

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 Rolnictwa
W-ros 64, ul. Krak. Przedmieście 20

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

K W A R T A L N I K

Tom XXXIV, zeszyt 2

P A Ń S T W O W E
W Y D A W N I C T W O N A U K O W E
W A R S Z A W A 1 9 6 2

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 XXXIV, zeszyt 2

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
W A R S Z A W A 1962

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, UL. MIODOWA 10

Nakład 1913 + 147 egz.	Oddano do składania 1.III.1962 r.
Ark. wyd. 17,75 druk. 12,5 + 4 wklejki	Podpisano do druku 15.VI.1962 r.
Papier ilustr. 70 g, 70×100 V kl.	Druk ukończono w czerwcu 1962 r.
Cena zł 25.—	Zam. nr G-136 z dn. 22.03.1962 r. H-57

Druk i kłnsze WZKart. Warszawa

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT GEOGRAFII
Zakład Geografii Rolnictwa
W-ann 64, ul. Krak. Przemysłowa 28

RAJMUND GALON

VI Kongres INQUA w Polsce

VI INQUA Congress in Poland

Z a r y s t r e ś c i. Autor omawia przebieg VI Międzynarodowego Kongresu Asocjacji do Badań Czwartorzędu (INQUA), który odbył się w Polsce jesienią 1961 roku, podaje trasy wycieczek przed- i pokongresowych oraz podsumowuje jego wyniki naukowe.

Okres przygotowawczy 1958—1961

Na Kongresie Międzynarodowej Asocjacji do Badań Czwartorzędu (INQUA) w Madrycie w roku 1957, na wniosek delegacji polskiej, upoważnionej przez PAN, uchwalono powierzyć Polsce zorganizowanie następnego kongresu. W roku 1958 Sekretariat Naukowy PAN, upoważniony przez Prezydium Rządu, postanowił przyjąć Kongres INQUA w Polsce i sfinansować jego organizację. Powołano Komitet Organizacyjny w składzie niżej podanym (z późniejszymi zmianami). Bezpośrednią opiekę nad Kongresem sprawował Wydział III PAN. Do prac przygotowawczych przystąpiono niemal natychmiast po zakończeniu V Kongresu, a w sposób systematyczny — od chwili powołania w roku 1958 przez PAN Komitetu Organizacyjnego.

Skład Komitetu Organizacyjnego

Przewodniczący: prof. dr Władysław Szafer, wiceprezes PAN; **I wiceprzewodniczący:** prof. dr Stanisław Leszczycki, członek Prezydium PAN; **wiceprzewodniczący:** prof. dr Mieczysław Klimaszewski, członek PAN; prof. dr Zbigniew Różycki, członek PAN, prof. dr Edward Ruhle, dyrektor Instytutu Geologicznego; **sekretarz generalny:** prof. dr Rajmund Galon; **sekretarze:** dr Józef Edward Mojski, doc. dr Andrzej Środoń, doc. mgr Bogodar Winid; **naczelny redaktor:** prof. dr Jan Dylík; **redaktorzy:** prof. dr Jerzy Kondracki, prof. dr Stanisław Krajewski; **członkowie:** prof. dr Włodzimierz Antoniewicz, członek PAN, doc. dr Kazimierz Guzik, doc. dr Antonina Halicka, dyrektor Muzeum Ziemi, prof. dr Bronisław Halicki, prof. dr Alfred Jahn, prof. dr Konrad Jażdżewski, prof. dr Aleksander Kosiba, doc. dr Kazimierz Kowalski, prof. dr Bogumił Krygowski, prof. dr Adam Malicki, generał inż. Teodor Naumienko, szef Służby Topograficznej, prof. dr Wincenty Okołowicz, prof. dr Edward Passendorfer, członek PAN, prof. dr Zdzisław Pazdro, prof. dr Stanisław Pietkiewicz, prof. dr Kazimierz Smulikowski, członek PAN i zast. sekr.

naukowego Wydz. III PAN, prof. dr Stanisław Sokołowski, prof. dr Jan Stach, członek PAN.

Komitet Organizacyjny zbierał się wielokrotnie w Krakowie pod przewodnictwem prof. dra Wł. Szafera i ustalili program prac przygotowawczych Kongresu. Przede wszystkim ustalono sekcje obrad kongresowych i specjalne sympozja, powierzając opiekę nad nimi wybranym członkom Komitetu Organizacyjnego. Inne zadanie Komitetu Organizacyjnego polegało na ustaleniu tras wycieczek kongresowych z podziałem na regionalne wycieczki przedkongresowe oraz główną wycieczkę pokongresową.

Od roku 1958 zaczął działać Sekretariat Komitetu Organizacyjnego z siedzibą w Toruniu. Rozpoczęły się prace badawcze, które obejmowały niemal cały kraj, a skupiały się głównie wzdłuż tras projektowanych wycieczek kongresowych lub na wybranych terenach, których problematyka miała się stać tematem referatów kongresowych. Wzdłuż tras wycieczek przygotowano ponad 250 odsłoneń i opisano je w postaci wydrukowanych przewodników.

Wydaniem publikacji kongresowych zajmowało się Biuro Wydawnictw VI Kongresu INQUA w Łodzi, działające od roku 1960. Wydrukowano nie tylko przewodniki dla wszystkich wycieczek kongresowych (w języku angielskim), lecz także streszczenia referatów zgłoszonych na Kongres.

Biuro Kongresu, czynne od lipca do końca września 1961 roku i kierowane przez B. Kosickiego, dyrektora administracyjnego Instytutu Geografii PAN, mieściło się w Instytucie Geografii PAN.

Przebieg Kongresu

Program Kongresu i jego uczestnicy

VI Kongres Międzynarodowej Asocjacji do Badań Czwartorzędu odbył się w dniach 26 sierpnia — 20 września 1961 roku, a zatem z dojazdami trwał prawie cały miesiąc. Kongres *sensu lato* dzielił się na 3 części: a) wycieczki przedkongresowe i sympozja, b) właściwy kongres, czyli obrady sekcji i komisji w Warszawie i c) wielka wycieczka Bałtyk-Tatry.

W Kongresie uczestniczyły 522 osoby, z tego 301 z zagranicy i 221 z Polski. Goście zagraniczni przyjechali z 32 krajów. Najliczniejsze były delegacje z NRD (54), USA (40), Związku Radzieckiego (28), Francji (28), NRF (27), Holandii (16), Czechosłowacji (13) i Danii (10). W Kongresie uczestniczyli także przedstawiciele Chin Ludowych, Maroka, Ghany, Meksyku, Afryki Pd. i Nowej Zelandii. Reprezentowane były zatem prawie wszystkie kontynenty. Osobno należy wymienić zagraniczną grupę, liczącą stokilkadziesiąt osób, która zapisała się w charakterze członków nie uczestniczących, z prawem otrzymania wszystkich publikacji kongresowych. W Kongresie natomiast brała udział grupa (28 osób) tzw. osób towarzyszących. Grupą tą, złożoną przeważnie z żon profesorów, opiekował się specjalny Komitet Pań pod przewodnictwem p. Jadwigi Leszczyckiej.

Problematyka wycieczek przedkongresowych i sympozjów

Obrady kongresowe były poprzedzone pięcioma wycieczkami regionalnymi oraz dwoma sympozjami. Posiadały one charakter regionalny, a częściowo specjalistyczny.

A. Wycieczka po Nizinie Wielkopolskiej, połączona z sympozjum dotyczącym marginalnych osadów lodowcowych (29—31.VIII.1961). Kierownik naukowy wycieczki i organizator sympozjum: prof. dr B. Krygowski. Ilość uczestników zagranicznych: 17.

W referatach i dyskusji na sympozjum (9 referatów) omawiano w szczególności formy i osady lodu martwego, mając jako punkt wyjścia referat W. Niewiarowskiego o kemach. Na czoło problemów, związanych z formami marginalnymi, wysunęła się glacitektonika, omawiana w szeregu referatów, zwłaszcza B. Krygowskiego. Trzecią grupę zagadnień stanowił problem recesji lądolodu w czasie ostatniego zlodowacenia. Odczuwano jednak brak referatu syntetycznego. W referatach brak było klasyfikacji moren czołowych. Tym większą rolę odegrała wycieczka, podczas której demonstrowano różne typy moren czołowych oraz inne formy marginalne, a następnie wydmy i terasy w pradolinie Noteci-Warty.

B. Wycieczka w Sudety (29—31.VIII.1961). Kierownik naukowy: prof. dr A. Jahn. Ilość uczestników zagranicznych: 39.

Problematyka wycieczki obejmowała zagadnienia sedymentacji glacialnej i fluwioglacialnej oraz peryglacialnej na Nizinie Śląskiej, u podnóża Sudetów, a zwłaszcza w Kotlinie Jeleniogórskiej. Następnie na terenie Sudetów studiowano procesy i formy glacialne i peryglacialne oraz dyskutowano zagadnienie pokrywy wietrzelinowych.

C. Wycieczka w okolice Łodzi (29—31.VIII.1961 r.). Kierownik naukowy: prof. dr J. Dylik. Ilość uczestników zagranicznych: 15.

Uczestnicy wycieczki mieli możliwość zapoznania się z wynikami badań łódzkiej szkoły peryglacialnej. Głównym tematem były peryglacialne utwory i struktury, jako dokumenty wahań klimatycznych i stratygrafii późnego plejstocenu w powiązaniu z osadnictwem prehistorycznym.

D. Wycieczka na Mazury i Suwalszczyznę (29—31.VIII.1961 r.). Kierownicy naukowcy: prof. dr J. Kondracki i prof. dr St. Pietkiewicz. Ilość uczestników zagranicznych: 44.

Tematem zasadniczym wycieczki było zapoznanie uczestników wycieczki z nowymi polskimi badaniami w zakresie geomorfologii utworów ostatniego zlodowacenia, szczególnie stadium pomorskiego na terenie Polski północno-wschodniej.

E. Wycieczka na Wyżynę Lubelską, połączona z sympozjum dot. lessu (29—31, VIII.1961). Kierownik naukowy wycieczki i organizator sympozjum: prof. dr A. Malicki. Ilość uczestników zagranicznych: 49.

Referaty, wygłoszone na sympozjum, dotyczyły głównie trzech tematów: a) genezy lessów, b) stratygrafii lessów jako wskaźnika podziału młodszego plejstocenu, a w szczególności ostatniego zlodowacenia i c) metod prac polowych i laboratoryjnych. Na specjalne wyróżnienie zasługują referaty Tung-Sheng Liu o lessach Chin, I. L. Sokołowskiego (ZSRR) o regionalnych i genetycznych typach osadów lessowych oraz J. Finka (Austria) o podziale Wurmum w Austrii na podstawie stratygrafii lessowej. Sympozjum wykazało, że w ostatnich dziesięciu latach w licznych

krajach dokonano imponującego postępu w badaniach nad lessami (USA, ZSRR, NRF, NRD, Austria). Na wycieczce studiowano i dyskutowano typologię lubelskich lessów, peryglacjalne struktury w lessach, znaczenie stratygraficzne gleb kopalnych oraz warunki klimatyczne akumulacji lessowej.

Obrady Kongresu w Warszawie

Obrady odbywały się na terenie Uniwersytetu Warszawskiego (Krakowskie Przedmieście 30), mianowicie w Auditorium Maximum, w Pałacu Kazimierzowskim oraz w Instytucie Geograficznym, gdzie mieściły się także biura Kongresu oraz inne agendy dla obsługi uczestników Kongresu („Orbis”, poczta, wymiana walut itp.).

Otwarcie Kongresu

Otwarcia Kongresu dokonał prof. dr W. Szafer, przewodniczący Komitetu Organizacyjnego. Następnie wygłosili przemówienia powitalne prof. dr St. Kulczyński, zastępca przewodniczącego Rady Państwa, w imieniu władz państwowych, oraz prof. dr J. Groszkowski, wiceprezes PAN, w imieniu władz Polskiej Akademii Nauk.

Po przemówieniach okolicznościowych prof. dr W. Szafer zabrał ponownie głos, aby w zwartym referacie przedstawić rozwój organizacji INQUA i zarysować główną problematykę czwartorzędu Polski.

Posiedzenia plenarne

Każdy dzień obrad rozpoczynano referatem plenarnym, wygłaszanym w Auli A. Mickiewicza. W pierwszym dniu (2.IX.) po otwarciu Kongresu odbyły się dwa zasadnicze referaty, dotyczące czwartorzędu Polski, wygłoszone w języku francuskim przez prof. dra E. Ruhlego (*Podłoże czwartorzędu i jego wpływ na rozmieszczenie i charakter osadów czwartorzędowych w Polsce*) oraz prof. dr St. Z. Różyckiego (*Ewolucja poglądów i główne rysy stratygrafii czwartorzędu Polski*). Z kolei prof. dr F. Gulentops (Louvain, Belgia), sekretarz Komisji Nomenklatury i Korelacji Plejstocenu, przedstawił postępy w zakresie stratygrafii czwartorzędu od kongresu INQUA 1957 w Hiszpanii. Obraz ogólnej chronostratygrafii plejstocenu jest coraz bardziej jednolity. Początek plejstocenu pokrywa się z Villafranchien, który jest udokumentowany faunistycznie i sedymentologicznie. Dla dalszych badań chronostratygrafii plejstocenu należy wybrać obszary kluczowe jako bazy porównawcze, a jako punkt wyjścia badań obrąć okres najlepiej poznany, tj. górny plejstocen.

W drugim dniu (3.IX.) prof. Neustadt (Moskwa) odczytał w języku rosyjskim referat prof. I. Gierasimowa pt. *Obecny stan badań czwartorzędu (Antropogenu) na terenie ZSRR*, rozpatrując główne kwestie badań czwartorzędu w ZSRR. Szczególną uwagę poświęcił referent rozwojowi na terenie Rosji i ZSRR koncepcji glacializmu, postawionej przed około 100 laty przez Kropotkina. Referat obejmował także opis paleogeograficznego przebiegu zlodowaceń na terenie ZSRR oraz ogólne rozważania paleoklimatologiczne.

W trzecim dniu (4.IX.) prof. Richard Foster Flint (New Haven, Conn., USA) omówił problemy plejstoceńskich okresów pluwialnych. Okresy

te — jak wiadomo — miały miejsce na terenie obecnej strefy zwrotnikowej suchej i odbywały się w czasie plejstocenijskich zlodowaceń w wyższych szerokościach geograficznych. Powyższe ogólnoziemskie zmiany klimatyczne podlegały ogólnym procesom dynamicznym na powierzchni Ziemi, związanym z cyrkulacją atmosferyczną. Plejstocenijskie wahania klimatyczne utrwały się w strefie podzwrotnikowej w postaci różnych utworów i form, jak również w postaci osadów głębokomorskich, z otwornicami.

W czwartym dniu (5.IX.) prof. Jean Dresch z Paryża przedstawił główne zagadnienia czwartorzędu Afryki. Klimat tego kontynentu był bardziej wilgotny i chłodniejszy. Referent zajmował się przede wszystkim korelacją afrykańskich okresów pluwialnych ze zlodowaceniami europejskimi. Są dowody na istnienie co najmniej czterech pluwialów i trzech interpluwialów, nie licząc jeszcze starszych okresów wilgotnych, przypadających na Villafranchien i Pliovillafranchien. W strefie równikowej wahania klimatyczne w ciągu plejstocenu były oczywiście mniej wyraźne.

W piątym dniu obrad (6.IX.) odczytano referat prof. Harry Godwina z Cambridge (Wielka Brytania) pt. *Reakcja roślinności na postglacjalne wahania klimatyczne*. Zawierał on opis ewolucji roślinności postplejstocenijskiej w Europie zachodniej na tle wahań klimatycznych. Referaty plenarne informowały w sposób ogólny i syntetyczny o postępie w różnych dziedzinach badań czwartorzędu. Były one również formą uczczenia zasług wybitnych znawców czwartorzędu. Referatów plenarnych wysłuchała większość uczestników kongresu.

Obrady w sekcjach

Obrady odbywały się w następujących Sekcjach: Stratygraficznej, Geomorfologicznej, Peryglacjalnej, Paleoklimatologicznej, Paleobotanicznej, Paleozoologicznej i Archeologiczno-Antropologicznej.

W Sekcji Stratygraficznej (organizator: prof. dr St. Z. Różycki, sekretarze: dr A. Marcinkiewicz i dr H. Ruszczyńska) wygłoszono 31 referatów. Szczególne zainteresowanie budziły nowe syntezy podziału stratygraficznego czwartorzędu wielkich regionów, jak Związku Radzieckiego (Markow, Capenko i in.), USA (Richmond) i Niziny Węgierskiej (Mihaltz). Analizowano także niektóre interglacjalny oraz rozpatrywano metodykę badań czwartorzędu na przykładach regionalnych: Łożek (kryteria paleozoologiczne), Mihaltz (analizy granulometryczne), Richter (analizy gwałowe), Różycki (badania kompleksowe). Na posiedzeniach Sekcji przewodniczyli kolejno: M. H. Alimen (Francja), F. E. Zeuner (W. Brytania), R. F. Flint (USA), E. V. Szancer (ZSRR), H. L. Heck (NRD), K. Richter (NRF), E. Hyypa (Finlandia) i E. Liteanu (Rumunia). Uczestnicy polscy wygłosili 6 referatów, dotyczących zagadnień czwartorzędu Polski.

W Sekcji Geomorfologicznej (organizator: prof. dr M. Klimaszewski, sekretarze: dr W. Niewiarowski, mgr J. Pokorny) na 7 sesjach wygłoszono 35 referatów. W stosunku do poprzedniego kongresu nastąpiło daleko idące pogłębienie metod badawczych. Pod tym względem większość referatów stała na wysokim poziomie. Szczególnie wyróżniały się prace K. Kobayashi (Japonia) i J. Zonnevelde (Holandia). Interesujące są także wyniki prac nad ilością, zasięgiem i przebiegiem zlodowaceń na obszarze Związku Radzieckiego (K. K. Markow i in.). Również daleko naprzód zo-

stały posunięte badania, dotyczące przebiegu deglacji (G. Hoppe, K. Gripp, S. L. Kuszew i in.). Przedstawione zostały także nowe, interesujące wyniki badań nad zagadnieniami, związanymi ze zlodowaczeniami górskimi. Polacy wygłosili 9 referatów, w których omawiali przebieg deglacji na ziemiach polskich oraz niektóre problemy geomorfologiczne w Karpatach. Na sesjach przewodniczyli kolejno K. Kobayashi (Japonia), G. Hoppe (Szwecja), K. Gripp (NRF), N. Dumitraszko (ZSRR), J. F. Gellert (NRD), M. Lukniš (Czechosłowacja), J. Roglić (Jugosławia).

W Sekcji Peryglacialnej (organizator: prof. dr J. Dylík, sekretarze: dr J. Kolaszińska, mgr T. Kubiak) wygłoszono 24 referaty. Referaty wniosły wiele nowego i wykazały znaczny postęp w badaniach peryglacialnych. Referaty grupy problemowej „znaczenie faktów peryglacialnych dla stratygrafii plejstocenu” wykazały, jak wielkie znaczenie mają osady i struktury peryglacialne dla zrozumienia i rozpoznania następstwa faz klimatycznych w obrębie jednego glacialu. W konsekwencji wyniki badań peryglacialnych dają nowe możliwości w ustaleniu porządku stratygraficznego i chronologicznego utworów plejstoceńskich (referaty: R. F. Black, E. P. Zarina, J. De Ploy, J. Dylík).

W zakresie problemu „wpływ środowiska peryglacialnego na sedymentację” wysuwają się na pierwsze miejsce znakomite referaty A. Cailleux (Francja), V. Guillena (Francja), J. A. Ławruszina (ZSRR), R. F. Raynala (Maroko). W zakresie problemu „geomorfologia peryglacialna” najbardziej ożywioną dyskusję wywołał referat R. T. Russella z USA pt. *Mass-movement in contrasting latitudes*. Polacy wygłosili 5 referatów. Referat J. Dylíka o stwierdzeniu wahań klimatycznych w czasie ostatniego zlodowacenia na podstawie faktów peryglacialnych ma znaczenie ogólne. Na sesjach przewodniczyli po kolei: C. Troll (NRF), F. Raynal (Maroko), P. Macar (Belgia), R. Black (USA) i M. Peci (Węgry), J. P. Bakker (Holandia) i B. Fedorowicz (ZSRR), K. Wiche (Austria) oraz W. van Leckwyck (Belgia) i R. J. Russell (USA).

W Sekcji Paleoklimatologicznej (organizator: prof. dr A. Kosiba, sekretarze: doc. dr Z. Kaczorowska i dr S. Reichhart) wygłoszono na 3 posiedzeniach 11 referatów, w tym 5 referatów polskich. Obejmowały one bardzo szeroki wachlarz zagadnień, dotyczących wahań klimatycznych.

A. Kosiba w swoich referatach zwrócił uwagę na konieczność usystematyzowania i użytkowania materiałów klimatologicznych z całej kuli ziemskiej oraz potrzebę koordynacji metod opracowania, zabezpieczającej porównywalność materiałów. Na podstawie własnych badań na Spitsbergenie A. Kosiba stwierdził zahamowanie ablacji, a nawet przyrost lodowców na tym terenie. Inni referenci przedstawili dynamikę zmian cyrkulacji klimatu na różnych obszarach w wybranych okresach plejstocenu i holocenu na podstawie kryteriów glacialogicznych (wahania lodowców), florystycznych, glebowych i geomorfologicznych (np. wydmy śródlądowe). Dyskutanci poparli projekt utworzenia komisji tefrochronologii ze względu na wielką rolę zapylenia w stratyfikacji niwalnej i lodowej. Podkreślono także konieczność nasilenia rejestracji promieniowania słonecznego, jako głównego czynnika cyrkulacji atmosferycznej. Na posiedzeniach Sekcji Paleoklimatologicznej przewodniczyli kolejno: A. H. Weidick (Dania), J. Corbel (Francja) i H. H. Lamb (W. Brytania).

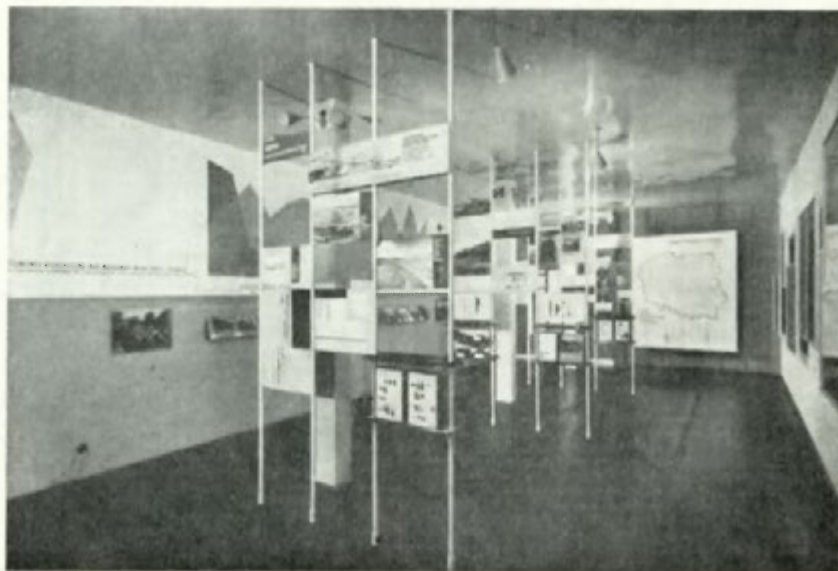
W Sekcji Paleobotanicznej (organizator: prof. dr W. Szafer, sekretarze: dr M. Reyman i dr K. Wasylkowa) na 7 posiedzeniach wygłoszono



Fot. 1. Prezydium VI Kongresu INQUA w dniu otwarcia (2.IX.1961 r.)
The executive board of the Congress during the opening Ceremony



Fot. 2. Grupa paleobotaniczna w czasie przerwy między obradami sekcijnymi.
W środku grupy prof. W. Szafer
A group of paleobotanists during the interwall between meetings
(in the middle Prof. Dr. W. Szafer)



Fot. 3. Fragment wystawy paleobotanicznej w Instytucie Botaniki PAN w Krakowie

A look on some items of the Paleobotanic Exhibition in the Institute of Botany of the Polish Academy of Sciences in Cracow



Fot. 4. Uczestnicy wycieczki pokongresowej zwiedzają Witów

The members of the Post-Congress excursion in Witów

28 referatów. Ostatnie, siódme posiedzenie odbyło się wspólnie z Sekcją Archeologiczno-Antropologiczną. Polacy wygłosili 8 referatów. Najwięcej zainteresowania poświęcono następującym zagadnieniom: a) znaczeniu analizy pyłkowej dla rozwiązywania zagadnień zmian klimatu i oświetlenia pierwszych faz rozwoju rolnictwa, b) florze i klimatowi interglacjalów, c) refugiom flory w ostatnim glacie w Europie i d) zagadnieniom stratygraficznym na podstawie florystycznej. Na szczególną uwagę zasługiwały referaty R. G. Westa, K. Wasylikowej, I. Iversona, W. A. Wattsa, Th. Andersena, F. Firbasa, W. Koperowej, Z. Janczyk-Kopikowej i J. A. Troels-Smitha. W obradach Sekcji uczestniczyły 94 osoby.

W sesjach przewodniczyli kolejno: H. Gams (Austria), F. P. Jonker (Holandia), U. Hafsten (Norwegia), I. Iversen (Dania), E. Pop (Rumunia), a na siódmym posiedzeniu, wspólnym z Sekcją Archeologiczno-Antropologiczną, F. Firbas (NRF) i K. Jażdżewski (Polska).

W Sekcji Palaeozoologicznej (organizator: doc. dr K. Kowalski, sekretarze: mgr L. Sych i mgr H. Kubiak) wygłoszono na 3 posiedzeniach 12 referatów. Uczestnicy polscy wygłosili 4 referaty. Większość referatów dotyczyła stratygraficznego znaczenia fauny dla charakterystyki zlodowacenia Wurm. Pewną ilość referatów, dotyczących paleozoologii, wygłoszono na innych sekcjach, np. Archeologicznej, w Podkomisji Dolnej Granicy Plejstocenu oraz Komisji Absolutnego Wieku Osadów.

