocia, które osiągnęło krytyczne rozmiary wraz z ogólnym upadkiem handlu światowego w okresie wielkiego kryzysu. Powolne ożywienie handlu w latach następnych nie zlikwidowało trudności omawianego przemysłu, zwłaszcza że wraz z wybuchem wojny w roku 1939 musiał on przyjąć plan koncentracji siły roboczej, aby umożliwić podjęcie prac bardziej w owym czasie potrzebnych. Dlatego też tylko nieznaczna część zakładów przemysłu bawełnianego przetrwała, by stawić czoło trudnym warunkom okresu powojennego. Od roku 1945 zakłady te walczą z dwiema trudnościami. Nie odzyskały one całkowicie swych dawnych robotników rozproszonych w latach 1939—1945, pochłoniętych przez nowe gałęzie przemysłu, szybko rozwijające się w warunkach wojennych. Od roku 1945 poziom produkcji w przemyśle bawełnianym ograniczała częściowo, a w niektórych latach bardzo znacznie, podaż siły roboczej. Jednakże recesja roku 1952 wykazała, że nie zawsze decyduje siła robocza, ponieważ bezrobocie powróciło wówczas w skali przypominającej niemal czasy międzywojennego kryzysu.

Ostatnio wystąpiło nowe zjawisko zagrażające interesom omawianej gałęzi przemysłu. Rynek krajowy, który po utracie rynków zagranicznych wydawał się bezpiecznym obszarem zbytu, uległ inwazji tanich tkanin azjatyckich. Import ten wzrastał tak szybko, że w dwóch miesiącach roku 1957 przekroczył wielkość eksportu, a w ciągu całego roku ilość tkanin eksportowanych przewyższała import tylko o 10%<sup>7</sup>. Jest to zjawisko bez precedensu w dotychczasowym rozwoju. Trzeba jednak zaznaczyć, że prawie wszystkie tkaniny importowane są nie wykończonym półfabrykatem, tak że w żadnym wypadku nie stanowią one konkurencji dla wykończalnictwa okręgu Lancashire, które może nawet znaleźć nowe możliwości w przetwarzaniu tych tanich artykułów zarówno dla rynku wewnętrznego, jak na zagranicę. Jednakże dla przedzalni i tkalni import tkanin może stać się przeszkodą w rozwoju w skali dotychczas nie spotykanej. Nie można też przypuszczać, że przyszły import będzie pochodził wyłącznie z krajów azjatyckich i będzie obejmował wyłącznie tkaniny surowe. Jeżeli Wielka Brytania stanie się częścią zachodnioeuropejskiej strefy wolnego handlu, przemysłowcy europejscy produkujący znacznie taniej aniżeli okręg Lancashire wkroczą bez przeszkód na rynek wewnętrzny Wielkiej Brytanii.

Pod wpływem omawianych czynników przemysł bawełniany nie tylko zmniejszył znacznie swoje rozmiary, przeszedł on równocześnie znaczne zmiany, jeśli chodzi o jego charakter, a nawet rozmieszczenie. Stopniowy upadek tego przemysłu nie przedstawiał się jednakowo, niektóre jego ga-

<sup>7</sup> Notatki handlowe zamieszczone w Manchester Guardian z 23 stycznia 1958 r. zawierają wzmiankę o rosnącym imporcie wyrobów bawełnianych.



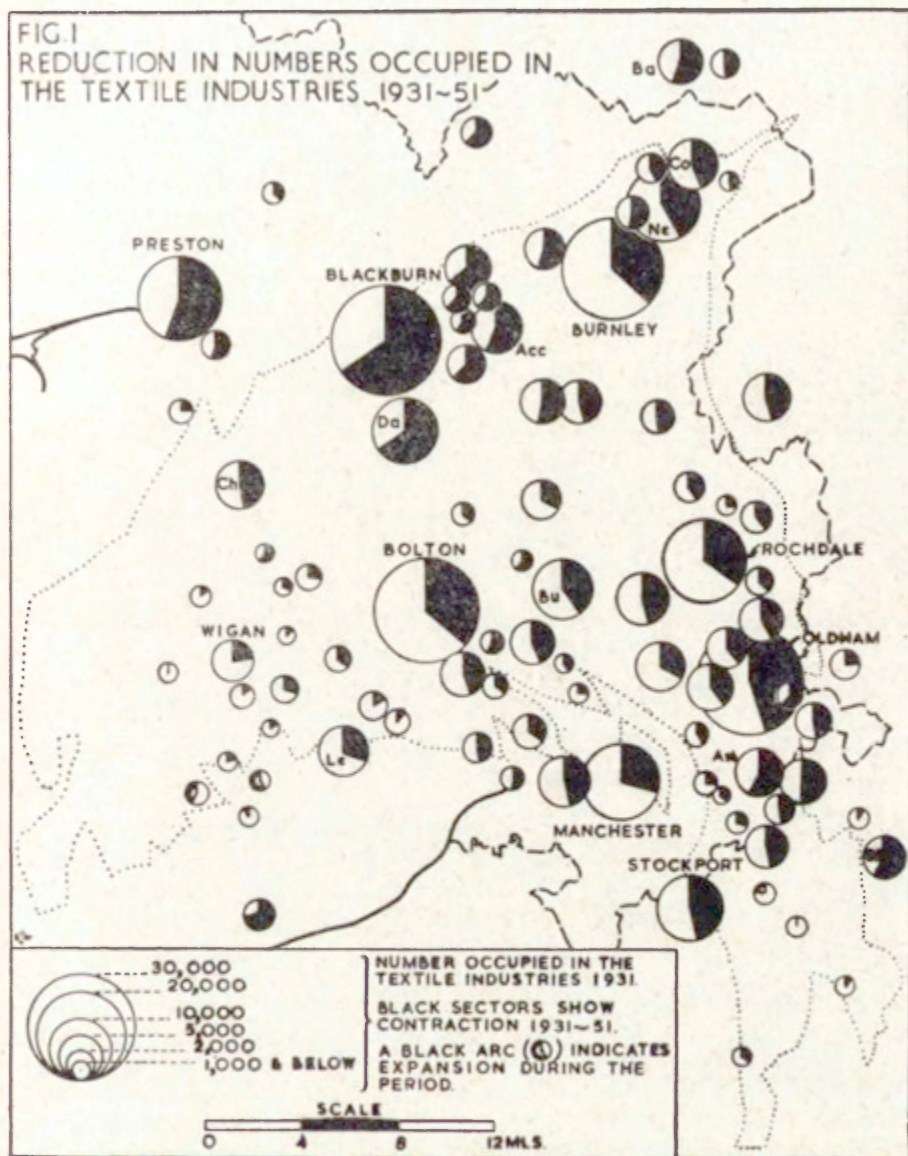
łęzie zostały dotknięte bardziej od innych. Ponieważ zaś poszczególne działy przemysłu bawełnianego były związane z różnymi rejonami, wywołało to z kolei różnice co do stopnia recesji w poszczególnych rejonach okręgu. I tak np. tkalnie ucierpiały silniej aniżeli przedzalnie. Dlatego też miasta północnego krańca okręgu położone na linii od Preston przez Blackburn do Colne miały szczególnie trudne problemy do rozwiązania, ponieważ ich życie gospodarcze od dawna było prawie całkowicie uzależnione od miejscowych tkalni<sup>8</sup>. Jednakże nawet w obrębie obszaru tkackiego występowały silne kontrasty lokalne, a zwłaszcza między rejonem Blackburn, tradycyjnie związanym z produkcją niskogatunkowych tkanin, a rejonem Burnley, wyspecjalizowanym w wytwarzaniu tkanin wysokogatunkowych i sezonowych<sup>9</sup>. Pierwszy rejon odczuł w całej pełni konkurencję azjatycką i jego eksport tanich tkanin zamarł prawie zupełnie. Nic więc dziwnego, że mapa nr 1 właśnie w tym rejonie wykazuje największą recesję. Ponieważ miasta położone bardziej ku wschodowi produkują wysokogatunkowe popeliny i tkaniny kolorowo tkane dla rynku wewnętrznego oraz bardziej wybrednych rynków zagranicznych, poniosły one znacznie mniejsze straty. Żaden z obszarów przedzalniczych południowo-wschodniej części Lancashire nie ucierpiał tak jak rejon Blackburn, jednak także i w tym przypadku lokalna specjalizacja co do jakości produktu wywołała przestrzenne różnice w stopniu upadku. Miasta rejonu Oldham specjalizujące się w produkcji grubej i średnioprzędnej przędzy silniej odczuły utratę rynków zagranicznych oraz import tanich tkanin aniżeli rejon. Bolton produkujący przędzę cienkoprzedną. Tam wreszcie, gdzie dominowały procesy wykończalnicze, jak np. w Manchesterze, recesja omawianej gałęzi przemysłu była stosunkowo niewielka, ponieważ ten dział przemysłu włókienniczego okazał się najbardziej stały, a w pewnej mierze najbardziej progresywny spośród innych dziedzin.

Obok różnic w strukturze były również i inne czynniki wpływające na zróżnicowanie przestrzenne recesji (vide mapa nr 1). Wiele miast położonych na krańcach okręgu było szczególnie silnie dotknięte spadkiem zatrudnienia w przemyśle włókienniczym. Istotne znaczenie miało tu względne oddalenie od manchesterskiego rynku przędzy i tkanin, oddziaływające szczególnie negatywnie w okresie depresji. Dlatego tylko nieznaczna pozostałość omawianego przemysłu ocalała w rejonie Clitheroe i Barnoldswick na dalekiej północy. Spadek zatrudnienia osiągnął katastrofalne rozmiary np. w Glossop, położonym w oddalonej dolinie Gór Penińskich, gdzie peryferyjna lokalizacja połączona była z naturalną izolacją i niedostępnością. Dlatego w ciągu ostatnich 30 lat zaznaczyło się pewne zmniejszenie się zasięgu okręgu włókienniczego. Wyjątkiem jest peryferyjnie położony rejon Wigan-Leigh, gdzie spadek zatrudnienia był znacznie mniejszy aniżeli w innych częściach okręgu. Główną przyczyną tego stanu rzeczy wydaje się względnie późny rozwój przemysłu w tym rejo-

<sup>8</sup> Obszar tkacki północnego Lancashire już od dawna skupia około 3/4 krosien przemysłu bawełnianego, natomiast stosunkowo tylko nieliczne przedzalnie.

<sup>9</sup> Stwierdzenie to upraszcza nadmiernie strukturę specjalizacyjną tego obszaru. Tkactwo wysokogatunkowe skupiało się głównie w Nelson i Colne, natomiast Burnley i Accrington produkowały tkaniny średnich gatunków, podczas gdy Preston położone na zachodnim krańcu obszaru tkackiego produkuje nie tylko wysokogatunkowe tkaniny, lecz także przędzę cienkoprzedną.





Ryc. 1. Spadek liczby zatrudnionych w przemyśle włókienniczym w latach 1931-1951. Liczba zatrudnionych w przemyśle włókienniczym (głównie bawełnianym) w r. 1931 przedstawiona kołami. Czarne wycinki kół oznaczają spadek liczby zatrudnionych w latach 1931-1951. — Czarne łuki (w nielicznych przypadkach) oznaczają wzrost liczby zatrudnionych w latach 1931-1951. Kropkami oznaczono granice zagłębia węglowego.



nie, dzięki czemu zlokalizowane w nim zakłady są stosunkowo wielkie, nowoczesne i rentowne. Dotyczy to również wielu zakładów rejonu Oldham, gdzie skoncentrowała się w poważnym stopniu ostatnia faza rozwoju. Nie ulega też wątpliwości, że zjawisko to hamowało szybkość upadku w rejonach produkujących grube numery przędzy, które bardzo wcześnie i boleśnie odczuły konkurencję na rynkach zagranicznych. W pozostałych częściach okręgu Lancashire przemysł bawełniany był w równym stopniu dotknięty odpływem siły roboczej do innych przemysłów, jak i utratą rynków na rzecz zagranicznych konkurentów. Mapa nr 1 wykazuje, że spadek zatrudnienia w przemyśle włókienniczym zaznaczył się bardzo silnie w Preston, Stockport i Salford, tj. w miastach, gdzie zróżnicowanie przemysłu przyspieszyło silnie ten proces. Trzy wymienione ośrodki mają kwitnący przemysł metalowy, który zatrudnia większość mężczyzn, a w dwóch ostatnich rozwinęły się ponadto wielkie zakłady odzieżowe zatrudniające kobiety, które poprzednio pracowały w przedziałniach.

W powiązaniu z tymi zmianami w rozmieszczeniu przemysłu bawełnianego w ramach okręgu nastąpiły też głębokie zmiany w układzie specjalizacji regionalnej, która obecnie zaznacza się znacznie mniej wyraźnie aniżeli w najlepszym okresie rozwoju na początku XX wieku. Bardzo skomplikowana i niemal przypadkowa specjalizacja zastąpiła obecnie w większości przypadków dawną specjalizację opierającą się na różnicach w jakości produkowanej przędzy i tkanin. Jest dzisiaj rzeczą prawie niemożliwą odnaleźć tradycyjne różnice pomiędzy obszarami tkactwa wysokiej, średniej i niskiej gatunkowości, które w przeszłości występowały wyraźnie w pasie tkackim północnego Lancashire. Obecnie Blackburn, dawny ośrodek niskogatunkowych perkali, wytwarza szeroki asortyment wyrobów, a zwłaszcza materiały opatrunkowe. W Nelson i Colne natomiast, obok dawno wprowadzonej produkcji tkanin kolorowo tkanych i sezonowych, rozwinęła się produkcja grubych tkanin dla odzieży ochronnej. Z kolei w Preston tka się zarówno ciężkie korthy używane do produkcji opon samochodowych, jak i popelinę do wyrobu koszul<sup>10</sup>. Szerokie zastosowanie sztucznego włókna zamiast bawełny w wielu miastach tkackich przyczyniło się również do zmniejszenia różnic pomiędzy nimi.

Podobnie zacierają się tradycyjne kontrasty przestrzenne na przedziałniczym obszarze południowo-wschodniej i centralnej części Lancashire. Czterdzieści lat temu istniała zupełnie wyraźna różnica pomiędzy miastami skupiającymi przedziałnie cienko i gruboprzędne, zgrupowanymi wokół Oldham i Bolton. Różnica ta nie była oparta wyłącznie na jakości produktu. W tym czasie przedziałnie rejonu Oldham zatrudniały przy przedziałniach obrączkowych jak i wózkowych przede wszystkim kobiety i produkowały tanią przędę z bawełny amerykańskiej. Natomiast w rejonie Bolton przedziałnie zatrudniały przy przedziałniach wózkowych przede wszystkim mężczyzn i produkowały przędę cienkoprzędną z długowłóknistej bawełny, przede wszystkim egipskiej. Obecnie jednak przedziałnie tych dwóch rejonów są o wiele bardziej do siebie podobne, cho-

<sup>10</sup> Szczegółowe dane o obecnej strukturze specjalizacyjnej tkactwa patrz Robson, op. cit., s. 57—61.



ciaż tradycyjne różnice przetrwały w zmniejszonym zakresie<sup>11</sup>. Nie ulega wątpliwości, że to częściowe załamanie się specjalizacji przestrzennej zarówno w dawnych obszarach tkactwa, jak i przedsiębiorczych wywodzi się głównie z okresu kryzysu, który poprzez ostrą konkurencję zmuszał wiele przedsiębiorstw do podejmowania produkcji obejmującej dziedzinę znajdującą się poza sferą dotychczasowych zainteresowań. Przędzalnie i tkalnie produkujące dotychczas materiały niskogatunkowe doszły do przekonania, że przestawienie się na asortymenty wysokogatunkowe jest jedyną drogą utrzymania się na rynku. Wiele przedsiębiorstw, które nie mogły przestawić się w tym kierunku, upadło. W ten sposób omawiany przemysł jako całość stał się obecnie bardziej wyspecjalizowany w produkcji wysokogatunkowej przędzy i tkanin, a produkcja niższych gatunków utrzymała się głównie w tych przypadkach, gdy wiązała się z produkcją materiałów dla celów specjalnych, a zwłaszcza przemysłowych.

Nie można jednak zbyt mocno przeceniać tej ogólnej tendencji podnoszenia poziomu asortymentowego produkcji. W rejonie Bolton np. w ostatnich latach w wielu przedsiębiorstwach cienko przędnych nastąpiło stopniowe obniżenie jakości produkowanej przędzy. Wysoki koszt tkanin produkowanych z najwyższego gatunku przędzy bawełnianej sprawia, że muszą one konkurować z nowymi włóknami: nylonem i terylenem, które odznaczają się specjalnymi właściwościami oraz posiadają walor nowości nieosiągalny dla bawełny.

Mimo że wiele mówi się o zacofaniu technicznym przemysłu bawełnianego, to jednak przemysł ten trafnie ocenił możliwości rozwojowe związane z wynalezieniem włókien sztucznych i syntetycznych. Wprowadzenie tych włókien stworzyło wiele trudności w przedsiębiorstwach cienko przędnych, jednak zmiana ta wniosła duże ożywienie do większości pozostałych dziedzin omawianej gałęzi przemysłu. Już dość dawno tkalnie zaczęły używać sztuczne włókno do wyrobu tkanin jednorodnych, a obecnie przestawiają się na stosowanie najnowszych typów włókien syntetycznych. Jest rzeczą może paradoksalną, że ta nowa dziedzina tkactwa rozwinęła się najbardziej w małych i najbardziej oddalonych ośrodkach. Tkactwo ze sztucznego i syntetycznego włókna stało się dominującą gałęzią przemysłu włókienniczego w wielu osiedlach górniczych koło Wigan, oraz w małych miastach północno-wschodniego Lancashire (np. Barrowford). W małych wsiach górskich jak np. Tottington tkactwo z włókna sztucznego stało się dominującą gałęzią przemysłu włókienniczego. Nie ulega wątpliwości, że wprowadzenie tych nowych surowców uratowało od zagłady przemysł wielu małych i izolowanych ośrodków. Wprowadzenie nowych włókien w mniejszym stopniu oddziaływało na przedsiębiorstwa, ponieważ włókna te w formie ciętej przędzie się jak bawełnę, a czasem w mieszkankach z bawełną.

W ten sposób przemysł włókienniczy okręgu Lancashire nie jest już przemysłem wyłącznie bawełnianym i będzie nim w coraz to mniejszym stopniu, chociaż przemysł włókien sztucznych wszedł obecnie w okres trudności. Z liczb spisu przemysłowego (o ile są one dobrym wskaźnikiem) wynika, że przemysł włókien sztucznych skupia już około 10% zatrud-

<sup>11</sup> Patrz uwagi Robsona, op. cit., s. 45—46 w sprawie obecnej organizacji przemysłów przedsiębiorczych obszaru Bolton i Oldham.



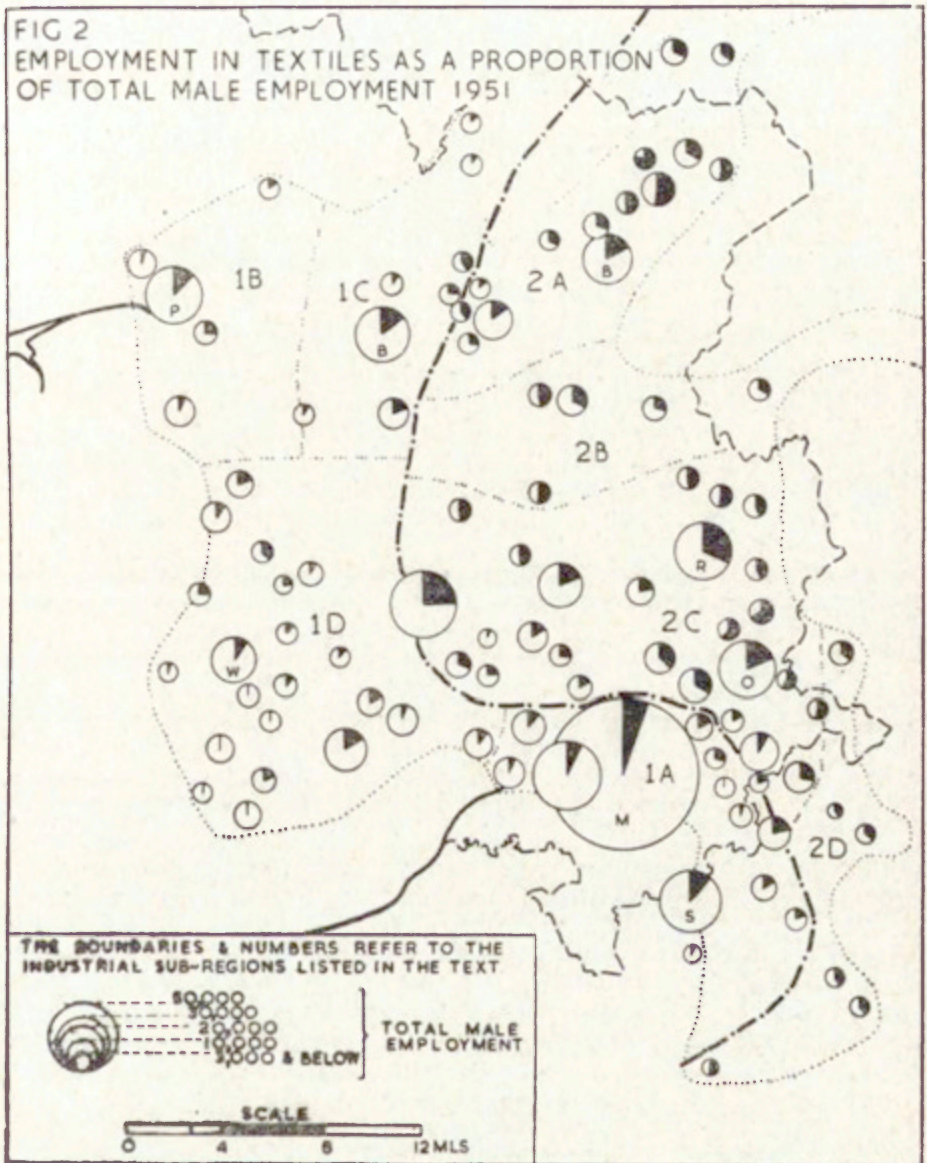
nionych w okręgu<sup>12</sup>. Ta zmiana, łącznie z zastosowaniem nowych sposobów wykończania tkanin bawełnianych oraz bardziej efektywnym wykorzystaniem maszyn i siły roboczej, powinna dać przemysłowi włókienniczemu większe możliwości sprostania konkurencji, której w przyszłości trudno mu będzie uniknąć.

#### Rozwój zróżnicowania przemysłowego okręgu włókienniczego Lancashire

Z poprzedniej części artykułu wynika, że okręg Lancashire utracił znaczną część swego przemysłu włókienniczego i nie może mieć nadziei jego odzyskania. Problemem przyszłości jest raczej zachowanie tego, co przetrwało do dziś. Częściowy rozpad głównej podstawy życia gospodarczego okręgu, zwłaszcza że dokonał on się tak szybko, musiał spowodować gwałtówne zmiany gospodarcze i społeczne. Od początków lat dwudziestych do 1939 roku w większości obszarów okręgu włókienniczego trwało bezrobocie wywołujące emigrację, która ma miejsce w dalszym ciągu, mimo że od wybuchu wojny spadło ono do nieznacznych rozmiarów. Wielu byłych robotników przemysłu bawełnianego straciło jednak zaufanie do tej dziedziny przemysłu i nie ma również przekonania, że okręg Lancashire potrafi w dostatecznym stopniu przyciągnąć inne gałęzie przemysłu. Ten odpływ ludności osiągnął w wielu miejscowościach, zwłaszcza w północnej i wschodniej części Lancashire, bardzo znaczne rozmiary. 27 jednostek administracyjnych w ramach okręgu wykazuje spadek liczby ludności wynoszącej więcej niż 10% w porównaniu z rokiem 1931. Trudno wskazać chociaż jeden ośrodek bawełniany, charakteryzujący się znacznym wzrostem ludności, którego nie można by wytłumaczyć deglomeracją sąsiedniego większego ośrodka miejskiego. Gdyby uwzględnić tylko statystykę ludności, mogłoby się wydawać, że Lancashire jest zamierającym okręgiem przemysłowym. Jednakże w wielu częściach okręgu nastąpiły poważne zmiany gospodarcze, a zwłaszcza rozwój nowych gałęzi przemysłu, zajmujących miejsce wytwórczości włókienniczej. Jednakże tempo rozwoju przemysłów zastępczych było zbyt słabe, aby mogło ono zrównoważyć gwałtowny spadek zatrudnienia w przemyśle bawełnianym. Dlatego do czasu, gdy zróżnicowanie branżowe nie nabierze większych rozmiarów i zasięgu, emigracja do obszarów bardziej pomyślnie rozwijających się będzie nadal trwała. Zróżnicowanie przestrzenne procesu zaznaczyło się nie tylko w recesji przemysłu bawełnianego, lecz także i w rozwoju przemysłów zastępczych, które bardzo rzadko rozwijały się najszybciej w rejonach najbardziej tego potrzebujących. Najważniejsze różnice przestrzenne, które zaznaczyły się w procesie tych przemian, ujmuje mapa nr 2, wykazująca w jakim stopniu zatrudnienie mężczyzn jest w dalszym ciągu uzależnione od przemysłu włókienniczego. Jest to — być może — najlepszy wskaźnik lokalnego znaczenia tego przemysłu. Z omawianej mapy wynika, że okręg dzieli się na dwa silnie różniące się od siebie obszary podzielone z grubsza linią północ-południe. W zachodniej i południowej części okręgu na

<sup>12</sup> Spis przemysłowy z roku 1951 przypuszczalnie nie docenia znaczenia włókien sztucznych dla przemysłu, gdyż przeszło 25% produkcji tkanin wytwarza się obecnie wyłącznie lub częściowo z włókien sztucznych.





Ryc. 2. Udział mężczyzn w ogólnej liczbie zatrudnionych w przemyśle tekstylnym w r. 1951. — Granice i liczby określają subregiony określone w tekście. — Powierzchnia kół proporcjonalna do ogólnej liczby zatrudnionych mężczyzn. Czarne wycinki kół oznaczają udział przemysłu tekstylnego w zatrudnieniu mężczyzn.

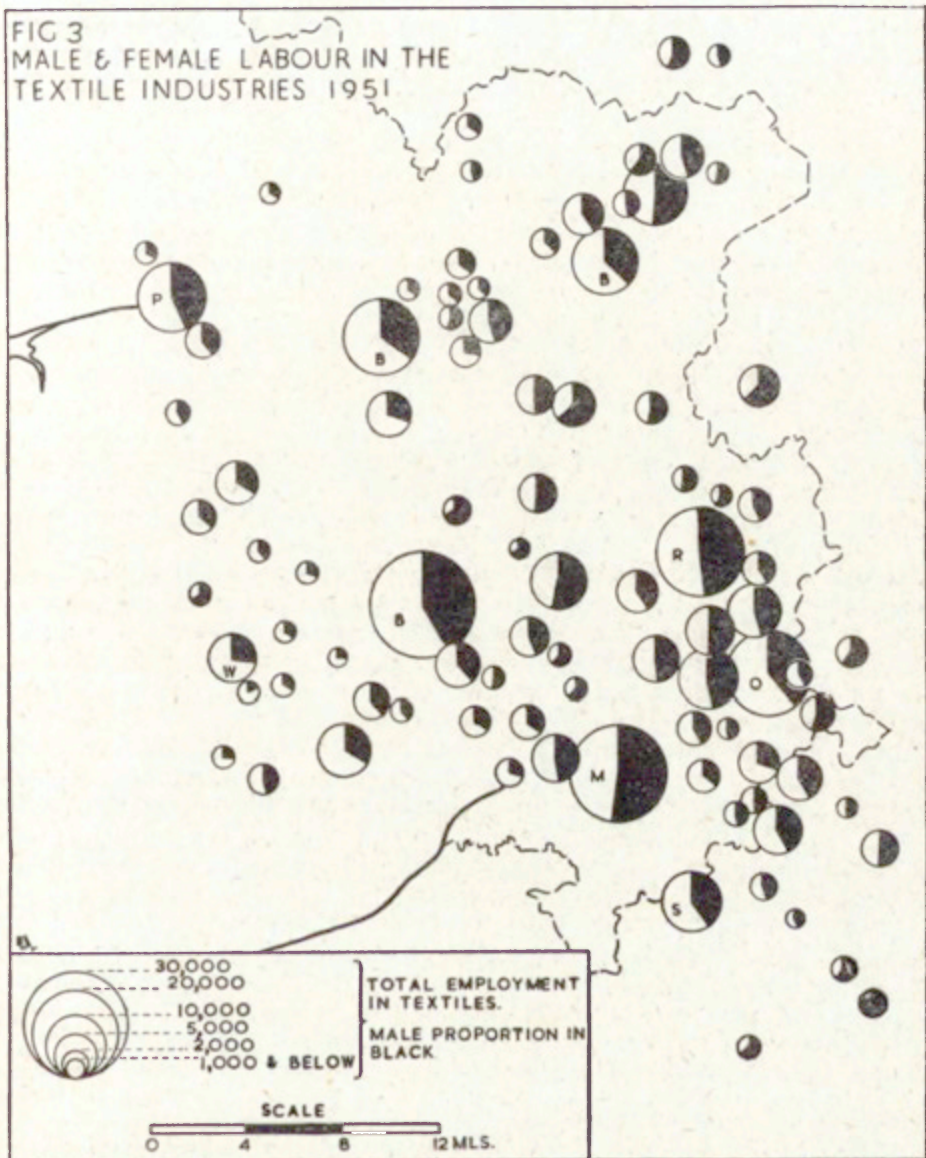


obszarze Wielkiego Manchesteru, środkowego Lancashire oraz większości zachodnich miast „tkackich“ zakłady bawełniane rzadko dostarczają zatrudnienia dla więcej niż 10 do 15% mężczyzn. Dlatego w tej części okręgu dalsza recesja przemysłu bawełnianego może wywołać bezrobocie w poważniejszej skali tylko wśród kobiet. Jednakże na wschód od linii zaznaczonej na mapie nr 2, na obszarze obejmującym prawie cały rejon przędzalniczy południowo-wschodniego Lancashire, Rossendale oraz rejon Burnley zakłady włókiennicze zatrudniają od 1/3 do 1/4 zawodowo czynnych mężczyzn. W tej części okręgu nowy kryzys omawianej gałęzi przemysłu mógłby prowadzić do katastrofy społecznej na skalę z lat trzydziestych. Tę samą linię podziału, chociaż mniej wyraźną, można wyróżnić na mapie nr 3, ujmującej strukturę zatrudnienia w przemyśle włókienniczym. Zakłady bawełniane południowej i zachodniej części okręgu na ogół zatrudniają kobiety; nielicznymi wyjątkami są miasta specjalizujące się w procesach wykończalniczych, zatrudniające przede wszystkim mężczyzn. Rzecz jasna, przemysł bawełniany nie może tutaj konkurować na równych warunkach z licznymi nowymi gałęziami przemysłu w zakresie rekrutacji mężczyzn jako pracowników. Natomiast we wschodniej części okręgu zakłady bawełniane spotykają się z mniej ostrą konkurencją w rekrutacji mężczyzn, którzy tworzą tu do 50% stanu zakładów.

Takiego prostego dwudzielnego podziału okręgu nie można jednak uważać za dostateczną podstawę analizy nowych kierunków rozwojowych przemysłu, gdyż w rzeczywistości każda z tych części składa się z szeregu różniących się od siebie rejonów. Wzrost zróżnicowania przemysłu w zachodniej i południowej części okręgu wykazywał liczne kontrasty lokalne, które zaznaczyły się również w hamowaniu tego procesu w części wschodniej i północnej. Dlatego analizę zmian w geografii przemysłu okręgu Lancashire trzeba przeprowadzić w ramach systemu subrejonów przedstawionych w znacznie uproszczonych granicach na mapie nr 2.

Z czterech subrejonów, w których przemysł włókienniczy ma już stosunkowo małe znaczenie, Wielki Manchester (1A) charakteryzuje się najbardziej zróżnicowanym przemysłem, czego można było oczekiwać po wielkiej metropolii handlowej okręgu włókienniczego. W ciągu ostatnich 100 lat struktura przemysłowa miasta stopniowo się rozszerzała. Niektóre z nowszych przemysłów, jak chemiczny i metalowy, z początku rozwijały się w związku z potrzebami włókiennictwa. Obecnie jednak znacznie przekraczają one ten zakres i rozszerzyły zasięg swojej produkcji. Proces zróżnicowania branżowego został przyspieszony przez budowę wielkiego kanału ukończonego w roku 1894 oraz przez założenie nad jego brzegami dzielnicy przemysłowej Trafford Park. Zatrudnia ona obecnie przeszło 50 tys. pracowników, przede wszystkim w zakładach przemysłu elektrotechnicznego i metalowego. Jedynym ogniwem łączącym przemysł tej dzielnicy z przemysłem włókienniczym jest zakład włókien sztucznych. Obecnie nie przędzalnia bawełny, lecz zakład przemysłu metalowego jest symbolem przemysłowego Manchesteru. Nie tylko w samym Manchesterze, lecz także w Salford, Stockport i mniejszych miastach położonych w pobliżu przemysł metalowy wyprzedził znacznie przemysł bawełniany. Obecnie zakłady bawełniane, mimo przewagi zakładów wykończalniczych, mają tutaj minimalne znaczenie jako źródło pra-





Ryc. 3. Zatrudnienie mężczyzn i kobiet w przemyśle włókienniczym w r. 1951. Powierzchnia kół proporcjonalna do ogólnej liczby zatrudnionych w przemyśle włókienniczym. Czarne wycinki kół oznaczają udział mężczyzn w tym zatrudnieniu.



cy dla mężczyzn, a nawet w zatrudnieniu kobiet na pierwsze miejsce wysunęły się zakłady odzieżowe w Manchesterze i Stockporcie. Nie znaczy to jednak, że Manchester zerwał całkowicie swoje powiązanie z przemysłem bawełnianym, ponieważ funkcje handlowe tego miasta, które nadal zależne są od jego pozycji jako ośrodka rynkowego przędzy i tkanin, dziś jeszcze dają zatrudnienie większej liczbie pracowników aniżeli wszystkie gałęzie przemysłu razem wzięte. Dlatego nowa recesja w przemyśle bawełnianym, chociaż nie wywołałaby większego bezrobocia, miała by istotny wpływ na usługi handlowe i finansowe tego miasta.

W subrejonie Preston-Leyland (1B) podobnie jak w Manchesterze przemysł metalowy zastąpił częściowo przemysł włókienniczy. Zmiana ta dokonała się jednak później i w szybkim tempie. Trzydzieści lat temu obszar ten był jeszcze prawie całkowicie uzależniony od stanu zatrudnienia w zakładach przemysłu bawełnianego i dlatego, mimo specjalizacji w produkcji wyrobów wysokogatunkowych, silnie odczuł skutki kryzysu. Jednakże od tego czasu zmieniła się struktura branżowa jego przemysłu, zwłaszcza w rezultacie zmian okresu wojennego. Pobudził on znacznie wzrost istniejącego tam przedtem przemysłu metalowego, który zaczął rozwijać się tak szybko, że omawiany rejon należy do tych nielicznych obszarów Lancashire, w których znaczny wzrost liczby ludności nadal występuje. Rejon Preston-Leyland zawdzięcza swoją „prosperity“ przede wszystkim sukcesowi dwóch firm — English Electric Company w Preston i Leyland Motors w Leyland. Obie firmy przyciągają siłą roboczą ze znacznych odległości, co przyczynia się do stabilizacji gospodarki wielu miast znajdujących się w mniej szczęśliwych warunkach, położonych na obszarach niskogatunkowego tkactwa (część wschodnia) oraz zagłębia węglowego (część południowa).

W zespole miast skupionych wokół Blackburn, tworzących dawny obszar tkactwa niskogatunkowego (subrejon 1C), proces różnicowania rozwinął się równie silnie jak w Manchester lub Preston. Zostało to jednak uzyskane znacznie większym kosztem. Wzrost różnicowania osiągnięto nie tyle poprzez rozwój nowych przemysłów, ile przez gwałtowny spadek tradycyjnej produkcji tanich tkanin. Zarówno w Blackburn, jak i w Derwen, głównych ośrodkach subrejonu, zatrudnienie w przemyśle bawełnianym kształtuje się obecnie na poziomie 1/3 w stosunku do stanu sprzed lat trzydziestu. Nowe przemysły rozwinęły się, lecz w tempie o wiele zbyt powolnym, tak że bezrobocie trwało tu dłużej niż w innych częściach hrabstwa, a emigracja osiągnęła szczególnie wielkie rozmiary. Przemysły zastępcze zaczęły się tu rozwijać w sposób wystarczający dopiero w czasie wojny. Były to w większości przypadków zakłady zbrojeniowe, które w części okazały się czasowymi. Jednakże jeden rodzaj produkcji zapoczątkowany w czasie drugiej wojny światowej nie tylko utrzymał się, ale i rozwinął się w bardzo szybkim tempie; jest to produkcja urządzeń elektronowych, prowadzona przez przedsiębiorstwo, które uznało miejscową siłą roboczą za dającą się przystosować do wymogów tej nowej produkcji na tyle łatwo, że zbudowało ono liczne nowe zakłady tej branży w północnej części Lancashire. Niektóre starsze przemysły przyczyniły się również do przekształcenia gospodarki rejonu Blackburn. Obecnie przemysł papierniczy i chemiczny dostarcza około 1/4 zatrudnienia w Derwen, podczas gdy w Blackburn przemysł maszyn włókienniczych



nicznych okazał się bardziej trwały aniżeli w innych częściach okręgu, ponieważ największy z zakładów produkuje automatyczne krosna, które, mimo że mało stosowane w Lancashire, znajdują łatwy zbytny na rynkach zagranicznych. W ten sposób różnymi drogami poprzez pozyskanie nowych przemysłów, w części poprzez rozwój starych i wreszcie poprzez zmniejszenie liczby ludności rozwiązane zostały w znacznym stopniu problemy miast, produkujących dawniej niskogatunkowe tkaniny. Ostatni z subrejonów (1D), w którym zatrudnienie mężczyzn w małym stopniu zależy od przemysłu włókienniczego, tworzy czynne zagłębie węglowe, w którym największymi miastami są: Wigan, Chorley i Leigh. Wiązanie tego subrejonu z trzema poprzednimi może prowadzić do pewnych nieporozumień, gdyż w żadnym przypadku nie jest to obszar szybkiego i zróżnicowanego rozwoju przemysłu. Również jego trudności gospodarcze nie są rezultatem upadku przemysłu bawełnianego, który wykazał tu daleko większą zdolność przetrwania aniżeli w jakiegokolwiek innej części hrabstwa. W tym węglowo-bawełnianym subrejonie zatrudnienie mężczyzn było zawsze uzależnione raczej od kopalń aniżeli od włókiennictwa, które zatrudniało przede wszystkim kobiety. Konieczność wprowadzenia większego zróżnicowania przemysłu na tym obszarze stała się niezbędna głównie w związku z kurczeniem się górnictwa węglowego. Jest to bowiem zagłębie, w którym węgiel ze względu na wyczerpujące się zasoby można wydobywać jedynie przy wysokich kosztach. Szybkie wprowadzenie przemysłów zastępczych okaże się tu niezbędne wówczas, gdy najmniej wydajne z istniejących kopalń zostaną zamknięte. Jednakże jak dotychczas przedsiębiorcy nie wykazują zainteresowania dla lokowania nowych zakładów na tym obszarze, który cechują wszystkie najmniej przyjemne rysy starego i częściowo opuszczonego zagłębia węglowego. Osiedlanie gruntów oraz odpadki dawnego górnictwa ograniczają tereny przydatne dla budowy nowych zakładów. Niewiele pomogło również uznanie w r. 1946 części tego subrejonu za „Obszar Rozwojowy”<sup>13</sup>, co upoważniło władze państwowe do popierania nowych przemysłów na tym obszarze. Oparcie gospodarki tego subrejonu na dwóch niepewnych przemysłach powoduje, że ten węglowo-bawełniany obszar jest podobny raczej do wschodniego aniżeli do zachodniego lub południowego Lancashire.

Na obszarach na wschód i północ od linii zaznaczonej na mapie nr 2 zmiany w przemyśle w ciągu ostatnich 30 lat osiągnęły daleko mniejsze rozmiary. Jak wykazuje mapa nr 4, zakłady bawełniane mają tutaj w dalszym ciągu wysoki udział w zatrudnieniu mężczyzn, a struktura zatrudnienia niemal wszędzie jest niebezpiecznie jednostronna. W subrejonie 2A obejmującym wschodnią oraz część środkowej partii pasa tkackiego klasyczne formy gospodarki Lancashire z małymi zmianami przetrwały do dnia dzisiejszego.

Ponieważ obszar ten obejmuje miasta tradycyjnie wyspecjalizowane w produkcji tkanin średnich i wysokich gatunków, nie odczuł on gwał-

<sup>13</sup> „Development areas” — obszary rozwojowe, a ściślej takie, które powinny się rozwijać. Są to obszary, które na podstawie uchwały Parlamentu korzystają ze specjalnej pomocy rządu w rozwijaniu nowych przemysłów. Za „development areas” uznaje się obszary, na których w specjalnie wielkiej skali wystąpiło bezrobocie, spowodowane recesją tradycyjnych gałęzi przemysłu.



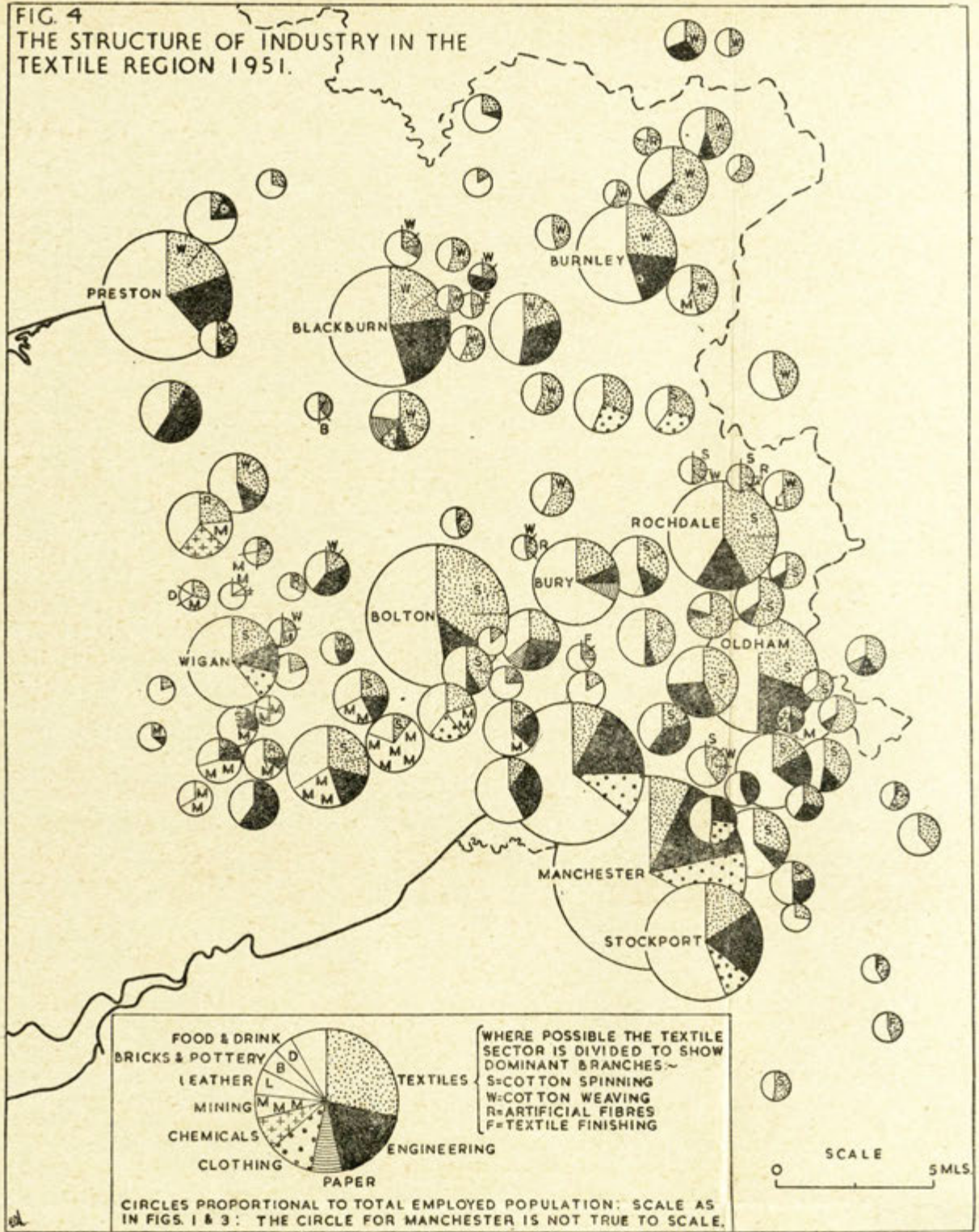
townych skutków kryzysu i utracił stosunkowo niewielką, jakkolwiek wcale nie znikomą, część przemysłu włókienniczego. Dlatego nie istnieje tutaj tak pilna potrzeba lepszego zrównoważenia struktury przemysłu, jak w miastach tkactwa niskogatunkowego. Toteż do ostatnich czasów nie było tu poważniejszych prób przyciągania nowych przemysłów. Powolny rozwój nowych przemysłów ograniczył się prawie wyłącznie do samego Burnley, gdzie lekki przemysł metalowy, a specjalnie produkcja aparatury elektrycznej i wyposażenia kuchennego rozwinęły się znacznie od czasów kryzysu. Jednakże pobliskie małe miasteczka w dalszym ciągu opierają swe życie na zakładach włókienniczych. Subrejon jako całość dysponuje jednak zbyt wąskim wachlarzem możliwości zatrudnienia, co uzewnętrzniło się w czasie krótkookresowej recesji przemysłu bawełnianego w r. 1953. Bezpośrednią konsekwencją poważnego bezrobocia, które wówczas pojawiło się w północno-wschodnim Lancashire, było uznanie w r. 1953 większej części tego obszaru za „Development Area“. Jednakże później powróciła pomyślna koniunktura dla zakładów przemysłu bawełnianego i od tego czasu nie było nadwyżek, lecz niedobory siły roboczej. Powrót pełnego zatrudnienia wpłynął niewątpliwie na zwolnienie tempa przyciągania nowych przemysłów, ponieważ obszar ten może zaferować przedsiębiorstwom niewiele szczególnych korzyści z wyjątkiem pojawiających się okresowo nadwyżek siły roboczej oraz opuszczonych budynków dawnych zakładów przemysłu bawełnianego. Tymczasem emigracja ludności trwa dalej zmniejszając liczbę ludzi zdolnych do pracy, a podnosząc średni wiek pozostałych. Tendencja ta pogłębia trudności w przyciąganiu nowych przemysłów. Upadek przemysłu, skoro raz się zaczął, tworzy błędne koło, które trudno przełamać.

Miasta położone w dolinach środkowego Rossendale są nawet bardziej oddalone i izolowane aniżeli miasta północno-wschodniej części Lancashire, stąd też i one wzięły tylko niewielki udział w zmianach, które przekształciły geografie przemysłową hrabstwa. We wszystkich tych miastach zakłady bawełniane, a specjalnie tkalnie, są w dalszym ciągu głównym źródłem pracy zarówno mężczyzn, jak i kobiet. Jedynym poważniejszym przemysłem jest ponadto przemysł obuwniczy, który rozszerza podstawy życia gospodarczego w Rawtenstall i Bacup. Nie jest to w żadnym przypadku przemysł „imigracyjny“, ponieważ jego początki wiążą się ze starym przemysłem wełnianym. Rozpoczął on około roku 1875 od wytwarzania pantofli filcowych, często w dawnych zakładach przemysłu wełnianego. W latach późniejszych nastąpiło znaczne rozszerzenie asortymentu produkcji. Jest to przemysł rozwijający się i prężny, a który w czasie kryzysu wytrzymał trudną konkurencję z dawniej powstałymi zakładami przemysłu obuwniczego miast środkowo-wschodniej części kraju. W Rossendale mimo rozwoju przemysłu obuwniczego zakres możliwości zatrudnienia pozostaje w dalszym ciągu zbyt mały, zwłaszcza jeśli chodzi o mężczyzn. Dlatego władze lokalne w roku 1953 wywierały silny, aczkolwiek nieskuteczny nacisk, aby uzyskać włączenie tego obszaru do „Development Area“ północno-wschodniego Lancashire.

Chociaż „przedziałnicze“ miasta południowo-wschodniego Lancashire (2C) w dalszym ciągu nie mają wystarczająco zróżnicowanej struktury przemysłu, byłoby niesłuszne twierdzić, że w tym subrejonie zmiany w przemyśle poczyniły małe postępy. Zapewne mniejsze ośrodki są w dal-



FIG. 4  
THE STRUCTURE OF INDUSTRY IN THE  
TEXTILE REGION 1951.



Ryc. 4. Struktura branżowa przemysłu włókienniczego Lancashire w r. 1951. Powierzchnia kół proporcjonalna do ogólnej liczby zatrudnionych w przemyśle (kółko reprezentujące Manchester nie mieści się w przyjętej skali). Wycinki kół oznaczają dominujące gałęzie przemysłu. Są to w porządku ruchu wskazówek zegara przemysły: włókienniczy, metalowy, papierniczy, odzieżowy, chemiczny, skórzanym, ceramiczny, spożywczy. Gdzie to było możliwe, wycinki odpowiadające przemysłowi włókienniczemu zostały podzielone dla uwidocznienia dominującego w danym ośrodku kierunku produkcji. S — przedziałnie wełny, w — tkalnie bawełny, r — sztuczne włókno i f — wykończalictwo.



szym ciągu klasycznymi miastami „bawełnianymi“, lecz tylko nieliczne większe miasta nie mają nowych, szybko rozwijających się przemysłów. Zarówno w rejonie Bolton, jak i w Oldham zlokalizowały się wielkie zakłady przemysłu lotniczego, a Oldham ponadto posiada doskonale rozwijający się przemysł elektrotechniczny. W pozostałych miastach również niektóre stare przemysły, a zwłaszcza przemysł papierniczy, wykazały większą trwałość aniżeli przemysł bawełniany i pomyślnie rozwijają się. Był to jednak zawsze obszar maksymalnej koncentracji przemysłu włókienniczego, który w roku 1929 zatrudniał o 100 tys. pracowników więcej aniżeli w latach bezpośrednio po drugiej wojnie światowej. W ten sposób sam rozmiar przebudowy gospodarki na tym obszarze hamował tempo jego rozwoju w kierunku rozszerzenia struktury zatrudnienia. Emigracja ludności trwająca tutaj już przez długie lata byłaby jeszcze większa, gdyby nie wielka ilość dojazdów do pracy z niektórych miast przedsiębiorczych do różnych przemysłów Wielkiego Manchesteru.

Kilka tylko uwag poświęcimy ostatniemu z subrejonów (2D) obejmującemu małe miasteczka i wsie przemysłowe Dolin Penińskich. Tutaj podobnie jak w Rossendale izolacja i trudne warunki komunikacyjne utrudniały powstawanie nowych zakładów przemysłowych, chociaż w Glossop stare przedsiębiorstwo rozdzielono na użytek wielu małych firm produkujących różnorodne lekkie artykuły, a w Chapel-en-le Frith wiele osób z rozsianych osiedli południowej części obszaru znajduje zatrudnienie w zakładach produkujących okładziny hamulcowe. Jednakże najważniejszą chyba zmianą ostatniego dziesięciolecia na penińskiej krawędzi okręgu włókienniczego jest tendencja przekształcenia jej w zewnętrzną część strefy podmiejskiej Manchesteru.

Z tego przeglądu regionalnego wynika, że kontrasty w tempie różnicowania się przemysłu w okręgu Lancashire są wynikiem działania wielu czynników. Jest niewątpliwe, że najważniejszym z nich były dostępność oraz dogodność warunków komunikacyjnych. Dla przemysłowca Londynu lub okręgu środkowego (Midland) Lancashire jako całość wydaje się oddalony i peryferyjny. Dlatego trudno przekonać go, że powinien lokalizować nowy zakład nie tylko w tym okręgu, ale w dodatku w jednej z jego najbardziej odległych, ponurych, izolowanych dolin. Nie jest rzeczą przypadku, że największe zróżnicowanie przemysłu osiągnięto w Manchesterze, wielkim porcie i ważnym węźle komunikacyjnym północno-zachodniej Anglii, oraz w Preston — mniejszym porcie, położonym na głównej linii kolejowej i drogowej pomiędzy Londynem a Glasgow. Nie jest również przypadkiem, że stopień zróżnicowania przemysłu na obszarze „tkackim“ maleje z zachodu na wschód w miarę pogarszania się dostępności komunikacyjnej. Okręg Lancashire tę odległość od okręgów najszybszego rozwoju przemysłu — Londynu i Okręgu Środkowego — wynagradza różnymi korzyściami. Istnieje powszechna zgodność poglądów, że pracownicy zwolnieni z przemysłu bawełnianego szybko opanowują nowe umiejętności. Nawet same puste budynki po dawnych przedsiębiorstwach są w dyspozycji firm zarówno przenoszących się z innych okolic, jak i nowopowstających, jako tanie, łatwe do adaptacji podstawy działania. I rzeczywiście stare budynki przedsiębiorstw służyły jako wyłęgarnie dla kilku najbardziej pomyślnie rozwijających się firm przemysłu zastępczego, które następnie zbudowały swoje własne nowe zakłady. Nie można jed-



nak przeceniać tej podstawy. Liczne wielokondygnacyjne budynki byłych przędzalni mają bowiem niewielkie zastosowanie w nowoczesnym przemyśle lekkim, zwłaszcza tych typów, które wolą większe przestrzenie powierzchni parterowych. Ponadto wiele budynków dawnych przędzalni znajduje się na terenach ciasno zabudowanych, z przestarzałym dziś wyjściem na kanał lub rzekę, natomiast ze złym powiązaniem drogowym<sup>14</sup>. Takie zabudowania są mało atrakcyjne dla nowych użytkowników. Jeżeli jednak opuszczone przędzalnie zostaną wykorzystane dla innych celów przemysłowych, to zwykle skupiają one mniej siły roboczej, niż było poprzednio, ponieważ niewiele rodzajów przemysłu zatrudnia tak znaczną liczbę ludzi na jednostkę powierzchni zabudowań, jak przędzalnictwo lub tkactwo bawełniane.

Końcowym rezultatem powyższej analizy wielu złożonych czynników może być stwierdzenie, że okręg Lancashire dokonał znacznego postępu na drodze do bardziej zrównoważonej gospodarki. Emigracja ludności, napływ nowych przemysłów oraz rozwój „autochtonicznych” przemysłów zastępczych przyczyniły się do rozwiązania wielu trudnych problemów okręgu. Interwencja rządu mająca na celu przyspieszenie tego procesu przyszła zbyt późno i była stosowana zbyt połowicznie, by osiągnąć więcej niż lokalne wyniki. O ile zrjonalizowany i zmodernizowany przemysł włókienniczy wykaże zdolności przetrwania, a wzrost zróżnicowania struktury branżowej przemysłu będzie rozwijał się w dotychczasowym tempie, lecz w szerszym niż dotychczas zasięgu regionalnym — okręg nie powinien obawiać się przyszłości. Nie ulega jednak wątpliwości, że okręg ten będzie w przyszłości skupiał mniejszy procent ludności i przemysłu kraju, aniżeli to miało miejsce przez przeszło półtora wieku.

*Tłumaczył Antoni Kukliński  
Terminologię techniczną zweryfikował  
Joachim Oberlender*

G. B. РООДЖЕРС (Манчестер)

#### ЛАНКШИРСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ОКРУГ И БРИТАНСКАЯ ХЛОПЧАТОБУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Предметом настоящей статьи не является анализ развития и локализации британской хлопчатобумажной промышленности — хотя об этом вкратце упоминается во вступлении, но скорее ее сокращение в течение последних 30 лет, а также экономические проблемы, перед которыми оказался поставлен Ланкашир — главный центр этой промышленности. Конкуренция азиатских стран, общий кризис тридцатых годов, военные ограничения, а в последнее время рост импорта текстильных товаров в той или иной мере способствовало снижению занятости в хлопчатобумажной промышленности более чем до половины по сравнению с положением до 1-ой мировой войны.

<sup>14</sup> Analizę wpływu położenia na trwałość istnienia zakładów przemysłu bawełnianego można znaleźć w pracy W. Smitha *An Economic Geography of Great Britain*, Londyn 1949, s. 497—499.



Пожалуй, самая лучшая форма резюме — это поочередной обзор 4 карт, которые являются основой настоящей статьи. Карта № 1 показывает степень уменьшения занятости в хлопчатобумажной промышленности исследуемого округа в 1931—1951 гг. На карте видно, что здесь выступили значительные местные различия в степени этого снижения, являющиеся результатом сильной районной специализации, которая в течение длительного времени была характерной чертой промышленного округа. Там, где эта специализация основывалась на производстве тканей низкого качества, как например в районе Блэкбарн, там также наблюдалось катастрофическое снижение занятости рабочих, т.к. на такой отрасли производства сильнее всего отразилась конкуренция дешевых азиатских тканей. Район высококачественных тканей вблизи Барнлей пострадал значительно меньше. Также и города района Олдгэм, специализированные в производстве низкокачественной пряжи, значительно сильнее ощутили кризис, чем города Болтонского района со специализацией в производстве высококачественной пряжи. Что же касается городов специализирующихся в окраске и набивке тканей, снижение занятости было минимальным, т.к. такого рода работы оказались наиболее устойчивой отраслью хлопчатобумажной промышленности. Необходимо также отметить, что в городах расположенных на окраинах округа в отдельных долинах Россэндэля и вересковой местности Пеннин наступило особенно большое снижение занятости. В горнопромышленных городах центрального Ланкашира, расположенных вокруг Уигэн, снижение занятости в хлопчатобумажной промышленности было незначительным, т.к. хлопчатобумажные заводы здесь сравнительно новые и их производительность больше.

Карта № 2 показывает в наглядной форме результаты снижения занятости в хлопчатобумажной промышленности. Округ можно разделить на две части, разграниченные приблизительной линией север—юг. В западной и южной частях округа затруднение мужчин уже не зависит от традиционной промышленности, а только от быстро развивающейся новой, которая вытесняет хлопчатобумажную промышленность. В восточной же и северной частях округа существует прежняя экономика и хлопчатобумажная промышленность продолжает давать некоторую часть работы мужчинам. К новым экономическим условиям, промышленность приспособилась прежде всего в западной и восточной частях округа, где — как это показано на карте № 3 — главной функцией хлопчатобумажных заводов является затруднение женщин. Однако, в восточной и северной частях Ланкашира хлопчатобумажные заводы в состоянии предоставлять работу еще многим мужчинам, т.к. другие отрасли промышленности развились тут в минимальной степени. Отдаленность и неблагоприятные условия сообщения, а в некоторых местах также чрезмерное скопление построек, явились факторами задерживающими развитие новых отраслей промышленности, так необходимых для данной территории.

Карта № 4 дополняет данные карты № 2 и дает общую характеристику промышленности на этой территории в 1951 г. Эта карта обращает внимание на большую дифференциацию отраслей промышленности в Манчестере и ближайших городах (субрайон 1 А на карте № 2). Машиностроительная промышленность стала здесь доминирующей. Химическая, швейная и „портовая” промышленности, возникшие здесь вследствие постройки большого канала, являются конкурентами текстильной промышленности, представленной главным образом заводами занимающимися окончательной отделкой тканей, т.е. отраслью имеющей наибольшие виды развития. Также и в субрайоне Пристон-Лейланд в области занятости мужчин текстильная промышленность была вытеснена машиностроительной (в особенности автомобильной промышленностью). В субрайоне Блэкбарн (I C) заменяющая промышленность развилась в виде электротехнической и легкой машиностроительной. Что же касается субрайона I, в который входят города угольного бассейна центрального Ланкашира, то здесь меньшая роль хлопчатобумажной промышленности в предоставлении работы мужчинам не является следствием развития новой промышленности. Здесь всегда большинство мужчин было занято в шахтах, а в хлопчатобумажной промышленности был занят избыток женской рабочей силы. Экономические затруднения этого субрайона не являются следствием снижения занятости в хлопчатобумажной промышленности, а только в шахтах, т.к. угольный бассейн близок истощения. Чтобы увеличить возможность введения более дифференцированной структуры занятости в этом субрайоне, часть этого района была объявлена так



называемой „зоной развития”, в которой строительство новых заводов особо поощряется и поддерживается правительством.

В северной и восточной частях округа структура занятости дифференцирована значительно меньше, чем в западной и южной. Городам, расположенным в долинах среди вересковых мест Россендэля (II В) и Пенинских гор, ввиду их изолированности, привлечь к себе новую промышленность — не удалось. В городах субрайона II А только Барнлей достиг некоторого равновесия в занятости рабочих благодаря развитию промышленности легкого машиностроения и объёмлению этой территории „зоной развития”. Несмотря на это, однако, существование малых городов основывается главным образом на хлопчатобумажной промышленности. В городах прядильного производства субрайона 2 С наступил значительный рост дифференциации промышленности — к новой промышленности принадлежат авиопромышленность и производство электрической аппаратуры. Однако, эта зона наибольшей концентрации текстильной промышленности, где достижения равновесия станут возможным только при большом притоке новых отраслей промышленности. Общей чертой всех 4-х субрайонов является то, что снижение занятости в текстильной промышленности наступает в них быстрее чем рост занятости в других отраслях промышленности, заменяющих текстильную. Поэтому общее число мест работы уменьшилось, что вызвало, в свою очередь, массовый уход населения из этой местности в течение последних 30 лет. Средний возраст населения возростал, т.к. в первую очередь молодежь оставляла эти места в поисках работы в местах, развивающихся более успешно, как в Ланкаширском округе, так и вне его.

Ошибкой было бы из указанных тенденций развития выносить заключение, что хлопчатобумажная промышленность Ланкашира должна окончательно упасть. Она скорее переживает период технического и экономического приспособления, чтобы справиться с внешней конкуренцией. Ее будущее связано с производством высококачественных товаров а также производством текстильных товаров промышленного обихода как для местного рынка, так и для стран с высоким жизненным стандартом, в особенности стран Британского Содружества.

Пер. Б. Миховского

H. B. RODGERS (MANCHESTER)

## INDUSTRIAL LANCASHIRE AND THE BRITISH COTTON INDUSTRY

### A SURVEY OF RECENT TRENDS

This article is a study mot of the development and location of the British cotton textile industry — though these are referred to briefly in the introduction — but rather of its contraction over the last thirty years and of the economic problems with which Lancashire — always the chief focus of the industry — has consequently been faced. Asiatic competition, the general depression of the 1930s, the wartime contraction of the industry and more recently the growth of textile imports have all contributed to its decline, since the first World War, to less than half its former size.

Perhaps the most convenient form of summary is to comment, in turn, on each of the four maps on which the study is based. Map 1 shows the degree of contraction which has taken place in the textile industries of the cotton region since 1931. It will be seen that there have been great local differences in the rate of decline, and these reflect the intense regional specialisation which has long been a distinctive feature of the industry. Where the weaving of coarse cloths was the speciality — as in the Blackburn district — the decline of the industry was catastrophic, for this was the branch most exposed to low-cost Asiatic competition. The fine weaving



area near Burnley suffered far less seriously. Similarly the coarse-spinning towns centred on Oldham were affected more by decline and depression than the fine-spinning group of the Bolton area. Towns most concerned with the dyeing and printing processes have lost little of their industry, for this has proved the strongest branch of the trade. It will be noticed, also, that towns on the edge of the region — especially those in the remote valleys of the Rossendale and Pennine moorlands — have suffered especially serious declines. Yet the mining towns of Central Lancashire, clustered round Wigan, have lost little of their employment in textiles for the mills here are relatively new and efficient.

Map 2 shows, in summary form, the chief result of this decline of the cotton industry. It is clear that the region may now be divided into two, along the bold North-South line marked. In the west and extreme south of the cotton region male employment no longer rests on the traditional industry but rather on a variety of newer manufactures, which have grown to take the place of textiles. But in the east and north of the region the old economy survives, and textile mills still provide a significant part of the work for men. In fact, industrial re-adjustment to the changed conditions of the modern world has been accomplished in most western and southern districts of the cotton region; and as Map 3 suggests the principal function of the mills here is to provide work for women. But in east and north Lancashire textiles mills are still able to recruit much male labour, for here there is little alternative industry. The remoteness, poor communications and — in some areas — the cramped and congested character of the towns here have all tended to repel the new industries which the region urgently needs.

Map 4 adds detail to Map 2 and provides a general statement of the industrial character of the textile region today. It emphasises the great breadth and variety of manufacturing in Manchester and the towns close by (sub-region IA in Map 2). Here engineering has become the dominant industry. Chemicals, clothing and the "port industries" brought by the construction of the Ship Canal all rival textiles, which are dominated here by the most progressive branch, the finishing trade. In the Preston-Leyland area, too, engineering has displaced cotton in the provision of male work, chiefly through the rapid growth of vehicle manufacture. In the Blackburn district (IC) the replacement industries have taken the form of electronic and other light engineering. But in the coalfield towns of Central Lancashire (ID) the reason for the slight contribution that the cotton industry makes to local employment is not that its place has been taken by new manufactures but rather that here the mines have always provided the bulk of work for men, and the mills merely absorb the surplus female labour. The problems of this sub-region are the result of the decline not of textiles but of mining, for this is a coalfield approaching exhaustion. To provide a greater variety of employment part of this district was declared a "Development Area" — one to which new factories could be guided by governmental action and encouragement.

Throughout the north and east of Lancashire the structure of employment has a far narrower basis than over most of the west and south. The valley towns of the Rossendale moors (2B) and the Pennines, especially, have failed to attract new industries, doubtless mainly through their isolation. In the towns of the Burnley group (2A) only Burnley itself has acquired industrial balance through the growth of light engineering, stimulated recently by the creation of a Development Area here. But despite this the smaller towns nearby still live largely by their mills. The spinning towns of south-east Lancashire (2C) have already made considerable progress towards industrial diversification: aircraft and electrical equipment are



among their new manufactures. But this is the zone of maximum concentration of the textile industry, which can be balanced, therefore, only by a very large inflow of new industry. The common characteristic of all the last four sub-regions is that the decline of the textile trades has taken place more quickly than the growth of "replacement" industry. Thus the total volume of work available has shrunk, and, inevitably, most of these areas have lost population heavily over the last 30 years. The average age of the population has increased as young people have left for more prosperous areas, in Lancashire and beyond.

It would be wrong to conclude, from the tendencies summarised above, that the Lancashire cotton industry must decline to the point of extinction. It is re-adjusting itself technically to meet external competition. Clearly its future lies in the supply of high-grade and industrial textiles to the home market and to "advanced" countries overseas, especially within the Commonwealth.



CECYLIA KARAS, LESZEK STARKEL

## Zasięg zlodowacenia środkowo-polskiego w południowej części Wyżyny Śląskiej

*Extent of the Middle Polish glaciation  
in the southern part of the Silesian Upland*

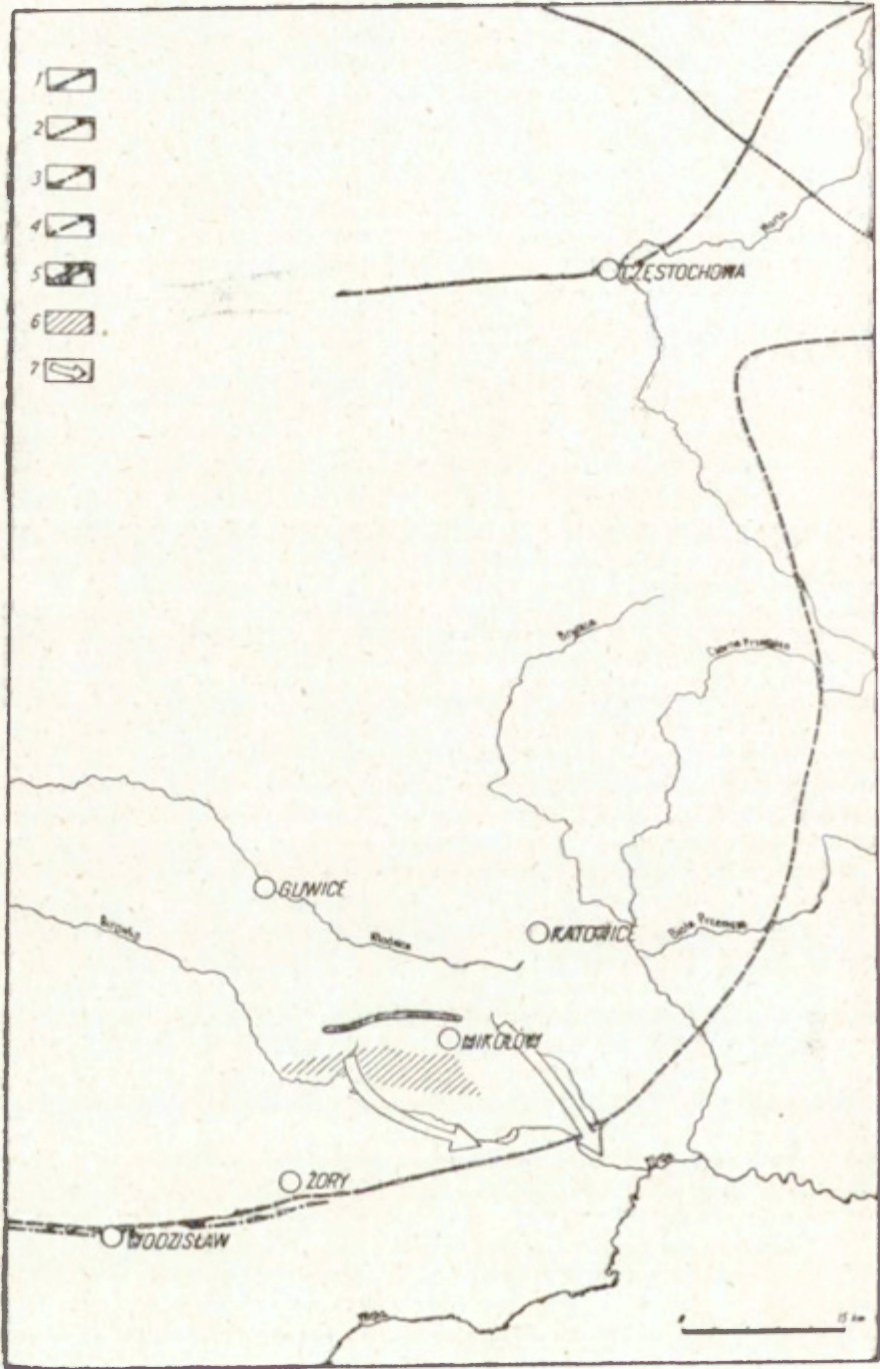
Zarys treści. Na północnym stoku Garbu Mikołowskiego, okrytym pokrywami glin morenowych, został stwierdzony ciąg pogórków morenowych, na którego przedpolu w Kotlinie Oświęcimskiej występują równiny sandrowe. Zdjęcie geomorfologiczne wykazało, że różny jest stopień odpreparowania rzeźby przedczwartorzędowej spod pokryw plejstocenijskich obszarów leżących na północ i na południe od strefy czołowo-morenowej. Na podstawie tych faktów przyjęto, że strefa ta wyznacza maksymalny zasięg zlodowacenia środkowo-polskiego.

Dotychczasowe poglądy na zasięg zlodowacenia środkowo-polskiego na Wyżynie Śląskiej są bardzo różne (ryc. 1). M i c h a e l (14), A s s m a n n (1—3), M a k o w s k i (13) i inni przyjęli na podstawie kryteriów geologicznych zasięg zlodowacenia środkowo-polskiego po okolicy Wodzisławia i Zor. Inni badacze (N e c h a y, 16) kwestionowali tę granicę, a nawet przyjmowali, że zlodowacenie to dotarło tylko do okolic Częstochowy (M i l t h e r s, 15, L e n c e w i c z, 11, P r e m i k, 18). W okresie późniejszym D o k t o r o w i c z - H r e b n i c k i (4) i J a h n (7) znaleźli fakty geologiczne, świadczące o objęciu przez zlodowacenie środkowo-polskie okolic Grodzca i Gliwic. Granica maksymalnego zasięgu tego zlodowacenia nie została jednak dokładnie wyznaczona (K l i m a s z e w s k i, 9) i pozostała sprawą otwartą.

Podczas zespołowych badań geomorfologicznych prowadzonych na obszarze Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w 1955 i 1956 roku autorzy zbadali \* środkową część Garbu Mikołowskiego i obszar leżący na północ od niego. Zebrany materiał pozwolił na dokładniejsze wyznaczenie granicy zlodowacenia środkowo-polskiego na tym terenie.

Garb Mikołowski jest zrębem tektonicznym zbudowanym z piaskowców i łupków karbońskich oraz wapieni triasowych. Garb ten o przebiegu równoleżnikowym kulminuje wysokością 360 m n.p.m. i wznosi się od 70 do 100 m ponad obniżenia Kłodnicy i Birawki-Gostyni, wyścielone utworami miocenijskimi i plejstocenijskimi. Stoki garbu są asymetryczne. Stok

\* Wykonano zdjęcie geomorfologiczne w skali 1 : 25 000.



Ryc. 1



północny o długości od 4—6 km opada łagodnie ku obniżeniu Kłodnicy pod kątem 3—6°. Porozcinany jest kilkoma głębokimi (40—60 m) i szerokimi dolinami. Stok południowy, o charakterze progu, bardziej stromy (nachylenie 5—12°) o długości przeważnie 1—2 km, ponacinany jest licznymi krótkimi, ale głębokimi dolinami (50—70 m).

Na północnym stoku pomiędzy doliną Jamny i Promny oraz na zachód od doliny Promny ciągną się pasem równoleżnikowym pagóry o wysokości względnej 10—15 m i nachyleniu średnio 5—6° (ryc. 2). Są one zbudowane z utworów czwartorzędowych: w stropie z moreny gruzowej, a poniżej z piasków i żwirów fluwioglacjalnych oraz glin i piasków zwałowych, zaburzonych glacitektonicznie. Osady te o łącznej miąższości około 15 m. spoczywają na podłożu triasowym, które odsłania się w bezpośrednim sąsiedztwie tych pagórów.

Szczegółowo zostało zbadane wzniesienie znajdujące się po prawej stronie doliny Promny przy drodze do Mokrego (ryc. 3). Pagór ten zbudowany jest ze spiętrzonych glacitektonicznie piasków i glin zwałowych oraz moreny gruzowej, która je okrywa. Charakterystyczne jest spiętrzenie utworów w części południowej, a zaleganie grubego pokładu moreny gruzowej w części północnej.

W odkrywcę znajdujące się na stoku północnym, widoczny jest następujący materiał (od góry):

1) 0—3 m morena gruzowa, w stropie bardziej piaszczysta. Wśród głazów przeważają wapienie (materiał lokalny) o przeciętnej średnicy 10—30 cm. Występują też granity i porfiry o średnicy do 50 cm, piaskowce oraz duża ilość drobnych otoczaków kwarcu.

2) 3—10 m — (spąg) piaski fluwioglacjalne, warstwowane poziomo i przekątnie, często przeławiczone drobnymi żwirkami.

W odkrywcę znajdujące się na stoku południowo-zachodnim widoczne są zupełnie inne utwory. W ścianie o wysokości 8 m eksponowanej na zachód występują:

1) 0—1,5 m — tłok żwirowy, z domieszką piasków gliniastych nie warstwowanych. Głównym materiałem są tu otoczaki kwarcu o średnicy 1,5—5 cm. Pojedynczo występują głazy granitowe o średnicy do 30 cm i piaskowcowe, a bardzo rzadko wapienne pochodzenia lokalnego.

2) 1,5—3,5 — glina zwałowa tłusta, odwapniona, brązowa z wkładkami popielatymi, zapadająca w kierunku północnym pod kątem 10°.

Ryc. 1. Poglądy na zasięgi zlodowacenia środkowo-polskiego na Wyżynie Śląskiej.

1. Granica zlodowacenia środkowo-polskiego wg Lencewicza. 2. Granica zlodowacenia środkowo-polskiego wg Milthersa. 3. Granica zlodowacenia środkowo-polskiego wg Makowskiego. 4. Przypuszczalny zasięg zlodowacenia środkowo-polskiego wg Klimaszewskiego. 5. Granica zlodowacenia środkowo-polskiego wg autorów — strefa moren czołowych. 6. Obszar południowy silnie odpreparowany. 7. Kierunki odpływu wód fluwioglacjalnych w czasie maksymalnego zasięgu zlodowacenia środkowo-polskiego.

Fig. 1. Different views on the extent of the Middle Polish glaciation in the area of the Silesian Upland.

1. Limit of the Middle Polish glaciation according to Professor S. Lencewicz. 2. Limit of the Middle Polish glaciation according to V. Milthers. 3. Limit of the Middle Polish glaciation according to Professor A. S. Makowski. 4. Approximate extent of the Middle Polish glaciation according to Professor M. Klimaszewski. 5. Limit of the Middle Polish glaciation according to the authors. 6. Southern, intensively exhumed area. 7. Direction of glacial waters at time of maximum extent of the Middle Polish glaciation.



3) 3,5—4,7 m — piaski nie warstwowane, występujące w pokładach lub soczewkach zbudowanych z różnorodnych piasków:

a) piasek kwarcowy jasnożółty, różnoziarnisty o średnicy 0,05 mm do 0,7 mm.

b) piasek kwarcowy zanieczyszczony związkami żelaza, równoziarnisty o średnicy 0,2 do 0,3 mm; przeważają ziarna częściowo obtoczone.

c) piasek kwarcowy ciemnożółty, równoziarnisty o średnicy 0,2 mm.

Gliny i piaski są zaburzone glacitektonicznie (przesunięcia wzdłuż płaszczyzny uskoków nachylonych pod kątem  $48^{\circ}$  do  $60^{\circ}$ ).

W ścianie tej samej odkrywki, eksponowanej na północ odsłaniają się:

1) 0—1,5 m morena gruzowa złożona z dużej ilości otoczków kwarcu o średnicy 4—8 cm, pojedynczych głazów granitowych o średnicy 20—40 cm i wapiennych o średnicy 10—20 cm, tkwiących w materiale gliniasto-piaszczystym koloru brązowordzawego.

2) 1,5—2,8 m piaski zwałowe o różnorodnym kolorze i składzie mechanicznym. Obok piasków żółtych różnoziarnistych, dobrze obtoczonych, występują piaski żółte lub brązowe (silnie żelaziałe), gruboziarniste (o średnicy 0,4 mm — 0,8 mm) z tkwiącymi w nich drobnymi żwirkami o średnicy 2 mm. Poszczególne pakiety tych piasków są w stosunku do siebie poprzesuwane wzdłuż powierzchni nachylonych ku północy pod kątem  $43^{\circ}$ — $50^{\circ}$ . Kąt, pod jakim kontaktują te utwory ze sobą i wciśnięcie niższych serii piasków w wyższe, wskazują na glacitektoniczną genezę struktur.

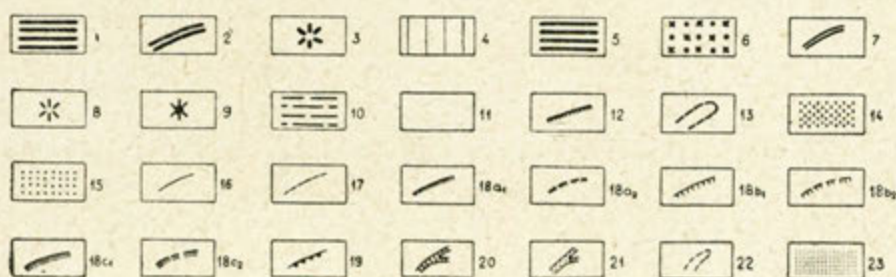
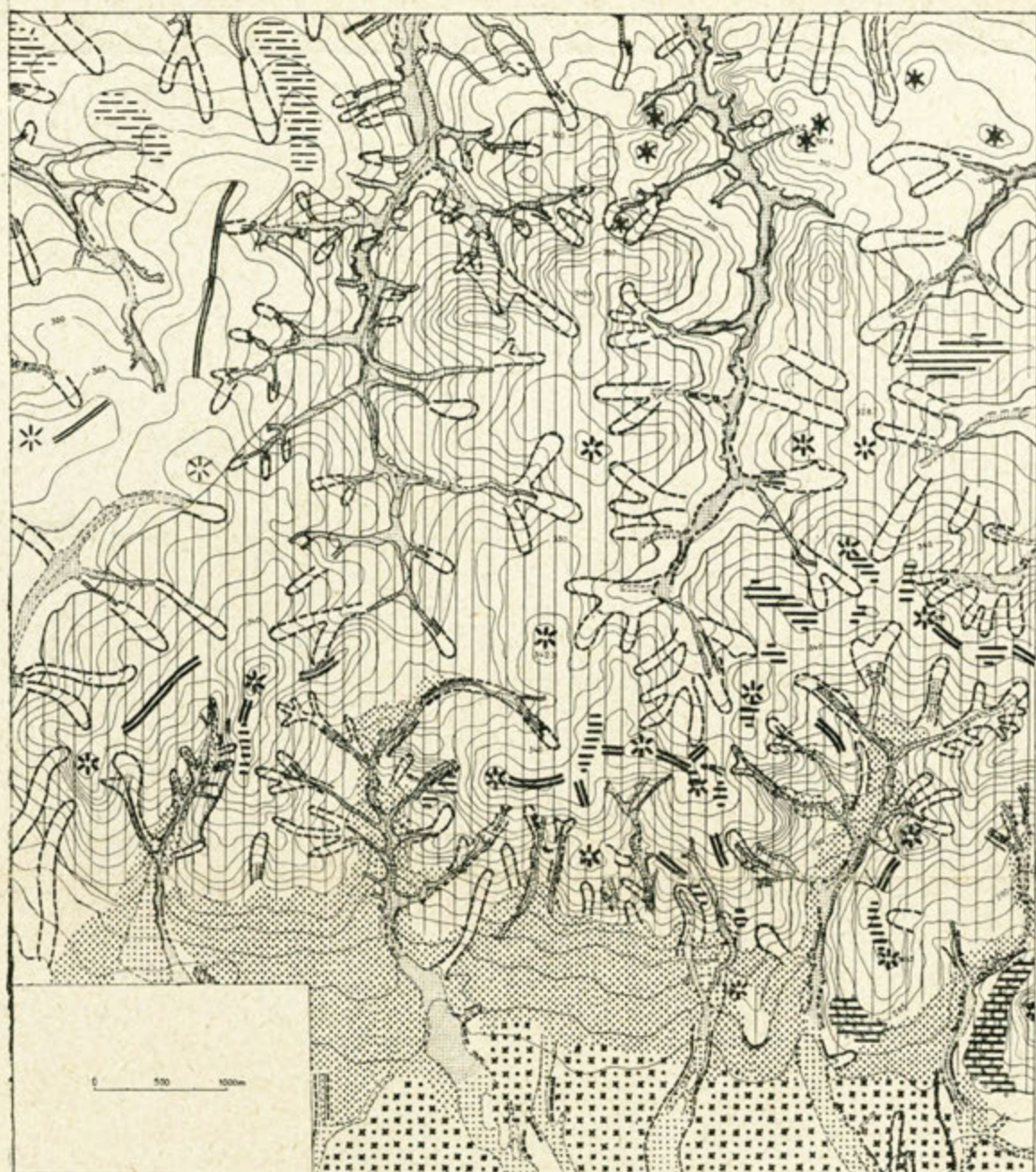
Ułożenie poszczególnych skib i pakietów wskazuje na nacisk lodolodu od północy. Podobną budowę mają pozostałe pagórki. Wzniesienia te są przeobrażonymi denudacyjnie pagórkami moreny czołowej spiętrzonej, o czym świadczy również ich rozczłonkowanie i zachowanie się w obszarach wododzielnych. Strefę, w której występują te pagórki denudacyjne, uważamy za strefę marginalną lodolodu. W odcinkach, gdzie brak pagórków denudacyjnych zbudowanych z moreny spiętrzonej, północny stok Garbu Mikołowskiego okryty jest grubą i zwartą pokrywą glin morenowych.

Ponieważ na południu w obszarze objętym przez zlodowacenie krakowskie nie spotykamy żadnych form akumulacji lodowcowej, należałoby powiązać opisany i dosyć dobrze zachowany ciąg moren czołowych ze zlodowaceniem młodszym, środkowo-polskim.

Dla określenia maksymalnego zasięgu zlodowacenia środkowo-polskiego nie wystarcza stwierdzenie, że rozprzestrzenienie glin morenowych na północ jest większe od opisanego ciągu czołowo-morenowego. Bardziej przekonujących dowodów dostarcza porównanie form występujących w obszarach położonych na północ i na południe. W czasie kartowania geomorfologicznego stwierdzono wyraźny kontrast w stopniu odpreparowania rzeźby przedczwartorzędowej Garbu Mikołowskiego oraz różnice zaznaczające się w rozwoju młodszego form cyklu normalnego i peryglacialnego.

Obniżenie Kłodnicy i równoległa doń dolina Kochłówki leżące na północ od strefy moren czołowych, są wyścielone grubą serią osadów plejstoceńskich. Osady te okrywają również stoki, a nawet kulminacje garbów w obrębie Płaskowyzu Bytomsko-Katowickiego. Tylko górne części stoków (zarówno eksponowanych na północ, jak i na południe) zostały częściowo odpreparowane spod pokrywy plejstoceńskiej. W obniżeniach zaś utwory





Ryc. 2. Mapa geomorfologiczna środkowej części Garbu Mikołowskiego (bez form antropogenicznych)

I. Trzeciorzęd:

1. Fragmenty powierzchni zrównania w wys. 300–350 m n.p.m.
2. Garby szerokie zaokrąglone.
3. Wierzchołki kopulaste.
4. Stoki wzniesień i zbocza dolin zbudowane ze skał karbońskich i triasowych, modelowane w czwartorzędzie.
5. Podłogi denudacyjne przemodelowane w plejstocenie.

II. Czwartorzęd:

A. Plejstocen:

6. Równiny sandrowe z okresu zlodowacenia środkowo-polskiego.
7. Szerokie garby denudacyjne.
8. Pagórki denudacyjne.
9. Pagórki denudacyjne strefy moren czołowych zlodowacenia środkowo-polskiego.
10. Równiny denudacyjne.
11. Stoki i zbocza dolin zbudowane ze skał czwartorzędowych.
12. Krawędzie erozyjne i denudacyjne.
13. Doliny nieckowate powstałe przy współdziałaniu procesów denudacyjnych, głównie soliflukcyjnych.
14. Równiny akumulacji soliflukcyjno-deluwialnej z okresu zlodowacenia bałtyckiego.
15. Równiny akumulacji rzecznej z okresu zlodowacenia bałtyckiego.

B. Holocen:

16. Koryta rzeczne wycięte w skale.
17. Koryta rzeczne wycięte w materiale akumulacyjnym.
18. Krawędzie erozyjne o wysokości: a) 0–3 m a1) dobrze zachowane, a2) źle zachowane; b) 3–6 m b1) dobrze zachowane, b2) źle zachowane; c) 6–12 m c1) dobrze zachowane, c2) źle zachowane.
19. Podcięcia erozyjne.
20. Wciśosy.
21. Parowy i wądoły.
22. Dolinki nieckowate.
23. Równina terasy akumulacyjnej — zalewowej.

Fig. 2. Geomorphological map of the central part of the Mikolów Ridge (without anthropogenic forms)

I. Tertiary:

1. Fragments of a surface of planation at a height of 300–350 m.
2. Broad and rounded ridges.
3. Dome-like summits.
4. Slopes of elevations and valleys built of carboniferous and triassic rocks, modelled during the Quaternary era.
5. Denudative floors remodelled during the Pleistocene period.

II. Quaternary:

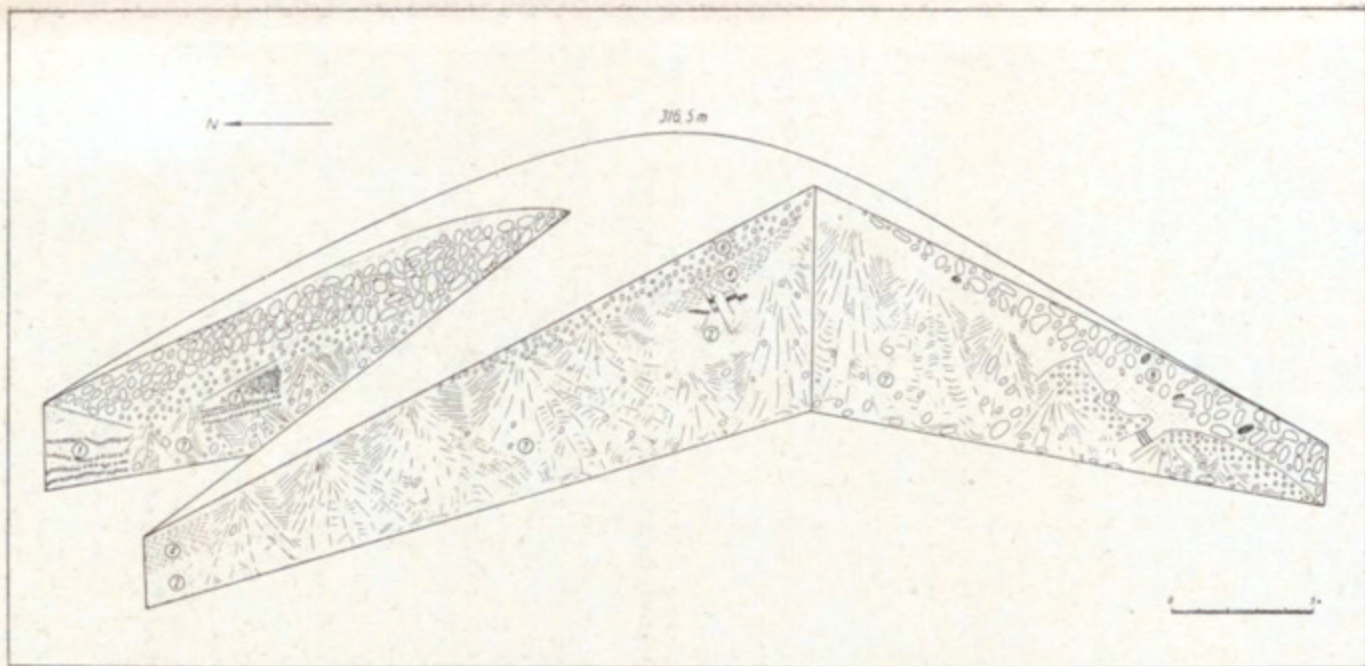
A. Pleistocene:

6. Outwash plains dating from the Middle Polish glaciation.
7. Broad denudative ridges.
8. Denudative hills.
9. Denudative hills of a frontal morainic zone of the Middle Polish glaciation.
10. Denudative plains.
11. Slopes of valleys built of Quaternary deposits.
12. Erosional and denudative edges.
13. Trough-like valleys formed with the participation of denudative processes, mainly solifluction.
14. Plains of solifluction and deluvial accumulation belonging to the Baltic glaciation.

B. Recent:

16. River beds cut in rock.
17. River beds cut in accumulative material.
18. Erosional edges: a) 0–3 metres in height, a1 — well preserved, a2 — badly preserved; b) 3–6 metres in height, b1 — well preserved, b2 — badly preserved; c) 6–12 metres in height, c1 — well preserved, c2 — badly preserved.
19. Erosional undercuts.
20. Ravines.
21. Old canyons and "tietke".
22. Through-like small valleys.
23. Plain of the accumulative terrace — flood plain.





Ryc. 3. Przekrój przez pagór morenowy koło Mikołowa.

1. Skośnie ustawne pakiety piasków i żwirów fluwioglacjalnych warstwowanych poziomo i przekątnie. 2. Piaski różnoziarniste o średnicy od 0,05—0,7 mm. zaburzone glaciektonicznie, występujące w postaci pokładów lub soczewek. 3. Pakiety różnorodnych piasków: Piaski dolne o zabarwieniu żółtym z soczewkami żelaziatymi, gruboziarniste (o średnicy 0,4—0,8 mm) z tkwiącymi w nich drobnymi żwirkami (o średn. 2 mm), wciśnięte są w piaski górne żółte, różnoziarniste. Poszczególne pakiety tych piasków są w stosunku do siebie poprzesuwane wzdłuż powierzchni nachylonych pod kątem 43°—60°. 4. Pakiet gliny zwałowej, brązowej, z wkładkami popielatej, zaburzonej glaciektonicznie wraz z piaskami nr 2. 5. Morena gruzowa, w górnej części bardziej piaszczysta z dużą ilością wapieni, granitów, porfirów i kwarców. 6. Pokrywa soliflukcyjna, zbudowana z utworów moreny gruzowej. x) Materiał osypany z wyższych partii odkrywki.

Fig. 3. Cross section of morainic hill near Mikołów.

1. Obliquely placed packets of sands and glacial fluvial gravels horizontally and diagonally bedded. 2. Many-grained sands (0.05—0.7 mm. in diam.), glacially disturbed, forming layers and lenses. 3. Packets of heterogeneous sands: lower sands of yellow tint containing ferruginous lenses, coarse-grained (0.4—0.8 mm. in diam.) with small gravel (2 mm. in diam.) are pushed into the many-grained, yellow upper sands. Individual packets of these sands are removed in relation to one another along a surface inclined at 40—60 degrees. 4. Packets of brown boulder clay with small deposits of ash-coloured clay, glacially disturbed together with sands number two. 5. Debris moraine, more sandy in the upper part, with a great quantity of limestones, granites, porphyry and quartz. 6. Solifluction cover built of debris moraine material. x — Material fallen down from the upper parts of the outcrop.



morenowe i podścielające je utwory fluwioglacjalne zostały ścięte przez rozległe równiny denudacji peryglacjalnej. W niżej położonych częściach równin znajdują się pokrywy soliflukcyjne. W dolinie Kłodnicy pokrywy te nawiązują do osadów akumulacji rzecznej, które J a h n (7) wiąże z ostatnim zlodowaczeniem. W obrębie Niecki Kozielskiej wyścielonej grubą serią osadów czwartorzędowych (reprezentujących dwa glacjały) występują na wododzielnych garbach Kłodnicy resztki równin zbudowane z glin morenowych środkowo-polskiego zlodowacenia.

Na południe od strefy moren czołowych w obrębie Garbu Mikołowskiego nie stwierdzono resztek utworów morenowych, a głębokie doliny rozcinające stok południowy wycięte są w piaskowcach karbońskich i wyścielone od odcinków źródłowych aż do wylotu pokrywami soliflukcyjnymi o miąższości do 5 metrów. Jest to przemieszczona przez procesy soliflukcyjne i deluwalne zwietrzelina piaskowców karbońskich o wyraźnym rytmicznym warstwowaniu i strukturach spływowych. W górnej części tych pokryw występują wyraźne kliny mrozowe, przykryte w stropie warstwą gruzową o miąższości około 0,5 m (fot. 4). W osiach dolin został złożony materiał gliniasto-piaszczysty. Materiału północnego w tych osadach brak — został on widocznie wcześniej wyprzątnięty. Tylko w dwóch dolinach nacinających ten stok stwierdzono zachowane w różnej wysokości (do 30 m) nad obecnym dnem piaski warstwowane poziomo, które bylibyśmy skłonni uznać za starsze od zlodowacenia środkowo-polskiego. Pokrywy soliflukcyjne zostały złożone w odpreparowanych dolinach w czasie zlodowacenia bałtyckiego. W holocenie nastąpiło ich rozcięcie, a niekiedy włożenie pokryw młodszych.

Dolna część południowego stoku garbu, często rozczłonkowana na szereg odizolowanych pagórków, zbudowanych ze skał karbońskich lub triasowych, jest niemal całkowicie odpreparowana. U podnóża stoków tych pagórków występują podłogi skalne o szerokości do 250 m, a na stokach tarasy denudacyjne (związane ze zmienną odpornością warstw karbońskich), okryte jedynie zwietrzeliną piaszczystą. Formy te były zapewne modelowane intensywnie w klimacie peryglacjalnym. U stóp progu ciągnie się szeroka na 1-2 km strefa równin soliflukcyjno-deluwalnych o nachyleniu 4—1° zbudowana w części północnej, wyższej, z pokryw piaszczysto-gruzowych, a niżej z glin pylasto-piaszczystych, bezstrukturalnych lub niewyraźnie warstwowanych. Pokrywy te leżą na piaskach i żwirach równin sandrowych obniżenia Gostyni.

Stwierdzony kontrast pomiędzy obszarem północnym i południowym należy tłumaczyć nie tylko różną ilością okresów akumulacji lodowcowej, ale również różną ilością okresów denudacji interglacjalnej i peryglacjalnej. Stok południowy Garbu Mikołowskiego był odpreparowywany i modelowany w czasie dwóch interglacjalów i dwóch glacialów. W obszarze północnym, którego rzeźba glacialna była niszczone dopiero od schyłku zlodowacenia środkowo-polskiego, odpreparowanie rzeźby plejstocenijskiej nie posunęło się jeszcze tak daleko. O dłuższym postoju lądolodu na północnym stoku Garbu Mikołowskiego świadczą też stwierdzone przez M. W i d ł o i K. K l i m k a rozległe równiny sandrowe (ryc. 1, 2), rozciągające się w obniżeniu Gostyni i kotlinach Mlecznej i Chrzanowskiej na południe od Garbu Mikołowskiego i Płaskowyzu Bytomsko-Katowickiego. Strefy „korzeniowe“ stożków sandrowych sięgają pierwot-





Fot. 1. Północny stok Garbu Mikołowskiego. Jeden z pagórków koło Mokrego zbudowany ze spiętrzonych glaciektonicznie utworów morenowych, leżących bezpośrednio na wapieniach triasowych.

Photo 1. Northern slope of the Mikołów Ridge. One of the hills situated near Mokre, built of glacially overthrust morainic deposits lying directly on triassic limestone.



Fot. 2. Odkrywka na północnym stoku pagórka morenowego (ryc. 3). W stropie widoczna morena gruzowa, poniżej piaski i żwiry fluwioglacjalne.

Photo 2. Outcrop on the northern side of morainic hill (Fig 3). At the top a debris moraine is distinctly visible lower down, sands and glacialfluvial gravels.





Fot. 3. Odkrywka w południowej ścianie zachodniego stoku pagórka morenowego. W górnej części widoczna pokrywa morenowa zbudowana z gruzu, a poniżej piaski zaburzone glaciektonicznie. Pakiety niżej leżących piasków wciśnięte są w wyższe (upad powierzchni przesunięć ku północy).

Photo 3. Outcrop in the southern wall of western slope of the morainic hill. In the upper part a morainic cover built of debris may be seen distinctly; lower down, glacially disturbed sands. Packets of sands lying lower down are pushed into the upper ones (dip of slide surfaces directed northwards).



Fot. 4. Odśłonięcie w dolinie na południowym stoku Garbu Mikołowskiego, w peryglacialnych pokrywkach soliflukcyjno-deluwialnych. Materiał pochodzi wyłącznie ze zwietrzenia piaskowców karbońskich. W stropie przeważa materiał gruzowo-soliflukcyjny, który przechodzi niżej w piaski deluwialne rytmicznie warstwowane. Na głębokości 0,5 m od powierzchni (w środku zdjęcia) widoczny jest klin mrozowy.

Photo 4. Outcrop in a valley on the southern slope of the Mikołów Ridge in periglacial deluvial — solifluction covers. Material derived exclusively from weathered carboniferous sandstones. At the top, debris-solifluction material predominates; lower down it passes into rhythmically bedded deluvial sands. At a depth of 0,5 m, from surface (centre of photograph), an ice wedge is visible.



nych obniżen w obrębie Garbu Mikołowskiego, jakimi są dolina górnej Mlecznej i dolina górnej Birawki. Równiny te o nachyleniu  $1,5^{\circ}$ — $2^{\circ}$ , opadające ku południowemu wschodowi, rozcłonkowane są siecią szerokich, płytko wciętych rynien dolinnych o układzie promienistym. U ujścia Gostyni i Przemszy do Wisły równiny sandrowe przechodzą w piaszczystą terasę akumulacyjną o wysokości około 15 m, którą można śledzić wzdłuż Wisły aż po Kraków. Ponieważ stwierdzono tu liczne młodsze zaburzenia kryogeniczne (10), a w wielu miejscach spoczywa na niej less, równina tej terasy została powiązana ze zlodowaceniem środkowo-polskim. Najnowsze badania S. G i l e w s k i e j (6) w dolinie Czarnej Przemszy również przemawiają za środkowo-polskim wiekiem sandru.

Stwierdzenie ciągu moren czołowych z równinami sandrowymi na przedpolu i fragmentami równin morenowych na zapleczu oraz stwierdzenie różnego stopnia odpreparowania rzeźby plioceńskiej w obszarze położonym na północ i na południe pozwala przyjąć, że w okresie maksymalnego zasięgu zlodowacenia środkowo-polskiego łądolód nie przekroczył Garbu Mikołowskiego.

*Instytut Geografia PAN*  
Pracownia Geomorfologii i Hydrografii  
w Krakowie

#### LITERATURA

1. A s s m a n n P., Q u i t z o w W. und M i c h a e l B. *Erläuterungen zur Geologischen Karte v. Preussen*. Blatt Zabrze, Lieferung 173, Berlin 1914.
2. A s s m a n n P., Q u i t z o w W. und T o r n a u F. *Erläuterungen zur Geologischen Karte v. Preussen*. Blatt Schwientochlowitz, Lieferung 173, Berlin 1914.
3. A s s m a n n P. *Kamesbildungen in Oberschlesien*. Jb. preuss. geol. L.A. 54, Berlin 1933.
4. D o k t o r o w i c z - H r e b n i c k i S. *Mapa szczegółowa Polskiego Zagłębia Węglowego 1:25 000*. Arkusz Grodziec. Objasnienie. PIG. Warszawa 1935.
5. D y l i k J. *O peryglacialnym charakterze rzeźby środkowej Polski*. Acta Geogr. Univ. Lodz., 4, Łódzkie Tow. Nauk. Łódź 1953.
6. G i l e w s k a S., S t u c h l i k L. *The Pre-Warta Interstadial at Brzozowica near Będzin*. Buil. de l'Acad. Pol. des Sciences Vol. VI, No 1, 1958.
7. J a h n A. *Dolina Kłodnicy i stratygrafia utworów plejstocęńskich pod Gliwiami*. Biul. Inst. Geol., 97, Warszawa 1955.
8. J a h n A. *Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd*. Prace. Inst. Geogr. PAN, 7 Warszawa 1956.
9. K l i m a s z e w s k i M. *Zagadnienia plejstocęnu południowej Polski*. Biul. PIG. 65, Warszawa 1952.
10. K l i m a s z e w s k i M. *Formy wymarzania plejstocęńskiego w okolicy Krakowa*. Biul. PIG. 66, Warszawa 1956.
11. L e n c e w i c z S. *Polska*. Wielka Geografia Powszechna, Warszawa 1937.
12. L e w i Ń s k i J. *Utwory dyluwialne i ukształtowanie powierzchni przedlodowcowej dorzecza Przemszy*. Prace Tow. Nauk. Warsz. III/7, Warszawa 1914.



13. Makowski A. *Uwagi o dyluwium górnośląskim*. Posiedz. Nauk. PIG, 27, Warszawa 1930.
14. Michael R. *Zur Kenntnäs des oberschlesischen Diluviums*. Jb. preuss. geol. L.A. 34, I, Berlin 1913.
15. Milthers V., Milthers K. *Rozmieszczenie niektórych ważnych skandynawskich narzutniaków na Niżu Polskim*. Biul. PIG. 5, Warszawa 1938.
16. Necha y W. *Spostrzeżenia dotyczące dyluwium południowej części Górnego Śląska*. Wiad. Geogr., 17, Kraków 1939.
17. Quitzow W., Michael R., Range W., Tornau F. *Erläuterungen zur Geol. Karte v. Preussen*. Blatt Gleiwitz, Lieferung 173, Berlin 1915.
18. Premik J. *Z badań nad dyluwium południowo-zachodniej części Polski*. I. *Wykształcenie i stratygrafia dyluwium*. Rocznik PTG 8/2, Kraków 1932.
19. Roszkówna L. *Moreny czółowe zachodniego Pojezierza Mazurskiego*. Studia Soc. Scient. Torun., Vol. II. Nr 1, Toruń 1955.
20. Sawicki L. *Wiadomość o środkowo-polskiej morenie czółowej*. PAU. Rozpr. Wydz. Mat. Przyr., III, 21, A. Kraków 1922.
21. Szaffer W. *Stratygrafia plejstocenu w Polsce na podstawie florystycznej*. Rocznik PTG t. XXII, Kraków 1952.
22. Woldstedt P. *Norddeutschland und angrenzende Gebiete im Eiszeitalter*. Stuttgart K.F., Koehler Verlag 1950.

ЦЕЦИЛИЯ КАРАСЬ  
ЛЕШЕК СТАРКЕЛЬ

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ СРЕДНЕПОЛЬСКОГО ОБЛЕДЕНЕНИЯ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ СИЛЕЗСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Мнения о происхождении границы среднепольского обледенения на Силезской возвышенности до сих пор различны (рис. 1).

Во время подробной геоморфологической съемки на северном склоне Миколовского антиклиналя был обнаружен ряд денудационных холмов, состоящих из флювиогляциальных и моренных образований, подвергшихся глациотектоническому разрушению (рис. 3). Строение холмов и их расположение вдоль параллели указывает на то, что они являются остатками фронтально-моренной зоны. Присутствие глин в различном количестве к северу и к югу от этой зоны еще не дает возможности точного определения возраста фронтальных морен. На предполье морен обнаружены обширные зандровые равнины, которые переходят в террасу Вислы, возникшую в период среднепольского обледенения. Между районами, расположенными к северу и к югу от оси Миколовского антиклиналя обозначается заметный возраст в степени отделки дочетвертичного рельефа перигляциальными и интергляциальными процессами. Долины, лежащие к северу от оси антиклиналя, в настоящее время покрыты толстыми слоями моренных и флювиогляциальных образований. С южной стороны эти покровы отсутствуют — на более древних породах лежат только солифлюкционные образования.

Все эти факты подтверждают, что указанная фронтально-моренная зона обозначает границы максимального распространения среднепольского обледенения.

Пер. Б. Миховского



CECYLIA KARAŚ, LESZEK STARKEL

EXTENT OF THE MIDDLE POLISH GLACIATION IN THE SOUTHERN  
PART OF THE SILESIAN UPLAND

Views concerning the course of the limit of the Middle Polish glaciation-within the Silesian Upland have greatly differed up till now (Fig. 1). During a detailed morphological mapping, the authors encountered on the northern slope of the Mikołów Ridge a certain number of denudative hills built of glacialfluvial and morainic deposits that were glacially disturbed (Fig. 3). The structure of the hills as well as their arrangement within the parallel Zone make it quite obvious that they are remnants of a frontal morainic zone.

The presence of a varying number of boulder clays to the north and south of the zone is quite insufficient for determining the age of these moraines. On the foreland of these moraines, the presence of vast outwash plains has been established, they gradually pass into the Vistula terrace, and date from the Middle Polish glaciation. Between the areas situated to the north and south of the Mikołów Ridge axis there is a distinct contrast in the degree of the exhumation of the prequaternary relief due to the activity of periglacial and interglacial processes.

The valleys situated to the north of the ridge axis are now filled with a thick mantle of morainic and glacialfluvial material. On the other hand, there is no such mantle in the south, the older substratum is immediately covered by the solifluction deposits. All those facts warrant the assumption that the frontal morainic zone mentioned marks the limit of the maximum extent of the Middle Polish glaciation.

*Translated by Juliusz Głodek*







KONRAD ŚWIERCZYŃSKI

## Stanowisko najmłodszego interstadialu na Pojezierzu Mazurskim

### *The youngest substage locus within the Masurian Lakes District*

Zarys treści. Autor opisuje znalezisko kopalnych mięczaków słodkowodnych, występujących w piaskach i iłach w okolicy Beżławek, położonych na północ od Mrągowa. Wymienia gatunki zebranych mięczaków i daje ich krótką charakterystykę, przeprowadza analizę profilu geologicznego odkrywki i określa stratygrafię osadów jeziornych, charakteryzuje zbiornik wodny, w którym żyły znalezione gatunki fauny słodkowodnej.

W końcowej części artykułu dochodzi do wniosku, że osady jeziorne powstały w okresie najmłodszego interstadialu na Pojezierzu Mazurskim i uważa go za interstadial Alleröd.

W czasie prac prowadzonych w 1955 r. zauważono w wykopie piaskowni w Beżławkach warstwy piasków i iłów jeziornych ze skorupkami fauny słodkowodnej. Zwrócono wówczas uwagę na położenie stratygraficzne fauny i pobrano próbki okazów w celu określenia gatunków. Niestety próbki te w czasie transportu uległy rozkruszeniu. Zagadnieniem tym zajęto się ponownie dopiero w roku 1957.

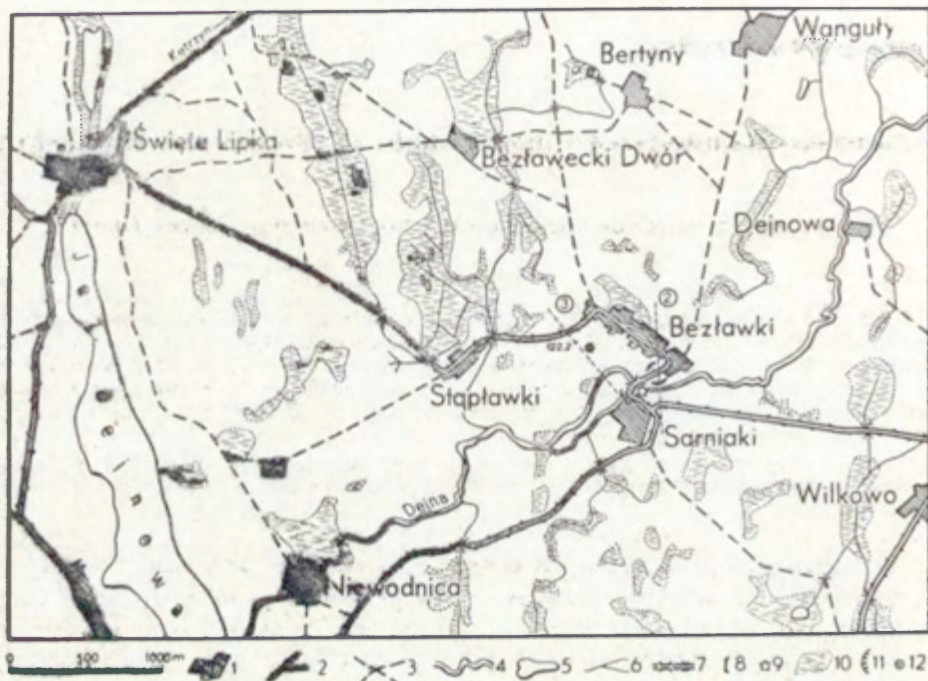
Wieś Beżławki położona jest na południo-zachód od Kętrzyna nad rzeką Dejną, lewobrzeżnym dopływem Guberu (por. ryc. 1). Na obszarach rozpościerających się od Beżławek w kierunku północnym, aż do Beżławeckiego Dworu (2 km.), miejscowości Bertyny oraz w kierunku zachodnim do PGR Stąpławki występuje brązowa, tłusta glina zwałowa, o znacznej miąższości z głazami narzutowymi większych rozmiarów, odsłonięta w wykopach znajdujących się w Beżławkach, w odkrywkach przy drodze w Beżławeckim Dworze i w Stąpławkach.

Kopulaste wzgórze w Beżławkach, na którym wznosi się kościół, zbudowane jest z gliny zwałowej w stropie oraz z piasków i żwirów warstwowych widocznych w wykopie na południo-wschód od zabudowań kościelnych i parafialnych; od północy przylega płat gliny zwałowej, a od południa — piaski i żwiry pokrywowe, pod którymi na wysokości 115—116 m n.p.m. natrafiono na warstwy piasku z fauną (patrz ryc. nr 2).

Na terenach rozpościerających się na SW, S i SE od Beżławek wzdłuż obu krawędzi doliny rzeki Dejny występują tłuste ropy zastoiskowe, rozprzestrzenione na znacznej powierzchni.



Charakterystycznym elementem geomorfologicznym jest dolina rzeki Dejny. Rzeka ta odwadnia cały system jezior rynny mraǳowskiej w kierunku północno-wschodnim, biorąc początek z jeziora Dejnowa (113,9 m n.p.m.). Na przestrzeni około 4 km spadek jej wynosi prawie 17 m, tj. około 4,5 m na kilometr. wskutek tego prąd rzeki nadzwyczaj wartki, podobnie jak w potokach górskich. Dolinę tej rzeki można podzielić na



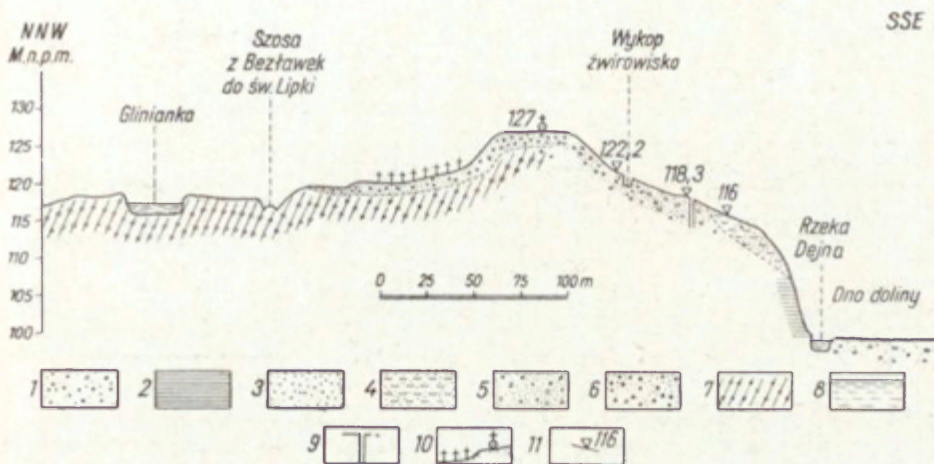
Ryc. 1. Szkic sytuacyjny okolic Bezlawek. 1) miejscowości, 2) szosy, 3) drogi polne, 4) rzeka, 5) jeziora, 6) rowy melioracyjne, 7) mosty i przepusty 8) miejsca profilów, 9) młyny, 10) łąki podmokłe i zabagnione, 11) wykopy, 12) punkty wysokości bezwzględnej.

szereg charakterystycznych odcinków. W górnym biegu, w okolicy Niewodnicy wody płyną po obszarze dawnej, naturalnej zdrenowanej misy jeziornej. Nieco dalej przepływają wąskim, głęboko wciętym, stromościennym jarem. W rejonie PGR Sarniak rzeka opuszcza jar i wypływa w kotlinę, przypominającą dno jeziora. O kilkadziesiąt metrów od mostu betonowego przy młynie w Sarniaku Dejna ponownie wkracza w wąski, głęboko wcięty jar o stromych zboczach urozmaiconych licznymi zsuwami.

Głównym miejscem występowania skorupki małży i ślimaków jest 7-metrowy wykop położony przy drodze z Sarniaka do Bezlawek, odległy o 150 m w kierunku północno-wschodnim od betonowego mostu na rzece przy młynie w Sarniaku. Stropowe partie utworów budujących poziom płaskiej wysoczyzny wznoszą się od 117 do 118 m n.p.m., a od współczesnego poziomu wód w rzece — 20 do 21 m (ryc. 3).



Pod warstwą próchniczną (20—35 cm) występują tu piaski drobnoziarniste, prawie pylaste, w stropowej części nieco zorsztynizowane, o zabarwieniu kremowożółtym. Orsztyniczacja piasków stopniowo wzrasta w głąb, tworząc na głębokości 80 do 90 cm wyraźny poziom wmycia związków żelaza; nieco niżej orsztyniczacja piasków zanika, występując jedynie tam, gdzie dawniej znajdowały się korzenie roślin.



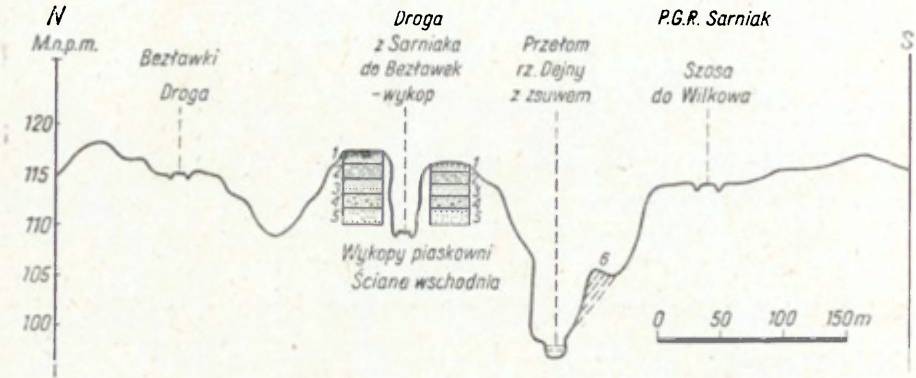
Ryc. 2. Profil poprzeczny przez wzgórze 122,2 w Beżwałkach. 1) piaski drobnoziarniste aluwialne, 2) łył jeziorne, 3) piaski drobnoziarniste z fauną słodkowodną, 4) piaski drobnoziarniste z fauną słodkowodną, 5) piaski i żwiry fluwioglacjalne, 6) piaski i żwiry z gładzikami, 7) glina zwałowa, 8) woda, 9) otwory świdrowe do 4 m. i wykopy, 10) wzgórze 127 m n.p.m., 11) wysokości bezwzględne.

Na głębokościach od 0,9 m spotyka się dobrze zachowane skorupki mięczaków. Pod piaskami drobnoziarnistymi zalega poziom tłustych łąłw jeziornych, barwy szarobrazowej o miąższości od 0,2 do 0,3 m ze skorupami dużych okazów małży. Poniżej spągu łąłw zaczynają się ponownie bardzo drobne piaski ze skorupami fauny słodkowodnej. Natrafia się często na złączone części skorup małych małży, co świadczy o stałości osadów od chwili złożenia. Na głębokości około 1,6 m ślady fauny stopniowo zanikają, ale piaski tej samej frakcji sięgają do głębokości około 2,5 m. Pod piaskami drobnoziarnistymi o niewidocznym warstwowaniu pojawiają się piaski nieco grubsze z wyraźniejszym warstwowaniem, zjawiają się warstewki grubych piasków ze żwirkami. Miąższość tej warstwy dochodzi do 1,3 m. Na głębokości 3,8 m zaczyna się warstwa piasków o miąższości około 0,8 m. Piaski te posiadają wkładki grubych żwirów z gładzikami, są one silnie zorsztynizowane, przeplatane warstewkami piasków drobno i średnioziarnistych, a nawet z warstewkami tłustych łąłw i mułków. Upad warstw wyraźny dochodzi od 14 do 19°. Pod wyżej opisaną warstwą zaczynają się piaski średnio- i drobnoziarniste z wyraźnym warstwowaniem. Osiągają one głębokość 6 m wykopu (tzn. przeszło 1,5 m miąższości) i nie zostały przekopane. Piaski te stanowią surowiec do zapraw murarskich w budownictwie.



Z pomiaru w terenie wynika, że warstwy drobnoziarnistych piasków i ilów z fauną występują od 18,4 do 19,2 m wysokości względnej (w stosunku do poziomu wód w rzece przy moście), czyli od 115,4 do 116,2 m wysokości bezwzględnej.

Skorupki mięczaków występują w wykopach po obu stronach drogi. Znalaziono je również w kilku miejscach w odległości około 300 m od



Ryc. 3. Profil poprzeczny przez dolinę rzeki Dejný. 1) gleba i podglebie, 2) warstwa piasków drobnoziarnistych z fauną środkowodną, 3) piaski drobnoziarniste o niewidocznym warstwowaniu, 4) piaski i żwiry fluwioglacjalne, 5) piaski średnioziarniste warstwowane, 6) zsuw.

wykopu w kierunku północno-zachodnim na stokach wzgórza, na którym wznosi się kościół w Beżławkach (ryc. 2).

Na stoku wymienionego wzgórza na wysokości 121 m n.p.m. istnieje wykop-żwirowisko o głębokości 2 m. W zachodniej i południowej ścianie tego wykopu widać piaski warstwowane różnej frakcji. Na południowo-wschodnim stoku wzgórza o 2,7 m poniżej żwirowiska wykonano przeszło 4-metrowy otwór świdrem ręcznym, wiercono w piaskach i żwirach z gładzikami, jednak na ślady faun nie natrafiono (por. profil 2, ryc. 2, poz. 116). Na tymże stoku w odległości około 20 m w kierunku południowo-wschodnim, na wysokości około 116 m n.p.m. wykopano 2-metrowy dół i na głębokości około 0,8 m od powierzchni natrafiono na skorupki ślimaków i małży małych wymiarów. Należy przypuszczać, że stanowisk występowania śladów kopalnej fauny środkowodnej w Beżławkach i okolicy znajduje się więcej na wysokości bezwzględnej około 114,5 m trzeba by tylko zorganizować prace poszukiwawcze. Określenie poziomu fauny jeziornej może przyczynić się do wyznaczenia linii brzegowej zbiornika wodnego, którego ślady morfologiczne zostały zatarte.

Przy pomocy kluczy do określenia ślimaków i małży (1 i 5 oraz dzięki pomocy mgra H. K l i m o w i c z a, st. asystenta Zakładu Hydrobiologii UW i doc. dra M. P r ó s z y ń s k i e g o) ustalono następujący skład gatunkowy znalezionej fauny:

Z gromady małży licznie jest reprezentowana rodzina groszówkowatych (*Sphaeriidae*), a zwłaszcza groszówka rzeczna — *Pisidium amnicum* (Mül-

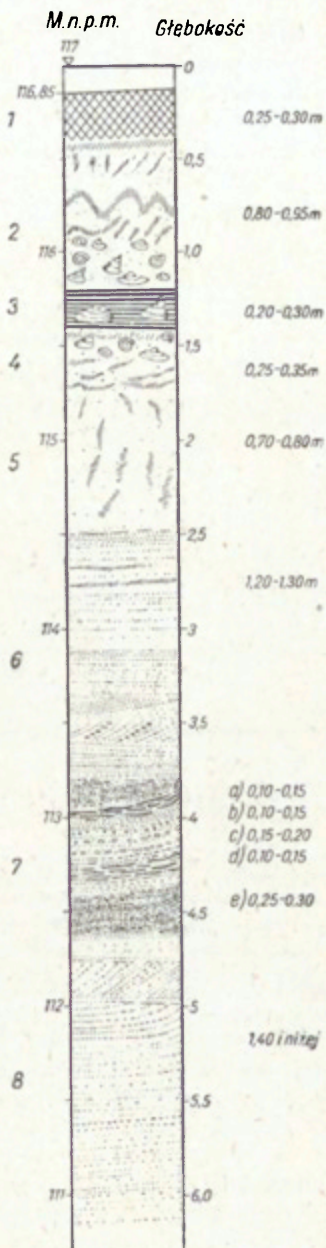


ler) o długości do 8 mm, szerokości 6½ mm, grubości około 2 mm.

Część przednia muszli jest nieco dłuższa i szersza od tylnej, szczyt skorupki położony niesymetrycznie i przesunięty nieco ku przodowi. Zarys skorupki jajowaty. Skorupki bardzo cienkie o podłużnym, delikatnym żeberkowaniu, często obie skorupki złączone razem występują w piaskach nad i pod warstwą ilów jeziornych. Drobną ten małż słodkowodny występuje dziś w rzekach i jeziorach na obszarze prawie całej Europy.

Drugim małżem słodkowodnym z tej samej rodziny, występującym w piaskach wykopu jest *Pisidium casertanum* (Poli), którego cienka, delikatnie żeberkowana skorupka jest nieco silniej nadęta od poprzedniego gatunku. Szczyt ma szerszy i nieco bardziej zaokrąglony, wysokość jej wynosi 3 mm długość — około 4 mm. *Pisidium casertanum* żyje w rzekach i jeziorach całej Europy i w północnej Azji od Portugalii do Amuru

Ryc. 4. Profil stratygraficzny odkrywki z warstwą fauny słodkowodnej. 1) gleba, 2) piaski drobnoziarniste w stropie zorsztynizowane, w spągu fauna słodkowodna, 3) ily jeziorne ze śladami fauny słodkowodnej, 4) piaski drobnoziarniste, w stropie ślady fauny słodkowodnej, 5) piaski drobnoziarniste, w spągu warstwowane, 6) piaski warstwowane średnio i gruboziarniste z wkładkami żwirków, 7) grube piaski i żwiry z glazikami warstwowane, fluwioglacjalne, 8) średnio i drobnoziarniste piaski warstwowane.

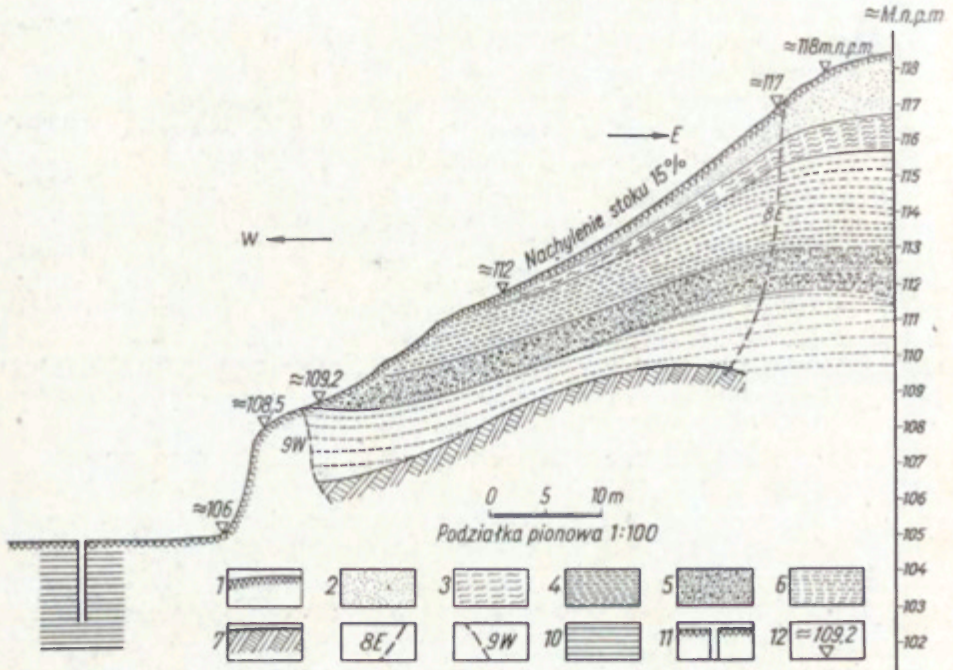


i od Sycylii po Laponię, osiągając 70° szerokości geograficznej północnej, jak również spotyka się go w wysokich jeziorach alpejskich. Małż ten występuje w osadach interglacjalnych, a na terenie Anglii spotkano go nawet w utworach plioceńskich.



Opisane wyżej małże spotyka się w piaskach drobnoziarnistych, ułożonych pod i nad iłami jeziornymi w wykopie przydrożnym oraz w utworach piaszczystych w wykopie na stoku wzgórza 122,2.

W warstwie tłustych iłów występują skorupy małży większych wymiarów. Niestety wydobycie ich w całości sprawiło niezmiernie dużo



Ryc. 5. Północna ściana wykopu piaskowni w Beżwałkach. 1) gleba, 2) piaski drobnoziarniste niewarstwowane, w spągu ślady fauny słodkowodnej, 3) łył jeziorne z fauną słodkowodną, 4) piaski drobnoziarniste, w stropie ślady fauny słodkowodnej, 5) fluwioglacjalne piaski i żwiry z głazikami, 6) warstwowane piaski drobno i średnioziarniste, 7) nasypy, 8 E) ściana wschodnia wykopu, 9 W) ściana zachodnia wykopu, 10) łył jeziorne, 11) otwór świdrowy do 4 m głębokości, 12) wysokości bezwzględne.

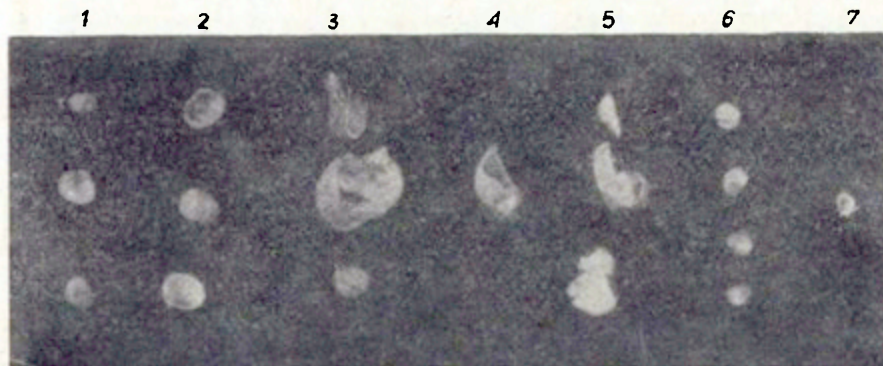
trudności, a z ich części niesposób określić gatunku. Nie ulega wątpliwości, że mamy do czynienia z rodziną skójkowatych — (*Unionidae*), ale nie określono, czy występują skójki (*Unio*) czy też szczeżuje — (*Anodonta*).

Spośród ślimaków spotkano rodzinę błotniarkowatych (*Lymnaeidae*) a z nich błotniarkę stawową — *Lymnaea stagnalis* (L) o delikatnej cienkiej skorupce. Znalaziono ją w piaskowni przy drodze nad łąkami jeziornymi, niestety w czasie transportu uszkodziła się szeroka część skorupy i pozostało tylko kilka zwojów części górnej z ostrym, długim zakończeniem.

Błotniarki stawowe żyją w zbiornikach o wodach spokojnych z bujną roślinnością. Wymukłość znalezionej skorupki i jej nadzwyczaj delikatna budowa wyraźnie wskazują na zbiornik o wodach spokojnych, niezbyt głębokich, obfitujących w świat roślinny.



Oprócz scharakteryzowanej błotniarki wydobyto okazy błotniarki uszatej — *Radix auricularia* (L), o kulistej skorupie z silnie skrzyconym słupkiem osiowym i krótkim, ostrym szpicu. Wysokość skorupy około 25 mm, szerokość — 20 mm. Błotniarka uszata żyje i występuje w całym kraju w wodach stojących względnie w spokojnych odcinkach rzek wolno pły-



Fot. 1., Opisana w tekście fauna słodkowodna (małe zmniejszenie). 1) gałeczka rogowa — *Sphaerium corneum* (L), 2) groszówka rzeczna — *Pisidium amnicum* (Müller), 3) błotniarka uszata — *Radix auricularia* (L), 4) błotniarka — *Radix ovata* (Draparnaud), 5) błotniarka stawowa — *Limnaea stagnalis* (L), 6) zwójka pospolita — *Valvata piscinalis* (Müller), 7) zatoczek pospolity (?) — *Planorbis planorbis* (L).

Fot. J. Jung

nących. Spotyka się ją prawie w całej Europie, na znacznych obszarach Azji i w północnej Ameryce.

Następnym okazem znalezionym w piaskowni przydrożnej są skorupki *Radix ovata* (Draparnaud) z ostrym, szpiczastym zakończeniem silnie skrzyconego słupka. Błotniarka ta rozprzestrzeniona jest od Portugalii przez całą Europę zachodnią, środkową i północną oraz północną Azję aż do Kamczatki, od Sycylii i Peloponezu aż do Murmańska. Występuje ona również w jeziorach alpejskich, zwłaszcza w Jeziorze Genewskim. W czwartorzędzie gromadnie występowała w okresach międzylodowcowych.

Spośród ślimaków znaleziono mnóstwo skorupki z rodziny zwójkowatych — (*Valvatidae*), przeważnie okazy zwójki pospolitej — *Valvata piscinalis* (Müller) o stożkowatej, cienkiej skorupce wysokości 5 mm i szerokości 4 mm. Skorupki zwójki pospolitej licznie występowały w obu wykopach, w których znaleziono szczątki fauny słodkowodnej. Ten małeńki ślimak współcześnie pojawia się na całym europejskim niżu w wodach stojących, względnie bardzo wolno płynących. Już w czwartorzędzie spotyka się go gromadnie, nawet w środkowym miocenie znaleźć można jego skorupki.

Do najmniejszych spotkanych okazów fauny jeziornej należą skorupki ślimaka z rodziny zatoczkowatych — (*Planorbidae*) o wymiarach 2 mm średnicy i około 1 mm wysokości. Znaleziono dwa okazy, z czego jeden zachował się, a drugi uległ zniszczeniu. Ślimak ten również żyje w wodach



stojących, względnie — o nieznacznym przepływie i zamieszkuje prawie całą Europę oraz północną i środkową Azję.

Należy przypuszczać, że w piaskach i iłach ze śladami fauny słodkowodnej występuje jeszcze szereg innych gatunków.

Z charakterystyki wyżej oznaczonych gatunków wynika, że środowisko, w którym żyły małże i ślimaki, obfitowało w świat roślinny, na którym żerowały. Zbiornik wody był niezbyt głęboki o wodach raczej stojących aniżeli płynących, a warunki klimatyczne łagodne, podobne do dzisiejszych.

Analizując profil geologiczny z Beżławek (ryc. 4) stwierdzić trzeba, że piaski drobnoziarniste z serią iłów jeziornych zalegają na warstwach piasków grubych i żwirów, często z gładziami, czyli na warstwie fluwiogłacjału o miąższości około 0,80 m przechodzącego ku górze w średnie piaski warstwowane, a te z kolei w utwory akumulacji wodnej o frakcji drobnej do pylastej włącznie, w której pojawiają się zwierzęta słodkowodne, rozwijające się obficie na bogatej florze, wypełniającej zbiornik jeziorny. Serię frakcji pylastej zamyka warstwa iłów jeziornych, świadcząca o silniejszym dopływie części spławialnych. W okresie tym ilość zwierząt maleje, zwłaszcza mniejsze okazy, które trudno dostrzec w iłach; pojawiają się natomiast skorupy okazów dużych skójek czy też szczeżui. Po tym okresie sedimentacji zaczyna się ponowne osadzanie piasków drobnych, w których znowu zjawiają się liczne okazy małych małży i ślimaków oraz błotniarka uszata i błotniarka stawowa. Im wyżej i dalej od warstwy iłów, tym ilość zwierząt maleje, a tym samym występuje coraz mniej skorupki w piaskach. Wreszcie fauna kończy się, a piaski dalej osadzają się tworząc około 1 m miąższości piaszczystą warstwę pokrywową.

Z powyższego wynika, że na terenie Beżławek niegdyś istniał zbiornik słodkowodny, w którym osadzały się utwory fluwiogłacjału; z czasem zbiornik ten stopniowo spłycał się wskutek akumulacji piasków, a warunki klimatyczne stwarzały możliwości do rozwoju roślin i zwierząt. W okresie tym krzywa temperatury wykazywała wahania, o czym świadczą warstwy iłów i warstwy piasków z fauną ponad 11 m oraz stopniowy zanik ślimaków i małży, czy też gruba warstwa piasków pokrywowych. Nie ulega wątpliwości, że istniał okres silnego rozwoju roślin i zwierząt i że później nastąpiła zmiana warunków klimatycznych, które spowodowały zahamowanie rozwoju świata roślinnego i zwierzęcego, nie wpływając natomiast na akumulację piasków pokrywowych.