Wygłoszone referaty reprezentują bardzo wąski wycinek obecnych badań z zakresu paleozoologii czwartorzędu, prowadzonych na świecie. W zakresie stratygrafii czwartorzędu fauna odgrywa ważną rolę. Powstają nowe metody, np. badanie drobnych ssaków, śledzenie zmian morfologicznych zwierząt pod wpływem klimatu, następnie też powiązanie badań paleozoologicznych z różnymi metodami fizykalnymi datowania bezwzględnego lub porównawczego. W dyskusji nad referatami uczestniczyło wielu wybitnych paleozoologów lub dyluwalistów, zainteresowanych fauną plejstocенską, m. in. A. R. V. Arellano (Meksyk), F. Zeuner (W. Brytania), W. Gromow (ZSRR), G. H. R. v. Koenigswald (Holandia) i V. Ložek (Czechosłowacja). W okresie przygotowań do Kongresu INQUA dokonano w Polsce zasadniczego przełomu w badaniach paleozoologii czwartorzędu. Obecnie posiadamy już interesujące materiały i opracowania, które wzbudzały duże zainteresowanie uczestników, zarówno w czasie obrad, jak i w czasie wycieczek lub też zwiedzania wystawy paleozoologicznej w Krakowie.

W sesjach Sekcji Paleozoologicznej przewodniczyli kolejno: D. Perkins (USA), F. M. Bergounioux (Francja) i K. Nikiforowa (ZSRR).

W Sekcji Archeologiczno-Antropologicznej (organizator: prof. dr K. Jażdżewski, sekretarze: dr W. Chmielewski i dr R. Schild) wygłoszono na 6 posiedzeniach 21 referatów, w tym były 3 referaty polskie. Po kolei przewodniczyli na posiedzeniach Sekcji: J. Troels-Smith (Dania), J. B. Griffin (USA), M. H. Wormington-Volk (USA), H. Schwabedissen (NRF), i G. Behm-Blancke (NRD).

Większość referatów dotyczyła badań stanowisk paleolitycznych i wczesnomезolitycznych z ciekawymi wynikami w zakresie chronologii i zmian w środowisku geograficznym. Głównym dążeniem przeprowadzanych obecnie badań w zakresie archeologii czwartorzędu jest ustalenie dokładnej chronologii obserwowanych faktów archeologicznych, prawidłowe wydzielenie poszczególnych kultur oraz wykrycie między nimi istnieje

jących związków. M. in. w badaniach wieku stosuje się metodę radiowęglą, jak też analizę na zawartość argonu i potasu. Stosowanie kompleksowych badań stanowisk archeologicznych pozwala na określenie warunków środowiskowych, szczególnie klimatycznych, w jakich rozwijały się poszczególne kultury, i ustalenie ich związku z środowiskiem geograficznym.

Dla poznania stosunków kulturowych w późnym paleolicie i wczesnym mezolicie ważnym osiągnięciem były odkrycia, również na terenie Polski, nowych przemysłów oraz prześledzenie wzajemnych związków poszczególnych zespołów kulturowych.

Skromny był udział zarówno antropologów polskich, jak i zagranicznych, w obradach Sekcji. Na szczególną uwagę zasługuje w tym zakresie referat prof. G. H. R. v. Koenigswalda z Holandii o wieku bezwzględny *Pithecanthropus erectus*.

Działalność komisji

W czasie Kongresu zebrały się również komisje INQUA, które odbyły zarówno posiedzenia organizacyjne, jak i zebrania referatowe, zgodnie z ogłoszonym programem.

Komisja Czwartorzędowych Linii Brzegowych, osierocona po śmierci jej zasłużonego przewodniczącego prof. A. G. Blanca (Włochy), odbyła pod przewodnictwem R. W. Fairbridge'a (USA) i T. Hurtiga (NRD) dwa posiedzenia referatowe. Wygłoszono 6 referatów o tematyce, dotyczącej czwartorzędowych wahań eustatycznych mórz w świetle dokumentacji geologicznej i geomorfologicznej na różnych obszarach. Dla nas bardziej interesujące były: referat H. Kliewego (NRD) o transgresji holocenińskiej w obszarze ujściowym Odry oraz referat Japończyka Shoji Horie, który porównywał wahania mórz na terenie Japonii, Północnej Ameryki i Europy.

Na posiedzeniu Podkomisji Linii Brzegowych Morza Śródziemnego i Czarnego pod przewodnictwem R. W. Heya (W. Brytania) wygłoszono 4 referaty łącznie z raportem przewodniczącego o postępach badań w obrębie Subkomisji. Referaty dotyczyły głównie obszaru Morza Czarnego.

Na posiedzeniu Podkomisji Atlantyckich Linii Brzegowych Europy i Afryki pod przewodnictwem L. Dangearda (Francja) wygłosił referat O. Davies (Ghana) dotyczący korelacji osadów wybrzeża Afryki z interglacjami.

Wreszcie na posiedzeniu Podkomisji Linii Brzegowych Ameryki pod przewodnictwem G. Richardsa (USA) wygłoszono 2 referaty. Z nich szczególnie ciekawy był referat porównawczy G. Richardsa o plejstocenijskich liniach brzegowych Ameryki Północnej i Południowej. W ramach tej Podkomisji wygłosił także referat S. Rusnak (USA) o morskiej sedymentacji w ciągu późnego plejstocenu.

Komisja Linii Brzegowych odbyła także posiedzenie organizacyjne, na którym przewodniczył R. W. Fairbridge (USA). Na wniosek R. Galona utworzono nową Podkomisję dla Badań Linii Brzegowych Regionu Morza Bałtyckiego. Wybrano następujący skład Komisji i Podkomisji:

Komisja Czwartorzędowych Linii Brzegowych: przewodniczący: R. W. Fairbridge (USA), sekretarz: G. Richards (USA), członkowie: L. Dangeard (Francja), J. Donner (Finlandia), R. Galon (Polska), E. D. Gill (Australia), R. W. Hey (W. Brytania), H. Klieve (NRD), W. P. Zenkiewicz (ZSRR).

Subkomisja Balttycko-Skandynawskich Linii Brzegowych: przewodniczący: J. Donner (Finlandia), członkowie: S. Florin (Szwecja), W. Gudelis (ZSRR), U. Hafsten (Norwegia), O. Kolp (NRD), R. Koster (NRF), H. Krog (Dania), B. Rosa (Polska).

Subkomisja Linii Brzegowych Morza Śródziemnego, Czarnego i Kaspijskiego: przewodniczący: R. W. Hey (W. Brytania), członkowie: A. Ardel (Turcja), R. Coque (Francja), P. Fiedorow (ZSRR), H. Fleisch (Liban), F. Hageman (Norwegia), M. Pfannenstiel (NRF), R. Segre (Włochy).

Subkomisja Linii Brzegowych Ameryki: przewodniczący: H. G. Richards (USA), członkowie: A. R. V. Arellano (Meksyk), Jaime de Porta (Kolumbia), Ch. Fray (USA), A. Olsson (USA), B. Orr (USA), J. Royo y Gomez (Wenezuela), F. Zuniga (Peru).

Subkomisja Eurafrykańskich Linii Brzegowych Atlantyku: przewodniczący: L. Dangeard (Francja), członkowie: P. Biberson (Francja), W. E. Dechend (NRF), O. Davies (Ghana), S. van der Heide (Holandia), G. Zbyszewski (Portugalia), F. Zeuner (W. Brytania).

Nowy skład Komisji i Podkomisji został zaaprobowany przez plenarne zebranie Kongresu.

Komisja Nomenklatury i Korelacji Plejstocenu odbyła pod przewodnictwem M. van der Vlerka (Holandia) jedno posiedzenie, na którym dokonano podsumowania dyskusji, odbytej w Sekcji Stratygraficznej, w zakresie wyników badań nad podziałem plejstocenu. Stwierdzono, że stratygrafia czwartorzędu postąpiła duży krok naprzód od ostatniego kongresu. Jednak są jeszcze trudności w korelacji podziałów w poszczególnych krajach. Nawet tak powszechnie znane nazwy, jak Holsteinian i Cromerian, mogą obecnie być stosowane tylko w lokalnym znaczeniu. Stratygrafia lessowa Europy powoli wyjaśnia się, natomiast w zakresie nazewnictwa panuje jeszcze duże zamieszanie.

Przewodniczący zaproponował stworzenie nowej, bardziej aktywnej komisji o nazwie Komisja Stratygrafii Czwartorzędu, obejmującej przewodniczącego (prof. M. v. der Vlerk), wiceprzewodniczącego — sekretarza (F. Gullentops — Belgia) oraz 6 członków regionalnych: dla Ameryki — R. F. Flint (USA), dla wsch. części Europy — K. W. Nikiforowa (ZSRR), dla pn. Azji — K. K. Markow (ZSRR), dla Zelandii, Australii i pd.-wsch. Azji — R. P. Suggate, dla regionu Morza Śródziemnego — R. Selli (Włochy), dla zachodniej Europy — F. Gullentops (Belgia).

Dla potrzeb archeologii i innych nauk należy stworzyć Podkomisję dla Stratygrafii Lessowej Europy z przewodniczącym J. Finkiem (Austria) oraz członkami: E. Schoenhalsem (NRF), P. K. Zamorijem (ZSRR) i V. Ložkiem (Czechosłowacja).

Podkomisja Granicy Plioceno-Plejstoceni pod przewodnictwem W. P. Griczuka (ZSRR) odbyła dwa posiedzenia naukowe z 7 referatami, w których rozpatrywano zarówno metody odgraniczania plejstocenu (metoda paleobotaniczna i paleozoologiczna), jak i wyniki badań na terenie ZSRR, Niemiec, Włoch i Belgii w zakresie problemu dolnej granicy plejstocenu.

Po dyskusji Podkomisja wysunęła szereg wniosków. Przede wszystkim ustalono, iż określenie pozycji stratygraficznej granicy plioceno-plejstoceni może nastąpić na obszarze, gdzie występują osady morskie dolnego Calabrienu jako spagowy utwór plejstocenu wraz z ich lądowym ekwiwalentem w postaci osadów górnego Villafranchien. Obszarem typowym pod tym względem są Włochy.

Nadto Podkomisja zaleciła zbadanie w rejonie Morza Północnego następujących osadów, jako stratygraficznych ekwiwalentów podstawowego horyzontu plejstocenu w Italii: a) osady „Red Crag” w Anglii i ich lądowy odpowiednik, b) osady morskie Amstelian w Holandii i ich lądowy odpowiednik.

Podkomisja wskazała także na konieczność organizowania specjalnych badań w celu ustalenia zasięgu stratygraficznego osadów Villafranchien w Italii i ich odpowiedników w innych krajach Europy oraz w północnej Afryce i określenia pozycji tych osadów w ogólnej sekwencji stratygraficznej.

Podkomisja Holocenu odbyła pod przewodnictwem J. D. de Jonga (Holandia) 3 posiedzenia, na których wygłoszono razem 12 referatów. Dotyczyły one problemów granicy pomiędzy plejstocenem a holocenem, podziału holocenu, holocenijskich zmian linii brzegowej oraz kartowania utworów holocenijskich.

Podkomisja doszła do wniosku, iż należy utrzymać niezależną pozycję holocenu w stosunku do plejstocenu. Jednakże co do granicy pomiędzy plejstocenem a holocenem istnieją jeszcze odmienne punkty widzenia. Dalsze prace podkomisji będą poświęcone głównie temu zagadnieniu.

Komisja Neotektoniki odbyła 3 posiedzenia. Wobec rezygnacji i nieobecności przewodniczącego Komisji, prof. J. Bourcarta (Francja) przewodniczyli po kolei: H. Louis (NRF), E. Fromm (Szwecja) i K. K. Orviku (ZSRR). Wygłoszono 8 referatów, w tym 2 referaty polskie. Poruszono w nich regionalne objawy młodych ruchów, związanych głównie z procesami wyrównania izostatycznego w czwartorzędzie, zarówno w obrębie obszarów objętych zlodowaczeniem, jak i na terenach sfałdowania alpejskiego lub starych platform. W badaniach stosuje się przeważnie metodę geomorfologiczną.

Komisja na wniosek N. Nikołajewa (ZSRR) zaproponowała powzięcie uchwały, że INQUA popiera postanowienie XXI Międzynarodowego Kongresu Geologicznego zestawienia międzynarodowej mapy neotektonicznej Europy na wzór opracowanej przez N. Nikołajewa (ZSRR) mapy neotektonicznej ZSRR, i zleca Komisji Neotektoniki zorganizowanie tej pracy w obrębie komisji i przedstawienie jej wyników na przyszłym kongresie INQUA.

Komisja Genezy i Litologii Osadów Czwartorzędowych pod przewodnictwem B. Krygowskiego (Polska) odbyła jedno posiedzenie z 6 referatami (w tym 2 polskie). Sekretarzowali: doc. dr T. Bartkowski i dr S. Kozarski z Poznania.

Skromna ilość referatów nie mogła dać pełnego obrazu prac w dziedzinie genezy i litologii osadów czwartorzędowych. Z punktu widzenia metodologicznego ważne i nowe były referaty A. Cailleux (Francja), oraz B. Krygowskiego i W. Stankowskiego (Polska), dotyczące analizy morfologii ziarna. Na uwagę zasługują także radzieckie studia nad utworami aluwialnymi.

Na posiedzeniu organizacyjnym Komisji wysunięto kilka postulatów, mających na celu zaktywizowanie Komisji i nadanie kierunku jej pracom: klasyfikacja gliny morenowej, klasyfikacja lessów, klasyfikacja osadów aluwialnych.

Dokonano także wyboru nowych władz Komisji. Na miejsce ustępującego przewodniczącego K. Łukaszewa wybrano dwóch przewodniczących: J. Szancera (ZSRR) i B. Krygowskiego (Polska).

Komisja Bezwzględного Wieku Osadów Czwartorzędowych pod przewodnictwem F. E. Zeunera (W. Brytania) odbyła 3 posiedzenia z 8 referatami. Razem jednak w ramach Komisji opracowano 14 tematów, które zostały zaprezentowane na posiedzeniach. Prace te dotyczyły postępu ba-

dań nad określeniem wieku bezwzględnego osadów czwartorzędowych przy pomocy różnych metod datowania (fizyczne, geomorfologiczne, sedimentologiczne, petrograficzne, paleontologiczne, botaniczne, astronomiczne).

Komisja pragnie kontynuować różnorodne badania i proponuje następujący skład personalny Komisji: W. Broecker (USA) — datowanie metodami fizycznymi, Evernden (USA) — datowanie metodami fizycznymi, E. Deevey (USA) — paleobotanika, R. W. Fairbridge (USA) — linie brzegowe, E. Fromm (Szwecja) — warwy, C. Emiliani (USA) — osady głębokomorskie, D. B. Erickson (USA) — osady głębokomorskie, V. Ložek (Czechosłow.) — less i mięczaki, M. Rubin — radiokarbon, L. R. Serebriany (ZSRR) — radiokarbon, H. Tauber (Dania) — radiokarbon, T. L. Smiley (USA) — dendrochronologia, Winogradow (ZSRR) — radiokarbon, F. E. Zeuner (W. Brytania) — osady plejstocenijskie i gleby.

Przewodniczącym komisji pozostał nadal F. E. Zeuner (W. Brytania), a sekretarzem nadal H. Tauber (Dania). Komisja wyraziła chęć przejścia Podkomisji Osadów Głbokomorskich z Komisji Linii Brzegowych, ponieważ problematyka badawcza tej Podkomisji jest bardziej zbliżona do problematyki Komisji Wieku Bezwzględnego Osadów Czwartorzędowych.

Komisja Słownictwa Geologii Czwartorzędu nie wykazała żadnej aktywności, tym bardziej, że przewodniczący jej, prof. E. Wegmann (Szwajcaria) nie przybył na Kongres. Sprawa dalszych losów tej Komisji została przedyskutowana na ogólnym zebraniu uczestników Kongresu (patrz niżej).

Komisja Mapy Geologicznej Czwartorzędu Europy obradowała pod przewodnictwem J. S. Zonnevela (Holandia), sekretarza Komisji, zastępującego nieobecnego przewodniczącego Komisji, P. Woldstedta (NRF). Zademonstrowano mapę w skali 1 : 2,5 mln we fragmentach dla różnych obszarów Europy. Mapa te wykonane zostały przez dra Grahlego pod kierunkiem K. Richtera w Instytucie Geologicznym w Hanowerze (NRF) na podstawie materiałów, dostarczonych przez współpracowników Komisji w różnych krajach. Jednak nadesłany materiał okazał się bardzo różnorodny, nie zawsze przydatny do powyższego celu, a w kilku przypadkach bez wystarczającej legendy. Współpracownicy Komisji natrafiają nieraz na trudności w otrzymaniu odpowiednich materiałów geologicznych. W związku z tym Komisja pragnie nawiązać bezpośredni kontakt ze Służbą Geologiczną w poszczególnych krajach Europy w celu otrzymania bardziej odpowiednich materiałów dla zestawienia mapy geologicznej czwartorzędu Europy oraz odbywania posiedzeń z udziałem zainteresowanych osób z różnych krajów.

Prof. K. Richter postarał się o zasiłek z Bundesanstalt für Bodenforschung w Hanowerze (NRF) na wykonanie mapy, którą sporządzi w tamtejszej instytucji geolog, dr Grahle. Mapa może być wydrukowana w ciągu pięciu lat. Na następnym kongresie zostaną zademonstrowane opublikowane arkusze. Legenda do mapy geologicznej czwartorzędu Europy będzie oparta na wytycznych, ustalonych w tym zakresie na drugim kongresie INQUA w Leningradzie, oraz na znakach, zastosowanych na mapie geologicznej czwartorzędu ZSRR, zademonstrowanej na obecnym kongresie przez I. Krasnowa (ZSRR).

Powołany został Komitet Redakcyjny powyższej mapy geologicznej w osobach: P. Woldstedt (NRF) — *przewodniczący*, J. Zonneveld (Holandia) — *pierwszy sekre-*

tarz, K. Richter (NRF) — drugi sekretarz i szef biura kartograficznego oraz *członkowie*: A. Cailleux (Francja), G. Choubert (Maroko), J. Fink (Austria), S. Hansen (Dania), S. van der Heide (Holandia), I. Krasnow (ZSRR), A. Rónai (Węgry), E. Rühle (Polska), C. Troll (NRF).

Komitet zamierza w okresie między kongresami odbyć kilka posiedzeń w celu przedyskutowania wycinków pracy nad mapą, legendy itd. Próbną mapą będzie m. in. wykonana dla regionu czarnomorskiego.

Komisja Mapy Czwartorzędu Świata została powołana na piątym kongresie INQUA w Hiszpanii. Na jej przewodniczącego powołano G. M. Richmonda (USA). Niestety nie ustalono odpowiedniego składu personalnego Komisji. Ze strony przedstawicieli Afryki wyrażono wówczas życzenie, aby stworzyć podkomisję dla mapy geologicznej czwartorzędu północno-zachodniej Afryki. W okresie między kongresami Komisja nie ujawniła działalności poza dyskusją wśród zainteresowanych kolegów afrykańskich na temat mapy dla terytorium Afryki północno-zachodniej. Przewodniczący Komisji wyraził opinię, iż należy raczej zrezygnować z koncepcji stworzenia mapy geologicznej czwartorzędu dla całej kuli ziemskiej, a przystąpić do sporządzenia takich map dla poszczególnych kontynentów. Odpowiedni wniosek został uchwalony na zebraniu ogólnym Kongresu (patrz niżej).

Na wniosek Japończyka, K. Kobayashi, odbyła swoje posiedzenie inauguracyjne Komisja Tefrochronologii, która stawia sobie za zadanie badanie osadów wulkanicznych czwartorzędowych w ich powiązaniu z innymi faktami geologicznymi oraz dla wyjaśnienia wielu zagadnień stratygraficznych i geomorfologicznych czwartorzędu na obszarach, które były w zasięgu akumulacyjnej działalności wulkanów.

Do zespołu organizacyjnego Komisji weszli następujący uczestnicy Kongresu: E. H. Müller (USA), N. T. Moar (Nowa Zelandia), L. Banasz (Czechosłowacja), F. Mancini (Włochy), H. D. Kahlke (NRD), P. Bellair (Francja), T. Yoshikawa (Japonia), T. L. Smiley (USA), S. Horie (Japonia) i K. Kobayashi (Japonia). Na posiedzeniu ogólnym uczestników Kongresu w dniu 6.IX.1962 upoważniono K. Kobayashi do przeprowadzenia dalszych prac organizacyjnych i przedstawienia ich wyników na następnym kongresie INQUA. Do zespołu organizacyjnego powołano także S. Thorarinssona (Islandia).

Ogółem na posiedzeniach Sekcji i Komisji wygłoszono razem 239 referatów. Polacy, zebrani na Kongresie w pokażnej ilości (221 osób), wygłoszili blisko 23% wszystkich referatów kongresowych, uczestnicząc w obradach wszystkich sekcji i sympozjów oraz w większości komisji. Żywy był także udział Polaków w dyskusji. Należy podkreślić, iż wśród polskich referentów i dyskutantów sporo było młodych pracowników naukowych.

Wycieczki podwarszawskie

W dniu 3 września odbyły się w godzinach 14—18 cztery wycieczki w okolice Warszawy, prowadzone przez prof. S. Z. Różyckiego i jego asystentów oraz piąta — prowadzona przez doc. M. Prószyńskiego. W wycieczkach tych uczestniczyli prawie wszyscy goście zagraniczni. Problematyka wycieczek obejmowała zagadnienia stratygrafii utworów plejstocenijskich, tarasy rzeczne i wydmy oraz gleby kopalne w ich powiązaniu z kulturami prehistorycznymi. Szczególne zainteresowanie budził znany profil utworów plejstocenijskich wzdłuż Wisły w okolicy Mocht oraz wydmy Puszczy Kampinoskiej.

Wystawy w Warszawie

a) Międzynarodowa wystawa książek i map dotyczących czwartorzędu, zorganizowana przez doc. B. Winida w hallu Pałacu Kazimierzowskiego. Wystawa była przeglądem dorobku naukowego w zakresie czwartorzędu za okres ostatnich 10 lat. Większość wystawionych druków dotyczyła geologii i geomorfologii czwartorzędu. Ekspozycje pochodziły z 39 państw, w tym 21 państw europejskich, 3 azjatyckie, 8 amerykańskich i 6 afrykańskich. Ogółem pokazano około 1200 książek i 300 map. Najciekawsze i najbardziej bogate były ekspozycje Związku Radzieckiego i NRF, które łącznie zajęły przeszło 1/3 całej powierzchni wystawy. ZSRR zaprezentował mapy, obejmujące obszar całego kraju, m. in. mapę geomorfologiczną i mapę neotektoniczną. Urzędy geologiczne NRF zaprezentowały bogaty zestaw map szczegółowych z uwzględnieniem możliwości gospodarczego wykorzystania obszaru. Wiele map i książek dotyczyło wypraw różnych państw do krajów arktycznych i Antarktyki (USA, Francja, Dania). ZSRR wystawił około 200 książek, w tym blisko 20 tytułów dedykowanych VI Kongresowi INQUA. Także NRD i NRF wystawiły specjalne wydawnictwa kongresowe. Wystawę zwiedziło około 1100 osób.

b) Wystawa obejmująca problemy czwartorzędu w pracach badawczych Instytutu Geologicznego, przygotowana przez zespół pod kierunkiem dra E. Rutkowskiego i dra J. E. Mojskiego. Badania Instytutu w zakresie czwartorzędu obejmują przede wszystkim te kierunki, które łączyły się z problemami złóż surowców pospolitych, geologią inżynierską, hydrogeologią i agrogeologią. Poważne wyniki osiągnięto na odcinku znajomości podłoża czwartorzędowego, stratygrafii — w oparciu przede wszystkim o badania paleobotaniczne, paleopedologiczne i petrograficzne oraz geologii regionalnej z przestrzennym, kartograficznym ujęciem zagadnień. Wielką uwagę poświęca się nadto lessom i strukturom kryoturbacyjnym.

Na wystawie zademonstrowano Mapę Geologiczną Polski w skali 1 : 400 000, stratygrafię czwartorzędu, czwartorzęd Tatr, hydrogeologię czwartorzędu, surowce czwartorzędowe, badania geologiczno-inżynierskie oraz czwartorzęd w wydawnictwach Instytutu Geologicznego. Z okazji wystawy wydano pewnego rodzaju przewodnik, będący równocześnie problemowo ujętym sprawozdaniem badań Instytutu Geologicznego w dziedzinie czwartorzędu.

c) Wystawa w Muzeum Ziemi, zorganizowana przez dyr. prof. A. Halicką, przy współpracy mgr Z. Buczkówny, obejmowała wybrane profile stratygraficzne i formy czwartorzędu z różnych okolic Polski oraz bogaty zbiór bursztynu. Wybrane obiekty geologiczne (np. profile interglacjalne, lessy, struktury peryglacjalne, moreny czołowe, kem itd.) były w pełni udokumentowane przy pomocy przekrojów geologicznych, szkiców sytuacyjnych, fotografii itd. Ekspozycja była bardzo interesująca.

d) Wystawa w Zakładzie Czwartorzędu UW, zorganizowana przez prof. S. Z. Różyckiego, dotyczyła stratygrafii Polski środkowej w świetle badań Zakładu Czwartorzędu UW oraz Pracowni Kenozoiku Zakładu Geologii PAN. Nadto zademonstrowano eksperyment, ilustrujący proces topnienia bryły lodowej i akumulacji wytopionego materiału w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu.

Dary dla uczestników Kongresu

Niezależnie od wydawnictw kongresowych w postaci przewodników wycieczek kongresowych oraz streszczeń referatów wiele instytucji krajowych rozdało wśród uczestników swoje wydawnictwa, dedykowane Kongresowi i zawierające przeważnie prace, związane z tematyką Kongresu. Obszerny zbiór wydawnictw geologiczno-czwartorzędowych łącznie z częścią Atlasu Geologicznego Polski podarował Instytut Geologiczny. Wśród innych ofiarodawców należy m. in. wymienić Komitet Geologiczny PAN, Instytut Geografii PAN, Uniwersytet Wrocławski, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Uniwersytet Lubelski, Uniwersytet Warszawski, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, WSP Gdańsk oraz Zarząd Służby Topograficznej. Niektóre delegacje zagraniczne (ZSRR, NRD) ofiarowały komplety specjalnych wydawnictw, niektórym uczestnikom Kongresu oraz polskim instytucjom badawczo-naukowym.

Uchwały i postanowienia ogólne Kongresu

W czasie Kongresu dwukrotnie zebrali się przedstawiciele wszystkich państw, uczestniczących w Kongresie (pierwsze posiedzenie w dniu 3.IX pod przewodnictwem prof. R. Galona, drugie posiedzenie w dniu 7.IX pod

przewodnictwem prof. W. Szafera). Tematem obrad obu posiedzeń były sprawy organizacyjne INQUA, w szczególności dyskusja nad dalszym bytem słabo działających komisji, następnie sprawa utworzenia stałej organizacji INQUA oraz przyjęcie do wiadomości propozycji odnośnie do miejsca zorganizowania przyszłego Kongresu INQUA. Wnioski i propozycje w powyższych sprawach zostały następnie przedstawione Ogólnemu Zebraniu Uczestników Kongresu w dniu 7.IX bezpośrednio po drugim posiedzeniu przewodniczących bądź też przedstawiciele delegacji. Na zebraniu ogólnym przewodniczył prof. W. Szafer przy współpracy prof. R. Galona.

Najpierw wysłuchano raportów przewodniczących komisji i zatwierdzono zmiany organizacyjne i personalne w obrębie poszczególnych komisji. M. van der Verk przedstawił skład personalny zreorganizowanej Komisji Stratygrafii Czwartorzędu z nową podkomisją dla stratygrafii lessowej Europy. Obie dotychczasowe podkomisje, pracujące w ramach powyższej Komisji, przedstawiły swój nowy plan pracy. Komisja Czwartorzędowych Linii Brzegowych, wobec zgonu jej zasłużonego przewodniczącego A. C. Blanca (Włochy), wybrała nowego przewodniczącego (R. W. Fairbridge — USA), który przedstawił do aprobaty nowy skład personalny Komisji i Podkomisji, łącznie z nową Podkomisją dla linii brzegowych regionu bałtyckiego. Obszerny i interesujący program pracy Komisji Mapy Geologicznej Czwartorzędu Europy przedstawił sekretarz Komisji J. S. Zonneward — Holandia (wobec nieobecności przewodniczącego P. Woldstedta — NRF). G. W. Richmond (USA), przewodniczący Komisji Mapy Geologicznej Czwartorzędu Świata, zaproponował opracowanie map poszczególnych kontynentów i zapowiedział zwiększenie aktywności Komisji. Z kolei zatwierdzono wybór dwóch nowych przewodniczących oraz program Komisji Genezy i Litologii Osadów Czwartorzędowych. Sprawozdanie i wnioski Komisji Wieku Bezwzględnych Utworów Czwartorzędowych wraz z nową listą członków przedstawił jej przewodniczący, F. E. Zeuner (W. Brytania). Następnie powierzono N. Nikołajewowi przewodnictwo i reorganizację Komisji Neotektoniki wraz z zleceniem opracowania zespołowego mapy neotektonicznej Europy. Wobec braku działalności Komisji dla Słownictwa Geologii Czwartorzędu (przewodniczący E. Wegmann — Szwajcaria), postanowiono tę Komisję rozwiązać i prosić Międzynarodową Unię Geologiczną o uwzględnienie słownictwa czwartorzędu w ramach prac tej organizacji.

Po wysłuchaniu sprawozdania z posiedzenia organizacyjnego Komisji Tefrochronologii ogólne zebranie uczestników Kongresu wyraziło zgodę na powołanie tej Komisji w ramach INQUA pod przewodnictwem K. Kobayashi (Japonia).

Dyskusję wywołał wniosek E. W. Szancera (ZSRR) skupiania w ramach INQUA prac badawczych nad człowiekiem prehistorycznym. Wskazano, iż tematem tym zajmuje się wiele organizacji międzynarodowych, w szczególności kongresy prehistorii i protohistorii. INQUA może współpracować z tymi organizacjami.

Z kolei rozważano sprawę utworzenia stałej organizacji INQUA. Projekt utworzenia stałego komitetu INQUA (Permanent Committee) był rozważany na posiedzeniu przewodniczących delegacji poszczególnych państw. W tej sprawie zasięgnięto jeszcze przed Kongresem informacji w siedzibie UNESCO w Paryżu. Zgodnie z wnioskiem, uchwalonym na posiedzeniu przewodniczących delegacji, powołano Stały Komitet INQUA w osobach

A. Cailleux (Francja), R. F. Flinta (USA), K. K. Orviku (ZSRR) i R. Galona (Polska). Komitet ten zebrał się jeszcze tego dnia, wybrał ze swego grona przewodniczącego (A. Cailleux) i sekretarza (R. Galon) i ustalił program pracy. Komitet zajmie się opracowaniem statutu stałej organizacji INQUA i będzie reprezentował tę organizację w ICSU i UNESCO.

Ustalono również miejsce przyszłego kongresu. Zgodnie z wnioskiem, uchwalonym na posiedzeniu przewodniczących delegacji, G. M. Richmond w imieniu delegacji USA zaprosił przyszły kongres w roku 1965 do Stanów Zjednoczonych.

Na zakończenie W. Szafer jako przewodniczący Komitetu Organizacyjnego i ogólnego zebrania uczestników wygłosił przemówienie pożegnalne, podkreślając w nim znaczenie Kongresu dla rozwoju międzynarodowych badań czwartorzędu. Mówca podziękował wszystkim instytucjom krajowym i zagranicznym za cenne dary w postaci książek i map, które rozdzielono pomiędzy uczestników kongresu. Prof. W. Szafer dał wyraz przekonaniu, iż uczestnicy wynieśli korzystne wrażenie z Kongresu i pobytu w Polsce, i na końcu dziękując władzom państwowym, instytucjom, towarzystwom i osobom, które przyczyniły się do organizacji Kongresu, zamknął obrady kongresowe.

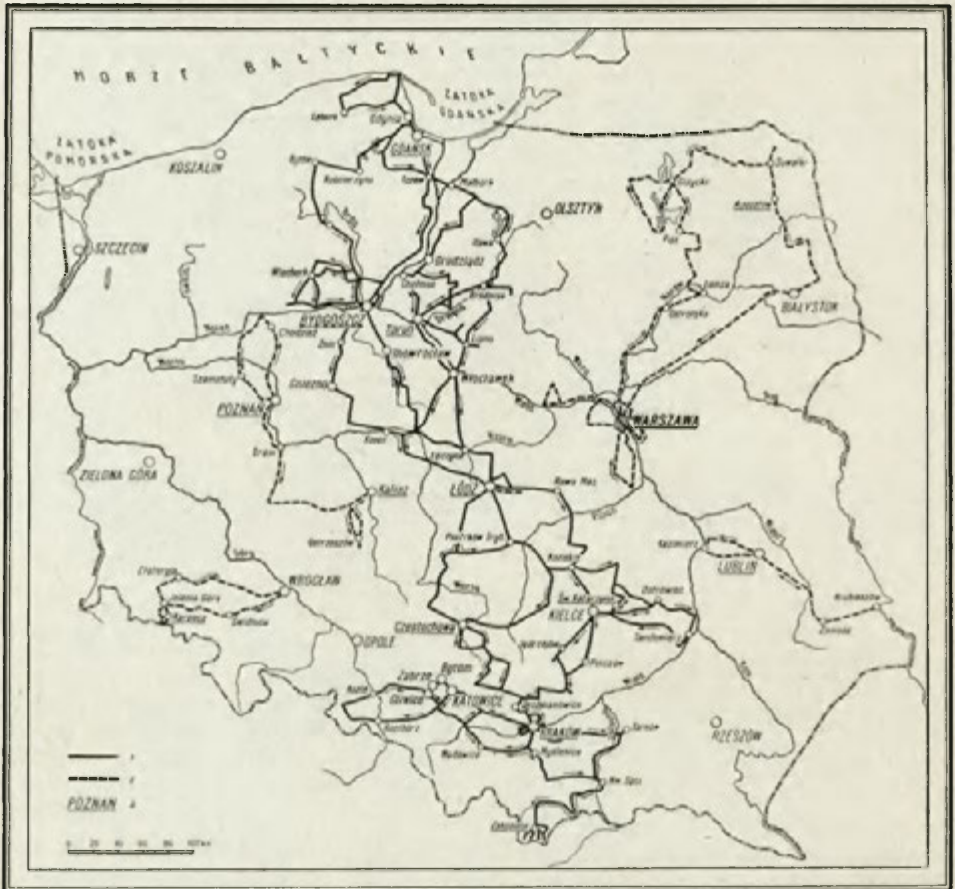
Wycieczka pokongresowa Bałtyk — Tatry

12-dniowa wycieczka pokongresowa, przeprowadzona przeważnie czterema trasami, była ilustracją i dokumentacją głównych zagadnień czwartorzędu Polski w przekroju południkowym od wybrzeża do Tatr. W wycieczce brały udział 124 osoby z zagranicy (w tym: NRD — 36 osób, ZSRR — 15 osób, NRF — 13 osób, USA — 11 osób, Holandia — 9 osób, a następnie z Chin, Rumunii, Włoch, Francji, Finlandii i in.), nie licząc uczestników polskich, pełniących w części rolę przewodników naukowych. Trasy wycieczek były przygotowane bardzo starannie i z dużym nakładem kosztów.

Problemowo trasy wycieczki pokongresowej dzieliły się na trzy części: Polska północna, czyli obszar ostatniego zlodowacenia (ogólne kierownictwo naukowe prof. R. Galon), Polska środkowa, czyli obszar starszych zlodowaceń (kier. prof. S. Z. Różycki, prof. J. Dylik, doc. A. Dylikowa) i Polska południowa, czyli obszar Karpat oraz kotlin podkarpackich z przyległymi wyżynami (kier. prof. M. Klimaszewski).

Obszar Polski północnej łącznie z wybrzeżem, oglądany na trasach prowadzących z Gdańska przez Bydgoszcz bądź też Toruń do Łodzi, dał okazję do zademonstrowania i przedyskutowania zagadnień stratygrafii utworów ostatniego zlodowacenia i interglacjału eemskiego, następnie omówienia problemu zmian polodowcowych poziomu Bałtyku w świetle dawnych form i osadów brzegowych, a przede wszystkim pokazania typowych osadów i form marginalnych lądolodu, wodnolodowcowych, ozów, kemów, form wytopiskowych, drumlinów i pradolin wraz z terasami i wydymami. W czasie pobytu w Toruniu dwie grupy wycieczkowe zwiedziły wystawę prac geomorfologicznych w Coll. Geographicum.

Na terenie starszych zlodowaceń studiowano przede wszystkim struktury i utwory peryglacjalne, związane z ostatnim zlodowaceniem, wspólnie udostępnione w licznych sztucznych odsłonięciach w okolicach Łodzi, oraz zagadnienie stratygrafii starszych zlodowaceń w świetle profi-



Ryc. 1. Wycieczki kongresowe. 1 — trasy wycieczek przedkongresowych, 2 — trasy wycieczek pokongresowych, 3 — miejsca noclegów

Congress excursions, 1 — Pre-Congress excursion routes, 2 — After-Congress excursion route, 3 — accomodation places

łów geologicznych, odsłaniających gliny morenowe i lessy oraz przedzielające je interglacjalne bądź też interstadialne gleby kopalne lub torfy. Studiowano czwartorzęd Gór Świętokrzyskich, Wyżyny Sandomierskiej, Niecki Nidy i okolic Częstochowy.

W czasie pobytu w Krakowie uczestnicy wycieczki zwiedzili wystawę paleobotaniczną, ilustrującą przemianą roślinności Polski od neogenu do holocenu w Instytucie Botaniki PAN (org. prof. dr W. Szafer), wystawę paleozoologiczną z nosorożcem ze Staruni w Instytucie Zoologicznym PAN (org. doc. K. Kowalski), oraz wystawę, obrazującą geomorfologię Karpat i Wyżyny Śląsko-Małopolskiej, przygotowaną w Instytucie Geograficznym UJ wspólnie z Zakładem Geomorfologii i Hydrografii PAN (org. prof. dr M. Klimaszewski).

Kraków był punktem wypadowym dla odbycia jednodniowych wycieczek o tematyce specjalnej (czwartorzęd Górnego Śląska, okolice Krakowa, lessy Wyżyny Miechowskiej, paleolit Górnego Śląska, flory plejstoceńskie w dorzeczu górnej Wisły).

Na terenie Karpat część uczestników odbyła trasę doliną Dunajca celem przesłędzenia związku zlodowaceń skandynawskich i tatrzańskich. Inna grupa jechała przez Beskid Wyspowy. W przełomie pienińskim pokazano kilka stanowisk kluczowych dla czwartorzędu Podhala (kier. prof. W. Szafer i in.), a na Podhalu przedyskutowano zagadnienie pokryw fluwioglacjalnych i teras oraz oglądano słynne stanowisko paleobotaniczne w Mizernej. W Tatrach uczestnicy podzielili się na cztery grupy. Trasy prowadziły przez najbardziej klasyczne krajobrazy tatrzańskie o rzeźbie glacialnej (np. Morskie Oko, dolina Pięciu Stawów Polskich, dolina Suchej Wody) i dały okazję do zademonstrowania i przedyskutowania zagadnień tatrzańskiej erozji i akumulacji glacialnej na tle form plioceńskich i struktury. W Muzeum Tatrzańskim oglądano dokumentację form i osadów tatrzańskich, przygotowaną przez Muzeum Ziemi w Warszawie.

Ogólna ocena Kongresu

Kongres dał wiele nowych faktów, poglądów i ustaleń w zakresie stratygrafii czwartorzędu, a zwłaszcza odnośnie do granicy plejstocenu w stosunku do pliocenu i holocenu, oraz wskazał drogi i metody dalszych badań w tej dziedzinie. Posiadamy już wielkie doświadczenie w chronostratygraficznej i paleoklimatologicznej interpretacji gleb kopalnych oraz struktur i osadów peryglacialnych. Stwierdziliśmy wielki postęp w określaniu bezwzględного wieku utworów, zwłaszcza w obrębie ostatniego interglacjału i ostatniego glacjału i przedyskutowaliśmy w gronie wybitnych specjalistów zagadnienie genezy i wieku lessów. Nowe badania wyjaśniły nam przebieg plejstocenu na różnych terytoriach kuli ziemskiej w aspekcie paleoklimatologicznym i paleogeograficznym. W świetle badań geomorfologicznych podano wiele nowych i cennych obserwacji co do przebiegu zjawiska glacji i deglacji w obrębie ładolodów i lodowców górskich. Już pewnie wiążemy poszczególne zlodowacenia z okresami pluwialnymi strefy zwrotnikowej oraz notujemy ze znaczną dokładnością alternację glacialno-interglacialną przy pomocy morskich linii brzegowych, utrwalonych w wyniku eustatycznych wahań poziomu morza. Jesteśmy świadkami wspaniałego rozwoju paleobotaniki, która kroczy własną drogą w poznanie czwartorzędu i nakreśliła szczegółowy obraz zmian i przemian flory na tle środowiskowym od pliocenu do holocenu. Wzrosła współpraca w dziedzinie badania czwartorzędu pomiędzy paleobotaniką, paleozoologią i archeologią. Jest to zapowiedź tworzenia się kompleksu dyscyplin naukowych, pewnego rodzaju nauki o czwartorzędzie.

Należy sądzić, iż Kongres warszawski spełnił swoją rolę jako międzynarodowe forum prezentowania nowych koncepcji i nowych wyników badań dotyczących czwartorzędu. Niezależnie od uznania przewodniej roli INQUA w sprawach badań czwartorzędu, Kongres warszawski przyniósł dalsze wzmocnienie organizacyjne INQUA przez likwidację zbędnych lub nieczynnych komisji oraz przez zorganizowanie nowych komisji i podkomisji, wynikających z potrzeb rozwijającej się nauki o czwartorzędzie.

Wzrost znaczenia INQUA nastąpił przede wszystkim przez stworzenie stałej organizacji, która będzie koordynowała działalność komisji i kierowała pracami badawczymi w zakresie czwartorzędu poprzez komitety narodowe INQUA w poszczególnych krajach. Już zresztą obecnie w wielu krajach istnieją takie komitety (np. w ZSRR, NRF). W najbliższym czasie powstanie także Narodowy Komitet INQUA w Polsce. Jego zadaniem będzie koordynacja wszelkich prac badawczych dotyczących czwartorzędu w Polsce w oparciu o wyniki VI Kongresu oraz z myślą o przygotowanie udziału Polski w następnym kongresie, odpowiednio do osiągniętego w Warszawie sukcesu, lecz równocześnie z uwzględnieniem stwierdzonych w zakresie badań czwartorzędu naszych braków.

RAJMUND GALON

VI INQUA CONGRESS IN POLAND

From August 26th till September 20th, 1961, the VI Congress of the International Association on Quaternary Research (INQUA) was held in Warsaw. 522 persons took part in this Congress, wherein 301 foreign guests and 221 persons from Poland. The foreign guests came from 32 different countries. Almost all the continents have been represented.

The Congress consisted of three parts: a) five regional Pre-Congress excursions (two of them including symposia), b) proper meetings in Warsaw, c) great Post-Congress tour from Baltic-sea to Tatra-mountains.

The meetings were held in following Sections: stratigraphical, geomorphological, periglacial, palaeoclimatological, palaeobotanical, palaeozoological, archaeological and anthropological. Simultaneously a number of Commissions and Sub-Commissions have been working, namely: Commission on the Quaternary Shorelines, Commission on the Nomenclature and Correlation of the Pleistocene, Commission on Neotectonics, Commission on the Origin and Lithology of Quaternary Deposits, Commission on the Absolute Age of Quaternary Deposits, Commission on the Geological Map of the Pleistocene in Western Europe, and the newly created Commission on the Tefrochronology. 239 papers have been delivered altogether. These papers are to be printed and distributed to the Congress members on the beginning of the year 1963.

In time of Warsaw meetings several excursions lasting a couple of days have been made in order to get acquainted with quaternary research of Warsaw environs. Numerous exhibitions have been arranged illustrating Poland's achievements in the sphere of quaternary research. One of these exhibitions presented international publications dealing with quaternary problems.

The General Asseble of the Congress confirmed some structural and personnel changes in the realm of particular commissions as well as the programmes of their further activity. Consequently a resolution has been adopted to appoint the Permanent Committee of the INQUA and the suggestion of the USA representatives was accepted as to the next Congress in the year 1965 to be held in this country.

124 foreign guests took part in the After-Congress tour not mentioning the Polish participers. This tour has been arranged along four parallel routes. It was an illustra-

tion and documentation of main problems of Polish quaternary research in meridional section from the sea shore to Tatra-mountains.

It should be stated that the VI Congress of INQUA has accomplished its task creating an international forum where new ideas resulting from the quaternary research are being presented. Irrespectively from the acknowledgement of the leading part of INQUA in the realm of quaternary research, the Congress held in Warsaw contributed highly to the managerial improvement of this Association winding up several inactive commissions and appointing some new commissions and subcommissions as a result of existing needs of the advanced quaternary science. The growing importance of INQUA is due first of all to the creation of a permanent organisation coordinating the activity of particular commissions and leading quaternary research through the national committees working in particular countries.

Translated by *Julia Kulinicz*

РАЙМУНД ГАЛОН

VI КОНГРЕСС ИНКВА В ПОЛЬШЕ

С 26 августа по 20 сентября 1961 г. состоялся в Польше VI конгресс ИНКВА. В этом конгрессе участвовало 534 чел., в том числе 313 лиц из заграницы и 221 из Польши. Зарубежные гости приехали из 32 стран. Представлены были почти все континенты и различные географические среды. Особо следует отметить членов конгресса, не участвующих в заседаниях, но получивших его публикации.

Конгресс состоял из трех частей: а) 5 районных экскурсий, состоявшихся до открытия конгресса, две из них были связаны с симпозиумами; б) основных заседаний в Варшаве; в) большой экскурсии после конгресса — Балтика—Татры.

Заседания происходили в стратиграфической, геоморфологической, перигляциальной, палеоклиматологической, палеоботанической, палеозоологической и археологическо-антропологической секциях. Одновременно действовали комиссии со своими подкомиссиями (комиссия береговых линий четвертичного периода, комиссия номенклатуры и корреляции четвертичного периода, комиссия неотектоники, комиссия генезиса и литологии четвертичных отложений, комиссия абсолютного возраста четвертичных отложений, комиссия геологической карты четвертичного периода Европы, а также вновь организованная комиссия гефхронологии). Всего на заседаниях секций комиссий было прочитано 239 докладов. Доклады будут напечатаны и доставлены всем участникам конгресса в начале 1963 года.

Во время варшавских заседаний состоялись многодневные экскурсии с целью ознакомления с четвертичными отложениями в окрестностях Варшавы. Открыты были также многочисленные выставки, иллюстрирующие успехи Польши в области изучения четвертичного периода. Одна из выставок имела международный характер и относилась к изданиям о четвертичном периоде.

Заседания закончились общим собранием участников конгресса, на котором были утверждены организационные и персональные изменения в пределах комиссий, а также планы их дальнейшей деятельности. Затем было принято решение о создании Временного комитета ИНКВА, а также принято предложение делегации США о том, чтобы следующий конгресс 1965 года состоялся в США.

После конгресса в экскурсии участвовало 124 лица, не считая польских участников. Экскурсия, которая велась преимущественно 4 параллельными трассами, являлась иллюстрацией и документацией главных проблем четвертичного периода Польши в меридиональном разрезе от побережья до Татр.

Следует полагать, что VI конгресс ИНКВА выполнил свою роль в качестве международного форума, где представлялись новые концепции и новые результаты исследований четвертичного периода. Независимо от признания руководящей роли ИНКВА по вопросам изучения четвертичного периода, варшавский конгресс принес дальнейшее организационное укрепление ИНКВА путем ликвидации ненужных и недействующих комиссий, а также путем организации новых комиссий и подкомиссий, что вытекало из потребностей развивающейся науки о четвертичном периоде. Значение ИНКВА возросло, прежде всего, вследствие создания постоянной организации, которая будет координировать деятельность комиссий и будет руководить исследовательскими работами в области четвертичного периода посредством национальных комитетов ИНКВА в отдельных странах.

Пер. Б. Миховского

ANNA KOWALSKA

Wahania zwierciadła górnego horyzontu wody podziemnej

Fluctuations of the Upper Ground Water Table-Level

Z a r y s t r e ś c i. Autorka rozpatruje związki, jakie zachodzą pomiędzy wielkością i charakterem wahań zwierciadła wody gruntowej a środowiskiem geologiczno-morfologicznym, w którym owo zwierciadło się kształtuje. Analizuje przebiegi roczne stanów wody na sandrze i morenie dennej, a także w studniach położonych na stokach. Obszarem rozpatrywanych stosunków hydrogeologicznych jest niżowa część dorzecza Warty.

Zagadnienie wielkości wahań stanów wody podziemnej pierwszego horyzontu oraz zależności tych wahań od warunków fizjograficznych terenu wyłoniło się w toku analizy porównawczej przebiegu stanów wód 370 studni, w których prowadzone są stałe, cotygodniowe pomiary głębokości zalegania zwierciadła wody.

Poznano w terenie warunki około 200 studni, a mianowicie ich położenie topograficzne i warunki geomorfologiczne oraz, w miarę możliwości, szczegółowy profil geologiczny. Ponadto pomierzono lub zebrano informacje drogą wywiadu o około 3000 innych studni, co pozwoliło na wyciągnięcie ogólniejszych wniosków. Terenem zebranych obserwacji i pomiarów jest niżowa część dorzecza Warty.

Cechą, która wyraźnie różnicuje przebieg roczny stanu wód podziemnych w poszczególnych studniach, jest amplituda wahań. Skrajne wartości średnie z okresu 10—15 lat dla różnych punktów wynoszą od 20 do 800 cm. Wielkość amplitudy jest charakterystyczna dla każdej studni i zasadniczo stała. Niewielkie wahania wokół przeciętnej są jedynie wyrazem zmienności warunków meteorologicznych w danym roku, a więc np. w roku 1952/53 duży opad wywołał, na niektórych zwłaszcza terenach, bardzo silne podniesienie stanu wody podziemnej w miesiącach wiosennych, w roku 1958/59 natomiast wezbrania wiosenne były wyjątkowo słabe.

Drogą cechą, obok wielkości amplitudy rocznej, właściwą dla każdej studni jest sam charakter przebiegu stanów wody wyrażony za pomocą krzywej. Są studnie, w których niezależnie od wielkości amplitudy rocznej kolejne stany wody zmieniają się gwałtownie, skokami niejako, dając wykresy ostre, jak na ryc. 1a, b i 2a, b; widać w nich wyraźnie każdy ulewny deszcz. Inny typ przebiegu stanów wody przedstawia ryc. 4.