Nie stwierdzono w najbliższej okolicy wykopu materiału pokrywającego pochodzenia lodowcowego w postaci moreny dennej, młodszego fluwiogłacjału, czy też gładzów narzutowych. Należy wobec tego sądzić, że mamy tu do czynienia z wahnięciem klimatycznym, które nastąpiło w okresie po ostatnim zasypaniu lodowcowym na tym terenie, co odpowiadałoby okresowi poprzedzającemu danigłacjał, a tym samym równałoby się interstadiałowi młodszemu od interstadiału mazurskiego, opisanego przez Hess von Wichdorfa (2) oraz Schrödera (3), który stwierdził istnienie fauny interstadiału mazurskiego, występującej w okolicach Świętej Lipki. H. Schröder w tekście mapy geologicznej (arkusz Święta Lipka w skali 1 : 2500) stwierdza, że najważniejszym osiągnięciem badań geologicznych na tym terenie było znalezienie fauny słodkowodnej



w piaskach. Autor w objaśnieniach do mapy geologicznej wyróżnia dwie moreny denne, rozdzielone serią piasków. Piaski oddzielające dwie gliny zwałowe są w części nieglacjalne, ponieważ zawierają słodkowodną faunę, która w czasie zlodowacenia żyć nie mogła, a dla jej egzystencji potrzebny był łagodniejszy klimat. H. S c h r ö d e r zalicza ją do piętra interstadiu mazurskiego. W objaśnieniach do mapy geologicznej arkusza Święta Lipka wymienia się dwa miejsca występowania fauny słodkowodnej: w Lipowej Górze (Lindenberg) w pobliżu Reszla oraz faunę osiągniętą wierceniem spod górnej gliny zwałowej w Beżławeckim Dworze (Baslackshof), położonym o 2 km, na północ od Beżławek (Baslack) o wykopie piaskowni w Beżławkach autor nie wspomina. Na podstawie obserwacji trudno jest zaliczyć faunę znalezioną w Beżławkach do interstadiu mazurskiego. Z całą pewnością stwierdzić można brak przykrycia utworami akumulacji lodowcowej czy fluwioglacjalnej, co nie pozwala stratygraficznie zaliczyć jej do piętra interstadiu mazurskiego. Serię piasków z fauną słodkowodną należy umieścić nad gliną zwałową stadium pomorskiego, czyli między stadium pomorskim a daniglacją (interstadiu Alleröd).

Zbiornik wodny istniał tu w okresie poprzedzającym erozyjną działalność wód płynących. Określenie zasięgu zbiornika i wyznaczenie jego linii brzegowej rzuciłoby światło na historię rozwoju jezior obszarów ostatniego zlodowacenia. Mapa jezior okresu postglacjalnego niewątpliwie przedstawiałaby się odmiennie od tej, jaką usiłuje się odtworzyć na podstawie występowania zabagnionych i zatorfionych zagłębień.

Obniżenie się podstawy erozyjnej o kilkanaście metrów spowodowało naturalne obniżenie poziomu szeregu zbiorników jeziornych, rozpościerających się w północnej części omawianego obszaru. Wody spływające w kierunku północno-wschodnim, intensywnie erodowały dolinę Dejny, która stopniowo zaczęła wytwarzać przełom między Beżławkami a Niewodnicą. Odpływ ten wiąże się już z systemem sieci rzecznej, odpływającej w kierunku Morza Bałtyckiego, czyli wiąże się z historią Bałtyku.

*Instytut Geograficzny UW  
Katedra Geografii Fizycznej*

#### LITERATURA

1. Geyer D. *Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken*. Stuttgart 1927.
2. Hess von Wichdorf H. *Das Masurische Interstadial*. Jahrbuch der Preuss. Geolog. Landesanstalt. Berlin 1919, s. 298-353.
3. Schröder H. *Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten*. Blatt Heiligelinde. Berlin 1897.
4. Szafer Wł. *Schyłek plejstocenu w Polsce*. Z badań czwartorzędu w Polsce t. I s. 33-62. PIG. Warszawa 1952.
5. Urbaniśki J. *Poznaj krajowe ślimaki i małże. Ilustrowany klucz do oznaczania 100 gatunków pospolitych ślimaków i małży krajowych*. PZWS. Warszawa 1951.



## КОНРАД СВЕРЧИНСКИ

### ПОЛОЖЕНИЕ НАИМЛАДШЕГО ИНТЕРСТАДИАЛА НА МАЗУРСКОМ ПОЕЗЕРЬИ

Во время геоморфологического картирования средней части Мазурского поезерья в Безлавах (Bäslack), к северу от Мронгова на высоте 18—19 м от дна реки Дейны были найдены озерные осаджения с фауной моллюсков и улиток. Представлен тип моллюска — Sphaeridae, а главным образом — *Pisidium amnicum* (Müller) и *Pisidium casertanum* (Poli). Из класса улиток обнаружен *Lymnaidae*, а среди него *Lymnea stagnalis* (L), *Radix auricularia* L., *Radix ovata* (Draparnaut), класс *Valvatidae*, в котором преобладают *Valvata piscinalis* (Müller), а в *Planorbidae* *Planorbis planorbis* (L).

По вышеуказанным типам видно, что водохранилище было не особенно глубоким, а климатические условия подобны современным.

Анализируя геологический профиль (рис. 4) надо констатировать, что мелкозернистые пески с серией озерного ила залегают на сле флювиогляциала, переходящего кверху в образования водной аккумуляции с мелкой фракцией, до пыlistой включительно, в которой выступает означенная фауна. Серия озерных илов замыкает определенный цикл аккумуляции. После этого периода седиментации начинается осаджение мелкозернистых песков, метровый пласт которых прикрывает серию с фауной. Из этого вытекает, что после холодного периода пришло время развития растительности и водной фауны, а позже наступило изменение климатических условий, которое приостановило развитие органического мира.

Вблизи котловины на поверхности местности не был обнаружен материал ледникового происхождения, ни в виде донной морены, ни в виде младшего флювиогляциала. Следует полагать, что здесь мы имеем дело с переменной климата, которая наступила в периоде последнего ледникового наноса на поморскую стадию, но до периода предшествующего эрозийной деятельности вод, протекающих на этой территории. Соответствовало бы оно периоду предшествующему финигляциалу, а тем самым равнялось бы интерстадиалу, младшему от мазурского интерстадиала, описанного Гесс фон Вихдорфом и Г. Шредером. Г. Шредер в объяснениях к геологической карте, лист Святая Липка, указывает два места, где выступает пресноводная фауна: в Липовой Горе (Lindenberg) и в Безлавецком Дворе (Bäslackshoff). О Безлавах Г. Шредер не вспоминает, по всей вероятности это местоположение тогда не было известно. В окрестностях Святой Липки Г. Шредер выделяет две моренных глины, разделенной серией песков с пресноводной фауной, которую он причисляет к мазурскому интерстадиалу. Пески и илы с пресноводной фауной из Безлавок трудно причислить к мазурскому интерстадиалу, вследствие отсутствия покрова из образований ледниковой или флювиогляциальной аккумуляции. Серия песков и илов с фауной относится таким образом к интерстадиалу младшему чем мазурский.

Пер. Б. Миховского

KONRAD ŚWIERCZYŃSKI

### THE YOUNGEST SUBSTAGE LOCUS WITHIN THE MASURIAN LAKES DISTRICT

During the geomorphological mapping within the central part of the Masurian Upland, the author found at Beżawki (a small locality north of Mraǒowo), in the valley of the Dejma river, at a height of 20—21 metres above the bottom of the valley, a series of lacustrine deposits, containing a fauna of Moluscs. The Lamelibranchiata group is represented by the Family Sphaeridae — primarily by: *Pisidium amnicum* (Müller), *Pisidium casertanum* (Poli). Among the Gastropoda



group are the following families: Limnacidae, such as *Limnaca stagnalis* (L.), *Radix auricularia* (L.), *Radix ovata* (Draparnaut), Valvatidae — mainly *Valvata piscinalis* (Müller), and Planorbidae (*Planorbis planorbi*).

On the basis of the forms mentioned, the author concludes that the natural water reservoir wherein the fauna lived was rather shallow and the climatic conditions were similar to those observed at present. Analysis of the geological section (fig. 4) warrants the statement that fine grain sands with a series of lacustrine clays were laid over glacifluvial strata and are changing upwards into fluvial deposits consisting of fine to silty fraction, containing the fauna described. The series of lacustrine clays close a certain cycle of sedimentation. After that period there begins a sedimentation of fine grained sands, which form a layer — 1 metre thick, covering in turn the series containing the fauna.

The above facts indicate that, after a cold period, there followed one favourable to the development of plants and aquatic animals. The change in climatic conditions that came next inhibited the further development of organic life.

In the nearest neighbourhood of the test pit the author was unable to find on the surface either deposits of glacial origin, or deposits of younger Fluvioglacial. It may therefore be concluded that there occurred a slight climatic oscillation subsequent to the last glacial aggradation of the Pomeranian substage and prior to the period preceding the erosional activity of running waters in that area. The oscillation corresponds to the period preceding the Finiglacial and therefore should be younger than the Masurian substage described by Hess von Wichdorff and H. Schröder. In his "Annotations" to the Geological map of East Prussia (Święta Lipka sheet), the latter mentions but two sites where fresh-water fauna occurs, namely: Lipowa Góra and Bezlawęcki Dwór, which may be construed to mean that the fauna locus at Bezlawki was still unknown at the time. H. Schröder distinguishes in the Święta Lipka area two horizons of boulder clays interbedded by a series of sands containing fresh-water fauna, which he classes in the Masurian substage. Sands and clays with fresh-water fauna found by the author at Bezlawki cannot belong to the Masurian substage, since they lack glacial cover, and therefore probably represent another substage, younger than the Masurian one, i. e. the Alleröd age.

*Translated by Juliusz Głodek*







JANUSZ WOLANIECKI

## KILKA UWAG O GENEZIE GLEB BIELICOWYCH POWSTAŁYCH Z UTWORÓW PYŁOWYCH ŁOMŻYŃSKICH<sup>1</sup>

*Some observations concerning the origin of podzols formed upon silt deposits near Łomża (NE Poland)*

Zarys treści. Notatka poświęcona jest prowadzonym od kilku lat obserwacjom profili glebowych powstałych w zwierzelinie peryglacjalnej okolic Łomży nad Narwią. Omawia się skomplikowaną poligenezę rzeźby, utworów pyłowych i pylastych, na których rozwinęły się gleby bielicowe, prowizorycznie nazwane przez autora w 1954 roku „popielato-szarymi bielicami peryglacjalnymi“.

Na poligenezę rzeźby, utworów i gleb tego terenu wskazują między innymi struktury peryglacjalne obserwowane niemal na całej przestrzeni omawianych gleb oraz stratygrafia warstwy wietrzeniowo-glebotwórczej, pokrywającej pokłady flory kopalnej obniżen terenowych. Autor podkreśla znaczenie środowiska peryglacjalnego dla powstania omawianych gleb bielicowych i sugeruje, iż klimat peryglacjalny częściowo predysponował charakter większości powstających w klimacie humidowym gleb bielicowych.

W roku 1955 zbierałem materiały do opracowania charakterystyki środowiska geograficznego okolic Białego Bagna nad Narwią na wschód od Łomży. Na przeglądowej mapie tego obszaru (24), wyróżniona została zwarta powierzchnia tzw. gleb bielicowych pyłowych wodnego pochodzenia, czyli „bielic nadrzecznych“ według S. M i k l a s z e w s k i e g o (13, 14). Gleby te w badanych profilach mają charakter utworu kongeliflukcyjnego (6, 7 i inne), lub soliflukcyjnego. Obok pyłu i części spławialnych jest znaczna domieszka piasku i części szkieletowych. Bardzo często w osadzie tym można odczytać splezywanie powierzchniowe (fot. 1), a w wielu wypadkach kongeliflukcję związaną (fot. 5). Obserwowane profile świadczą niewątpliwie o powstaniu w wielu miejscach znacznej miąższości utworów wietrzeniowych, peryglacjalnych.

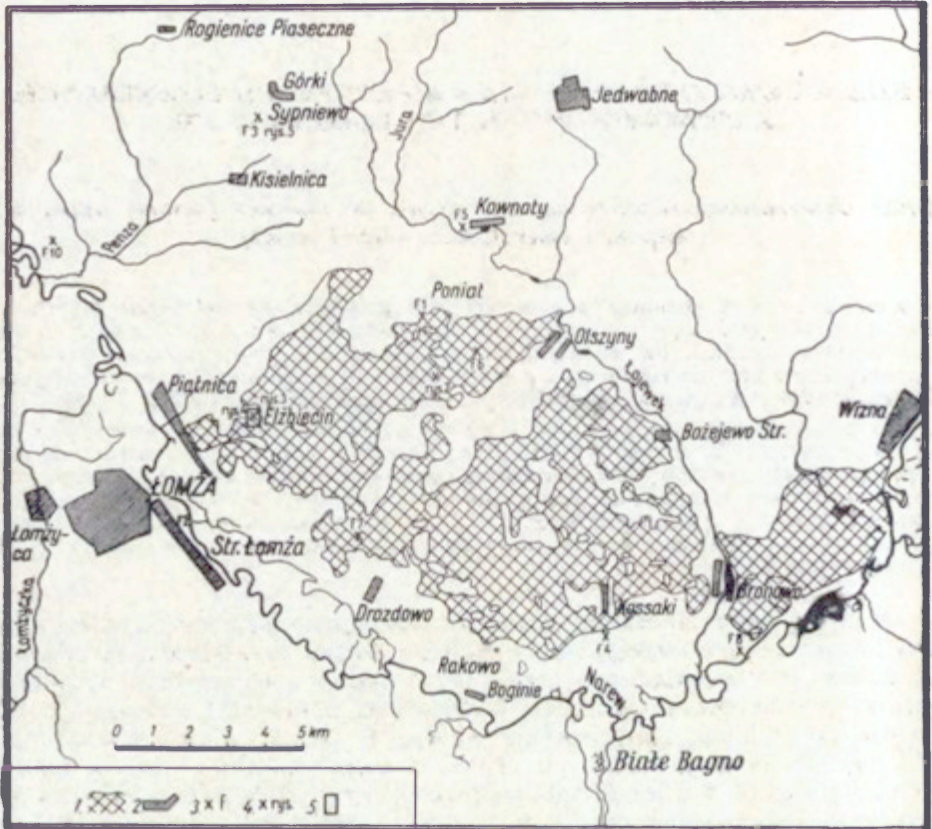
Obserwowane w 1955 roku gleby bielicowe pyłowe występują przede wszystkim na południowym i południowo-wschodnim skraju Wysoczyzny Kolneńskiej (patrz mapa rozmieszczenia omawianych zjawisk), gdzie ma-

---

<sup>1</sup> Komunikat został spowodowany pojawieniem się w „Biuletynie Peryglacjalnym“ nr 5 artykułu St. Zb R ó ż y c k i e g o: *Strefy peryglacjalne na Ziemi Torella*. Prof. R ó ż y c k i wspomina o glebach, jakie się tam tworzą, pomimo zaawansowanego wietrzenia chemicznego, określając proces je kształtujący jako „podobny do bielicowego“, a ich barwę jako „żółtopopielatą“ (patrz notka 2).



my stosunkowo bogatą i, jak się wydaje, dosyć młodą rzeźbę. Obok zasadniczych rysów liniowych, głównie pochodzenia erozyjnego i denudacyjnego, jak doliny rzeczne, suche doliny, stopnie załamania stoków itp., spotyka się szereg zagłębień bezodpływowych. Strefa tych zagłębień przekracza dolinę Narwi. Najczęściej mają one charakter reliktowy, występują głównie na terenie o małej podatności na erozję, na obszarach



Ryc. 1. Mapa rozmieszczenia gleb pyłowych i pylastych okolic Łomży oraz omawianych w tekście profili.

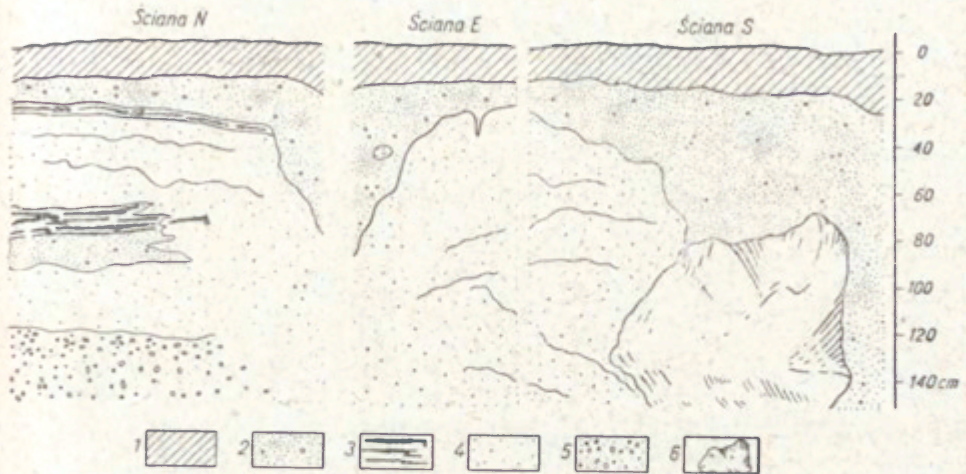
Objaśnienia: 1. Obszary występowania utworów pyłowych i pylastych, 2. Osiedla 3. Lokalizacja fotografowanych profili. 4. Lokalizacja rysunków. 5. Teren objęty kartowaniem szczegółowym (Ryc. 3).

piasków i żwirów, oraz w dawnych rynnach jeziornych, a dziś suchych dolinach. Utwory pyłowe występują w różnych sytuacjach terenowych, często na wzniesieniach, jak też i na stokach, nie są to więc osady pochodzenia wodnego, ale kongeliflukcyjnego. W jesieni 1955 roku, przedstawiłem na zebraniu seminaryjnym materiał dowodowy, uzasadniający



pochodzenie bielcowych gleb pyłowych łomżyńskich; podkreśliłem wówczas znaczenie środowiska peryglacjalnego dla ich genezy<sup>2</sup>.

Główne tezy tej koncepcji przedstawiają się następująco: Przed wtargnięciem po raz ostatni na omawiany teren lądolodu<sup>3</sup> (17) rzeźba jego



Ryc. 2. Rysunek występowania utworu pyłowego na wododziale Łojewka i Narwi (na S od Poniaiatu).

Objaśnienia: 1. Poziom akumulacyjno-próchniczny (A<sub>1</sub>). 2. Utwór pyłowy, prawie bez szkieletu (cz. o Ø 1,0 mm). 3. Cienkie soczewki piasku żelazistego (illuwium). 4. Piaski grubo ziarniste. 5. Żwir z piaskiem. 6. Głazy.

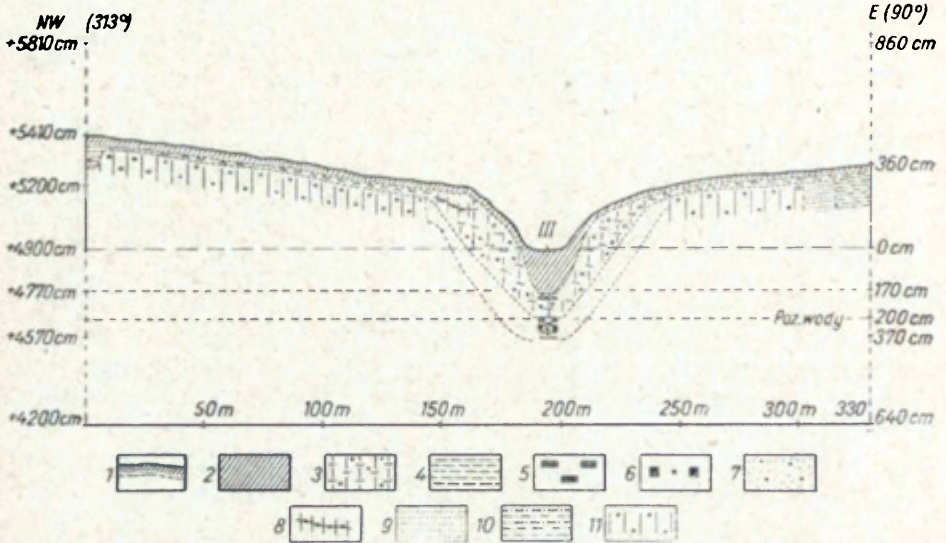
prawdopodobnie była zbliżona do obecnej, szczególnie na tej części terenu, gdzie występują otwory pyłowe. Istniały już wtedy główne doliny. Napotkane w wielu odkrywkach Międzyrzeczna Łomżyńskiego i Wysoczyzny Kolneńskiej deformacje glacytektoniczne utworów plejstoceńskich (fot. 2, 7) (Mieczki, Stara Łomża, Łomża, Zalesie i inne), świadczą o wielometrowej głębokości przemarznięcia gruntu i panujących tu warunkach peryglacjalnych przed ostatnim nasuwaniem się lodowca na ten teren. Z tego nasunięcia mamy szereg dyslokacji i wypiętrzeń, a może i kier, które mogły w wielu miejscach między innymi powodować odstawianie się — nawet na wododziałach (ryc. 2) — tych samych osadów

<sup>2</sup> Gleby bielcowe utworzone z pylastej zwietrzliny peryglacjalnej na glinie zwałowej okolic Sokołowa Podlaskiego autor nazwał roboczo: „popielatoszarymi bielcami peryglacjalnymi“. Zależność w powstawaniu poziomu eluwialnego gleb w tamtych okolicach od miąższości warstwy czynnej zauważono po zaznajomieniu się z pracą J. Dylika *O peryglacjalnym charakterze rzeźby środkowej Polski* (7). Wymienione nazwy zostały użyte rok później tj. w 1954 roku w referacie o erozji gleb wygłoszonym na zebraniu seminaryjnym.

<sup>3</sup> Uwagi o morfogenezie tego obszaru ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich nasunięć będą podane w innym komunikacie.



pyłowych<sup>4</sup>, które widoczne są w krawędzi doliny Narwi w Piątnicy oraz na innych miejscach pod piaskami zwałowymi i gliną i które znane są również z danych studziennych. Wody topniejącego i rozpadającego się lodolodu mogły rozmywać i osadzać w wielu miejscach między innymi



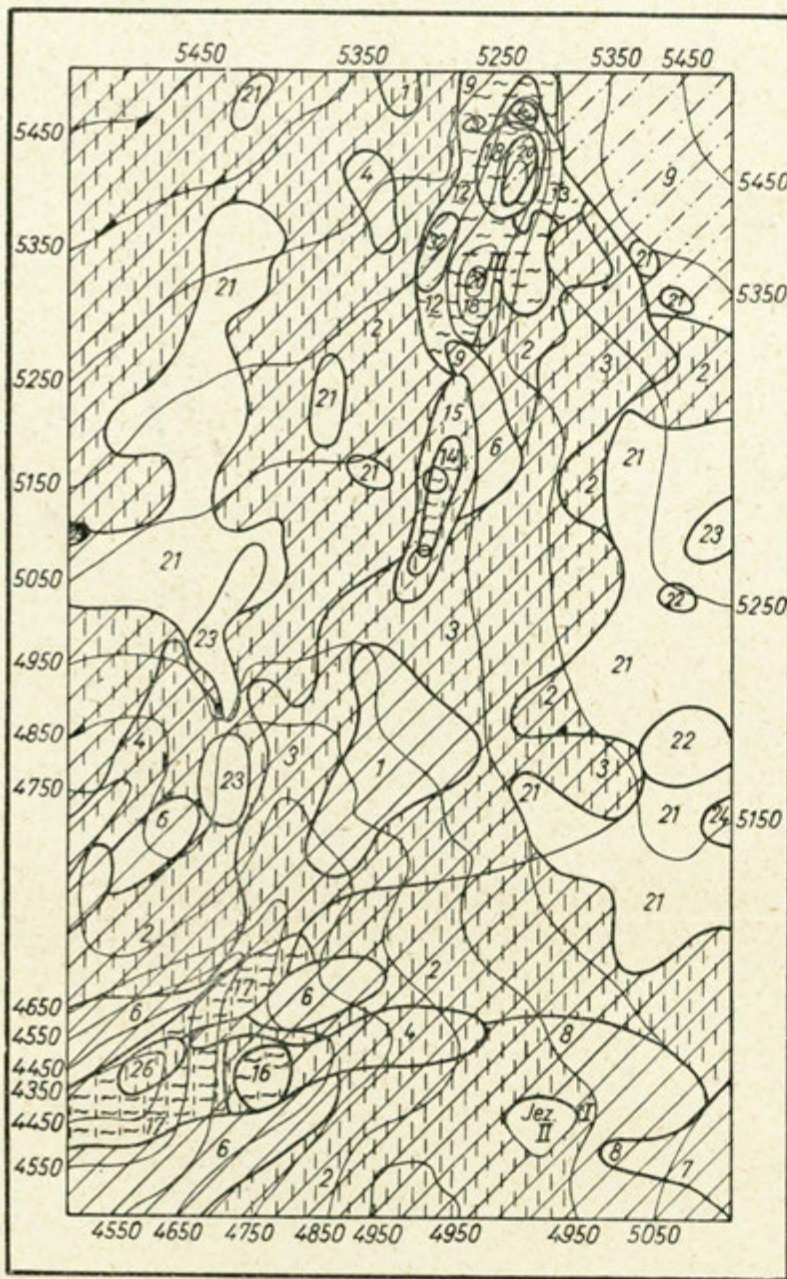
Ryc. 3. Przekrój przez suchą dolinę w Elżbiecinie.

Objaśnienia: 1. Poziom akumulacyjno-próchniczny (A<sub>1</sub>). 2. Deluwia pylasto-gliniaste z domieszką części organicznych. 3. Płaski gliniaste pylaste z gładzkami. 4. II o barwie zielono-miecznej. 5. Silnie rozłożone osady organiczne. 6. Torf z gładzkami i liśćmi silnie zbity. 7. Płaski różnobarwny z gładzkami. 8. Płaski gliniaste pylaste z wkładkami gliny. 9. Płaski warstwowane. 10. Osady gliniaste z wkładkami piasku. 11. Głina zwałowa.

utwory pyłowe, często jednak widać spływ gruntu w kierunku przeciwnym do domniemanego kierunku wód lodowcowych; to mogłoby wskazywać, że przemieszczanie materiału było spowodowane raczej wytapianiem się brył lodu martwego, a następnie soliflukcją. Geneza łomżyńskich utworów pyłowych mimo miejscami bardzo równej powierzchni terenu bywa często bardzo zróżnicowana; stwierdzono tu na przykład występowanie płytkich utworów pyłowych na innym podłożu, co może być tłumaczone jako skutek wietrzenia peryglacialnego bez dalekiego transportu, ale może też być lokalnie wynikiem namycia przez wysokie wody fluwioglacialne. Przecież już w interstadiale pomiędzy stadium mazowiecko-podlaskim a północno-mazowieckim (17) mogło nastąpić znaczne wcięcie się dolin, a na pewno nastąpiło znaczne odwodnienie zagłębień terenowych i zaszedł szereg zmian w rzeźbie tego obszaru. Trudno jest dziś wyróżnić wielkie zmiany, jakie zaszły w rzeźbie i rozmieszczeniu materiału dzięki wcięciu się rzek w czasie ostatniego interglacjału i kilkakrot-

<sup>4</sup> Ludność miejscowa wiele utworów pyłowych nazywa „makolem“.





Gleby bielcowe pyłowe próchniczne



Gleby bielcowe pyłowe z gliną zwałową w podłożu.



Gleby bielcowe wytworzone z pylastych deluwii peryglacialnych.



Gleby bielcowe wytworzone na deluwiiach piaszczysto-pylastych.



Gleby bielcowe pyłowe wytworzone na piaskach przeławionych z soczewkami gliniastymi.



Gleby bielcowe pyłowe wytworzone na piaskach i żwirach — bez gliny w podłożu.

1—8 Gleby bielcowe wytworzone z piasków pylastych i pyłów na glinie niejednorodnej.

9—20 Gleby bielcowe utworzone z piasków pylastych i pyłów na glinie przeławionej piaskiem.

21—26 Gleby bielcowe utworzone z piasków pylastych i pyłów bez gliny w podłożu.



Stanowiska napotkanej flory kopalnej.



Poziomice terenu w cm (według mapy gleb PINGW).

Podziałka 1 : 4 000

Ryc. 4. Mapa gleb suchej doliny w Elżbiecinie (opracowana na podstawie mapy gleb Zakładu Doświadczalnego w Elżbiecinie oraz kartowania własnego. Większość wyróżnień na podstawie mapy PINGW w Puławach).



nemu trwaniu denudacji peryglacjalnej zlodowacenia bałtyckiego. Niełatwo też jest określić, jaka była zdolność transportowa peryglacjału bałtyckiego. Analiza napotkanych w br. stanowisk flory kopalnej w Elźbiecinie (ryc. 3 i 4), kredy jeziornej w Rogienicach Piasecznych oraz szcząt-



Ryc. 5. Przekrój przez kem. Odsłonięcie równoległe do osi formy, strona zachodnia, ok. 650 m. na S od wsi Górki Sypniewo przy szosie Łomża—Augustów.

Objaśnienia: 1. Płaski zwałowe z głazami. 2. warstwowane zapadają ku wschodowi. 3. Warstwa piasków drobnych miejscami pylastych, o strukturze walcowej (9) podobnej do salcesonu (potrz fot. 3). 4. Soczewy  $\text{CaCO}_3$ .

ków osadów jeziornych w Kobylinie i w Wysokiem (które zresztą nie muszą być z jednego okresu) nasuwa myśl, że osady pokrywające torfy w Elźbiecinie i kopalny peryglacjał z Górek Sypniewa<sup>5</sup> (fot. 3, ryc. 5) odpowiadają sobie i tworzą pyłową strefę wietrzeniową. Oscylacja wkraczająca na łąki warwowe okolic Górek, Kisielnicy, Kobylina czy Wysokiego miała, być może swój kres w przybliżeniu na linii postoju lodowca wyznaczonej już przez Z a b o r s k i e g o (21): Rakowo, Waški, Kisielnica, Orlikowo, Obrytki, w której to strefie mamy znacznie większą ilość zagłębień bezodpływowych i znaczną ilość form wypukłych. Gleby pyłowe występują na południe i południowy wschód od tej linii postoju lodowca.

W okresie peryglacjalnym mieliśmy tu zwłaszcza w pierwszej fazie znaczne nawodnienie gruntu; w utworach pyłowych trafiają się smugi piasku, a czasem porwaki gliny; były to osady kongeliflukcji związanej. Być może, że na powstanie wymienionych osadów znaczny wpływ miały stopniowo zanikające spadki terenu i to zarówno na skutek postępującego zaakumulowywania zagłębień, jak też zapelniania się zagłębień lodem zimowym. Być może tym lodom należy przypisać zakonserwowanie zagłębień terenowych i przetrwanie do dnia dzisiejszego. Klimat strefy peryglacjalnej stwarzając wieczną marzłotę powodował, że poziom wód gruntowych znacznie się podniósł, a miejscami musiał on tworzyć lustro wody otwartej. Warstwa czynna przesycona wodą w porze ciepłej ulegała często zamarzaniu i rozmarzaniu, a to powodowało dezintegrację granulární materiału klastycznego. Niemal wszędzie, gdzie spadki przekraczały  $1^\circ$ , miała miejsce kongeliflukcja po zboczach, zgodnie z panują-

<sup>5</sup> Według A. J a h n a (9) byłyby to prawdopodobnie struktury walcowe. Ich wygląd przypomina strukturę salcesonu.



cymi wówczas warunkami fizycznymi. W zależności od pierwotnych i wtórnych form terenu oraz od intensywności zachodzących tu procesów, zwietrzelina peryglacialna ma specyficzny charakter i zajmuje charakterystyczne położenie.

Mięszkość warstwy czynnej zwietrzeliny peryglacialnej na terenach płaskich, zalegającej *in situ*, zdaniem moim, pokrywa się na ogół z mięszkością poziomów eluwialnych obecnych gleb bielcowych. Wietrzenie w warstwie czynnej prowadziło niekiedy do rozdrobnienia utworów lodowcowych do stopnia zbliżonego najczęściej do pyłu grubego i piasku drobnego, szczególnie w tym wypadku, kiedy grunt posiadał dostateczne właściwości kapilarne (ciśnienie przy zamarzaniu — kongelifrakcja).

Rozpylająca działalność wietrzenia mogła szereg minerałów doprowadzić do znacznego rozdrobnienia (aż do bardzo drobnych frakcji) i tym samym w warunkach przesylenia gruntu wodą doprowadzić do szybkiego przemieszczania się ich do obniżeń terenowych, zgodnie z prawem grawitacji. Warstwa gruntu leżąca bezpośrednio nad lodem gruntowym była szczególnie narażona na codzienne dyspersyjne i dezintegracyjne działanie dzięki powstaniu kryształów (igieł) i soczew lodu. Z ociepleniem się klimatu i zanikaniem wiecznej marzłoci wiąże się szybki przepływ i wypłukiwanie koloidalnych części zwietrzałych minerałów do iluwium i dalej w głąb profilu <sup>6</sup>.

Warstwa czynna ulegała silnemu wietrzeniu i to przez kilka kolejnych faz klimatu peryglacyjnego. Jak to tłumaczy szereg autorów, między innymi Lencewicz (11, s. 59) i Mieczyski (12, s. 95), woda opadowa spłukując pył i części koloidalne spiaszczała glinę i tym samym tworzyła poziomy eluwialne. Wypłukiwanie części spławialnych i pyłowych z gleby mogło mieć miejsce w cienkiej warstwie przypowierzchniowej, ale trudno jest wytłumaczyć, jak na terenach dość płaskich wymyte zostały z głębokości kilkudziesięciu centymetrów części spławialne i pyłowe. Również oddzielanie się części drobnych od pozostałych części ziemistych i szkieletowych gleby i przeniesienia ich do iluwium oraz dalej w głąb profilu glebowego przez wody wsiąkające nie można stwierdzić w większości wypadków. Na ogół poniżej poziomu eluwialnego nie spotyka się odpowiedniego nagromadzenia (wzbogacenia) części pyłowych i spławialnych. Oddzielanie i wypłukiwanie części drobnych miało miejsce wówczas, kiedy materiał obecnego poziomu eluwialnego stanowił nawodnioną, często zamarzającą warstwę czynną, w której obok ruchów pionowych (szczególnie na terenach płaskich) zachodziły ruchy poziome, a zasadniczą rolę spełniała kongeliflukcja odsłaniająca coraz to nowe warstewki gruntu, umożliwiając spływanie z nich frakcji najdrobniejszych.

S. Miklaszewski mówiąc o glebach bielcowych pyłowych łomżyńskich (13) tłumaczy zubożenie ich w części spławialne i  $\text{CaCO}_3$  działaniem wody płynącej (osadzającej utwory pyłowe). Dotychczasowa znajomość tych gleb oraz dane z literatury, m. in. amerykańskiej (15 i inne, wcześniejsze), świadczą, iż wietrzenie materiału do frakcji drobnego

<sup>6</sup> Prawdopodobnie wiele omawianych szczególnie w literaturze francuskiej tzw. gleb przemitych (*le sol lessivé* — patrz niżej) dzięki rozpoznananiu procesów panujących w klimacie peryglacialnym łatwiej znajdzie swe wytłumaczenie. (Twórcą terminu jest N. Cernescu — *Facteurs de climat et zones de sol en Roumanie*. Institut. Geol. al Romaniei—Studi tehnice si economice Seria C. No 2. Bucuresti, 1934).





Fot. 1. Struktura sofiflukcyjnie przemieszczonego utworu pyłowego Foniał.  
Photo 1. Structure of a silty deposit dislocated by solifluction.



Fot. 2. Stara Łomża. Krawędź doliny Narwi ok. 250 m na południowy-wschód od zniszczonego mostu. Glacitektoniczne dyslokacje piasków i żwirów fluwioglacjalnych oraz spągu nadległej gliny.

Photo 2. Stara Łomża. Edge of Narew valley about 250 metres from a destroyed bridge. Glacitectonic dislocations of sands and glacial fluvial gravels and the bottom of the covering boulder clay.





Fot. 3. Poziom struktur peryglacjalnych („salcesonowych“) w piaskach kemu pod wsią Górki-Sypniewo.

Photo 3. Level of periglacial structures, described by the author as „sausage-like“, within sands of a came near Górki-Sypniewo.



Fot. 4. Gleba bielnicowa utworzona na zwietrzałych peryglacjalnych piaskach i żwirach fluwioglacjalnych słabogliniastych. Krawędź doliny Łojewka na zachód od Kownat. Widoczna jest zależność poziomów glebowych od rozwoju struktur peryglacjalnych.

Photo 4. Podziol formed on periglacially weathered sands and glacialfluvial gravels, slightly loamy. Edge of Łojewka valley - west of Kownaty. Dependence of soil levels on development of periglacial structure is distinctly visible.





Fot. 5. Profil gleby biellicowej powstałej z utworów pyłowych na zachód od Olszyn.

Photo 5. Cross section of podzol formed of silty deposits west of Olszyny.



Fot. 6. Mułki pylaste wtrącone glaciektonicznie w glinę zwałową. Odślonięcie w krawędzi wysoczyzny na SSE od Bronowa. W stopie seria piasków drobnych i pylastych smuglowanych.

Photo 6. Silty muds injected by solifluction into boulder clay. Outcrop an edge of plateau SSE of Bronowo. On top series of streaky silty and fine sands.





Fot. 7. Powierzchnia spękanej gleby bielcowej pyłowej. Charakterystyczna na powierzchni domieszka szkieletu. Drozdowo.

Photo 7. Surface of a cracked silty podzol. On surface characteristics admixture of skeleton. Drozdowo.



Fot. 8. Współczesna erozja gleby na krawędzi doliny Narwi i podstokowa jej akumulacja na torfach dolinowych ok. wsi Penza.

Photo 8. Recent soil erosion on edge of Narew valley and its underslope accumulation on valley peat, near Penza village.



piasku i pyłu jest typowe właśnie dla warunków peryglacjalnych<sup>7</sup>. Na omawiany teren z pewnością kilkakrotnie wkraczało życie biologiczne i rozpoczynało tworzenie pokrywy glebowej, a w okresach transgresji lądolodu było zupełnie niszczone przez peryglacjalne procesy destrukcyjno-wietrzeniowe.



Fot. 9. Gleba biellicowa utworzona na pokrytych zwietrzeliną peryglacjalną utworach fluwioglacjalno-morenowych na zachód od Małego-Płocka. W odkrywce tej występuje wyraźne rozpylenie poziomów akumulacyjnego i eluwialnego i ich spływowo allochtoniczne położenie. Charakterystyczne jest tu też korzenie drzew w dogodnych dla siebie kotłach, klinach i innych obniżeniach wypełnionych zwietrzeliną peryglacjalną, oraz brak wyraźnych zmian strukturalnych i glebowych w strefie koloidalnej.

<sup>7</sup> Odpowiedzią na drugą część stwierdzenia Miklaszewskiego będzie może częściowo przypomnienie, że na obszarach występowania lessów węglanowych obserwuje się występowanie podstokowych osadów dyluwialnych lessów-bezwapiennych (T. Mieczynski 12, s. 109).

Okres, w czasie którego nastąpiło przeniesienie węglanów do niższych warstw, jak też sposób ich osadzenia — często w postaci soczew na obszarach wysoczyznowych nie jest znany. Wydaje się, że fizyczne właściwości gruntów (przede wszystkim właściwości wodne) i zwiększone oddziaływanie CO<sub>2</sub>, spowodowały w szeregu luźnych gruntów powstanie już w peryglacjale warstw bezwęglanowych. (Być może gleby brunatne kwaśne utworzone na utworach pyłowych łomżyńskich (22) powstały dzięki zbyt małemu i krótkotrwałemu przesyleniu wodą (już w peryglacjale) — co uniemożliwiło przemieszczenie związków żelaza, a nie przeszkadzało przy przenoszeniu CaCO<sub>3</sub> i innych soli po zboczach i w głąb profilu. Pewnym potwierdzeniem zacytowanych tu spostrzeżeń i uwag, mogą być wyniki badań prowadzonych w ostatnich latach przez badaczy radzieckich na równinach tajgi Syberii Wschodniej (W. Zolnikow, J. Gierasimow — którzy wydzielili typ kriogenicznych leśnych słonkowych gleb osłodzonych), oraz w obszarach górskich tajgi Syberii Wschodniej (N. Nogina — która wydzielili typ kriogenicznych żaźelazionych górskich gleb tajgi).



W. Sz a f e r (18) omawiając schyłek plejstocenu w Polsce podaje za Grossem, że już w interstadiale mazurskim w Polsce północnej panowały lasy. Takie okresy zimne, jak stadium pomorskie, starszy dryas czy nawet dryas młodszy wypierały z omawianego terenu wszelkie wyższe formy życia; prawdopodobnie panowała tu strefa gruzowa, dopiero w postglacjale życie biologiczne rozwijało się bez przerwy. Procesy glebowe mają więc poligenetyczny charakter. Nie biorąc pod uwagę wkraczania tundry czy lasu, można mniemać, że już w procesie przemieszczania materiału następowało jego zubożenie mineralne i zakwaszanie. Badania glebowo-peryglacjalne Giocaminiego (8) świadczą o współkształtnym do powierzchni układaniu się wartości pH. Jeszcze przed wkroczeniem lasów iglastych pH w górnej części gleby wynosi 4,8, a do wartości 5,8 schodzi w poziomie 60 cm poniżej powierzchni. Na wypukłościach rosną wrzosa, a w obniżeniach, gdzie jednocześnie jest bardziej wilgotnie i cieplej, dominuje *Nardus stricta* (bliźniaczka psia trawka). Podobne wyniki podają Rosjanie z Sachalinu (10) oraz z innych obszarów północnej części ZSRR.

Rozpylona warstwa czynna wciąż trwała w warunkach anaerobowych zarówno w porze cieplej, jak też w zimnej, kiedy tworzyła warstwę zmarzniętą. Nawet tak bardzo ograniczone wietrzenie chemiczne, jakie tu mogło mieć miejsce, prowadziło do nagromadzenia się żelaza dwuwartościowego, które bardzo łatwo ulega wymywaniu (przemieszczaniu) po zboczu i w głąb profilu glebowego), akumulacji w lokalnych obniżeniach terenowych, oraz na płaskich poziomach zmarzliny. Również wspólczesne warunki jesienno-wiosenne powodują niekiedy długotrwałe silne nawilgocenie i tworzenie się gruntów zbliżonych do peryglacjalnych, ale przecież tylko w warunkach peryglacjalnych (marzłociowych) mogło nastąpić długotrwałe przesycaenie gruntów piaszczystych wodą i ich wietrzenie aż na taką dużą skalę. Jeśli w peryglacjalnych gruntach tundrowych żyją bakterie, które mogą w chłodnych warunkach anaerobowych rozwijać się, choć w bardzo małych ilościach (1, 19, 4, 5), to już w klimacie peryglacjalnym istnieją nie tylko warunki przemieszczania koloidów, w tym i żelaza, ale dogodne warunki dla konserwowania w glebie żelaza w formie dwuwartościowej, a nawet redukcji związku żelaza trójwartościowego (do dwuwartościowego), a następnie do stosunkowo szybkiego przemieszczania się jego do obniż. Już same zmiany średnicy ziaren i selekcji mineralogicznej w czasie trwania procesu peryglacjalnego, spowodowały zasadnicze przygotowanie rozwijającego się później w cieplejszych warunkach intensywnego procesu biochemicznego i osadzania się na warstwach silniej sorbujących Fe i Mg (fot.4, 10). Tym łatwiej uzmysłowić sobie znaczenie środowiska peryglacjalnego dla powstania gleb bielcowych, jeśli zauważymy, że większość obszarów gleb bielcowych miała kilkakrotnie wahania fazy zimnej i cieplej. W czasie fazy cieplej wkraczała roślinność i następowało zakwaszenie gleby. Proces glebotwórczy<sup>8</sup> trwa tu znacznie dłużej, niż bierze to pod uwagę wielu gleboznawców, przy czym sam proces glebowy był wielokrotnie przerywany. Badanie procesów peryglacjalnych ma więc również ogromne znaczenie dla

<sup>8</sup> Wg nie publikowanych poglądów prof. J. Tomaszewskiego proces glebowy jest, ogólnie mówiąc, końcową fazą trwania procesu glebotwórczego, z którym to poglądem autor jak najbardziej się solidaryzuje.



poznania procesów i zmian, jakie zaszły i zachodzą w wierzchniej warstwie wietrzeniowej, z której utworzyły się obecne gleby. Wyznaczane przez gleboznawców na terenie Polski środkowej typy, rodzaje i gatunki gleb były w większości wypadków w znacznym stopniu kształtowane już w peryglacjale. Proces biellicowy zachodzi również obecnie i jest warunkowany głównie obecnością kwasów humusowych w warunkach klimatu humidowego, ale faktem jest, że współczesna strefa gleb biellicowych pokrywa się na ogół z czwartorzędową strefą klimatu peryglacjalnego. Typowe „podzoły rosyjskie rozwinęły się głównie na obszarach, na które w młodszym czwartorzędzie lodowce nie wkraczały, a warunki peryglacjalne nawet w holocenie znajdują swoje odpowiedniki w postaci wiecznej albo długotrwałej marzłoci, małego parowania, w związku z tym przesycaenia gruntu wodą i silnego spływu, oraz częstego zamarzania i tajania w ciągu roku. Gleby omawianej części Wysoczyzny Kolneńskiej i innych, a przede wszystkim położonych na południe od niej wysoczyzn podlaskich mają właśnie predyspozycję w postaci peryglacjalnych procesów wietrzeniowo-glebotwórczych.

Miklaszewski rozwijając pojęcie tzw. „bielicy nadrzecznej“ (13) zakłada, że spotykane często na omawianym terenie (i na innych) gleby pyłowe są wynikiem rozmywania glin zwałowych i osadzania przez wody lodowcowe pyłu na tzw. bruku. Być może, że często takie procesy zachodzą, jednak większość profilów gleb biellicowych i pylastych i pyłowych jest wynikiem peryglacjalnej kongelifrakcji. Koncepcja Miklaszewskiego wydaje się szczególnie nie uzasadniona, gdy mówi on o „bielicy na bielicy“ (14, s. 206). Autor nie widział tak mało skomplikowanego profilu, jaki rysuje Miklaszewski. Dla przykładu omówię jeden może z mniej typowych profilów z terenu mało urzeźbionego, położonego dość wysoko (fot. 5). Występujące tu utwory pyłowe posiadają małą domieszkę szkieletu i piasku średniego i grubego; w spągu są smugowane, zapadają najczęściej w kierunku przeciwnym ( $1-5^\circ$ ), niż opisuje Miklaszewski. Ku górze widać iluwium, znaczone jednocześnie warstwą albo skupieniem często nie stykających się ze sobą głązów. Taki bruk może w poszczególnych wypadkach pochodzić z rozmycia gliny przez wody płynące, ale niesłuszne wydaje się takie tłumaczenie nagromadzeń głązów w profilach położonych w różnych sytuacjach topograficzno-morfologicznych. Głaziki te, jak i znaczna część pylastych i koloidalnych składników poziomu iluwialnego, mogły zgromadzić się na powierzchni zmarzniętego gruntu. Świadczą o tym niekiedy struktury napotymane w profilach (np. pogrzebane kliny wypełnione innym materiałem niż otoczenie). Głazy „bruku“ leżą luźno, ich koncentracja jest wywołana przez spływ grawitacyjny, jaki istniał w warunkach kongeliflukcji peryglacjalnej. Drugie większe skupienie głązów napotyka się w warstwie powierzchniowej (fot. 6), o czym pisał już St. Bac (2, 3). Zalegający często nad luźno ułożonym brukiem materiał ma charakter utworów wietrzeniowych peryglacjalnych, przeważnie znacznie wybielonych. Jeżeli dodamy, że często w okolicach bruku obserwuje się różnego rodzaju soczewy i wtrącenia materiału znacznie rozpylonego i wybielonego, nie będzie chyba budził wątpliwości związek, jaki zachodzi w wielu profilach gleb biellicowych z peryglacjalnymi warunkami destrukcyjnego działania na skały i kongeliflukcyjnego zaakumulowania



obniżen. Wiele profilów ma znacznie bardziej skomplikowany charakter, właściwości gruntów peryglacialnych są bardzo różne, zależnie od czasu trwania i rodzaju procesu, jaki w nich zachodził. Inne właściwości posiadają grunty przemieszczane i akumulowane przez kongeliflukcję związaną, a inne wietrzejące przez długi okres w strefie gruzowej.

Wykonując mapę gleb okolic Białego Bagna (20) nie miałem dostatecznych danych, aby móc wprowadzić rozróżnienia rodzajowo-genetyczne, przede wszystkim zbyt mało było danych, pozwalających na zaznaczenie granic zasięgów. Aby móc zorientować się w możliwościach kartograficznego wydzielenia w/w gleb, trzeba badać gleby utworzone ze zwietrzelin peryglacialnej w jej obecnych miejscach zalegania, w różnych sytuacjach terenowych oraz różnych strefach morfogenetycznych, m. in. we współczesnej strefie peryglacialnej. Na stokach przyrzecznych suchych dolin, gdzie występują znaczne spadki, bardzo wyraźnie rozwija się współczesna denudacja gleb, szczególnie na wiosnę i po ulewnych deszczach. Warstwą, która stawia znaczny opór, jest iluwium glebowe, które zresztą również często ulega rozmyciu. Te nadrzeczne partie gleb utworzonych na zwietrzelinie peryglacialnej bywają silniej erodowane niż np. gleby Pojezierza Mazurskiego. Obok fizycznych właściwości peryglacialnych utworów pyłowych (zlewność, jednakowa średnica ziaren itp.), dużą rolę odgrywa tu charakter rzeźby peryglacialnej z długimi, wysoko rozciągniętymi stokami, które powodują gromadzenie się wody i obfity spływ powierzchniowy. Wylesianie górnych partii wzniesień (w odróżnieniu od terenów Pojezierza Mazurskiego) potęguje niszczytelką działalność spływającej tu wody w czasie częstych gwałtownych deszczów (20). Zarówno charakter gleb utworzonych na zwietrzelinie peryglacialnej, ich geomorfologiczne rozmieszczenie, jak również wpływ rzeźby peryglacialnej na dalszy proces glebotwórczy — nie są jeszcze bliżej znane. Powyższa notatka nie ma zadania wyczerpania całości problematyki terenowej, a tym bardziej wyników badania i rozpoznania. Zestawienie literatury podaje jedynie niektóre pozycje mówiące o tych zagadnieniach. Dla przedstawienia problematyki glebotwórczej naszych obszarów trzeba będzie dłuższego okresu badań prowadzonych systematycznie przez różne dyscypliny, a między innymi przez gleboznawstwo i geografie gleb, które mogą określić ich charakter i geograficzne rozmieszczenie w zależności od historii rozwoju stref geograficzno-glebotwórczych.

*Instytut Geograficzny UW  
Katedra Geografii Fizycznej  
(Zakład Geografii Gleb)*

#### LITERATURA

1. Afanasjew J. *Iz oblasti anaerobnych i bolotnych procesow*. „Poczwowie-  
dienije”, 2, Moskwa 1930.
2. Bac St. *Ruchy warstwy gleby wskutek zamarzania i tajania*. „Wiadomości  
Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej” t. 2, z. 1 s. 5—78. Warszawa 1950.



3. Bac St. *O ruchach gleby pod wpływem działania mrozu. Z badań czwartorzędu w Polsce* t. 2, s. 135—187. Warszawa 1952.
4. Mc. Bee. *Identity of thermophilic bacteria isolated from arctic Soils and Waters.* „Journal Bacteriol.“ 1956, 71, nr 2, s. 186—187
5. Mc. Bee. *The Incidence of thermophilic Bacteria in arctic Soils and Waters.* „Journal Bacteriol.“ 1956, 71, nr 2, s. 182—185.
6. Dylík J. *Peryglacjalne struktury w plejstocenie środkowej Polski. Z badań czwartorzędu w Polsce* t. 2, s. 53, Warszawa 1952.
7. Dylík J. *O peryglacjalnym charakterze rzeźby środkowej Polski.* Łódź 1953, ŁTN Wydż. 3 Acta Geographica Universitatis Lodzensis, nr 4.
8. Giocamini V. *Isuolia „cusscinetti“ e a gradineta come aspetti particolari della degradazione dei pascoli in Valtellina e Val Chiavenne.* Fondazione per i problemi montani dell' Arco Alpino, publ. 11: *Studi sui fenomeni crionivali nelle Alpi Italiane.* Milano 1955.
9. Jahn A. *Zjawiska krioturbycyjne współczesnej i plejstocenijskiej strefy peryglacjalnej.* „Acta Geologica Polonica“ vol. II. W-wa 1951.
10. Iwlew A. M. *Podzolistaja poczwa sjewiera Sachalina.* Soobszcz. Sachalińsk. fil, A. N. SSSR. 1955 wyp. 2, 22—23.
11. Lenczewicz St. *Lodowce i ich wpływ na rzeźbę powierzchni ziemi — Wody Łądowe.* Warszawa 1954.
12. Mieczynski T. *Gleboznawstwo terenowe.* Puławy 1938.
13. Miklaszewski Sł. *Gleby guberni łomżyńskiej (powiaty wschodnie). Przyczynek do znajomości gleb Królestwa Polskiego.* „Pam. Fizjograficzny“ t. XIX. Dział II str. 40 i nast.
14. Miklaszewski Sł. *Gleby Polski.* Warszawa 1930.
15. Ordeval A. P., Kubota Dj. i Smith H. M. *Główny typy poczwy i ich związek z klimatem, Mierztotnyje Jawlenija w gruntach, Sbornik Statiej.* Moskwa 1955 (tłumaczenie z tomu Frost Action in Soils, A Symposium — Presented at the Thirtieth Annual Meeting. January 9—12 1951, National Academy of Sciences National Research Council Publication 218, Washington D. C. 1952).
16. Pietkiewicz St. *Podział morfologiczny Polski północnej i środkowej.* „Czasop. Geograf.“ t. 18 Wrocław 1947.
17. Rühle E. i Sokołowska M. *Mapa utworów czwartorzędowych Polski, 1:1000 000,* Instytut Geologiczny, Warszawa 1957 r.
18. Szafer Wł. *Schytek plejstocenu w Polsce. Z badań czwartorzędu w Polsce* t. 1, s. 53—70. Warszawa 1952.
19. Tomaszewski J. *Gleby błotne i środowisko.* „Roczniki Gleboznawcze“ t. V. Warszawa 1956, PWN.
20. Wolaniecki J. *Mapa gleb ok. Białego Bagna, załącznik do pracy Próba kompleksowego opracowania środowiska geograficznego ok. Białego Bagna (maszynopis).*
21. Zaborski B. *Studia nad morfologią i dyluwium Podlasia i terenów sąsiednich.* „Przegl. Geogr.“ t. VII, Warszawa 1927.
22. Operat urządzenia nadleśnictwa Mały Płock (maszynopis powielany).
23. Torfoprojekt — Plan Regionalny Wizna (maszynopis powielany).
24. Zespół gleboznawców Zakładu Gleboznawstwa IUNG — Puławy pod kier. prof dra M. Strzemskiego — Mapa gleb w skali 1:100 000 ark. map: Łomża i Tykocin (ega terenowe).



## ЯНУШ ВОЛЯНЕЦКИ

НЕСКОЛЬКО ЗАМЕЧАНИЙ О ГЕНЕЗИСЕ ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ  
ИЗ ПЫЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ОКОЛО ЛОМЖИ

В заметке говорится о зарегистрированных в течение нескольких лет наблюдениях за почвенными профилями, возникших на перигляциальных продуктах выветривания около Ломжи на реке Нарев. Автор обсуждает сложный полигенез рельефа, пыловых и пылистых образований, на которых развились подзолистые почвы, названные автором в 1954 г. „пепельно-серыми перигляциальными подзолами”.

Полигенез рельефа, образований и почв этого района виден, между прочим, по другим перигляциальным структурам, которые наблюдаются почти на всем пространстве указанных почв, а также по стратиграфии слоя почвообразующих продуктов выветривания, покрывающего отложения ископаемой флоры.

В статье подчеркнута значимость перигляциальной среды для возникновения указанных подзолистых почв. Автор считает, что характер большинства подзолистых почв, возникающих в гумидном климате, частично предрасполагался перигляциалом.

Пер. Б. Миховского

## JANUSZ WOLANIECKI

SOME OBSERVATIONS CONCERNING THE ORIGIN OF PODZOLS FORMED  
UPON SILT DEPOSITS NEAR ŁOMŻA (NE POLAND)

In his short article the author deals with observations, carried on for some years, of soil profiles formed upon the periglacial weathering mantle in the vicinity of Łomża, on the Narew river. He describes the complex polygenesis of the relief of silt deposits providing a basis for the development of podzols, named provisionally by the authors: “ash-grey periglacial podzols”.

Periglacial structures observed almost everywhere upon the surface covered by the soils mentioned, as well as other indications point to the polygenesis of the relief, deposits and soils of this area. This assumption is confirmed by the stratigraphy of the weathering-soil-producing stratum, covering fossil flora layers of the depressions in the area. The author emphasizes the importance of periglacial environment to the genesis of soil of the type mentioned. He suggests a partial influence of periglacial climate on the character of a majority of those podzols, formed during the humid climate.

*Translated by Juliusz Głodek*



W. I s a r d. *Location and Space Economy* (Lokalizacja i gospodarka w przestrzeni). New York and London 1956, s. XIX + 350.

Wszystkie niemal poważniejsze prace z teorii lokalizacji opublikowane w ostatnich kilkudziesięciu latach wyszły z kręgu uczniów wielkiego szwedzkiego ekonomisty Gustawa C a s s e l a i są rezultatem wzajemnego oddziaływania na siebie i współpracy trzech ośrodków myśli ekonomicznej: Kilonii i Jeny w Niemczech, Upsali i Sztokholmu w Szwecji oraz Bostonu (Uniwersytet Harvardzki) w Stanach Zjednoczonych. Prace O. E n g l a n d e r a, A. P r e d ö h l a i A. L o s c h a, B. O h l i n a i T. P a l a n d e r a oraz E. M. H o v e r a, a ostatnio również W. I s a r d a, stanowią etapy rozwoju nowoczesnych myśli i teorii lokalizacyjnych.

Nowa książka W. I s a r d a stanowi podsumowanie poglądów autora wyrażanych dotychczas w licznych artykułach publikowanych od dziesięciu lat w różnych periodykach ekonomicznych. W rzeczywistości jest ona tylko pierwszą częścią większej całości. Następny tom ma być poświęcony zagadnieniom badań regionalnych i ogólnej teorii regionu. Autor przewiduje jego opublikowanie w najbliższych latach.

Znaczenie książki, osiągnięcie jej autora leży w dążeniu do unifikacji licznych dotychczas opublikowanych teorii lokalizacji, które można określić nazwą teorii szczegółowych, w ramy ogólnej teorii lokalizacji, powiązanej w sposób konsekwentny z ogólnymi teoriami ekonomicznymi produkcji, cen i wymiany (handlu). Celem autora jest przy tym ustalenie podstawowych narzędzi i systemu pojęć dla ogólnej analizy lokalizacyjnej (obecnie opublikowany tom) oraz analizy regionalnej (tom w przygotowaniu), pozwalających na lepsze poznanie struktury i zmiennego charakteru zjawisk przestrzennych.

Narzędziem, przy pomocy którego I s a r d przeprowadza unifikację podstawowych i najważniejszych teorii lokalizacji, jest ujęcie zagadnienia ogólnej równowagi gospodarki poprzez układy lokalnych (terytorialnych) powiązań nakładu i wytworu oraz cen i kosztów. W ten sposób czynnik przestrzeni w gospodarce zostaje wyraźnie i bezpośrednio uwzględniony. Teorie równowagi ogólnej w klasycznym ujęciu W a l r a s a lub P a r e t t a, względnie bardziej nowoczesnym H i c k s a lub M o s a k a stają się według I s a r d a — z punktu widzenia lokalizacyjnego — szczegółowymi przypadkami ogólnej teorii lokalizacji, przypadkami, w których element przestrzeni został sprowadzony do jednego punktu.

I s a r d nie zadowala się jednak statycznym ujęciem problemu — za W e b e r e m i P a l a n d e r e m, stara się wprowadzić ujęcie dynamiczne, a nawet ewolucyjne. Analizę przemian opiera na zasadzie substytucji przy zastosowaniu techniki badawczej L e o n t i e w a. Stąd podstawowe znaczenie, jakie dla jego teorii posiada umożliwiająca substytucję dodatkowe pojęcie nakładów, względnie wydatków na transport (*transport input*, względnie *transport outlay*). Lwia część recenzowanej książki poświęcona jest ponownemu sformułowaniu — przy pomocy



podanych powyżej pojęć — najważniejszych dotychczas opublikowanych teorii lokalizacji.

Pierwszy krok na tej drodze stanowi określenie równowagi lokalizacyjnej zakładu przemysłowego z punktu widzenia przewozów (transportu). Zastosowanie pojęcia nakładu na transport pozwala w tym wypadku na powiązanie tradycyjnego weberowskiego ujęcia z nowoczesną teorią produkcji. Analiza równowagi lokalizacyjnej z punktu widzenia transportu może być z łatwością rozszerzona na zróżnicowanie w innych nakładach przez zastosowanie pojęcia substytucji pomiędzy różnymi nakładami, elementami kosztów, pomiędzy różnymi wydatkami, pomiędzy różnymi dochodami oraz pomiędzy dochodami i wydatkami. Wśród nich poważne miejsce zajmują przestrzenne różnice w nakładach i kosztach pracy.

Wprowadzenie z kolei pojęcia przestrzennego (powierzchniowego) rynku oraz obszaru zaopatrzenia pozwala na objęcie analizą równowagi lokalizacyjnej współzawodniczących ze sobą kilku zakładów. W tym miejscu Isard włącza do budowanej przez siebie zunifikowanej teorii osiągnięcia *Launharta*, *Fettera*, *Palandra*, *Hoovera*. Autor wspomina tu również o możliwościach, jakie dla teorii równowagi lokalizacyjnej mieszczą się w rozwiniętej ostatnio przez *Neumanna* i *Morgensterna* matematycznej teorii gry.

Następnym krokiem w integracji różnych elementów teorii jest uwzględnienie w analizie czynników aglomeracyjnych (korzyści produkcji na wielką skalę, wspólnej lokalizacji i urbanizacji) oraz zagadnień lokalizacyjnych produkcji powierzchniowej (teorie lokalizacji rolnictwa), przy uwzględnieniu problematyki różniczkowej renty gruntowej.

Po wyczerpaniu podstawowych elementów lokalizacji zakładu produkcyjnego *Isard* przechodzi do omówienia powiązań pomiędzy ogólną teorią lokalizacji i teorią wymiany (handlu). Postawione zadanie rozwiązuje drogą włączenia do teorii wymiany (handlu) pojęcia orientacji lokalizacyjnych na transport oraz przez rozszerzenie analitycznych ram orientacji transportowej na koszty okolicznościowe (*opportunity costs*).

Po przeprowadzeniu wszystkich powyższych rozważań analitycznych *Isard* podejmuje próbę matematycznego sformułowania ogólnej teorii lokalizacji. Formuły *Isarda* są niestety zbyt skomplikowane, by je przedstawić w sposób jasny i zrozumiały w ramach recenzji. Dla udostępnienia polskiemu czytelnikowi frapujących koncepcji lokalizacyjnych amerykańskiego ekonomisty byłoby pożądane opublikowanie polskiego tłumaczenia całego X rozdziału jego pracy. *Isard* wykazuje tutaj, że jego ujęcie matematyczne obejmuje obok klasycznych sformułowań weberowskich również w postaci uogólnionej modele *Loscha* i *Thünnena*. Przypuszczając, że sformułowania jego dotyczą gospodarki w przestrzeni ciągłej, silnie odbiegającej od przestrzeni nieciągłej, z jaką mamy do czynienia w rzeczywistości, *Isard* stwierdza użyteczność pojęcia nakładów na transport dla określenia warunków sprawnego (efektywnego) funkcjonowania w przestrzeni gospodarki, przy czym dotychczasowe teorie lokalizacyjne zostają sformułowane w postaci odpowiadającej teorii produkcji. Końcowy rozdział poświęcony jest przedstawieniu wyników osiągniętej syntezy przy pomocy kartogramów zaczerpniętych z prac *Palandra*, *Loscha*, oraz *Thünnena*, oczywiście w formie zmodyfikowanej i dostosowanej do potrzeb autora.

Przed polskimi czytelnikami książki *Isarda* staje oczywiście pytanie, jaka jest przydatność tak kunsztownych i misternych konstrukcji dla analizy problemów lokalizacyjnych gospodarki socjalistycznej lub przynajmniej gospodarki okresu budowy socjalizmu.



Już A. L o s c h w swojej słynnej pracy z r. 1940 zwrócił uwagę na fakt, że w pełnej, ogólnej teorii lokalizacyjnej zagadnienie lokalizacji jednostkowego zakładu produkcyjnego staje się nierozwiązalne, a raczej niewyznaczalne. Dla osiągnięcia układu wyznaczalnego w tym zakresie trzeba — jego zdaniem — ograniczyć się „do badania sposobu oddziaływania poszczególnych czynników lokalizacyjnych i współoddziaływania kombinacji małych ich ilości w szeregu typowych, jakkolwiek bardzo uproszczonych przypadków”<sup>1</sup>.

Wartość teorii leży przede wszystkim w sprecyzowaniu podstawowych pojęć oraz ukazaniu mechaniki ich wzajemnej zależności — ponadto umożliwia ona określenie zasadniczych elementów organizacji przestrzennej gospodarki człowieka, stwarza punkt wyjścia dla teorii regionów gospodarczych. Dla wykorzystania praktycznego trzeba budować modele uproszczone zbliżone do warunków konkretnego społeczeństwa, konkretnej gospodarki. Jest rzeczą oczywistą, że warunki takie określone są w zasadzie przez ustrój społeczno-gospodarczy przez stosunki produkcji. Użyteczny dla warunków polskich model lokalizacyjny musi uwzględniać charakterystyczne cechy gospodarki okresu budowy socjalizmu.

Oczywiście prace ekonomistów zajmujących się gospodarką kapitalistyczną takich modeli nie zawierają. Klasyczny model teorii W e b e r a — w intencjach samego twórcy — miał dawać interpretację lokalizacji w gospodarce wolnokonkurencyjnej — kapitalistycznej. Ubocznie warto tylko przypomnieć, że wbrew rozpowszechnionym ogólnie poglądom teoria weberowska nie zajmuje się lokalizacją zakładu przemysłowego z punktu widzenia maksymalizacji zysku (zasada gospodarki kapitalistycznej), lecz z punktu widzenia minimalizacji kosztów produkcji. Weber nie rozróżnia przy tym kosztów indywidualnych od kosztów społecznych. W ten sposób model Webera — na co Isard zresztą zwraca uwagę — nie bardzo odpowiada warunkom gospodarki kapitalistycznej, w której pojedynczy inwestor z reguły nie bierze pod uwagę kosztów społecznych lokalizacji, dając nawet często do przesunięcia części kosztów indywidualnych w sferę kosztów społecznych. Jest to oczywiście wynikiem dążenia do maksymalizacji zysków oraz do maksymalnego zawłaszczenia tworzonej wartości dodatkowej.