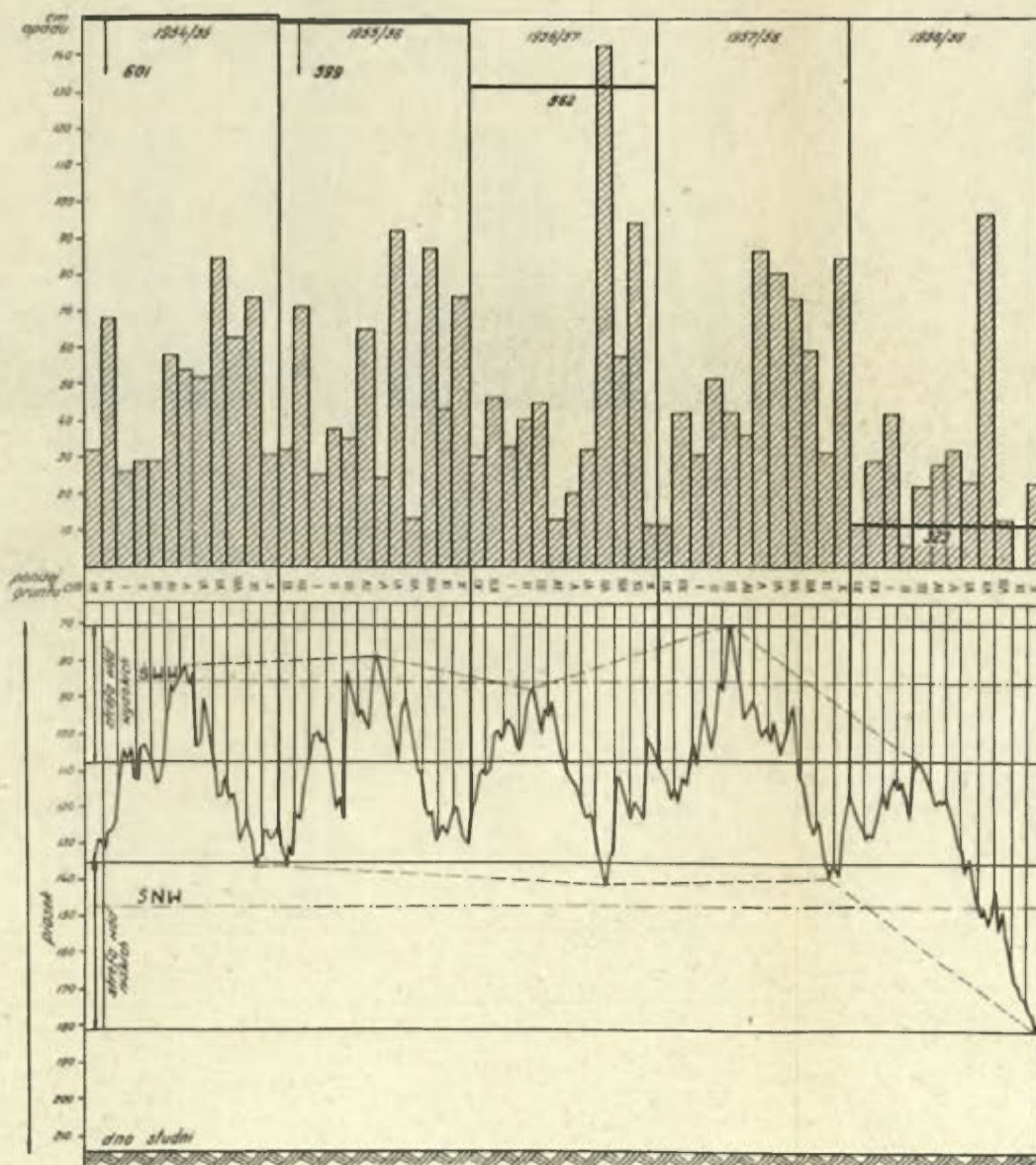
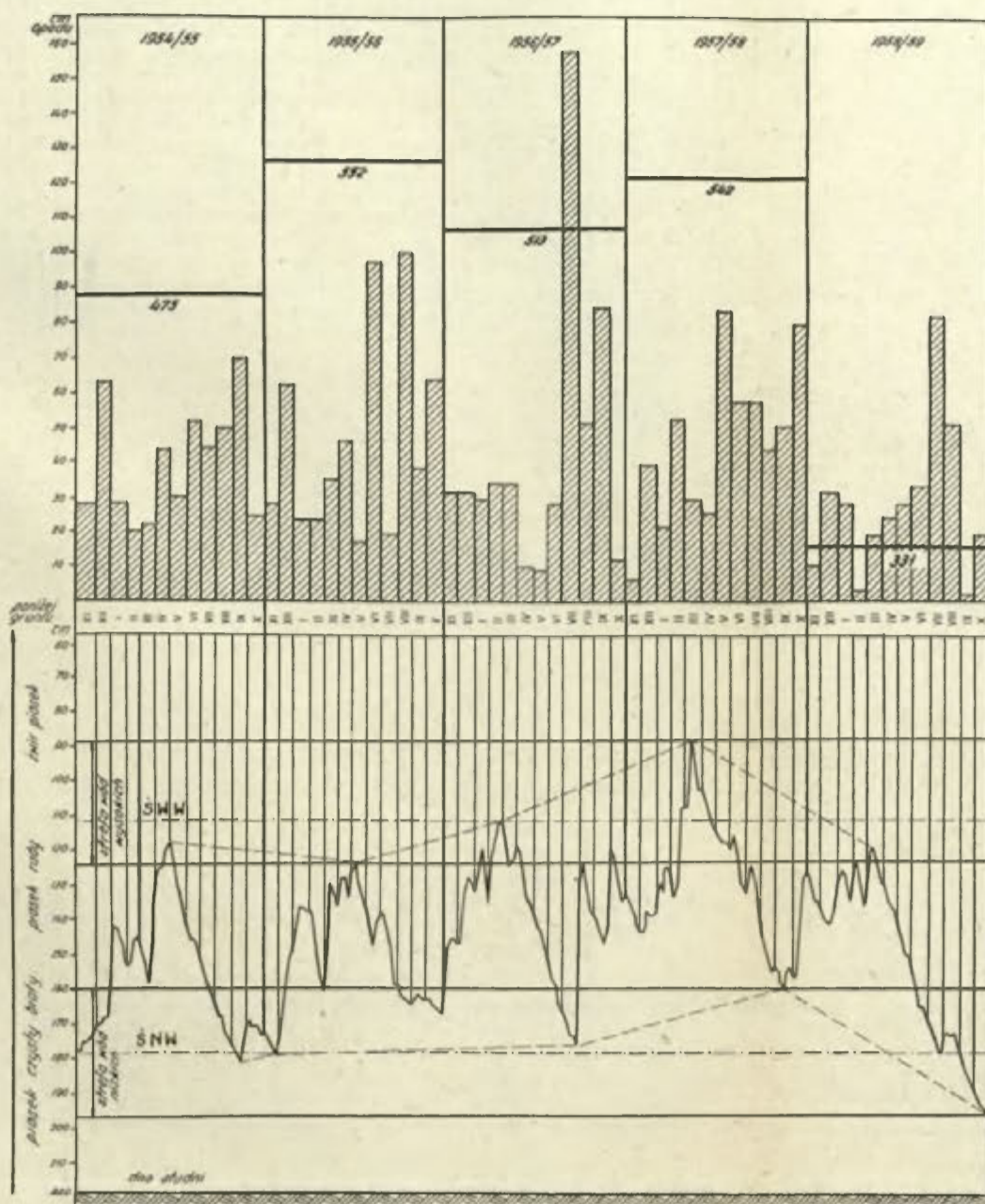
Obie wymienione właściwości, określające zjawisko wahania zwierciadła wody gruntowej i charakter przepływu podziemnego, zależą bardzo ściśle od warunków litologicznych utworów oraz od morfologii terenu.

Rozpatrzmy najpierw warunki, które wpływają lub mogą wpływać na wielkość amplitudy rocznej poziomu wody w poszczególnych studniach.

Pierwszym czynnikiem zasługującym na uwagę przy analizowaniu warunków, w których dana studnia funkcjonuje, jest środowisko geomorfologiczne. Odmiennie bowiem kształtują się stosunki wodne pierwszego horyzontu na równinach sandrowych, w pradolinach, na wysoczyznach moreny dennej płaskiej bądź falistej, inaczej wreszcie w obrębie moren czołowych. Główna różnica w wykształceniu się przebiegu stanów zwierciadła wody podziemnej pierwszego horyzontu w obrębie wymienionych jednostek geomorfologicznych polega na tym, że w jednych przypadkach mamy do czynienia ze zwierciadłem wolnym, jak w sandrze lub pradolinie wyscielonej piaskami, w innych ze zwierciadłem napiętym, np. w morenie dennej gliniastej.

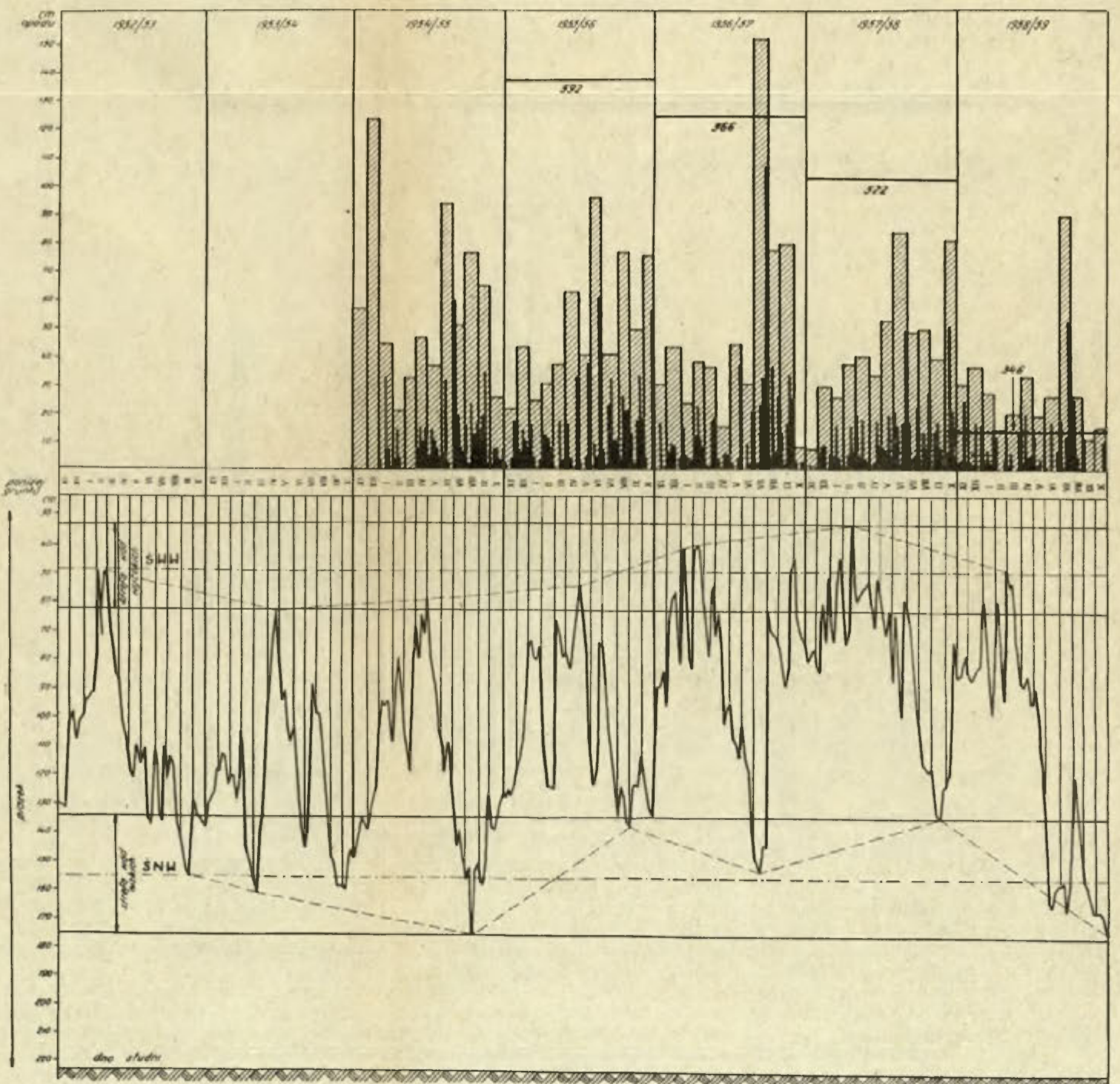
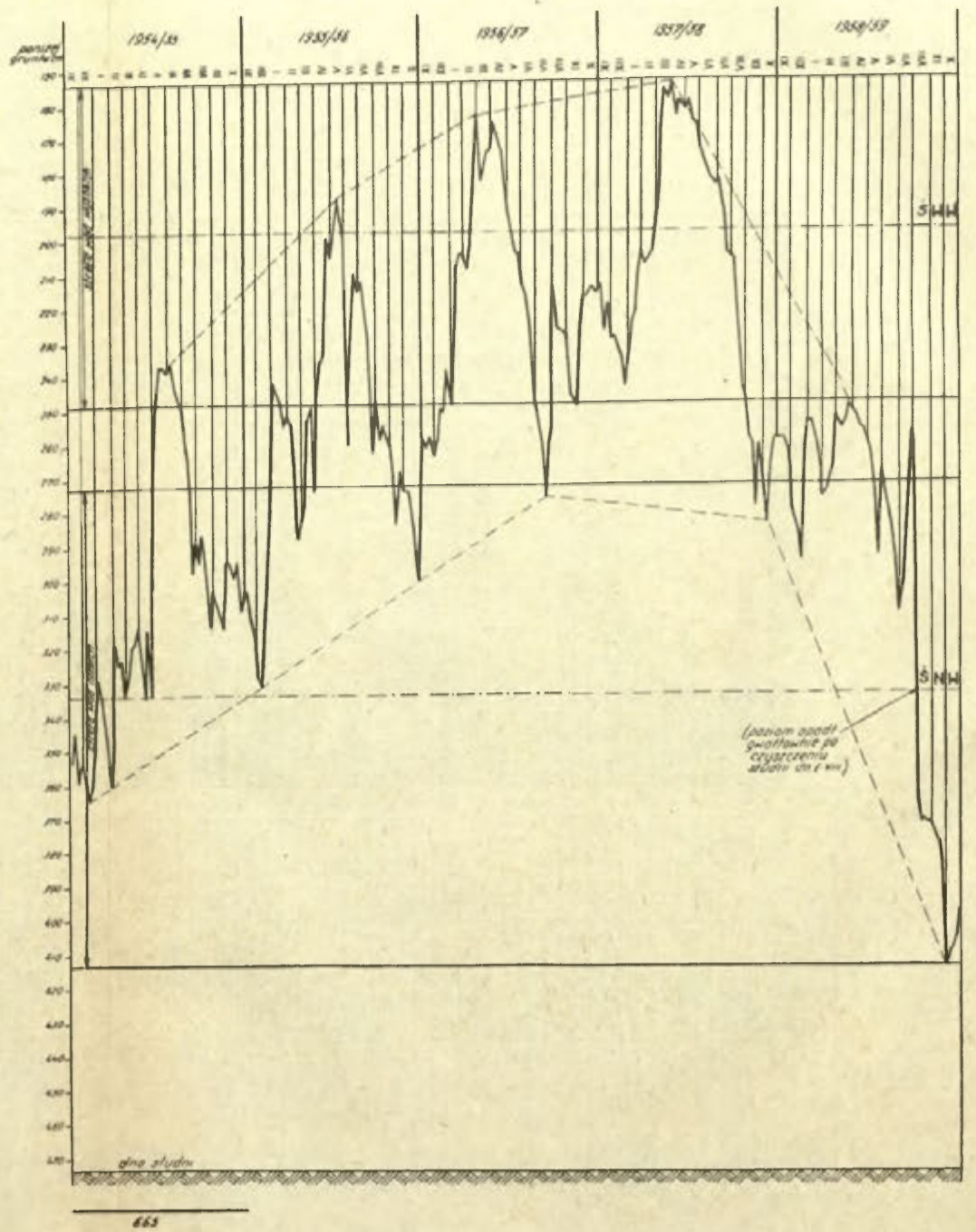
Najprościej przedstawiają się stosunki wodne w sandrach. Piaski i żwirry sandrowe są dobrymi wodonościami, przyjmują łatwo wodę opadową, która zasila bezpośrednio pierwszy, górny horyzont wodny. Miąższość warstwy nasyconej wodą jest różna i zależy głównie od miąższości sandru. Zwierciadło średniej wody występuje na niedużej głębokości 1—3 m, wyjątkowo głębiej. Studnie są płytkie. Jest rzeczą uderzającą, że w okresach suchych, jak lata 1958/59 i w początkach 1959/60, wody w studniach sandrowych rzadko brakowało. Zjawisko to da się wyjaśnić charakterem samej jednostki morfologicznej. Sandry wyścielając zasadniczo rozległe zagłębienia terenu stanowią przez to naturalne zbiorniki wody gruntowej o wolnym zwierciadle i swobodnym, nie hamowanym utworami nieprzepuszczalnymi, przepływie podziemnym. Zdaniem B o g o m o ł o w a (1) sandry są najbardziej wodonośne spośród utworów lodowcowych. Nie bez znaczenia pozostaje tutaj czynnik antropogeograficzny. Wsie położone na sandrach są ubogie, inwentarza jest niewiele, a zatem i zużycie wody małe. Pewną rekompensatą za to dla tej niezamożnej ludności jest paradoksalne, zdawać by się mogło, zjawisko, a mianowicie na sandrach nie odczuwa się klęski suszy tak dotkliwie, jak na żyznych glebach moreny dennej gliniastej. W przebiegu stanów wody w studniach położonych na sandrze nowotomyskim w dorzeczu Obry uderza ten sam charakter krzywych (ryc. 1a, b, 2b). Widać na ogół szybki wpływ opadu, amplitudy roczne wahają się w granicach od 50—100 cm. Dla zilustrowania owej szybkości wpływu podano na wykresach wielkość opadów w wartościach sum miesięcznych (słupki szraflowane) i rocznych (grube kreski z wpisaną u spodu sumą roczną). Dla studni na ryc. 2b wrysowano ponadto sumy tygodniowe (czarne słupki o podstawie 1 mm). Ponieważ pomiaru stanu wody gruntowej dokonuje się w każdy poniedziałek, przeto sumy tygodniowe opadów odnoszą się również do okresu czasu od poniedziałku do poniedziałku następnego tygodnia. Dzięki takiej rachubie w diagramie opadów zdarzają się pewne pozorne nielogiczności; np. w przedstawionej studni (ryc. 2b) w lipcu 1954/55 suma opadu przypadająca na pierwszy tydzień tegoż miesiąca jest wyższa od sumy miesięcznej. Wynika to stąd, że ulewny deszcz, jaki zdarzył się w ostatnich dniach czerwca i podniósł znacznie czerwcową sumę miesięczną, w rachubie tygodniowej został uwzględniony dopiero w poniedziałek przypadający już na początek lipca.

Zależność pomiędzy opadem a stanem wody w studniach sandrowych jest wyraźna już w przedziale tygodniowym. W ciągu całego prawie roku, z wyjątkiem miesięcy zimowych, kiedy zamarznęta gleba uniemożliwia wsiąkanie, a opad występuje często w postaci stałej, każdej większej sumie opadu odpowiada podniesienie się poziomu wody. Jest rzeczą oczy-



Ryc. 1 a, b. Diagramy opadów oraz przebiegi stanów rzeczywistych górnej wody podziemnej w studniach na sandrze

Diagrams of rainfall and fluctuations of the upper ground water level in wells situated on the sandr area.



Ryc. 2 a, b. Diagram opadów oraz przebiegi stanów rzeczywistych górnej wody podziemnej w studniach na sandrze
Diagrams of rainfall and fluctuations of the upper ground water level in wells situated on the sandr area.

wistą, że wielkość tego wzrostu poziomu jest różna i zależy od pory roku. Skibniowska rozpatrując wpływ opadów na przebieg stanów wody podziemnej (9) stwierdza, że latem „wody w studniach tylko w nieznacznym stopniu reagują na zmiany wysokości opadów”, a „na podniesienie się stanu wody gruntowej wpływają wyłącznie wybitnie wysokie opady” (s. 55). Szkoda jednakże, że autorka nie podaje dokumentacji geologicznej rozpatrywanych otworów obserwacyjnych. Sposób bowiem i czas reagowania zwierciadła wody podziemnej na opady zależy przede wszystkim od budowy litologicznej terenu. Również dłużej trwające okresy bezopadowe wysuszają strefę aeracji tak dalece, że nawet dość obfite deszcze spadłe po takim okresie nie zasilają podziemia, ponieważ są pochłaniane przez glebę. W tygodniach pozbawionych opadów widoczny jest natychmiastowy spadek zwierciadła. Dzięki tej „wrażliwości” na opady krzywa przebiegu stanów wody podziemnej jest silnie „zębata”.

O ile więc widać wyraźny i bezpośredni związek pomiędzy samym opadem a wahaniami stanu wody w każdym pojedynczym tygodniu czy miesiącu, o tyle nie ma zależności pomiędzy ilością tego opadu a stanem bezwzględny wody¹. Ów brak zależności wynika z tego, iż oprócz opadu mierzonego w danym miesiącu, na poziom wód podziemnych wpływają szereg dodatkowych jeszcze czynników. Do najistotniejszych należą:

1. Temperatura; uwarunkowany nią stan skupienia opadu, stopień przepuszczalności gleby (zamarzanie) oraz parowanie.

2. Charakter i wielkość zlewni podziemnej oraz stosunki podziemnego przepływu i zasilania.

3. Wegetacja.

Z wszystkich wymienionych czynników może najtrudniejsze do poznania są stosunki cyrkulacji podziemnej. Jak powiedziano wyżej, sandry uścielające rozległe zagłębienia terenu stanowią naturalne zbiorniki wody gruntowej o swobodnym, podziemnym przepływie. Stan wody w każdej studni zależy więc od sumy opadu, jaką otrzymał cały teren zlewni. Nie umiemy jednakże uchwycić ilościowo, jaki udział w podniesieniu się stanu wody w danej studni ma opad lokalny, a ile pochodzi z dopływu podziemnego.

Maksima wody gruntowej kształtują się pod wpływem wód roztopowych ze zmagazynowanego na terenie zlewni śniegu oraz pod wpływem deszczów wiosennych. Kilkakrotnie powtarzające się w ciągu zimy odwilże charakterystyczne dla klimatu Polski wyrażają się często w przebiegu krzywych paroma kulminacjami poziomu w obrębie tego samego wezbrania wiosennego. Wezbranie rozpoczyna się zazwyczaj już w grudniu. Najwyżej sięga poziom wody przeważnie w kwietniu, ale czasem nawet już w lutym. Od maja stan wody zaczyna gwałtownie opadać. W tej to porze roku aż do października istnieje stała tendencja do opadania zwierciadła mimo letniego maksimum opadów. Spowodowane to jest dużym pobieraniem wody przez roślinność oraz intensywnym parowaniem.

Na wykresach przedstawiono rozpiętość wieloletnich wahań stanu wody podziemnej dla kilku stacji oraz wyznaczono strefy wód wysokich i wód niskich. Okres obserwacji obejmuje 5 lat hydrologicznych od 1954/55—1958/59 (dla studni na ryc. 2b od 1952/53—1958/59). Jest to okres krótki, ale ponieważ mieści w sobie rok mokry 1957/58 oraz wyjątkowo

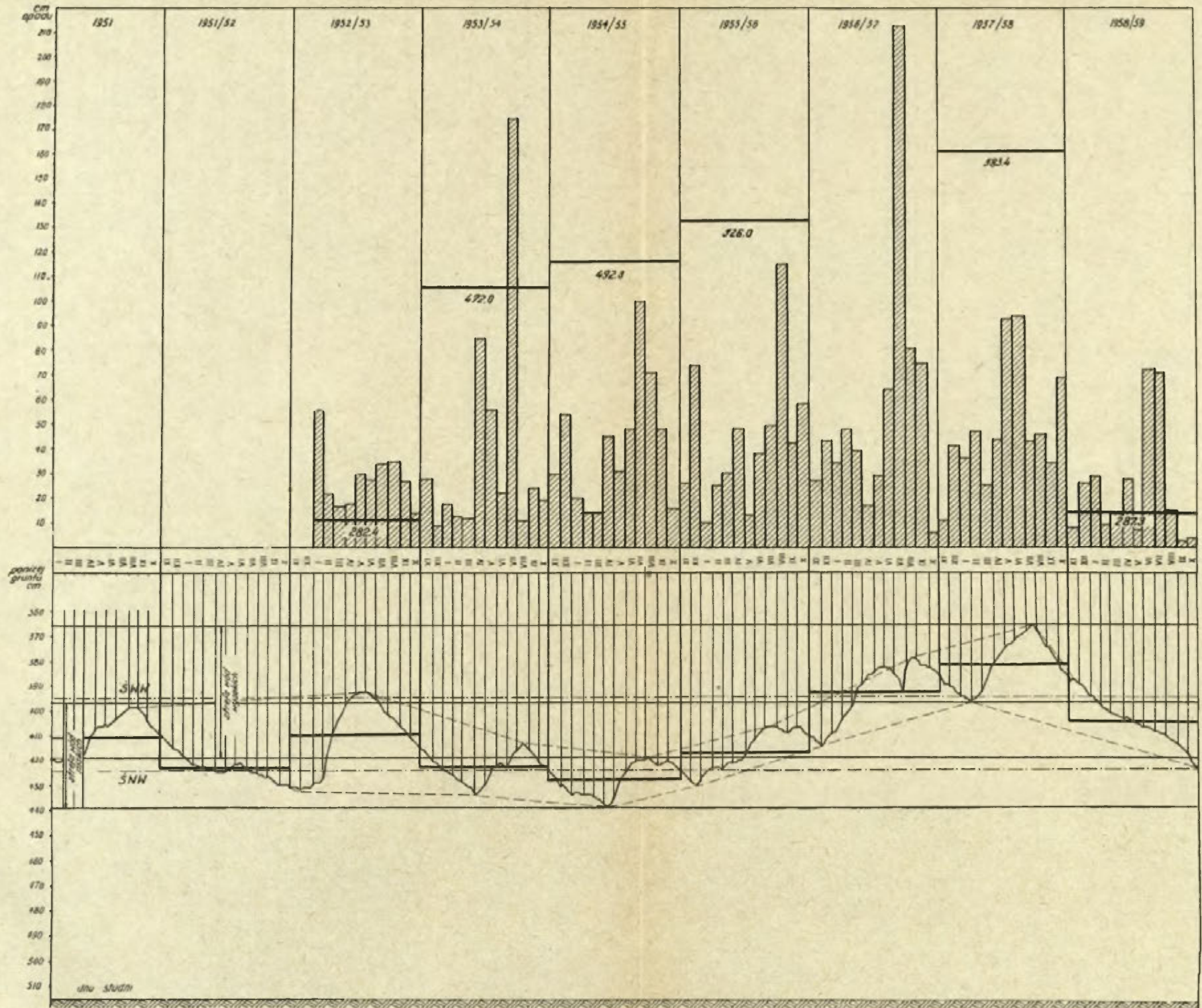
¹ Za stan bezwzględny uważam stan mierzony od każdorocznego minimum.

suchy 1958/59, może być uważany za dość reprezentatywny. Krzywa maksimów łączy rzeczywiste maksima roczne, krzywa minimów — rzeczywiste minima roczne. Wartość średnia z 5-lecia oznacza więc odpowiednio średnią wysoką wodę (ŚWW) i średnią niską wodę (ŚNW). Amplituda stanów maksymalnych i stanów minimalnych określa wielkość strefy wód wysokich i wód niskich. Podczas wysokich stanów wiosennych przypadających w poszczególnych latach na miesiące II—V zwierciadło średniej wody (ŚWW) występuje przeciętnie na 45—110 cm poniżej terenu. Wysokość zalegania owego zwierciadła oczywiście w znacznym stopniu zależy od ukształtowania terenu, a więc od wysokości względnej punktów obserwacyjnych. Należy zwrócić uwagę na równoczesność stanów maksymalnych i minimalnych we wszystkich omawianych studniach. Uderzająca jest również niemal identyczna wielkość amplitudy absolutnej stanów wody w rozpatrywanym 5-leciu. Wynosi ona 115—145 cm. Nie dysponuję niestety stałymi obserwacjami ze studni położonych na innych obszarach sandrowych. Na podstawie wszakże jednorazowych pomiarów głębokości zwierciadła wody i wywiadów na temat głębokości studni i wielkości wahań w różnych punktach dorzecza Warty na piaskach fluwioglacjalnych mogę wyciągnąć wniosek, że podane studnie reprezentują typowe dla sandru stosunki wodne.