Jest rzeczą jasną, że każdy model lokalizacyjny — ponieważ dotyczy przestrzeni — będzie miał charakter matematyczny, a ściślej rzecz biorąc — geometryczny. Dotychczas konstruowane przez ekonomistów zachodnich modele posługiwały się założeniami geometrii euklidesowej i w ten sposób odbiegały mniej lub więcej od rzeczywistości społecznej i gospodarczej. Warto by było pokusić się o model oparty na założeniach geometrii bardziej zgodnej z tą rzeczywistością. Dla przykładu podstawowych założeń takiej geometrii można podać ograniczenie możliwości transportu tylko do pewnej ograniczonej ilości kierunków (wzdłuż zainwestowanych linii komunikacyjnych) o różnej zresztą charakterystyce technicznej oraz założenie zasadniczej niejednorodności środowiska geograficznego. Uwzględnienie w modelu lokalizacyjnym takiej geometrii byłoby ciekawe, zwłaszcza z geograficznego punktu widzenia. Środowisko geograficzne bowiem nie byłoby wówczas określone jako element deformujący w praktyce działanie teoretycznych zasad lokalizacyjnych. Wprost przeciwnie, prawa rządzące zróżnicowaniem środowiska geograficznego stałyby się w takim ujęciu punktem wyjścia dla sformułowania teorii, dla skonstruowania modelu. Wolno sądzić, że mimo trudności matematycznych sformułowa-

<sup>1</sup> A. L o s c h. *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*. Jena 1940, II wyd. 1944, str. 30.



nia takich zasad lokalizacyjnych, ich przydatność praktyczna byłaby znacznie większa.

Z tego geograficznego punktu widzenia zarówno teorie L o s c h a jak i I s a r d a (który szeroko wykorzystuje koncepcje Loscha), mimo że opierają się na założeniach geometrii tradycyjnej, są znacznie bardziej zadowalające od ujęć weberowskich lub innych, im podobnych. Zagadnienia nierównomiernego rozmieszczenia zasobów przyrody z jednej strony, a zróżnicowanej przestrzennej organizacji gospodarki człowieka z drugiej, są w nich szerzej uwzględniane. Niewątpliwie — ze względu na sam zakres zagadnień problematyka ta będzie w następnym, końcowym tomie pracy I s a r d a znacznie pogłębiona i dlatego należy z dużym zainteresowaniem oczekiwać na jego publikację.

Kazimierz Dziewoński

O. B o u s t e d t, H. R a n z. *Regionale Struktur-und Wirtschaftsforschung. Aufgaben und Methoden*. Bremen-Horn 1957, s. 218.

Praca B o u s t e d t a i R a n z a, która ukazała się świeżo jako 33 tom serii prac wydawanych przez Akademię Badań Przestrzennych i Planowania Regionalnego w Hannoverze, pomyślana jest jako przegląd metod stosowanych przy badaniach regionalnych zjawisk życia społeczno-gospodarczego, ograniczony przede wszystkim do ujęć posługujących się statystyką. Rozmiary i kompendialny charakter pracy, poświęconej problemom omawianym dotychczas raczej w poszczególnych, mniej obszernych artykułach, w pełni uzasadniają naszą nią zainteresowanie; te same jednak cechy zmuszają recenzenta do przedstawienia tylko ogólnego zarysu treści i układu pracy.

We wstępnej części pracy autorzy precyzują ogólne założenia metodologiczne, przedstawiając m.in., co rozumieją pod pojęciem „Raumforschung”. Dyscyplina ta ma mieć charakter syntetyczny w stosunku do wszystkich nauk zajmujących się przestrzenią, mającą za zadanie uogólnienie wyników tych wszystkich nauk z punktu widzenia analizy przestrzennej. Szuka ona ogólnych prawidłowości, jakkolwiek celem jej ostatecznym, jako dyscypliny pragmatycznej, jest badanie konkretnych obszarów; to właśnie, według autorów, odróżnia ją m.in. od geografii, dla której charakterystyka konkretnych obszarów tkwi w samym wyjściowym ujęciu przedmiotu badania.

Autorzy dzielą omawianą problematykę, stanowiącą składową część tak rozumianej „Raumforschung”, na dwie wielkie grupy zagadnień: regionalne badania strukturalne (badania struktury regionalnej) oraz regionalne badania gospodarki (badania gospodarki regionów). Temu podziałowi odpowiada też układ pracy, podzielonej na dwie zasadnicze części, poprzedzane ogólnymi uwagami na temat stosowania statystyki w badaniach regionalnych.

Regionalne badania strukturalne (*regionale Strukturforschung*), omówione w pierwszej części pracy, mają na celu wyróżnienie i poznanie poszczególnych układów regionalnych, które w sumie składają się na pojęcie regionalnej struktury gospodarczej; dalszym zadaniem jest analiza wyróżnionych układów z punktu widzenia tak ich genezy jak i znaczenia społecznego i gospodarczego.



Z punktu widzenia celu podziału autorzy rozróżniają podziały regionalne<sup>1</sup>, ogólne i specjalne. Podziały regionalne ogólne — w odróżnieniu do specjalnych — mają tę cechę, że mogą być stosowane przy badaniu najróżnorodniejszych problemów (*Fragenkomplexe*). Podziały takie przeprowadzane w oparciu o kryteria gospodarcze, czyli podziały ekonomiczno-geograficzne, mające na celu ujęcie przestrzennego porządku gospodarki jako całości i wyróżnienie jednostek o odrębnej strukturze i związkach funkcjonalnych, stanowią jedną z najważniejszych podstaw badań regionalnych; jednakże przeprowadzenie takiego podziału wymaga dokładnego poznania badanego obszaru z punktu widzenia poszczególnych zespołów elementów, czemu służą podziały specjalne.

Z punktu widzenia zasady podziału autorzy rozróżniają regiony strukturalne (jednorodne), ustalane z punktu widzenia struktury, czyli składu cech stanowiących kryteria podziału, oraz funkcjonalne<sup>2</sup>, wyróżniane z punktu widzenia wzajemnych powiązań.

Badanie układów regionów jednorodnych można z kolei przeprowadzać przy zastosowaniu dwóch odmiennych sposobów podejścia: bądź posługując się metodą stałych wskaźników, która polega na badaniu obszaru z punktu widzenia wartości wybranych wskaźników (przy czym stosuje się specjalne metody statystyczne, zmierzające do możliwie ścisłego ustalania jednorodności), bądź też z punktu widzenia charakterystycznych kombinacji wskaźników, tj. ich wzajemnych stosunków (metoda typizacji).

Przedstawiona wyżej w zarysie ogólna systematyka zagadnień wprowadza czytelnika do szczegółowego omówienia poszczególnych typów regionów.

Rozdział pt. *Regiony jednorodne* przedstawia zasady opracowania ważniejszych współczesnych podziałów regionalnych tego typu w poszczególnych krajach, wprowadzając równocześnie dalsze koncepcje metodologiczne.

1. *Podziały regionalne ogólne*. Stosunkowo mało miejsca poświęcili autorzy dwóm typom podziałów o długiej w geografii tradycji, jakimi są regiony fizyczno-geograficzne (naturalne), przeprowadzone w oparciu o kryteria środowiska geograficznego oraz regiony kulturalno-geograficzne wyróżnione na podstawie kryteriów mieszanych, z przewagą cech antropogenicznych, odnoszących się głównie do charakteru zagospodarowania obszaru; uwzględniono bowiem tylko te podziały, które, budowane z myślą o umożliwieniu wykorzystania ich w badaniach statystycznych, nie przecinają granic jednostek administracyjnych.

I tak wśród podziałów fizjograficznych autorzy omawiają: a) *Naturräumliche Gliederung Deutschlands* — podział przeprowadzony w r. 1953 przez Bundesanstalt für Landeskunde w Remagen; podział ten nie przecina granic gmin (gminy przecięte granicami regionów naturalnych zaliczono do odpowiedniego regionu na podstawie położenia ich gospodarczego punktu ciężkości); b) *Regiony fizjograficzne Brazylii* — podział przeprowadzony w r. 1941 przez Concelho Nacional de Geografia, również

<sup>1</sup> „Raumgliederungen“; poza wstępnymi uwagami autorzy używają pojęć: „Raum, Räume, Raumgliederungen“, jako odpowiedników pojęć: „region, regiony, podziały regionalne“.

<sup>2</sup> Termin ten oznacza regiony powiązań, przy czym w świetle dalszych wywodów autorów chodzi o dokładny odpowiednik terminu „region węzłowy“ (ang. nodal), który to termin zaczął się przyjmować w terminologii geograficznej polskiej. W dalszym ciągu recenzji posługujemy się też tym ostatnim terminem, mając na uwadze i to, że terminy funkcja i funkcjonalny w odniesieniu do regionów mają jeszcze inne, i to bardziej zgodne z treścią tych pojęć, zastosowanie.



z uwzględnieniem zasady nieprzecinania się regionów naturalnych z granicami stanów i municypiów.

Jako jedyny przykład regionów kulturalno-geograficznych autorzy przytaczają podział Francji na *régions géographiques*, ustalony w r. 1948 przez Institut National de la Statistique et des Études Économiques.

Znacznie szerzej omówiono natomiast sprawę regionów ekonomiczno-geograficznych w związku z koniecznością wyjaśnienia pewnych zagadnień metodologicznych i polemiki z nieporozumieniami wynikającymi z usiłowań wtłoczenia takich regionów w ramy podziałów fizyczno-geograficznych, podczas gdy w rzeczywistości granice tych regionów tylko w niektórych przypadkach pokrywają się ze sobą.

Autorzy, stojąc na stanowisku, że do podziałów na regiony gospodarcze należy podchodzić z punktu widzenia gospodarki, słusznie wskazują<sup>3</sup>, że gospodarka jest pojęciem złożonym i że celowe jest tu rozbitcie tego pojęcia na trzy człony: warunki (czynniki) produkcji, procesy produkcyjne i rezultaty gospodarowania. Rozbitcie to wskazuje na możliwości różnego podejścia do wyznaczania regionów gospodarczych. Najprostsze stosunkowo do przeprowadzenia są podziały jednorodne, biorące pod uwagę wyposażenie obszarów pod względem czynników produkcji: ziemi, pracy i kapitału. We wszystkich przypadkach, gdy dominującym w gospodarce obszaru jest wykorzystanie ziemi — czy to dla produkcji rolnej, czy też przez przemysły wydobywcze — wydzielenie na tej podstawie regionów nie jest rzeczą trudną. Pozostałe czynniki produkcji, jakkolwiek nie są z natury swej trwale związane z obszarem, z chwilą wejścia do procesu produkcyjnego w kombinacji z innymi czynnikami produkcji stają się związane instytucjonalnie w danym okresie czasu z określonym miejscem i również mogą być ujmowane w regiony jednorodne (a siła robocza również i w węzłowych regionach dojazdów do pracy).

Omawiając z kolei zagadnienie procesów i powiązań produkcyjnych autorzy przedstawiają, w jaki sposób analiza cyrkulacji gospodarczej związana jest z koncepcją regionów węzłowych. Zarówno jednak z technicznych, jak i metodycznych względów regionalna analiza cyrkulacji gospodarczej ma swoje granice, podczas gdy w badaniach regionalnych częstokroć ważniejszą rzeczą niż ustalenie kierunków cyrkulacji jest zbadanie jej wpływu na życie gospodarcze regionu, co prowadzi do badania wyników gospodarowania, wyrażających się w wysokości i strukturze dochodów, wskaźnikach bezrobocia itp. Te zaś wielkości mogą być uwzględniane również w podziałach regionalnych bazujących na zasadzie jednorodności.

Przechodząc do omówienia przykładów podziałów ekonomiczno-geograficznych (jednorodnych) autorzy krótko tylko wspominają o najważniejszych pracach niemieckich, stwierdzając brak istnienia jakiegoś ogólnie uznanego podziału, uwzględniającego w pełni współczesne warunki; podział taki jest obecnie w przygotowaniu i ma być uwzględniony przy opracowaniu wyników Spisu Powszechnego w r. 1960. Szerzej omówiono natomiast trzy znane podziały, mające stanowić ramy opracowania i prezentacji urzędowych danych statystycznych: podział na *Economisch geografische Gebieten* w Holandii, na *State Economic Areas* w USA i na *Provincial Economic Regions* w Kanadzie (w państwach tych bodźcem do wyznaczenia takich regionów statystycznych były specyficzne właściwości podziału administracyjnego, cechującego się dużą rozpiętością między wielkością jednostek administracyjnych pierwszego a drugiego rzędu).

<sup>3</sup> Odwołując się zresztą w tym miejscu do pracy F ü r s t a *Gedanken zur regionalen Gliederung in der Wirtschaftsstatistik*.



2. *Podziały regionalne specjalne*. W podrozdziale pod tym tytułem autorzy omówili szczególnie wyczerpująco sprawę różnych typów regionów rolniczych, ilustrując swe wywody licznymi przykładami z literatury światowej. Znacznie mniej miejsca, zgodnie zresztą z faktycznym stanem opracowań w tej dziedzinie, poświęcono regionom przemysłowym, przytaczając w przykładach prace O t r e m b y.

W rozdziale pt. *Regiony węzłowe (Funktionale Raumeinheiten)* autorzy wyróżnili regiony komunikacyjne (*Verkehrswirtschaftliche Raumgliederungen*) i regiony ośrodków centralnych (*Zentralorientierte Funktionalräume*).

Pierwszy typ regionów węzłowych omówiony został bardzo zwięźle; autorzy naskicowali tylko różne możliwe ujęcia zagadnienia powiązań komunikacyjnych. Jako przykład konkretnego podziału uwzględniającego możliwie wiele aspektów wymieniono obowiązujący podział NRF na okręgi komunikacyjne.

Istotną uwagę poświęcono natomiast regionom węzłowym rozpatrywanym od strony ośrodków centralnych. Po wstępnej analizie pojęcia miasta i jego funkcji centralnych autorzy wyróżnili dwa odrębne zagadnienia: a) zagadnienie krajobrazu miejskiego, tj. zagadnienie wyznaczania granic miasta, aglomeracji miejskich, wzgl. — w przypadku dużych miast — strefy podmiejskiej, na podstawie cech krajobrazowych oraz b) zagadnienie zasięgu wpływów miast. Odmienność problemu wyraża się zarówno w tym, że w drugim przypadku nie chodzi o wyodrębnienie miasta czy strefy podmiejskiej z otaczającego obszaru o innym charakterze, lecz o wyczerpujący terytorialnie podział obszarów, jak i w tym, że o ile w pierwszym przypadku można dla danego miasta wyznaczyć mniej lub bardziej jasno określony obszar krajobrazu miejskiego, to pojęcie zasięgu wpływów zawsze związane jest z poszczególnymi funkcjami o różnych zasięgach i może być jasno określone tylko dla poszczególnych funkcji. Metody wyznaczania obu tych typów regionów miejskich zostały wyczerpująco zilustrowane przykładami z wielu krajów, przy czym posłużono się przede wszystkim przykładami rozwiązań stosowanych przez oficjalne statystyki.

Ostatni rozdział pierwszej części omawia zagadnienie typizacji. Wśród przykładów omówiono bliżej, jako wzorzec tego typu prac, zasady typizacji gmin, dokonywanej współcześnie w NRF pod auspicjami Akademii für Raumforschung.

Część druga pracy przedstawia *zadania i metody regionalnych badań gospodarki (regionale Wirtschaftsforschung)*. W dwóch pierwszych rozdziałach tej części autorzy omawiają kolejno badania zmierzające do regionalnego ujęcia:

- a) produkcji czystej i potencjału produkcyjnego (zagadnienie dochodu od strony jego wytwarzania),
- b) stopy życiowej i siły kupna (zagadnienie dochodu od strony jego realizacji),
- c) dochodu narodowego w pełnej jego strukturze (bilanse gospodarki narodowej).

We wszystkich przypadkach chodzi zasadniczo o badania wielkości gospodarczych w ramach już ustalonych granic regionalnych (jakkolwiek w dwóch pierwszych przypadkach, gdzie nie wchodzi w grę ujęcia bilansowe, możliwe jest użycie uzyskanych wartości dających się obliczyć również dla stosunkowo małych obszarów, również jako cech wyróżniania regionów).

Badania te nie nastręczają poważniejszych problemów metodologicznych, opierając się na podstawowych pojęciach nauki ekonomicznej — natomiast istotą zagadnienia jest tu uzyskanie odpowiednich wielkości w skali regionalnej; wobec niemożliwości bezpośredniego wyliczania danych stosuje się najczęściej różne — omawiane w pracy — metody szacunków na podstawie wskaźników pośrednich.



Omawiając zastosowanie wyników wspomnianych badań, autorzy zwracają uwagę w punkcie a) na koncepcję potencjału gospodarczego (*Tragfähigkeit*), rozwiniętą przez I s e n b e r g a, a posługującą się podziałem zajęć gospodarczych w ramach regionu, analogicznym do stosowanego w badaniach miast podziału na zajęcia miastotwórcze i uzupełniające, oraz w punkcie b) na praktyczne korzyści, płynące z ustalenia wielkości i struktury dochodu wydatkowanego dla działalności kapitalistycznych przedsiębiorstw zbywających swe towary na danym obszarze.

Dopiero jednak pełne ujęcie produktu globalnego daje istotnie szerokie możliwości badawcze dla pogłębionej analizy gospodarki regionu, stanowiąc m.in. podstawę dla regionalnych zastosowań metody *input-output*, której podstawowe zasady zostały również przedstawione w pracy. Zastosowaniu tej metody do badań powiązań międzyregionalnych (prace I s a r d a)<sup>4</sup> oraz regionalnym ujęciom badań koniunktury (zwłaszcza prace V i n i n g a i H i l l a) poświęcono osobny, ostatni rozdział książki.

Przystępując do ogólnej oceny omawianej pracy przypomnijmy, że autorzy pragnęli dać coś w rodzaju kompendium metodyki regionalnych badań zjawisk gospodarczych wykorzystujących dane statystyczne, nie wchodząc bliżej w dyskusyjne zagadnienia przedmiotów badania poszczególnych nauk i w głębsze rozważania metodologiczne. Te ramy pracy nie zostały jednak ani utrzymane, ani wypełnione. Z jednej strony sam temat narzucał autorom konieczność zajęcia stanowiska metodologicznego, które, niedostatecznie szeroko uwzględnione w rozdziałach wstępnych, rozsadało na dalszych stronach niektóre podrozdziały poświęcone węższym i w zasadzie już czysto metodycznym zagadnieniom, co niekorzystnie wpłynęło na logiczną ciągłość omawiania poszczególnych zagadnień, pozostawiając mimo wszystko wrażenie niepełnego wyczerpania problematyki. Z drugiej zaś strony książka nie jest też w pełni podręcznikiem metod statystycznych, stosowanych w badaniach regionalnych, gdyż w szeregu przypadków raczej tylko relacjonuje ich zastosowanie (np. jeżeli chodzi o stosowane metody ustalania statystycznej jednorodności obszaru na podstawie wielu kryteriów).

Jeżeli zatem praca — z natury rzeczy zresztą — nie mogła dać tylko prostego przeglądu stosowanych metod, mamy niewątpliwie prawo, oceniając jej treść, ustosunkować się do niej również z punktu widzenia geografii ekonomicznej.

Autorzy, jakkolwiek parokrotnie używają terminu „geograficzny“ jako synonimu słowa „fizjograficzny“, częściej jednak, i słusznie, określają omawiane regiony o znaczeniu ogólnym, tak jednorodne jak węzłowe, jako ekonomiczno-geograficzne. Wydaje się też nie ulegać wątpliwości, że cała właściwie pierwsza część pracy, dotycząca badań gospodarczej struktury regionalnej, omawia właśnie od strony metodycznej istotną część przedmiotu badań regionalnej geografii ekonomicznej (w jej aspekcie b a d a w c z y m). Punkt ciężkości rozważań autorzy położyli jednak raczej na zagadnieniu tworzenia możliwie najbardziej sensownych z naukowego punktu widzenia przestrzennych podziałów gromadzenia i opracowania danych statystycznych, a nie na problemach metody regionalnej, jako metody dochodzenia do wniosków naukowych, i zagadnieniu logicznego związku między metodą wyznaczania regionów a ich naukową przydatnością (zagadnienie znamienności podziałów regionalnych).

<sup>4</sup> Bliższe omówienie niektórych zastosowań tej metody, które tu pomijamy ze względu na konieczność ograniczenia rozmiarów recenzji, znajdzie czytelnik w artykule W. I s a r d a i G. F r e u t e l a *Prognozy wielkości produktu regionalnego i krajowego oraz ich współzależność* (patrz „Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej“ z. 3-4 1957).



Autorzy — w związku z ograniczeniem tematu pracy — omawiają cały czas metody wyznaczania regionów na podstawie wartości ciągłych, pomijają natomiast całkowicie przedstawienie tego zagadnienia w odniesieniu do wartości nieciągłych, oraz — niemal całkowicie — ważny problem zamiany wielkości nieciągłych na ciągłe (tu konieczną wprost rzeczą byłoby pokazanie rozwiązań kartograficznych, których n.b. książka pozbawiona jest, niestety, zupełnie). Zauważmy zresztą, że zagadnienia te nasuwały się nawet przy operowaniu wyłącznie agregatami statystycznymi, tam gdzie analiza drobnych terytorialnych przedziałów statystycznych ujawnia układy o charakterze wybitnie nieciągłym.

Również zagadnienie typizacji ujęte zostało b. wąsko, bo w świetle założenia, że jego podstawowym celem jest ulepszenie rzeczowego grupowania danych statystycznych dla gmin. Nie uwypuklono natomiast dostatecznie specyfiki typizacji, jako metody badania obszarów, w której stosowanie metod statystycznych wypiera z powodzeniem charakterystyczną dla geografii kartograficzną technikę badania. Pominięto też ważny dla geografii ekonomicznej problem ustalania i stosowalności typów gospodarki, jako cech regionalnych, przy czym istotną trudnością jest, jak wiadomo, ustalenie typów naprawdę znamiennej, tj. wyrażających cechy najbardziej istotne z punktu widzenia tak tendencji rozwojowych, jak i stopnia efektywności gospodarki obszaru (mieści się tu oczywiście również i zagadnienie stosunków produkcji). Wolno sądzić, że właśnie powyższe zaniedbanie nie pozwoliło autorom, którzy jasno i trafnie przedstawili zagadnienie regionów węzłowych, na przedstawienie równie jasnej i zadowalającej koncepcji regionalizacji, opartej na zasadach jednorodności (pod tym względem praca odzwierciedla aktualny zresztą stan zagadnienia w omawianej literaturze światowej).

Zastosowany w książce dwuczłonowy podział problematyki, odpowiadający w zasadzie podziałowi zainteresowań geografii ekonomicznej z jednej, a ekonomiki z drugiej strony, jest niewątpliwie słuszny. Warto jednak zwrócić uwagę na wzajemną łączność tych grup zagadnień. O ile bowiem badania struktury regionalnej pozwalają na wyznaczenie i analizę układów regionalnych, przydatną nie tylko z punktu widzenia geografii, tj. dla charakterystyki obszarów, ale i dla innych nauk, dostarczając im sensownych ram przestrzennych dla systematycznej analizy zjawisk i procesów, tak i odwrotnie — dla geografii ekonomicznej regionalne badania gospodarki dostarczają nie tylko ustaleń niektórych cech ważnych dla charakterystyki obszaru i nie tylko, co więcej, potwierdzenia znamienności wyznaczonych układów, lecz również, jeżeli chodzi o ujęcie międzyregionalne przy zastosowaniu metody *input-output*, są one przydatne dla wyznaczania regionów gospodarczych rzędu wyższego, niż najmniejsze obszary przyjęte za podstawę przestrzennego scalania danych. To ostatnie zagadnienie nie zostało zapewne naświetlone w związku ze skrótowym potraktowaniem problemów tej metody, której zastosowanie do badań regionalnych pozostaje dotąd zasadniczo w początkowej fazie prób i dyskusji.

Niezależnie od powyższych uwag krytycznych stwierdzić trzeba, że autorzy dali książkę wartościową dla zapoznania rzesz pracowników różnych dyscyplin naukowych i różnych instytucji zainteresowanych w problematyce regionalnych badań zjawisk gospodarczych, z systematyką i osiągnięciami metodycznymi różnych krajów w tej dziedzinie. Wartość tę powiększają: a) obszerny, problemowo ujęty wykaz literatury, przy czym wykorzystano również dorobek krajów mniejszych wzgl. egzotycznych, jak Szwecji, Finlandii, Holandii, Indii, Brazylii (z literatury krajów socjalistycznych uwzględniono jedynie prace serbskie) i b) zbiór załączników dokumentacyjnych, dotyczących omawianych przykładowo opracowań, a złożony z ze-



stawień wskaźników, stosowanych jako kryteria regionalizacji, wzorów ankiet badawczych itp.

Mimo wszystkich braków pracy — a częściowo właśnie w związku z ich uświadomieniem sobie — ocena jej musi też niewątpliwie nasunąć refleksję na temat stanu i zakresu współczesnej problematyki metodycznej badań regionalnych, której przedstawienie, nawet skrótoowo ujęte, zdecydowanie nie mieści się już w książce o objętości ponad 200 stron.

Andrzej Wróbel

H. J ü r g e n s e n. *Die westeuropäische Montanindustrie und ihr gemeinsamer Markt*. Göttingen 1955 s. 264. Tablic graficznych 36, tablic statystycznych w tekście 89, poza tekstem 25. Vandenhoeck & Ruprecht. Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Band 10.

H. K u n z e. *Die Lagerungsordnung der westeuropäischen Eisen — und Stahlindustrie im Lichte ihrer Kostenstruktur*. Kiel 1954 s. IV + 100. Tablic graficznych 4, tablic statystycznych w tekście 13, poza tekstem 3.

Dwie prace, które ukazały się w odstępnie roku, omawiają podobne zagadnienie z nieco odmiennego punktu widzenia. Przedmiotem ich badań jest zachodnio-europejski przemysł żelaza i stali, rozpatrywany przez J ü r g e n s e n a w świetle tworzącego się wspólnego rynku, przez K u n z e g o zaś ze względu na wysokość kosztów produkcji. Zagadnienie jest pierwszorzędnej wagi, tym bardziej że w ciągu czterech lat, które od ich publikacji upłynęły, sprawy integracji gospodarczej szeregu krajów Europy zachodniej posunęły się znacznie naprzód. Konsekwencje tego dla świata, a zwłaszcza dla Europy środkowej i wschodniej są poważne. W ciągu najbliższych kilkunastu lat zajdą zapewne, drogą nowych inwestycji i unieruchomienia starych zakładów, przemiany w rozmieszczeniu hutnictwa żelaznego na zachodzie Europy, co pociągnie za sobą znowu poważne konsekwencje gospodarcze, społeczne i polityczne. Sprawy te warto uważnie śledzić.

Praca dra J ü r g e n s e n a zaopatrzona jest przedmową prof. A. Predhöla<sup>1</sup>, znanego specjalisty w sprawach lokalizacji, który już 30 lat temu napisał monografię o rozmieszczeniu amerykańskiego przemysłu hutniczego. Autor pracy jest jego długoletnim współpracownikiem. Materiałów statystycznych dostarczył Weltwirtschaftliches Institut w Kilonii, jedna z wielkich central informacyjnych niemieckich o świecie, i Zjednoczenie Gospodarcze Żelaza i Stali. Pod względem materiału źródłowego niczego pracy zarzucić nie można. Przedstawia ona jednak „niemiecki” punkt widzenia na omawiane zagadnienie.

Studium dzieli się na trzy części. W pierwszej autor daje teoretyczną podbudowę swych wywodów, przy czym I rozdział zatytułowany *Problemy wymiany w ujęciu przestrzennym* jest jednym z najlepiej i najjaśniej napisanych — jakie znam —

<sup>1</sup> Por. A. Predhöf. *Das Standortproblem in der Wirtschaftstheorie* „Weltwirtschaftliches Archiv“, 1925, s. 294-321. *Zur Frage einer allgemeinen Standortstheorie*. „Zeitschrift für Volkswirtschaft und Sozialpolitik“, 1927, s. 756-873. *The Theory of Location in its Relation to General Economics*. „Journal of Political Economy“, June, 1928, s. 371-390. *Die örtliche Verteilung der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie*. „Weltwirtschaftliches Archiv“, 1928, s. 239-292. *Die Südwanderung der amerikanischen Baumwollindustrie*. „Weltwirtschaftliches Archiv“, 1929, s. 106-159.



ujęć tematu. Część druga poświęcona jest badaniom struktury rynku europejskiego, którego „rdzeniem“ jest — wedle autora — przemysł brytyjski i zachodnio-niemiecki wraz z belgijskim, luksemburskim i północno-francuskim. W części trzeciej autor zajmuje się wyciągnięciem wniosków ze swej poprzedniej analizy.

Na wstępie autor zaznacza, że lokalizacja żelaza jest prototypem nierównomiernego rozmieszczenia produkcji w przestrzeni (nawiasem mówiąc przy równomiernym rozmieszczeniu nie ma przecież zagadnienia lokalizacji), ponadto zaś koszty transportu odgrywają w nim decydującą rolę. Koszty robocizny są właściwie bez większego znaczenia. Podobnie jak transport surowców tak również przewóz gotowych produktów do odbiorców oddziałują silnie na lokalizację zakładów. Autor w części teoretycznej przeprowadza doskonałą, krótką a zwięzłą i trafną analizę rynków żelaza i stali, w nawiązaniu do teorii A. Predholla. Dopiero długotrwałe przesunięcia popytu mogą stać się przyczyną zmian lokalizacyjnych. Krótkotrwałe wpływają jedynie na stan zapasów, a średniotrwałe — do nieuwzględniania przez zakłady gorzej położone kosztów amortyzacji. W badaniach swych przyjmuje nasz autor zbyt *constans*, co — moim zdaniem — prowadzi go do błędnych wyników. Wzorowo przedstawia schematy skoncentrowanego i rozproszonego popytu i podaży, słusznie zaznaczając, że są to przypadki oligopolu. Również doskonale maluje odmienny wpływ obniżki taryf transportowych i cen produkcji na wielkość i intensywność zbytu. Naturalnie wszystko to odnosi się do gospodarki w systemie kapitalistycznym.

Zatrzymałem się nieco dłużej nad pierwszym, teoretycznym rozdziałem pracy, ponieważ uważam go za najlepszą i najbardziej wartościową część całego studium. Dalsze wywody, mimo oparcia ich na ogromnym materiale statystycznym, ilustrowane kolorowymi tablicami graficznymi wydają mi się nie związane z częścią teoretyczną i dowodzące rzeczy nie dających się dowieść. Odnosi się to przede wszystkim do zasadniczego pojęcia, do owego „jądra“, którego — sądzę — nie można utrzymać ani obronić.

Autor stwarza wyskakujące w rozdziale drugim jak *deus ex machina* pojęcie „zachodnio-europejskiego rdzenia przemysłu żelaznego“, dzielącego się na dwie części a) brytyjską i b) kontynentalną. *Kerneuropa* (s. 55) to koło, którego obwód przebiega przez pewne punkty np. Sztokholm, Kraków, Budapeszt, Barcelonę — (np. wedle cytowanego pisarza francuskiego F. Delaisiego). Istnieje w niej centrum i peryferie, do których autor wlicza Włochy, Szwajcarię, Austrię i Czechosłowację. Ośrodkiem, wokół którego krążą obszary satelitarne, jest na kontynencie naturalnie przemysł zachodniemiecki. To wszystko jest „oparte“ na statystykach, a synteza poprzedzona analizą. Koncepcja przestrzenna wyprzedza jednak analizę.

Zanim szerzej omówimy pojęcie „zachodnio-europejskiego rdzenia“ naszej części świata, dla którego inne państwa są „domeną“ (s. 53) ekspansji, musimy zauważyć, że przypomina to do złudzenia plany Paneuropy z okresu między dwoma wojnami światowymi, a nawet plan Niemiec hitlerowskich, które z całej Europy chciały uczynić domenę swych wpływów. W pracy mamy nawet rozróżnienie między peryferiami bliższymi a dalszymi, między bliższą a dalszą sferą wpływów. Zdaje się nam, że „pragnienie“ rodzi w tym wypadku teorię, która nie ma realnych podstaw i, jak wspominałem, nie jest związana z pierwszą, ciekawą częścią teoretyczną. Co prawda pojęcie „rdzenia“ nie jest wymysłem autora. Już we wcześniejszej pracy K u n z e g o wyraźnie jest mowa o centrum i peryferiach, a mistrz obydwóch autorów A. Predholl rozróżnia trzy „rdzenie“ światowe przemysłu hutniczego, dzielące między siebie świat, a mianowicie Stany Zjednoczone, zachodnią Europę i Rosję.



W nauce o lokalizacji znamy pojęcia koncentracji i aglomeracji, dokonujących się ze względów technicznych i społecznych. Pojęcie „rdzenia“ w skali światowej jest jej dotychczas obce. Nasuwa się pytanie, dlaczego mają być w świecie tylko trzy rdzenie. Czyż Chiny, Indie i Brazylia np. nie posiadają wszelkich danych, aby stać się światowymi ośrodkami przemysłu żelaznego?

Po drugie pojęcie rdzenia nie posiada w istocie rzeczy żadnej realnej treści. Co to jest ów „rdzeń rosyjski“? W istocie rzeczy nie istnieje, bo nie można do jednego kotła zlewać przemysłu środkowo-syberyjskiego, uralskiego i donieckiego, oddalonych od siebie o tysiące kilometrów. Tak samo fikcją jest „rdzeń“ zachodnio-europejski. Przede wszystkim w dziwny sposób autor łączy w jedno „częściowe rdzenie“ (*Teilkern*) brytyjskie i „częściowy rdzeń“ kontynentalny, mimo że mają one zupełnie odmienne warunki wytwórczości i zbytu. Autor zapomina zupełnie o tendencjach rozwojowych, opartych na istniejących i rysujących się niekiedy zupełnie wyraźnie możliwościach produkcyjnych i zbytu, albo też nie chce ich widzieć i wyciągnąć z podawanych nawet przez siebie danych statystycznych słusznych wniosków.

Jasne jest, że tzw. „zachodnio-europejski rdzeń“ ulega w rzeczywistości rozkładowi. Jego udział w produkcji świata ustawicznie spada. Np. Wielka Brytania produkowała w 1860 r. około 52% surowki w świecie, zaś w 1913 r. zaledwie nieco ponad 7%. Produkcja stali całej zachodniej Europy wynosiła jeszcze w 1913 r. około 40%, zaś w 1953 r. już tylko około 21% produkcji świata. Za to wzrasta bardzo szybko udział Europy wschodniej, ZSRR, Azji i innych ośrodków. Następuje deglomeracja wielkich centrów i o istnieniu jakiegos „rdzenia“ nie można mówić. Nie owe „rdzenie“, ale „peryferie“ są aktywne.

Sądzić należy, że proces powyższy będzie przybierać na sile. O lokalizacji przemysłu hutniczo-żelaznego rozstrzygają obecnie trzy czynniki, a mianowicie węgiel przetwarzany na koks, ruda i rynek zbytu, dostarczający ponadto surowca-żelomu do produkcji stali. Pierwszy i trzeci odgrywają ważniejszą rolę.

Ruda bardzo często przychodzi z daleka. Ogromne skupienie przemysłu żelaznego w zachodnio-północnej Europie w znacznej mierze należy przypisać względom historycznym, politycznym i sile gospodarczej państw nadatlantyckich. Obecnie czynniki te straciły nieco na znaczeniu (choć wyjątkowo korzystna pozycja zagłębia Ruhry jest faktem bezspornym), a proces integracji w ogóle, a hutnictwa zachodnio-europejskiego w szczególności jest próbą utrzymania się i częściowego odzyskania utraconych pozycji. Jest to zagadnienie nie tylko gospodarcze, ale także polityczne.

Reasumując sędzę, że pojęcie „rdzenia“ o tak szerokim geograficznym zasięgu jest nie do utrzymania. Natomiast istnienie centrów lokalnych, które nasi autorzy nazywają *Teilkern*, jest faktem bezspornym.

W związku z tym nasuwa się ważna dla Europy środkowo-wschodniej kwestia. Największym ośrodkiem węglowym na tym terenie, mogącym dostarczyć odpowiednią ilość koksu, jest Zagłębie Górnośląskie, ciągnące się po obu stronach granicy polsko-czeskiej. Produkcja stali tego centrum zbliża się już obecnie do mniej więcej 10 milionów ton rocznie, wykazując szybką tendencję wzrostu. Gęstość zaludnienia tego obszaru jest niezwykle wysoka, tradycje przemysłowe niezmiernie stare, a rynek zbytu wciąż nienasycony. Istnieją wszelkie dane do przypuszczenia, że tworzy się tu nowe, wielkie „centrum cząstkowe“, którego produkcja łączna może w najbliższej przyszłości osiągnąć wysokość kilkunastu milionów ton stali rocznie, stwarzając pewną przeciwwagę zagłębia Ruhry. Naturalnie nie można mówić tu o żadnym „rdzeniu wschodnim“, chociaż porozumienie gospodarcze krajów Europy środkowo-wschodniej musi być naturalną odpowiedzią na integrację gospodarczą na zacho-



dzie Europy. Z istnienia tych faktów musiał sobie zdawać sprawę tak wnikliwy badacz, jak H. J ü r g e n s e n, czemu daje wyraz w wielu ustępach swej pracy, mówiąc o „rdzeniach peryferyjnych“ (*Randkerne*) i o „wymianie peryferyjnej“ (*Randringverkehr*), nie wyciągając jednak z dostrzeganych faktów ostatecznych wniosków. Ewolucja Europy środkowo-wschodniej idzie w tym kierunku szybko naprzód. Zadne względy lokalizacyjne nie przemawiają np. za tym, aby przemysł hutniczy niemiecki „z peryferiami“ mógł mieć monopol zaopatrzenia krajów bałkańskich, śródziemnomorskich, afrykańskich i Bliskiego Wschodu.

Nieuwzględnienie w pracy aktywnej roli obszarów „peryferyjnych“, o czym zresztą autor mówi na s. 255, uważam za zasadniczy jej brak. Jednym z ważnych celów, zresztą zupełnie nie ukrywanych, owej europejskiej wspólnoty żelaza i stali jest „organizacja eksportu drogą rozsądnego ustawienia cen i zapewnienia dostaw we wszystkich fazach koniunktury, co zapewni długotrwały zbytni na rynkach peryferyjnych“ (s. 258). „Wysokie Władze zwrócą ponadto przy ocenie inwestycji w rdzeniach peryferyjnych baczna uwagę na r o s n ą c ą (podkreślenie moje) produkcję własną krajów peryferyjnych i będą musiały, drogą długoterminowych umów ramowych po korzystnych cenach p o w s t r z y m a ć j e o d p r z e p r o w a d z a n i a w ł a s n y c h i n w e s t y c j i w s t a l o w n i a c h“ (podkreślenie moje s. 258). Umowa wspólnoty żelaza i stali nie przewiduje — jak mówi autor — bezpośredniej akcji w tym kierunku, ale pośrednio mogą Wysokie Władze stworzyć możliwości długoterminowego zbytu swych produktów na peryferiach.

Nauka służy życiu, a w tym przypadku wyraźnie interesom wielkich zjednoczeń przemysłowych zachodnio-niemieckich wraz z przybudówkami (Anglię chce się wyeliminować z rynków południowo-wschodnich poprzez odpowiednie umowy). Cóż na to powiedzieć? Chyba to, że jeśli istnieją odpowiednie warunki dla lokalizacji zakładów hutniczych na obszarach „peryferyjnych“, to należy je tam stworzyć mimo pokusy długoterminowych, „korzystnych“ ofert owego „rdzenia“. Może właśnie na długą metę to się opłaci.

Druga z omawianych prac H. K u n z e g o, wychodząc z tej samej szkoły prof. A. P r e d h ö l a, stawia sobie ograniczone cele, nie usiłując wyciągać wniosków w zakresie polityki gospodarczej. Z postawionego sobie zadania wywiązuje się dobrze. Najbardziej ciekawe jest w niej podejście metodyczne do zagadnienia.

Celem pracy jest zbadanie lokalizacji zachodnio-europejskiego przemysłu żelaza i stali w ściśle określonym przekroju czasowym, w chwili obecnej pod kątem kształtowania się kosztów produkcji. Jedne z centrów produkcyjnych mają lepsze a drugie gorsze warunki pracy.

Autor wychodzi nie od kosztów pieniężnych trudnych do uchwycenia, ale od w odpowiedni sposób ważonych odległości transportowych, stwarzając pojęcie tzw. „Standortsgewichte“, które przypomina do złudzenia używany współcześnie przez W. I s a r d a t e r m i n „nakładów transportowych“ (*transport inputs*). Naturalnie odległości przestrzenne przeliczone są na taryfowe tonnokilometry, a w analizie uwzględnione koszty transportu różnych surowców do miejsca produkcji (*assembly costs*). Później autor uwzględnia także wpływ dostawy miejscowego złomu, jak też wpływ kosztów rozproszania wytworzonych produktów na lokalizację. Analiza nie uwzględnia, świadomie zresztą, czynników społecznych, kosztów społecznych, wpływu czynników politycznych i pieniężnych, jak również powiązań z innymi przemysłami.

Praca K u n z e g o nie tylko stawia pewne postulaty metodyczne, ale także oblicza owe „wagi lokalizacyjne“ dla poszczególnych centrów zachodnio-europejskich, wyrażając je w cyfrach, we wskaźnikach. Stara się być przy tym obiektywną, opiera-



jąc się na danych statystycznych i zastrzegając się, że czyni to pod wąskim kątem widzenia w pewnym przekroju czasowym. Szereg wybranych centrów kontynentalnych i brytyjskich jest w ten sposób przebadanych przez autora.

Zaciekawić nas mogą wnioski. Zgodnie z nimi przemysł żelazno-hutniczy brytyjski jest doskonale umiejscowiony, mając wszędzie niemal identyczne warunki korzystnego rozwoju. Na drugim miejscu dopiero idzie zagłębie Ruhry. Także niektóre centra „peryferyjne“ (bo i nasz autor używa tego wyrażenia), np. szwedzkie są bardzo korzystnie zlokalizowane, mając wszelkie szanse dalszego rozwoju. Śląsk leży poza kręgiem jego rozważań. Ciekawym punktem wywodów jest podkreślenie wpływu zbytu na lokalizację hutnictwa i dalszej obróbki żelaza nazwane przez autora zagadnieniem „centralnym“ (s. 88), czemu jednak nie poświęca on więcej miejsca, uważając, że przekracza to ramy pracy.

Monografia K u n z e g o jest pracą bardziej wyrównaną, jak gdyby wierną fotografią współczesności, gdy chodzi o zachodnio-europejski przemysł żelaza i stali, rozpatrywamy pod kątem widzenia jego rozmieszczenia przestrzennego.

Obie prace o lokalizacji hutnictwa zachodnio-europejskiego są próbą teoretycznego ujęcia dokonujących się zmian u naszych sąsiadów na Zachodzie, na które powinniśmy zwrócić baczną uwagę. Od czasu ich napisania upłynęło już kilka lat, w ciągu których integracja zachodniej Europy postąpiła szybko naprzód, zarówno jeśli chodzi o wyzyskanie energii atomowej, jak też o stworzenie wspólnego rynku. Procesy te są obecnie w stadium początkowym. Dopiero ostatnią ich, odległą w czasie fazą będą zmiany w dziedzinie lokalizacji produkcji jako wyraz nowego, międzynarodowego podziału pracy.

Witold Krzyżanowski

Y. L a c o s t e. *L'industrie du ciment*. „Annales de Géographie“. Sept. Octobre 1957, s. 411-435.

P. C. M o r r i s o n. *Cement Plant Migration in Michigan*. „Economic Geography“ nr 1, 1945, s. 1-16

H. H e s s b e r g e r. *Die Industrielandschaft des Beckumer Zementreviers*. Westfälische Geographische Studien nr 10 im Selbstverlag des Geographischen Instituts der Universität Münster und der Geographischen Kommission für Westfalen. Münster 1957, s. 110.

Dość często w kręgu naszych geografów spotkać się można jeszcze z poglądem, że podejmowanie badań nad problematyką lokalizacyjną poszczególnych gałęzi przemysłu nie jest najbardziej właściwym kierunkiem pracy geografa ekonomicznego. Dlatego warto zwrócić uwagę na 3 wymienione w tytule recenzji opracowania, które ukazały się na łamach wydawnictw *par excellence* geograficznych.

Obszerny artykuł Y. L a c o s t e' a jest zarysem monografii ujmującym syntetycznie problematykę ekonomiczno-geograficzną przemysłu cementowego w skali światowej z nieco szerszym uwzględnieniem Francji. Treść artykułu obejmuje następujące zagadnienia: 1) rozwój produkcji i zastosowania cementu, 2) cechy charakterystyczne przemysłu cementowego, 3) struktura przemysłu cementowego, 4) rozmieszczenie produkcji i zużycia cementu w skali światowej, 5) czynniki lokalizacji przemysłu cementowego i 6) wielcy producenci cementu.

Wymienione zagadnienia przedstawia autor bardzo przejrzyście dokonując prawidłowej selekcji faktów istotnych dla tematu. Dlatego artykuł L a c o s t e' a może być doskonałym wprowadzeniem dla każdego geografa ekonomicznego, który chciałby zająć się w ramach swojej działalności naukowej lub dydaktycznej problematyką przemysłu cementowego. Z bogatej treści artykułu przytoczymy uwagi określające prawidłowości w zmianach w rozmieszczeniu produkcji cementu



w skali światowej. Koncentracja geograficzna produkcji cementu — stwierdza Y. L a c o s t e<sup>1</sup> — jest nieznaczna w porównaniu z innymi przemysłami. Siedmiu największych producentów stali skupia 90% produkcji światowej, natomiast siedmiu największych producentów cementu tylko 62%. Istnieje tendencja stałego zmniejszania się tej koncentracji. Udział Stanów Zjednoczonych i Europy Zachodniej w światowej produkcji cementu wynosił 89% w r. 1913, 62% w r. 1938 i 53% w r. 1956. W krajach gospodarczo nierozwiniętych przemysł cementowy jest często pierwszym przemysłem ciężkim powstającym na nowym terenie. Ta wzrastająca dekoncentracja produkcji cementu wywiera istotny wpływ na międzynarodowe obroty tym artykułem, których względny udział zmniejsza się, mimo wzrostu liczb absolutnych. Udział cementu będącego przedmiotem handlu międzynarodowego w ogólnej wielkości produkcji światowej wynosił: 7% w latach 1936-38, 6% w r. 1952 i 5% w r. 1956.

W porównaniu z opracowaniem Y. L a c o s t e ' a artykuł P. C. M o r r i s o n a porusza zagadnienia bardziej szczegółowe. Autor analizuje zmiany w lokalizacji cementowni na obszarze stanu Michigan w latach 1896<sup>2</sup> — 1940. Wyniki tej analizy można podsumować następująco: w rozwoju przemysłu cementowego stanu Michigan zaznaczają się dwa okresy: pierwszy obejmuje lata 1896-1920, drugi — lata 1920-40. W okresie pierwszym większość cementowni była zlokalizowana na obszarze „Interioru“. Podstawą surowcową produkcji tych cementowni były lokalne złoża margla. W okresie drugim cementownie lokalizowały się przede wszystkim nad brzegami wielkich jezior, a najważniejszym surowcem stał się wapień miejscowy lub dowożony tanim transportem wodnym. W r. 1940 na badanym obszarze było 6 cementowni przetwarzających wapienie: dwie — wapień miejscowy, 2 — dowożony, oraz 2 cementownie, które obok dowożonego wapienia zużywały produkty uboczne hutnictwa albo przemysłu sodowego.

Powyższe zmiany w lokalizacji cementowni spowodowane zostały następującymi przyczynami: 1) Rozwój technologii i ekonomiki produkcji, a zwłaszcza rosnąca wielkość zakładów, wywoływały tendencje zwiększania przestrzennego zasięgu rynku zbytu, co z kolei stwarzało uprzywilejowaną pozycję dla zakładów zlokalizowanych nad wielkimi jeziorami, wykorzystujących tani transport wodny, zarówno w zakresie zaopatrzenia, jak i zbytu. 2) Uruchomienie na wielką skalę zakrojonej eksploatacji dotychczas słabo wykorzystywanych złóż wapienia położonych w północnej części stanu Michigan między jeziorem tejże samej nazwy a jeziorem Huron. Złoża te reprezentują wielkie zasoby i korzystne warunki zalegania surowca, co pozwala stosować w wysokim stopniu zmechanizowane sposoby wydobywania i osiągać nieprzebieżnie niskie koszty produkcji. Drugim czynnikiem umożliwiającym wysyłkę wapienia do cementowni na odległość nawet kilkuset kilometrów było obniżenie kosztów transportu wodnego dzięki wprowadzeniu wyspecjalizowanych jednostek przystosowanych do załadunku, przewozu i wyładunku wapienia<sup>3</sup>.

Syntezę wyników swoich badań przedstawił autor w formie następującej tablicy, którą zamieszczamy z pewnymi skrótami.

<sup>1</sup> Passus artykułu L a c o s t e ' a przytaczamy bez cudzysłowu, ponieważ wprowadziliśmy do tłumaczenia znaczne skróty.

<sup>2</sup> Pierwsza cementownia na obszarze stanu Michigan powstała w r. 1896.

<sup>3</sup> Vide artykuły P. C. M o r r i s o n a w „Economic Geography“: *The Michigan Limestone Industry*, nr 3, 1942, s. 269-274; *Michigan Limestone in the Great Lakes Stone Trade*, nr 4, 1942, s. 413-427; *Cement Production and Trade on the Great Lakes*, nr 1, 1944, s. 37-53.



T a b e l a 1

Zmiany w lokalizacji cementowni na obszarze stanu Michigan

R o k	Liczba zakładów		Liczba zakładów zużywających		Liczba zakładów zlokalizowanych		Liczba zakładów powstałych w ub. pięcioleciu zużywających		Liczba zakładów opuszczonych w ub. pięcioleciu zużywających	
	czynny	nieczynny	margiel	wapień	w Inte- riorze	na brzegu jezior	margiel	wapień	margiel	wapień
1900	6		5	1	5	1	5	1		
1905	14	1	9	5	11	3	7	2		
1910	12	1	6	6	8	4	2	1	3	2
1915	11	1	7	4	9	2	1			2
1920	11		5	6	9	2			1	
1925	16		5	11	9	7		5		
1930	14		4	10	8	6			2	
1935	10	2	3	7	4	6				2
1940	9	2	3	6	3	6				1



Analizując dane tej tablicy trzeba zwrócić uwagę na względnie wysoki współczynnik „urodzeń“ i „zgonów“ cementowni<sup>4</sup>. Wyjaśniając przyczyny tego zjawiska P. C. Morrison stwierdza, że w przemyśle cementowym zaznaczało się bardzo silne tempo postępu technicznego, wskutek czego zużycie moralne maszyn i urządzeń wyprzedzało ich zużycie techniczne. W takich warunkach w wielu przypadkach było rzeczą bardziej rentowną budować nową, korzystnie zlokalizowaną cementownię, aniżeli przeprowadzać modernizację starego zakładu o niskiej sprawności maszyn i urządzeń, a także i złej lokalizacji.

Omówione opracowanie można uznać za dobry przykład metodyczny w zakresie analizy zmian w lokalizacji przemysłu cementowego na większych obszarach oraz wyjaśnienia tych zmian poprzez prawidłową interpretację lokalizacyjną tendencji rozwojowych techniki i ekonomiki produkcji, transportu oraz zbytu danego artykułu przemysłowego.

Studium H. Hessbergera, najobszerniejsza z recenzowanych publikacji, zajmuje się badaniem „krajobrazu przemysłowego“ beckumskiego rejonu cementowego. W rejonie tym powstała jedna z największych w skali światowej koncentracji przestrzennych przemysłu cementowego. Na obszarze 84 km<sup>2</sup> było w roku 1955 czynnych 17 cementowni, które wyprodukowały 2,4 mil. ton cementu. Omawiana praca składa się ze wstępu i 3 rozdziałów: 1) *Gospodarka i produkcja*, 2) *Mieszkania i osiedle*, 3) *Komunikacja i powiązania* (Verflechtung). Na podstawie danych rozdz. I możemy wyróżnić 3 okresy rozwoju przemysłowego omawianego rejonu: 1) wapienny“, 2) „wapienno-cementowy“ i 3) „cementowy“.

Jeszcze w średniowieczu zaczęto wypalać niewielkie ilości wapna w rejonie Beckum. Jednakże produkcję na większą skalę podjęto dopiero w r. 1847 w związku z przeprowadzeniem pierwszej linii kolejowej, która otworzyła pozalokalne rynki zbytu. Drugim istotnym czynnikiem zwiększającym skalę produkcji było zastępowanie okresowych pieców polowych do wypalania wapna piecami kregowymi (piece Hoffmanna). Pierwszy piec tego typu zainstalowano w rejonie Beckum w r. 1867. Początki okresu wapienno-cementowego wiążą się z powstaniem pierwszej cementowni w r. 1872. W latach następnych bardzo szybko rozwijała się produkcja wapna, osiągając szczytowy w dziejach rejonu poziom w r. 1897 (wielkość wysyłki wapna z rejonu wyniosła w tym roku 168 tys. ton). Produkcja cementu rozwijała się początkowo stosunkowo wolno, tak że przekroczenie poziomu produkcji wapna nastąpiło dopiero w r. 1902 (w roku tym wysłano z rejonu 49 tys. ton wapna i 117 tys. ton cementu). Datę tę możemy uważać za początek trzeciego okresu — okresu cementowego. Obecnie przemysł wapienniczy w rejonie Beckum odgrywa zupełnie minimalną rolę (w r. 1954 cementownie zatrudniały 2210 robotników, a jedyny wapiennik 21 robotników).

W omawianiu dziejów produkcji wapna i cementu w rejonie Beckum autor trafnie charakteryzuje rolę postępu technicznego<sup>5</sup> oraz czynników ekonomicznych,

<sup>4</sup> Analizę pojęć migracji oraz współczynnika „urodzeń“ i „zgonów“ zakładów przemysłowych zawiera opracowanie E. M. Hoovera i Ch. P. Charles'a pt. *The Selection of Location*, będące XX rozdziałem publikacji *Industrial Location and National Resources* Washington 1943, s. 328-329. Patrz tłumaczenie w „Przełądzie Zagranicznej Literatury Geograficznej“ nr 4, 1955.

<sup>5</sup> Dobrym miernikiem postępu technicznego w przemyśle cementowym badanego rejonu jest wskaźnik wydajności pracy, określający ilość ton cementu przypadającą na 1 robotnika cementowni w danym roku. Wskaźnik ten wynosił 79 ton w r. 1886, 116 ton w 1900, 248 ton w 1910, 370 ton w 1925, 603 w 1949 i 1093 tony w 1955.



a zwłaszcza zjawisk koncentracji kapitału, powiązań kartelowych oraz wahan w przebiegu cyklu koniunkturalnego.

Analizując problematykę eksploatacji wapienia i margla w omawianym rejonie autor przedstawia ciekawe dane, które warto przytoczyć. W latach 1850—1955 łącznie wyeksploatowano surowiec na terenach o powierzchni 825 ha. Obecny stan zagospodarowania tego terenu określają następujące liczby: nieużytki obejmują 45%, wody 2%, a tereny ponownie zagospodarowane 53%. Z tych ostatnich 50% przypada na użytki rolne, 19% na tereny zalesione, 26% na tereny osiedleńcze oraz 5% na tereny sportowe. Autor stwierdza również, że obecnie zależność między wielkością produkcji cementu a powierzchnią terenów wyeksploatowanych kształtuje się w ten sposób, że produkcja 100 tys. ton cementu związana jest z wyeksploatowaniem surowca na obszarze około 1 ha.

Rozdział drugi porusza problematykę z pogranicza geografii przemysłu i geografii osadnictwa. Autor omawia w nim warunki mieszkaniowe robotników, jak również i to, w jakim stopniu robotnicy ci zajmują się uprawą własnej lub dzierżawionej ziemi oraz hodowlą bydła, nierogacizny i kur. W drugiej części rozdziału autor analizuje wpływ budownictwa przemysłowego oraz wpływ budownictwa mieszkaniowego, realizowanego przez cementownię, na strukturę osadniczą rejonu. Z ciekawej problematyki rozdziału III na uwagę zasługują trzy zagadnienia: dojazd do pracy, zaopatrzenie cementowni w energię elektryczną i paliwo oraz zbytu cementu. W zakresie pierwszego zagadnienia autor stwierdza, że w roku 1955 drogę między miejscem pracy a miejscem zamieszkania przebywali pracownicy cementowni następującymi środkami lokomocji: koleją 1,5%, autobusem 0,2%, samochodem 0,3%, motorowerem 5,6%, motocyklem 8,0%, rowerem 56,8% i piechotą 26,6%. Badania autora wykazały również, że około 60% pracowników cementowni mieszka w odległości mniejszej niż 1 km od zakładu pracy.

Położenie rejonu Beckum w odległości około 60 km od Zagłębia Ruhry jest istotnym czynnikiem w korzystnym układzie przestrzennym zaopatrzenia i zbytu cementowni tego obszaru. W r. 1849 przywieziono do rejonu Beckum 650 ton węgla z Zagłębia Ruhry. W r. 1912 liczba ta wzrosła do 145 tys. ton, co stanowiło około jednej trzeciej wagi wyprodukowanego cementu. Obecnie stosunek wagowy między użytym węglem a wyprodukowanym cementem kształtuje się jak 1:4. Relatywny spadek zużycia węgla wiąże się z racjonalizacją gospodarki energetycznej cementowni oraz wzrostem zużycia energii elektrycznej przesyłanej liniami wysokiego napięcia. Jest rzeczą charakterystyczną, że znaczny procent węgla dostarcza się do rejonu Beckum samochodami, co pozwala zmniejszyć puste przebiegi taboru kołowego, dostarczającego cement do zagłębia Ruhry. W tym kontekście warto przytoczyć cyfry ilustrujące wyniki walki konkurencyjnej o przewozy cementu pomiędzy koleją a samochodem. W r. 1931 wysłano z rejonu Beckum 93% cementu koleją, a 7% samochodami. W r. 1952 udział samochodów wzrósł do 70%, a kolei zmalał do 30%. Głównymi rynkami zbytu cementowni omawianego rejonu są: Zagłębie Ruhry w zakresie rynku wewnętrznego oraz kraje Ameryki Południowej, Azji i Afryki w zakresie rynku zagranicznego. Warto podkreślić, że w r. 1955 udział rejonu Beckum w ogólnych liczbach dla NRF kształtował się następująco: w globalnym zbycie cementu — 13,2%, w zbycie krajowym — 11,7% i w eksporcie 27%.

W konkluzji spróbujmy określić założenia metodyczne pracy H. H e s s b e r g e r a. We wstępie omawianego studium czytamy: „Die Physiognomie des Beckumer Ze-



mentreviers birgt ein unsichtbares Gefüge historischer, wirtschaftlicher, finanzieller und organisatorischer Ereignisse, Zufälligkeiten und Machtkämpfe in sich, zu deren Aufdeckung rein geographisch-methodische Mittel nicht ausreichen.“ Analiza powyższego cytatu w powiązaniu z treścią całej pracy pozwala przedstawić następujący tok rozumowania autora: 1) u podłoża fizjonomii beckumskiego rejonu cementowego tkwi niewidzialna struktura wypadków historycznych, gospodarczych i organizacyjnych, 2) trzeba badać nie tylko widzialną fizjonomię, ale przede wszystkim niewidzialną strukturę tkwiącą u jej podłoża, 3) w takim badaniu czysto geograficzne środki metodyczne są niewystarczającym narzędziem analizy<sup>6</sup>.

Założenia metodyczne pracy H. H e s s b e r g e r a potwierdzają słuszność krytycznego stanowiska recenzenta zajętego wobec poglądów E. O t r e m b y ń w sprawie metodyki badań geografii przemysłu.

Mimo że recenzowane publikacje powstały w pracowniach geograficznych różnych krajów i ujmują zagadnienia w różnej skali przestrzennej, odznaczają się one jedną bardzo istotną wspólną cechą. Polega ona na uwzględnieniu w studiach ekonomiczno-geograficznych problematyki technologicznej i ekonomicznej w stopniu koniecznym dla prawidłowej oceny badanych zjawisk<sup>8</sup>.

Antoni Kukliński

A. A l l i x, A. G i b e r t. *Géographie des textiles*. Paris 1956, s. 564.

W chwili dzisiejszej około 15 milionów osób na całym świecie zatrudnionych jest wytwarzaniem przędzy i tkanin, a drugie tyle zajętych jest produkcją wszelkiego rodzaju odzieży. Około pięciu milionów ludzi pracuje w handlu tekstylnym, obejmującym zarówno surowe, jak i wyprodukowane towary, a ca 12 milionów rolników uprawia rośliny i hoduje zwierzęta w celu otrzymania surowców włókienniczych. Wynika z tego, że co najmniej około 45 milionów ludzi zajętych jest na świecie bezpośrednio we włókiennictwie. Stanowi to około 1/20 zawodowo czynnych mieszkańców ziemi, a wartość światowej produkcji przemysłu włókienniczego wynosi 1/10 wartości produkcji całego przemysłu przetwórczego.

Tego rodzaju stwierdzeniem roli włókiennictwa w życiu gospodarczym ludzkości rozpoczyna się *Geografia włókiennictwa*, obszerne dzieło profesorów André Allixa i André Gilberta z Uniwersytetu Lyońskiego. Tematem tej obszernej pracy, obejmującej blisko 600 stron dużego formatu, jest włókiennictwo, potraktowane jako całość, a więc zarówno wytwarzanie surowców (uprawy roślin włóknistych, hodowla zwierząt i produkcja włókien sztucznych), jak i przemysł włókienniczy, na tle szeroko pojętego środowiska.

*Geografia włókiennictwa* składa się z trzech części. Pierwsza poświęcona jest „pozycji włókiennictwa w działalności człowieka“ (place de textiles dans les

<sup>6</sup> H. H e s s b e r g e r — niesłusznie za „czysto geograficzne środki metodyczne“ uważa narzędzia analizy stosowane przez geografów tradycyjnego kierunku krajoznawczego.

<sup>7</sup> E. O t r e m b a. *Allgemeine Agrar — und Industrie Geographie*. Stuttgart 1953. Vide również A. K u k l i ń s k i. *O kierunkach rozwojowych geografii przemysłu*. „Przegląd Geograficzny“ z. 3, 1956.

<sup>8</sup> Vide B. B a l l a b o n. *Putting the „Economic“ into Economic Geography*. „Economic Geography“ nr 3, 1957.



activités humaines) i stanowi jak gdyby obszerny wstęp — wprowadzenie, tworzące zresztą samodzielną całość, zawierającą omówienie podstawowych problemów włókiennictwa w specyficznym ujęciu francuskich geografów ekonomicznych. Część ta jest dla nas szczególnie interesująca. Na 120 stronach omawiają autorzy zagadnienia potrzeb ludzkich, zaspokajanych przez włókiennictwo, problemy surowcowe, a zwłaszcza zagadnienie substytucji różnego rodzaju włókien na tle historycznych zmian w tej dziedzinie, a wreszcie produkcję przemysłową towarów włókienniczych. Omawiają podstawowe cechy trzech zasadniczych faz wytwarzania, strukturę i formy organizacyjne przemysłu, ilustrowane charakterystycznymi przykładami znanych światowych okręgów tekstylnych, a wreszcie problemy lokalizacji przemysłu włókienniczego.

Rozdział pierwszy traktuje o potrzebach ludzkich, które zaspokajane są przez włókiennictwo. Jest więc tu omówione zagadnienie ubrania ujęte geograficznie — w zależności od położenia, klimatu, obyczaju, warunków pracy i poziomu gospodarczego mieszkańców — od prymitywnych form okrycia ciała ludności tubylczej tropików, do wyszukanych strojów zabawy i odzieży ochronnej, stosowanej w zakładach pracy.

Ekonomiczny wyraz tych potrzeb jest poważnie zniekształcony przez różnorodną sytuację gospodarczą społeczeństw ludzkich oraz wahania konjunktury gospodarczej na świecie. Jest jednak rzeczą znamionną, że niezależnie od tych wszystkich różnic i wahań konsumpcja wytworów włókienniczych na świecie stale się zwiększa. Roczna konsumpcja zasadniczych włókien odzieżowych, wynosząca w początkach XIX wieku około 1 kg. na mieszkańca (wełna, bawełna), wzrosła w latach pięćdziesiątych XX wieku do 4,5 kg (wełna, bawełna, włókna sztuczne). To znaczne spożycie włókien odzieżowych, przekraczające cztery kilogramy rocznie na mieszkańca, jest wielkością przeciętną. Składa się na nią spożycie wszystkich krajów i kontynentów, różniące się bardzo między sobą zarówno wielkością, jak i rodzajem. Na przykład spożycie Afryki wynosi 1,8 kg rocznie na mieszkańca, Azji — 2,1 kg, Europy wschodniej — 4,5 kg, Europy zachodniej — 7,2 kg, Ameryki północnej — 16,9 kg itd.

W drugim rozdziale autorzy zajmują się surowcami włókienniczymi. Zwracają uwagę, że przyroda dostarcza człowiekowi materiałów do przędzenia i tkania we wszystkich regionach gospodarczych, na najrozmaitszych glebach i w rozmaitych klimatach. Zarówno w okresie zarania cywilizacji, jak i w okresie jej najbujniejszego rozkwitu człowiek prządł i tkął to, co znajdował w zasięgu swej działalności gospodarczej.

W okresie surowców roślinnych istnieje około 700 gatunków i odmian roślin wykorzystywanych w tym celu przez człowieka. Wykorzystywane są one w najrozmaitszy sposób, a ogromna większość z nich ma znaczenie czysto lokalne. Podobnie jest zresztą i z surowcami zwierzęcymi. Wśród tej wielkiej ilości najrozmaitszych włókien, kilka ma znaczenie wyjątkowe. Są to powszechnie znane na świecie: bawełna, len, konopie i jedwab. Autorzy zajmują się ich pochodzeniem i znaczeniem w rozwoju cywilizacji ludzkiej. Obok tych surowców mamy dziś jeszcze inne, które zjawiły się w ciągu ostatniego stulecia. Pierwsze z nich pojawiły się w ostatniej ćwierci XIX wieku. Są to tak zwane włókna sztuczne, otrzymywane z surowców organicznych. Podstawą ich wytwarzania jest celuloza, otrzymywana głównie z drzew iglastych; istnieje jednak możliwość zastosowania w tej produkcji innych surowców. Między innymi w 1935 roku Włochy, a za nimi inne kraje Europy rozpoczęły produkcję włókien z mleka (lanital), która — nawiasem mówiąc — nie dała dobrych rezultatów ani technicznych, ani ekonomicznych.



Obecnie produkowane włókna sztuczne są ogólnie biorąc dwóch rodzajów: sztuczny jedwab (nitka ciągła typu jedwabiu naturalnego) i sztuczne włókno (nitki cięte przędzone typu bawełny i wełny). Poza tym istnieją włókna pochodzenia mineralnego — na przykład włókno szklane — które mają jednak stosunkowo małe znaczenie.

W 1934 roku nastąpił we włókiennictwie zasadniczy przełom. Zostało mianowicie po raz pierwszy w historii wyprodukowane włókno syntetyczne, powstałe z masy plastycznej otrzymanej w laboratorium. Po kilku latach prób i udoskonalień w wielkich laboratoriach chemicznych włókna syntetyczne weszły na warsztaty produkcyjne Ameryki i Europy zachodniej. W 1939 roku ukazał się po raz pierwszy nylon, a potem wiele innych mas plastycznych znanych dziś dobrze na całym świecie. Powstały i powstają ciągle nadal nowe związki chemiczne, nowe gatunki i rodzaje i rozwija się stale technika.

Chociaż wszystkie te włókna, używane dotychczas w produkcji tkanin, mają swoje odrębne cechy, jednak w bardzo dużym stopniu są one wzajemnie substytutami. Jest to jedna z najważniejszych cech przemysłu włókienniczego jako całości. Autorzy książki podają ciekawe zestawienia charakteryzujące przemiany historyczne w konsumpcji włókienniczej. Przemiany te są zarówno jakościowe, jak i ilościowe. Dla przykładu można przytoczyć liczby dotyczące zużycia trzech głównych naturalnych surowców włókienniczych w ciągu XIX wieku. Około roku 1800 ilościowy stosunek wzajemny tych trzech głównych surowców: bawełny, wełny i lnu, zużytych w produkcji krajowej Francji przedstawiał się następująco: 4%, 78%, 18%. Jak głębokie przemiany nastąpiły w przemyśle włókienniczym XIX wieku, świadczą analogiczne liczby dla okręgu 1900 roku. Przez sto lat wzajemny ilościowy stosunek zużytych do produkcji surowców zmienił się zasadniczo i wynosił: 74%, 20%, 6%.

O ile wiek dziewiętnasty, a nawet pierwsze dekady dwudziestego wieku, charakteryzowały się wzrostem spożycia bawełny, tryumfalnym pochodem tego surowca przez kontynenty i kraje całego świata, to cechą charakterystyczną ostatniego okresu jest stały wzrost produkcji i spożycia włókien sztucznych (i syntetycznych), przy jednoczesnym wzroście ogólnej produkcji przemysłu włókienniczego.

W okresie pomiędzy latami trzydziestymi (1934—1938) a rokiem 1953 konsumpcja światowa najważniejszych obecnie włókien, a mianowicie: bawełny, wełny i włókien sztucznych, wzrosła z 8 milionów ton rocznie do 10,5 milionów ton rocznie. W latach 1934—1938 wzajemny stosunek ilościowy konsumpcji tych trzech głównych gatunków włókien był następujący: bawełna — 80%, wełna 12%, włókna sztuczne — 8%. Natomiast w 1953 roku udział bawełny wynosił 69%, wełny — 11%, a włókien sztucznych aż 20%.

Tematem trzeciego rozdziału jest produkcja włókiennicza. Po krótkim omówieniu zasadniczych cech trzech działów produkcji, a mianowicie przędzalnictwa, tkactwa i wykańczalnictwa, autorzy zwracają uwagę na problemy masowej produkcji, mechanizacji procesów wytwórczych i związanego z nią wzrostu wydajności pracy. Zwracają przy tym uwagę, że o wydajności pracy decydują w ogromnym stopniu umiejętności robotników. Zastosowanie tych samych maszyn i urządzeń w różnych krajach daje rozmaite efekty produkcyjne. Na przykład w Stanach Zjednoczonych jeden robotnik obsługuje 700 wrzecion, podczas gdy w Meksyku zaledwie 400 wrzecion tego samego typu.

Jest rzeczą interesującą, że wzrostowi konsumpcji surowców włókienniczych, o którym była wyżej mowa, towarzyszy automatyzacja parku maszynowego i zmniejszanie się ogólnej ilości maszyn włókienniczych. W ciągu 19 lat pomiędzy rokiem 1936 a 1955 ogólna liczba krosien zmniejszyła się z 3070 tysięcy do 2899 tysięcy



sztuk, przy jednoczesnym wzroście ilości krosien automatycznych z 662 tysięcy do 891 tysięcy sztuk.

Tematem czwartego rozdziału są rozmaite struktury przemysłu włókienniczego w jego rozwoju historycznym. Jest tu więc mowa o elementarnych formach produkcji, wytwórczości wiejskiej, działalności rzemieślniczej związanej z rozwojem miast, o formach produkcji związanej z handlem i rolą kupiectwa w organizacji produkcji, wreszcie o produkcji przemysłowej, której formę określają autorzy jako „koncentracja“.

W przemyśle włókienniczym przedsiębiorstwa wielkie, to znaczy duże fabryki obejmujące różne fazy produkcji łącznie z produkcją pomocniczą oraz produkujące rozmaite towary — są na ogół wyjątkami. Normalnym zjawiskiem w przemyśle tekstylnym jest specjalizacja fabryk, a co za tym idzie ograniczona ich wielkość. Rozmiary fabryk włókienniczych są rozmaite. Zależą one od przeznaczenia produkcji, wieku zakładu, możliwości zakładu. Możliwości finansowych przedsiębiorcy itd. Istnieje jednak pewne „optimum techniczne“, zależne oczywiście od branży, rodzaju produkcji i warunków lokalnych. W 1912 roku takie „optimum techniczne“ przędzalni bawełny określano na 50—75 000 wrzecion. Obecnie uważa się powszechnie, że wielkość optymalna przędzalni wynosi 40 000 wrzecion. W rzeczywistości rozmiary fabryk często odbiegają i to znacznie od tego „optimum“. W okresie międzywojennym przeciętne wielkości przędzalni bawełnianych w różnych krajach bardzo się od siebie różniły. W Wielkiej Brytanii przeciętna wielkość przędzalni wynosiła wówczas 86 000 wrzecion, podczas gdy w Stanach Zjednoczonych 31 500, w Belgii — 23 900, a we Francji — 21 000 wrzecion.

Pod względem zatrudnienia przedsiębiorstwa włókiennicze są na ogół niewielkie. W 1939 roku w Stanach Zjednoczonych było tylko 5 fabryk liczących powyżej 2000 pracowników. W 1954 roku we Francji na blisko 14 tysięcy przedsiębiorstw zajmujących się produkcją włókienniczą, zaledwie 6, czyli 0,04%, liczyło powyżej 2000 pracowników, a 61% przedsiębiorstw zatrudniało poniżej 5 pracowników. W okresie międzywojennym we francuskim przemyśle włókienniczym w dużych zakładach (zatrudniających ponad 500 pracowników) pracowało zaledwie 32% wszystkich pracowników tego przemysłu. Warto dla porównania podać, że w tym samym czasie we francuskim przemyśle metalowym 90% wszystkich pracowników zatrudniały zakłady duże (ponad 500 pracowników).

W przeciwieństwie do tych stosunkowo niewielkich zakładów Europy i Ameryki — nowozakładane fabryki japońskie i indyjskie odznaczają się znacznymi rozmiarami. Autorzy podkreślają ten fakt nie wspominając o przemyśle polskim, który opisany został w oddzielnym rozdziale, poświęconym przemysłowi krajów socjalistycznych. Warto tu jednak przypomnieć, że w Polsce w okresie międzywojennym istniały przedsiębiorstwa należące do największych na świecie, a wiele fabryk w okręgu łódzkim zatrudniało po kilka tysięcy pracowników.

Z kolei autorzy zajmują się zagadnieniami organizacji wyższego rzędu, a więc wszelkimi zrzeszeniami, fuzjami itp. Zagadnienie to ilustrują przykładem wielkiego francuskiego koncernu włókienniczego Boussac, posiadającego zakłady w różnych częściach kraju i zatrudniającego ogółem 24 000 pracowników. Autorzy nie wspominają o posiadłościach boussakowskich poza granicami Francji. Dla polskich czytelników byłoby to szczególnie ciekawe z uwagi na pamiętną, a niechlubną działalność tego koncernu na terenie Polski.

Autorzy nie ograniczają się do ogólnego opisu, lecz podają kilka charakterystycznych przykładów struktury przemysłu, różniących się znacznie pomiędzy sobą. Opisują więc lyoński przemysł jedwabniczy, przemysł bawełniany okręgu Lanca-



shire i wełniany okręgu Yorkshire, przemysł westfalski, indyjski, japoński i państw realizujących gospodarkę planową. Trudno tu szczegółowo omawiać za autorami wszystkie podawane przez nich przykłady. Warto jednak przedstawić kilka z nich.

Omawiając przemysł bawełniany okręgu Lancashire, autorzy podkreślają historyczne zmiany, jakie zaszły w strukturze tutejszych przedsiębiorstw. Początkowo rodzinne przedsiębiorstwa angielskie obejmowały zarówno przędzalnie, jak i tkalnie, później jednak — zwłaszcza w końcu XIX wieku nastąpiło rozdzielenie tych dwóch faz produkcji, a koncentracja pionowa ustąpiła koncentracji poziomej. Na miejscu dawnych przedsiębiorstw wielooddziałowych powstały tak zwane czyste przędzalnie i czyste tkalnie. Po II wojnie światowej ponad 81% wrzecion znajdujących się w tym okręgu było w posiadaniu czystych przędzalni, a ponad 75% krosien — w posiadaniu czystych tkalni. Jest rzeczą charakterystyczną, że ten podział na przędzalnictwo i tkactwo sięga bardzo daleko: na przykład każdy z tych działów produkcji ma swoje odrębne związki zawodowe, swoje stowarzyszenia itd. Niezależnie od tego w każdym z działów produkcji obserwuje się daleko posunięty podział pracy i podział według specjalizacji. Na przykład przędzalnie poświęcają się określonym numerom przędzy, a tkalnie określonym gatunkom tkanin. Jest rzeczą charakterystyczną, że wykańczalnie są niezależne od pozostałych zakładów produkcyjnych. Znajdują się one z reguły w rękach kupców i są ściśle powiązane z handlem tekstylnym. Wspomniana wyżej koncentracja horyzontalna występuje głównie w przędzalnictwie. Przędzalnie są większymi przedsiębiorstwami, natomiast tkalnie są z reguły niewielkie. Bardzo dużo jest tkalni liczących od 4 do 8 krosien.

Ten typ jest bardzo rozpowszechniony w okręgach, które wzrosły w XIX wieku. Zjawiskiem powszechnym było tu przejście tych zakładów od form zarządzania rodzinnego do formy spółki akcyjnej. Odbiło się to na ogół w XIX wieku. To samo zjawisko obserwowano w Polsce w okresie międzywojennym.

Odmiernym typem struktury odznacza się region westfalski. Przemysł włókienniczy powstał tu jako uzupełnienie dopełniające przemysł ciężki. W rezultacie westfalski przemysł włókienniczy korzysta z wszelkiego rodzaju urządzeń wykonanych dla przemysłu ciężkiego, jak instalacje energetyczne, sieć komunikacyjna, urządzenia wodne itp. Czynnikiemami wpływającymi na lokalizację tego przemysłu są nadwyżki siły roboczej kobiet i miejscowy rynek zbytu. Oczywiście ten pierwszy czynnik jest niepomiernie ważniejszy. Nadwyżki siły roboczej kobiet są ściśle zdeterminowane przez rozwój przemysłu ciężkiego, toteż i rozmiary przemysłu włókienniczego są zależne od rozwoju tego prowadzącego przemysłu. W tym regionie koncentracja przemysłu włókienniczego, zwłaszcza bawełnianego, jest znacznie większa niż we Francji i w Anglii.

Bardzo ciekawa jest struktura przemysłu japońskiego. Jest to przemysł całkowicie krajowy, oparty na kapitale miejscowym. Jest rzeczą wprost paradoksalną, że przemysł ten nie opiera się na narodowym surowcu, którym jest jedwab, lecz na importowanej bawełnie, która jest podstawą japońskiego przemysłu włókienniczego. Autorzy książki podkreślają mocno ten fakt, widząc w nim dowód spekulacyjnego charakteru japońskiego przemysłu włókienniczego.

Przemysł bawełniany opiera się na nadmiarze miejscowej siły roboczej — taniach i pracowitych robotnikach. Zakłady produkcyjne są różnej wielkości: przędzalnie są duże i należą do największych na świecie, a ich automatyzacja jest prawie kompletna, natomiast tkalnie są niewielkie i rozproszone. Zresztą świadczą o tym liczby statystyczne. W roku 1938 w Japonii było zaledwie 288 przędzalni, a jednocześnie 34 000 tkalni. O ile też przędzalnie są w ogromnej większości zakładami nowoczesnymi, technicznie stojącymi na jednym z pierwszych miejsc na świe-



cie, to tkalnie (będące w większości małymi zakładami, liczącymi poniżej 10 krosien) są w dużym stopniu zakładami technicznie przestarzałymi. W małych tkalniach jest dziś jeszcze wiele krosien ręcznych. Jeżeli zaś chodzi o zbyt, to istnieje pewien podział, polegający na tym, że małe tkalnie produkują na rynek wewnętrzny, natomiast wielkie zautomatyzowane fabryki nastawione są na eksport. Podobne zresztą zjawisko istnieje w japońskim przemyśle jedwabniczym.

Podobne cechy ma rozwijający się przemysł Azji południowej. Autorzy dają przykłady „młodych przemysłów egzotycznych“ Indii i Pakistanu. Ich cechą charakterystyczną jest duża rola obcego kapitału, zwłaszcza w początkowych fazach industrializacji. Pod względem struktury wielkości zakładów produkcyjnych włókiennictwo indyjskie przypomina przemysł japoński. Z jednej strony istnieje bowiem wielka liczba małych warsztatów rzemieślniczych i małych fabryczek wyposażonych na ogół w przestarzały sprzęt, z drugiej — wielkie nowoczesne zakłady zatrudniające setki, a nawet tysiące pracowników.

Ostatni rozdział tej części książki poświęcony jest zagadnieniom lokalizacji przemysłu włókienniczego. Autorzy stwierdzają na wstępie, że traktując temat bardzo ogólnie, można rozróżnić dwa zasadnicze typy rozmieszczenia tej produkcji: „strefy“ włókiennicze i „ośrodki“ włókiennicze. „Strefy włókiennicze“ — to produkcja rozmieszczona w ośrodkach wiejskich, wykonywana w domach lub małych fabryczkach. Przemysł ten tworzy pewnego rodzaju mgławicę ze skromnymi lokalnymi centrami, dookoła których grupuje się wytwórczość domowa. „Ośrodki włókiennicze“ są krańcowo innym typem: jest to przemysł skoncentrowany naprawdę w wielkich miastach rozmaitego rodzaju.

Rozmieszczenie ośrodków włókienniczych nie zawsze jest łatwe do wytłumaczenia. Wiele z nich powstało dzięki działaniu czynników należących już obecnie do historii. Lokalizacja przemysłu włókienniczego, podobnie jak innych gałęzi produkcji, opiera się na korzyściach wynikających z położenia geograficznego. Są to więc czynniki naturalne tego typu co surowce, energia, klimat, woda oraz czynniki społeczne, jak na przykład odpowiednia ilość siły roboczej, kapitałów i rynków zbytu. Jednak lokalizacja przemysłu tekstylnego nie musi być koniecznie związana z którymś z tych czynników. Jest on bowiem z natury swojego przemysłem „pionierskim“ i przemysłem „wszędobylskim“.

Mimo że obecnie podkreśla się mocno niezależność przemysłu włókienniczego od źródeł surowcowych, w pierwszym okresie swego rozwoju przemysł ten był poważnie uzależniony od miejscowej produkcji włókien i runa. Trzeba zresztą pamiętać, że historyczne okręgi tekstylne Europy rozwinęły się w regionach hodowlanych owiec wełnistych oraz upraw lnu i konopi. Z drugiej strony, dzisiejsza tendencja rozwijania przemysłu w okręgach wytwarzających surowce włókiennicze, jak na przykład w wielkich regionach uprawy bawełny w Ameryce, Egipcie i Indiach, w mniejszym stopniu związana jest z zagadnieniem zmniejszenia kosztów transportu niż z procesem rozwoju społecznego i gospodarczego, a często i politycznego tych krajów.

Jeżeli chodzi o źródła energii, to odegrały one poważną rolę w historii rozwoju produkcji tekstylnej. Zwłaszcza w okresie dawniejszym, kiedy podstawą produkcji była siła motoryczna spadków wodnych, źródła energii w dużym stopniu decydowały o rozmieszczeniu włókiennictwa. W wieku dziewiętnastym bliskość węgla, a niekiedy dobre połączenia kolejowe zapewniające tani i łatwy jego dowóz — decydowały o rozwoju, względnie degradacji wielu tradycyjnych okręgów włókienniczych Europy zachodniej. Obecnie jednak zastosowanie energii elektrycznej



w znacznym stopniu uniezależniło przemysł włókienniczy od rozmieszczenia źródeł energii, w każdym razie w krajach gospodarczo rozwiniętych.

Obecność siły roboczej jest często uważana za czynnik decydujący i niewątpliwie jest nim w bardzo wielu przypadkach. Autorzy zwracają uwagę na dwa podstawowe aspekty tego zagadnienia: związki pomiędzy zatrudnieniem we włókiennictwie a zatrudnieniem w rolnictwie w mniejszych ośrodkach i związki z zatrudnieniem w innych działach przemysłu w większych ośrodkach. Symbioza z innymi przemysłami w dziedzinie zatrudnienia wynika głównie z faktu zatrudnienia w produkcji tekstylnej znacznych odsetek kobiet.

W wyniku działania rozmaitych czynników zmienia się „włókiennicza“ mapa świata. Nowoczesny przemysł tekstylny powstał w Europie zachodniej. W końcu XIX wieku cały świat dostarczał mu surowców i kupował od niego wyroby gotowe, dając podstawę do kolosalnych zysków osiąganych przez producentów angielskich, francuskich, niemieckich itd. (a wiemy także, że i przez polskich i rosyjskich). W wieku XX sytuacja zaczęła się powoli zmieniać. Konkurencja przemysłu amerykańskiego, a później japońskiego zachwiała pozycję przemysłu zachodnio-europejskiego, a procesy industrializacji dawniejszych krajów kolonialnych (Brazylia, Argentyna, Egipt, Indii i wielu innych) stwarzają zupełnie nowy układ sił, a także zmieniają mapę świata.

Następne dwie części *Geografii włókiennictwa* stanowią jak gdyby część szczegółową, a zarazem opisową w przeciwieństwie do części pierwszej, którą można by określić jako ogólną i „teoretyczną“.

Część druga książki A. Allixa i A. Giberta poświęcona jest otrzymaniu włókna i jego przeróbce, a więc uprawom roślin włókienniczych, hodowli zwierząt i przemysłowi włókienniczemu, przetwarzającemu odpowiednie surowce, a także problemom tekstylnego handlu światowego (zagadnieniom rynkowym). W kolejnych rozdziałach omówiona jest bawełna, wełna, jedwab, włókna lulkowe i włókna twarde (len, konopie, juta, ramia i inne) oraz włókna sztuczne i syntetyczne.

W dwóch pierwszych rozdziałach obejmujących blisko 90 stron druku zajmują się autorzy bawełną, tym wielkim „królem“ naszej cywilizacji przemysłowej. Bawełna, która jest jedną z najstarszych roślin włókienniczych na świecie, stała się od niedawna, bo nie więcej niż od 150 lat, najużyteczniejszą ze wszystkich roślin dostarczających włókna. Szereg wynalazków końca XVIII wieku rozpoczął tryumfalny pochód bawełny, która w krótkim czasie straciła swój dotychczasowy charakter artykułu luksusowego, a stała się artykułem pierwszej potrzeby. Stała się ona surowcem masowej produkcji włókienniczej i dała podstawę rozwojowi wielkiego przemysłu, zatrudniającego miliony pracowników. Jej uprawy i jej przetwórstwo pochłonęło olbrzymie kapitały. Była ona i jest nadal podstawą tworzenia się wielkich ośrodków produkcyjnych, a nawet całych wielkich aglomeracji ludnościowych itp. itp. Autorzy podkreślają, że ten wielki „pochód“ bawełny w rolnictwie, przemyśle i konsumpcji światowej jest jednym z najbardziej godnych uwagi aspektów w „rewolucji przemysłowej, z której wyszła nasza cywilizacja mechaniczna“.

Następnie poświęcono wiele miejsca przedstawieniu najważniejszych regionów kultury bawełny na świecie. Główną uwagę zwrócono oczywiście na Stany Zjednoczone, tego największego producenta światowego i jednocześnie największego eksportera. Autorzy analizują zagadnienie rozmieszczenia upraw na tle warunków przyrodniczych i możliwości zmiany tych warunków przez człowieka. Przesuwanie się granic obszaru uprawy bawełny (tak zwanego *cotton belt*) zwłaszcza na zachód w kierunku Kalifornii, łączy się w ujęciu autorów z podstawowymi problemami



ekonomicznymi i socjalnymi upraw bawełny i z wysiłkami Amerykanów wprowadzenia wyższego stopnia mechanizacji upraw i zbiorów.

Produkcja bawełny w Stanach Zjednoczonych wykazuje od dawna tendencję zniżkową, a udział tego kraju w ogólnej produkcji światowej poważnie się zmniejszył. W ostatnich dziesięciu latach zaszły jednak poważne zmiany. Rozwinęły się uprawy w Kalifornii, zwiększyła się znacznie wydajność i w rezultacie w latach pięćdziesiątych produkcja Stanów Zjednoczonych ponownie zaczęła wzrastać. Łączy się to ze stałym wzrostem mechanizacji pracy na plantacjach. W ciągu 10 lat ilość traktorów w trzech stanach „bawełnianych”: Mississipi, Georgia i Arkansas wzrosła czterokrotnie. Wynaleziona w latach trzydziestych maszyna do zbierania plonów znajduje coraz większe zastosowanie. Zastępuje ona pracę 40 ludzi, przy czterokrotnie niższych kosztach. Jednocześnie obserwuje się stały proces zwiększania się plonów. Zwłaszcza doskonałe wyniki dają plantacje kalifornijskie. Plony uprawianych tam najlepszych gatunków bawełny przekraczają dwukrotnie plony uzyskiwane w dawnym okręgu bawełnianym.

Recenzowana książka zawiera interesującą analizę innych wielkich regionów upraw bawełny: indyjskich, daleko-wschodnich, radzieckich, afrykańskich, a także Bliskiego Wschodu, regionu śródziemnomorskiego i Ameryki Łacińskiej. Zaamykają ten rozdział zagadnienia rynkowe i przemysłowe. Wśród zagadnień przemysłowych dwa specjalnie zajmują autorów książki, a mianowicie wyposażenie zakładów i ich rozmieszczenie. Są to problemy bardzo ważne, a dla polskiego czytelnika szczególnie ciekawe ze względu na to, że występują one aktualnie w naszym przemyśle. Zwłaszcza problem wyposażenia przemysłu jest dla nas palący. Wiemy, że łączy się on bardzo mocno z zagadnieniami społecznymi a nawet osiedleńczymi, zwłaszcza w okręgu łódzkim.

W podobnie syntetyczny sposób ujmują autorzy zagadnienia wełny, podkreślając historyczne przemiany, jakie zaszły w tej dziedzinie w ciągu ostatnich stu lat. Przemiany te zaznaczają się zwłaszcza w rozmieszczeniu hodowli owiec. Podają interesujące zestawienie głównych producentów światowych wełny surowej. W 1850 roku Europa dostarczała 80%, kraje półkuli południowej 6,5%, inne kraje 13,5% ogólnej produkcji światowej. W 1947 roku Europa dostarczała 14%, kraje półkuli południowej 65,2% i inne kraje 20,8% ogólnej produkcji światowej. Autorzy zwracają uwagę, że nie tylko ilość owiec decyduje o wielkości produkcji, ale i wydajność wełny. Podają przy tym liczby, które warto tu w części przytoczyć. Przeciętna waga runa owczego w 1950 roku (wydajność roczna jednej owcy) wynosiła na świecie, 2,44 kg. W Nowej Zelandii wynosiła ona 5 kg, w Stanach Zjednoczonych — 3,85, w Wielkiej Brytanii — 1,95 kg, w Indiach — 0,54 kg. Dostawcami światowymi wełny surowej na rynku eksportowym są kraje półkuli południowej (Australia — 63%, region La Platy — 24%, południowa Afryka — 13%, natomiast głównym producentem eksportowym wyrobów wełnianych jest Wielka Brytania.

Jedwabnictwo związane jest nierozłącznie z krajami Dalekiego Wschodu. W 1938 roku Japonia wytwarzała 80% ogółnoświatowej produkcji jedwabiu surowego, a ogromna większość jedwabiu będącego obiektem handlu międzynarodowego pochodziła z tego kraju. Natomiast głównym konsumentem były wówczas Stany Zjednoczone, które zużywały aż 78% całej konsumpcji światowej. Do głównych konsumentów zaliczyć można zresztą cztery państwa: Stany Zjednoczone, Francję, Włochy i Japonię. W przeciwieństwie więc do wełny i bawełny jedwabnictwo (zarówno hodowla jedwabników, jak produkcja włókiennicza i konsumpcja) wyraźnie ogranicza się do pewnych obszarów.



W czasie ostatniej wojny jedwabnictwo poniosło dotkliwą klęskę. Działania wojenne zrujnowały japońską hodowlę jedwabników, a wynalazek włókna syntetycznego zadał jedwabnictwu decydujący cios w dziedzinie ekonomicznej. Stany Zjednoczone, które przed wojną konsumowały blisko 80% wyrobów światowych z jedwabiu, a które przodują dziś światu w produkcji włókien syntetycznych, zmniejszyły swe zapotrzebowanie jedwabiu blisko dziesięciokrotnie i zmniejszają je nadal. Podobne zjawisko występuje i w innych krajach, chociaż w mniejszych rozmiarach. W rezultacie w 1954 r., a więc blisko 10 lat po wojnie, produkcja światowa jedwabiu surowego wynosiła zaledwie niespełna 40% ilości wytworzonej w roku 1938.

Jeśli chodzi o problemy przemysłu jedwabniczego, to najciekawszy dla nas jest bez wątpienia problem lokalizacji wynikający ze specyficznych cech zatrudnienia. Otóż przemysł jedwabniczy, więcej niż każdy inny, zatrudnia wielkie ilości kobiet. Na przykład przemysł francuski zatrudnia 90% kobiet, przemysł japoński 60—70% kobiet. Wymaga to albo lokalizowania produkcji w oparciu o zatrudnienie mężczyzn w rolnictwie, albo też wspólnej lokalizacji z przemysłem ciężkim lub chemicznym. W rezultacie większość okręgów przemysłu jedwabniczego, zwłaszcza młodszych, rozwinęło się wokół centrów przemysłu metalowego. Jedwabnictwo włoskie w regionie Mediolanu, szwajcarskie w okolicy Zurychu, niemieckie w Crefeld, angielskie w regionie Coventry i Leicester.

Blisko połowę książki, bo ponad 200 stron, stanowi część trzecia, zatytułowana *Wielkie dzienne włókiennicze świata*. Można by nazwać ją „geografią regionalną przemysłu włókienniczego“, gdyż jest ona opisem przemysłu włókienniczego, dokonanym szczegółowo, poszczególnymi krajami i regionami. Ten wielki przegląd włókiennictwa światowego zaczynają autorzy od Wielkiej Brytanii. Należy jej się to zarówno z wieku, jak i ze względu na rolę, jaką jeszcze dotychczas odgrywa w tej dziedzinie gospodarki. Potem następują dłuższe lub krótsze opisy przemysłów tekstylnych „współzawodników kontynentalnych“, a więc Francji, Niemiec, Włoch, Belgii, Holandii, Szwajcarii, Austrii, Hiszpanii, Portugalii, a potem „europejskich kresów“ — krajów północnych i Grecji.

Następny rozdział poświęcony jest czterem krajom, które profesorowie Allix i Gibert nazywają wielkimi spadkobiercami. Są to dziś wielkie potęgi włókiennicze, mające już zapisaną kartę w historii, lub też zaczynające tę kartę pisać: Stany Zjednoczone, Kanada, Japonia i Indie.

Dalej napotykamy na całą plejadę krajów Ameryki, Afryki, Azji i Australii. Są to „wyswobodzeni i awansujący“, społeczeństwa, które odgrywają coraz większą rolę w życiu gospodarczym i politycznym świata. Opisane są tu więc kraje Ameryki Łacińskiej, Egipt, Bliski i Średni Wschód, Afryka Północna, Afryka Czarna, Australia i azjatycki południowy wschód.

Ostatni rozdział poświęcony jest krajom gospodarki socjalistycznej. Omówione zostały tu cztery kraje: ZSRR, Czechosłowacja, Polska i Chiny. W stosunku do roli, jaką te kraje odgrywają w światowym włókiennictwie, opis wydaje się bardzo skromny. Sądzić należy, że jest to wynikiem trudności uzyskania materiałów powojennych, ilustrujących stan przemysłu włókienniczego krajów socjalistycznych i jego podstawowe problemy.

Książka Allixa i Giberta jest fundamentalnym dziełem geografii ekonomicznej. Zawiera ona ogromny zasób wiadomości o włókiennictwie, podany łatwo i przystępnie w formie interesującego wykładu. Zachowanie proporcji pomiędzy prezentowanym materiałem statystycznym a tekstem omawiającym zjawiska i zagadnienia pozwala na łatwe przyswajanie obszernego materiału. Dozowanie liczb jest bardzo staranne i świadczy o dużym doświadczeniu autorów.



W ostatnich latach mówi się u nas wiele o kompleksowości ujęcia tematu jako wzorze opracowania geograficznego. Wydaje mi się, że książka dwóch wybitnych profesorów francuskich może być w pewnym sensie takim wzorem. Ujmuje całość zagadnienia włókiennictwa. Jest tu więc i geografia rolnictwa i przemysłu, i to, co moglibyśmy nazywać geografia wymiany towarowej. Autorzy operują pojęciami technicznymi z zakresu rolnictwa i przemysłu i z łatwością poruszają się po gruncie pojęć ekonomicznych. Nie jest im obca ekonomika upraw, hodowli i produkcji przemysłowej. Umieją łączyć zagadnienia techniczne i ekonomiczne ze zjawiskami społecznymi. Dynamika przemian rozwojowych włókiennictwa światowego podkreślona jest mocno w tekście opisowym i w szeregu zestawień liczbowych.

Dużą zaletą książki jest obszerna bibliografia przedmiotu, chociaż jej sposób podania na końcu każdego rozdziału nie jest wygodny. Czytelnika polskiego zainteresuje niewątpliwie fakt, że wśród 32 caostronnicowych fotografii ilustrujących tekst znalazła się fotografia panoramy Łodzi.

Ludwik Straszewicz

E. O t r e m b a. *Allgemeine Geographie des Welthandels und des Weltverkehrs*. Stuttgart 1957. Franckh. 380 str., 79 map i kartogramów, 19 fotografii. (Seria Erde und Weltwirtschaft pod red. R. Lütgens a, tom IV).

Wydany wiosną 1957 okazały tom zamyka zakrojone na dużą skalę zbiorowe wydawnictwo pod redakcją R. Lütgens a, którego pozostałe tomy — pierwszy, drugi, trzeci i piąty — ukazały się już w latach 1950—1954. „Przegląd Geograficzny“ zamieszczał recenzje tomu trzeciego (XXVIII, z. 3, s. 620—624) i piątego (XXVIII, z. 4, s. 830—833). Autor nowego tomu prof. E. Otremba z Hamburga napisał poprzednio tom trzeci wydawnictwa, obejmujący ogólną geografie rolnictwa i przemysłu, biorąc w ten sposób na swe barki całość pomieszczonych w tym wydawnictwie tzw. geografii branżowych.

Połączenie zagadnień handlu z komunikacją jest wyrazem przekonania autora o ścisłej współzależności obydwu tych zjawisk gospodarczych. Odróżnia to całe ujęcie problematyki od spotykanego dotychczas częściej w geograficznej literaturze krajów kapitalistycznych łączenia zagadnień komunikacji z osadnictwem. Wynikało to stąd, że główny nacisk w badaniach geografii komunikacyjnej kładziono na analizę samych szlaków, a mało tylko lub wcale nie interesowano się transportem odbywającym się na tych szlakach. Takie ujmowanie problematyki badawczej skłaniało do zbytowego podkreślania powiązań komunikacji z siecią osadniczą, a często też powodowało, że geografia komunikacji rozpyływała się w systematycznym analizowaniu poszczególnych środków transportu, co zacierało granice między nią a techniczną nauką o komunikacji. Natomiast odbywający się na szlakach komunikacyjnych transport jest zjawiskiem typowo ekonomicznym, wiążącym się ściśle ze zjawiskami wymiany towarów, czyli handlu. Ujęcie Otremby zbliża się więc pod tym względem trochę do geografii marksistowskiej, w której, jak wiadomo, zagadnienia transportu sprowadzają się przede wszystkim do analizy potoków towarowych.

Książka dzieli się na 3 części, z których pierwsza została poświęcona omówieniu geograficznych podstaw handlu i komunikacji oraz sił decydujących o tych formach działalności człowieka (s. 23—107). W rozdziale pierwszym tej części autor omawia wpływ wielkich podróży badawczych na rozwój wiedzy o stosunkach handlowych i komunikacyjnych, wspomina ważniejsze klasyczne dzieła, podkreślając



wcześniejszy i pełniejszy rozwój geografii komunikacyjnej, a słaby stosunkowo rozwój geografii handlu. Jedną z przyczyn takiego stanu rzeczy jest, według autora, słabe zainteresowanie zagadnieniami rozmieszczenia konsumpcji zarówno ze strony ekonomistów, jak i geografów i to tak w szkole marksistowskiej, jak i w szkołach kapitalistycznych. Uzyskanie dobrego obrazu handlu jest uwarunkowane nie tylko znajomością rozmieszczenia produkcji, ale też i konsumpcji. Następnie omawia autor ważniejsze metody pracy stosowane w geografii handlu i transportu (ciekawa jest analiza metod kartograficznych!), próbuje ustalić miejsce omawianej dyscypliny w ramach geografii i nauk pokrewnych, a wreszcie charakteryzuje znaczenie dyscypliny dla praktyki życia gospodarczego.

Bardziej mglisty jest rozdział drugi, w którym ważne wydają się tylko rozważania na temat udziału czynnych zawodowo w handlu i komunikacji wśród ogółu czynnych zawodowo. Ciekawsze są znów następne rozdziały, z których trzeci zawiera analizę najważniejszych form ruchu osób (wielkie migracje i przesiedlenia, dojazdy do pracy, ruch wypoczynkowy i turystyczny, ruch uwarunkowany religijnie itd.), czwarty zaś omawia zapotrzebowanie towarowe jako bodziec transportu. Znajdujemy tu interesujące uwagi na temat regionalnego zróżnicowania zużycia takich grup towarów, jak żywność, odzież, materiały budowlane i przedmioty potrzeb kulturalnych, a następnie próbę określenia struktury zapotrzebowania w ważniejszych regionach ekonomicznych Ziemi oraz uwagi na temat wymierności tego zapotrzebowania.

Najciekawsza dla ogółu geografów będzie zapewne część druga książki (s. 108—242) obejmująca analizę elementów kształtujących arenę handlową i komunikacyjną ziemi oraz geograficzne i ekonomiczne uwarunkowanie tych elementów, którymi są drogi, rynki towarowe oraz ruch towarów i osób odbywający się między rynkami po drogach.

Ze względu na najściślejszy związek ze środowiskiem autor wychodzi od charakterystyki dróg omawiając kolejno szlaki i sieci dróg kołowych, koleje żelazne, żeglugę śródlądową, morską i lotnictwo. Przy omawianiu dróg lądowych podkreślił autor potrzebę wyróżnienia różnych typów ruchu, korzystających często z tych samych szlaków (ruch lokalny, regionalny, dalekobieżny itd.), najobszerniej ujął żeglugę morską.

Analizując w następnym rozdziale rynek jako element lokalizacji handlu i transportu autor definiuje rolę rynku w regionach gospodarczych różnej skali, omawia z uznaniem choć nie bezkrytycznie zasługi Christallera i jego szkoły w zakresie sformułowania teorii osiedli centralnych, wreszcie daje charakterystyki typowych klas osiedli (osiedla produkcji pierwotnej, małe miasteczko, średnie miasto, wielkie miasto) z punktu widzenia ich roli handlowej i komunikacyjnej. Rozdział ten zawiera pewną ilość głębokich spostrzeżeń i zasługuje na szczególną uwagę geografów, zajmujących się problematyką geografii osiedli.

W ostatnim rozdziale tej części znajdujemy interesującą charakterystykę głównych kierunków ruchu towarów na Ziemi, a raczej w świecie kapitalistycznym, ponieważ o tym zagadnieniu w odniesieniu do krajów socjalizmu mówi autor niezmiernie mało. Charakterystyka ta jest oparta na szeregu przykładów z grupy towarów spożywczych (zboże, oleje, mięso, produkty mleczne, artykuły kolonialne itp.), surowców włókienniczych i mineralnych, drewna i niektórych fabrykatów. W zakończeniu rozdziału autor omawia krótko ważniejsze języki oraz urządzenia łączności z punktu widzenia ich znaczenia dla handlu międzynarodowego.

Trzecia część książki (s. 243—358) zawiera regionalną geograficzno-handlową i komunikacyjną charakterystykę Ziemi oraz powiązań zachodzących między poszczegól-



gólnymi jej regionami. Czytelnik znajdzie tu również wiele interesującego materiału, aczkolwiek ze względu na swoistą postawę, jaką zajmuje autor w wielu zagadnieniach ekonomicznych i politycznych, lektura jej często będzie budzić zastrzeżenia.

Znajdujemy tu naprzód charakterystykę wpływu niektórych czynników środowiska geograficznego, a mianowicie typu rzeźby (obszary równinne, płytowo-wyzymne, górskie) i stref roślinnych na kierunki rozwoju handlu i komunikacji. W rozdziale tym zwraca uwagę próba oceny wartości eksportu towarów ze strefy tropikalnej do krajów strefy umiarkowanej oraz importu ze strefy umiarkowanej do krajów tropikalnych (dane dotyczą roku 1951).

Autor podkreśla dalej słusznie, że w zagadnieniach gospodarczych, jakimi są handel i komunikacja, nie można się zanadto posługiwać regionami geograficzno-fizycznymi — poza innymi przyczynami już choćby ze względu na brak danych statystycznych dla takich regionów — lecz trzeba sięgnąć do granic administracyjnych. Szczególnie duże znaczenie mają tu oczywiście granice państwowe, które muszą być punktem wyjścia wszelkiej regionalnej charakterystyki gospodarczej w tej skali. Jako przykład analizy strukturalnej handlu i komunikacji w jednym kraju autor omawia obszerniej Niemiecką Republikę Federalną.

Następuje analiza cech pozwalających na typologiczne wyróżnienie państw pod względem ich struktury handlowej i komunikacyjnej. Jako najważniejsze wymienia wśród nich autor: udział zatrudnionych w handlu i komunikacji w ogólnej liczbie zatrudnionych, wartość obrotów handlu zagranicznego na mieszkańca, udział danego kraju w handlu światowym, zależność od rynków zagranicznych w zakresie aprotowizacji, surowców i półproduktów przemysłowych, stosunek nadwyżek eksportowych towarów spożywczych i wyrobów przemysłowych, a wreszcie ogólną miarę zależności danego kraju od rynków światowych.

Przystępując do regionalnego przeglądu państw dzieli autor Ziemię na dwa zasadnicze obszary: obszar wszystkich państw kapitalistycznych, który nazywa morskim makroregionem gospodarki światowej, oraz obszar państw socjalistycznych, a raczej tylko ZSRR i Chin, który nazywa kontynentalnym makroregionem eurazjatyckim! W podziale tym zginęły jakoś zarówno europejskie, jak i pozostałe azjatyckie kraje demokracji ludowej, które autor przemilcza. Zresztą także ZSRR i Chiny potraktowane są znacznie krócej niż kraje kapitalistyczne podobnego rzędu.

Zakończenie stanowi krótki rozdział na temat stopnia rozwoju potencjału produkcyjnego różnych obszarów Ziemi w związku z rozwojem handlu i komunikacji.

Uzupełnieniem książki jest obszerny, 15-stronicowy wykaz literatury (w ogromnej większości niemieckiej, ani jednej pozycji z regionu kontynentalnego!), skorowidze oraz ilustracje fotograficzne, przedstawiające szereg obrazów z zakresu komunikacji, ale mniej pouczające niż te, które były dołączone do tomu o geografii rolnictwa i przemysłu.

Szata zewnętrzna książki — podobnie jak tomów poprzednich — bardzo dobra, natomiast korekta pozostawia nieco do życzenia (np. na s. 215 mówi się o magnetycie zamiast o magnetycie, na s. 228 o Nowej Katalonii zamiast o Nowej Kaledonii itp.). Ze tekstu nie skontrolowano dokładnie przed oddaniem do druku, wiadać też o z tego, że np. cyfry tonażu flot Liberii i Panamy podane w tekście na s. 168 nie zgadzają się z podanymi w tabeli umieszczonej na stronie poprzedniej. Raza duże braki w traktowaniu krajów socjalistycznych. Częściowo mogą one wynikać z trudności uzyskania odpowiedniego materiału statystycznego, ale że nie w tym tylko leży przyczyna, można podejrzewać na podstawie niektórych wypowiedzi autora. Tak np. na s. 221 pisze on, że Chiny w normalnych stosunkach na-



leżały do krajów eksportujących bawełnę do Japonii, a sprowadzających tkaniny. A więc widocznie autor uważa za normalną dla Chin sytuację półkolonialnej zależności, a wyjście z tej zależności i postępujące gwałtownie uprzemysłowienie jest dla niego nienormalne. Na s. 204 autor, by ominąć słowa Polska, pisze, że Europa Zachodnia w wiekach średnich kupowała zboże z Weichsellandu. Na s. 214 znajdujemy błędne twierdzenie, że w Europie zaznacza się niedobór cukru we wszystkich krajach z wyjątkiem Danii, a przed wojną i Czechosłowacji. Tego, że np. w Czechosłowacji i w Polsce zarówno przed wojną, jak i obecnie występują nadwyżki cukru, autor jakoś nie uwzględni.

Mimo więc, że do miejednego twierdzenia autora trzeba mieć zastrzeżenia, jest to dzieło, które z pożytkiem przeczyta krytyczny geograf i ekonomista. Podobnie jak poprzednie dzieło O t r e m b y o rolnictwie i przemyśle, tak i ta książka nie ma charakteru podręcznika w ścisłym tego słowa znaczeniu i nadaje się bardziej jako materiał do rozważań dla dojrzałego fachowca niż do nauki dla początkującego.

Antoni Wrzosek

R. J. Harrison Church. *West Africa. A Study of the Environment and of Man's Use of it.* Longmans, Green and Co. London, N. York, Toronto, 1957, XXVII + 347 s., 89 map i diagramów, 121 zdjęć fotograficznych.

Monografia geograficzna Afryki Zachodniej R. J. Harrison Churcha wydana została w ramach cyklu wydawnictw geograficznych dla zaawansowanych (*Geographies for Advanced Study*<sup>1</sup>) pod redakcją prof. S. H. Beavera, byłego współpracownika L. D. Stampa z Londyńskiej Szkoły Ekonomicznej, obecnie profesora Uniwersytetu w North Staffordshire. Z tego samego środowiska naukowego pochodzi również autor recenzowanej książki.

Od szeregu lat wyklada on w Londyńskiej Szkole Ekonomicznej geografie regionalną Francji, Afryki tropikalnej, a ostatnio także Europy zachodniej, ponadto geografii polityczną. Liczne podróże pozwoliły mu z bliska poznać różne kraje. Cechy charakteru: otwartość, bezpośredniość w stosunkach z ludźmi oraz brak przesądów rasistowskich lub nacjonalistycznych oraz znajomość języków obcych umożliwiły wykorzystanie tych podróży. Studia we Francji na Sorbonie dały mu znajomość języka francuskiego i umożliwiły poznanie kontynentu europejskiego. Od dawna też trwa jego zainteresowanie Afryką. W 1949 r. wyjechał otrzymując stypendium Ministerstwa Kolonii do Afryki Zachodniej. Odtąd kilkakrotnie powtarza te wyjazdy zbierając materiały, zarówno na obszarach rządzonych przez Brytyjczyków, jak i Francuzów. Coraz bardziej interesują go problemy kolonialne. czego rezultatem jest opracowanie pt. *Kolonizacja nowoczesna*<sup>2</sup>. Autora zajmują również zagadnienia związane z wprowadzaniem ładu przestrzennego na obszarach tropikalnych. Interesuje się planowaniem regionalnym. W 1955 r. przewodniczył na jednym z posiedzeń Międzynarodowej Konferencji w sprawie planowania i rozwoju re-

<sup>1</sup> W ramach tego cyklu ukazało się kilka interesujących opracowań jak: P. Gourou. *The Tropical World, its Social and Economic Conditions and its Future Status* (tłumaczenia z francuskiego); Ch. Robequain. *Malaya, Indonesia, Borneo and the Phillipines* (tłumaczenie z francuskiego); A. O'Dell. *The Scandinavian World* i ostatnio R. J. Harrison Church. *West Africa*.

<sup>2</sup> R. J. Harrison Church. *Modern Colonization*. London 1951, 166 s. Hutchinson's University Library.



gionów<sup>3</sup>, na XVIII Międzynarodowym Kongresie Geograficznym przewodniczył na posiedzeniu sympozjum poświęconego planowaniu regionalnemu obszarów tropikalnych. Pomysł opracowania monografii geograficznej Afryki Zachodniej poddał autorowi i dopomógł w pierwszych krokach, jak to zaznaczono na wstępie recenzowanej pracy — Profesor S t a m p.

Opracowanie wymagało dużego wysiłku ze względu na brak, nierównomierność i rozproszenie materiałów. Toteż wszystkie niemal rozdziały były czytane i weryfikowane przez specjalistów.

Książka wydana została bardzo na czasie. Afryka Zachodnia często pojawia się dziś na szpaltach prasy. Rodzą się tu pierwsze niepodległe państwa czarnej Afryki. Niedawno uzyskało niepodległość Złote Wybrzeże, które nawiązując do tradycji istniejących tu dawniej państw niepodległych przybrało nazwę Chana. Na drodze do niepodległości znajdują się Nigeria, najludniejszy kraj Afryki Zachodniej, a następnie Togo, Sierra Leone, Kamerun i inne. Obszar opisywany przez autora jest zresztą interesujący z wielu punktów widzenia. Obejmuje on terytoria różne pod względem warunków środowiska geograficznego (klimat, rzeźba, nawodnienie, gleby, roślinność), różne pod względem gęstości zaludnienia i składu narodowościowego, różne pod względem stopnia rozwoju gospodarczego i społecznego, zróżnicowane wreszcie pod względem politycznym (państwa niezależne, kolonie brytyjskie, francuskie, portugalskie i hiszpańskie). Całość opisywanego terenu obejmuje obszar 6,3 mil. km<sup>2</sup>, zamieszkałych przez około 60 milionów osób. Przeszło 3/4 obszaru zajmują posiadłości francuskie, zamieszkałe jednak tylko przez 32% ludności obszaru, terytoria brytyjskie<sup>4</sup> obejmują ponad 1/5 obszaru i blisko 65% ludności. Reszta, a więc niewiele ponad 2% powierzchni i ludności, przypada na posiadłości portugalskie i hiszpańskie oraz republikę Liberię. Interesującą jest przeszłość tego obszaru. Już w pierwszym tysiącleciu naszej ery istniały tu potężne państwa tubylcze, z których pewne przetrwały do pojawienia się Europejczyków (Ghana, Mali, Mossi, Gao, Aszanti i inne). Europejczycy po raz pierwszy osiągnęli ten obszar około 1364 r. Częstsze kontakty rozwinęły się dopiero w wieku XV. Przez szereg wieków Afryka Zachodnia była główną podstawą handlu niewolnikami. Większość Murzynów amerykańskich pochodzi właśnie z krajów Afryki Zachodniej. Wiek XIX przyniósł z jednej strony likwidację tego handlu, z drugiej zaś podział całego terytorium między kolonizatorów i wzmoczoną eksploatację ekonomiczną. W ostatnich dziesięcioleciach nastąpił pewien rozwój krajów Afryki Zachodniej. Rozwinęło się górnictwo i rozszerzyło się rolnictwo plantacyjne, poczęły się pojawiać pierwsze ząbki nowoczesnego przemysłu. Afryka Zachodnia daje dziś światu około 1/3 oleju palmowego i arachidowego, około 2/3 kakao, 20% światowej produkcji manganu, 15% diamentów, 5% cyny i 3% złota. Afryka Zachodnia stoi obecnie u progu wyzwolenia narodowego. Najsiłniejszy ruch wyzwolenczy rozwinął się w koloniach brytyjskich. Zdaniem autora wpływ na to miały różnice metod stosowanych przez Anglików i Francuzów w ich polityce kolonialnej. Francuzi (podobnie zresztą jak Portugalczycy i Hiszpanie) usiłowali przekształcić mieszkańców Afryki przynajmniej kulturalnie we Francuzów lub francuskich Afrykańczyków. Zastąpili oni lokalne władze bezpośrednim, scentralizowanym zarządem z Paryża lub Dakaru. Francuska polityka bardziej surowa w stosunku do obyczajów i instytucji lokalnych doprowadziła do pewnego zjednoczenia terytorialnego ludy poprzednio bardzo podzielone.

<sup>3</sup> Por. J. Kostrowicki. *Międzynarodowa Konferencja w sprawie planowania i rozwoju regionów*. „Przegląd Geograficzny“ t. 28 (1956), z. 2, ss. 389—397.

<sup>4</sup> Łącznie z Ghaną, która w okresie pisania pracy nie była jeszcze państwem niezależnym.



Wyodrębniła ona wszędzie elity współpracujące z władzami kolonialnymi, które przyjęły kulturę francuską, lecz odcięły się od życia mas ludności afrykańskiej.

Brytyjczycy utrzymali instytucje afrykańskie i opierając się na sferach konserwatywnych zawsze pozostawiali ludności miejscowej pewien stopień samorządu. Zarządzenia z reguły wydawano w językach afrykańskich, tubylców nie pociągano do służby wojskowej. Powiązania polityczne i ekonomiczne kolonii z metropolią były zawsze luźniejsze, różne i zmienne. Afrykańczycy mają własne partie polityczne i ciała reprezentacyjne, które rozwijają afrykańskie instytucje kulturalne i języki. Elita w ten sposób powstała nie sympatyzuje zazwyczaj z Wielką Brytanią, zanim kraj nie uzyska samodzielności, nie jest jednak oderwana od życia afrykańskiego. Polityka ta utrudniała natomiast powstanie szerszych powiązań ponadplemiennych.

W potraktowaniu tych zagadnień przez autora widać dużą znajomość zagadnień kolonialnych. Nie broniąc polityki francuskiej można stwierdzić, że również polityka brytyjska, jakkolwiek niewątpliwie bardziej zręczna i elastyczna, nie wytworzyła w jej koloniach zbyt sielankowych stosunków. Świadczą o tym jaskrawe przykłady zresztą nie tyle z Zachodniej Afryki, ile z Kenii, Majaów itp.

Układ pracy *West Africa* jest tradycyjny: podstawy fizyczne, gospodarka, regiony, przy czym dwie pierwsze części stanowią coś w rodzaju wstępu obejmując tylko 1/3 pracy, podczas gdy 2/3 pracy poświęcone jest poszczególnym jednostkom terytorialnym.

Część pierwsza pracy liczy 90 stron i dzieli się na rozdziały poświęcone: 1. geologii i wybrzeżom, 2. rzeźbie i odwodnieniu, 3. klimatowi, 4. roślinności, 5. glebom. Opis w wyniku szczupłych ram tej części jest dość pobieżny, zwłaszcza jeśli chodzi o pierwsze dwa rozdziały. Najobszerniejszy jest rozdział trzeci (42 strony) dający niezłe pojęcie o klimacie opisywanego obszaru i jego uwarunkowaniu. Ta przewaga jest, być może, uzasadniona tym, że klimat jest najmniej zróżnicowanym i zmiennym terytorialnie składnikiem środowiska geograficznego. Potraktowanie zagadnienia klimatu jest nowoczesne, autor analizuje masy powietrza przynoszące różne stany pogody, omawia zróżnicowanie warunków klimatycznych i ustala jednostki klimatyczne. Nowocześnie, zbiorowiskami, nie zaś zasięgami gatunków, przedstawiona jest szata roślinna. W każdym rozdziale widać też pewne nawiązania do gospodarki. Jest to np. krótkie omówienie warunków żeglugi na rzekach (w rozdziale drugim) czy podkreślenie, że mimo licznych przesądów klimat jest znośny również dla białych (w rozdziale trzecim). Autor zwalcza rozpowszechnioną tezę, że klimat tropikalny uniemożliwia pracę. Teoria, że praca fizyczna może tu być wykonywana tylko przez Afrykańczyków, jest zupełnie fałszywa. Umiarkowana praca fizyczna jest tu nie tylko możliwa, ale i niezbędna dla wszystkich, natomiast ciężka praca fizyczna przez wiele godzin zwłaszcza bez przerwy jest w klimacie tropikalnym szkodliwa, zarówno dla Afrykańczyków, jak i dla Europejczyków. Klimat tamtejszy wymaga jedynie odmiennego niż w strefie umiarkowanej odżywiania i odzieży. Przesądem jest do niedawna powszechna wśród nie-Afrykańczyków obawa przed tropikalnym słońcem. Hełmów korkowych nikt już z białych nie nosi. Jedynie odzież powinna być dostatecznie lekka i przewiewna, a kapelusz panama lub lekka czapka na głowę stanowią wystarczającą ochronę. W rozdziale o roślinności interesujące są również uwagi autora na temat skutków wyniszczenia, zwłaszcza na obszarach suchych, pierwotnej roślinności stepowej lub leśnej oraz denudacji gleb tropikalnych w wyniku wycinania lasów na obszarach wilgotnych. Około połowy rozdziału poświęconego glebom zajmują rozważania poświęcone właśnie problematyce konserwacji warunków glebowych.



Część druga zatytułowana: *Zasoby i ich wykorzystanie* — obejmuje 84 strony. Dzieli się ona na rozdziały: 6. *Rolnictwo*, 7. *Inwentarz żywy i rybactwo*, 8. *Minerały i energia*, 9. *Transport* i 10. *Rozmieszczenie i ruchy ludności*. Znow dość pobieżnie opisuje autor poszczególne działy gospodarki. Rolnictwo potraktowane jest głównie z punktu widzenia uzyskiwanych produktów. Brak jest niemal uwag o systemach lub typach gospodarki rolnej. Podobnie tradycyjnie opisane są surowce mineralne. W rozdziale o transporcie nieoczekiwanie wiele miejsca poświęca autor dawnym związkom gospodarczym tego obszaru z Europą, poczynwszy od XVIII wieku. Dość obszernie stosunkowo potraktowany też został obecny transport. Najciekawszy jest rozdział o ludności, w którym autor przedstawia całą mozaikę narodowościową tego terenu i uwypukla związki pomiędzy rozmieszczeniem ludności a warunkami przyrodniczymi tego obszaru. Jak stwierdza autor, rozmieszczenie ludności nie jest tu — jak w Europie — rezultatem wielowiekowych prób i błędów w procesie wykorzystywania różnych warunków środowiska geograficznego, a w Afryce silniejsze są nierzaz tradycje. Przywiązanie do ziemi powoduje koncentrację ludności na obszarach mniej urodzajnych, gdy sąsiednie tereny o lepszych warunkach glebowych są często słabiej zaludnione. Również walki plemienne wyludniły niektóre żyzne obszary, powodując powstawanie stref rozrzedzenia ludności na obszarach pogranicznych. Podobnie przedstawia się sytuacja w zakresie wykorzystania warunków wodnych itp. Autor przedstawia również interesująco rozmieszczenie i klasyfikację miast zachodnio-afrykańskich.

Trzecia, największa, część pracy (350 stron) obejmuje omówienie poszczególnych jednostek polityczno-administracyjnych Afryki Zachodniej. Część tę podzieloną na 18 rozdziałów poprzedza wprowadzenie (rozdział 11) omawiające pochodzenia dziesiętnych jednostek i granic politycznych. Wszystkie one pochodzą z lat 1885—1919 i są w wysokim stopniu sztuczne. Dzielą one zarówno wszelkie granice przyrodnicze, historyczne, gospodarcze, narodowościowe, łączą części różnych jednostek przyrodniczych, społecznych lub ekonomicznych. Gdy wszelkie naturalne jednostki zróżnicowane są równoleżnikowo, granice polityczne mają przeważnie przebieg południkowy.

Układ materiału w ramach poszczególnych rozdziałów, jak również ich zawartość nie zawsze są jednakowe. Wynika to zarówno ze zróżnicowania poszczególnych krajów, jak i różnorodności materiałów, którymi autor dysponował. Najczęściej rozdziały obejmują wiadomości wstępne, klimat, geologię i rzeźbę, opis głównych regionów, zasoby gospodarcze (rolnictwo, hodowla, górnictwo, komunikacja), krótkie podsumowanie i spis literatury. Czasem jako osobny wstęp pojawia się zarys historyczny, czasem wydzielona jest szata roślinna, zasoby wodne, zaludnienie, leśnictwo lub rybactwo. Warunki przyrodnicze potraktowane są zwykle dość pobieżnie, opis regionów jest nierzaz tak lakoniczny, że przypomina słownik. Część gospodarcza opracowana z punktu widzenia towaroznawczego daje przeważnie jedynie opis wytwarzanych produktów. Ciekawe są natomiast podsumowania dające zarys perspektyw rozwojowych danego kraju. Każdy rozdział obok nazwy kraju zatytułowany jest hasłem streszczającym krótko jego najbardziej specyficzne cechy np. Daho-mej — ostatni eksporter niewolników, Niger — palec wysunięty w pustynię, Górna Wolta — kraj Mossi'ch, Maurytania — pomost do Afryki Północnej, Liberia — „Miłość Wolności sprowadziła nas tutaj“ dewiza republiki liberyjskiej) itp.

Całość pracy kończy podsumowanie wywodów autora oraz zarys dalszych perspektyw rozwoju Afryki Zachodniej. Autor kończy pracę następującym zdaniem: „Afryka Zachodnia była w kontakcie z Afryką Północną od lat tysiąca, z Europą od połowy tego czasu, lecz z gospodarką światową dopiero od pół wieku. Intensywny



rozwój gospodarczy tego obszaru datuje się dopiero od II wojny światowej. Udział Afryki Zachodniej w zaludnieniu i handlu zagranicznym tego kontynentu jest już dziś więcej niż proporcjonalny do zajmowanego obszaru. Afryka Zachodnia jest też obecnie sceną jak najbardziej interesujących wypadków politycznych<sup>1</sup>.

Praca R. I. Harrison Churcha jest dziełem o bardzo zwartej i przemyślanej konstrukcji i konsekwentnym dla prac z geografii regionalnej układzie. Materiał został troskliwie wyselekcjonowany, zawartość jej jednak zależy niewątpliwie poważnie od dostępnych materiałów. Zakres pracy zmuszał bowiem autora do korzystania z materiałów z drugiej ręki, bardzo często nierównych, tak z punktu widzenia poziomu naukowego, jak i potraktowania poszczególnych zagadnień. Mimo to książka daje zapewne wierny obraz opisywanego kraju i zbiór ścisłych o nim informacji. Język łatwy i prosty, nieraz obrazowy, ułatwia studiowanie pracy. Liczne mapki (wykonane nieco archaiczną manierą kartografii brytyjskiej znanej z „Geographical Journal“), diagramy i doskonale dobrane fotografie uprzystępniają dzieło czytelnikowi. O troskliwości wydania świadczy piękna obwoluta o motywach tkanin nigeryjskich w barwie naturalnego indygo. Można by posunąć się do stwierdzenia, że praca należy z wielu względów do wzorowych wśród najnowszych opracowań z zakresu geografii regionalnej większych obszarów.

Jerzy Kostrowicki

J. Steinmetzler. *Die Anthropogeographie Friedrich Ratzels und ihre ideengeschichtlichen Wurzeln*. Bonn 1956, s. 151. Selbstverlag des Geographischen Instituts der Universität Bonn.

Pomimo iż pół wieku minęło od śmierci Fryderyka Ratzla (1844—1904), zainteresowanie jego naukową spuścizną bynajmniej nie ustaje. Zarówno wpływ stworzonej przez niego nowej dyscypliny geograficznej — antropogeografii, jak i wartość wielu postawionych przez niego problemów z zakresu państwowości, socjologii i etnografii<sup>1</sup> zmuszają wciąż do odwoływania się do Ratzla jako do klasycznej postaci w historii nauki. Toteż po wielu ocenach dorobku Ratzla, jakie pojawiły się od jego śmierci do lat trzydziestych w pracach Schlütera, Vidal de la Blache'a, Ancela i innych, oraz po artykułach polemicznych w latach powojennych, koncentrujących się głównie na geografii politycznej, ukazała się w roku ubiegłym monografia poświęcona jego antropogeografii.

Johannes Steinmetzler — autor tej pracy — stwierdza słusznie w przedmowie (s. 5), iż daje się odczuć wyraźny „brak wnikliwych badań nad stanowiskiem Ratzla w rozwoju teorii“ oraz nad treścią ideowej atmosfery, która towarzyszyła powstaniu jego antropogeografii i geografii politycznej. „Znajomość tego historyczno-ideowego podłoża jest — zdaniem autora — niezbędna do rzeczowej krytyki...“ Stąd też z dwóch części pracy, zatytułowanych: *Antropogeografia Fryderyka Ratzla* i *Historyczno-ideowe podłoże antropogeografii Fryderyka Ratzla*, większą wagę przykłada do tej ostatniej.

W pierwszej części po krótkim i krytycznym omówieniu (rozdział I. *Pisma antropogeograficzne*), najważniejszych dzieł Ratzla zostały opracowane *Zasadnicze problemy*, dotyczące metody i przedmiotu ratzłowskiej geografii człowieka. Przy

<sup>1</sup> Ratzel położył podwaliny pod dwie dyscypliny geograficzne oraz pod nowy kierunek w etnologii, zwany kulturowo-historycznym w trzech fundamentalnych dziełach: *Anthropogeographie* (2 tomy), *Politische Geographie* i *Völkerkunde* (wyd. dwu- i trytomowe).



braku pełnej definicji antropogeografii w dziełach lipskiego uczonego, Steinmetzler przechyla się do określenia Schlütera, który „w duchu Ratzla“ zdefiniował antropogeografię jako „naukę o uwarunkowaniu życia narodów przez przyrodę, naukę o wpływie przyrody na człowieka, jego stosunki życiowe, jego historię“ (s. 25). Została tu również podkreślona domiosłość ogólnoziemskiego, czyli hologicznego ujmowania zjawisk, jako naczelnej zasady metodologicznej, którą sam Ratzel należycie docenił pisząc, iż „zbudował swą antropogeografię na tellurycznej jedności życia“ (s. 18). Występuje ona we wszystkich okresach twórczości Ratzla i w zależności od rozwoju jego poglądów i form pracy naukowej przywdziewa bądź to szatę biologiczną, bądź to filozoficzną.

W rozdziale trzecim (*Centralne pojęcia*) zanalizowane zostały kategorie ruchu, położenia geograficznego i przestrzeni. Zupełnie słusznie kategoria „historycznego ruchu“ została wysunięta na plan pierwszy<sup>2</sup>. Ona bowiem jest głównym elementem w ratzłowskim obrazie przyrody i ludzkości, w niej znajduje uzasadnienie hologeniczne ujęcie zjawisk, ona leży również u podstaw nie opracowanej przez Steinmetzlera etnologicznej koncepcji kręgów kulturowych. Niemniej słusznie został wykazany ścisły związek tego ruchu z Ziemią oraz jego mechanistyczny charakter. Opracowane z kolei dwie dalsze kategorie: położenia i przestrzeni należą do podstawowych, jednakże dla pełnego obrazu niezmiernie pożądane byłoby opracowanie dalszych, jak: ukształtowanie lądów, morza i klimat.

Rozdział czwarty (*Problem zasadniczy*) poświęcony jest analizie człowieka, środowiska geograficznego i ich wzajemnemu ustosunkowaniu w dziełach Ratzla. Przedstawiony tu rozwój poglądów na człowieka jest wyrazem ewolucji całości naukowych poglądów Ratzla. Droga tego rozwoju biegła od konsekwentnego materializmu biologicznego (zgodnie z którym „całego człowieka uważał za produkt rozwoju materii“, s. 50) w kierunku psychofizycznego paralelizmu Fechnera, według którego zjawiska materialne i duchowe rozwijają się równolegle.

W drugiej części pracy autor omawia kolejno te wszystkie czynniki, które wywarł decydujący wpływ na charakter ratzłowskiej antropogeografii.

W rozdziale pierwszym ukazującym wpływ nauczycieli i przyjaciół nie tyle ważna jest charakterystyka uczonych współczesnych Ratzlowi (z których poza Moritzem Wagnere m żaden na niego nie wywarł większego wpływu), ile periodyzacja okresu jego twórczości, jaką posługuje się autor. Ten podział na okresy: zoologiczny, geograficzny i przyrodniczo-filozoficzny wyrażając świetnie całą ewolucję naukowych poglądów Ratzla pozwala najlepiej zrozumieć całość jego spuścizny.

Rozdział drugi (*Ewolucjonizm*) poświęcony jest charakterystyce idei rozwoju i postępu w dziełach Ratzla. Korzenie jego ewolucjonizmu tkwią w teorii Darwina i Haeckla. Biorąc za kryterium wpływ idei ewolucji w nauce autor wyróżnia 3 „etapy, w których idea ta przeniknęła do geografii“: 1 etap: idea ewolucji pod wpływem dzieł Lyella, Wagnera, Neumanna i Peschla przedostaje się do geografii fizycznej; 2 etap: idea ewolucji przenika z geografii fizycznej do biogeografii; pionierem jest Moritz Wagner; 3 etap: idea ewolucji zostaje zastosowana do geografii człowieka. Dzieła tego dokonuje Fryderyk Ratzel.

Omówiona w rozdziale trzecim *Teoria migracji* ukazana jest z jednej strony jako ogniwo, za pośrednictwem którego idea ewolucji przeniknęła do ratzłowskiej antropogeografii, z drugiej strony jako uzupełnienie darwinowskiej teorii doboru naturalnego i powstawania gatunków. Rola i znaczenie teorii migracji jako „funda-

<sup>2</sup> Pierwszy zrobił to Schlüter w pracy: „Die leitenden Gesichtspunkten der Anthropogeographie...“ „Archiv. f. Sozialwiss. u. Sozialpolitik“ t. XXII, 1906.



mentalnej teorii historii powszechnej“ (s. 98) polegały na tym, że teoria ta wraz z prawem wyodrębniania otworzyła przed R a t z l e m w zagadnieniu współzależności historii i jej geograficznych warunków nowe perspektywy. Podłoże geograficzne okazało się nie tylko czynnikiem wyznaczającym kierunek „historycznych ruchów“, lecz nabrało decydującego znaczenia przy wyjaśnianiu tak istotnych zjawisk społeczeństwa ludzkiego, jak powstawanie narodów, powstawanie odrębnych cech etnograficznych lub antropologicznych.

*Historiozofia Herdera* jako jedno ze źródeł antropogeografii Ratzla jest przedmiotem rozdziału czwartego. Herder wywarł na Ratzla decydujący wpływ przez swój hologiczny punkt widzenia i rozwojowe ujmowanie zjawisk, stąd też uważany on jest za głównego prekursora zarówno antropogeografii, jak i ewolucjonizmu.

W rozdziale piątym dokonano oceny wpływu Karola Rittera i jego szkoły. Ritter rozwinął szeroko antropogeograficzny problem zależności między przyrodą i człowiekiem w teleologicznym aspekcie. Przepaść jaka dzieli ritteriańską geografie człowieka od antropogeografii Ratzla wypełniają dzieła uczniów Rittera: K a p p a i K o h l a. Pierwszy z nich ujął w sposób „systematyczny stosunek między człowiekiem i przyrodą w jego całości“ (s. 118), drugi natomiast przedmiotem swych studiów uczynił przede wszystkim stosunek między powierzchnią Ziemi a ruchliwym człowiekiem, kładąc podwaliny pod geografie komunikacji i osadnictwa. Autor wykazuje, iż zarówno K a p p, jak i K o h l wysunęli na czoło centralny problem antropogeografii, lecz ich punkt widzenia i rozwiązanie różnią się zasadniczo od tego, które dał Ratzel w swej geografii człowieka.

*Pozytywizm* (rozdział VI) jako panujący wówczas kierunek myśli wpłynął na R a t z l a głównie poprzez socjologię C o m t e ' a, w szczególności zaś jego „teorię środowiskową“, „myśl o współzawodnictwie“ i „ujęcie ludzkości jako organizmu“ (s. 120—124). Z pozostałych socjologów szczególnie wpływ daje się zauważyć ze strony S p e n c e r a, wykazującego „te same tendencje co Darwin i Haeckel, z którymi wspólnie tworzy triumwirat dziewiętnastowiecznej teorii ewolucji i postępu“ (s. 127). Wpływy te ze szczególną wyrazistością występują w geografii politycznej R a t z l a.

W rozdziale ósmym *Psychologiczny paralelizm Fechnera* ukazane zostało źródło i natchnienie wielu koncepcji i myśli R a t z l a z ostatniego okresu jego twórczości.