Postulat zatem H. Więckowskiej i T. Wilgata wysunięty pod adresem PIHM (12), a dotyczący stopnia zagęszczenia sieci punktów obserwacyjnych wód podziemnych, jest w tym przypadku zupełnie słuszny. Istotnie na jednostajnych równinach fluwioglacjalnych „1 punkt na kwadrat 10×10 km byłby może (przy naszych możliwościach) zbędną rozrzutnością”. Podkreślić jednakże należy, że chodzi tu o równiny sandrowe. Rozległe bowiem płaskie wysoczyzny moreny dennej wymagają możliwie jak najgęstszej sieci stacji pomiarowych, co zostanie uzasadnione w dalszej części artykułu.

Nieco inny charakter przedstawia studnia na ryc. 2a. Jest przede wszystkim głębsza (470 cm). Poza tym, jak widać z wykresu przebiegu stanów rzeczywistych zaznacza się pewna skłonność do wahań kilkuletnich, czego nie wykazują trzy pozostałe studnie sandrowe. Owa tendencja do podnoszenia się średniego poziomu wody w latach 1954/55—1957/58 i obniżenie się w roku ostatnim 1958/59 sprawia, że amplituda absolutna rozpatrywanego 5-lecia jest znacznie większa, jak w innych studniach i wynosi 255 cm, co zresztą nie wpływa na zmianę amplitudy rocznej, która jak i gdzie indziej mieści się w granicach 40—70 cm. Również w występowaniu maksimów wiosennych studnia ta wykazuje miesięczne opóźnienie w stosunku do wyżej omówionych. Świadczy to o nieco innych, jak dla typowego sandru, warunkach litologicznych. W odległości około 400 m od studni obserwacyjnej na głębokości 1,3 m natrafiono na piaszczystą glinę zwałową, której do głębokości 5,8 m nie przebito. Widocznie w płytkim podłożu tkwi ostaniec morenowy, który hamuje i opóźnia swobodny przepływ wody w materiale żywirowo-piaszczystym.

Drugą jednostkę, w której zwierciadło górnego poziomu wodnego jest wolne, stanowią pradoliny. Woda występuje tu płytko, niekiedy już na 50 cm. Krażenie w piaskach jest swobodne podobnie jak w sandrach. Istotną różnicę w kształtowaniu się reżimu wody gruntowej stanowi istnienie dużej rzeki wykorzystującej pradolinę. Zachodzi więc w obrębie pradoliny stała współzależność pomiędzy wodą podziemną a wodą rzeczną. Cha-



Ryc. 3. Diagram opadów oraz przebieg stanów rzeczywistych górnej wody podziemnej w studni strefy przykrawędziowej

Diagram of rainfall and fluctuations of the upper ground water level in well situated near the edge of walley.

rakter i zasięg tej współzależności jest na ogół znany. Rzeka raz infiltruje, tzn. zasila grunt swoją wodą, to znów drenuje, czyli odbiera wodę z utworów, przez które płynie. Drenaż dokonuje się przede wszystkim przy niskich stanach wody. Poziom wody podziemnej obniża się wtedy tak silnie, że w wielu studniach woda znika zupełnie. Zjawisko to zaobserwowano podczas suszy 1958/59 w pradolinie toruńsko-eberswaldzkiej; w kilku wsiach pod Bydgoszczą w wielu studniach przez kilka miesięcy (VII—X) nie było wody.

Właśnie z uwagi na związki, jakie istnieją pomiędzy wodą podziemną a rzeką, przedstawianie przebiegu stanów wody na przykładzie jednej czy dwu studni w obrębie pradoliny nie miałyby znaczenia. Charakterystykę stosunków geohydrologicznych można przeprowadzić w oparciu o jeden przynajmniej profil poprzeczny. Niestety nie pozwala na to brak materiału.

Znacznie bardziej skomplikowane stosunki wodne zachodzą w równinach dennomorenowych. Zasadnicza różnica, jak podkreślono już wyżej, polega na tym, że w utworach gliniastych, z jakich głównie zbudowane są moreny denne, zwłaszcza w obrębie wysoczyzny poznańskiej i gnieźnieńskiej, zwierciadło pierwszej wody podziemnej nie jest wolne, lecz kształtuje się pod naporem ciśnienia hydrostatycznego. Drugą cechą charakterystyczną dla rozległych równin moreny dennej, występujących na niżu zachodniopolskim, jest nieciągłość omawianego poziomu wodonośnego (3) oraz bardzo rozmaita głębokość jego zalegania. Te cechy decydują o miejscu występowania pierwszej wody gruntowej, o wydajności studni, wreszcie o charakterze i wielkości wahań stanów rocznych i wieloletnich.

W utworach silnie przepuszczalnych, budujących sandry, moreny denne piaszczyste oraz terasy pradolinowe, zwierciadło pierwszej wody podziemnej kształtuje się przede wszystkim pod wpływem opadu i parowania. Wielkość zatem wahań jest funkcją głównie owych dwóch elementów klimatycznych. Liczyć się jednakże należy również z wpływem, jaki na powierzchnię wody wywiera ciśnienie atmosferyczne. Ciekawy i wiele mówiący o tej zależności wykres podaje Bogomółow (1). Przedstawia mianowicie krzywą wahań ciśnienia barometrycznego i zwierciadła wody dla otworu badawczego na terenie Timiriaziewskiej Akademii Gospodarstwa Wiejskiego. Pomiarów dokonano w styczniu i w lutym roku 1910, w odstępach 5-dniowych. Głębokość zalegania wody była w rozpatrywanym okresie 316—350 cm. Tak więc, np., gdy ciśnienie spadło o 17 mmHg, poziom wody natychmiast podniósł się o 28 cm. Przeciwnie, ze wzrostem ciśnienia o 10 mm zwierciadło obniżyło się o 12 cm. Zależność jest więc naprawdę duża. Oczywiście śledzenie jej wymaga stałych, a przynajmniej bardzo częstych, pomiarów, i to tylko w okresach bezopadowych. I na terenie Wielkopolski wielu obserwatorów stacji wód gruntowych zwróciło uwagę na znaczne wahania poziomu w studniach, dochodzące do kilkunastu centymetrów przy gwałtownych zmianach pogody, a zatem i ciśnienia.

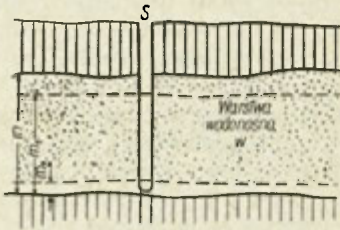
Woda podziemna występująca pod ciśnieniem hydrostatycznym zależy ponadto od litologicznej budowy podłoża, czyli od miąższości warstw wodonośnych, od ich biegu i upadu.

Ryc. 3 przedstawia schematycznie zupełnie prosty przykład poziomego zalegania piasku wodonośnego między dwiema glinami zwałowymi. Wielkość absolutnej amplitudy wahań zależy w tym wypadku od miąższości warstwy przepuszczalnej *w*. Studnia *s* przebija warstwę wodoszczelną i dociera do spągu wodonośnego piasku. Wielkość amplitudy rocznej za-

leży od stopnia nasycenia wodą warstwy wodonośnej, może być więc mniejsza od wartości m (m_1, m_2) lub co najwyżej równa m , nie może jednakże wartości tej przekroczyć. Każdorazowy nadmiar wody, której warstwa przewodząca nie będzie mogła już przyjąć, musi znaleźć sobie inne drogi odpływu. Im silniej jest warstwa nawodniona i im bardziej stała jest wielkość przepływu podziemnego w ciągu roku, tym mniejsze są amplitudy wahań stanu wody.

Na terenie Wielkopolski środkowej istnieje wiele studzien odpowiadających omówionym warunkom. Znacznie częściej jednak mamy do czynienia z warstwami wodonośnymi, które wykazują jakiś niewielki choćby upad. Upad warstwy ciągłej przewodzącej wodę podziemną zwiększa oczywiście prędkość przepływu, co wyraźnie wpływa na przebieg stanów wody.

Ryc. 4 przedstawia krzywą stanów rzeczywistych, mierzonych co tydzień w studni, położonej w strefie przykrawędziowej pradoliny warszawsko-berlińskiej. Uderzający jest wyrównany charakter wykresu bez „zębów”, świadczących o ściślejszej zależności danego stanu od lokalnego opadu (wzięto pod uwagę stację opadową we wsi odległej około 5 km od studni obserwacyjnej), co tak dobitnie występuje w studniach poprzednio omówionych. W rocznym przebiegu wodostanów widać wyraźne opóźnienie

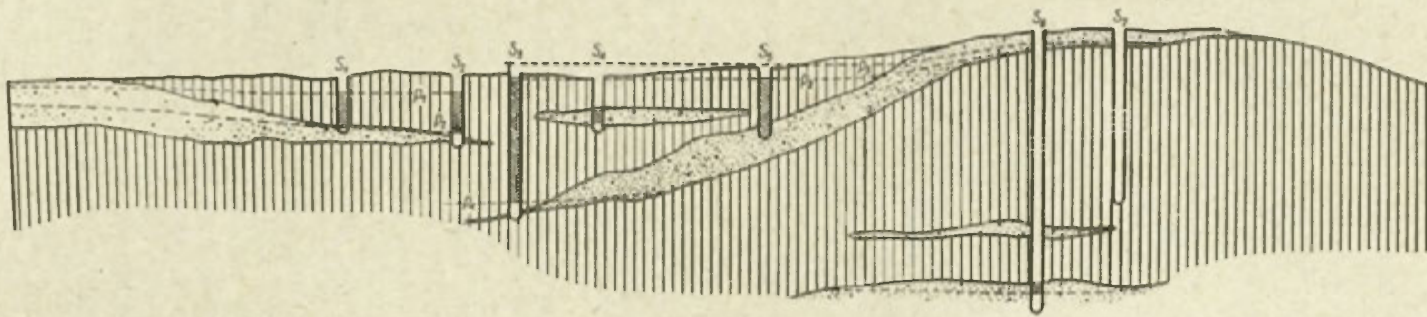


Ryc. 4. Schemat poziomego zalegania warstwy wodonośnej między dwiema glinami zwałowymi

Scheme of horizontal laying water bearing strata between two layers of the boulder clay.

występowania maksimów w stosunku do innych studni. Najwyższe stany przypadają w rozpatrywanym okresie 1951—1958/59 dopiero na VII—VIII z wyjątkiem roku 1952/53, w którym kulminację zwierciadła zanotowano już w maju. Wezbrania dokonują się bardzo powoli. Stan maksymalny utrzymuje się około miesiąca, po czym następuje spokojne opadanie poziomu wody. Dzięki temu stopniowemu wznoszeniu się i powolnemu opadaniu oraz dzięki małej, do 40 cm sięgającej, amplitudzie rocznej wykres jest silnie spłaszczony, a strefy wód wysokich i niskich zachodzą na siebie. W przebiegu wieloletnim widać pewne tendencje do wahań okresowych, które są równoległe do wahań nateżenia opadów z rocznym na ogół opóźnieniem. Zależność pomiędzy rocznym opadem a średnim rocznym stanem wody (poziome grubsze linie) jest na rysunku wyraźna. Niestety brak profilu geologicznego utrudnia pełną interpretację krzywej. O zasobności warstwy wodonośnej świadczy różnica pomiędzy absolutnym minimum wynoszącym 440 cm a poziomem dna studni, które leży 515 cm pod powierzchnią terenu.

Przebieg stanów wody o podobnym charakterze zaobserwowano w studniach położonych na krawędziach i stokach dolin dużych rzek i mis jeziornych. W stokach odbywa się ciągły ruch wody ku rzece lub jezioru, co w przebiegu stanów wyraża się małą amplitudą roczną wahań i wyrównaną krzywą ze skłonnością do przesunięcia maksimum rocznego na mie-



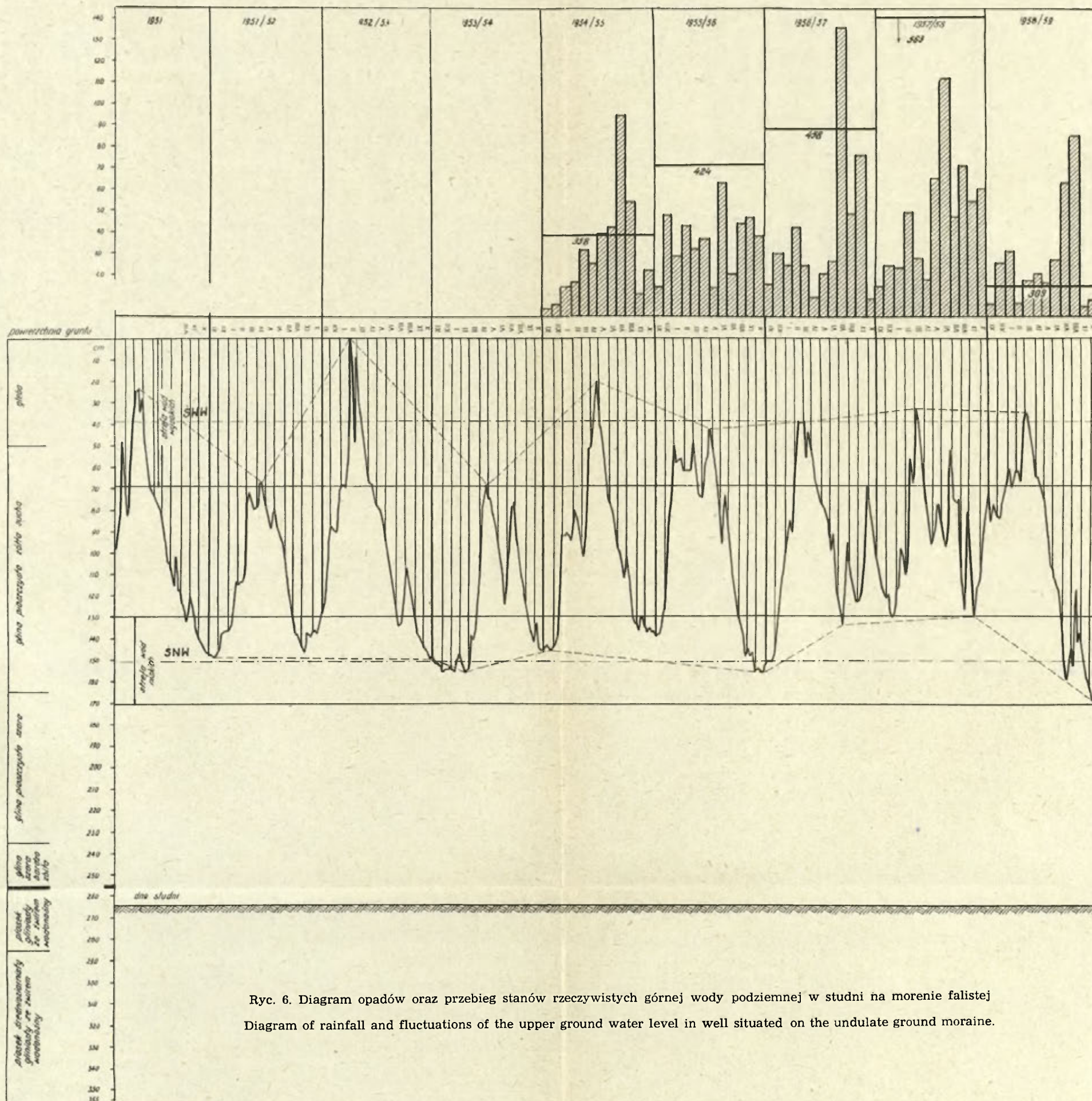
Ryc. 5. Przekrój przez morenę denną, ilustrujący warunki występowania górnej wody podziemnej
Profile of the ground moraine showing the conditions of laying of the ground water levels.

siące letnie. W kilkudziesięciu przeanalizowanych studniach stokowych nigdzie amplitudy roczne nie przekraczają 50 cm. Jeśli warstwa wodonośna, leżąca między warstwami nieprzepuszczalnymi, jest nieciągła, a przy tym ma pewien upad, wtedy mamy do czynienia z warunkami subartezyj-skimi lub nawet artezyj-skimi. Na ryc. 5 przekrój moreny dennej z wykopanymi w niej studniami ilustruje wspomnianą wyżej nieciągłość pierwszego poziomu wodonośnego oraz niejednakową głębokość jego zalegania. Wszystkie studnie odpowiadają tu warunkom istotnie zachodzącym i zbadanym w terenie, choć nie w takim wzajemnym układzie. Studnie S_1 i S_2 oparte są na wykliniającej się warstwie wodonośnej o wyraźnym upadzie. Obie leżą na tym samym poziomie, ale studnia S_2 jest głębsza. Przy najniższym zaobserwowanym stanie wody P_2 w studni S_1 zwierciadło jest wolne, w studni S_2 — napięte. Dzięki tej różnicy w studni S_2 jest znacznie więcej wody niż w S_1 , mimo iż S_2 czerpie ją z cienkiej zaledwie wkładki piasku tkwiącego w glinie. Wysoki stan P_1 zaciera różnice; odległość do zwierciadła jest identyczna, woda w obu szybach występuje pod ciśnieniem. Roczne amplitudy są jednakowe, mimo różniących się między sobą profilów geologicznych obu otworów. Studnie tego typu spotyka się dość często. Wody w nich jest na ogół niewiele, po wyczerpaniu sporej jej ilości trzeba czekać nieraz kilka dni, by zwierciadło ustaliło się na poprzednim poziomie. Niekiedy po kilku czy kilkunastu latach studnia taka (S_1) wyczerpuje się zupełnie.

Studnia S_3 stanowi dość rzadki przykład, gdzie rozpiętość wahań w ciągu roku dochodzi do 8 m.

Studnia znajduje się w szczególnych warunkach morfologicznych. Leży prawie u podnóża długiego zbocza wododziałowego wału, który w tym miejscu wygina się tak, że jego stok tworzy rodzaj bardzo połogiej i rozległej rynny, rozszerzającej się ku dołowi. Zbocze jest gliniaste, natomiast wierzchowina wału pokryta jest materiałem piaszczysto-żwirowym o około 2 m miąższości. Ta właśnie przepuszczalna pokrywa nachylona ku NNW, zanurza się pod glinę budującą zbocze. Otwór studzienny S_3 przebija prawie 10 m owej bezwodnej gliny, by trafić wreszcie na piaszczysty klin schodzący popod stok. I właśnie ten wodonośny klin kilkucentymetrowej miąższości tuż nad dnem profilu studziennego dostarcza wody w warunkach subartezyjnych. Mała, wynosząca niecałe 2 km, odległość obszaru wsiąkowego od studni sprawia, że zwierciadło wody bardzo prędko reaguje na roztopy i opady. Na wiosnę topniejący śnieg, który zalega wierzchowiną wału, wsiąka bezpośrednio w wychodnię warstwy wodonośnej, szybko ją nasycając. Wtedy to podczas wysokich stanów (P_3) woda w studni bywa kilkadziesiąt centymetrów pod powierzchni ziemi. W przypadku wyjątkowo dużej ilości śniegu i silnych deszczów w porze tajania, gdy cała warstwa zostanie nasycona do poziomu P_3 , istnieje możliwość przelania się wody ponad otwór studzienny. Latem zaś i jesienią, kiedy deszcze, jakie otrzymuje obszar wsiąkowy, przeważnie są zużywane na parowanie i vegetację, woda w studni opada nieraz tak nisko (P_4), że czerpie się ją zimą.

Nasuwa się pytanie, dlaczego w przypadku studni S_3 , leżącej u dołu zbocza, amplitudy wahań są tak duże, podczas gdy, jak stwierdzono wyżej, studnie stokowe z reguły wykazują małe wahania roczne stanów wody. Istotną przyczyną tej różnicy leży w morfologii terenu. W pierwszym przypadku (S_3) studnia znajduje się na zboczu grzbietu wododziałowego



Ryc. 6. Diagram opadów oraz przebieg stanów rzeczywistych górnej wody podziemnej w studni na morenie falistej
 Diagram of rainfall and fluctuations of the upper ground water level in well situated on the undulate ground moraine.

i poprzez warstwę wodonośną zasilana jest jedynie lokalnym opadem, który wsiąka w piaski i żwiry na dziale wodnym. Z takiej sytuacji wynika oczywiście nieciągłość zasilania, co wywołuje duże różnice w stanach wody. Przeciwnie, doliny większych rzek czy jezior ściągają ku sobie wodę podziemną z rozległych nieraz powierzchni wysoczyznowych. W stokach dolin bądź mis jeziornych odbywa się zatem ciągły spływ wód gruntowych, zasilanych opadami z dużych obszarów.

Studnia S_5 o połowę prawie płytsza od S_3 opiera się na tej samej warstwie wodonośnej, ale wody pod dostatkiem ma tylko w latach wilgotnych. Lata suche, w których poziom piezometryczny obniża się poniżej dna studni, pozbawiają ją wody zupełnie.

Studnie S_6 i S_7 wiercone na samej wierzchowinie są znacznie głębsze (w stosunku do pozostałych) aniżeli przedstawiono na rysunku. Otwór S_6 ma około 38 m głębokości. Od góry przebija pokrywę suchych (wyjątkowo tylko nawadnianych) piasków i żwirów o około 2 m miąższości, pod którymi zalega zwarta glina zwałowa do głębokości około 30 m. W dolnej jej partii tkwi bardzo słabo wydajna wkładka kurzawki. W spągu całej serii występuje warstwa wodonośnego żwiru. Poziom zwierciadła wody równy ze spągami gliny świadczy o horyzontalnym zaleganiu żwirów. O ich dużej pojemności wodnej mówi mała, kilkudziesięciocentymetrowa amplituda absolutna.

Na ryc. 6 widzimy przebieg rzeczywistych stanów wody w studni, wykopanej na równinie dennomorenowej. Dokładny profil geologiczny pozwala na poznanie warunków, w jakich studnia funkcjonuje. Dno jej znajduje się na głębokości 265 cm poniżej terenu, bezwodna zaś glina zwałowa zalega do głębokości 255 cm. Studnię zasila więc woda naporowa z dziesięciocentymetrowej warstwy w dnie szybu. Podczas absolutnego maksimum, przypadającego na koniec stycznia roku 1953, woda sięgała do powierzchni terenu.

Charakter wykresu wykazuje dość dużą wrażliwość wodostanu zarówno na opady (stacja opadowa znajduje się w odległości 4 km na NW od studni) deszczowe w letniej i jesiennej porze roku, jak i na topnienie śniegu w miesiącach zimowo-wiosennych. Pozwala to wnosić o bardzo niedalekiej drodze, jaką przebywa woda w dogodnych warunkach litologicznych od obszaru wsiąkowego do studni. Ów obszar alimentacyjny znajduje się na tym samym poziomie co badana studnia, tak jak na przykładzie S_1 zamieszczonym na ryc. 5.

Nieciągłość pierwszego horyzontu wodnego w wysoczyznach zbudowanych z gliny zwałowej nie pozwala ustalić jakiejś przeciętnej głębokości występowania stanów charakterystycznych wody na niewielkim nawet obszarze. Z drugiej strony, ciśnieniowy charakter wody sprawia, iż nawet gęsta sieć pomiarów zwierciadła w studniach nie daje rzeczywistego obrazu pierwszego poziomu wodnego.

Te dwa fakty, tj. nieciągłość warstwy wodonośnej i bardzo różnaita głębokość jej zalegania, jak również trudności określenia stosunku poziomów piezometrycznych do faktycznego zwierciadła wody, uniemożliwiają opracowanie hydroizohips górnej wody podziemnej. Kartograficznego przedstawienia tego elementu w morenie dennej można dokonać jedynie dla bardzo małych wycinków terenu, w dużej podziałce, przy dokładnej znajomości stosunków litologicznych. Podobne zastrzeżenia muszą dotyczyć również wyznaczania miąższości warstwy suchej, czyli hydroizobat.