Wszystkie wywody są uzasadnione przy pomocy licznych i obficie stosowanych cytat, przez które autor chce nadać ocenie dorobku R a t z l a charakter jak najbardziej obiektywny. Nie uchroniło go to jednak przed ujawnieniem własnego światopoglądu, który ukazuje się w ocenie filozoficznego stanowiska R a t z l a w ostatnim okresie życia, kiedy to pod wpływem F e c h n e r a stanął on na gruncie panpsychizmu. W przeciwieństwie do przyjaciół Ratzla, którzy po jego śmierci „mistycyzm“ ten ocenili jako „znak starości“, autor wydaje o nim pochwalną ocenę. Zdaniem Steinmetzlera, Ratzel świetnie „rozpoznał granice przyrodoznawstwa i konieczność wiary... i znalazł harmonię między wiarą i nauką“ (s. 114).

Przy omawianiu węzłowych problemów, takich jak stopień zależności od przyrody i zagadnienie praw, antropogeograficznych, autor zajmuje stanowisko nie zawsze zgodne z innymi swymi wywodami, przytaczającymi cytatami i całością charakterystyki R a t z l a. Charakteryzując metodologiczne stanowisko R a t z l a będące odbiciem jego poglądów na stosunki między przyrodą a człowiekiem S t e i n m e t z l e r pisze: „w przeciwieństwie do ówczynie panujących poglądów, iż wpływy naturalne działają bezpośrednio na stan człowieka, R a t z e l



podkreślał pośredniość oddziaływania. Widział on zadanie antropogeografii nie w prostoliniowym poszukiwaniu bezpośrednich stosunków między krajem a narodem, gdyż uważał, że większość oddziaływania przyrody na wyższe życie duchowe dokonuje się za pośrednictwem gospodarczych i społecznych stosunków, które ze swej strony są ściśle ze sobą powiązane" (s. 60).

R a t z e l istotnie wiedział o znaczeniu stosunków gospodarczych i społecznych jako ogniwa pośredniczącego we wzajemnym oddziaływaniu przyrody i człowieka. Nie wykazał jednak pod tym względem żadnego pierwszeństwa. Stosunki te znajdowały uwzględnienie już u poprzedników R a t z l a: R i t t e r a i K o h l a, w szczególności zaś u niemal współczesnego mu P e s c h l a. Stąd też nowość i oryginalność R a t z l a nie może polegać na uznaniu tych stosunków. Polega ona wręcz na czymś diametralnie różnym, mianowicie na tym, że ze swych badań wykluczył on w zupełności stosunki społeczno-gospodarcze, jako ogniwo pośrednie, a przedmiotem antropogeografii uczynił bezpośredni stosunek między przyrodą a człowiekiem.

Stąd też jądrem jego antropogeografii stała się mechanistyczna koncepcja „historycznego ruchu“, w której najdobitniej wyrażał się bezpośredni stosunek między przyrodą a społeczeństwem. Wiedział o tym niewątpliwie autor monografii o R a t z l u, skoro na pierwsze miejsce wysunął tę właśnie kategorię ruchu. Sam zresztą przyznaje: iż „w praktyce Ratzel niekiedy za prędko przeszedł przez ogniwo pośrednie“, tj. stosunki ekonomiczno-społeczne (s. 6).

Dorobek R a t z l a stanowi ponadto pewien zwaarty system, w którym przyrodnicy (geograficzny i biologiczny) punkt widzenia występują zawsze, niezależnie od rozwoju jego poglądów. Systematyczne uwzględnianie w badaniach stosunków między przyrodą i człowiekiem czynnika ekonomicznego, jako ogniwa pośredniego, oznaczałoby w rezultacie zerwanie z konsekwentnie przyrodniczym stanowiskiem. Doprowadziłoby to bowiem do przyjęcia humanistycznego punktu widzenia, z jakim spotykamy się np. u S c h l ü t e r a, V i d a l d e l a B l a c h e ' a i innych, od którego związany z pozytywizmem R a t z e l był bardzo daleki.

Wątpliwość budzi również oświadczenie autora dotyczące trudnego do rozstrzygnięcia problemu, o ile w dziełach R a t z l a „warunki naturalne działają na człowieka z mocą geograficznych praw, a o ile jako geograficzne uwarunkowanie“ (s. 67). Autorowi „wydaje się, że większą wagę mają wypowiedzi, w których wpływ środowiska jest rozumiany tylko jako warunek ludzkiego działania, tak że uwiadczenia się wolność woli“ (s. 67).

Wykazywanie przy pomocy cytat, iż powyższe stanowisko jest błędne, o tyle nie jest celowe, że istnieje możliwość łatwego dobrania przykładów ilustrujących fakt, iż R a t z e l rozumiał działanie środowiska naturalnego zarówno z mocy praw geograficznych, jak również jako warunku istnienia i działania człowieka. Przeciw pogładowi autora przemawia jednakże w zdecydowany sposób wspomniane już poprzednio zasadnicze stanowisko metodologiczne, które za punkt wyjścia w badaniu wzajemnych związków między człowiekiem i przyrodą bierze przyrodę, a samego człowieka rozpatruje jako jej część integralną. To właśnie stanowisko R a t z l a uprawnia do twierdzenia, iż rozumiał on działanie warunków naturalnych przede wszystkim jako praw geograficznych. Z poglądem bowiem, w którym człowiek stanowi część integralną przyrody, wiąże się nieodłącznie przekonanie, iż razem z nią podlega on prawom przyrodniczym. Przy takim ujęciu determinizm geograficzny ma możliwość najpełniejszego rozwoju.

Jakkolwiek monografia Steinmetzlera jest najpełniejsza i najbardziej wyczerpującą pracą, jakie ukazały się kiedykolwiek o antropogeografii R a t z l a,



jakkolwiek cechuje ją staranna analiza poglądów i ich historycznych źródeł, nie może ona w pełni zadość uczynić wymaganiom, jakie stawia przed nią historia nauki, z punktu widzenia potrzeb której była ona opracowywana. Składają się na to następujące przyczyny:

1. Nie obejmuje ona całości naukowych poglądów R a t z l a, gdyż pozostaje poza nią olbrzymia spuścizna przynależąca jeszcze do dwu uprawianych przez niego dyscyplin: etnografii i geografii politycznej.

2. Rezygnacja z opracowania etnologicznych i społeczno-politycznych poglądów R a t z l a uniemożliwia wykazanie wzajemnych związków i wpływów, jakie istnieją między trzema uprawianymi przez niego dyscyplinami nauk.

3. Ograniczenie się do opracowania jednej z trzech uprawianych niemal równolegle nauk o człowieku nie pozwala z kolei na przedstawienie całości ratzłowskiej koncepcji rozwoju ludzkości.

Ze względu na istotne znaczenie wymienionych zagadnień, które mogą być traktowane jako pewnego rodzaju postulaty metodologiczne, warto zwrócić nieco baczniejszą uwagę na ich wewnętrzną treść.

1. Antropogeografia, etnografia i geografia polityczna to nie tylko dziedziny badań naukowych Ratzla, lecz wypracowane przez niego pod względem metodologicznym oddzielne dyscypliny nauki. Wiązą się one z sobą ściśle tak pod względem ogólnej koncepcji, jako też szczegółowych założeń, dając obraz różnych stron jednej zwartej koncepcji ludzkości.

a. Antropogeografia została przez Ratzla określona jako „nauka o przyrodniczym uwarunkowaniu ludzkości”<sup>3</sup>, „nauka o rozprzestrzenieniu człowieka... gałąź biogeografii”<sup>4</sup>. Wyrażony w definicjach pogląd na przedmiot antropogeografii zakładał określony typ badań i określone metody. Na naczelnym miejscu stawia Ratzel poszukiwanie wpływów na człowieka, zarówno ze strony przyrody jako całokształtu warunków naturalnych, jak również poszczególnych jej elementów. z których położenie i przestrzeń wysunęły się na plan pierwszy. „On widział — jak słusznie zauważa J. B r u n h e s — grupy ludzkie i społeczeństwo ludzkie rozwijające się zawsze w granicach naturalnych, zajmujące zawsze określone miejsce na globie, potrzebujące zawsze określonych przestrzeni dla swego wyżywienia dla istnienia i wzrostu”<sup>5</sup>.

Człowiek jako część przyrody a jednocześnie podmiot jej oddziaływania nie był oczywiście traktowany jako istota bierna. Posiadał on te same cechy, jakie posiada życie. A ponieważ „życie jest ruchem”<sup>6</sup>, stąd też „istota narodu leży w jego ruchliwości”<sup>7</sup>. „Wszelkie sytuacje narodów i państw, które możemy geograficznie wyznaczyć, opisać, nakreślić i w większej części także zmierzyć, sprowadzają się do ruchów... Ich ostateczną przyczyną jest wzrost i rozmnażanie”<sup>8</sup>. Tak więc w centrum uwagi antropogeografii postawiony został wpływ warunków naturalnych na człowieka jako organizm biologiczny, podlegający prawom naturalnego wzrostu i rozmnażania, a więc również prawom ciągłego ruchu na powierzchni ziemi, w wyniku którego zajmuje on coraz to nowe przestrzenie i zdobywa stale nowe położenie geograficzne. W trakcie tego ruchu, rozpatrywanego jako proces

<sup>3</sup> *Anthropogeographie* t. I. wyd. II, s. 21.

<sup>4</sup> Tamże, s. 10.

<sup>5</sup> J. Brunhes.

<sup>6</sup> R a t z e l, *Der Lebensraum*.

<sup>7</sup> R a t z e l, *Die Menschheit...* Cyt. z wyd. ros. *Istoria czelowieczestwa* t. I. Petersburg, 1902. s. 69.

<sup>8</sup> Tamże.



rozprzestrzeniania ludzkości w ciągu jej dziejów na powierzchni ziemi ujawnić się musiały nie tylko wartości położenia i przestrzeni, ale również znaczenie orografii, mórz i stref klimatycznych. Tak więc w swej „mechanicznej antropogeografii”<sup>9</sup>, jako biologicznej nauce o wpływach natury na człowieka, R a t z e l zajmował się — jak słusznie podkreśla w swej pracy S t e i n m e t z l e r — „prawie wyłącznie mechanicznymi siłami ruchu”<sup>10</sup>, skupiając swą uwagę na bezpośrednim stosunku między wiecznie ruchliwym człowiekiem a względnie stałą Ziemią<sup>11</sup>. Na marginesie badań antropogeograficznych pozostawała natomiast aktywność społeczna, jaką przejawia „homo faber” w procesie zaspokajania swych potrzeb, jak również wpływ, jaki wywiera środowisko geograficzne na rozwój jego działalności produkcyjnej.

b. Etnografię traktował R a t z e l (w przeciwieństwie do antropogeografii) jako „dział nauk historycznych”<sup>12</sup>. To stanowisko R a t z l a wykazujące na pozór humanistyczne tendencje wydaje się na pierwszy rzut oka tym bardziej dziwne, że w ówczesnym okresie etnologia ewolucjonistyczna traktowana była powszechnie jako przyrodnicza nauka o kulturze. Jednakże przy bliższym wejrzeniu w założenia i metody ratzłowskiej etnografii okazuje się, że dyscyplina ta pozostaje pod wpływem nauk przyrodniczych nie w mniejszym stopniu niż etnologia ewolucjonistyczna.

Zgodnie z ratzłowskimi założeniami metodologicznymi „geograficzne ujmowanie (rozważanie zewnętrznych okoliczności) i historyczne rozważanie (uwzględnianie rozwoju)” powinny iść w parze<sup>13</sup>. „Historyczne rozważanie” R a t z l a wykazuje jednakże ścisłe pokrewieństwo z tym, jakie miało miejsce w historii naturalnej, np. w geologii historycznej, choćby dlatego, że opiera się nie tylko na dokumentach pisanych, lecz także na „pomnikach” przeszłości, wykorzystując masowo osiągnięcia archeologii i prehistorii.

W wyniku zastosowania metody geograficznej, etnografia R a t z l a stwarzała przestrzenny obraz ludów, w przeciwieństwie do tego, jaki widzimy u ówczesnych ewolucjonistów, szeregujących wszystkie ludy w ogólnym schemacie rozwojowym. Przestrzenny zakres („krąg”) i „historyczna głębia”<sup>14</sup>, to dwie zasadnicze cechy etnograficznego obrazu ludzkości w dziełach Ratzla<sup>15</sup>.

Jądrem etnografii R a t z l a była koncepcja migracji ludów i związanych z nimi kulturowych przenoszeń. Traktując ludy jako z natury ruchliwe, a stąd pozostające w trakcie ciągłych przemieszczeń, widział on podstawowe zadanie w badaniu wędrówek, kontaktów i zapożyczeń kulturowych. Związana z tymi badaniami metoda geograficzna, metoda porównywania zasięgów zjawisk ludzkich, ustalania dróg i kierunków ich rozprzestrzenienia, oraz — jak się sam Ratzel wyrażał — metoda „odczytywania historycznych dat z przedmiotów nagromadzonych w naszych czasach”<sup>16</sup> odegrała doniosłą rolę w rozwoju poewolucjonistycznej etnologii.

<sup>9</sup> *Anthropogeographie*, wyd. cyt. s. 21, por. s. 113-205.

<sup>10</sup> *Anthropogeographie*, s. 27.

<sup>11</sup> O. S c h l ü t e r znacznie wcześniej określił ratzłowską antropogeografię wprost jako „maukę o ruchu”. (*Die leitenden Gesichtspunkte der Anthropogeographie*. „Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik” 22, 1906, s. 581-630. Podobnie w pracy *Die Geographie des Menschen*).

<sup>12</sup> *Kleine Schriften* t. II, s. 503.

<sup>13</sup> *Völkerkunde* t. I, wyd. II, s. 3.

<sup>14</sup> *Kleine Schriften* t. II, s. 215-234.

<sup>15</sup> Tamże, s. 524.

<sup>16</sup> Por. *Staat und Boden geographisch betrachtet*. Leipzig 1896, *Politische Geographie*. München - Berlin 1903.



c. Geografia polityczna Ratzla stanowi naukę o państwie jako organizmie społeczno-przestrzennym, którego nieodłącznym warunkiem istnienia jest zarówno element ludzki, jak i element geograficzny. Państwo jako organizm bioprzestrzenny podlega prawom wzrostu i rozwoju, tak jak organizmy biologiczne. Państwo zostaje ujęte i rozpatrywane nie w kategoriach ekonomiczno-politycznych, lecz w stałych kategoriach przyrodniczych, geograficznych w szczególności: przestrzeni, położenia i granic. Polityka terytorialna, uznana przez R a t z l a za najszustniejszą, opierać się powinna na stosunku, jaki zachodzi między państwem a geograficznym obszarem. Obszar polityczny państwa winien się pokrywać z obszarem naturalnym<sup>17</sup>.

Ratzlowska koncepcja państwa łączy zatem znany w historii myśli społecznej materializm geograficzny z organicystycznym ujęciem społeczeństwa, jakiego klasycznym przykładem może być zarówno teoria S p e n c e r a, C a r e y'a, jak również S c h a f f l a i L i l i e n f e l d a.

2. Związki i wpływy uprawianych przez R a t z l a dyscyplin nauki są oczywiste. Antropogeografia opiera się na materiale etnograficznym, w większości na przykładach wziętych z życia ludów pierwotnych. Etnografia natomiast zapożycza od antropogeografii przestrzenne ujmowanie zjawisk, na gruncie którego wypracowuje z kolei geograficzną metodę ich badania. W teorii państwa sięga R a t z e l do biogeograficznego ujęcia antropogeografii, czerpiąc jednocześnie hojnie przykłady z bogatego materiału etnograficznego. Podstawowe dzieła z zakresu tych trzech dyscyplin<sup>18</sup> dają nie tyle podręcznikowy wykład materiału, ile ogólną teorię nauki. Przewijają się w nich w różnych postaciach ta sama biomechanistyczna koncepcja ludów. W antropogeografii jest to koncepcja „historycznego ruchu“, w etnografii koncepcja migracji ludów, w geografii politycznej koncepcja wzrostu organizmów państwowych.

3. Biogeograficzną koncepcję ludzkości opartą na badaniach nad zewnętrznymi (geograficznymi) warunkami jej życia — przy rezygnacji z dociekań nad procesami wewnętrznymi (ekonomiczno-społecznymi) — można scharakteryzować jedynie w oparciu o analizę wszystkich trzech dyscyplin nauki oraz istniejących między nimi korelacji. Tego rodzaju całościowe ujęcie dorobku R a t z l a wydaje się najbardziej słuszne z punktu widzenia historii nauki.

Józef Babicz

J. K o s t r o w i c k i: *Środowisko geograficzne Polski*. Warszawa 1957, PWN, s. 542, cena 66.— zł.

Opracowanie J. K o s t r o w i c k i e g o może być traktowane częściowo jako podręcznik dla szkół wyższych lub dla nauczycieli szkół średnich, częściowo jako monografia popularnonaukowa, częściowo zaś jako zbiór informacji o środowisku geograficznym Polski, a raczej o możliwościach jego wykorzystania, dla gospodarki narodowej, np. przez planistów, urbanistów itp. Ten wieloraki charakter książki wpływa na nierównomierne potraktowanie poszczególnych jej rozdziałów. Odbija się to również w nierównomiernej objętości poszczególnych rozdziałów,

<sup>17</sup> *Anthropogeographie* t. I z 1882 r., t. III z 1889 r. *Völkerkunde*, I wyd. z lat 1875—1878 w trzech tomach, wyd. II z lat 1895-96 w dwóch tomach, *Politische Geographie* z 1897 r.

<sup>18</sup> Koncepcji tej poświęcony jest rozdział pt. *Geschichtliche Bewegung*, zawarty w II wyd. I tomu *Anthropogeographie*.



dwa z nich — budowa geologiczna oraz roślinność i świat zwierzęcy przekraczają prawie trzykrotnie (a około 140 stron), objętość pozostałych rozdziałów poświęconych dalszym elementom środowiska, a więc ukształtowaniu powierzchni, wodom, klimatowi i glebom (a około 50 stron). Do tych sześciu rozdziałów poświęconych wymienionym elementom środowiska geograficznego dodany został krótki rozdział siódmy, ujmujący problematykę wpływu środowiska geograficznego na rozwój społeczno-gospodarczy. Autor ujął to zagadnienie ze stanowiska geografii marksistowskiej podkreślając, że wpływ tego samego środowiska geograficznego zmienia się w zależności od formacji społecznej.

We wszystkich rozdziałach dotyczących elementów środowiska geograficznego autor przyjął podobny układ. Omówienie danego elementu jako składnika środowiska geograficznego oraz sposobów dotychczasowych jego wykorzystania poprzedza opis danego elementu oraz ocena jego z punktu widzenia gospodarczego. Części wprowadzające są napisane krótko i zawierają dane elementarne, wyjaśniające, dlatego robią wrażenie ujęcia popularnego. Było to jednak konieczne ze względu na wprowadzenie w temat szerokiego kręgu czytelników, nie zawsze znających pełną problematykę środowiska geograficznego.

W rozdziale *pt. Budowa geologiczna* po krótkich uwagach o powstawaniu złóż mineralnych oraz o rozwoju wykorzystania surowców mineralnych, autor daje krótki przegląd budowy geologicznej ziemi polskich, przy czym dla każdego okresu geologicznego po kolei wylicza szczegółowo, a w niektórych wypadkach nawet drobniawo, złoża surowców mineralnych, znane z literatury, które były, są, albo mogą być w przyszłości eksploatowane. Zestawienie to, w ujęciu swym w znacznej mierze oryginalne, wymagało od autora dobrej znajomości literatury, sumienności w zestawieniu materiałów i stanowi najwartościowszą część informacyjną tego rozdziału. Biorąc pod uwagę ujawniony stan badań geologicznych — autor daje dość szczegółowy pogląd na bazę surowców mineralnych, którą Polska dysponuje. Obok opisu rozmieszczenia złóż według okresów geologicznych, autor podaje sporadycznie dla niektórych rodzajów surowców ich klasyfikację, czasem, ale niestety zbyt rzadko, ujmuje bazę surowcową regionalnie.

Rozdział o ukształtowaniu powierzchni jest najstarszy. Tu autor nie dał własnego opracowania, ograniczył się bowiem do zreferowania dawniejszych poglądów na rzeźbę, a opierając się na kilku artykułach dał podział Polski na jednostki geomorfologiczne. Wylicza on ogromną ilość tych jednostek, dlatego rozdział różni się od nazw geograficznych, niestety opisy poszczególnych jednostek są bardzo zwięzłe, czasem ograniczają się zaledwie do kilku słów. Rozdział zaczyna się — o ukształtowaniu powierzchni w stosunku do innych elementów środowiska geograficznego, o jego znaczeniu dla gospodarki ludzkiej oraz o wpływie gospodarki ludzkiej na jego zmiany — ujęte w sposób bardzo zwięzły. W rozdziale tym uderza brak morfogenezy istniejącej rzeźby.

Autor nie daje również w ogóle charakterystyki krajobrazów występujących na obszarze Polski. Niemniej jednak używa słowa krajobraz w różnym znaczeniu, jak np. krajobraz równinny (s. 177), krawędziowy (s. 185), zrębowy (s. 185), lessowy (s. 186) itp., używa go także w innym znaczeniu jak np. „pas starych gór i wyżym jest krajobrazowo najbardziej urozmaicony“ (s. 177) lub „charakterystyczną cechą Sudetów jest wielka różnorodność t y p ó w k r a j o b r a z o w y c h“ (s. 178).

Rozdział o wodach jest krótkim i dobrym szkicem syntetycznym dającym sporo informacji o sposobach wykorzystania wody oraz o gospodarce wodnej w Polsce. W opisie pominięto zagadnienie zlodzenia rzek. Najlepszy jest ustęp dotyczący jezior; powinien on być w przyszłości uzupełniony mapami S. M a j d a n o w -



s k i e g o. W sposób popularny jest napisany ustęp o wodach wglębnych i źródłach, natomiast dość słaby i zbyt krótki jest ustęp o Bałtyku.

Charakterystyka klimatu jest podana w sposób nieco rozwlekły, czasem nawet zdarzają się powtórzenia. Autor nie panuje w pełni nad pojęciami: masy powietrza, układ ciśnień i wiatry, mieszając je ze sobą. Do ogólnej charakterystyki klimatu Polski, dość dobrze popartej licznymi mapami, dodana jest część o mikroklimacie luźno związana z całością. Wydaje się, że omawianie cech charakterystycznych dla mikroklimatów w Polsce powinno być raczej ilustracją dla zróżnicowania terytorialnego poszczególnych cech klimatu na ziemiach polskich.

Ujęcie charakterystyki gleb przez autora jest oryginalne. Różni się ono wielce od charakterystyk gleb w dawnych opracowaniach geograficznych, które zazwyczaj bazowały przeważnie na poglądach jednego tylko z gleboznawców. Autor jednak zadał sobie trud, aby zestawić poglądy różnych gleboznawców, i dzięki temu wprowadził do literatury geograficznej nową, oryginalną klasyfikację typów gleb w Polsce, podając ich charakterystykę i genezę. Jest to niewątpliwie dorobek naukowy. Wadą może być zbyt duża drobiazgowość, klasyfikacja gleb bowiem obejmuje ponad 30 typów. Położenie głównego nacisku na typologię gleb odwróciło uwagę autora od ich regionalizacji, dlatego odczuwa się brak szczegółowszych opisów lub map gleb dla ciekawszych obszarów Polski, choćby potraktowanych przykładowo. Zagadnienie bonitacji gleb, ważne z punktu widzenia oceny gospodarczej środowiska geograficznego, zostało przez autora potraktowane marginesowo.

Ostatni rozdział o roślinności i świecie zwierzęcym, a więc o biosferze terytorium Polski (tej ostatniej nazwy autor jednak nie używa), jest najlepszy z całej książki. Tu oryginalny wkład autora jest największy. Dał on zupełnie nowy pogląd na biogeografię Polski, opierając się na bogatej literaturze biologicznej. Wszystkie dotychczasowe opracowania geograficzne nie dorównują podanemu przez autora opisowi roślinności i świata zwierzęcego w Polsce. Oczywiście poglądy autora należy traktować jako pewną próbę syntezy. Próba ta nie była łatwa i pewnie wzbudzi dyskusję, choćby ze strony specjalistów z zakresu geografii roślin i geografii zwierząt. Geografowie polscy stoją przed nią przeważnie jednak bezradnie. Autor w rozdziale tym główną uwagę zwrócił na typologię zespołów roślinnych wprowadzając do nich świat zwierzęcy. Rozdział zaczynają wprowadzające informacje na temat biosfery jako elementu środowiska geograficznego, pojęć związanych z biocenozą oraz bardzo interesujących danych na temat przemian świata roślinnego i zwierzęcego pod wpływem gospodarki ludzkiej. Po ogólnych rozważaniach autor daje klasyfikację lasów, obejmującą około 30 typów (na 53 stronach), daje ich charakterystykę obejmującą edyfikatory, gatunki im towarzyszące, podszycie i runo na tle warunków ekologicznych. Charakterystykę uzupełnił zestawieniem typowych grzybów, roślin leczniczych, trujących, miododających itp., zwracając uwagę na tzw. użytki nieдрzewne. Do wyróżnionych typów leśnych wprowadził także świat zwierzęcy. Obok charakterystyki zbiorowisk leśnych autor daje opis ważniejszych drzew, roślin użytkowych, zwierząt, szkodników itp. w sposób encyklopedyczny, gromadząc w ten sposób ogromny materiał, trudny do opamiętania dla tych, którzy nie są dostatecznie obznajmieni z botaniką i zoologią. Niemniej jednak charakterystyka stanowi dobre opracowanie jednego z elementów środowiska geograficznego, który dotychczas był przeważnie traktowany po macoszemu przez geografów.

W podobny sposób przeprowadzona została klasyfikacja łąk na 14 stronach. Jako mniej udane należy traktować ustępy dotyczące pól, sadów i ogrodów. Doskonała



jest charakterystyka biogeograficzna wód lądowych, natomiast zbyt zwięzła jest biogeografia Bałtyku.

I w tym rozdziale uderza brak ujęcia regionalnego, tñimo że można było wykorzystać wiele istniejących opracowań (map) dla poszczególnych obszarów Polski.

Na uwagę zasługują obszernie zestawienia literatury obejmujące razem przeszło 1000 pozycji oraz bogate ilustracje w liczbie 235.

Podsumowując należy stwierdzić, że autor wypełnił zadanie, które sobie postawił, dał bowiem dobrą i oryginalną na ogół ocenę możliwości gospodarczego wykorzystania środowiska geograficznego Polski. Ze względu na rozdziały o złożach surowców mineralnych, glebach i biocenozach aktualnie istniejących, książkę J. K o s t r o w i c k i e g o należy powitać z pełnym uznaniem, przyczynia się ona bowiem do rozszerzenia znajomości środowiska geograficznego Polski. Należy przypuszczać, że drobne nieścisłości i opuszczenia zostaną poprawione w następnym wydaniu.

Uderza brak indeksu miejscowości. Mapy są na ogół czytelne, natomiast spora część zdjęć pozostawia dużo do życzenia pod względem graficznym z powodu druku książki na bardzo złym papierze. Wartościowa książka zasługuje chyba jednak na lepsze jej wydanie.

Stanisław Leszczycki

J. K. Charlesworth. *The Quaternary Era (with special reference to its glaciation)* v. I i II. Edward Arnold Publishers 1957. Tom I s. 591, tom II s. 1009.

„Jeżeli praca geologów będzie zakończona i ich ostateczne, łączne sprawozdanie będzie napisane, najdłuższy i najważniejszy rozdział dotyczyć będzie ostatniego i najkrótszego spośród wszystkich okresów geologicznych“. Tak napisał niedługo G i l b e r t, który już przed 80 laty zdawał sobie sprawę z tego, że czwartorzęd zawiera najważniejsze wydarzenia historii geologicznej Ziemi. Zdanie powyższe usprawiedliwiając się z tego, iż jego dwutomowe dzieło liczy aż 1700 stron. Tak obszernego podręcznika czwartorzędu dotychczas nikt nie napisał, chociaż wiele owych podręczników — że wymienię bardziej znane i używane w Polsce, a więc W o l d s t e d t a, W r i g h t a, F l i n t a, Z e u n e r a i K l e b e l s b e r g a — to książki dobrze informujące o ostatnim okresie geologicznym Ziemi.

Podręcznik C h a r l e s w o r t h a ma charakter wybitnie encyklopedyczny i kompilacyjny — a oparł się autor na ogromnej literaturze. Przy każdym rozdziale kilkaset pozycji, na końcu zaś książki zebrano tytuły 1924 prac, które były w tekście cytowane więcej niż dwukrotnie. Ze względu na ilość przytoczonej literatury dzieło C h a r l e s w o r t h a spełnia rolę bibliografii czwartorzędu.

Autor ogranicza się najczęściej do przytoczenia opinii i wyników prac innych, cytowanych przez niego autorów, nie zajmuje prawie nigdy stanowiska oryginalnego, nie wysuwa własnych koncepcji. Materiał ilustracyjny książki, mapki i diagramy, są wzięte z innych podręczników i opracowań, brak zaś syntetycznych ujęć autora. Ta wierność kompilatorska jest i wadą i zaletą książki. Ponieważ inne podręczniki czwartorzędu (zwłaszcza W r i g h t a i Z e u n e r a) stają pod znakiem własnych koncepcji autorów, dobrze się może stało, iż napisano wreszcie monografię tego okresu możliwie w najbardziej obiektywnym ujęciu.



Całość problematyki czwartorzędu jest omówiona w 3 częściach, zatytułowanych: *Glaciologia, Geologia glacialna* (tom I) i *Geologia czwartorzędu* (tom II).

W części glaciologicznej autor osobno potraktował zagadnienia lodu lądowego i lodu morskiego. Pisząc o śniegu nie uwzględnił on należyte formy i procesów niwacji. Bardzo obszerny jest rozdział o ruchu lodowców, lecz w większości zawiera on omówienie starszych teorii (np. F i n s t e r w a l d e r a). Brak tu należytej informacji o nowych metodach pomiaru i wynikach badań ruchu lodowców, nie wyzyskano materiału z „*Journal of Glaciology*“, a o słynnej koncepcji D e m o r e s t a, znanej pod nazwą „*extrusion flow*“, jest zaledwie tylko krótka wzmianka.

Do słabszych należy również rozdział o erozji glacialnej, po którym bezpośrednio następuje rozdział pt. *Rock-basins*, poświęcony nie tylko kotlinom glacialnym, lecz również takim zagadnieniom, obszernie omówionym, jak problem tektoniczny niecki Bałtyku i pięciu jezior amerykańskich. W tym wypadku zewodzi układ książki.

Rozdział o morenach i ozach jest w dużej mierze oparty na przestarzałym materiale — klasyfikacja moren z 1899 r. Do wybitnie słabych należy rozdział o zjawiskach peryglacialnych (less i krioturbacje), ujęty według schematu sprzed 20 lub 30 lat.

Czytelnik odnosi wrażenie, że obie części glaciologiczne (glaciologia i geologia glacialna) podręcznika C h a r l e s w o r t h a zostały napisane stosunkowo dawno, a autor nie zadał sobie wiele trudu, aby je uzupełnić nowymi wiadomościami, do których zobowiązywała data wydania całej książki (1957 r.).

Tom drugi poświęcony historycznie ujętemu czwartorzędowi jest lepszy. Autor omawia klimat czwartorzędu, zlodowacenie plejstocenne jako zjawisko regionalne, paleolit i stratygrafię czwartorzędu. Osobny rozdział dotyczy stratygrafii Polski i Rosji. Czwartorzęd Polski przedstawiony w oparciu o obie syntezy Szafera. W zestawieniu ogólnym (rozdział *Correlations*) omawiającym całość stratygrafii czwartorzędu autor jest zmuszony wypowiedzieć się za jakąś koncepcją wiążącą stratygrafię poszczególnych krajów i kontynentów. Najwięcej sympatii budzi w nim czwóropodział P e n c k a. Natomiast niewiele dowiadujemy się na temat zlodowaceń *pre-Günzu*, np. zlodowacenia Dumaju.

Dobre są końcowe rozdziały o plejstocennych zmianach lądów i wód o epiglacialnym zanurzeniu i wynurzeniu się krajów zlodowaconych. Zagadnienia glacialnej izostazji i ruchów eustatycznych omawiane są z erudycją, w tym temacie zawsze właściwą Anglikom. To samo dotyczy chronologii czwartorzędu i postglacjalu. Autor zna dobrze nowe prace, m.in. A h l m a n n a, dyskutuje również wyniki osiągnięte metodą radiokarbonu.

Na zakończenie pytanie zasadnicze: czy książka C h a r l e s w o r t h a, stosunkowo droga (16 dolarów) powinna być szerzej wykorzystana w Polsce, gdzie, jak wiadomo, zagadnienia czwartorzędu budzą duże zainteresowanie. Podkreślam jeszcze raz jej encyklopedyczny charakter. Jest to podręcznik w całości mniej głęboki i może mniej wartościowy od innych monografii czwartorzędu (jak np. F l i n t a), lecz jest przy tym niezrównany i wyjątkowy jako zbiór ogromnej ilości informacji o epoce lodowej. Mimo więc pewnych błędów, a przede wszystkim mimo braku odpowiedniej proporcji w naświetleniu poszczególnych zagadnień czwartorzędu, książka ta może przynieść duży pożytek, zwłaszcza zaś w tych ośrodkach, które nie mają łatwego dostępu do zagranicznej literatury czwartorzędu.

Alfred Jahn



D. Sch roe der. *Untersuchungen über Verwitterung und Bodenbildung an Lossprofilen*. Hannover 1954, s. 84.

Praca podaje charakterystykę lessu i jego przemian z gleboznawczego punktu widzenia. Lessem zostały tu nazwane niewielkiej miąższości (nieco ponad 1,5 m) utwory pyłowe w okolicy Hanoweru, spoczywające na piaskach zwałowych. Autor opracował bardzo dokładnie 5 profilów owego lessu, badając jego skład mechaniczny i mineralny, kwasowość oraz właściwości fizyczne. Ostateczny rezultat tych analiz doprowadził do wniosków o charakterze raczej regionalnym aniżeli ogólnym. Autor zdecydowanie wypowiada się przeciwko wietrzeniowym teoriom pochodzenia lessu, a utwór ten uważa za sedyment eoliczny. Głównym argumentem jest tu skład mechaniczny zbadanego osadu. Poza tym autor powołuje się na znane od wielu lat uzasadnienia teorii eolicznej, co więcej, wypowiada się za dalekim transportem pyłu lessowego. Tak więc źródłem lessu okolic Hanoweru mają być skały Harzu.

Ważniejsze i bardziej interesujące są wnioski autora odnośnie do przemian lessu. Zbadał on gleby lessowe (czarnoziemy) w obrębie łąk i pól ornych oraz lasu. Silnie zdegradowane gleby leśne przeciwstawia on słabo zdegradowanym glebom pól, na których uprawa trwa ponad 1000 lat. Przez uprawę rolną i łąkową następuje regradacja gleb, a więc przywrócenie pierwotnego stanu gleby. Gdyby nie było człowieka i jego działalności — wnioskuje autor — gleby lessowe byłyby powszechnie silnie zdegradowane. Stopień tej degradacji jest widoczny w glebach starych lasów (dąbrowy).

Alfred Jahn

L. K a d a r. *A Magyarorszagi futóhomok — kutatás eredmenyei és vitás kérdesei* (Results and some unsettled questions of blown sand investigations in Hungary). Communications from the Geographical Institute of the Kossuth University of Debrecen 1956, nr 23, 143—158, poz. bibl. 50.

Autor daje historyczny przegląd prac nad zagadnieniem wydmowych na terenie Węgier. Częste występowanie form wydmowych na Równinie Węgierskiej jest przyczyną tego zainteresowania. Wydmy węgierskie powstawały w czasie kilku okresów, związanych z plejstocenijskimi warunkami klimatycznymi. Współczesne odnowienie procesów wydmowych ma charakter wtórny, jest wynikiem stosunkowej suchości dzisiejszego klimatu Węgier, a głównie działalności gospodarczej człowieka, nade wszystko zaś intensywnych wypasów.

Już w 1902 roku E. C h o l n o k y zdefiniował prawa ruchu lotnych piasków. Obok barchanów opisał misy deflacji i garmady.

L. K a d a r w roku 1930 w pierwszej swej pracy na temat wydm okolic Budapesztu wiązał je z piaskami tarasów Dunaju. Następnie zapoznał się bliżej z piaskami lotnymi na Pustyni Libijskiej. Po powrocie do kraju badał w międzyczeczu Dunaj — Cisa, w Nyirseg, grzędy wydmowe równoległe do panujących kierunków wiatrów i zakwalifikował je jako formy akumulacyjne powstałe drogą zrastania się doganiających się barchanów, analogicznie do grzęd libijskich (1935). Po zapoznaniu się z wydmami parabolicznymi oraz wydmami nadmorskimi Niżu Polskiego i Niemieckiego L. K a d a r ustalił różnice istniejące między garmadami a wydmami parabolicznymi. Garmada jest utworem akumulacji, lecz związanym z misą deflacji, natomiast wydma paraboliczna stanowi utwór samodzielny, ruchomy, węc-



drujący nawet po powierzchni całkiem odmiennych skał. Jeżeli wydma paraboliczna przesuwana się po podłożu płaszczystym, rozróżnienie tych dwóch form jest bardzo trudne (1938).

W roku 1939 L. K a d a r opisał wydmy paraboliczne w międzyrzeczu Dunaj — Cisa.

W 1944 roku J. S ü m e g h y stwierdził, iż wzniesienia na wielkiej Równinie Węgierskiej są stożkami napływowymi Dunaju i innych rzek, a nie równiną lessową, jak to przypuszczał E. C h o l n o k y.

Po wyzwoleniu morfologowie węgierscy zebrali nowe materiały w terenie, poczynili również postępy w rozważaniach teoretycznych nad zagadnieniem wydmywnym. W 1954 roku L. K a d a r, widząc analogię w oddziaływaniu wody bieżącej oraz wiatru na piasek, odnosi prawo Helmholtza o powstawaniu rytmicznych ruchów falowych na pograniczu dwóch ślizgających się po sobie płynów czy gazów, różnej gęstości i różnej szybkości, do działalności wiatru na powierzchni piasku. Równocześnie przenosi teorię E. C h o l n o k y'ego o typach działalności rzek w różnych jej odcinkach na działalność wiatru na ruchomych piaskach. Wiatr typu odcinka górnego, odpowiadający górnemu biegowi rzeki, daje misy deflacji, nie tworzy form akumulacyjnych, z wyjątkiem *ripple marks*. Wiatr typu odcinka środkowego odpowiada środkowemu, meandrującemu biegowi rzeki. Buduje on na pustyni barchany, a tam, gdzie piasek jest częściowo utrwalaony, wywiewa misy i buduje garmady lub wydmy paraboliczne jako wynik zmiennej — erozyjnej i akumulacyjnej — działalności wiatru. Wiatr typu odcinka dolnego odpowiada akumulującemu, dolnemu biegowi rzeki. Typową formą odcinka dolnego jest grzęda libijska na Saharze. Na terenach półpustynnych bezpośrednio — poprzez roślinność, wiatr może przybrać cechy odcinka dolnego. Akumulacje tego typu są charakterystyczne dla wybrzeży morskich. Analogiczny typ stanowią wydmy obrzeżające zabagnione doliny. Powstały one przez ziwązanie ramion parabol wędrujących wzdłuż dolin. Trzecią formę należącą do tej grupy stanowią piaski pokrywające opisane na Równinie Węgierskiej przez B. B u l l e.

Brak usystematyzowania form wydmywnych był jednym z powodów trudności wyjaśnienia genezy tych utworów. W północnej części Nyirseg na południowym krańcu grzęd wydmywnych o kierunku południkowym, równoległym do przeważających wiatrów północnych, występuje często hak zagięty na zachód, utworzony pod wpływem wiatrów zachodnich. Zwraca uwagę fakt, że haki występują tylko przy wschodnich ramionach wydmy parabolicznych. W związku z tym te formy akumulacyjne należy traktować jako wały obrzeżające doliny skierowane na tym terenie równolegle do kierunków przeważających wiatrów.

Z. B o r s y i S. T r ó c s a n y i stwierdzili w północno-wschodniej części Nyirseg obecność lessów na powierzchni tych przybrzeżnych wałów wydmywnych. Równocześnie zespół pracowników naukowych z Budapesztu skonstatował na terenie międzyrzecza Dunaj — Cisa brak barchanów właściwych, natomiast występowanie mis deflacyjnych i grzęd wydmywnych równoległych do kierunku panujących wiatrów. Geomorfologowie uniwersyteccy ani też pracownicy naukowci Akademii Nauk nie wspominają o wydmy parabolicznych, charakterystycznych dla Kiskunság — południowo-wschodniej części międzyrzecza.

W związku z powyższymi stwierdzeniami rozwinęła się w świecie naukowym Węgier ożywiona dyskusja na temat historii rozwoju powierzchni międzyrzecza Dunaj — Cisa. Wyjaśnienia wymaga twierdzenie C h o l n o k y'ego, że piaski Kiskunsága wykazują rosnącą drobnoziarnistość w kierunku z zachodu na wschód.



Wobec nowej koncepcji stożków napływowych piaski nie pochodzą z dna doliny Dunaju i segregację ich przeprowadził nie wiatr, a woda.

I. Mihaltz i T. Ungar (1954) zastosowali do badań nad pochodzeniem piasków metodę statystyczną, opartą na pomiarach stopnia otoczenia ziarn. Badania te doprowadziły do stwierdzenia, że w międzyrzeczu Dunaj — Cisa do głębokości 30 m leżą piaski pochodzenia eolicznego. W związku z tym I. Mihaltz ustosunkował się negatywnie do teorii J. Sumegh'y'ego o stożkach napływowych.

Jeżeli idzie o wiek wydm, to na ogół wszyscy badacze są zgodni, iż w plejstocenie istniało kilka okresów wydymotwórczych. Ostatnim był okres borealny starszego holocenu. Odmienne zdania są I. Mihaltz i P. Krivan (1952), którzy okresy wydymotwórcze odnoszą do interglacjalów, a less do formacji eolicznej w paleontologii — w faunie mięczaków, opracowanej przez A. Horvátha i A. Antalfiego (1952). W piaskach występują gatunki wymagające klimatu cieplejszego niż w lessach, jednak brak w nich gatunków termofilnych, żyjących dziś na powierzchni piasków lotnych. Horváth na podstawie fauny znalezionej w lessach odnajduje nawet ślady stopniowego ocieplania się klimatu.

Według L. Kádara wszystkie osady lessowe i wydmy powstawały począwszy od drugiej połowy ostatniego zlodowacenia. Przychyla się on do teorii J. Sumegh'y'ego o stożkach napływowych, budujących część Równiny Węgierskiej. Formy wydymowe na wschód od Cisy uważa za równolegowe z wydmałni międzyrzecza. Należą one do tego samego stożka napływowego.

*Jadwiga Kobendzina*

J. P o u q u e t. Méthodes d'étude des versants et principaux résultats obtenus sur Labe, Guinée Française. A.O.F. Premier rapport de la commission pour l'étude des versants. Préparé pour le Congrès international de Géographie Rio de Janeiro 1956. Union Géographique Internationale, Amsterdam 1956.

Nieznamość przebiegu i intensywności współczesnych procesów stokowych doprowadza często do katastrofalnych zniszczeń. Dla uniknięcia tych zniszczeń konieczne jest prowadzenie systematycznych badań współczesnych procesów stokowych, zmierzających do poznania ich natężenia i rozwoju w obszarach o różnej budowie geologicznej, rzeźbie, klimacie i szacie roślinnej. Znamość ta pozwoli na racjonalne zagospodarowanie, a zwłaszcza zapobieganie bardzo szkodliwej erozji gleb.

O takich badaniach stacjonarnych prowadzonych w Gwinei francuskiej w klimacie tropikalnym informuje J. P o u q u e t, podając metody badań współczesnych procesów stokowych, a zwłaszcza spłukiwania.

Obszarem badań autora jest wyżyna Labe wznosząca się 1000 m n.p.m. Położona jest na 11° szerokości geograficznej północnej. Budują ją piaskowce i łupki oraz skały intruzywne. Wyżyna poroźciniana jest dolinami o płaskich dnach i stromych zboczach. Utwory skalne okrywa gruby płaszcz zwietrzliny laterytowej narażonej na niszczącą działalność współczesnych procesów denudacyjnych.

Po części wstępnej autor przedstawił metody prowadzenia badań. Wyróżnia trzy metody: metodę „badań prowizorycznych“, metodę „badań ciągłych“ i metodę „kontrolii fotograficznej“.



Stosując metodę „badań prowizorycznych“ posługuje się pojedynczymi palikami i pomiarem przy pomocy sznura. Metalowe paliki są wbijane w określonej odległości od siebie. Wystają nad powierzchnię kilkanaście centymetrów i na nich oznacza się nacięciem miejsce styku palika z powierzchnią morfologiczną stoku. Powtórna obserwacja i pomiar powinny wykazać, czy to nacięcie znajduje się powyżej powierzchni stoku (wskutek degradacji), czy też poniżej (wskutek agradacji). Metoda ta jest bardzo prosta i mało kosztowna, jednak należy stosować ją z dużą ostrożnością. Podkreśla to autor zwracając uwagę, że samo wbicie palików, a jeszcze bardziej osadzenie ich na cemencie zaburza swobodny przebieg procesów. Aby tego uniknąć, autor zaleca wykonywanie pomiarów sznurem. Dwa metalowe paliki osadzał na cemencie w odległości 10 m jeden od drugiego. Paliki wystawały 50–80 cm nad powierzchnię ziemi i w górnej części zaopatrzone były w otwory. Przy pomiarach wyciągał sznur między nimi o znanej rozciągliwości i zawsze z tą samą siłą. P o u q u e t do tego celu używał kabla telefonicznego z 10 kg obciążeniem. Na wyciągniętym sznurze w odległości 50 cm od palików robił on co 10 cm znaki kredą. W miejscach oznaczonych kredą mierzył bardzo dokładnie odległość pionową między wyciągniętym sznurem a powierzchnią ziemi. Otrzymane wyniki wkreślał na papier milimetrowy i otrzymał bardzo szczegółowy profil morfologiczny. Powtarzając pomiar każdego roku łatwo mógł wnosić o degradacji względnie o agradacji na stoku. Pomiar sznurem, według autora, okazał się w praktyce znacznie lepszy od pomiaru przy pomocy palików.

Metoda „badań ciągłych“. Dla dokonywania systematycznych pomiarów J. P o u q u e t wybrał parcelę o powierzchni 150 m<sup>2</sup>. Ograniczył ją rowkami, uniemożliwiając w ten sposób dopływ wód pochodzących z zewnątrz. W dolnej części parceli założył cementowy kanał, którym wszystkie produkty unoszone przez wody spływające z parceli odprowadzane są do 5 względnie 9 cementowych zbiorników. Zbiorniki te umieszczone są poniżej parceli i posiadają wymiary 120×120×180 cm. Między zbiornikami znajduje się rozdzielacz hydrauliczny, który umożliwia regulowanie ilości spływającej wody. W zbiornikach umieszczonych jest kilka sit o różnej średnicy oczek, co ułatwia wydobywanie materiału o określonej frakcji. Po każdym deszczu autor mierzył ilość wody w zbiornikach, ważył materiał zebrany z poszczególnych sit, pobierał próbki wody dla określenia ilości zawiesin, zawartości żelaza, krzemionki itp. Całe urządzenia, tj. kanały i zbiorniki muszą być szczelnie przykryte, by wody opadowe spoza poletka nie dostawały się do urządzeń.

Obok urządzeń wyżej opisanych przy każdej parceli jest stacja meteorologiczna wyposażona w ombrometr, termograf, termometr minimum i maksimum oraz barometr.

Metoda „kontroli fotograficznej“ polega na systematycznym wykonywaniu zdjęć fotograficznych określonych obiektów. Do tego celu używa się różnych aparatów fotograficznych oraz filmów zarówno czarno-białych, jak i kolorowych o różnej czułości. Dobrze dobrana czułość błony oraz właściwy filtr pozwalają wykryć zmiany strukturalne i petrograficzne niewidoczne gołym okiem. Wybrane powierzchnie są fotografowane w regularnych odstępach czasu, dokładnie z tego samego miejsca i pod tym samym kątem. Wystarczy porównać zdjęcia wykonywane w ciągu kilku lat, aby stwierdzić zaszłe w tym okresie zmiany.

Dalej autor omawia metody opracowania laboratoryjnego materiału zebranego w terenie. Zebrane próbki gleby poddaje analizie mechanicznej i dozowaniom chemicznym. Analizę mechaniczną J. P o u q u e t wykonuje metodą kombinowaną. Materiał gruboziarnisty przy pomocy sit, a drobnoziarnisty o  $\phi$  ziarn mniejszej od 0,08 mm areometrycznie przez pomiar gęstości. Otrzymane wyniki wpisuje na histo-



gramach frekwencji i wykreśla krzywe. Analizę chemiczną zebranych próbek przeprowadza dozowaniem na kwasowość (pH), żelazo, fluor i węglan wapnia, a przez spalenie określa zawartość próchnicy.

Po części metodycznej autor podaje pierwsze wyniki otrzymane w lipcu i sierpniu 1955 r. na jednej parceli w Labe. Na parceli o glebie kamienistej i gęsto porośniętej trawą stwierdził w tym okresie, że przy deszczu o natężeniu mniejszym niż 8 mm/h, spływ wody wynosił 1 i 1,8% ogólnej ilości, jaka spadła na parcelę, a przy deszczu 8—35 mm/h spływ wody wynosił 12,2%. Natomiast transport części stałych przy deszczu o natężeniu do 8 mm/h wynosił około 200 mg, przy deszczu od 8—20 mm/h również około 200 mg, a przy 20—30 mm/h i powyżej 30 mm/h 480 mg i 580 mg.

Następnie J. Pouquet podaje pewne wyniki badań nad kwasowością wód deszczowych oraz płynących powierzchniowo i w rzekach.

W końcowej części przyczynku autor stwierdza, że dotychczasowy dwuletni okres badań pozwolił mu na przezwycięzenie trudności metodycznych. Otrzymane rezultaty są niewielkie, ale pozwalają stwierdzić, że procesy chemiczne, rozpuszczanie i ługowanie cząstek mineralnych z gleby, mają minimalne znaczenie. Natomiast procesy mechaniczne: spulkiwanie powierzchniowe i linijne, które do chwili obecnej za mało były znane i uwzględniane, mają olbrzymie znaczenie.

Przyczynek J. Pouqueta ma charakter metodyczny. Autor stosuje różne metody i krytycznie się do nich ustosunkowuje. Zaleca metodę „badań ciągłych” i metodę „kontroli fotograficznej”. Metoda pierwsza zalecana przez autora stosowana jest i w Polsce (St. Ziemiński w Sławinie k/Lublina) i w ZSRR (S. S. Sobolew), jednak pewne szczegóły na pewno zainteresują tych wszystkich, którzy pracują nad tymi zagadnieniami. Ogólna dążność wszystkich powinna iść w kierunku, by metody pracy i urządzenia w jednolity sposób były stosowane. Pozwoli to na porównywanie wyników, a tym samym poznanie natężenia i intensywności procesów stokowych w różnych obszarach o innej rzeźbie, budowie geologicznej, klimacie, jak i szacie roślinnej.

Tadeusz Gerlach

*Monografia hydrologiczna dorzecza Wieprza.* Warszawa 1957, Prace Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego z. 43.

Monografia jest pracą zbiorową. Z przedmowy dowiadujemy się, że kierownictwo spoczywało w rękach inż. J. Gołka, z którym współpracowali inż. Z. Kenig i mgr T. Jabłońska. Poszczególne rozdziały opracowali: mgr J. Gniazdowska, inż. J. Gołek, mgr T. Jabłońska, inż. Z. Kenig, doc. L. Skibniewska, mgr J. Skoczek, inż. W. Stephan, inż. T. Wawro i inż. R. Zawadzki. Podkreślić należy rolę inż. Z. Mikulskiego, który przyczynił się w głównej mierze do ustalenia zasad opracowania i do zorganizowania pracy.

Monografia stanowi — jak informuje przedmowa — pierwszą próbę kompleksowego opracowania hydrologicznego, a intencją jej jest przedstawienie wszystkich ważniejszych elementów środowiska geograficznego, mających wpływ na obieg wody oraz podanie na tym tle szczegółowej charakterystyki hydrologicznej dorzecza.

Realizując to założenie podano w pierwszej części charakterystykę fizyczno-geograficzną dorzecza. Składa się na nią pięć rozdziałów. Dwa pierwsze rozdziały: *Opis i charakterystyka dorzecza* oraz *Geologia* opracowała inż. W. Stephan. W pierwszym autorka daje kolejno opisy fragmentów dorzecza w oparciu o mapy



topograficzne i literaturę. Uzupełnieniem jest mapa „litologiczno-morfologiczna”. Drugi rozdział zawiera krótki zarys historii geologicznej i budowy dorzecza. Mimo widocznej skrupulatności autorki ujemnie odbija się na opracowaniu brak dokładnej znajomości terenu, a niepełne wykorzystanie literatury spowodowało pewne nieścisłości, np. w opisie zjawisk krasowych.

W jednostronicowym rozdziale trzecim *Gleby* (mgr T. Jabłońska) podano rodzaje gleb i oceniono ich przepuszczalność. Trzeba zakwestionować wiązanie małej gęstości sieci rzecznej Wyżyny Lubelskiej z przepuszczalnością gleb lessowych. Rzadka sieć strug wodnych jest wynikiem nie tylko przepuszczalności lessów, ale w silniejszym jeszcze stopniu spękania podłoża kredowego. Załączona do rozdziału mapka przedstawia rozmieszczenie gleb.

Rozdział czwarty *Klimat* (mgr J. Skoczek) zawiera charakterystykę głównych elementów klimatycznych. Opis niektórych elementów (wilgotność, wiatry, zachmurzenie, usłonecznienie) ujęto — w braku liczniejszych danych — opierając się na obserwacjach jednej tylko stacji, co przesądza o jego orientacyjnym charakterze.

Ostatni rozdział *Hydrografia* obejmuje dwa podrozdziały opracowane przez doc. L. Skibniewskiego *Jeziora*, *Zabagnienie* — oraz trzeci ze szczegółowym podziałem dorzecza. Znajdujemy tu rejestr jezior (do którego mylnie włączono kilka stawów), stawów i obszarów zabagnionych wraz z krótką charakterystyką. Podkreślić należy brak mapy szczegółowego podziału dorzecza.

Część drugą stanowi *Charakterystyka hydrologiczna*. Rozpoczyna ją rozdział *Opady atmosferyczne* (autor niewiadomy), zawierający obok kilkunastozdaniowego tekstu tablice miesięcznych i rocznych sum opadów dla 18 stacji.

Z kolei następuje rozdział *Wody gruntowe* (autor także nie podany), w którym podano w tabeli charakterystyczne stany wód miesięczne i roczne dla 18 stacji. Jest to najstarszy rozdział, a wnioski w nim zawarte nasuwają szereg zastrzeżeń. Autor pisze: „Poziom wód gruntowych w całym dorzeczu waha się w granicach 1—6 m, jedynie na dziale wodnym dorzecza obserwowano głębokości powyżej 7 m...”. Z tak sformułowanym stwierdzeniem zgodzić się nie podobna, ponieważ wiadomo, że na Wyżynie Lubelskiej i Roztoczu pierwszy poziom wód podziemnych występuje często w skałach kredowych i to na znacznych głębokościach, nieraz kilkudziesięciometrowych. Zresztą wyciąganie ogólnych wniosków dla całego dorzecza w oparciu o materiał z 18 punktów wydaje się niewłaściwe, tym bardziej że większość obserwowanych studni leży w dolinach, zaś obszary międzydolinne są ich niemal pozbawione. Nie przekonują także twierdzenia o wielkości amplitudy stanów wód. Wielkie wahanie w Brzozówce związane jest nie tylko z położeniem studni na dziale wodnym, ile — zapewne — z płytko zalegającym nieprzepuszczalnym iłem, który został stwierdzony w kilku studniach Brzozówki. Autor rozdziału podaje, że najwyższe stany wód występują w całym dorzeczu wiosną, a potem poziom ich się obniża. Twierdzenie, wydawałoby się, oczywiste, a tymczasem nie znajduje całkowitego potwierdzenia w przytoczonym materiale. Np. w Zawadzie najwyższe wartości zanotowano w miesiącach: XI, XII, III, IV i dwa razy w VII. W Mościskach w: XI, XII, III, IV i VIII. W Chmielcu: trzy razy w XI, dwa razy w X, raz w XII, IV i V. Szkoda, że nie podjęto próby wyjaśnienia tych anomalii.

W rozdziale *Stany wody w rzekach* (autor niewiadomy) zestawiono stany charakterystyczne (min. śr. w. max.) miesięczne i roczne dla 20 wodowskazów. Serie obserwacyjne są, niestety, przerwane okresem wojny. Najdłuższą serię ma profil kluczowy w Kośminie (1921—1935 i 1946—1953). Dla 11 stacji podano czasy trwania stanów wód w latach charakterystycznych (suchym, średnim i mokrym).



Najdłuższy rozdział poświęcony jest stosunkom odpływu. Cenne to opracowanie (mimo luk materiałów podstawowych) oparto na pomiarach przepływu wykonanych w latach 1919—1954. Załączony materiał podstawowy za lata 1940—1954 (materiały za lata ubiegłe były już publikowane) obejmuje 158 pomiarów dla 21 profilów. Rozdział kończą tabele i wykresy z tekstem objaśniającym, dotyczące prawdopodobieństwa przepływów wód wielkich na Wieprzu, opracowane przez inż. R. Zawadzkiego.

Dane o termicie wody są bardzo ubogie. Jedynie stacja Kośmin ma serię pomiarów, na podstawie której zestawiono w tabeli charakterystyczne temperatury miesięczne za okres od kwietnia 1949 do końca 1954 r. (inż. J. Gołek).

*Zjawiska lodowe na rzekach* (inż. J. Gołek) przedstawiono na wykresach dla 10 profilów (w tabeli brak danych Lubartowa, chociaż wykonano dla tej stacji wykres). Dane dotyczą dat początku i końca zjawisk lodowych i pokrywy lodowej oraz czasu ich trwania. Szczupłość materiału nie pozwala na szczegółowe naświetlenie zjawiska.

Rozdział *Zarastanie koryt rzecznych* (mgr J. Gniazdowska) opracowano na podstawie ankiet wypełnionych przez obserwatorów oraz własnych obserwacji autorki. Znajdujemy w nim ogólne uwagi dotyczące zarastania niektórych dopływów Wieprza oraz nieco więcej szczegółów o roślinności Tyśmienicy.

W rozdziale *Chemizm i zanieczyszczenie wody* (inż. J. Gołek) mały uwagi o zależności składu chemicznego od stanu wody. Wody Wieprza zaliczono do eutroficzych.

W rozdziale *Rumowisko rzeczne* (inż. T. Wawro) przedstawiono fragmentaryczne dane dotyczące unoszenia i wleczenia materiału w korycie Wieprza.

Bardzo cenny materiał zawarty jest w rozdziale *Bilans wodny* (inż. W. Stephan). W przeciwieństwie do wielu poprzednich rozdziałów, ten zawiera wyjaśnienia faktów zarejestrowanych w tabelach. Pewne wątpliwości budzi tylko końcowy wniosek o wpływie retencji gruntowej na stosunki odpływu w okresach suchych, następujących po okresach bogatszych w opady. Przytoczony materiał nie upoważnia do stwierdzenia dużego wpływu w całym dorzeczu. Dla przykładu: dla zlewni powyżej Krasnegostawu wskaźnik opadu w jesieni (IX, X, XI) 1933 r. był większy od średnich wieloletnich tych miesięcy, natomiast odpływ w grudniu i styczniu następnego roku kształtował się poniżej średnich miesięcznych. To samo można stwierdzić dla Łącznej w 1929/30 i w 1933/34 r. Można przypuszczać, że zjawisko omawiane przedstawia się nieco odmiennie w północnej i południowej części dorzecza. Na Wyżynie Lubelskiej, gdzie lessy i silnie spękana kreda ułatwiają przenikanie wód opadowych, po obfitych deszczach szybko następuje podniesienie stanów wód podziemnych i zwiększenie wydajności źródeł. Zwykle już w okresie 2—4 tygodniowym obserwujemy rezultaty wzmoczonych opadów, nie są to jednak przybory długotrwałe.

*Analiza hydrologiczna dorzecza* (inż. Z. Kenig) stanowi krótkie zreasumowanie wyników pracy, zakończone wnioskiem o konieczności magazynowania wód zimowych w górnym Wieprzu w celu zużycia ich w okresie zwiększonego zapotrzebowania w lecie (w związku z kanałem Wieprz — Krzna).

Część trzecią stanowi *Kataster sił wodnych Wieprza* (inż. J. Gołek). Opracowano go na podstawie profilu podłużnego rzeki wykonanego z łnap, ma on więc charakter orientacyjny. Ogólne zasoby sił wodnych Wieprza oceniono na 15.900 kW przy przepływie średnim i na 7879 kW przy średnim niskim.



Jak wynika z przeglądu rozdziałów, materiał w nich zawarty przedstawia różną wartość, w sumie jednak publikacja dostarcza wiele wartościowych danych i należy ją uznać za bardzo pożyteczną.

Zastanowić się jeszcze wypada, czy praca realizuje założenia kompleksowości, zapowiedziane w przedmowie. Otóż, jeżeli za kompleksowe mamy uważać opracowanie, w którym elementy są ze sobą zespolone związkami przyczynowymi, to *Monografia hydrologiczna dorzecza Wieprza* jeszcze nim nie jest, gdyż postulatu takiego nie spełnia całkowicie. Kompleksowość można osiągnąć w mocnym oparciu o badania terenowe. Zjawiska przyrodnicze powinny być studiowane wśród otaczającej je rzeczywistości, w naturalnych powiązaniach z wszystkimi elementami środowiska. A właśnie w omawianej publikacji odczuwa się pewien brak kontaktu z terenem. Najjaskrawiej odbiło się to na opracowaniu wód podziemnych.

Dając jednak tło fizyczno-geograficzne przedstawionym zjawiskom wodnym *Monografia* ułatwia śledzenie związków i nasuwa przyrodniczą problematykę, dzięki czemu stanowi ważny krok naprzód w pracach PIHM.

W następnych monografiach, których oczekiwać będziemy z zainteresowaniem warto by wprowadzić pewne zmiany. Najważniejsze byłoby rozszerzenie tekstu — bardzo lakonicznego w obecnym tomie — przez otwarcie tabel, co znacznie ułatwi pracę czytającego, oraz dołączenie mapy szczegółowego podziału dorzecza. Celowe byłoby także ilustrowanie tabel wykresami, które są przeoczyć o wiele przejrzystsze od samych liczb. Użytkowanie ziemi, o którym wspomina się przy opisie poszczególnych części dorzecza, należałoby raczej — jako czynnik silnie wpływający na stosunki wodne — omówić w osobnym rozdziale. Wreszcie, pilniejszą uwagę trzeba zwrócić na korektę, zwłaszcza w liczbach.

Tadeusz Wilgat

P. Gotz. *Klima und Wetter in Arosa*. Verlag Huber Co. Ag. Frauenfeld 1955, str. 147, ryc. 65, tabl. 64.

Książkę *Klima und Wetter in Arosa* bierze się do ręki z przyjemnością i zainteresowaniem. Z przyjemnością — bo jest starannie wydana, na dobrym kredowym papierze i bogato ilustrowana. Z zainteresowaniem — jako nowoczesną charakterystykę bioklimatologiczną słynnego alpejskiego uzdrowiska szwajcarskiego Arosa, siedziby instytutu do badań nad promieniowaniem — a więc posiadającego możliwość szerzej zakrojonych badań biometeorologicznych.

Charakterystykę klimatu Arosy przeprowadzono na podstawie 55-letnich (1890—1945) materiałów meteorologicznych miejscowej stacji, uzupełnionych wynikami badań specjalnych. Celem porównywania z średnimi innych miejscowości (Davos, Zurych, Alpenschatz) opracowano średnie za okres 30-letni, 40-letni i 50-letni, stwierdzając przy tym, że różnice średniej rocznej temperatury poszczególnych okresów są bardzo małe (0,01°C). Liczne tabele i wykresy zwiększają przejrzystość wywodów, a zdjęcia fragmentów pięknie położonego alpejskiego uzdrowiska nadają książce przyjemny i estetyczny wygląd.

Po opisie położenia uzdrowiska i stacji (z uwzględnieniem dotychczasowych zmian) następuje obszerna charakterystyka poszczególnych elementów meteorologicznych. I tak np. przy omawianiu temperatury powietrza podano średnie miesięczne i roczne wartości temperatury, stopień kontynentalizmu — tu dla polskiego czytelnika miła niespodzianka, bo jako kryterium zastosowany został współczynnik kontynentalizmu według Górczyńskiego — następnie zestawienie średnich wielolet-



nich dla każdego dnia w roku, roczny przebieg temperatury za okres wieloletni i omówienie „osobliwości“ — przebieg charakterystycznych okresów ciepłych i chłodnych. W charakterystyce dziennego przebiegu temperatury przedstawiono graficznie osobno także przebieg dziennego przebiegu w dni pogodne i osobno dla dni pochmurnych — oczywiście na podstawie średnich wieloletnich. W rozdziale *Pogodowe zmiany temperatury* znajdujemy średnią zmienność temperatury z dnia na dzień, obliczoną dla każdego miesiąca i każdego dnia w roku, i wartości skrajne dobowych skoków termicznych. Duży skok termiczny z dnia na dzień jest bowiem oznaką zmiany pogody, związanej ze zmianą mas powietrznych. Z kolei następuje zestawienie średnich temperatur przy zaleganiu poszczególnych mas powietrznych i średnia częstotliwość zmienności tych mas. Autor stwierdza przy tym, że w ostatnich latach zmienność mas powietrznych jest o 75% większa niż w okresie 1891—1900.

Uzupełnieniem charakterystyki stosunków termicznych są zestawienia dni gorących, ciepłych, przymrozkowych, mroźnych i bardzo mroźnych, wartości skrajnych temperatury i długości okresów z daną temperaturą.

W dalszym ciągu następuje podobna szczegółowa charakterystyka innych elementów meteorologicznych. Wymienię tylko tematykę z uwzględnieniem niektórych zagadnień o charakterze bioklimatologicznym. A więc *wilgotność powietrza* — z szerszym omówieniem niedosytu fizjologicznego i temperatury ekwiwalentnej<sup>1</sup>. *Zapylenie* — przy czym autor wykazuje nadzwyczajną czystość powietrza w uzdrowisku Arosa w porównaniu z ośrodkami miejskimi (nieraz tylko 5 pyłków w cm<sup>3</sup> powietrza). *Występowanie ozonu* w warstwie przyziemnej badano metodą chemiczną Dirnagla (aparatem Siemens), a od 1950 r. przeprowadzano pomiar elektrochemiczną metodą *Ehmetra*<sup>2</sup>. W porównaniu z Obersdorfem Arosa wykazuje większą zawartość ozonu w powietrzu. *Wiatr* — ze specjalnym uwzględnieniem częstotliwości fenu. *Zachmurzenie* — z rozróżnieniem „fizjologicznego“, czyli wg odczuwanego wrażenia wzrokowego (przy zachmurzeniu 5 jeszcze jako pogodnie). Dalej omówione są: *Opady i pokrywa śnieżna*. *Usłonecznienie* — podane średnio w godzinach na dzień, miesiąc czy rok w procentach usłonecznienia możliwego, oraz natężenie promieniowania słonecznego (całkowitego). Osobno przedstawiono wyniki pomiarów promieniowania UV, specjalnie czynnego biologicznie (wytwarzanie witaminy D w skórze, pigmentacja, działanie w kierunku przywrócenia zachwianej równowagi układu wegetatywnonerwowego).

W ostatnim syntetycznym rozdziale autor przedstawia „kalendarz pogód“, w którym zaznacza stwierdzone na materiale długoletnim „osobliwości“ — krótsze i dłuższe, powtarzające się niemal regularnie — okresy pogodne i niepogodne. Przeanalizowanie wartości średnich elementów meteorologicznych za okresy 10-letnie (od 1890) skłoniło autora do wniosku, że wzrasta się częstotliwość cyrkulacji atmosferycznej, następuje ocieplenie się klimatu (zwyżka średniej rocznej temperatury powietrza zwłaszcza w okresie 1921—1930), zmniejszenie się opadów, a zwiększenie zachmurzenia.

Należałoby sobie życzyć, by polskie uzdrowiska doczekały się tego rodzaju opracowań bioklimatologicznych.

Sabina Tyczka

<sup>1</sup> Temperatura ekwiwalentna określa odczucie ciepła pod łącznym wpływem temperatury powietrza i jego wilgotność, a więc jest bardziej „fizjologicznym“ kompleksowym czynnikiem; oblicza się ją według wzoru:  $T_{ekw.} = t + 2e$ , gdzie  $t$  — temp. pow.,  $e$  = prężność pary wodnej.

<sup>2</sup> „Meteorologische Rundschau“ 4, 64, 1951.



Steinhauser F., Eckel O., Sauberer F. *Klima und Bioklima von Wien*. Wien 1957 — s. 186, tabl. 41 rys. 28 Magistrat der Stadt Wien.

Praca ta jest ciekawa ze względów metodycznych — jako próba wykorzystania i przystosowania dłuгоletnich meteorologicznych materiałów obserwacyjnych do charakterystyki bioklimatycznej. Opracowanie klimatu Wiednia przedstawione zostało bowiem specjalnie pod kątem potrzeb higieny, urbanistyki i budownictwa.

Stacja meteorologiczna w Wiedniu istnieje już od 1775 r. Materiał tak długiej serii obserwacyjnej nadawał się do wszechstronnego opracowania.

W pierwszej części pracy przedstawiona została zmienność elementów meteorologicznych z roku na rok w poszczególnych miesiącach i porach roku.

Do charakterystyki przebiegu temperatury w omawianym dłuгоletnim okresie autor posłużył się krzywą konsekwentną (obliczenie średnich z okresów 5-letnich, wskutek czego zacierają się wahania poszczególnych lat), omawiając następnie znaczące się w takim ujęciu krótsze i dłuższe okresy cieplejsze i chłodniejsze, lata z wyższą i niższą temperaturą powietrza od średniej wieloletniej itd. W dalszym ciągu następuje szczegółowa charakterystyka stosunków termicznych w poszczególnych porach roku: wahania w długości tych pór, liczby dni z ujemną i dodatnią temperaturą, sumy ciepła itp. Dużo materiału liczbowego zawierają przy tym liczne zestawienia, tabelki i wykresy.

W podobny, szczegółowy sposób przedstawione są w dalszym ciągu pracy stosunki opadowe, usłonecznienia (liczby godzin słońca roczne, miesięczne i dzienne — średnie, maksymalne i minimalne) i charakterystyka wiatru.

Druga część zatytułowana *Specjalne opracowania klimatologiczne z punktu widzenia budownictwa i higieny miast* obejmuje zagadnienie takie, jak zależność opadów od kierunków wiatru i jego prędkości, częstotliwość i charakterystyka deszczów ulewnych, występowanie mgły w zależności od kierunku wiatru, zapylenie atmosfery w różnych dzielnicach miasta — z uwzględnieniem przebiegu dobowego i rocznego. Do tego działu należą też badania natężenia promieniowania słonecznego, przeprowadzone dla określenia współczynnika zmętnienia atmosfery w mieście i poza miastem. Przy małych prędkościach wiatru stwierdzono duże różnice w zmętnieniu atmosfery w mieście i poza jego obrębem — np. podczas badań terenowych 6.X. 1931 r. współczynnik zmętnienia poza miastem był 11-krotnie mniejszy niż w centrum Wiednia. Sondáže, przeprowadzane regularnie 2 razy w ciągu doby (o 3 po południu i o 3 nad ranem) pozwalały dokładniej scharakteryzować zalegające masy powietrzne i ewentualnie zachodzące zjawiska inwersji termicznej. Omawiany dział obejmuje jeszcze inne zagadnienia. A więc zagadnienie dni opałowych, do których zaklasyfikowano dni z temperaturą niższą od 12°C, występujące nie sporadycznie, lecz grupowo. Obliczono długość okresu opałowego w poszczególnych latach i jego wahania. Podobnie przeprowadzona została charakterystyka okresu z temperaturą poniżej 0°C, którym zainteresowane jest budownictwo. Z punktu widzenia bioklimatologii i higieny omówione zostało zagadnienie parności (uciążliwej zwłaszcza w chorobie nadciśnieniowej), granice występowania parności według kryteriów różnych autorów, liczby dni parnych, okresy parności, czas trwania parności według wartości godzinnych temperatury i wilgotności powietrza, a także dzienny i roczny przebieg parności. Z kolei przedstawiona została wielkość ochładzania powietrza (obliczona według wzoru Hilla — z temperatury powietrza i prędkości wiatru).

Dla urbanisty niewątpliwie cenny i ciekawy jest rozdział o warunkach promieniowania, nasłonecznienia i naswietlenia ścian budynków, zorientowanych w róż-



nych kierunkach (N, NE, W, S, SW itd.) w poszczególnych miesiącach, i w przebiegu dziennym. I tu podkreślić należy bogactwo materiału ilustracyjnego.

Trzecia i ostatnia część, zatytułowana *Zróznicowanie termiczne Wiednia i okolicy*, daje porównanie temperatur według ośmiu stacji meteorologicznych w samym Wiedniu i dziesięciu z jego okolicy oraz wyniki pomiarów temperatury, przeprowadzonych przy użyciu samochodu na ustalonych profilach, w wybrane dni pogodne — wiosenne, letnie, jesienne i zimowe.

Ponieważ bioklimatologia wciąż jeszcze boryka się z trudnościami przy wypracowywaniu metodyki opracowań bioklimatologicznych — omówiona praca zasługuje na specjalną uwagę.

Sabina Tycza

Zeszyty Naukowe Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu.  
*Geografia*. Z. 1. Red. F. Barciński. Poznań 1957. Stron 144.

Więcej niż połowę zeszytu (s. 3—79) zajmuje praca T. Bartkowskiego *Rzeczny rozwój polodowcowej sieci hydrograficznej w Wielkopolsce Środkowej*, napisana w 1951 r. jako rozprawa doktorska, a następnie rozszerzona<sup>1</sup>.

Autor wyróżnia na badanym obszarze 7 teras oraz 4 poziomy wysoczyznowe. W dolinie Warty terasy I—IV wykazują spadek ku zachodowi, zgodny z dzisiejszym biegiem rzeki. Terasa V posiada bardzo mały spadek, terasa VI stanowi poziom przejściowy do sandru, nie należący już właściwie do teras rzecznych; podobnie jak i terasa VII nie wykazuje prawie żadnego spadku, utrzymując się na całej swjej długości na mniej więcej jednakowym poziomie. Na poziomie teras VI do III istniała bifurkacja wód pra-Warty pod Mosiną na północ i na wschód.

Zagadnienie roli martwego lodu omawia Bartkowski bardzo szeroko. Przytaczając zasadnicze tezy swej poprzedniej publikacji<sup>2</sup>, w której opierając się na fakcie występowania jezior rynnowych na terasach i sandrach dochodzi do wniosku, że czynnikiem zabezpieczającym je przed zasypaniem przez utwory rzeczne i sandrowe był zagrzebany martwy lód.

W rozdziałach poświęconych poziomom wysoczyznowym rozpatruje związek między obecną rzeźbą Wielkopolski a podłożem podczwartorzędowym oraz zagadnienie tzw. obniżen brzeżnych<sup>3</sup>.

Przegląd rozwoju sieci hydrograficznej poprzedza rozważaniami nad stadiami regresji lodowca i wiekiem teras. Stadia regresji lodowca znaczą: brandenburskie — morena czołowa południowo-poznańska, frankfurckie — morena czołowa środkowo-poznańska; pośrednia między nimi jest morena czołowa Osowska (Mosinińska). Po-

<sup>1</sup> Praca składa się z następujących rozdziałów:

I. Uwagi wstępne, II. Rzut oka na ukształtowanie powierzchni Wielkopolski Środkowej, III. Opis teras oraz poziomów sandrowych i wysoczyznowych na obszarze Wielkopolski Środkowej, IV. Zagadnienie martwego lodu, V. Poziomy wysoczyznowe, VI. Rozwój poziomów wysoczyznowych i sandrowych, VII. Zagadnienie wieku teras, VIII. Rozwój sieci hydrograficznej, IX. Streszczenie najważniejszych wyników.

<sup>2</sup> T. Bartkowski. *The rôle of buried „dead“ ice in the formation of the postglacial landscape of central Great-Poland*. Bulletin des Amis des Sciences et de Lettres de Poznań. Seria B. Livr. XII. Poznań 1953, s. 123-151.

<sup>3</sup> Dotychczas, zdaniem Bartkowskiego, podobną formę wyróżnił jedynie Krywoski, nazywając ją „rowem przymorenowym“ (B. Krywoski. *Sprawozdanie z badań morfologicznych i geologicznych nad Pomorzem Szczecińskim w latach 1949—1950*; praca oddana do druku).



średnią między stadiem frankfurckim a pomorskim jest morena czołowa północno-poznańska. Wiek teras, starszy niż dotychczas przyjmowano, ustala autor na podstawie kryteriów geomorfologicznych, botanicznych i klimatycznych. Terasy wyższe wiąże bezpośrednio z recesją lodowca. Niższe powstać miały jeszcze w okresie istnienia bałtyckiego jeziora lodowcowego. Reasumując — wyróżnia w rozwoju sieci hydrograficznej Wielkopolski Środkowej: 1) fazę glacialną (odwodnienie ku SE), 2) fazę sandrową, 3) fazę pradolinową (odwodnienie ku N i W), 4) fazę rzeczną (odwodnienie ku NW) do dziś trwającą.

Pracę Bartkowskiego uzupełniają załączniki: barwna mapa morfologiczna w podziałce około 1 : 230 000, mapa poziomów wysoczyznowych, profil podłużny teras, poziomów sandrowych i wysoczyznowych doliny Warty oraz mapa hipsometryczna.

Na uwagę zasługuje wydzielenie na mapie morfologicznej „pagórków morenowych o nie wyjaśnionej bliżej genezie“ zamiast zaliczania ich do moren czołowych. Czy nie należało uczynić podobnie z tymi zagłębieniami bezodpływowymi, których geneza nie jest jeszcze jasna? Autor pracy w wypadku stwierdzenia kierunkowości w ich uszeregowaniu przypisuje im charakter rynnowy. Wobec braku dokładniejszych opisów tych form trudno jest ocenić słuszność takiego postępowania. Wydaje się jednak, że byłoby ono właściwe tylko w przypadku, gdyby i inne cechy wskazywały na rynnowy charakter tych zagłębień, bowiem kierunkowość w uszeregowaniu może być typowa również dla zagłębień sufozycznych.

Oprócz pracy Bartkowskiego zeszyt zawiera następujące publikacje: B. K r y g o w s k i e g o *O pagórkowatości Wielkopolski* (s. 81—86), D. P i a s e c k i e g o *Zagadnienie zalewu prehistorycznego grodu biskupińskiego* (s. 87—118), Z. C h o j n i c k i e g o *Metody statystyczne w geografii ekonomicznej* (s. 119—129) oraz zestawiony przez S. S c h n e i g e r t *Dorobek publikacyjny pracowników i współpracowników Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Poznańskiego w dziesięciolecie 1945—1954* (s. 131—144).

Mapą pagórkowatości Wielkopolski i odpowiednim komentarzem do niej wskrzesza B. K r y g o w s k i mało obecnie stosowany (jak to wynika chociażby z wykazu literatury) typ opracowań opartych wyłącznie na metodzie morfometrycznej. Mapa uwzględnia tylko ilość, czyli gęstość pagórków, pomijając ich wysokość względną i wymiary.

Na jej podstawie autor wydziela 3 typy urzeźbienia: pierwszy — 0-5 — monotonna płaszczyzna, drugi — krajobraz o gęstości ponad 10 pagórków na 1 km<sup>2</sup> = krajobraz pagórkowaty lodowcowy i pagórkowaty wydmy, trzeci — 5-10 — charakterystyczny dla równiny lekko falistej.

Zdaniem autora, mapa pagórkowatości jest przydatna w ogólnych planistycznych pracach, w dziedzinie gospodarki leśnej i rolnej, dla dociekań mikroklimatycznych, planowania przeseł leśnych itp.

Dołączona do pracy mapa głównych typów krajobrazowych Wielkopolski wykreślona w oparciu o mapę pagórkowatości jest właściwie mapą typów urzeźbienia, niestety zbyt schematyczną. Zawiera jedynie dwa wyróżnienia: płaskie równiny i obszary pagórkowate względnie faliste.

Praca D. P i a s e c k i e g o stanowi ciekawy przykład opracowania z pogranicza dwu nauk: geomorfologii i prehistorii. Szczegółowe zbadanie odcinka rynny żnińskiej między Jez. Oćwieckim a Gąsawskim pozwala autorowi wyciągnąć wnioski, że przyczyną zalewu grodu biskupińskiego mogła być zmiana koryta Gąsawki, odwadniającej całą rynnę, i związane z tym odwodnienie Jez. Oćwieckiego w niższym poziomie.



Artykuł Z. Chojnickiego ma charakter metodologiczny. Stanowi on próbę konfrontacji etapów pracy geografa ekonomicznego ze statystyczną procedurą badawczą, stosowaną w naukach społeczno-ekonomicznych, i wybrania z niej problemów najważniejszych dla geografii ekonomicznej.

Ostatnią pozycję zeszytu stanowi zestawiony przez S. Schneigert dorobek publikacyjny Instytutu Geograficznego w Poznaniu w powojennym dziesięcioleciu. Obejmuje on 175 pozycji, nie uwzględniając jednak recenzji — jak zaznacza autorka — z braku miejsca. Żałować należy, że tak się stało, zwłaszcza że przedstawiają one nierzadko dość poważną wartość naukową, szczególnie z metodologicznego punktu widzenia. Wydaje się, że pożyteczne byłoby ich ujęcie w następnym zestawieniu bibliografii. Zastrzeżenie budzi umieszczenie pozycji z adnotacją „w druku“, zwykle ze zrozumiałych względów nie praktykowane w ścisłych przeglądach bibliograficznych.

*Elżbieta Przesmycka-Grzeszczak*



## NOMINACJE

Centralna Komisja Kwalifikacyjna dla Pracowników Nauki przyznała tytuł profesora zwyczajnego drowi B. Olszewiczowi z Uniwersytetu Wrocławskiego (Dz. Urz. Min. Szkol. Wyż. nr 3 z dnia 20.3.58 r.).

## Z ŻYCIA GEOGRAFICZNEGO

W roku 1958 przypadają jubileusze pracy naukowej następujących geografów:

1. prof. dra J. Bajerleina — 35 lat
2. z-cy prof. dr Z. Kaczorowskiej — 25 lat
3. prof. dra J. Kondrackiego — 25 lat
4. prof. dra A. Kosiby — 30 lat
5. prof. dra S. Leszczyckiego — 30 lat
6. doc. dra J. Mikołajskiego — 35 lat
7. prof. dra St. Pietkiewicza — 30 lat
8. z-ca prof. E. Terebuchy — 25 lat
9. prof. dra J. Wąsowicza — 35 lat
10. prof. dra A. Wrzoska — 25 lat.

\*

Prof. dr F. Desi z Budapesztu, redaktor naczelny czasopisma „Idojaras“ poświęconego meteorologii, zaprosił do komitetu redakcyjnego prof. dra W. Okołowicza z PIHM oraz doc. dra J. Paszyńskiego z IG PAN.

## ALICJA FLORYSIAK

Instytut Geografii PAN poniósł ostatnio wielką stratę przez przedwczesną śmierć kierowniczkę Biblioteki. Wiktorii Alicja Florysiak urodziła się w r. 1921 w Warszawie. Tu ukończyła szkołę średnią i odbywała w czasie okupacji tajne studia w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego. Po upadku Powstania Warszawskiego jako żołnierz AK została wywieziona do obozu pracy do Niemiec (Wesel). Po powrocie poświęciła się pracy bibliotekarskiej. Od roku 1952 pracowała w Instytucie Geograficznym UW, a od r. 1953 do chwili zgonu jako kierowniczka Biblioteki Instytutu Geografii PAN.

Alicja Florysiak była bibliotekarką z zamiłowaniem. Kochała książki i z całym zapałem służyła nimi czytelnikom. Znana była wśród koleżanek jako cichy, skromny, życzliwy i serdeczny człowiek, zawsze chętnie udzielający swej wiedzy



i pomocy. Odeszła od nas tragicznie młodo koleżanka zdolna, inteligentna, pracowita i prawa.

Zakończyła życie dnia 8 lutego 1958 r., trwając na posterunku pracy niemal do ostatniego momentu.

*Helena Poznańska*

#### SKŁAD KOMITETU NARODOWEGO DLA SPRAW MIĘDZYNARODOWEJ UNII GEOGRAFICZNEJ

Sekretariat Naukowy Wydziału III PAN na posiedzeniu w dniu 13.I.1958 r. zaakceptował następujący skład Komitetu Narodowego dla Spraw Międzynarodowej Unii Geograficznej:

przewodniczący prof. dr S. Leszczycki z IG PAN w Warszawie  
 zastępca przewodniczącego prof. dr R. Galon z UMK w Toruniu  
 członkowie Komitetu: prof. dr J. Dydlik z Uniwersytetu Łódzkiego, prof. dr M. Klimaszewski z Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, prof. dr J. Kostrowicki z Uniwersytetu Warszawskiego  
 sekretarz Komitetu doc. B. Winid z IG PAN w Warszawie.

#### ORGANIZACJA GEOGRAFII W POLSCE

stan z dnia 1.VII. 1958 r.

##### **GDAŃSK-WRZESZCZ**

*Wyższa Szkoła Pedagogiczna* — ul. Sobieskiego 17/18, tel 41 932

Dziekan Wydziału Geografii: mgr M. Kryńska.

Katedra Geografii Fizycznej: doc. dr K. Łomniewski (kier.);  
 z-cy prof. dr S. Beniuszys, mgr B. Augustowski; adiunkt mgr J. Szukalski;  
 asystenci: mgr J. Bączek, mgr L. Bieszczad, mgr W. Budziński, mgr E. Okulanis,  
 mgr J. Szeliga, mgr K. Szmidt.

Katedra Geografii Gospodarczej: doc. dr J. Momiak  
 (kier.); adiunkt mgr J. Głuziński.

Katedra Geografii Regionalnej: prof. nadzw. dr J. Staszewski (kier.);  
 adiunkt mgr J. Winklewski; asystent mgr K. Augustowska.

##### **KATOWICE**

*Wyższa Szkoła Ekonomiczna* — ul. 1 Maja i Bogucicka 3, tel. 30 431

Katedra Geografii Gospodarczej: prof. nadzw. dr J. Szafarski (kier.); asystenci: mgr C. Litewka, mgr J. Marczewski.

##### **KRAKÓW**

*Zespół Katedr Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego* — ul. Grodzka 64, tel. 24 085  
 (czas istnienia pierwszej Katedry 1849—1852, po przerwie 1877. — Zespół Katedr 1945)



Kierownik: prof. zw. dr M. Klimaszewski.

Katedra Geografii Fizycznej: prof. zw. dr M. Klimaszewski (kier.); doc. dr J. Flis; adiunkt mgr Z. Czeppe; st. asystent: mgr M. Tyczyńska, mgr E. Wierczek, mgr J. Dynowski, mgr L. Wolnik, mgr M. Mizera, mgr T. Galarowski; asystenci: mgr R. Wróbel, mgr J. Pokorny, mgr Z. Ziemońska, mgr I. Dynowska.



Ryc. 1. Sieć ośrodków geograficznych w Polsce

1. Siedziba IG. 2. Pracownie IG. 3. Stacje badawcze IG. 4. Geograficzne ośrodki uniwersyteckie.
5. Wydziały geograficzne w WSP. 6. Katedry geografii ekonomicznej w WSE. 7. Katedry geografii na politechnikach. 8. Oddziały PTG.

Katedra Geografii Ekonomicznej: prof. nadzw. dr A. Wrzosek (kier.); adiunkt dr A. Bromek; st. asystent mgr J. Czeżowska; asystenci: mgr A. Blok-Iwińska, mgr A. Ożóg, mgr A. Jelonek, aspiranci: mgr B. Kertus, mgr J. Szymańska.

Wyższa Szkoła Pedagogiczna — ul. Straszewskiego 22, tel. 23 237

Dziekan Wydziału Geograficzno-Biologicznego: doc. dr R. Mochnacki.

Katedra Geografii Fizycznej: doc. dr J. Flis (kier.); dr J. Premik, dr A. Michaliń, st. asyst.: mgr T. Ziętara, mgr A. Gawlik; asyst.: B. Pydziński, mgr J. Policht.

Katedra Geografii Gospodarczej: doc. dr M. Dobrowolska (kier.); st. asystent mgr A. Śliwa; asystent mgr T. Jarowiecka.

Katedra Geografii Regionalnej: doc. dr R. Mochnacki (kier.), prof. nadzw. dr A. Wrzosek, adiunkt mgr A. Maryański; st. asystent mgr J. Piasecka; asystent mgr M. Kozamecka.

Wydział zaoczny WSP — adiunkt mgr A. Pierzchała, mgr A. Prochownik, mgr E. Janikowska, asystent mgr J. Herma.



*Wyższa Szkoła Ekonomiczna* — ul. Rakowiecka 27, tel. 20 530.

Katedra Geografii Gospodarczej: z-ca prof. dr J. Janczyk (kier.).

#### LUBLIN

*Zespół Katedr Geografii Uniwersytetu im. M. Curie-Skłodowskiej*

ul. Narutowicza 30, tel. 40 44 (data powstania Katedry 1945, Zespołu 1949)

Kierownik: prof. nadzw. dr A. Malicki.

Katedra Geografii Fizycznej: prof. nadzw. dr A. Malicki (kier.); docenci: dr H. Maruszczak, dr T. Wilgat; adiunkci: kandydat nauk geograficznych S. Nakoneczny, dr E. Duszyńska, dr B. Szalkiewicz, mgr J. Trembaczowski; st. asystent mgr A. Kęsik; asystenci: mgr A. Miszczak, mgr J. Buraczyńska, mgr P. Sobczak, mgr E. Pastusiak.

Katedra Geografii Ekonomicznej: prof. nadzw. dr F. Uhorczak (kier.); st. asystenci: mgr L. Bērwińska, mgr K. Warakomska, mgr B. Sykut.

Katedra Geografii Regionalnej (data powstania 1956): doc. dr A. Chałubińska (kier.); st. asystent mgr K. Wilgatowa; asystent mgr E. Szalay.

Katedra Meteorologii i Klimatologii (data powstania 1956) doc. dr W. Zinkiewicz (kier.); st. asystenci: mgr E. Michna, mgr W. Warakomski.

#### ŁÓDŹ

*Zespół Katedr Geografii i Geologii Uniwersytetu Łódzkiego* — ul. M. Curie-Skłodowskiej 11, tel. 37 496 (data powstania Zespołu 1945)

Kierownik: prof. zw. dr J. Dylík.

Katedra Geografii Fizycznej: prof. zw. dr J. Dylík (kier.);

a) Zakład Geomorfologii: prof. zw. dr J. Dylík (kier.); docenci: dr A. Dylíkowa, dr M. Dorywański; adiunkci: mgr Ł. Pierzchałko, mgr H. Klatkova, mgr J. Kolańska; st. asystenci: mgr E. Chudy, mgr A. Filipiukowa, mgr H. Gawlik, mgr J. Jersak; asystenci: mgr L. Dutkiewicz, mgr W. Frankiewicz, mgr J. Rulikowska, mgr M. Tarajkowska.

b) Zakład Geografii Fizycznej Regionalnej: z-ca prof. J. Jurczyński (kier.), prof. nadzw. dr S. Pietkiewicz; st. asystenci: mgr J. Bartosiak, mgr T. Krzemiński; asystenci: mgr Z. Maksymiuk, mgr E. Serwowa.

c) Zakład Meteorologii i Klimatologii: doc. dr S. Zych (kier.); adiunkt mgr T. Tokar.

Katedra Geologii: prof. nadzw. dr J. Gołab.

a) Zakład Geologii: prof. nadzw. dr J. Gołab (kier.); adiunkt mgr T. Klatka; st. asystent mgr A. Sadłowska.

b) Zakład Paleontologii: z-ca prof. dr F. Różycki (kier.); adiunkt: mgr H. Hurcewicz.

Katedra Geografii Ekonomicznej: doc. dr L. Straszewicz (kier.); dr S. Berezowski; adiunkt: mgr B. Bajorek; asystenci: mgr F. Zając, mgr S. Pączka.



*Wyższa Szkoła Ekonomiczna* — ul. Armii Ludowej 3/5, tel. 37 920.

Zakład Geografii Gospodarczej: z-ca prof. mgr T. Olszewski (kier.);  
st. asystent mgr W. Musiał, asystent mgr S. Barszcz.

**POZNAŃ**

*Instytut Geograficzny Uniwersytetu im. A. Mickiewicza* — ul. Fredry 10, tel. 93 62  
i 43 36 (data powstania Katedry — 1919, Instytut reaktywowany w 1945 r.)

Kierownik: prof. zw. dr A. Ziernoffer.

Katedra Geografii Fizycznej: prof. zw. dr A. Ziernoffer (kier.); prof. zw. dr B. Krygowski, doc. dr J. Bajerlein; adiunkci: mgr S. Schneigert, mgr A. Kowalska, mgr E. Tomaszewski; st. asystent mgr S. Kozarski; asystenci: mgr S. Zynda, mgr U. Puckała, mgr L. Czech, mgr A. Karczewski, mgr W. Stankowski.

Katedra Geografii Ekonomicznej: prof. nadzw. dr J. Czełkowski (kier.); prof. nadzw. dr F. Barciński; adiunkt mgr Z. Chojnicki; st. asystent W. Borejko; asystenci: mgr B. Poprawa, mgr T. Warsza.

Studium Geografii dla Pracujących: doc. dr J. Bajerlein; adiunkci dr M. Czekańska, dr S. Konieczny, mgr L. Krygowska, mgr T. Sporkowski; st. asystent mgr E. Biedermann; asystent mgr Z. Walkiewicz.

*Wyższa Szkoła Ekonomiczna* — ul. Marchlewskiego 146/150, tel. 17 22.

Zakład Geografii Gospodarczej: prof. nadzw. dr F. Barciński (kier.);  
adiunkt mgr R. Domański.

**SOPOT**

*Wyższa Szkoła Ekonomiczna* — ul. Czerwonej Armii 101, tel. 513-41.

Katedra Geografii Gospodarczej: doc. dr J. Moniak (kier.);  
adiunkt mgr W. Barczuk.

**SZCZECIN**

*Politechnika Szczecińska* — ul. Mickiewicza 66, tel. 50 51  
(data powstania Katedry 1956).

Katedra Geografii Transportu: doc. J. Mikołajski (kier.).

**Toruń**

*Zespół Katedr Geografii Uniwersytetu im. M. Kopernika* — ul. Fosa Staromiejska 1a,  
tel. 43-07 (data powstania Katedry 1945. Zespołu 1947).

Kierownik: prof. zw. dr R. Galon.

Katedra Geografii Fizycznej: prof. zw. dr R. Galon (kier.); docenci:  
dr L. Roszkówna, dr K. Łomniewski; adiunkci: dr M. Mrózek, mgr W. Niewiarowski, mgr B. Rosa; st. asystent mgr Z. Churski; z-ca asyst. A. Smietanko.

Katedra Klimatologii: doc. dr E. Hohendorf (kier.); st. asystent mgr S. Kuczmańska.

Katedra Geografii Ekonomicznej: prof. nadzw. dr M. Kiełczewska-Zaleska (kier.); adiunkt mgr E. Kwiatkowska; asystent mgr H. Krzywicka.



Warszawa

*Institut Geografii Polskiej Akademii Nauk* — ul. Krakowskie Przedmieście 30,  
tel. 674-51 do 55 (data powstania 1953).

Dyrektor Instytutu: prof. zw. dr S. Leszczycki; z-ca dyrektora do spraw naukowych: prof. nadzw. dr J. Kostrowicki; z-ca dyrektora do spraw administracyjnych: mgr H. Jarzęcki; sekretarz naukowy: mgr A. Kukliński.

Zakład Geografii Fizycznej: prof. zw. dr M. Klimaszewski (kier.); pracownicy nie związani z pracownikami: prof. nadzw. dr S. Pietkiewicz, adiunkt dr C. Radłowska.

Pracownia Geomorfologii i Hydrografii: Kraków ul. Grodzka 64, tel. 24-08-5. Prof. zw. dr M. Klimaszewski (kier.); adiunkt mgr L. Stankel; st. asystenci mgr K. Wit, mgr S. Gilewska; asystenci: T. Gerlach, mgr A. Rogoż, mgr C. Kamaś, mgr K. Kowalówka; prac. nauk.-techn.; mgr M. Widło.

Stacja Naukowa na Hali Gąsienicowej. Asyst. techn. M. Kłapa.

Pracownia Geomorfologii i Hydrografii: Toruń, ul. Fosa Staromiejska 1a, tel. 43-07. Prof. zw. dr R. Galon (kier.); st. asyst.: mgr J. Machinko, mgr T. Murawski; asyst. mgr T. Celmer, mgr J. Szuprzyński; aspirant mgr M. Liberacki.

Pracownia Geomorfologii Ogólnej: Łódź, ul. M. Curie-Skłodowskiej 11, tel. 37-496. Prof. zw. dr J. Dylak (kier.); asystent mgr B. Manikowska.

Stacja Naukowa w Wojcieszowie: prac. nauk.-techn. M. Kawwa.

Pracownia Klimatologii — Warszawa, ul. Nowy Świat 72 (Pałac Staszica) tel. 65-231. Doc. dr J. Paszyński (kier.); adiunkt mgr E. Paprzycki; st. asystenci: mgr J. Skoczek, mgr T. Szczesna, mgr M. Kluge; asystent: W. Kraujalis; prac. nauk.-techn. mgr K. Machaj.

Pracownia Geografii Fizycznej Jezior, Warszawa, ul. Nowy Świat 72 (Pałac Staszica), tel. 65-231. Prof. nadzw. dr J. Kondracki (kier.); adiunkt mgr A. Synowiec; st. asystent mgr K. Więckowski; asystent M. Szostak; aspirant mgr E. Mycielska.

Stacja Naukowa w Międzybuziu: asystent mgr H. Korolec; prac. nauk.-techn. F. Natkaniec.

Zakład Geografii Ekonomicznej: prof. nadzw. dr M. Kiełczewska-Zaleska (kier.); pracownicy nie związani z pracownikami: prof. nadzw. dr J. Staszewski, adiunkt A. Krzymowska; asyst.: mgr D. Kowalik, mgr T. Romanowska.

Pracownia Geografii Rolnictwa, Warszawa, Krak. Przedmieście 30. Prof. nadzw. dr J. Kostrowicki (kier.); st. asystenci: mgr R. Szczesny, mgr W. Biegajło; asystenci: mgr H. Piskorz, W. Tyszkiewicz; pracownicy nauk.-techn.: D. Kowalczyk, J. Pasznicki, H. Łukasiewicz.

Pracownia Geografii Zaludnienia i Osadnictwa, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30. Prof. nadzw. dr K. Dziewoński (kier.); adiunkci: mgr L. Kosiński, mgr A. Wróbel; st. asystent mgr A. Werwicki; asystent mgr J. Rakowiczówna; prac. nauk.-techn. K. Pudło.

Pracownia Geografii Przemysłu i Transportu, Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 30. Prof. zw. dr S. Leszczycki (kier.); adiunkci: mgr A. Kukliński, mgr Ł. Górecka; pracownik nauk.-techn. B. Kaczmarczykówna.

Pracownia Geografii Regionalnej Świata, Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 30. Doc. B. Winid (kier.); st. asystent mgr Z. Siemek; asystent mgr L. Dzierżanowski; aspirant mgr M. Rościszewski; pracownicy nauk.-techn.: mgr S. Połab, T. Paćko, B. Czyż.



Pracownia Historii Geografii i Kartografii, Wrocław, Rosenbergów 13. Prof. zw. dr B. Olszewicz (kier.); adiunkt mgr A. Drozdowska.

Zakład Kartografii, Warszawa, ul. Nowy Świat 72, tel. 65-231, w. 110. Doc M. Janiszewski (kier.); st. asystenci: mgr J. Drecka, mgr W. Kluge; asystenci techn.: mgr S. Dębowska, mgr B. Czaporowska; pracownik nauk.-techn. T. Garlej.

Pracownia Kartografii Ekonomicznej, Lublin, ul. Narutowicza 30. Prof. nadzw. dr F. Uhorczak (kier.); st. asystent mgr J. Kozłowski.

Dział Dokumentacji Naukowej. Doc. dr J. Kobendzina (kier.).

Sekcja Bibliografii Geografii Polskiej, Warszawa, ul. Nowy Świat 72 (Pałac Staszica) tel. 65-231. Doc. dr J. Kobendzina (kier.); adiunkt mgr H. Rękawkowa; asystent techn. mgr B. Rzewuska; prac. nauk.-techn. E. Kotarska.

Sekcja Centralnego Katalogu Kartograficznego, Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 30. Prof. nadzw. dr M. Łodyński (kier.); st. asystent mgr W. Żemaitis.

Sekcja Nazw Geograficznych, Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 30. Adiunkci: mgr L. Ratajski, mgr J. Szewczyk.

Archiwum Naukowe. St. asystent mgr A. Puffowa.

Dział Planowania i Sprawozdawczości Naukowej. Adiunkt mgr T. Szczepanik; ref. U. Eglerowa, M. Kohmanowa.

Biblioteka, Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 30. Dyrektor dr S. Kotarski; st. bibl. H. Poznańska; bibl.: M. Grapow, H. Romicka; mł. bibl.: J. Bąkowska, Z. Szymańska; ref. K. Rutkowska; prac. nauk.-techn. A. Galiszkievicz; magazynier A. Wierzbicka.

Zbiory Kartograficzne. Bibl. E. Deszczkowa; magazynier A. Piotrowski.

Wymiana. Bibl.: W. Jeżewska, Z. Kryńska; pracownik nauk.-techn. A. Fijałkowska.

Dział Wydawnictw. Dr J. Włodek-Sanojćowa (kier.); pracownik nauk.-techn. W. Spryszyńska; podref. J. Walczak; pracownik techn. E. Maciuszko.

Laboratorium Fotograficzne, Warszawa, ul. Nowy Świat 72 (Pałac Staszica). Prac. nauk.-techn.

Biurowo Administracyjne, Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 30. Dział Finansowo-Księgowy: K. Mostowski (kier.); 4 pracowników. Dział Administracyjno-Gospodarczy; F. Kirsz (kier.) i 6 pracowników. Obsługa: 3 kierowców, 2 sprzątaczkę, 3 rzem.-gosp., 5 rob. niewykwalifikowanych, 1 goniec, 1 dozorca.

*Instytut Geograficzny Uniwersytetu Warszawskiego*, ul. Krakowskie Przedmieście 30, tel. 674-51 do 55 (data powstania Katedry 1918, Instytutu 1949).

Kierownik: prof. zw. dr S. Leszczycki.

Katedra Geografii Fizycznej (data powstania 1918). Prof. nadzw. dr J. Kondracki (kier.).

a) Zakład Fizycznej Geografii Regionalnej: prof. nadzw. dr J. Kondracki (kier.), z-ca prof. dr C. Radłowska; adiunkt mgr H. Więckowska, mgr I. Gieysztorowa; st. asystent mgr K. Świerczyński; asystenci: mgr D. Kosmowska, mgr M. Bogacki; aspiranci: mgr E. Grzeszczak, mgr R. Czarnecki; nauk. techn. mgr L. Czajkowski.

b) Zakład Geografii Gleb: doc. dr M. Prószyński (kier.); asystent mgr J. Wolańiecki.

c) Zakład Biogeografii: kierownik (vacat); st. asyst. mgr J. Stasiakowa.

Katedra Geografii Ekonomicznej Polski (data powstania 1936, reaktywowana 1948). Prof. zw. dr S. Leszczycki (kier.), prof. nadzw. dr J. Kostrowicki;



adiunkt kand. nauk geograficznych J. Tobjasz; st. asystenci: mgr W. Kusiński, mgr M. Gutowska; asystenci: mgr W. Mącznik, mgr J. Grzeszczak; aspiranci: mgr T. Liwski, mgr M. Najgrakowski.

a) Pracownia Geografii Turyzmu: adiunkt mgr M. I. Mileska.

Katedra Kartografii (data powstania 1950). Prof. nadzw. dr S. Pietkiewicz (kier.), prof. nadzw. dr F. Biernacki; adiunkt mgr J. Gadomska; st. asystenci: mgr L. Baranowski, mgr Z. Makuła; asystent mgr J. Rajchel; aspirant mgr W. Karprowski.

a) Pracownia Reprodukcyj Kartograficznej: adiunkt mgr T. Bukład.

Katedra Klimatologii (data powstania 1950). Prof. nadzw. dr W. Okołowicz (kier.), z-ca prof. dr Z. Kaczorowska; st. asystent S. Mączak; asystent mgr M. Stopa; aspirant mgr M. Szmidt.

Katedra Geografii Ekonomicznej Świata (data powstania 1950). Doc.: J. Barbag (kier.), B. Winid; adiunkci: mgr L. Ratajski, mgr J. Saloni, mgr A. Bonasewicz; st. asystent mgr W. Maculewicz; asystenci: mgr I. Serwach, mgr J. Wiśniewska; aspiranci: mgr J. Koczy, mgr B. Kikolski (w Chinach).

Pracownia Dydaktyczna: z-ca prof. G. Wuttke.

Biblioteka: st. bibl.: I. Rychlicka (kier.), Z. Batogowska, J. Kumicka; bibl.: J. Bylińska, Z. Waszkel, J. Wróblewska; 1 magazynier, 2 woźne.

Zbiory Kartograficzne: st. bibl. E. Woyzbun; bibl.: mgr J. Lipińska, mgr A. Markowicz, T. Dębska.

Pracownia Fotograficzna: asystent mgr D. Kwiatkowski, nauk. techn. J. Jung.

Magazyn instrumentów i sprzętu terenowego: laborant P. Jękowski.

Administracja: mgr T. Bukład (kier.), H. Janikowska (sekr.), 1 telefonistka, 2 szatniarzy, 3 pedeli, 8 sprzątaczek, 1 rob. wykwalifikowany.

*Szkoła Główna Planowania i Statystyki* — ul. Rakowiecka 6, telefon 41-251.

Katedra Geografii Gospodarczej (data powstania 1906). Doc. dr S. Berezowski (kier.).

a) Zakład Geografii Gospodarczej Polski: doc. dr S. Berezowski (kier.), doc. dr M. Fleszar; adiunkt mgr T. Hoff, mgr S. Zawadzki; st. asyst.: mgr K. Fierla, mgr I. Fierłowa.

b) Zakład Geografii Gospodarczej Świata: z-ca prof. kandydat nauk ekonomicznych I. Rzędowski (kier.), prof. zw. dr J. Loth; st. asyst mgr J. Lenartowa.

*Szkoła Główna Służby Zagranicznej* — ul. Wawelska 56 (data powstania 1926).

Katedra Geografii Gospodarczej: z-ca prof. mgr L. Kubiłowicz (kier.); st. asyst. mgr S. Otok; prac. nauk.-techn. A. Wiatrowska.

*Politechnika Warszawska* — Pl. Jedności Robotniczej 1, tel. 83-041 (data powstania Zakładu 1953).

Zakład Geografii: z-ca prof. dr J. Rokicki (kier.); dr Z. Petrażycka, st. asyst.: mgr U. Urbaniak, mgr B. Rohozińska.

Wrocław

*Instytut Geograficzny Uniwersytetu Wrocławskiego* — Pl. Uniwersytecki 1, tel. 51-84 (data powstania 1945, Zespołu 1953).



Kierownik: prof. zw. dr J. Czyżewski.

Katedra Geografii Fizycznej: prof. nadzw. dr A. Jahn (kier.), doc. dr S. Szczepankiewicz; adiunkt mgr M. Jahnowa; st. asyst.: mgr B. Dumanowski, mgr H. Piasecki.

Katedra Geografii Ekonomicznej: doc. dr S. Zajchowska (kier.), adiunkci: mgr Z. Wysocki, mgr J. Januszewski; st. asystent mgr H. Szulc; asystent mgr C. Kania.

Katedra Geografii Historycznej: prof. zw. dr B. Olszewicz (kier.), adiunkt dr B. Strzelecka.

Katedra Kartografii: prof. nadzw. dr J. Wąsowicz (kier.), doc. dr W. Migacz; asystent mgr T. Sobolewski; aspirant mgr M. Jarzębowicz.

Katedra Geografii Regionalnej: prof. zw. dr J. Czyżewski (kier.), doc. dr W. Walczak, dr H. Leonhard-Migaczowa, mgr L. Baraniecki, mgr L. Pernarowski.

Zakład i Obserwatorium Meteorologii i Klimatologii — Wrocław ul. Cmentarna 11. Kierownik: prof. dr A. Kosiba. Pracownicy naukowci: mgr M. Połowska, mgr A. Michalewicz, mgr G. Wójcik, mgr S. Baranowski, mgr M. Baranowska, mgr S. Reichhard, mgr K. Hertz, mgr W. Plenzler; prow. ćwic.: T. Górski, Ł. Wullert.

#### *Wyższa Szkoła Ekonomiczna*

Katedra Geografii Gospodarczej: z-ca prof. J. Pilawska (kier.); asystent I. Czarnicka.

Opracowała *A. Puffowa*

### SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU GEOGRAFII POLSKIEJ AKADEMII NAUK ZA ROK 1957

#### *I. Struktura organizacyjna*

W roku sprawozdawczym struktura organizacyjna Instytutu nie uległa zmianom. Jedynie Pracownię Geomorfologii i Hydrografii w Warszawie przekształcono na Pracownię Geografii Fizycznej Jezior.

Uchwałą Rady Naukowej z dnia 11.X.1957 r. przekształcono komitet redakcyjny *Atlasu Polski* na Sekcję Polską Komisji Atlasów Narodowych M.U.G. (patrz *Przegl. Geogr.* t. XXX, z. 1, 1958).

Przy pracowni geografii zaludnienia i osadnictwa powołano do życia ośrodek bibliograficzno-informacyjny dla studiów geograficznych nad regionalizacją gospodarczą, koordynujący w tym zakresie prace w skali międzynarodowej państw prowadzących gospodarkę planową (patrz. *Przegl. Geogr.* z. 1/1958, s. 191).

#### *II. Rada Naukowa*

W okresie sprawozdawczym ze względu na zły stan zdrowia zrezygnował z funkcji przewodniczącego Rady prof. A. Zierhoffer. Przewodnictwo Rady powierzono do końca kadencji prof. J. Wąsowiczowi.

W listopadzie 1957 r. nastąpiło rozwiązanie dotychczasowej Rady Naukowej po



4-letniej kadencji i powołanie przez Prezydium PAN nowego jej składu. Skład Rady został bardziej związany z działalnością IG PAN (patrz. Przegl. Geogr. z. 1/1958).

Rada Naukowa odbyła, oprócz Sesji Sprawozdawczej (patrz Przegl. Geogr. z. 4. z. 4/1957, s. 879—886); 4 posiedzenia: 1) w dniu 21.II.1957 r. (patrz Przegl. Geogr. z. 4, 1957, s. 886—891); 2) 9.III.1957 r. (patrz Przegl. Geogr. z. 4, 1957, s. 891—892); 3 w dniu 21. VI.1957 r.; oraz 4) w dniu 11.X.1957 r.

### III. Komisje Instytutu

W roku 1957 zostały rozwiązane komisje: 1) Importowa, 2) Opiniodawcza dla spraw zakupu aparatury i pomocy naukowych. W dalszym ciągu działało 10 komisji (patrz Przegl. Geogr. t. XXIX, 1957, z. 2, s. 424). Najwięcej posiedzeń (37) odbyła Komisja Opiniodawcza dla zawierania umów o dzieło lub zleceń. Pozostałe komisje pracowały normalnie, zbierając się w miarę potrzeby.

### IV. Działalność Dyrekcji

W okresie sprawozdawczym odbyło się 30 rozszerzonych posiedzeń Dyrekcji Instytutu Geografii PAN, na których obok spraw bieżących i organizacyjnych rozpatrywano wykonanie planu przez pracownie i zespoły Instytutu.

### V. Kadra naukowa oraz akcja szkoleniowa

W dniu 31.XII.1957 r. stan zatrudnienia w Instytucie Geografii PAN wynosił 131 (118)<sup>1</sup> pracowników, w tym 81 (61) pracowników naukowych, 13 (11) profesorów, 4 (6) docentów, 14 (11) adiunktów i 30 (31) st. asystentów i asystentów, 29 (17) pracowników naukowo-technicznych, 10 (10) pracowników służby bibliotecznej, 15 (16) pracowników administracyjnych oraz 16 (14) pracowników obsługi.

W okresie sprawozdawczym 4 samodzielnych pracowników nauki uzyskało nowe tytuły naukowe, a mianowicie tytuł profesora zwyczajnego — prof. dr M. Klimaszewski i prof. dr B. Olszewicz, tytuł prof. nadzwyczajnego — dr M. Łodyński i doc. dr J. Staszewski.

W r. 1957 Komisja Kwalifikacyjna IG PAN przyznała tytuły naukowe 8 pomocniczym pracownikom nauki.

Nagrody naukowe PAN otrzymali: mgr A. Werwicki za pracę o lokalizacji i rozwoju przemysłu w województwie białostockim, mgr J. Piasecka za wykonanie *Bibliografii geografii polskiej*, obejmującej okres 1936—1945, mgr R. Szczepny za opracowanie klasyfikacji i klucza znaków do mapy użytkowania ziemi, oraz kierownictwo zdjęciami terenowymi na obszarze powiatu inowrocławskiego, mgr M. Rościszewski za opracowanie referatów poświęconych gospodarczo zafanym krajom Bliskiego Wschodu. Za zasługi na polu naukowym odznaczeni zostali: prof. M. Łodyński z okazji 50-lecia pracy naukowej — orderem sztandaru pracy II klasy, prof. J. Staszewski — krzyżem kawalerskim odrodzenia Polski, prof. J. Kondracki — krzyżem oficerskim orderu odrodzenia Polski.

\* \* \*

<sup>1</sup> W nawiasie podano liczby odnoszące się do 31.XII.1956 r.



W roku 1957 prowadzono kształcenie młodej kadry naukowej nadal w trzech formach:

I. Studia aspiranckie zwykle odbywało do października 1957 r. 6 aspirantów (patrz Przegl. Geogr. t. XXIX, 1957, s. 425). Po październiku 1957 r. liczba aspirantów wzrosła o dwóch nowych aspirantów: 1) mgr M. Rościszewski — *Monografia geograficzna Syrii* — opiekun naukowy doc. B. Winid; mgr E. Mycielska — *Morfogeneza plejstoceńska dorzecza Koprzywianki, Kaczanki i Gorzyczanki* — opiekun naukowy prof. J. Kondracki.

II. Aspiranturę zaoczną w dalszym ciągu odbywało 6 osób (patrz Przegl. Geogr. t. XXIX, 1957, s. 425). Wyniki aspirantury zaocznej nie były zadowalające, dlatego należy zastanowić się, czy w dalszym ciągu utrzymywać ten rodzaj aspirantury.

III. Kształcenie w drodze przewodu kandydackiego. Przewody kandydackie mieli otwarte: a) pracownicy Instytutu Geografii PAN — mgr S. Gilewska, mgr L. Kosiński, mgr A. Krzymowska, mgr A. Kukliński, mgr T. Murawski, mgr H. Rękawkowa, mgr L. Starkel, mgr. K. Witówna, mgr A. Wróbel; b) osoby spoza IG PAN mgr W. Kusiński i mgr S. Lipka. Również i na tym odcinku kształcenia wyniki były nierównomierne, a poza tym liczba ubiegających się o stopień kandydata nauk geograficznych adiunktów i st. asystentów jest za mała.

IV. Stypendia naukowe na r. 1957 otrzymali: 1) mgr S. Starkel za pracę *Morfogeneza holocenska w Karpatach*, 2) mgr M. Rościszewski za pracę *Geografia regionalna we Francji*, 3) mgr Z. Siemek za pracę *Geografia regionalna w Niemczech*, 4) mgr T. Szczęsna za pracę *Klimat lokalny Ciechocinka*.

Przejawem życia naukowego było kilka zebrań naukowych, na których wykłady wygłosili:

23.III.57 r. prof. W. Krzyżanowski (Kraków) — *Teoria lokalizacji A. Lösch*; 1.IV.57 r. prac. nauk. A. Timaszew (Moskwa) — *W sprawie metodologii i metodyki geografii ludności krajów demokracji ludowej*; V.57 r. prof. N. J. C. Pounds (Indiana Univ. USA) — *American Mid West*; 19.VI.57 r. prof. dr S. Illešić (Lublana) — *Stan geografii ekonomicznej w Jugosławii*; 28.IX.1957 r. prof. L. Kadar (Debreczyn) — *Krajobraz Węgier*; 18.IX.57 r. prof. B. Z. Milojević (Belgrad) — *Życie i dzieła Jovana Cvijića*.

## VI. Badania naukowe

### Pracownia Geomorfologii i Hydrografii w Krakowie

Prace wykonane w 1957 r. obejmowały następujące działy:

A. Koordynacja prac nad mapą geomorfologiczną i hydrograficzną południowej Polski.

1) Opracowano normy i stawki związane z wykonywaniem map, porozumiano się z uniwersyteckimi ośrodkami w Lublinie, Wrocławiu i Krakowie i zawarto umowy z 16 osobami kartującymi.

2) Skartowano i zreambulowano na obszarach Wyżyny Lubelskiej, Wyżyny Małopolskiej, Tatr, Wyżyny Śląskiej oraz Sudetów i ich Przedgórze następujące obszary: mapa geomorfologiczna — zdjęcie 1018 km<sup>2</sup>, reambulacja 161 km<sup>2</sup>; mapa hydrograficzna — zdjęcie 1155 km<sup>2</sup>, reambulacja 250 km<sup>2</sup>.

3) W opracowaniu instrukcji do mapy hydrograficznej brała udział mgr K. Wit.



4) Opracowano jednobarwne sygnatury do mapy geomorfologicznej i hydrograficznej Polski (zespół Pracowni).

B. Opracowano materiały na obszarze GOP, wykonując:

- 1) czystorys mapy geomorfologicznej w skali 1:25 000 (M. Klimek),
- 2) 3 profile geologiczno-morfologiczne przez obszar GOP (mgr J. Karaś, K. Tulej),
- 3) kartotekę wierceń (K. Tulej),
- 4) mapę regionów geomorfologicznych (mgr C. Karaś).

Ponadto opracowano referat pt. *Charakterystyka geomorfologiczna GOP* (prof. M. Klimaszewski, mgr C. Karaś, mgr L. Starkel).

C. Opracowano materiały hydrograficzne na obszarze GOP, wykonując

- 1) mapę hydrograficzną w skali 1:25 000 (mgr M. Klimek, mgr K. Wit),
- 2) zestawienia studni i źródeł (A. Leś-Rogóż, mgr E. Tulej, mgr K. Kowalówka),
- 3) mapę sieci rzecznej w skali 1:100 000 (mgr A. Stryk, mgr K. Wit),
- 4) mapę zanieczyszczeń wód powierzchniowych (mgr A. Stryk, mgr K. Wit),
- 5) mapę wód podziemnych (zespół),
- 6) mapę regionów hydrograficznych (zespół).

Ponadto opracowano referat pt. *Charakterystyka hydrograficzna GOP* (prof. M. Klimaszewski i zespół).

D. Przedstawiono wyniki badań geomorfologicznych i hydrograficznych GOP na konferencji urządzonej przez Komitet dla spraw GOP PAN w dniach 17—18 kwietnia 1957 r. Po konferencji odbył się objazd terenu z dyskusją na trasie Katowice—Makoszowy — Katowice — Będzin — Brzozowica — Siemonia — Zabrze — Makolów — Katowice,

E. Prof. M. Klimaszewski opracowywał mapę geomorfologiczną Tatr w skali 1:10 000.

2) Mgr L. Starkel opracowywał w dalszym ciągu swą pracę kandydacką pt. *Morfogeneza holoceńska w Karpatach*.

3) Mgr K. Witówna opracowywała swą pracę kandydacką pt. *Obieg wody w dorzeczu Białego Dunajca*.

4) Mgr T. Gerlach prowadził badania nad intensywnością współczesnych procesów denudacyjnych w Tatrach i Beskidach.

5) Mgr C. Karaś opracowała charakterystykę geomorfologiczną GOP.

6) Dr C. Radłowska prowadziła w dalszym ciągu badania geomorfologiczne na Wyżynie Lipskiej.

7) Mgr E. Mycielska kontynuowała kartowanie geomorfologiczne ark. Staszów (120 km<sup>2</sup>) oraz wykonała reambulację ark. Sandomierz.

\* \* \*

#### Stacja Badawcza na Hali Gąsienicowej

ograniczała się do prowadzenia obserwacji klimatologicznych dla PIHM oraz obserwacji dotyczących temperatury wód stawów i potoków. Prowadzono także dalsze obserwacje nad zanikaniem szaty śnieżnej na wiosnę oraz płatów śnieżnych w lecie i jesieni. Kontynuowano opracowanie stosunków klimatycznych na Hali Gąsienicowej (M. Kłapa).



## Pracownia Geomorfologiczna w Toruniu

w roku sprawozdawczym 1957 prowadziła prace nad mapą geomorfologiczną i hydrograficzną Polski, mapą kompleksową oraz badania indywidualne.

1) Mapa geomorfologiczna Polski. Kartowanie prowadzono na Pojezierzu Pomorskim i Mazurskim, w dolinie Noteci oraz w okolicach Warszawy. W kartowaniu brało udział 22 osoby z ośrodków: Toruń, Poznań, Gdańsk i Warszawa. Ogółem skartowano 1244 km<sup>2</sup>.

2) Mapa hydrograficzna Polski. Kartowanie hydrograficzne prowadzono na obszarach wymienionych w punkcie 1, ponadto zaś na obszarach woj. białostockiego. W kartowaniu hydrograficznym brało udział 20 osób z ośrodków Toruń, Poznań, Łódź i Warszawa. Ogółem skartowano 3.302 km<sup>2</sup>, reambulację zaś przeprowadzono na obszarze 498 km<sup>2</sup>.

3) Badania kompleksowe nad środowiskiem geograficznym kontynuowano na terenie Borów Tucholskich. Opracowano kameralnie mapy podziału regionalnego i typologicznego na przykładzie arkusza mapy Koronowo 1:25 000. Przeprowadzono również obserwacje mikroklimatyczne. Praca ta prowadzona była pod kierunkiem prof. R. Galona.

4) Przed sezonem letnim 1957 r. Pracownia Toruńska zorganizowała 2 robocze konferencje w Poznaniu i Toruniu oraz w dniach 8—10 maja ub. r. ogólnopolską konferencję hydrograficzną.

5) Ukończono czystorysy 2 arkuszy mapy geomorfologicznej Wąbrzeźno, Czarna Woda i Szlachta. W trakcie opracowania znajdują się dwie dalsze mapy geomorfologiczne i 1 hydrograficzna.

6) Badania i prace poszczególnych pracowników. Prof. R. Galon oddał do druku pracę pt. *Geografia Alp*.

7) Mgr J. Szupryczyński ukończył pracę pt. *Rzeźba i budowa geologiczna Dębowej Góry*.

8) Mgr J. Machinko kontynuowała pracę nad terasami Drwęcy.

9) Mgr T. Celmer kontynuował pracę kandydacką na temat *Zanikanie jezior na wybranych obszarach Ziemi Dobrzyńskiej*.

10) Mgr M. Liberacki kontynuował swą pracę kandydacką pt. *Geomorfologia Ziemi Dobrzyńskiej*.

## Pracownia Geografii Fizycznej Jezior w Warszawie

W roku 1957 prowadzono następujące prace:

A. 1) Uporządkowano materiały zebrane przez Stację w Mikołajkach.

2) Opracowano temat *Wpływ warunków pogodowych i orograficznych na termikę jezior* — obserwacje termiczne na jeziorach: Białotańskie, Kociołek, Flłosek i Skonał (mgr A. Synowiec, mgr K. Więckowski).

3) Przeprowadzono reambulację mapy geomorfologicznej okolic jeziora Śniardwy (M. Szostak).

4) Opracowano morfometrię Jeziora Mikołajskiego (mgr A. Synowiec).

5) Opracowano charakterystykę geomorfologiczną i hydrograficzną rynny Mikołajskiej (M. Szostak).

6) Mgr M. Synowcowa wykonała dwa opracowania: 1) *Natężenie promieniowania słonecznego nad powierzchnią Jeziora Mikołajskiego*, 2) *Wpływ jeziora na klimat nadbrzeża*.



B. Podjęto przygotowania do badań w roku 1958 jeziornych osadów dennych (mgr A. Synowiec, mgr K. Więckowski).

Pracownia sprawowała opiekę naukową nad Stacją Badawczą w Mikołajkach.

#### Stacja Badawcza w Mikołajkach

W r. 1957 kontynuowano następujące obserwacje limnologiczne: wahania wodosztanu Jeziora Mikołajskiego, parowanie z powierzchni jeziora, zmiany termiczne w jeziorach Mikołajskim i Bełdanach, zjawiska zlodzenia jezior, a poza tym klimatologiczne w zakresie stacji PIHM I rzędu.

#### Pracownia Geomorfologii Ogólnej w Łodzi

W roku 1957 Pracownia kontynuowała badania form stoków w zależności od budowy litologicznej oraz badania nad współczesną dynamiką dna dolinnego.

a) Badania stoków prowadzono w Górach Kaczawskich w okolicy Wojcieszowa na obszarze 35 km<sup>2</sup> zróżnicowanym litologicznie. Zebrano materiały dotyczące gołoborzy i utworów pokrywowych w okolicach Wojcieszowa.

b) Badania prowadzone w Górach Świętokrzyskich (okolice Świerzaw) dotyczyły grubości pokrywy lessowej na stokach. Opracowano szczegółowo 5 profilów o głębokości 35 m, w pozostałych zaś 15 stwierdzono miąższość lessu.

Badania nad dynamiką dna dolinnego dotyczyły form zwanych „kosami den dolinnych“. Na podstawie obserwacji w Karpatach Zachodnich opracowano referat (mgr B. Manikowska) pt. *Valleyfloor outcrop saga*, którego streszczenie zostało opublikowane w Resumes des Communications V Międzynarodowego Kongresu INQUA. Dalszych obserwacji dokonano w okolicach Krynicy i Jasia. Obserwowano cechy morfologiczne form i ich związek z charakterem podłoża oraz starano się odtworzyć warunki ich powstawania.

\* \* \*

Pod opieką Pracowni znajdowała się Stacja Badawcza w Wojcieszowie. Prace jej ograniczyły się do obsługi stacji meteorologicznej PIHM.

#### Pracownia Klimatologii

W roku 1957 prowadzono nadal badania dotyczące klimatu lokalnego na terenach miejsko-przemysłowych, rolniczych i uzdrowiskowych.

1. Kontynuowano pomiary bezpośredniego promieniowania słonecznego na obszarze GOP w ramach zagadnienia *Wpływ zadymienia i zanieczyszczenia atmosfery na zmniejszenie natężenia promieniowania słonecznego*. Pomiary prowadzili zarówno pracownicy Klimatologii, jak też pracownicy Woj. Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej w Katowicach. Objęły one całą środkową i wschodnią część obszaru „A“ Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Jako punkty porównawcze przyjęto (poza obszarem „A“ GOP) Świerklaniec i Pszczynę. Opublikowano wyniki badań nad zapyłaniem atmosfery i promieniowaniem słonecznym za lata ubiegłe (mgr Kluge).

Kontynuowane były przez Instytut Medycyny Pracy w Zabrze pomiary zawartości dwutlenku siarki w powietrzu.



Opublikowano wyniki badań dotyczących mikroklimatu na łałdach (mgr T. Szcześna):

Wyniki opublikowane zostały w „Biuletynie Komitetu dla spraw GOP“ pod redakcją doc. J. Paszyńskiego jako drugi zeszyt prac Komisji Klimatu.

2. Kontynuowano badania klimatu lokalnego w okolicy Wojcieszowa, gdzie przeprowadzono pomiary gradientów termicznych i próbę kartowania klimatologicznego terenu (wyodrębnienie obszarów mrozowiskowych).

3. Kontynuowano badania w Ciechocinku: termiczne — w okresie całego roku, oraz innych elementów klimatologicznych i zawartości ozonu w powietrzu — w okresie dwu tygodni. Skoncentrowano się głównie na zagadnieniu wpływu tężni na klimat lokalny terenów przyległych (mgr T. Szcześna).

4. Pracownia brała udział w badaniach kompleksowych środowiska geograficznego w powiecie mrawoskim.

5. Kontynuowano opracowania materiałów klimatologicznych ze Stacji Badawczej w Mikołajkach i w Wojcieszowie.

\* \* \*

Doc. J. Kobendzina kontynuowała badania nad wydmami śródlądowymi. W r. 1957 ukazał się jej artykuł pt. *Puszcza Kampinowska jako teren Stołecznego Parku Narodowego* („Ochrona Przyrody“).

Prof. St. Pietkiewicz kontynuował badania geomorfologiczne w woj. białostockim oraz kierował zespołowym zdjęciem hydrograficznym na obszarze środkowej i północnej części woj. białostockiego.

#### Pracownia Historii Geografii i Kartografii we Wrocławiu

Pracownia kontynuowała następujące prace:

1. *Monumenta Poloniae Cartographica* — materiały źródłowe do 1-go zeszytu zbierał w dalszym ciągu prof. K. Buczek.

2. *Monumenta Poloniae Geographica* — kontynuowano przepisywanie tekstów do komentarzy Traktatu Macieja z Miechowa. Prof. K. Buczek ukończył ponadto pracę pt. *Znaczenie Traktatu Macieja z Miechowa w geografii polskiej*.

3. W ramach przygotowań do wydawnictwa *Orbis Polonicus* prowadzono opracowania krytyczne tekstów opisu Krymu — Broniowskiego oraz tłumaczenia opisu Mazowsza — Święcickiego.

4) Kontynuowano prace nad retrospektywną bibliografią polskiej geografii i kartografii z okresu XV—XVIII w.

5) Uzupełniono kilkuset pozycjami katalog centralny krajowego i zagranicznego piśmiennictwa dotyczącego historii geografii i 30 pozycjami katalog rękopisów geograficznych.

Archiwum Pracowni uległo dalszej rozbudowie. Prof. B. Olszewicz kontynuował pracę o Koperniku jako kartografie (opublikował ją w *Actes du VII Congrès International d'Histoire des Sciences, Firenze 1957*). Dr A. Drozdowska kontynuowała swą pracę o działalności kartograficznej J. Lelewela.

\* \* \*



Prace z zakresu historii geografii były prowadzone również w Warszawie. Mgr A. Krzymowska kontynuowała swą pracę kandydacką na temat rozwoju geografii ekonomicznej od jej początków do I wojny światowej. Prof. J. Staszewski podjął studia nad znaczeniem prac A. Humboldta dla rozwoju geografii.

#### Pracownia Geografii Rolnictwa

1) W zakresie badań nad mapą użytkowania ziemi wykonano następujące prace: Opracowano 16 arkuszy mapy użytkowania ziemi i 2 arkusze mapy bonitacyjnej środowiska geograficznego w skali 1:25 000 z terenu powiatu Bielsk Podlaski (D. Kowalczyk, W. Łukasiewicz, J. Pasznicki) oraz 6 arkuszy mapy użytkowania ziemi i 1 arkusz mapy klasyfikacyjnej dla powiatu Mrągowo. Opracowano modyfikację instrukcji dla prac terenowych w r. 1957 nad mapą użytkowania ziemi oraz mapę bonitacyjną. Dokończono zdjęcia powiatu Bielsk Podlaski — 394 km<sup>2</sup> (10 osób pod kierunkiem mgr W. Biegajły). W powiecie inowrocławskim skartowano 775 km<sup>2</sup> (12 osób pod kierunkiem mgr R. Szczęsnego). W powiecie Wysokie Mazowieckie skartowano 440 km<sup>2</sup> (12 osób pod kierunkiem mgr W. Biegajły). Łącznie w 1957 r. wykonano zdjęcie użytkowania ziemi na obszarze 1809 km<sup>2</sup>.

2) Opracowano dla powiatu mrągowskiego rozdziały: *Rolnictwo, Sady i ogrody, Łąki i pastwiska, Nieużytki* oraz wykonano 13 map problemowych w skali 1:100 000 (mgr R. Szczęsny). Opracowano też lasy i leśnictwo (mgr H. Piskorz). Pracami tymi kierował prof. K. Dziewoński.

Rozpoczęto pracę nad monografią użytkowania ziemi w powiecie Bielsk Podlaski (J. Pasznicki).

3) Pracownia podjęła badania nad przemianami w rozmieszczeniu produkcji rolnej w Polsce. Podjęto opracowanie rozmieszczenia upraw roślin zbożowych (W. Tyszkiewicz) oraz roślin przemysłowych (H. Łukasiewicz) na terenie Polski w roku 1957 w porównaniu z rokiem 1938.

#### Zespół dla opracowania geografii ekonomicznej województwa białostockiego

Badania ekonomiczno-geograficzne na obszarze województwa białostockiego prowadzone były pod kierownictwem prof. J. Kostrowickiego przez zespół liczący 11 osób. Celem tych badań jest opracowanie monografii geograficzno-ekonomicznej woj. białostockiego. Ukończenie prac przewiduje się w roku 1958.

W r. 1957 wykonywane były następujące prace:

1) *Rzeźba terenu woj. białostockiego i jej ocena gospodarcza* (prof. St. Piętkiewicz).

2) *Klimat woj. białostockiego i jego ocena gospodarcza* (z prof. dr Z. Kaczorowską).

3) *Zbiorowisko leśne woj. białostockiego i ich ocena gospodarcza* (prof. dr W. Matuskiewicz).

4) *Gospodarowanie wodą w woj. białostockim* (mgr K. Więckowski).

5) *Systemy gospodarki rolnej w woj. białostockim* (mgr W. Biegajło — praca kandydacka).



- 6) *Rozmieszczenie polowej produkcji roślinnej w woj. białostockim* (mgr W. Mącznik).
  - 7) *Warunki rozwoju uprawy roślin przemysłowych w woj. białostockim* (mgr A. Parwiliuk — praca kandydacka).
  - 8) *Wykorzystanie środowiska geograficznego dla rozwoju hodowli w woj. białostockim* (mgr J. Tobiasz — praca kandydacka IG UW).
  - 9) *Przemysł w woj. białostockim* (mgr A. Werwicki).
  - 10) *Przemysł rolno-spożywczy w woj. białostockim* (mgr M. Chilczuk — praca kandydacka IG UW).
  - 11) *Transport w woj. białostockim* (mgr T. Lijewski — praca kandydacka IG UW).
  - 12) *Łudność województwa białostockiego* (B. Wełpa).
  - 13) *Rozwój miejskiej sieci osadniczej woj. białostockiego* (mgr L. Kosiński — praca kandydacka).
  - 14) *Białystok jako ośrodek regionu* (mgr W. Kusiński — praca kandydacka).
  - 15) *Osadnictwo wiejskie woj. białostockiego* (mgr H. Rękawkova — praca kandydacka).
  - 16) *Powiat białostocki* — monografia geograficzno-gospodarcza H. Tyszkiewicz.
- Ponadto jako prace magisterskie opracowywane były w IG UW pod kierownictwem prof. dr J. Kostrowickiego monografie geograficzno-gospodarcze powiatów sejneńskiego, suwalskiego, bielskiego (ukończona) i hajnowskiego.