Werner-Więckowska przedstawiając metody geograficznego badania wód gruntowych (11) również zwraca uwagę na praktyczne trudności w opracowaniu mapy głębokości występowania zwierciadła, gdy wody zalegają w piaskach pod ciśnieniem nadległych glin. Uważa jednakże, iż rzeczywista głębokość występowania wody odpowiada głębokości wyznaczonej z pomiarów zwierciadła w studniach, a powiększonej o grubość warstwy gliny. Metoda jest zasadniczo słuszna, ale wymaga znajomości profilu geologicznego studni. Dna bowiem pobliskich studzien, których rzędne zdaniem autorki mogą poinformować o miąższości gliny, nie zawsze leżą w poziomie tej samej warstwy wodonośnej, co wynika z nieciągłości pierwszego horyzontu. Są więc położone na równinach, gdzie spotyka się zupełnie nieoczekiwane komplikacje z wodą. Obok studni płytkiej, 4-metrowej, dostarczającej wody naporowej w bardzo dużej ilości, wykopana do 18 m głębokości studnia ma wody bardzo niewiele lub nie ma jej wcale. Z takimi przypadkami mamy do czynienia dosyć często na równinach moreny dennej północno-zachodniej Polski. Podobne zjawisko z północno-zachodnich obszarów ZSRR sygnalizuje Bogomółow (1). W studniach zarówno kopanych, jak i wierconych, oddalonych od siebie 30—40 m, wody gruntowe występują na różnych głębokościach lub w ogóle ich brak. Na wysoczyznach morenowych zjawiskiem powszechnym jest zanikanie wody w studniach w okresach ubogich w opady, jak rok 1958/59, co tym bardziej pogłębia klęskę suszy i tak dotkliwą na glinach.

L. Skibniowski klasyfikując wody podziemne na terenie Polski (10) wydziela tzw. grupę geologiczną obok klimatycznej, nadbrzeżnej i antropogenicznej. Do owej grupy geologicznej włącza „najbardziej w naszych warunkach rozpowszechniony typ morenowy” (s. 28). Zdaniem Skibniewskiego amplituda wahań w przedziale rocznym, charakterystyczna dla tego typu, waha się średnio w granicach 100—200 cm. Podobną amplitudę wykazują również wody sandrowe, co upoważnia autora do niewyodrębniania sandrowego typu wód gruntowych.

Nie wdając się w analizę podstaw logicznych podanego podziału, bo tę w przekonujący sposób przeprowadzili W. Więckowska i T. Wilgata (12), zauważyć należy, że istotnie na Niżu Polskim tereny dennomorenowe zajmują największe przestrzenie. Trzeba jednakże wyraźnie odróżnić moreny denne piaszczyste, w których stosunki górnej wody podziemnej kształtują się podobnie jak w sandrach, tzn. zwierciadło wody jest wolne od moren zbudowanych z glin zwałowych. W pierwszym przypadku zachodzi rzeczywiście duże podobieństwo do sandrów, w drugim jednak, jak wykazano powyżej, wielkość amplitudy jest funkcją nie tylko czynników klimatycznych, lecz także ciśnienia hydrostatycznego, zależnego od miąższości warstwy wodonośnej oraz jej biegu i upadu. Z tej zasadniczej różnicy wynika różny zakres wahań stanów wody i trudno się zgodzić, by był on tak wąski, jak to podaje Skibniowski, ponieważ na terenie samego tylko dorzecza Warty występują amplitudy 20—800 cm.

Zupełnie specjalny reżim wodny występuje w strefach czołowomorenowych. Wykazano powyżej, że trudno mówić o prawidłowości zjawisk wodnych w podłożu moren dennych. W obrębie moren czołowych nie da się uchwycić nawet przypadków typowych. Poznanie stosunków wodnych tych okolic wymaga szczególnych prac badawczych morfologicznych przy istnieniu gęstej sieci studni obserwacyjnych.

Z powyższego przeglądu warunków fizjograficznych, w jakich funkcjonują studnie, można wyciągnąć następujące wnioski odnośnie do postawionego na wstępie zagadnienia wielkości rocznych wahań stanów górnej wody podziemnej.

1. Wielkość rocznej amplitudy wahań stanów wody jest dla danej studni, przy założeniu przeciętnych warunków klimatycznych, wartością stałą i charakterystyczną.

2. Istnieje zasadnicza różnica w kształtowaniu się rocznych amplitud pomiędzy wodą podziemną o zwierciadle wolnym a wodą o zwierciadle napiętym.

3. Woda podziemna o zwierciadle wolnym występująca w sandrach, w górnych piaskach moren dennych i w piaszczystych terasach dolin kształtuje się głównie pod wpływem opadu i parowania. Wielkość zatem rocznej amplitudy jest funkcją klimatu i wynosi na omawianym terenie 50—100 cm.

4. W morenach dennych gliniastych, gdzie woda podziemna występuje bardzo często pod ciśnieniem hydrostatycznym, wielkość wahań zależy przede wszystkim od miąższości warstwy wodonośnej, od jej biegu i upadu oraz od morfologii terenu. Amplitudy roczne mogą w tych warunkach wahać się od 20—800 cm, a nawet wyżej.

5. W stokach dolin dużych rzek bądź w zboczach mis jeziornych, gdzie dokonuje się stały ruch wody podziemnej ku sieci hydrograficznej powierzchniowej, amplitudy wahań stanów wody są małe. Im silniej bowiem warstwa jest nawodniona i im bardziej stała jest wielkość przepływu podziemnego w ciągu roku, tym mniejsze są wahania stanów wody.

Przytoczony materiał pozwala ponadto stwierdzić, iż charakter, głębokość występowania, a nawet wydajność warstwy wodonośnej zależą w równej mierze od litologii, jak i morfologii terenu. Na ten istotny związek z morfologią zwrócił uwagę O. L a n g e (4). Jego zdaniem planowe poszukiwanie wód podziemnych musi opierać się na szczegółowej znajomości geomorfologii terenu. Jest to nieodzowny warunek, który powinien być bezwzględnie brany pod uwagę, jeśli chce się uniknąć błędów i powstałych z nich strat materialnych.

Po przedstawieniu stosunków geohydrologicznych, jakie panują w utworach czwartorzędowych, należy zastanowić się nad poprawnością terminologii stosowanej dla wód podziemnych plejstocenu.

L. S k i b n i e w s k i (10) w artykule *Ogólne wiadomości o wodach gruntowych pierwszego horyzontu w Polsce i celu ich obserwacji* wyszczególnia wody gruntowe płytkie, wody gruntowe głębokie, wody artezyjskie, subartezyjskie i in. Pojęcie wody gruntowej I horyzontu uważa za „dość ogólnikowe”, obejmujące wszystkie wody podziemne z wyjątkiem wód glebowych, zawieszonych i artezyjskich. H. W i ę c k o w s k a i T. W i l g a t w dyskusji nad pierwszym opracowaniem wód gruntowych Polski (12), w skład którego wchodzi wspomniany wyżej artykuł Skibniewskiego, uważają, iż pojęcie to jest szluzne.

Podobnie zresztą jak Skibniewski klasyfikuje wody podziemne S i e m i c h a t o w (8) wyróżniając 3 zasadnicze ich typy: zaskórne, gruntowe i ciśnieniowe — artezyjskie. B o g o m o ł o w zaś uważa (1), że „wody gruntowe występują w warstwie wodonośnej wspartej na pierwszej od powierzchni warstwie nieprzepuszczalnej; nie mają one nieprzepuszczalnego

pokrycia" (s. 64). Tłumacz zaznacza jednakże, iż liczne wyjątki mogą zachodzić zwłaszcza w utworach czwartorzędowych. W dalszym ciągu Bogomołow charakteryzując cechy wód gruntowych stwierdza, że „zwierciadło wody w studni lub w otworze wiertniczym ustala się na tej samej głębokości, na której napotkano wodę, a więc wody te nie występują pod ciśnieniem" (s. 65).

Z przytoczonych cytatów widać, że istnieje nieporozumienie co do samego pojęcia wody gruntowej, jak również co do kryteriów jej klasyfikacji. Jeżeli bowiem przez wody gruntowe, a słuszniej przez wody podziemne, rozumiemy wszelkie wody występujące pod powierzchnią ziemi, a nie tylko te, które opierają się na pierwszej warstwie wodoszczelnej, to i wody artezyjskie nie mogą być tutaj pomijane (2, 5, 6). Istnieją wszelako różne kryteria podziału wód podziemnych. Nas w tym wypadku interesują dwa, a mianowicie: 1) stan napięcia zwierciadła, 2) położenie względem powierzchni ziemi.

Według stanu napięcia zwierciadła dzielimy wody podziemne na wody o swobodnym zwierciadle, czyli grawitacyjne, i wody o zwierciadle napiętym (2), czyli naporowe (6). Drugie kryterium pozwala rozróżnić wody zawieszone, podziemne płytkie i podziemne głębokie (5). Nie wdając się w dalszą dyskusję nad zakresem drugiego kryterium widzimy, że rozpatrywane w niniejszej publikacji wody I horyzontu w utworach czwartorzędowych należą niewątpliwie do płytkich. Głębokość zaś ich występowania bynajmniej nie rozstrzyga o stanie napięcia zwierciadła. Jak bowiem wykazano na przykładach z dorzecza Warty, w utworach plejstoceniowych mogą występować wody nie tylko o zwierciadle wolnym, ale również wody ciśnieniowe, czyli naporowe.

Podjęcie szczegółowych studiów nad wodami podziemnymi górnych poziomów, zwłaszcza w Wielkopolsce, jest rzeczą konieczną i pilną z uwagi na coraz groźniejszy deficyt wodny. Domagają się tego wsie, które bezradnie borykają się z brakiem wody i wkładają poważne nieraz inwestycje w budowę studni, niekiedy bardzo słabo wydajnych, bo założonych bez odpowiedniej dokumentacji geologicznej i morfologicznej. Szczegółowych opracowań i materiałów oczekują biura melioracyjne i hydrotechniczne, zakłady odkrywkowej eksploatacji surowców, budownictwo, a wreszcie sam PIHM, który na swoich stacjach obserwacyjnych opiera schematy prognoz hydrologicznych.

LITERATURA

- (1) B o g o m o ł o w G. W. *Podstawy hydrogeologii*. Wydawn. Geolog., Warszawa 1955.
- (2) G o ł a b J. *Wstęp do nauk geologicznych*, część IV, rozdz. I — *Hydrogeologia*. Wydawn. Geolog., Warszawa 1956.
- (3) K r y g o w s k i B. *Uwagi o związku jezior Niziny Wielkopolskiej z wodami gruntowymi*. „Przeł. Geogr.”, t. 26, z. 2, Warszawa 1954.
- (4) L a n g e O. *Gieomorfologija i gruntowyje wody*. „Trudy Laboratorii Gidrogeologiczeskich Problem” t. 2, Moskwa—Leningrad 1949.
- (5) M a r c h a c z W. *Hydrogeologia*. Wydawn. Geolog., Warszawa 1960.

- (6) Pietkiewicz St. *Wody kuli ziemskiej*. PWN, Warszawa 1958.
- (7) Pomianowski K., Rybczyński M., Wóycicki K. *Hydrologia*, cz. 3 — *Wody gruntowe*, Warszawa 1934.
- (8) Siemichatow A. N. *Hydrogeologia*. Państw. Wydawn. Rolnicze i Leśne, Warszawa 1960.
- (9) Skibniewska H. *Wpływ opadów na stany wód gruntowych*, rozdz. III pracy zbiorowej: *Wody gruntowe w Polsce w okresie 1945—1954*. Prace PIHM, z. 45, Warszawa 1957.
- (10) Skibniewski L. *Ogólne wiadomości o wodach gruntowych pierwszego horyzontu w Polsce i celu ich obserwacji*; rozdz. I.
- (11) Werner-Więckowska H. *Zadania i metody geograficznego badania wód gruntowych*. „Przegl. Geogr.”, t. 26, z. 2, Warszawa 1954.
- (12) Więckowska H. i Wilgat T. *W sprawie pierwszego opracowania wód gruntowych Polski*. „Przegl. Geogr.”, t. 30, z. 3, Warszawa 1958.

ANNA KOWALSKA

FLUCTUATIONS OF THE UPPER GROUND WATER-TABLE LEVEL

The problem of the quantity of fluctuations of the upper ground water-table level is entirely dependent on the relief and geological structure. Observations and measurements have been carried out in the lowland part of the Warta basin.

The particular observation points i.e. the wells each possess two distinctive features:

1. The amplitude of fluctuations, the extreme mean values of 10—15 years lie between 20 to 800 cm. in various wells. Each well has its own characteristic amplitude, in general being constant.

2. The character of the water level course expressed in the form of a curve (see Figures 1a, b, 2a, b, 3).

Data obtained by measurements show that water conditions of the first water-table on outwash plains (sandur plains) differ from those in the Urstromtaeler and in the flat or undulated basal moraine. The main difference is that on outwash plains and in Urstromtaeler lined with sand the ground water level is free whereas in other forms and deposits, for instance in a clayey basal moraine, the ground water level is under pressure.

Outwash plaines have the simplest geohydrographical conditions (Figures 1a, b, 2b). The mean water level occurs here at a depth of 1—3 m., in exceptional cases deeper. Wells are shallow. The influence of rainfall is rapid (in Figures: black blocks measuring 1 mm at their basis-weekly totals, shaded blocks-monthly totals, thick horizontal lines with a number below them—annual totals), the curves are similar to each other, the annual amplitudes lie between 50 to 100 cm. and depend mainly upon climatic conditions.

Geohydrological conditions in basal morainic plains are complicated due to three features:

1. The hydrostatic pressure influencing the water level.
2. The discontinuance and various depth of occurrence of the water-table.
3. The thickness, dip and strike of rock which is saturated with water.

The more is the layer of rock saturated with water and the more constant is the rate of flowing ground water throughout the year the smaller are the amplitudes

of fluctuations of the water level. The dip of the water bearing layer causes evidently an increase in velocity of the flow. A constant motion of ground water occurs on slopes inclined toward main rivers and lakes. This fact is indicated by a small annual amplitude of fluctuations. The curve is uniform (Fig. 3), the annual maximum tends to the summer months. Annual amplitudes do not exceed 50 cm. in several dozens of examined wells occurring on slopes.

When the water bearing layer lying between two impervious layers is inclined and discontinuous, then occur subartesian or even artesian conditions (Fig. 5, 6).

It is difficult to establish a mean depth of occurrence of characteristic water levels in a small area and to construct hydroisohypses and hydroisobates because the first water-table on plateaus consisting of boulder clay is discontinuous.

Translated by *Sylwia Gilewska*

АННА КОВАЛЬСКА

КОЛЕБАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ВЕРХНЕГО ГОРИЗОНТА ПОДПОЧВЕННЫХ ВОД

Вопрос величины колебаний верхнего горизонта подпочвенных вод очень тесно связан с геоморфологическими, а также геологическими условиями среды. Наблюдения и измерения были проведены в низменной части бассейна реки Варты.

Существуют две характерные черты отчетливо дифференцирующие отдельные обсервационные станции т. е. колодцы:

1) амплитуда колебаний; крайне средние показатели за период 10—15 лет для разных пунктов колеблются от 20 до 800 см. Величина амплитуды является характерной для каждого колодца и в основном постоянная.

2) характер изменения состояния вод представлен кривой (сравн. рис. 1а, б и 2а, б и 3).

Установлено, что различно формируются соотношения вод первого уровня в задровых равнинах, в прадолинах и возвышенностях глубинной морены плоской или волнообразной. Основная разница состоит в том, что в одних случаях мы имеем дело со свободной поверхностью (зандры, прадолины выстланные песками), в других — с напряженной поверхностью, например, в глубинной глинистой морене.

Совсем просто представляются геогидрологические соотношения в задрах (рис. 1а, б и 2б). Зеркало вод выступает здесь на глубине 1—3 м, редко глубже. Колодцы мелкие. Виден быстрый приток осадков (на рисунках: черные столбики в основании 1 мм — недельные итоги, заштрихованные столбики — месячные итоги, толстые горизонтальные линии с вписанной внизу цифрой — годовые итоги), бросается в глаза тот же самый характер кривых, годовые амплитуды колеблются в пределах 50—100 см. и зависят прежде всего от климатических факторов.

Значительно более сложные соотношения возникают в глубинно-мореновых равнинах. Влияют на это три фактора:

1) гидростатическое явление, под напором которого формируется поверхность вод,

2) прерывистость и весьма различная глубина залегания рассматриваемого водоносного уровня,

3) толщина водоносных слоев, их течение и падение.

Чем сильнее наводненный слой и чем больше величина почвенного течения в продолжение года, тем меньше амплитуда колебаний состояния вод. Падение постоянного проводящего слоя увеличивает, разумеется, быстроту течения. Постоянное движение подпочвенной воды совершается в стоках, наклонных к большим рекам и озерам. В процессе стояния вод это явление отмечается малой годовой амплитудой колебаний. Кривая выравнивается (рис. 3) и проявляет склонность к перемещению годового максимума на летние месяцы. В нескольких десятках проанализированных сточных колодцев годовая амплитуда нигде не превысила 50 см.

Если водоносный слой, расположенный между водонепроницаемыми слоями, является прерывистым и притом имеет некоторое падение, тогда мы имеем дело с субартезианскими или даже артезианскими условиями (рис. 5, 6).

Прерывистость первого водного горизонта в возвышенностях, образовавшихся из моренного суглинка не дает возможности установить какой-либо средней глубины появления характерного состояния вод даже в небольшом районе, а следовательно также разработать гидроизогипс и гидроизобат.

Пер. А. Петровского

MACIEJ CZARNOWSKI

Próba oceny zróżnicowania przestrzennego przyrostu masy drzewnej i jej korelacji z rozmiarem użytkowania na obszarze Polski

*The Attempt to Estimate a Spatial Differentiation of Ratio of Wood-Yield
to Growth in Volume in Poland*

Zarys treści. Autor zwięźle omawia charakterystyki struktur gospodarstwa leśnego, szkicuje ich wartości występujące w Polsce i na tym tle ocenia przestrzenne zróżnicowanie stosunku rocznego użytkowania drewna do przyrostu (według województw). Do wyjaśnienia związków zachodzących między poszczególnymi charakterystykami stosuje metodę zmiennych znormalizowanych J. Perkala.

Wielkość produkcji leśnej, możliwej aktualnie do osiągnięcia, określają dwa kompleksy czynników: 1) potencjalna zdolność wytwórcza siedliska (czyli zdolność wytwórcza środowiska przyrodniczego) oraz 2) struktura gospodarstwa leśnego (która jest wynikiem działalności ekonomicznej człowieka, a więc, momentów natury historycznej, demograficznej, ekonomicznej, kulturalnej).

Potencjalna zdolność wytwórcza siedliska określonego typu drzewostanu jest funkcją gleby i klimatu. Czymże jest struktura gospodarstwa? Jeśli z gospodarstwa leśnego wyodrębnimy powierzchnie o konwencjonalnie jednolitym składzie gatunkowym i konwencjonalnie jednolitej zdolności wytwórczej siedliska (co możemy nazwać obrębem) i rozbijemy ją na kilka kategorii, zależnie od wieku drzewostanów, i wyróżnimy n klas wieku, otrzymamy tabelę klas wieku obrębu (w naszym gospodarstwie przyjęło się stosować 20-letnie stopniowanie, więc w klasie wieku I mieszczą się drzewostany od 1 do 20 lat, w klasie wieku II — od 21 do 40 lat, itd.). Z punktu widzenia zasady trwałości i równomierności użytkowania najkorzystniejsza sytuacja panuje, gdy powierzchnie w każdej klasie wieku są sobie równe, i gdy jednocześnie średni wiek najstarszej klasy wieku jest w przybliżeniu równy okresowi rotacji, zwanej w leśnictwie kolejną rębności. Taki obręb nazwano obrębem normalnym. Strukturę gospodarstwa leśnego określają w stopniu dostatecznym dla celów planistycznych trzy charakterystyki: średni wiek drzewostanów, wskaźnik anomalii rozkładu klas wieku i średnia przyrostów bieżących obrębu.

Wskaźnik anomalii rozkładu klas wieku można zdefiniować jak następuje:

$$\Psi = \frac{\sum_{a=1}^n |\vartheta_a|}{2(1 - \frac{t}{k})}$$

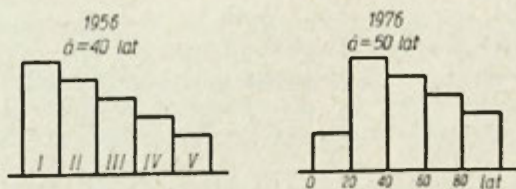
gdzie

ϑ_a — różnica między powierzchnią rzeczywistą a powierzchnią normalną klasy a , w stosunku do powierzchni obrębu,

k — kolej rębności,

t — odstopniowanie klas wieku.

Od dawna tabela klas wieku, więc tym samym struktura gospodarstwa, jest podstawą określania rozmiaru rocznego użytkowania. Istnieje wiele sposobów takiego określania. W Polsce, w państwowym gospodarstwie leśnym obowiązuje pod tym względem następująca zasada: dla poszczególnych typów siedliskowych (w odniesieniu do nadleśnictw) ustala się pewien wiek rębności, sporządza się tabelę klas wieku, a powierzchnię „ostatniej” (tzn. najstarszej) klasy wieku dzieli się przez 20 (bo stopniowanie klas wieku wynosi 20 lat). Dodatkowo dzieli się sumę powierzchni dwu ostatnich klas wieku przez 40. W wyniku otrzymuje się roczny rozmiar użytkowania (tzw. etat) wyrażony powierzchnią i masą w dwu wersjach: „z ostatniej” i „z dwu ostatnich” klas wieku. Wyboru jednego z tych dwu etatów, lub etatu pośredniego, dokonuje się po rozważeniu momentów hodowlanych, możliwości eksploatacyjnych itp. W Polsce najsilniej jest re-



Ryc. 1. Schematyczny histogram typowego w Polsce rozkładu klas wieku drzewostanów. Stan z roku 1956 i spodziewany w roku 1976

Schematic graph of the age-distribution of forest stands that is typical in Poland. State in the year 1956 and the expected state in the year 1976

prezentowana I klasa wieku (najmłodsza) i stopniowo każda z kolei starsza coraz słabiej, co w projekcji graficznej daje histogram schodkowy (ryc. 1). Konsekwencją więc stosowanej u nas metody regulacji użytkowania jest stałość wskaźnika anomalii rozkładu klas wieku, a nadto i to, że rozmiar użytkowania w miarę postępu lat będzie wykazywał tendencję wzrostową (porównaj ryc. 1), a średni wiek będzie również wzrastał.

Co do przyrostu, to w praktyce planistycznej w leśnictwie znalazły zastosowania dwa pojęcia: przyrost bieżący i przyrost przeciętny. Pierwszy z nich jest po prostu rocznym przyrostem substancji drzewnej w m^3/ha .

T a b e l a 1

Rozmiar rocznego użytkowania w okresie 1956—1960 w lasach pod zarządem Ministerstwa Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego i przyrost przeciętny według stanu z roku 1956

j	Województwo	Obciążenie jednego ha rocznym użytkowaniem w m ³ E	$\frac{E}{E}$	Srednia rocznych przyrostów przeciętnych $\frac{1}{n} \sum m$	$\frac{\sum m}{a}$	Stosunek obciążenia do średniej przyrostów w % (liczba kolumny 4 podzielona przez liczbę kolumny 6)
1	2	3	4	5	6	7
1	Warszawskie	1,16	0,436	1,36	0,925	47
2	Bydgoskie	2,48	0,933	1,38	0,940	99
3	Poznańskie	1,89	0,711	1,31	0,891	80
4	Łódzkie	1,45	0,545	1,37	0,933	58
5	Kieleckie	1,70	0,640	1,58	1,075	59
6	Lubelskie	1,63	0,613	1,47	1,000	61
7	Białostockie	2,83	1,063	1,41	0,960	111
8	Olsztyńskie	3,85	1,450	1,76	1,197	121
9	Gdańskie	3,13	1,177	1,56	1,060	111
10	Koszalińskie	2,85	1,070	1,42	0,966	111
11	Szczecińskie	3,33	1,250	1,56	1,060	118
12	Zielonogórskie	2,47	0,930	1,04	0,707	131
13	Wrocławskie	3,42	1,285	1,72	1,170	110
14	Opolskie	4,60	1,730	1,82	1,237	141
15	Katowickie	2,47	0,930	1,81	1,230	75
16	Krakowskie	2,44	0,917	2,17	1,476	62
17	Rzeszowskie	2,34	0,880	1,78	1,210	73
	Średnia	2,66		1,47		100

Drugi — ilorzem objętości drzew na 1 ha przez wiek osiągnięty przez drzewostan. Więc przyrost bieżący:

$$\Delta m_a = m_a - m_{(a-1)},$$

przyrost zaś przeciętny:

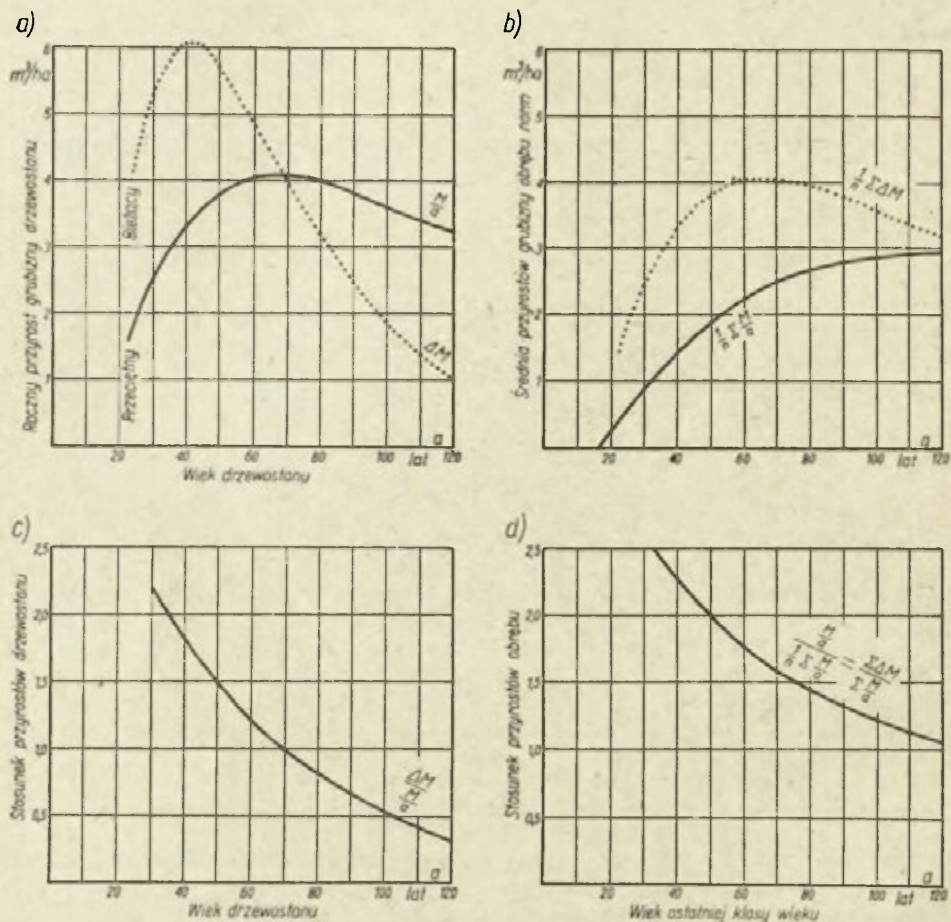
$$p_a = \frac{m_a}{a},$$

gdzie m_a — zapas substancji drzewnej w m³ na 1 ha w wieku a .