#### Pracownia Geografii Zaludnienia i Osadnictwa

W okresie sprawozdawczym w Pracowni obok opracowań nad geografiami zaludnienia i osadnictwa podjęto również prace dotyczące geograficznych badań nad regionalizacją gospodarczą. Pod koniec 1957 r. prace te zostały przekazane nowoutworzonemu Ośrodkowi Informacyjno-Bibliograficznemu Geograficznych Badań nad Gospodarczymi Podziałkami Regionalnymi.

Prace z zakresu geografii zaludnienia i osadnictwa obejmowały opracowania w zakresie zasiedlenia Ziemi Zachodnich oraz użytkowania ziemi w miastach polskich. Zebrano materiały dla syntetycznego opracowania geografii zaludnienia i osadnictwa Polski współczesnej.

W zakresie tematu pierwszego podjęto badania terenowe w Trzcińsku-Zdroju, w których również brała udział grupa socjologów.

W zakresie studiów użytkowania ziemi w miastach przeprowadzono badania terenowe w Inowrocławiu (wycinkowo), Trzcińsku-Zdroju i Warce oraz opracowano wyniki badań z lat 1955 i 1956 w Mrągowie.

Prace prowadzone przez ośrodek toruński dotyczyły monografii miast i miasteczek (ukończono monografię Wąbrzeźna, rozpoczęto badania Brodnicy i Grudziądza), studiów nad aktywizacją gospodarczą miasteczek woj. olsztyńskiego, analizy sieci osadniczej woj. bydgoskiego. Badano osiedla w południowo-wschodniej części województwa o narastających funkcjach miejskich oraz podjęto próbę klasyfikacji miast z punktu widzenia ich dynamiki rozwojowej.

Prace prowadzone w ośrodku łódzkim dotyczyły analizy związków miasta powiatowego z jego zapleczem — powiatem na przykładzie radomszczańskigo, rawskiego i wieruszowskiego.



## Pracownia Geografii Przemysłu i Transportu

W roku 1957 działalność Pracowni obejmowała następujące zagadnienia:

- 1) Studia ekonomiczno-geograficzne nad Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym (prof. S. Leszczycki).
- 2) Studia nad rozmieszczeniem przemysłu materiałów budowlanych w Polsce. Z tego zakresu opracowano:
  - a) Zagadnienie lokalizacji cegielni wapienno-piaskowych na obszarze Polski (mgr Ł. Górecka).
  - b) Zagadnienia zmian w lokalizacji przemysłu cementowego na obszarze Polski w latach 1938—1956 (mgr A. Kukliński i mgr J. Bolkowski).
  - c) Analizę statystyczną 841 ankiet dotyczących lokalizacji cegielni w roku 1955 (mgr W. Szymczak).
- 3) Studia nad rozwojem i rozmieszczeniem przemysłu na obszarze Polski. Z tego zakresu opracowano:
  - a) Zmiany w zatrudnieniu w przemyśle na obecnym obszarze Polski w latach 1907—1955 (mgr A. Kukliński).
  - b) Zagadnienie zmian w rozmieszczeniu przemysłu na obszarze Polski w latach 1946—1956 (mgr A. Kukliński i dyr. J. Kantor).
- 4) prace nad *Atlasem przemysłu w Polsce* zostały podjęte wspólnie przez IG PAN, Główny Urząd Statystyczny oraz Komisję Planowania przy R.M. W związku z tym powołało Komitet redakcyjny Atlasu w składzie: przewodniczący Komitetu — prof. S. Leszczycki IG PAN, członkowie: dyr. B. Askanas (GUS), prof. K. Dziewoński (Komisja Planowania), dyr. J. Kantor (GUS), mgr A. Kukliński (IG PAN), mgr E. Witkowski (Komisja Planowania), sekretarz Komitetu — mgr M. Najgrakowski.
  - a) Opracowano projekt Atlasu złożony z 8 zeszytów (prof. S. Leszczycki, mgr A. Kukliński, mgr M. Najgrakowski).
  - b) Opracowano zeszyt złożony z 10 map, przedstawiający rozmieszczenie przemysłu lekkiego w Polsce w r. 1956 (mgr M. Najgrakowski).
  - c) Podjęto prace nad rozmieszczeniem przemysłu bawełnianego w Polsce (doc. dr L. Straszewicz).

## Pracownia Geografii Regionalnej Świata

W roku 1957 Pracownia zajmowała się głównie krajami Azji Zachodniej i Południowej. Kontynuowano opracowania monografii: 1) Indii — doc. B. Winid, 2) Syrii — mgr M. Rościszewski, 3) Turcji — mgr Z. Siemek. Zebrano bibliografię i materiały do zmian ludnościowych w badanych krajach.

Opracowano przegląd literatury ilustrujący stan geografii regionalnej francuskiej (mgr M. Rościszewski) i niemieckiej (mgr Z. Siemek).

Rozbudowano bazę dokumentacyjną Pracowni. Obejmuje ona dzieła:

1. Bibliografię krajów kapitalistycznych Azji, Afryki, Ameryki Środkowej i Południowej.
2. Zbadano zawartość 12 największych bibliotek w Polsce pod względem publikacji odnoszących się do Azji i Afryki (zarejestrowano 12 500 pozycji).
3. Gromadzono mapy konturowo-administracyjne świata z podziałem na jednostki administracyjne drugiego rzędu.



4. Uporządkowano kartotekę wycinków dotyczących gospodarki świata otrzymanych z „Welt-Wirtschafts-Archiv“ (ponad 600 pozycji).

5. Uporządkowano zbiór kartoteki regionalnej wydawanej przez Institut für Länderkunde w Lipsku (komplet około 2 000 pozycji).

Ponadto Pracownia urządziła 6 wystaw geograficznych poświęconych: a) Brazylii, b) krajom polarnym, c) radzieckim wydawnictwom geograficznym (z okazji 40-lecia Rewolucji Październikowej), d) Albanii, e) Danii i f) Węgrom.

### Zakład Kartografii

W roku sprawozdawczym tematyka prac zakładu związana była nadal z *Atlasem Polski*.

1. Ukończono redakcję *Fizycznej mapy Polski* w podziałce 1:300 000, reambulując jej treść według nowych map w podziałce 1:100 000.

2. Kontynuowano pracę nad mapami *Atlasu Polski*, opracowując 10 map, w tym: 5 komunikacyjnych, 4 gospodarcze i 1 demograficzną.

Na mapach gospodarczych opracowaną nową metodą rozmieszczenie zbóż: żyta, pszenicy, jęczmienia i owsa. Zastosowano metodę średnich ich wielokrotności lub nie-doborów w stosunku do średnich.

Mapa demograficzna przedstawia zmiany zaludnienia w latach 1939 i 1946, orientując w dewastacjach dokonanych w okresie III wojny światowej.

### Pracownia Kartografii Ekonomicznej w Lublinie

W roku 1957 Pracownia opracowała następujące mapy do *Atlasu Polski*:

1) Mapa granic administracyjnych gromad, 2) Mapa rozmieszczenia miast i osiedli typu miejskiego, 3) mapa dróg bitych (wszystkich), 4) mapa sieci kolejowej (kompletnej) ze stacjami, 5) mapa granic administracyjnych gmin, 6) mapy rozmieszczenia ludności w Polsce (1950) metodą punktową w skali 1:1 000 000 oraz 1:2 000 000. Mapy opracowane w podziałce 1:300 000 na podstawie map topograficznych 1:100 000 z lat 1951—1954 oraz map administracyjnych powiatów i województw (PPWK).

Po redukcji fotograficznej map do podziałki 1:1 000 000 mogą one równocześnie służyć jako ujednoczone podkłady dla innych opracowań *Atlasu Polski*.

Mapa rozmieszczenia ludności w Polsce w 1950 r. została wykonana metodą punktową przy pomocy 18 420 punktów (1 punkt — 1 000 mieszkańców), miasta zaś powyżej 20 000 ludności oznaczono przy pomocy graniastosłupów perspektywicznych.

### Zespół redakcyjny podręcznika Geografia Polski

Prace nad podręcznikiem *Geografia Polski* posuwały się w dalszym ciągu powoli. Jedynie prof. M. Klimaszewski opracował rozdział pt. *Rozwój geomorfologiczny terytorium Polski w okresie przedczwartorzędowym* (patrz. „Przegląd Geograficzny“ t. XXX z. 1. 1958). Konferencje w sprawie geografii ekonomicznej wykazały, że opracowanie jej będzie możliwe dopiero po opracowaniu na nowo podstawowych gałęzi gospodarki narodowej. W związku z tym niektóre pracownice IG PAN przystąpiły do materiałowych opracowań.



### Dział dokumentacji naukowych

Sekcja Bibliografii geografii polskiej wykonała następującą pracę:

1. *Bibliografia geografii polskiej za lata 1952—1954* została wydana w dwóch zeszytach; zebrano materiały z 1955 r. i rozpoczęto prace nad bibliografią za lata 1956—1957 (mgr H. Ręka w k o w a).

2. Prace nad bibliografią geografii polskiej retrospektywną za lata 1936—1944 ukończono i przekazano Komisji Bibliografii IG PAN do opracowania redakcyjnego (mgr J. P i a s e c k a).

3. Bibliografię adnotowaną dla *Bibliographie Géographique Internationale* za lata 1954—1956 obejmującą 313 pozycji przesłano do Paryża (doc. J. K o b e n d z i n a, mgr H. T u s z y ń s k a-R e k a w e k, prof. S. L e s z c z y c ' k i).

4. Prace nad bibliografią regionalną Polski północno-zachodniej były kontynuowane przez dra B. Ś w i d e r s k i e g o. Zestawiono 3800 pozycji odnoszących się do środowiska geograficznego głównie geomorfologii i plejstocenu za lata 1850—1954.

### Sekcja Centralnego Katalogu Kartograficznego

W okresie sprawozdawczym pod kierownictwem prof. M. Ł o d y ń s k i e g o kontynuowano prace nad Centralnym katalogiem map i atlasów. Stan katalogu na dzień 31.XII.1957 r. wynosił 9306 pozycji na 11338 kartach. W roku 1957 przybyło 2148 pozycji.

Ponadto prowadzono kartotekę rzeczową (wiek XV—XVIII) obejmującą łącznie 3405 pozycji, z których około 2000 opracowano w 1957 roku.

Przystąpiono również do opracowania rękopisu katalogu atlasów dla celów wydawniczych. Prowadzono w dalszym ciągu prace nad pomocniczą kartoteką obejmującą wykaz piśmiennictwa z zakresu historii geografii. Kartoteka ta wzrosła do 2077 pozycji (w dniu 31.XII.1956 — 1136 pozycji).

Zakończono rejestrację globusów sporządzonych przed rokiem 1850 i materiały przekazano prof. B. O l s z e w i c z o w i.

### Sekcja polskich nazw geograficznych

W r. 1957 zespół sekcji w składzie prof. dr P. Z w o l i ń s k i, mgr L. R a t a j s k i, mgr J. S z e w c z y k przejrzał i przygotował do druku całość zgromadzonego nawnictwa. Opracowano zasady uproszczonej transkrypcji lub wymowy dla wielu języków, zestawiono słowniczki najczęściej używanych terminów geograficznych w poszczególnych językach, opracowano końcówki dopełniaczowe dla nazw odmiennych, ponownie przekonsultowano całość materiału z odpowiednimi językoznawcami, uzupełniono nazwy tradycyjne i spolszczono formami oficjalnymi. Słownictwo obejmuje 697 stron maszynopisu i około 500 stron indeksu alfabetycznego.

Ponadto sekcja informowała w sprawie polskich nazw różne instytucje wydawnicze, prasę, Polskie Radio, tłumaczy książki i in.

## VII. Akcja wydawnicza

Zgodnie z planem wydawniczym na rok 1957 wydano:

I. Prace Geograficzne:



nr 9. K. Dziewoński, M. Kiełczewska-Zaleska, J. Kostrowicki. *Studia geograficzne nad aktywizacją małych miast* — ark. wyd. 37.

nr 10. A. Werwicki. *Białostocki Okręg przemysłu włókienniczego do 1943 roku — czynniki rozwoju i zagadnienia lokalizacyjne* — ark. wyd. 12,75.

nr 11. L. Starkeł. *Rozwój morfologiczny progó Pogórza Karpackiego między Dębicą a Trzycianą* — ark. wyd. 14,25.

nr 12. B. Olszewicz. *Geografia polska w okresie Odrodzenia* — ark. wyd. 5,2.

nr 14. J. Staszewski. *Vertical Distribution of World Population* — ark. wyd. 9,75.

W druku znajduje się:

nr 13. S. Gilewska. *Rozwój geomorfologiczny części wschodniej Wyżyny Miechowskiej* — ark. wyd. 5.

II. „Przegląd Geograficzny“ — wydano tom XXIX — złożony z 4 zeszytów o objętości 83,7 ark. (902 strony).

W roczniku 1957 należy zwrócić uwagę na artykuł prof. B. Ż. Milojewic'a (z Belgradu), na zeszyt 3 poświęcony woj. białostockiemu i zawierający 10 artykułów oraz na silnie rozbudowany dział recenzji obejmujący 46 pozycji.

III. „Dokumentacja Geograficzna“ — wydano 6 zeszytów o łącznej objętości 30 ark. Zeszyt 1 — T. Kozłowska-Szczęśna. *Badania klimatu lokalnego nad środkową Wisłą (w 1954 r.)* — str. 96 z wykresami i tablicami. Zeszyt 2 — L. Starkeł. *Charakterystyka morfologiczna Regionu Podtatrzańskiego* — str. 32 z mapami. Zeszyt 2a. — Krystyna Wit. *Charakterystyka hydrograficzna Regionu Podtatrzańskiego* — str. 36 z mapkami (do użytku służbowego). Zeszyt 3 — M. Liberadzki, T. Murawski, W. Niewiarowski, J. Szupryczyński, R. Czarniecki, E. Mycielska. *Wybrane zagadnienia z badań geomorfologicznych w ośrodkach towarzyskim i warszawskim* — str. 82. Zeszyt 4/5 F. Rychlicki. *Ludność Europy (bez ZSRR)* str. 266. Zeszyt 6 — A. Jelonek. *Ruch naturalny ludności w Polsce w latach 1947—1955* — str. 86.

IV. „Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej“ — wydano 4 zeszyty o objętości 29,5 ark. wyd. Zeszyt 1 — *Teoretyczne zagadnienie geografii — Geografia regionalna* str. 136, z tłumaczeniami prac: H. A. Anuczina. *O niektórych teoretycznych problemach geografii regionalnej*; N. N. Barański. *Geografia regionalna a geografia fizyczna i ekonomiczna*; N. N. Barański. *Co należy rozumieć pod pojęciem geograficznego myślenia*; A. Cholley. *Geografia regionalna*; A. Allix. *Uwagi o przedmiocie i podziałach geografii*. Zeszyt 2 — J. Kostrowicki. *XVIII Międzynarodowy Kongres Geograficzny w Rio de Janeiro* — str. 232; Zeszyt 3/4 — *Teoretyczne zagadnienia geografii* — str. 222 z tłumaczeniami prac: G. H. T. Kimble. *O brakach ujęcia regionalnego*; P. E. James. *Przyczynek do lepszego zrozumienia koncepcji regionu*; P. E. James. *Przedmiot geografii*; D. Whittlesey. *Pojęcie regionu i metoda regionalna*; W. Isard i G. Preutel. *Prognozy wielkości produktu regionalnego i krajowego oraz ich współzależność*.

V. Z zakresu bibliografii i dokumentacji polskiej wydano:

1) S. Leszczycki, J. Piasecka, H. Tuszyńska-Rękałkowska, B. Winid. *Bibliografia geografii polskiej za lata 1952—1953*, tom II, ark. wyd. 8.

2) S. Leszczycki, H. Tuszyńska-Rękałkowska, B. Winid. *Bibliografia geografii polskiej za rok 1954*, t. III, ark. wyd. 5.



3) Z. Kączorowska. *Spis zagranicznych czasopism i wydawnictw seryjnych z zakresu nauk o Ziemi znajdujących się w bibliotekach polskich* — 33,5 ark.

Ponadto w ramach *Polskiej bibliografii analitycznej* wydanej przez Ośrodek Bibliografii i Dokumentacji Naukowej PAN, został zredagowany przez doc. J. Kobendzinę trzeci zeszyt pt. *Geografia*, obejmujący 407 pozycji.

Wydano również mapy: L. Starkeł. *Rozwój morfologiczny progó Pogórza Karpackiego między Dębicą a Trzcianą w 10 kolorach* (do użytku służbowego); F. Uhorczak. *Przeładowe mapy użytkowania ziemi w Polsce* (wody, łąki, lasy, ziemie orne, osadnictwo i ich kombinacje), razem 22 mapy w 5 kolorach.

Statystyczne wykonanie planu wydawniczego za rok 1957 przedstawia tabl. 1.

Tablica 1

	Wydawnictwo	Ilość numerów			Objętość w ark. wydawn.		
		plan	wykonano	%	plan	wykonano	% wyk. planu
I	Prace Geograficzne	6	5	83	64,3	78,75	114
II	„Przegląd Geograficzny”	4	4	100	70	83,7	119
III	„Dokumentacja Geograficzna”	6	6	100	30	30	100
IV	„Przegląd Zagraniczny Literatury Geograficznej”	4	4	100	30	29,5	98,3
V	Wydawnictwa dokumentacyjne	3	3	100	43	46,5	108
		23	22	95,7	237,3	268,45	112,2

Plan wydawniczy na rok 1957 został wykonany w 112,2%, wzrósł z 224,3 na 266,4 ark. wyd., tj. o 15,8% w porównaniu do planu za rok 1956.

W roku 1957 nastąpiły zmiany w komitetach redakcyjnych wydawnictw. W Komitecie redakcyjnym „Przeglądu Zagranicznej Literatury Geograficznej” na miejsce ustępującego nac. redaktora doc. T. Żebrowskiego wszedł prof. J. Kostrowicki, na miejsce zaś ustępującego sekretarza — mgr M. Rościszewski. Sekretarzem wydawnictwa seryjnego *Prace Geograficzne* została dr J. Włodk-Sanojowa.

Nad całością wszystkich wydawnictw czuwała Komisja Wydawnicza Rady Naukowej IG PAN — pod przewodnictwem prof. dr M. Kiełczewskiej-Zaleskiej.

### VIII. Konferencje naukowe

W roku 1957 odbyły się następujące konferencje naukowe:

1. Sesja sprawozdawcza — w dniach 8 i 9 marca 1957 — 132 uczestników (patrz „Przegląd Geograficzny” z. 4/57, s. 879—886).

2. Konferencja w sprawie klasyfikacji użytkowania gruntów ornych zorganizowana przez Pracownię Geografii Rolnictwa w dniu 15.IV.1957 — 43 uczestników (patrz „Przegląd Geograficzny” z. 4/1957, s. 901).



3. Konferencja w sprawie mapy hydrograficznej zorganizowana przez Pracownię Geomorfologii i Hydrografii w Toruniu w dniach 8-10 maja 1957 r. połączona z objazdem terenowym Pojezierza Dobrzyńskiego i Białych Kujaw — 37 uczestników.

4. Konferencja w sprawie mapy geomorfologicznej i hydrograficznej Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego zorganizowana przez Pracownię Krakowską IG PAN w dniach 17-18.IV.1957 w Katowicach. Konferencja odbyła się w ramach prac Komitetu do spraw GOP PAN — związany z nią był objazd 2-dniowy. Uczestników około 60.

Poza tym pracownicy IG PAN brali udział w licznych zjazdach i konferencjach urządzanych przez inne placówki naukowe, urzędy państwowe oraz instytucje społeczne, wygłaszali na nich referaty i zabierali głos w dyskusji.

### IX. *Udział pracowników w pracach poza IG PAN*

Podobnie jak w latach poprzednich udział pracowników IG PAN w pracach wyższych uczelni był bardzo duży. Na 17 samodzielnych pracowników naukowych IG PAN 12 pracowało na wyższych uczelniach, spośród pomocniczych pracowników naukowych 3 było pracownikami szkół wyższych, 4 zaś prowadziło wykłady zleczone. Instytut Geografii PAN prowadził w dalszym ciągu wspólnie z Uniwersytetem Warszawskim szkolenie młodszych pracowników naukowych. W r. 1957 Instytut Geografii PAN zorganizował badania terenowe, w których wzięło udział około 80 studentów różnych uniwersytetów. Pewna poprawa nastąpiła w szkoleniu pracowników w zakresie języków obcych.

Bardzo żywy był także udział pracowników Instytutu w różnych komitetach i komisjach PAN oraz w innych instytucjach naukowych.

### X. *Stosunki z zagranicą*

Stosunki z zagranicą w 1957 r. uległy dalszemu rozszerzeniu.

#### A. *Zjazdy i kongresy międzynarodowe.*

Pracownicy IG PAN wzięli udział w następujących zjazdach i konferencjach:

1) Międzynarodowy Kongres Czwartorzędu INQUA w Madrycie i Barcelonie (Hiszpania) w dniach 2-16.IX.57 r. Wzięli w nim udział z ramienia IG PAN prof. R. Galon (przewodniczący), prof. M. Klimaszewski, prof. J. Dylik (patrz „Przegląd Geograficzny“ t. XXX, z. 2).

2) Międzynarodowe Kolokwium poświęcone Geografii i Historii Rolnictwa w Nancy (Francja) w dniach od 2-7.IX.1957 r.; wzięła w nim udział prof. M. Kiełczewska-Zaleska (patrz „Przegląd Geograficzny“ t. XXX, z. 1).

3) III Międzynarodowa Konferencja Geografii Gospodarczej poświęcona zasadom wyznaczania regionów gospodarczych w Liblicach (Czechosłowacja) w dniach od 30.IX. do 2.X.57 r. Udział wzięli prof. S. Leszczycki (przewodniczący), prof. K. Dzięwońską, mgr A. Wróbel (patrz „Przegląd Geograficzny“ t. XXX, z. 1, 1958).

4) Konferencja poświęcona plejstocenowi zorganizowana przez Akademię Nauk ZSRR w Moskwie i Leningradzie w dniach od 16-27.V.1957 r. Udział w niej wzięli prof. J. Dylik.



## B. Wymiana naukowa

1. W ramach umowy z Akademią Nauk ZSRR wyjechali: prof. J. Kostrowicki do Moskwy w sprawie redakcji geografii gospodarczej Polski, opracowanej przez A. Timaszewa, doc. J. Paszyński w celu zapoznania się z pracami klimatologicznymi w ośrodkach badawczych w Moskwie, Leningradzie i Taszkencie, mgr L. Ratajski w celu zapoznania się ze stanem prac kartograficznych w ośrodkach badawczych w Moskwie, Rydze i Tbilisi.

2. W ramach wymiany bezdewizowej wyjechali: do Niemieckiej Republiki Federalnej prof. S. Leszczycki i prof. M. Klimaszewski w celu zaznajomienia się z pracami 15 instytucji prowadzących badania geograficzne (patrz „Przegląd Geograficzny“ t. XXX, z. 1) oraz do Austrii dla zwiedzenia geograficznych ośrodków naukowych w Wiedniu (patrz ibidem). Prof. M. Kiełczewska-Zaleska wyjechała do Włoch na zaproszenie Societa Geografica Italiana, wygłaszając w Rzymie referat o problemach geografii miast Polski współczesnej. Mgr A. Kukliński brał udział w seminarium ekonomicznym angielsko-polskim, zorganizowanym w Londynie przez UNESCO oraz odwiedził kilka ośrodków badawczych w zakresie geografii przemysłu w Anglii, mgr L. Kosiński wyjechał prywatnie do Wielkiej Brytanii i przy sposobności zwiedził kilka ośrodków badawczych, zajmujących się geografią osadnictwa i zaludnienia.

3. Z ramienia Ministerstwa Szkolnictwa wyjeżdżali: prof. J. Kondracki do Jugosławii i Czechosłowacji, prof. St. Pietkiewicz do NRD, mgr L. Ratajski do Danii, mgr L. Starkeli i mgr S. Gilewska do Jugosławii.

4. Z ramienia różnych instytucji lub prywatnie: prof. S. Leszczycki do Jugosławii (jako delegat Prezydium PAN) i do Francji, prof. J. Dylik na Spitsbergen (jako delegat polskiej ekspedycji Międzynarodowego Roku Geofizycznego), doc. J. Paszyński i mgr J. Skoczek do Wietnamu (również w ramach Międzynarodowego Roku Geofizycznego), prof. St. Pietkiewicz do Czechosłowacji, mgr Z. Siemek do Austrii i do Czechosłowacji, mgr M. Rościszewski do Czechosłowacji, mgr T. Szczepanik do Czechosłowacji i Węgier, mgr A. Wróbel do Austrii i Włoch.

## C. Przyjazdy do Polski

1. Na zaproszenie Instytutu Geografii PAN w Polsce przebywali: prof. B. Ž. Mилоjević z Belgradu, prof. Fr. Vitásek z Brna, prof. L. Kádár z Debreczyna oraz prof. A. Timaszew z Moskwy.

2. W ramach wymiany bezdewizowej — dr S. Brooks z Wielkiej Brytanii.

3. Z ramienia różnych instytucji lub prywatnie: prof. S. Ilesić z Lublany, prof. C. D. Harris, dr J. N. Pounds, prof. G. Kish z USA, prof. M. Dereau z Francji.

Ponadto Instytut Geografii PAN odwiedzili z własnej inicjatywy: dr K. Hartmann z Hender-Institut w Marburgu (NRF), doc. dr Maas z Pädagogische Hochschule in Brunświku (NRF), prof. M. Lejeune z Centre des Documentations z Paryża (Francja), prezydent K. Holland z International Exchange Institute w Nowym Jorku (USA), p. Franklin z Ford Foundation, doc. E. Bylund i doc. Z. Hartin z Uppsali (Szwecja), doc. Bucko ze Słowackiej Akademii Nauk z Bratysławy (Czechosłowacja), p. D. Gertig z Pécs (Węgry), prof. Massau z Uniwersytetu Kairskiego, delegacja rektorów uniwersytetów z Wielkiej Brytanii, delegacja węgierskich nauczycieli geografii, asystenci geografii z Danii i in.



## XI. Biblioteka IG PAN

W okresie sprawozdawczym księgozbiór Biblioteki powiększył się o 6 913 tomów książek i czasopism. Stan zbiorów kartograficznych wzrósł o 4 292 mapy oraz 145 atlasów.

Stan Biblioteki na dzień 31.XII.1957 r. przedstawia tabl. 2.

W roku 1957 zakupiono do Biblioteki książki, czasopism i map za kwotę zł 205 214,36 (w 1956 — 126 197 zł). Oprawiono tomów za sumę zł 12 008,80.

Biblioteka otrzymała dary od Biblioteki w Katowicach, Biblioteki M.S.Z., Biblioteki Szkoły Ekonomicznej w Sopocie, Biblioteki Uniwersyteckiej w Toruniu, Państwowego Wydawnictwa Naukowego w Warszawie oraz wielu prywatnych osób, a m. in. prof. K. Dziewońskiego, prof. S. Leszczyckiego, doc. B. Winida i in.

W okresie sprawozdawczym udostępniono 20443 vol. (1956—1923), z tego poza Bibliotekę wypożyczono 4217 (2458) tomów. W ramach wypożyczeń międzybibliotecznych wysłano 287 tomów. Liczba czytelników w lektoriach ogólnym i kartograficznym wynosiła 10415.

Wymiana publikacji z instytucjami naukowymi zagranicznymi i krajowymi wykazuje w r. 1957 dalszy rozwój. Pod koniec okresu sprawozdawczego IG PAN prowadził wymianę z 90 krajami, które obejmowała 766 instytucji, oraz 64 ośrodkami naukowymi w kraju.

W wyniku korespondencji (wysłano w ciągu roku 1970 listów, otrzymano 895) uzyskano wiele cennych publikacji drogą wymiany; uzupełniono również szereg braków w posiadanych przez IG PAN periodykach i wydawnictwach seryjnych. Łącznie w roku 1957 otrzymano drogą wymiany 6236 książek i zeszytów czasopism oraz 472 pozycje kartograficzne. Za granicę wysłano w tym czasie 3.496 egzemplarzy różnych publikacji polskich.

Tablica 2

	Stan na 31. XII. 56	Przybyło w 1957 r.		Stan na 31. XII. 1957 r.
		kupno	dary i wymiana	
Druki zwarte	23.061	1.848	3.384	28.293
Czasopisma	10.120	447	1.234	11.801
Razem	33.181	2.295	4.618	40.094
Atlasy	874	80	69	819
Mapy luźne	3.191	953	287	3.831
Mapy seryjne	11.250	1.700	98	13.048
Mapy specjalne	3.989	1.766	—	5.755
Mapy ścienne	27	54	14	114
Razem jedn. obl.	19.331	4.553	468	23.567
Mikrofilmy	58	7	—	65
Fotokopie	4	3	—	7



## XII. Sprawy finansowo-administracyjne

1. Sprawy finansowe. Budżet Instytutu zatwierdzony na początku 1957 r. wynosił wraz z kredytami inwestycyjnymi na zakup aparatury 5 136 000 zł. W ciągu roku wzrósł o kwotę 100 400 zł, i zamknął się kwotą 5 236 400 zł. (1956 — 4 228 711 zł). W ciągu roku 1957 Instytut wykorzystał budżet w 97,2%. Na prace naukowe IG PAN wydatkował sumę zł 3 654 000, z sum zaś pozabudżetowych zł 84 000. Preliminarz dochodów Instytutu wynosił zł 18 000, zrealizowano zł 21 000.

2. Sprawy majątkowe. W roku sprawozdawczym majątek ruchomy Instytutu wzrósł o kwotę zł 864 635 i przedstawiał na dzień 31.XII.1957 wartość zł 3 571 303 w tym: zbiory biblioteczne 1 598 965; inwentarz ruchomy 1 972 338; inwentarz drobny 59 670. Magazyn materiałowy Instytutu pod koniec roku 1957 przedstawiał wartość zł 195 658. W okresie sprawozdawczym zakupiono szereg instrumentów, maszyn, przyborów do badań terenowych, urządzeń dla pracowni. Wyposażono warsztat Stacji Badawczej w Mikołajkach w potrzebne narzędzia i surowce.

Instytut otrzymał w 1957 r. z Polskiej Akademii Nauk szereg przyrządów, mebli oraz urządzeń ułatwiających pracę, jak np. dyktafon „Rex Recorden“, dyktafon-nadajnik, 1 szlifierkę elektryczną, z Ministerstwa Przemysłu Ciężkiego szereg mebli, z Komisji Planowania przy Radzie Ministrów sprzęt biurowy.

3. Sprawy lokalowe. W roku 1957 Instytut dysponował lokalami o łącznej powierzchni 2 522 m<sup>2</sup>, bez realnych zmian. Jedynie dla Stacji w Mikołajkach wynajęto nowe pomieszczenie w budynku PIHM.

4. Sprawy transportu. W roku sprawozdawczym IG PAN dysponował 2 samochodami ciężarowymi i 1 samochodem osobowym. Przebieg obu samochodów ciężarowych wyniósł 41 092 km (1956 — 44 716 km), w tym dla celów naukowo-badawczych 38 440 km. Oprócz samochodów prace naukowe w terenie ułatwiało 6 motocykli, 30 rowerów oraz 2 łodzie motorowe na Stacji Badawczej w Mikołajkach.

5. Sprawy administracyjne. W ciągu roku 1957 wpłynęło do Instytutu 1 785 (1 088<sup>2</sup>) pism. Instytut wysłał 3 140 (2 028) oraz 858 (1 322) paczek zagranicznych i 138 (346) krajowych. W drodze wymiany wpłynęło około 3 100 (3 800) przesyłek z książkami z kraju i zagranicy.

Stanisław Leszczycki

### KONFERENCJA NAUKOWA KOMISJI MIĘDZYNARODOWEGO ROKU GEOFIZYCZNEGO

w dniach 10 i 11.II.1958 r.

W lutym br. odbyła się w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie konferencja naukowa poświęcona wstępnemu sprawozdaniu z letnich badań na Spitsbergenie. Została ona zorganizowana przez Komisję Międzynarodowego Roku Geofizycznego przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk.

Otwarcia konferencji dokonał przewodniczący Komisji prof. H. Niewodniczański, po czym cele badawcze wyprawy omówił krótko prof. S. Z. Różycki

<sup>2</sup> Liczby w nawiasie odnoszą się do roku 1956.



(przewodniczący podkomisji wyprawy), a jej organizację prof. S. Manczarski (sekretarz naukowy Komisji). Mówcy przypomnieli dotychczasowy wkład nauki polskiej w badania Arktyki, a w szczególności pięć polskich wypraw arktycznych w latach 1932—1938 i przedstawili szeroki program ostatniej wyprawy, odbywającej się w bez porównania lepszych warunkach niż wszystkie wyprawy poprzednie.

Podziwiać trzeba wysiłek, jaki włożono w dobre wyposażenie wyprawy — skonstruowanie specjalnego budynku bazowego, zaopatrzenie w samochód terenowy, ciągnik, łodzie motorowe, nie mówiąc już o aparaturze naukowej, radiostacjach, paliwie, zaprowiantowaniu itd. Stało się to możliwe dzięki specjalnym kredytom rządowym, poparciu wojska i marynarki wojennej, Ministerstwa Żeglugi oraz wielu innych centralnych instytucji. Dwa polskie statki zawiozły uczestników oraz cały 600-tonowy bagaż na miejsce, co ogromnie ułatwiło problemy transportowe.

Skład osobowy wyprawy był okazały. W ciągu trzech miesięcy letnich było na wyspie 30 pracowników naukowych, z czego dziesięciu pozostało na okres zimowy, a kilkadziesiąt innych osób wzięło udział w rejsach na Spitsbergen, wykorzystując możliwość przejazdu polskimi statkami (m.in. członkowie Komisji MRG, dziennikarze, personel pomocniczy i in.).

Kronikę letniej wyprawy reprezentował na Konferencji dokumentarny film reżysera J. Brzozowskiego, a wspaniałe zdjęcia filmowe roślinności i świata zwierzęcego okolic polskiej bazy Isbjörnhamna nad Hornsundem przedstawił W. Puchański.

Popołudnie pierwszego dnia Konferencji wypełniły 4 sprawozdania, wygłoszone przez członków wyprawy — geografów. Prof. A. Kosiba przedstawił badania trzyosobowej grupy glaciologicznej na lodowcach Warenskjölda i Hansa, prof. A. Jahn — sprawozdanie trzyosobowej grupy geomorfologicznej, pracującej na północnym wybrzeżu Hornsundu<sup>1</sup>, prof. J. Dylík — sprawozdanie trzyosobowej grupy peryglacialnej, pracującej na południowym wybrzeżu Hornsundu, a jego współpracownik mgr T. Klátka mówił ponadto o specjalnych typach pasów kamiennych, występujących na tamtym terenie.

Drugi dzień Konferencji rozpoczął fotogrametna mjr Lippert pokazem świetlnych zdjęć, demonstrujących formy morenowe przedpola lodowców, po czym kand. nauk geol. K. Birkenmajer złożył sprawozdanie z badań geologicznych, dając przejrzysty zarys stratygrafii i tektoniki zachodniego Spitsbergenu. Szczególnie interesujące z punktu widzenia geograficznego są jego obserwacje nad fauną podniesionych tarasów morskich i wnioski, dotyczące holocenijskich ruchów izostatycznych. Serię referatów geologicznych i geomorfologicznych zakończyło dość luźno z nią związane sprawozdanie mgra inż. J. Kowalczuka dotyczące pomiarów magnetycznych.

Drugą grupę referatów stanowiły 3 sprawozdania przedstawicieli nauk biologicznych. Piękny, przejrzysty zarys flory i roślinności Spitsbergenu naszkicował doc. A. Środoń, kand. nauk. biol. M. Doroszewski mówił o pierwotniakach, a doc. B. Ferens o badaniach ornitologicznych.

W sumie wygłoszono 11 sprawozdań, z których tylko dwa (magnetyczne i glaciologiczne) dotyczyły bezpośrednio tematyki geofizycznej, pozostałe zaś miały charakter geologiczny, geomorfologiczny i biogeograficzny. Sprawozdania ze stałych obserwacji geofizycznych będą mogły być złożone najwcześniej za rok.

<sup>1</sup> Por. artykuł prof. J. Jahn'a w mniejszym zeszycie „Przeglądu Geograficznego“.



Na zakończenie zadawano prelegentom pytania i wysuwano dezyderaty, dotyczące dalszych badań na Spitsbergenie. Na szczególną uwagę zasługuje wniosek, złożony przez doc. Srodonia, doc. Ferensa i inż. Puchalskiego w sprawie domku-bazy. Wnioskodawcy zaproponowali, aby Polska Akademia Nauk utworzyła specjalną Komisję Wypraw Polarnych, która by kontynuowała stacjonarne badania na Spitsbergenie, umożliwiając młodym polskim badaczom bezpośrednio studiowanie tych warunków przyrodniczych, które tak wielkie piętno pozostawiły na ziemiach polskich. Ważny z punktu widzenia geograficznego dezyderat dotyczył rozszerzenia dotychczasowych badań glaciologicznych nad strukturą, ruchem i ablacją lodu na sejsmiczne pomiary grubości lodu, co wymagałoby jednak wyjazdu dodatkowych osób. Wreszcie wyrażono postulaty rozszerzenia badań geologicznych, uwzględnienia zagadnień limnologicznych, hydrologicznych i glebowych.

Po wysłuchaniu referatów i dyskusji trudno oprzeć się wrażeniu, że w organizacji wyprawy zabrakło niestety myśli geograficznej, która by skoordynowała poszczególne prace w kierunku pełnego poznania środowiska arktycznego. Organizatorzy początkowo twierdzili, że wyprawa ma ściśle określone zadania wyznaczone programem Międzynarodowego Roku Geofizycznego i że nie będzie możliwości prowadzenia innych prac (np. geograficznych). Pominąwszy już sprawę, że między geofizyką i geografiami fizycznymi trudno jest wykreślić ściśle granice. Konferencja wykazała, że obok obserwacji geofizycznych wyrósł interesujący, choć nieco przypadkowy program różnorodnych badań przyrodniczych. W badaniach tych nie uwzględniono jednak bardzo ważnych elementów. Nie wzięto pod uwagę problematyki hydrologicznej, która by uzupełniła obserwacje nad ablacją lodowców i wyjaśniła stosunki wodne badanych okolic, a przecież to jest zagadnienie interesujące właśnie geofizykę. Nie uwzględniono problematyki powstawania młodych form glacialnych, tak ważnych dla interpretacji rzeźby północnej części Polski, skupiając zainteresowania tylko na zagadnieniach peryglacialnych. Nie wciągnięto do planu niezmiernie ciekawej problematyki powstawania pierwotnych gleb, co nie tylko ma znaczenie dla interpretacji genezy gleb Polski, ale rzuciłoby światło na warunki rozwoju roślinności. Z zagadnień biologicznych przydałyby się badania mikroorganizmów, fauny owadów, fauny wód i in. Oczywiście można łatwo odeprzeć tego rodzaju życzenia twierdzeniem, że byłoby niemożliwością zaspokoić zainteresowania Arktyką wszystkich gałęzi nauk przyrodniczych, ale czy rzeczywiście uwzględniono rzeczy najważniejsze? Czy nie byłyby słuszne pewne przesunięcia personalne dla uzyskania pełniejszego wachlarza badań? Czy przy tak dużym wysiłku organizacyjnym i naukowym nie byłoby warto pokusić się o uzyskanie geograficznej syntezy badanego terenu?

Przyczyna zapewne leży w tym, że Instytut Geografii PAN nie wziął oficjalnie udziału w pracach Komisji MRG, w praktyce okazało się jednak, że wśród uczestników badań letnich procent przedstawicieli geografów był wyjątkowo duży (30%), większy niż z jakiegokolwiek innej dyscypliny przyrodniczej, z czego bardzo się cieszymy. Szkoda jednak, że przy planowaniu wyprawy geografia jako nauka została na uboczu i w wypowiedziach oficjalnych nawet jej nazwy starannie unikano, zaś koledy geografowie reprezentują glaciologię, meteorologię i geomorfologię, ale nie geografię.

Konferencja miała charakter uroczysty i oficjalny. W otwarciu wziął udział prezes PAN prof. dr T. Kotarbiński, obecny był również ambasador Królestwa Norwegii, który wygłosił kilka miłych słów (po francusku). W czasie trwania



obrad nadszedł bezpośredni radiotelegram z Hornsundu od kierownika wyprawy doc. St. Siedleckiego z życzeniami owocnych obrad, a prof. Manczarski przesłał na Spitsbergen podziękowania i pozdrowienia w imieniu zebranych. Wśród gości na sali oprócz licznych geografów z ośrodka łódzkiego i wrocławskiego (które brały udział w wyprawie) sporo było również geografów warszawskich, natomiast zabrakło przedstawicieli geografów toruńskich, poznańskich, krakowskich i lubelskich.

*Jerzy Kondracki*

KONFERENCJA WYDZIAŁU SPRAW NAUKOWYCH  
POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO W KRAKOWIE  
w dniach 12-13.XII.1957 r.

Reaktywowany na Walnym Zgromadzeniu delegatów w Olsztynie Wydział Spraw Naukowych Polskiego Towarzystwa Geograficznego\* zorganizował w dniach 12 i 13 grudnia 1957 r. konferencję przedstawicieli wszystkich oddziałów Towarzystwa celem przedyskutowania zadań i metod pracy naukowej w Oddziałach. Konferencja odbyła się w Zakładzie Geograficznym Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie.

W części organizacyjnej konferencji po dyskusji, w której brali udział profesorem: J. Czyżewski, R. Galon, M. Klumaszewska, R. Mochnacki, J. Moniak i A. Wrzosek, docenci: M. Dobrowolska, J. Flis, K. Łomniewski, L. Straszewicz, dr J. Jaroszowa z Warszawy, dr St. Konięczyński z Poznania, mgr J. Jastrzębski ze Szczecina i in. wybrano Prezydium Wydziału, w skład którego obok przewodniczącej doc. dr M. Dobrowolskiej weszli doc. dr St. Zajchowska i mgr A. Hornig.

Celem pracy Wydziału ma być aktywizacja działalności naukowej członków Towarzystwa w zakresie badań rejonu siedziby Oddziału i przyczynienie się w ten sposób do zebrania materiałów do geografii całego kraju. Przy ograniczonych możliwościach finansowych Towarzystwa pracę tego typu można będzie pobudzić przez subwencjonowanie poszczególnych zgłoszonych prac, przede wszystkim z ośrodków pozauniwersyteckich, ogłaszanie konkursów z nagrodami, dopuszczanie swobodnego zgłaszania referatów na zjazdy Towarzystwa, ewentualnie organizowanie kursów metodologicznych lub „seminariów badawczych“ (nadesłany na piśmie projekt doc. St. Berezowskiego), wreszcie konferencje regionalne, jakie już zresztą od kilku lat są organizowane.

W drugiej części konferencji, połączonej częściowo z zebraniem naukowym Oddziału Krakowskiego Polskiego Towarzystwa Geograficznego, wygłoszone zostały referaty, które miały na celu zademonstrowanie możliwości prowadzenia prac w tych dziedzinach geografii, które nie są w zasadzie rozwijane szerzej w planach instytucji geograficznych szkolnictwa wyższego i Polskiej Akademii Nauk lub też mogą nadewać się do prowadzenia przy udziale szerszego grona pracowników.

Po południu 12.XII br. w audytorium Instytutu Geograficznego U.J. prof. J. Kondracki przedstawił nowy rodzaj mapy typów środowiska geograficznego, wykonanej na podstawie badań kompleksowych w okolicach Pieków koło Mrągowa, a prof. R. Galon wyniki analogicznych badań kompleksowych na Pojezierzu Pomorskim, jednak w nieco innym ujęciu. O ile pierwszy referat opierał się

\* „Przegląd Geograficzny“ t. XXIX, z. 4, s. 898—900.



bardziej na cechach fizjonomicznych krajobrazu w związku ze sposobem użytkowania ziemi i kładł nacisk na zmiany geochemiczne i biocenotyczne środowiska, to drugi opierał się głównie na zróżnicowaniu geomorfologicznym. Obydwa referaty wzbudziły duże zainteresowanie i ożywioną dyskusję.

Następnego dnia (w lokalu PWSP) zostały wygłoszone referaty treści ekonomiczno-geograficznej, a mianowicie doc. dr M. Dobrowolska mówiła o ekonomiczno-geograficznych badaniach wsi i małych miasteczek, doc. dr St. Berezowski o ekonomiczno-geograficznych badaniach powiatów, prof. A. Wrzosek o mapie użytkowania ziemi, a mgr A. Hornig o antropogenicznych zmianach krajobrazu w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym. Wydaje się, że prace typu studiów ekonomiczno-geograficznych nad pojedynczym osiedlem, a po ostatecznym ustaleniu metody zdjęcia — mapy użytkowania ziemi, mogłyby się szczególnie nadawać jako tematy indywidualnych opracowań członków Towarzystwa — nauczycieli geografii na prowincji.

Obszerniejsze sprawozdanie ze zjazdu będzie opublikowane w „Czasopiśmie Geograficznym“.

Jerzy Kondracki

#### Z DZIAŁALNOŚCI KOMITETU HYDROBIOLOGICZNEGO POLSKIEJ AKADEMII NAUK \*

W dniach od 14 do 16 września 1957 roku odbyła się w Toruniu konferencja poświęcona metodyce badania rzek. Pierwszy dzień obrad przed południem wypełniły referaty geograficzne i hydrologiczne, których celem było zapoznanie hydrobiologów z dorobkiem i problematyką Instytutu Geografii PAN i PIHM w poznaniu wód płynących Polski. Podstawowy referat wygłosił wicedyrektor PIHM mgr inż. Z. Mikulski, który mówił o hydrologicznym opisie rzek. Zwrócił on uwagę, że dotychczasowe opracowania Państwowej Służby Hydrograficznej były niewystarczające i ograniczały się głównie do analizy stanów wód oraz przepływów. Ostatnio PIHM dąży do wzbogacenia treści przez scharakteryzowanie rzeki na tle warunków geograficznych dorzecza<sup>1</sup>. W związku z tym nowe opracowania składają się z czterech części: charakterystyki fizyczno-geograficznej dorzecza, analizy stosunków hydrologicznych, katastru sił wodnych i opisu gospodarki wodnej.

Następnie prof. J. Kondracki przedstawił wyniki pracy *Hydrografia dorzecza Krutyni*, zwracając uwagę na specyfikę cieków wodnych na jeziorach i ogromną rolę retencji wód w jeziorach. Prof. St. Pietkiewicz omówił sposoby opracowania rzek na mapach hydrograficznych Instytutu Geografii PAN, a mgr T. Cielmer z pracowni toruńskiej IG PAN uzupełnił referat pokazem arkusza mapy hydrograficznej w skali 1 : 25 000.

W dyskusji nad referatami poruszono zagadnienie wpływu zarastania rzek na wielkość przepływu, zapytywano o szybkość przemian w dorzeczu i o związek wód gruntowych z rzekami.

Na posiedzeniu popołudniowym omawiano hydrobiologiczne badania cieków (prof. J. Mikulski i prof. M. Gieysztor), stwierdzając, że środowisko rzeczne jest o wiele trudniejsze do badania niż środowisko jeziorne i że wskutek tego zna-

\* Por. „Przegląd Geograficzny“ t. XXVIII, z. 2 i tom XXIX z. 1.

<sup>1</sup> Pierwszą monografią tego typu jest *Monografia hydrologiczna dorzecza Wieprza*. Por. recenzję T. Wilgata w niniejszym zeszycie.



jomość biologiczna rzek jest stosunkowo słaba. Przy badaniu rzek wysuwa się na pierwszy plan kompleksowość, ściśle powiązanie z badaniami hydrologicznymi, hydrochemicznymi i rybackimi.

15.IX. tematem obrad był problem zanieczyszczania wód powierzchniowych, zagadnienia higieny sanitarnej i rybackich badań rzecznych.

16.IX organizator konferencji prof. J. Mikulski dokonał podsumowania wyników, po czym odbył się pokaz sprzętu używanego do badań, zarówno hydrologicznych, jak i hydrobiologicznych.

Korzystną cechą konferencji był liczny udział specjalistów z różnych dziedzin nauki i praktyki, co pozwoliło na interesującą wymianę doświadczeń i poglądów.

Po zakończeniu obrad odbyło się plenarne posiedzenie Komitetu Hydrobiologicznego PAN. Na posiedzeniu tym m. in. uchwalono wydawanie (powielanego) Biuletynu Informacyjnego, którego pierwszy numer będzie zawierał wyniki konferencji toruńskiej. Ustalono, że IV Zjazd Hydrobiologiczny odbędzie się na jesieni 1958 r. w Krakowie. Na zjazd napłynęło już 35 zgłoszeń referatów i komunikatów, w tym 3 tematy z Instytutu Geografii PAN i 5 tematów z PIHM. Z wysuniętej tematyki prace na rok 1958 trzeba wymienić prowadzone przez prof. M. Gieysztora badania nad litoralem jezior w Giżycku i Mikołajkach i projektowane przez dr K. Żarnackiego podjęcie przygotowań do kompleksowych badań Wisły. Prof. K. Sako-wicz poinformował zebranych o inicjatywie rozpoczęcia badań jezior na wielką skalę przez Centralny Zarząd Rybactwa. Badania te obejmą batymetrię i chemizm wód. Prof. M. Gieysztor mówił o zapoczątkowanym przez siebie „pogłębnym” katalogu jezior polskich. Będzie on zawierał kompletne dane bibliograficzne dotyczące poszczególnych zbiorników wodnych i uwzględni również jeziora położone poza granicami kraju, ale opracowane przez Polaków.

*Jerzy Kondracki*

#### KONFERENCJA NAUKOWA KOMITETU TORFOWEGO PAN w dniach 21-23.XI.1957 r.

W listopadzie 1957 roku odbyło się w Warszawie zorganizowane przez Komitet Torfowy PAN trzydniowe sympozjum poświęcone przeglądowi badań torfowych w Polsce. Wygłoszono 20 referatów. Wobec dużej ilości referatów wyłoniono w drugim i trzecim dniu obrad sekcje: przyrodniczą, chemiczną, gleboznawczą, rolną i przemysłową. Referaty wygłoszone na sympozjum wniosły wiele nowego do dotychczasowego stanu wiedzy o torfowiskach warto więc poświęcić im kilka słów.

Charakterystyczne było milczenie w stosunku do badań palinologicznych, a zapowiedziany referat prof. W. Szafera nie został wygłoszony. Natomiast prof. J. Tomaszewski w swoim referacie podał w wątpliwość wyniki tego rodzaju badań. Jego zdaniem pyłek może migrować z wodą w złożu torfu, które posiada luźną gąbczastą strukturę. Obecnie wyłania się potrzeba nowej metody dla opracowywania stratygrafii torfowisk. Prof. S. Tołpa w referacie pt. *Krytyczna ocena dotychczasowych sposobów badań stratygrafii torfowisk niskich i przedstawianie nowej metody badawczej* podał opracowaną przez siebie metodę. Polega ona na określeniu stratygrafii, a ściślej mówiąc zmian sukcesyjnych roślinności na podstawie znalezionych w złożu owoców i nasion, które wytworzyły złoża. Wydaje się, że nowa metoda ma przewagę nad dotychczasową, ponieważ wyjaśnia zmiany sukcesyjne roślinności. Metoda palinologiczna informowała przede wszystkim o tym,



co dzieło się wokół torfowiska. Na podstawie badań złóż torfów niskich opracowaną przez siebie metodą, prof. Tołpa wykazał, że złoża te wytworzyły zespoły roślinne, spotykane także i obecnie na torfowiskach. Ciekawe jest to, że zespoły te w minionych okresach występowały powszechniej niż obecnie. Przyczyn zmian sukcesji roślinnych nie należy szukać w klimacie, a raczej w zmianie warunków edaficznych środowiska. Można uważać torfowisko za wskaźnik stosunków wodnych na terenie jego występowania, a dopiero pośrednio wnioskować o klimacie. Pod kierunkiem prof. Tołpy został opracowany przez mgra Pałczyńskiego klucz do określenia orzeszków turzyc, co ułatwia posługiwanie się nową metodą.

Bardzo interesujący był referat prof. M. Jasnowskiego pt. *Czwartorzędowe torfy mszyste, klasyfikacja i geneza*. Torfy niskie tworzyły się zarówno w plejstocenie, jak i holocenie. Budowa i skład tych torfów są identyczne dla całego czwartorzędu. Stwierdzono także, że w budowie złoża brała udział tylko mała grupa mchów torfotwórczych przewodnich o takim samym składzie gatunkowym w ciągu całego czwartorzędu. Oprócz przewodniego gatunku budującego złożę w torfowiskach spotykamy także cały szereg mchów, które znalazły się w złożu przypadkiem, np. mchy występujące na dachach. Gatunki torfu określane są na podstawie jednego szybko rosnącego mchu, który we włóknie torfowym stanowi co najmniej 80%. Torfowisko może się tworzyć w najbardziej kserofitycznych warunkach otoczenia, konieczny jest tylko zbiornik wodny. Trudno jest więc na podstawie torfowisk wyciągać ogólne wnioski dotyczące klimatu w okresie ich tworzenia się. Torf niski, zdaniem Jasnowskiego, w chwili obecnej nie tworzy się, tworzył się natomiast bardzo intensywnie na początku holocenu, co tłumaczy się tym, że żyzność wód na początku holocenu była większa niż obecnie.

Referat prof. J. Tomaszewskiego pt. *Procesy odgórne i oddolne w torfowisku* miał charakter rozważań teoretycznych. Torfowisko, zdaniem autora, jest podobnie jak gleba utworem kształtującym się pod wpływem wielu czynników, a przede wszystkim wody. Autor dzieli wodę na powierzchniową, obfitującą w mikroorganizmy i wglębną, pozbawioną organizmów żywych. Wpływ dwu wymienionych rodzajów wód na torfowisko jest bardzo różny. Procesy zachodzące w torfowisku dają się podzielić na odgórne i oddolne. Odgórne procesy są następujące: 1) proces namulania, 2) hydrolizy, 3) darniowy, 4) eluwalny, 5) rozkładu aerobowego substancji, 6) humifikacji, 7) murszenia, 8) sorpcji fizycznej i fizyko-chemicznej. Procesami oddolnymi są: 1) proces podsiąkania wody gruntowej, 2) hydrolizy w warunkach anaerobiozy, 3) torfienia, 4) oglejania substancji mineralnych, 5) iluwialny, 6) karbonizacji substancji organicznej.

Procesy odgórne odbywają się pod wpływem wód powierzchniowych i powietrza, oddolne pod wpływem wód gruntowych. Prof. Tomaszewski poddał także krytyce przyjęty podział torfowisk na ombrofilne (korzystające wyłącznie z wody opadowej) i reofilne (korzystające z wody opadowej i przepływowej). Zdaniem autora każde torfowisko korzysta z wody opadowej i wglębnej, udział jednak poszczególnych wód jest różny w różnych typach torfowisk. W dyskusji wyjaśniono, że typ torfowiska jest związany z kierunkiem ruchu wody. Jeżeli przeważają procesy wsiąkania, czyli ruch wody w głąb, tworzy się torfowisko wysokie. Niskie torfowiska związane są z wsiąkaniem wody.

Mgr M. Litewka mówił o korelacji (a właściwie o braku korelacji) między składem botanicznym torfu a jego popielnością. Z referatu wynikało, że wysoką popielnością odznaczają się torfowiska niskie położone w dolinach rzecznych. Zwiększenie popielności tych torfów jest wynikiem osadzania materiałów popielnych nanoszonych przez wody i zależy przede wszystkim od budowy geologicznej terenu,



przez który przepływa woda, a nie od składu botanicznego roślinności porastającej torfowisko.

Z referatów wygłoszonych na sekcji chemicznej można wnioskować, że torf jest surowcem coraz bardziej interesującym chemików. W Instytucie Przemysłu Drob- nego i Rzemiosła pod kierownictwem doc. dra A. Wielopolskiego prowadzone jest metodą wielkolaboratoryjną otrzymywanie z torfów wosków i bituminów. Me- toda jest opłacalna i w najbliższej przyszłości stosowana będzie w skali przemy- słowej. Podobne badania, jednak na mniejszą skalę i innymi metodami, prowa- dzone są na Politechnice Gdańskiej przez mgr A. Kwiatkowskiego i innych.

Torf stosowany jest także w lecznictwie. Borowiny lecznicze są w 90% torfami wysokimi.

Wzrasta znaczenie torfów w rolnictwie. Torf i preparaty torfowe stosowane są z powodzeniem jako nawozy.

*Jadwiga Stasiakowa*

#### WYSTAWA POŚWIĘCONA 40-LECIU WIELKIEJ REWOLUCJI PAŹDZIERNIKOWEJ

Instytut Geografii Polskiej Akademii Nauk urządził w dniach od 5-11.XI.1957 r. wystawę poświęconą publikacjom geograficznym i wydawnictwom kartograficznym. Na wystawie zgromadzono ogółem około 500 książek i czasopism oraz 70 map.

Materiały znajdujące się na wystawie pochodziły z biblioteki Instytutu Geografii PAN, UW i PTC. Problematyka zebranych książek obejmowała historię geografii, wyprawy i odkrycia geograficzne i metodykę geograficzną. Dużą ilość publikacji stanowiły opracowania dotyczące geografii fizycznej, a wśród nich meteorologii i klimatologii, hydrografii, geografii gleb i biogeografii. Obok opracowań dotyczą- cych geografii fizycznej licznie reprezentowane były publikacje dotyczące geografii ekonomicznej, a mianowicie: demografii, geografii przemysłu, geografii rolnictwa i geografii komunikacji. Ponadto na wystawie zgromadzone zostały liczne mono- grafie dotyczące Związku Radzieckiego bądź jego republik lub poszczególnych re- gionów i monografii miast.

Zgromadzono również roczniki statystyczne, bibliografie, słowniki geograficzne, przewodniki, książki pamiątkowe i biografie.

Obok książek dużo miejsca zajmowały czasopisma wydawane głównie przez Akademię Nauk ZSRR, uniwersytety i towarzystwa geograficzne.

Oprócz najnowszych opracowań kartograficznych (liczne atlasy i mapy ścienna) zebrano również starsze publikacje kartograficzne (Atlas okręgu leningradzkiego 1934 r., Atlas przemysłowy 1929 r., Atlas przemysłowy 1933 r.).

Liczenie reprezentowane były również mapy ścienna.

Wystawę zwiedziło 1000 osób, przede wszystkim geografów i studentów filologii rosyjskiej.

*Danuta Kowalik*

#### WYSTAWA POŚWIĘCONA GEOGRAFII ALBANII

W dniach od 11.XI.—30.XI. 1957 r. w Instytucie Geograficznym UW została urządzona przez uczestnika wycieczki albańskiej mgr M. I. Mileską wystawa poświęcona geografii Albanii



Materiały znajdujące się na wystawie w dużej mierze pochodziły ze zbiorów przywiezionych z Albanii. Na wystawie zostały zgromadzone liczne monografie i przewodniki. Umieszczono kilka opracowań o Albanii, podręczniki szkolne, roczniki statystyczne, prospekty, albumy itp. Dużo miejsca zajmowały artykuły prasy polskiej o Albanii. Pokazano na wystawie bardzo dużą kolekcję ciekawych zdjęć.

Wystawę zwiedziło około 600 osób; wśród zwiedzających największą liczbę stanowili geografowie.

Danuta Kowalik

### Z POBYTU GEOGRAFÓW POLSKICH ZA GRANICĄ

W okresie od 20.IX. do 10.X. 1957 r. przebywał w Moskwie prof. dr J. Kostrowicki. Wyjazd jego nastąpił w związku z ostatecznym zakończeniem pracy A. K. Timaszewa *Geografia Polski* (około 60 ark. druku), do redakcji której został on swego czasu powołany. Zaproszenie nadesłał Instytut Geografii Akademii Nauk ZSRR.

Poza pracami redakcyjnymi prof. J. Kostrowicki wygłosił na posiedzeniu Rady Naukowej Instytutu w dniu 8.X.57 r. referat pt. *Polskie zdjęcie użytkowania ziemi*. Po dyskusji Rada Naukowa Instytutu Geografii AN ZSRR zwróciła się z propozycją opublikowania referatu w „Izwiestiach Akademii Nauk SSSR” — Seria Geograficzeskaja.

Ponadto prof. J. Kostrowicki odwiedził również Wydział Geograficzny Uniwersytetu Moskiewskiego, gdzie na zebraniu Katedry Geografii Krajów Obcych wygłosił referat pt. *Kierunki i drogi uprzemysłowienia Polski*.

W czasie swego pobytu w Moskwie prof. Kostrowicki przeprowadził również szereg rozmów z geografami radzieckimi (prof. I. P. Gierasimowem, prof. W. W. Pokrziszewskim, prof. P. I. Głuszakowem, doc. K. I. Zworykinem i innymi) na temat współpracy w dziedzinie badań użytkowania ziemi, wymiany doświadczeń, lektury, bibliografii itp.

jsk



## SPIS TREŚCI

### ARTYKUŁY

Galon R. — V Międzynarodowy Kongres INQUA w Hiszpanii . . . . .	209
V Конгресс INQUA в Испании . . . . .	220
Fifth INQUA Congress in Spain . . . . .	221
Jahn A. — O niektórych badaniach geograficznych polskiej wyprawy naukowej na Spitsbergenie . . . . .	223
О некоторых географических исследованиях польской экспедиции на Шпицберген . . . . .	237
Report on some Geographical Investigations carried out by the Polish Scientific Spitsbergen Expedition . . . . .	239
Rodgers H. B. — Okręg przemysłowy Lancashire i brytyjski przemysł bawełniany . . . . .	243
Ланкширский промышленный округ и британская хлопчатобумажная промышленность . . . . .	258
Industrial Lancashire and the British Cotton Industry . . . . .	260

### NOTATKI

Karaś C., Starkel L. — Zasięg zlodowacenia środkowo-polskiego w południowej części Wyżyny Śląskiej . . . . .	263
Распространение среднепольского обледенения в южной части Силезской Возвышенности . . . . .	270
Extent of the Middle Polish Glaciation in the Southern Part of the Silesian Upland . . . . .	271
Swierczyński K. Stanowisko najmłodszego interstadialu na Pojezierzu Mazurskim . . . . .	273
Положение наимладшего интерстадиала на Мазурском Поозерьи . . . . .	282
The Youngest Substage Locus Within the Masurian Lakes District . . . . .	282
Wolaniecki J. — Kilka uwag o genezie gleb bielcowych powstałych z utworów ryłowych łomżyńskich . . . . .	285
Несколько замечаний о генезисе подзолистых почв из пыловых образований около Ломжи . . . . .	296
Some Observations Concerning the Origin of Podzols Formed Upon Silt Deposits Near Łomża (NE Poland) . . . . .	296

### RECENZJE

Isard W. — Location and Space Economy ( <i>K. Dziewoński</i> ) . . . . .	297
Boustedt O., Ranz H. — Regionale Struktur- und Wirtschaftsforschung ( <i>A. Wróbel</i> ) . . . . .	300
Jürgensem H. — Die westeuropäische Montanindustrie und ihr gemeinsamer Markt ( <i>W. Krzyżanowski</i> ) . . . . .	306
Kunze H. — Die Lagerungsordnung der westeropäischen Eisen- und Stahlindustrie im Lichte ihrer Kostenstruktur ( <i>W. Krzyżanowski</i> ) . . . . .	306
Lacoste Y. — L'industrie du ciment ( <i>A. Kukliński</i> ) . . . . .	310
Morrison P. C. — Cement Plant Migration in Michigan ( <i>A. Kukliński</i> ) . . . . .	310
Hessberger H. — Die Industrielandschaft des Beckumer Zementreviers ( <i>A. Kukliński</i> ) . . . . .	310



Alix A., Gilbert A. — Géographie des textiles ( <i>L. Straszewicz</i> ) . . . . .	315
Otremba E. — Allgemeine Geographie des Welthandels und des Weltverkehrs ( <i>A. Wrzosek</i> ) . . . . .	324
Harrison Church R. J. — West Africa ( <i>J. Kostrowicki</i> ) . . . . .	327
Steinmetzler J. — Die Antropogeographie Friedrich Ratzels und ihre ideengeschichtlichen Wurzeln ( <i>J. Babicz</i> ) . . . . .	331
Kostrowicki J. — Środowisko geograficzne Polski ( <i>S. Leszczycki</i> ) . . . . .	337
Charlesworth J. K. — The Quaternary Era ( <i>A. Jahn</i> ) . . . . .	340
Schroeder D. — Untersuchungen über Verwitterung und Bodenbildung an Lössprofilen ( <i>A. Jahn</i> ) . . . . .	342
Kádár L. A Magyarországi fűtőhomok-kutatás eredményei és vitás kérdései ( <i>J. Kobendzina</i> ) . . . . .	342
Pouquet J. — Méthodes d'étude des versants et principaux résultats obtenus sur Labe, Guinée Française ( <i>T. Gerlach</i> ) . . . . .	344
Monografia hydrologiczna dorzecza Wierprza ( <i>T. Wilgat</i> ) . . . . .	346
Gotz P. — Klima und Wetter in Arosa ( <i>S. Tyczka</i> ) . . . . .	349
Steinhauser F., Eckel O., Sauberer F. — Klima und Bioklima von Wien ( <i>S. Tyczka</i> ) . . . . .	351
Zeszyty Naukowe Uniwersytetu im A. Mickiewicza w Poznaniu. Geografia ( <i>E. Przesmycka-Grzeszczak</i> ) . . . . .	352

#### KRONIKA

Nominacje . . . . .	355
Z życia geograficznego . . . . .	355
Alicja Florysiak ( <i>H. Poznańska</i> ) . . . . .	355
Skład Komitetu Geograficznego dla Spraw Międzynarodowej Unii Geograficznej . . . . .	356
Organizacja geografii w Polsce ( <i>A. Puffowa</i> ) . . . . .	356
Sprawozdanie z działalności IG PAN za rok 1957 ( <i>S. Leszczycki</i> ) . . . . .	363
Konferencja naukowa Komisji Międzynarodowego Roku Geofizycznego ( <i>J. Kondracki</i> ) . . . . .	380
Konferencja Wydziału Spraw Naukowych PTG w Krakowie ( <i>J. Kondracki</i> ) . . . . .	383
Z działalności Komitetu Hydrobiologicznego PAN ( <i>J. Kondracki</i> ) . . . . .	384
Konferencja naukowa Komitetu Torfowego PAN ( <i>J. Stasiakowa</i> ) . . . . .	385
Wystawa poświęcona 40-leciu Wielkiej Rewolucji Październikowej ( <i>D. Kowalik</i> ) . . . . .	387
Wystawa poświęcona geografii Albanii ( <i>D. Kowalik</i> ) . . . . .	388
Z pobytu geografów polskich za granicą ( <i>jsk</i> ) . . . . .	388







#### WARUNKI PRENUMERATY

Cena w prenumeracie zł 100 rocznie, zł 50 półrocznie. Zamówienia i wpłaty przyjmują:

1. Centrala Kolportażu Prasy i Książki „Ruch” Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO nr 1-6-100.020.

2. Urzędy pocztowe. Prenumerata ze zleceniem wysyłki zagranicę — 40% drożej. Zamówienia dla zagranicy przyjmuje Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, ul. Wilcza 46, konto PKO nr 1-6-100.024.

Bieżące numery do nabycia w Księgarniach Naukowych Domu Książki i we Wzorcowni PWN, Warszawa, ul. Miodowa 10.

Informacji w sprawie egzemplarzy z poprzednich lat udziela Centrala Kolportażu „Ruch”, sprzedaż Prasy Zdeaktualizowanej, Warszawa, ul. Srebrna 12 oraz Wzorcownia PWN, Warszawa, ul. Miodowa 10.