Każdy z tych przyrostów jest funkcją wieku drzewostanu, gatunku, zdolności wytwórczej siedliska, jak i stopnia wykorzystania biosfery przez aktualnie bytujące zbiorowisko drzew. Stopień ten, zwany stopniem za-drzewienia, zależy przede wszystkim od intensywności dokonywanych przez leśnika przerębów (trzebieży, itd.), a także od stanu sanitarnego lasu (żer owadów, inwazja grzybów, itp.). Określa się go:

$$x_a = \frac{m_a}{M_a}$$

gdzie M_a — zapas normalny na 1 ha w wieku a , będący funkcją zdolności wytwórczej siedliska. Gdy stopień zadrzewienia x_a jest mniejszy od jedności, podnosi się on z wiekiem, jeśli człowiek nie dokonuje przerębów, i nie jest zaatakowany przez szkodniki. Wzrost ten jest tym szybszy im



Ryc. 2. Przebieg rocznego przyrostu bieżącego (ΔM) i przeciętnego (M/a) normalnego drzewostanu sosnowego średniej bonitacji w Polsce oraz przebieg analogicznych wielkości w obrębie normalnym

March of annual current increment in volume (ΔM) and of so called mean increment (M/a) in a normal Scots pine stand of average quality in Poland and analogous increments in a normal forest

wartość stopnia dalej odbiega od wartości granicznej 1. Nie miejsce tutaj na zajmowanie się pojęciem normalności i kryteriami służącymi do jej określenia; wystarczy wszakże wspomnieć, iż wartości M_a zostały ujęte w tabelach. Chociaż wartości podawane przez poszczególnych autorów tabel wykazują pewne rozbieżności, i metody stosowane do ich zestawienia muszą budzić pewne wątpliwości, to z drugiej strony nic nie stoi na

przeszkodzie posługiwania się określonymi tabelami, jak u m o w n a s k a l a, w celu zapewnienia możności porównywania stopnia wykorzystania siedliska przez aktualny drzewostan. Wartości zapasu podawane w tych tabelach określamy jako wartości normalne. Przez drzewostan normalny wolno nam rozumieć taki drzewostan, który osiągnął taki stopień zadrzewienia, iż stopień ten nie ulega dalszemu wzrostowi w miarę posuwania się z wiekiem. Otóż w tego rodzaju drzewostanach przyrost bieżący i przyrost przeciętny mają przebieg przedstawiony wykresem na ryc. 2a. Wykres tyczy się do średniej zdolności wytwórczej drzewostanów sosnowych w Polsce. Użyto oznaczenia:

M — masa drzewostanu normalnego w m^3/ha , średnia wartość w klasie wieku,

ΔM — roczny przyrost bieżący drzewostanu normalnego w m^3/ha ,

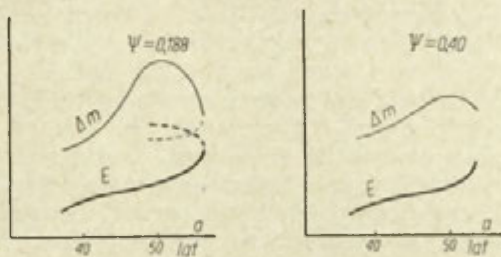
n — kolejny numer klasy = a/t ,

a — średni wiek klasy.

Rycina 2a przedstawia przebieg przyrostów w jednym normalnym drzewostanie. Ryc. 2c — przebieg przyrostów w obrębie normalnym.

Średni wiek drzewostanów dla całej Polski wynosi około 40 lat. Średnia kolej rębności około 100 lat. Około 70% drzewostanów, to drzewostany sosnowe. Wskaźnik anomalii rozkładu klas wieku w poszczególnych województwach przybiera wartości od 0,20 do 0,40.

Gdy prześledzimy, jak kształtuje się w sośninach na siedliskach, o zdolności produkcyjnej typowej dla Polski, przyrost bieżący całości tych drzewostanów i roczny rozmiar użytkowania, obliczany jako jedna dwudziesta ostatniej klasy wieku, przy uwzględnieniu, rzecz oczywista, nienormalności



Ryc. 3. Przebieg średniego przyrostu bieżącego (Δm) i etatu (E) w zależności od średniego wieku obrębu dla dwu anomalii rozkładu klas wieku typowych dla Polski

March of mean current increment in volume of forest (Δm) and yearly utilized yield of wood (E) in relation to mean age of forests for the two anomalies of age-distribution of forest stands that are typical in Poland

rozkładu klas wieku, to przekonamy się że w granicach od około 40 lat do przeszło 50 lat ze wzrostem przyrostu bieżącego powinien wzrastać roczny rozmiar użytkowania (ryc. 3) w granicach anomalii rozkładu klas wieku od 0,188 do 0,40.

Gdy natomiast przeprowadzimy studium jak kształtuje się stosunek faktycznego rocznego użytkowania do rzeczywistego przyrostu bieżącego w przekroju terytorialnym Polski, to związku tego nie znajdujemy. Wi-

docznie więc w praktyce gospodarczej inne jeszcze czynniki, poza tutaj wymienionymi, wpływają na faktyczny rozmiar użytkowania w poszczególnych rejonach kraju.

W celu określenia w przybliżeniu wartości tych stosunków w każdym z województw, zastosowano następującą metodę. Obliczono dla każdego województwa średnią przyrostów przeciętnych dla każdej klasy wieku, oraz z kolei średnią ważoną (powierzchniami klas wieku) dla całego każdego województwa (tabela 1). Z rozporządzalnych danych można uzyskać u nas tylko taki przyrost, ponieważ danych co do przyrostu bieżącego u nas się nie prowadzi. Ponieważ między przyrostem przeciętnym a przyrostem bieżącym obrębu istnieje związek (ryc. 2), można przyjąć, że w każdym województwie stosunek przyrostu przeciętnego do takiegoż ogólnokrajowego jest w przybliżeniu równy stosunkowi przyrostu bieżącego w województwie do bieżącego ogólnokrajowego. Można wykazać, że przy schodkowym, jak w Polsce, rozkładzie klas wieku, w granicach wskaźnika anomalii tego rozkładu od 0,188 do 0,40 w średnim wieku obrębu około 40 lat, stosunek ten przedstawia wartość prawie stałą.

Opierając się więc na takim założeniu skonstruowano tabelę 1. Sposób wyliczenia jest jasno opisany w nagłówku tej tabeli. Otrzymano wynik przybliżony przy założeniu, że we wszystkich województwach średni stopień zadrzewienia jest jednakowy. I znowu nie mamy możliwości wyliczyć średniego stopnia zadrzewienia w każdym z województw z osobna, bo do tego trzeba znać średnią zdolność wytwórczą, a ewidencja tej ostatniej znikła z zestawień nie tylko statystycznych, ale i tabel operatów urzędzeniowych poszczególnych nadleśnictw. Na podstawie jednak ogólnej znajomości lasów można ocenić, że różnice pod tym względem nie są większe od 0,1 między poszczególnymi województwami, co nam pozwala ocenić, że obliczenia są obarczone z tego powodu błędem około $\pm 5\%$.

Ostatnia kolumna przedstawia zróżnicowanie stosunku rozmiaru użytkowania do przyrostu w przekroju terytorialnym. Wynika z niej, że zróżnicowanie to jest znaczne i waha się w granicach 1 : 3, a mianowicie od około 47% (województwo warszawskie) do około 141% (województwo opolskie).

Identyczny wynik otrzymujemy obliczając dla każdego województwa aktualny przyrost bieżący z przeciętnego przy uwzględnieniu czynnika wyrażającego wpływ stosunkowo niskiego stopnia zadrzewienia znamiennego dla naszych lasów. Ze względu na brak miejsca zmuszony jestem tę sprawę tutaj pominąć.

Obliczony współczynnik korelacji między średnim rocznym użytkowaniem w okresie 1956—1960, które oznaczać będą przez E , a przyrostem bieżącym obliczonym ze średniej przyrostów przeciętnych w m^3/ha według stanu z 1.I.1956 jest bardzo niski, bo wynosi zaledwie $+0,49$; dla 17 obserwacji (województw) musi być uznany za nieistotny. Korelacja między tym użytkowaniem a średnim wiekiem jest znaczna, bo jej współczynnik korelacji wynosi $+0,90$.

Zmierzając do wykrycia, jaki splot czynników przyrodniczo-gospodarczych i ekonomicznych wyznacza w naszych warunkach rozmiar użytkowania, znajduję, że istotnymi czynnikami działającymi łącznie i decydującymi o zjawisku jest:

średni wiek (a),

średnia przyrostu bieżącego $(1/n) \sum \Delta m$,

ilość dróg o nawierzchni twardej, ulepszonej na 100 km^2 lasu (p_s).

Tabela 2

Związek między wiekiem średnim, przyrostem bieżącym i siecią dróg
a obciążeniem rocznym użytkowaniem
(w zmiennych znormalizowanych)

j	Województwo	Zmienne znormalizowane					obciążenia rocznym użytko- waniem na 1 ha
		średniego wieku	średniej przyrostu bieżącego	ilości dróg na km ² lasu	suma	1/3 sumy m _j	
1	Warszawskie	-1,41	-1,89	+0,09	-2,15	-0,72	-1,68
2	Bydgoskie	-0,16	-0,06	-0,34	-1,23	-0,41	-0,08
3	Poznańskie	-0,94	-0,80	-0,33	-2,33	-0,78	-0,80
4	Łódzkie	-1,09	-1,78	-0,13	-2,00	-0,67	-1,33
5	Kieleckie	-2,66	-1,04	-0,86	-3,34	-1,11	-1,03
6	Lubelskie	-1,09	-1,12	-1,10	-2,51	-0,84	-1,11
7	Białostockie	+0,78	+0,52	-1,65	-1,47	-0,49	+0,30
8	Olsztyńskie	+1,25	+1,53	+0,63	+2,89	+0,96	+1,57
9	Gdańskie	+0,31	+0,62	+0,79	+1,19	+0,40	+0,70
10	Koszalińskie	+0,78	+0,22	-0,60	-0,37	-0,12	+0,36
11	Szczecińskie	+1,09	+1,00	+0,54	+1,72	+0,57	+0,94
12	Zielonogórskie	+0,47	-0,38	-0,50	-2,33	-0,78	-0,10
13	Wrocławskie	+0,47	+1,37	+2,19	+3,49	+1,16	+1,05
14	Opolskie	+1,09	+1,33	+2,37	+4,74	+1,58	+2,48
15	Katowickie	+0,63	+0,26	+0,84	+2,71	+0,90	-0,10
16	Krakowskie	+0,47	+0,48	-0,96	+2,40	+0,80	-0,13
17	Rzeszowskie	-0,16	-0,24	-1,67	-0,73	-0,24	-0,25

Należy dodać, że współczynnik korelacji między E a p_s wynosi $+0,73$, więc związek ten wydaje się dość luźny. Z drugiej strony jednak fakt, że w woj. opolskim rekordowa gęstość dróg idzie w parze z największym obciążeniem 1 ha gruntu rocznym użytkowaniem, świadczy, iż gęstość sieci komunikacyjnej odgrywa istotną rolę w zjawisku. Niemniej inne momenty biorą w nim udział jednocześnie i zaciemniają rolę gęstości dróg.

Poszukując związków między charakterystyką E a grupami charakteryzującymi struktury, posłużyłem się prostą metodą J. Perkala. Jeśli mamy i cech oraz j spostrzeżeń (w naszym przypadku województw), to każdą z cech należy wyrazić w zmiennych znormalizowanych t_{ij} , to znaczy w wielkościach obliczonych z wyrażenia:

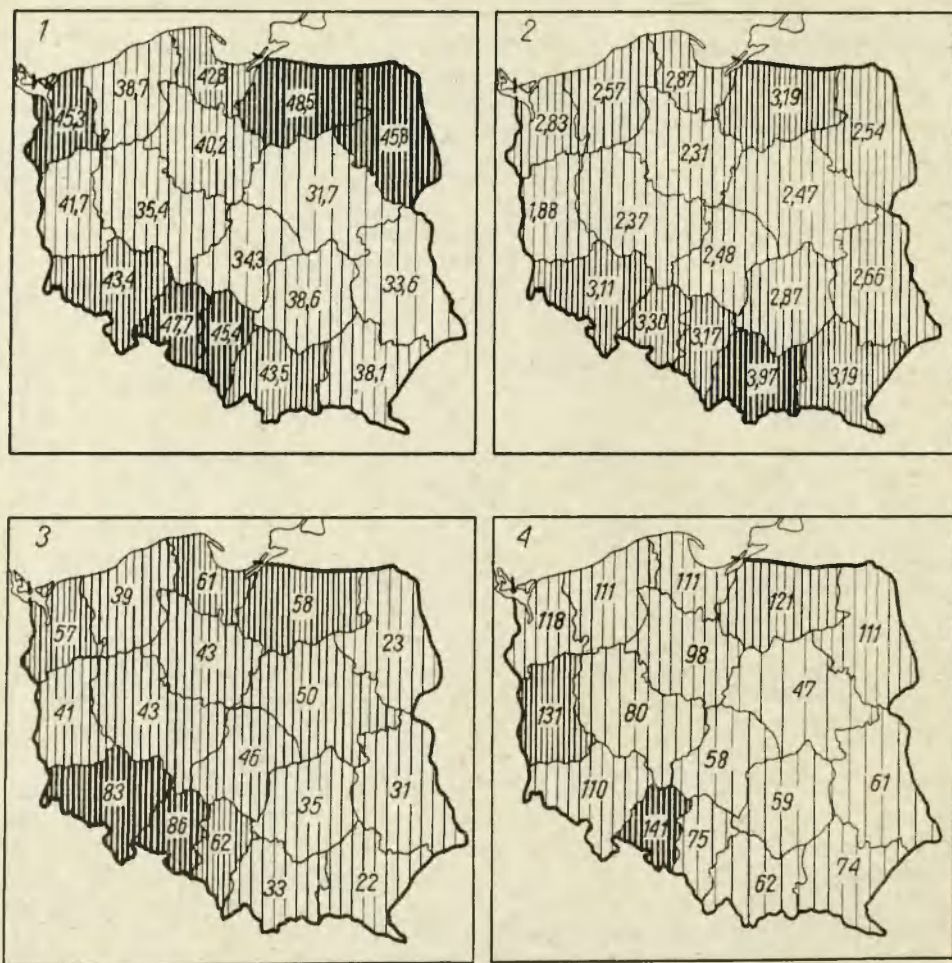
$$t_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_i}{S_i}$$

gdzie

x_{ij} — wartość i -tej cechy j -tego spostrzeżenia (w naszym przypadku województwa),

\bar{x}_i — średnią wartość i -tej cechy dla wszystkich spostrzeżeń (w naszym przypadku średnią ogólnokrajową),

S_i — średnie odchylenie kwadratowe i -tej cechy dla zbioru.



Ryc. 4. Charakterystyki w poszczególnych województwach według stanu z lat 1956—1960: 1 — średni wiek (lat), 2 — średnia rocznych przyrostów bieżących m^3/ha , 3 — ilość dróg o nawierzchni ulepszonej w $km/100 km^2$ lasu, 4 — użytkowanie w stosunku do rzeczywistego obliczonego przyrostu bieżącego w procentach

Characteristics in separate voivodeships in Poland in the period 1956—1960: 1 — mean age (years), 2 — mean value of calculated annual current increment in m^3 per ha, 3 — density of hard-surface roads in km per 100 sq. km. of forest area, 4 — ratio of mean yearly utilized yield of wood to calculated annual increment, per cent

Przez dodanie pewnych cech (charakterystyk) wyrażonych w zmien-nych znormalizowanych i przez porównanie jej z pewną inną cechą (np. w naszym przypadku z E), można odpowiedzieć na pytanie, czy ta ostatnia cecha jest wprost proporcjonalna do sumy innych cech wyrażonych w zmiennych znormalizowanych. Jeśli odpowiedź wypadnie pozytywna, jesteśmy uprawnieni orzec, że ostatnia cecha jest rezultatem działania zespołu uwzględnionych cech, których użyliśmy jako dodajników. Innymi

słowy, z cech wyrażonych w zmiennych znormalizowanych tworzymy wskaźnik sumaryczny m_i :

$$m_i = (1/k) \sum_{j=1}^k x_{ij}$$

gdzie k oznacza ilość cech wziętych pod rozwagę.

Otóż posługując się metodą Perkala znajduję, że jeśli wyrazimy średni wiek, średnią przyrostu bieżącego oraz ilość dróg na 100 km² lasu w zmiennych znormalizowanych, to między wskaźnikiem sumarycznym tych charakterystyk a rocznym rozmiarem użytkowania wyrażonym w zmiennych znormalizowanych współczynnikiem korelacji wynosi +0,93. Tak wysoki współczynnik korelacji świadczy o znacznym uzależnieniu rozmiaru użytkowania od trzech czynników działających równocześnie: 1) gęstości sieci drogowej (czyli od czynnika udostępnienia lasów), 2) przyrostu (będącego wyrazem stopnia zasobności drzewostanów w panującym u nas układzie warunków struktury gospodarstwa) i 3) wieku (ze wzrostem którego mamy więcej drzewostanów dojrzałych do wyrębu).

Otrzymany związek jest więc logiczny. Mógłby ktoś powiedzieć, że sprawa jest tak oczywista, iż badanie jej za pomocą metod statystycznych jest rzeczą zbędną. Rzecz jednak ma się wręcz przeciwnie. Oczywiścieść uchwyconego związku świadczy bowiem o tym, że metoda Perkala nadaje się do badania tego rodzaju związków ekonomiczno-geograficznych. A właśnie potrzeba tego rodzaju metody daje się odczuwać w geografii ekonomicznej, zwłaszcza w odniesieniu do zagadnień rolniczych i leśnych.

W tabeli 2 przedstawiono związek między ostatnio wymienionymi charakterystykami a rozmiarem użytkowania w zmiennych znormalizowanych, ryc. 4, natomiast ilustruje zróżnicowanie przestrzenne tych charakterystyk na obszarze Polski.

LITERATURA

- (1) C h i l m i G. *Biogeofizyczna teoria i prognoz samoizreziviranja lesa*. Moskwa 1955.
- (2) C z a r n o w s k i M. *Teoria dynamiki wewnętrznej drzewostanu a potrzeby praktyki*. Sympozjum leśników uprawiających ekologię ścisłą lasu, Kraków 1958 (nakładem Wojew. Oddz. SITLiD w Krakowie).
- (3) C z a r n o w s k i M. *Dynamics of Even-aged Forest Stands*. Louisiana State University Press. Baton Rouge, La. 1961.
- (4) C z a r n o w s k i M., B u r n s P. Y. *Yield Table for Fully-stocked Loblolly Pine Stands in Louisiana*. LSU Forestry Notes. Agricultural Experiment Station Research Release, Louisiana State University, School of Forestry, Note 38, Baton Rouge, La. 1960.
- (5) C z a r n o w s k i M., R u t k o w s k i B. *Metody określania produkcji drzewnej dla potrzeb planowania perspektywicznego* (maszynopis z 1958, w posiadaniu Kom. Planowania przy R. M. Sekcji Leśnictwa i Przem. Drz.).
- (6) D u e r r W. A. *Comments on the General Application of Gehrhardt's Formula for Approach toward Normality*. „Journal of Forestry”, 36, s. 600—604, 1938.
- (7) D r e s z e r L., F a b i s z e w s k i W., F r o m e r R., S z c z u k a J. *Zasadnicze problemy rozwoju gospodarstwa leśnego województw w latach 1956—1957*. Warszawa 1959.

- (8) Fromer R. *Próba regionizacji gospodarstwa leśnego* (egzemplarz z powielacza wydany przez Stow. Inżynierów Leśnictwa w Warszawie 1960).
- (9) Fromer R. *Akumulacja i inwestycje w Perspektywicznym Planie Rozwoju Leśnictwa*. „Sylwan”, CIV, 6, Warszawa 1960.
- (10) Gehrhardt E. *Ertragstafeln für reine und gleichartige Hohwaldbestände von Eiche, Buche, Tanne, Fichte, Kiefer, Grüne Douglasie und Lärche*. 2 Auflage, Berlin 1930.
- (11) Gevorkiantz S. R. *Measuring Stand Normality*. „Journal of Forestry”, 42, s. 503—508, 1944.
- (12) Georgiewski N. *O razvitii nasażdenij pri rubkach uchoda*. Razvitie russkogo lesovodstva, Moskwa — Leningrad 1948.
- (13) Kantorowicz L. *Ekonomiczeskij raszczet najlutszego ispolzovanija resursov*, Moskva 1959.
- (14) Meixner J., Zółciałk E. *Konsekwencje nadmiernych wyrębów w lasach państwowych*. „Las Polski”, nr 7, Warszawa 1957.
- (15) Mroczkiewicz L. *Podział Polski na krainy i dzielnic przyrodniczo-leśne*. Warszawa 1952.
- (16) Około - Kułak St. *Rozmieszczenie sił wytwórczych w rolnictwie woj. szczecińskiego* (skróć referatu z powielacza wydany przez Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN w roku 1960).
- (17) Paterson S. S. *The Forest Area of the World and its Potential Productivity*. Göteborg 1956.
- (18) Perkal L. *On the Analysis of a Set of Characteristics*. „Zastosowania Matematyki”, V. 1, Warszawa — Wrocław 1960.
- (19) Pirogowicz T. *Przewodnik na konferencję terenową Polskiego Towarzystwa Leśnego w dniach 24—25.IX.1960 na terenie nadleśnictwa Ruciane i Krutynia* (egzemplarz z powielacza wydany w Warszawie w 1960).
- (20) Płoński W. *Kilka uwag w sprawie przeciętnego przyrostu drzewostanów w lasach państwowych*. „Las Polski”, nr 12, Warszawa 1935.
- (21) Płoński W. *Tablice zasobności i przyrostów drzewostanów. Sosna*. Warszawa 1937.
- (22) Płoński W. *Normal Yield Tables*. Ontario 1956.
- (23) Rutkowski B. *Próba analizy wartości tabel zamożności Schwappacha dla oceny zasadniczych cech taksacyjnych drzewostanów sosnowych*. Sympozjum leśników uprawiających ekologię ścisłą lasu, Kraków 1958.
- (24) Sauszkin I. *Wstęp do geografii ekonomicznej*. Warszawa 1960.
- (25) Schwappach. *Ertragstafeln der wichtigeren Holzarten* (3 Auflage). Neudam 1929.
- (26) Tomaszewski W. *O wykorzystaniu modelu matematycznego w badaniach powiązań przestrzennych*. „Przegląd Geograficzny”, XXXII, 4, 1960.
- (27) Trampler T. *Produkcyjność krain i dzielnic przyrodniczo-leśnych*. „Sylwan”, XCVIII, 5, 1954.
- (28) Tjurin A. V. *Taksacja lesa*. Moskwa 1928.
- (29) Vanselow K. *Einführung in die forstliche Zuwachs — und Ertragslehre*. Frankfurt a.M. 1941.
- (30) Weber R. *Lehrbuch der Forsteinrichtung*. Berlin 1891.
- (31) Instrukcja urzędzenia lasu. Warszawa 1957.
- (32) Główny Urząd Statystyczny: *Rocznik statystyczny 1960*. Warszawa 1960.

MACIEJ CZARNOWSKI

THE ATTEMPT TO ESTIMATE A SPATIAL DIFFERENTIATION OF RATIO OF WOOD-YIELD TO GROWTH IN VOLUME IN POLAND

Because of lack of inventory data concerning the annual current increment in volume the author employed a general relationship between the current increment

(Δm) and so called mean increment ($\frac{m}{a} = \frac{\text{volume of stand}}{\text{age}}$) The author found that

in Poland the spacial differentiation of the ratio of yearly utilized yield of wood (E) to the calculated current growth in volume is rather remarkable. This ratio oscillates from 47 per cent in the District of Warsaw, to 141 per cent in the District of Opole. After a statistical analysis of this phenomenon the author found that the yield is an outcome of three agents which act simultaneously together, namely: mean age (a), mean calculated value of annual current increment ($\frac{1}{n} \sum \Delta m$), and density of hard-surface roads (p_s).

Applying the statistical method of Perkal the author found that between the complex index (m_j) of these three characteristics when they are expressed in normalized values (t_{ij}) and the annual yield expressed also in such a way — the coefficient of correlation amounts to 0.93.

Translated by the author

МАЦЕИ ЧАРНОВСКИ

ПОПЫТКА ОЦЕНКИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПРИРОСТА ДРЕВЕСИНЫ И ЕЕ КОРРЕЛЯЦИИ С ВЕЛИЧИНОЙ ЕЕ ЕЖЕГОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПОЛЬШИ

По поводу отсутствия учета текущего прироста в лесном хозяйстве в Польше автор использует общее соотношение между текущим приростом (Δm)

и средним приростом ($\frac{m}{a}$) и находит, что пространственная дифференциация отношения ежегодного использования древесины (E) к исчисленному текущему приросту в Польше значительна.

Это отношение колеблется между 47% в Варшавском воеводстве и 141% в Опольском воеводстве. После статистического анализа автор нашел, что это отношение является результатом трех факторов, действующих вместе, а именно: среднего возраста (a), среднего текущего прироста ($\frac{1}{n} \sum \Delta m$) и количества дорог с твердым покрытием в км на 100 км² леса (p_s).

Пользуясь статистическим методом Перкаля, автор нашел, что между суммарным указателем (m_j) этих трех характеристик, выраженных переменными нормализованными (t_{ij}) и ежегодным потреблением (E), выраженным теми же переменными — коэффициент корреляции дает в итоге 0,93.

Пер. автора

LUDWIK STRASZEWICZ

Włókiennictwo francuskie i jego rola w gospodarce kraju

French Textile Industry and its Role in the Economy of this Country

Z a r y s t r e ś c i. Autor przedstawia najważniejsze problemy włókiennictwa francuskiego z punktu widzenia geografii ekonomicznej. Zajmuje się wielkością produkcji, jej rozmieszczeniem, strukturą zatrudnienia oraz handlem zagranicznym. Podkreśla znaczenie, jakie miała i ma produkcja włókiennicza w gospodarce narodowej Francji oraz analizuje rolę gospodarczą głównych regionów włókiennictwa francuskiego.

Francuski przemysł włókienniczy zajmuje poważną pozycję w gospodarce światowej, zarówno ze względu na jego duży udział w globalnej produkcji włókienniczej, jak też na rolę, jaką odgrywa w ekonomice tego kraju. We włókiennictwie światowym zajmuje on czwartą pozycję po Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Związku Radzieckim, wyprzedzając nieco Niemiecą Republiką Federalną i reprezentuje około 20% potencjału produkcyjnego włókiennictwa kontynentu europejskiego. W gospodarce francuskiej zaś jego rola polega na rozmiarach zatrudnienia, rozmiarach produkcji oraz wielkości obrotów, zarówno krajowych, jak i zagranicznych.

W końcu roku 1960 przemysł włókienniczy francuski, liczący około 7 tys. zakładów produkcyjnych zatrudniał blisko pół miliona pracowników, czyli około 10% wszystkich pracowników przemysłowych¹. Jest to proporcja podobna do występującej w Polsce, jednak podobieństwo jest tylko natury statystycznej. Francuski przemysł włókienniczy jest bowiem stosunkowo znacznie wartościowszy od przemysłu polskiego, zarówno pod względem zainwestowanego kapitału, jak też kwalifikacji pracowniczych, wydajności maszyn i ludzi oraz jakości produkcji. Jego produkcja jest znaczna. W roku 1960 wyprodukowano 143 tys. ton przędzy wełnianej i 304 tys. ton bawełnianej, 68 tys. ton tkanin wełnianych i 188 tys. ton bawełnianych oraz wiele innych artykułów włókienniczych, zwłaszcza wysoko jakościowej dzianiny. Wartość ogólnej, rocznej produkcji przemysłu włókienniczego wynosi 14 miliardów nowych franków (czyli około 3 miliardów dolarów), a sam eksport artykułów włókienniczych przekroczył w roku 1960 2,8 miliardów nowych franków, czyli około 12% wartości eksportu francuskiego. W roku 1954 obroty zakładów włókienniczych i po-

¹ *Statistique Générale de l'Industrie Textile Française, Le mois textile*. Supplément nr 6/1961. W dalszym ciągu, jeżeli nie zaznaczono inaczej, wszystkie dane liczbowe odnoszące się do przemysłu włókienniczego pochodzą z tego źródła.

krewnych wyniosły 10,4% obrotów całego przemysłu i 6% ogólnych obrotów zarejestrowanych we Francji².

Przemysł włókienniczy odgrywa tu jeszcze dlatego tak dużą rolę, ponieważ stanowi podstawę dla wysoko rentownej, a szeroko rozpowszechnionej produkcji konfekcyjnej. Ten dział wytwórczości zatrudniającej około 300 tys. pracowników jest jedną z podstawowych branż, biorących udział w tworzeniu dochodu narodowego oraz w bilansie handlowym Francji, przynoszącą jej poważne ilości dewiz. Produkcja konfekcyjna, w przeciwieństwie do włókiennictwa, skoncentrowana jest głównie w Paryżu i regionie paryskim, stanowiąc jeden z głównych działów wytwórczości tak zwanych artykułów paryskich.

Podobnie jak w innych krajach Europy zachodniej, w przemyśle włókienniczym francuskim występuje dość wyraźna specjalizacja i wynikająca stąd przewaga zakładów jednooddziałowych, to znaczy oddzielnie przędzalni, a oddzielnie tkalni. Jedynie w Alzacji na większą skalę występuje zjawisko wieloddziałowych fabryk wełnianych, zwłaszcza bawełnianych, jednak i tu charakterystycznym typem organizacyjnym jest tak zwana „czysta przędzalnia” lub „czysta tkalnia”. Z reguły fabryki włókiennicze są nieduże. Jak stwierdzają A. Allix i A. Gilbert, w roku 1954 zaledwie 6 przedsiębiorstw liczyło ponad 2000 pracowników, a w okresie międzywojennym w dużych zakładach włókienniczych zatrudniających powyżej 500 osób pracowało zaledwie 32% pracowników tego przemysłu³. Również rzeczą typową dla stosunków zachodnioeuropejskich jest istnienie oddzielnych wykańczalni, tak samo niekiedy wysoce wyspecjalizowanych i nieraz wykazujących specyficzne tendencje lokalizacyjne. Na przykład drukarnie bawełniane skoncentrowane są w dużym stopniu w Alzacji. Zresztą, podobnie jak w Wielkiej Brytanii, wykańczalnie są mocno powiązane z organizacją handlową, stanowiąc niekiedy część przedsiębiorstwa zajmującego się sprzedażą artykułów włókienniczych i jednocześnie organizacją produkcji tekstylnej, zwłaszcza tkackiej. Zwrócić tu również trzeba uwagę na różnice w rozmiarach przędzalni i tkalni. Przędzalnie są w zasadzie przedsiębiorstwami większymi, tkalnie natomiast są mniejsze, nieraz o typie rzemieślniczym. Np. w przemyśle bawełnianym istnieje obecnie 268 przędzalni, a 773 tkalni.

Stopień koncentracji nie zależy jednak tylko od fazy produkcji, ale również od gałęzi wytwórczości. Domeną dużych zakładów jest przede wszystkim przemysł bawełniany i wełniany. W końcu roku 1960 na 6100 fabryk włókienniczych istniało we Francji 1041 fabryk bawełnianych, zatrudniających ogółem 95 600 robotników. Średnia wielkość przedsiębiorstwa wynosiła więc 92 robotników. W tym samym czasie w 695 zakładach wełnianych pracowało 80 000 robotników, czyli na jeden zakład przypadało 115 robotników.

Jednocześnie 1097 tkalni jedwabniczych (nie licząc małych zakładów domowych) zatrudniało 45 000 robotników, a więc przeciętnie po 41 robotników, a 1398 zakładów dziewiarskich — 82 000 robotników, czyli przeciętnie 58 na jeden zakład⁴.

² J. Lecaillon. *Les Industries Textiles dans le Nord et Pas-de-Calais*. Roubaix 1958.

³ A. Allix, A. Gilbert. *Geographie des Textiles*. Paris 1956, s. 564.

⁴ Jeśli odejmiemy się pracowników wykonujących swe zajęcia w domu, w liczbie 9000 osób, wówczas przeciętna spadnie do 52 pracowników.

Charakterystyczną cechą francuskiego przemysłu włókienniczego jest przestarzały park maszynowy. Jest to więc ta sama cecha, która występuje w przemyśle polskim. Zwrócić tu jednak trzeba zaraz uwagę, że pojęcie przestarzałości jest względne, a ocena sytuacji francuskiej przez ekonomistów i geografów tego kraju jest bardziej surowa. Niemniej jest to zasadniczy problem przemysłu francuskiego. Jak stwierdza J. Chardonneta w swojej książce, wydanej w roku 1957⁵, średni wiek urządzeń przemysłu tekstylnego — z wyjątkiem przemysłu jutowego — wynosi 25—35 lat. Znaczna część maszyn pochodzi sprzed roku 1929, a więc sprzed okresu wielkiego kryzysu światowego. Po wojnie włókiennictwo francuskie, zniszczone poważnie w czasie działań wojennych 1944 r., które dotknęły szczególnie regiony Francji, w których rozwinięty był przemysł włókienniczy — Normandię, departamenty północne i Alzację — znalazło się w trudnej sytuacji ekonomicznej. Mimo to do roku 1951 prowadzono bardzo lub mniej szeroko działalność inwestycyjną, później natomiast sytuacja finansowa nie pozwalała przedsiębiorstwom na samoinwestowanie, a w planie Monneta włókiennictwo zajęło pozycję poślednią i otrzymało nie więcej niż 10—15% niezbędnych mu kwot inwestycyjnych. Toteż według oceny Chardonneta nowoczesny sprzęt nie przekracza 5—7% parku maszynowego.

Postępujące wprawdzie powoli, ale stale, odnawianie sprzętu produkcyjnego wraz z jednoczesną jego automatyzacją powoduje, że mimo niezmnieszonej, a przeciwnie nawet nieco wzrastającej produkcji zmniejsza się ogólne zatrudnienie. W roku 1957 przemysł włókienniczy zatrudniał 519 tys. osób, z czego 446 tys. robotników i 73 tys. innych pracowników, w tym znaczną część personelu technicznego. W roku 1960 ogólne zatrudnienie zmniejszyło się o 38 tys. osób do 481 tys. osób. Jest jednak rzeczą charakterystyczną, że spadek zatrudnienia dotyczy tylko liczby robotników, która zmalała do 408 tys. osób. Liczba natomiast pozostałego personelu nie zmniejszyła się. Wobec pewnych redukcji administracji statystyki notują niewielki wzrost liczby personelu technicznego, którego udział procentowy w zakładzie produkcyjnej znacznie wzrósł. Obecnie liczba robotników wynosi około 85% ogółu pracowników przemysłu włókienniczego.

Jest rzeczą wysoce charakterystyczną, że największy spadek zatrudnienia notuje się w przemyśle wełnianym, a nieco mniejszy w bawełnianym. Stosunkowo poważny jest on również w produkcji lniarsko-konopianej, natomiast niewielki w jedwabnictwie, a tylko nieznaczny w dziewiarstwie. W produkcji natomiast opartej na włóknie sztucznym i syntetycznym zatrudnienie w ostatnich latach utrzymuje się na niezmiennym poziomie.

Przemysł bawełniany

Przemysł bawełniany rozwinął się we Francji w XVIII wieku prawie równoległe z przemysłem angielskim. Przyczyniła się do tego polityka protekcyjna rządu królewskiego, popierająca Kompanię Indyjską sprzedającą surowce kolonialne na terenie kraju. Początkowo fabryki bawełniane powstały w tradycyjnych okolicach włókienniczych kraju, a także na terenach nowo tworzących się regionów tekstylnych, jak np. w Alzacji.

⁵ J. Chardonneta. *L'économie industrielle française*. Paris 1957, s. 408.

W pierwszej połowie XIX wieku, w okresie wielkiego rozwoju przemysłu bawełnianego, zarysował się wyraźnie proces koncentracji ekonomicznej i terenowej. Około roku 1850 we Francji pracowało około 4,5 miliona wrzecion, z czego połowa umieszczona była w Alzacji⁶. Olbrzymia koniunktura na wyroby bawełniane i rozwój przemysłu w drugiej połowie XIX w., wyrażające się między innymi podwojeniem ilości zużywanego surowca w dziesięcioleciu 1850—1860, zostały poważnie zaburzone stratą Alzacji w roku 1870. Wraz z zagarnięciem Alzacji przez Prusy przemysł francuski stracił około 25% wrzecion, w tym blisko połowę mechanicznych, oraz prawie wszystkie zakłady drukarskie. Wprawdzie część fabrykantów przeniosła się na drugą stronę Wogezów, dając początek nowoczesnemu włókiennictwu na tym terenie, ale to w niewielkim tylko stopniu osłabiło cios, jaki otrzymał przemysł francuski. Zresztą przemysł bawełniany, podobnie jak i większość całego włókiennictwa, skoncentrowany jest w departamentach wschodnich i północno-wschodnich, które w ostatnim stuleciu trzykrotnie były terenem działań wojennych. W czasie ostatniej wojny działania prowadzone w kampanii roku 1944—45 dotknęły boleśnie Normandię i Wogezy, a więc tereny o silnie rozwiniętym przemyśle włókienniczym. Toteż z dziesięciu milionów wrzecion bawełnianych istniejących przed wojną w roku 1945 pozostało zaledwie około 6 milionów. Jak stwierdza P. G e o r g e, przemysł bawełniany stracił w tym okresie 40% potencjału produkcyjnego przędzalni i 30% — tkalni⁷.

Obecnie przemysł bawełniany jest — podobnie jak od wielu lat — największą gałęzią przemysłu włókienniczego Francji. Pod koniec roku 1960 dysponował on 6463 tys. wrzecion, w tym 662 tys. wrzecion skręcających, oraz 100 tys. krosien, w tym 57 tys. automatycznych. Istniejących 955 przedsiębiorstw dysponowało 1041 fabrykami, w tym 268 przędzalniami i 773 tkalniami⁸. Jest rzeczą oryginalną, że z zatrudnionych tu 95 600 pracowników równo połowa pracowała w przędzalniach, a druga — w tkalniach.

Mimo rozmaitych trudności ekonomicznych produkcja wyrobów bawełnianych, podobnie jak i innych wyrobów włókienniczych, stale wzrasta. W roku 1960 wyprodukowano ogółem 304 tys. ton przędzy. Oznacza to, że przeciętnie na jedną prządkę w przędzalni przypada rocznie około 6,5 ton przędzy. Ogromna większość, bo 4/5 wytworzonej przędzy przeznaczona zostaje do przerobu w rozmaitego rodzaju tkalniach. Dziewiarstwo odbiera 8,6%, produkcja opon samochodowych — 2,8%, fabryki nici — 2,8%, inny przemysł — 2,9%, tiule i koronki — 0,7%. Na eksport przeznaczonych jest wyłącznie 0,7% zbytu przędzalni.

Tkacki przemysł bawełniany tylko w pewnym stopniu kontynuuje produkcję rozpoczętą w przędzalnictwie bawełny. Z jednej strony bowiem odbiera tylko część wytworzonej przędzy, z drugiej zaś strony zużywa poza przędzą bawełnianą duże ilości włókien sztucznych. Ogółem w tkalniach bawełnianych wytworzono w roku 1960 188 tys. ton tkanin. Jest

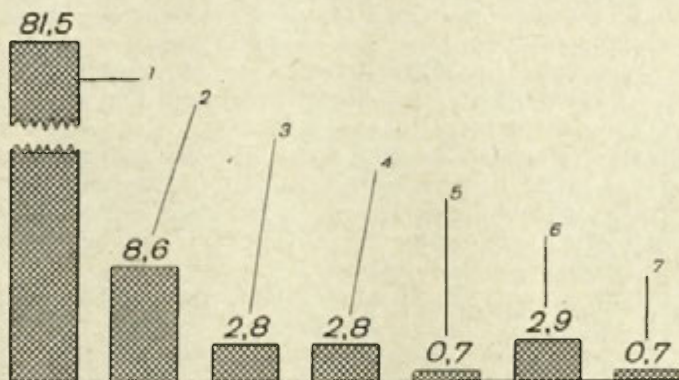
⁶ C. F o h l e n. *L'industrie textile au temps du Second Empire*. Paris 1956, s. 534.

⁷ P. G e o r g e. *Le coton et les industries de coton*. Paris 1950, s. 109.

⁸ W statystykach francuskich wykańczalnie ujęte są w oddzielnej pozycji, obejmującej zarówno wytwórnie zajmujące się tkaninami bawełnianymi, jak i innymi. W roku 1960 istniało 903 zakładów tego rodzaju, zatrudniających blisko 47 tys. pracowników.

rzeczą charakterystyczną, że na wolny rynek, do sprzedaży hurtowej i detalicznej przeznaczają się tylko połowę wyprodukowanych tkanin, natomiast jedna trzecia sprzedawana jest do dalszego przetwórstwa i do przemysłu. Odbiorcy masowi: administracja i armia konsumują 2% produkcji, a na eksport wysłano 14%⁹.

Pod względem rozmieszczenia przemysł bawełniany wykazuje dużą koncentrację w północno-wschodniej części kraju. Tu bowiem znajdują się trzy główne rejony tej produkcji: wschodni, obejmujący Alzację i Wołozę; północny, obejmujący departament Nord i skoncentrowany głównie w okręgu Lille i Roubaix-Tourcoing, oraz normandzki, rozciągający się



Ryc. 1. Przędza bawełniana według przeznaczenia i zbytu w procentach 1 — tkalnie, 2 — dziewiarstwo, 3 — produkcja opon, 4 — produkcja nici, 5 — produkcja tiuli i koronek, 6 — inny przemysł, 7 — eksport

Cotton yarn according to its destination and sales in percentage; 1 — textile plants, 2 — knitted goods industry, 3 — tyre production, 4 — thread production, 5 — gauze and laces production, 6 — other sorts of textile industry, 7 — exports

nad dolną Sekwaną. Czwartym okręgiem o znacznie mniejszym znaczeniu jest Pikardia, która właściwie stanowi przedłużenie okręgu Nord. Piątym jest rozległy teren położony po obu stronach Rodanu i obejmujący okolice wschodniej części Masywu Centralnego.

W wymienionych wyżej trzech głównych regionach skupia się prawie cała wytwórczość przędzy. Jest tam zgrupowanych około 95% wrzecion bawełnianych Francji. Natomiast nieco inaczej wygląda rozmieszczenie tkactwa. W regionach tych występuje wprawdzie większość potencjału przemysłu tkackiego, ale nie tak przygniatająca, mianowicie 80%. Pozostałe tkalnie znajdują się w Pikardii, regionie centralnym, inne rozproszone są po całym kraju. Jak stwierdza G. R a b e i l, na ogólną liczbę 90 departamentów Francji przędzalnie bawełniane występują w trzydziestu, natomiast tkalnie w pięćdziesięciu departamentach¹⁰. Potwierdza się więc tu jeszcze raz zjawisko znacznie większej koncentracji ekonomicznej i technicznej, a również geograficznej przemysłu przędzalniczego niż tkackiego.

⁹ Według J. L e c a i l l o n. *Les industries textiles dans le Nord et Pas-de-Calais*. Roubaix 1958. Liczby te odnoszą się do roku 1957.

¹⁰ G. R a b e i l. *L'industrie cotonnière française*. Paris 1955, s. 201.

Przemysł wełniany

Przemysł wełniany ma we Francji bardzo dawne tradycje, szczególnie w okręgu północnym, gdzie hodowla dostarczała ówczesnemu rękodziełu odpowiedniego surowca. W średniowieczu wełna owiec Flandrii, a zwłaszcza Artois miała renomę światową. Centrum wełniane Tourcoing pochodzi z X wieku, a w wieku XII było sławne ze swego sukiennictwa. Sąsiednie Roubaix zjawia się w kilkaset lat później, ale już w XV wieku również słynęła jako ośrodek sukienniczy ¹¹.

Mimo że później pierwotne podstawy rozwoju sukiennictwa zanikają, zjawia się bowiem silny konkurent w postaci bawełny, a rolnictwo miejscowe tylko w niewielkim stopniu może go zaopatrzyć w surowiec — przemysł wełniany jest ciągle jedną z najlepiej prosperujących branż produkcyjnych. Wprawdzie przemysł bawełniany wyprzedza go pod względem liczebności zatrudnienia i wielkości produkcji, pod względem tonażu lub metrażu, ale pod względem wartości produkcji i roli w gospodarce narodowej przemysł wełniany znajduje się na czele przemysłu włókienniczego. Niemniej, rozwój przedsiębiorstw kapitalistycznych i związane z tym zmiany w sposobie zaopatrzenia w surowce powodują z kolei poważne przesunięcia terytorialne i koncentrację zakładów wełnianych w kilku większych okręgach. Istniejące w początku XIX wieku rozproszenie przemysłu związane z problemami zaopatrzenia przez miejscowe surowce powoli zanika. W okresie trzydziestu lat pomiędzy 1848 a 1875, w regionie Nord z centrum Roubaix liczba wrzecion zwiększyła się czterokrotnie, w rejonie Marny blisko dwukrotnie, w Ardenach około 1,5 raza itd. Jednocześnie w innych okolicach, jak na przykład w Calvados, Manche itd., liczba wrzecion znacznie zmniejszyła się ¹². Ze względu na to, że jest on rozwinięty głównie w okręgu północnym, zakłady produkcyjne mniej ucierpiały w czasie ostatniej wojny. Międzynarodowa pozycja Francji w zakresie produkcji wełnianej jest znacznie gorsza niż w przemyśle bawełnianym. J. L e c a i l l o u stwierdza, że w roku 1954 Francja zajmowała pierwsze miejsce na świecie pod względem liczby zainstalowanych czesarek, wyprzedzając zarówno Stany Zjednoczone, jak Wielką Brytanię i Niemcy. Jednak od razu trzeba tu stwierdzić, że w przemyśle francuskim jest mała liczba maszyn nowoczesnych, a pod względem liczby wrzecion czesankowych Wielka Brytania przewyższa Francję ponad dwukrotnie ¹³.

Przemysł wełniany (przędzalnie i tkalnie) zatrudniał w roku 1960 79 700 robotników, ustępując pod względem zatrudnienia przemysłowi bawełnianemu. Stanowiło to nieco mniej niż 20% wszystkich robotników włókiennictwa francuskiego. Park maszynowy składał się z 2700 czesarek, 1 372 000 wrzecion, z czego 885 000 czesankowych oraz 18 tys. krosien. W roku 1960 przemysł ten wyprodukował 143 tys. ton przędzy i 68 tys. ton tkanin. Jakkolwiek hodowla owiec zarówno pod względem liczby zwierząt, jak też doboru ich rasy, stoi we Francji dość wysoko, to jednak miejscowa hodowla odgrywa bardzo małą rolę w zaopatrzeniu przemysłu. Z hodowanych w 1959 r. blisko 9 milionów owiec uzyskano 17 tys. ton

¹¹ J. C h a r d o n n e t. *L'économie française*. Paris 1958, Tom I.

¹² C. F o h l e n, op. cit.

¹³ J. L e c a i l l o n, op. cit.

wełny¹⁴, co stanowiło niespełna 10% zapotrzebowania zakładów produkcyjnych. Toteż rozmieszczenie hodowli nie ma żadnego większego wpływu na lokalizację zakładów, a większość przemysłu wełnianego skupia się na obszarach o niskich wskaźnikach hodowli owiec.

Przemysł wełniany skoncentrowany jest głównie w okręgu północnym. Aglomeracja Lille-Roubaix-Tourcoing wraz z Armentieres i szeregiem mniejszych miast rozciągających się po granicę belgijską tworzy według określenia J. Chardonneta „królestwo wełny”¹⁵. Tu zgrupowanych jest 81% francuskich wrzecion czesankowych, blisko 1/4 wrzecion zgrzebnych i około połowa krosien. Roubaix i Tourcoing produkują ponad 4/5 wełny czesankowej z tym, że przemysł Roubaix specjalizuje się w tkaninach ubraniowych, a zakłady w Tourcoing znane są głównie z tkanin meblowych. Podczas gdy we Francji 60% produkcji tkalni wełnianych stanowią materiały ubraniowe, w tym głównym okręgu przemysłu wełnianego wskaźnik ten waha się około 77%. W departamencie Nord pracuje około połowa robotników francuskiego przemysłu wełnianego, a suma obrotów handlowych osiąga 62% obrotów tej branży w kraju¹⁶.

Poza okręgiem północnym przemysł wełniany występuje w kilku regionach: w Alzacji, rozproszony w niedużych osiedlach wiejskich w dolinach Wogezów; w Normandii po lewej stronie dolnej Sekwany, zwłaszcza w Elbeuf, Louviers, Lisieux, w regionie lyońskim po wschodniej stronie doliny Rodanu oraz w południowo-zachodniej części Francji na wschód od Tuluzy. Jest to tradycyjny okręg przemysłu wełnianego z dwoma ośrodkami w Mazamet i Castres, zatrudniający około 10 tys. pracowników. Okręg ten charakteryzuje się istnieniem specjalnych przedsiębiorstw importujących z Australii surowe skóry baranie, strzyżeniem ich dla uzyskania wełny oraz produkcją rozmaitego rodzaju kozuchów.

Przemysłem przerabiającym przeszło w 4/5 surowiec wełniany i z tego powodu w literaturze francuskiej na ogół zaliczanym do wełnianego jest przemysł dywanów. Dysponuje on ogółem 1300 krosnami i jest skoncentrowany w okręgu północnym. W rejonie Roubaix-Tourcoing produkuje się 90% dywanów francuskich. Jest rzeczą charakterystyczną, że podczas gdy w większości gałęzi przemysłu wełnianego istnieje stała tendencja do zmniejszania zatrudnienia, w produkcji dywanów obserwuje się zjawisko odwrotne. Na przykład w okresie 1954—1957 zatrudnienia wzrosło z 1816 do 2022 pracowników, czyli o 11%. Jednocześnie na skutek zainwestowania nowych maszyn i urządzeń produkcja powiększyła się z 2600 do 3800 tys. m², czyli o 46%¹⁷. Produkcja dywanów przeznaczona jest głównie na rynek wewnętrzny, niemniej eksportuje się około 20% wyprodukowanych dywanów.

Przemysł jedwabniczy

Z punktu widzenia geografii ekonomicznej przemysł jedwabniczy stanowi wśród innych branż włókiennictwa francuskiego zjawisko wyjątkowe. Rozwinał się on bowiem w jednym tylko okręgu, osiągając zresztą

¹⁴ *Statistique Agricole 1959*. Paris 1961.

¹⁵ J. Chardonneta. *L'économie française*, op. cit.

¹⁶ J. Leccaillon, op. cit.

¹⁷ J. Leccaillon, op. cit.

bardzo poważne rozmiary i wielką reputację światową. Jest to okręg lyoński, obejmujący dolinę Rodanu, położone po jej wschodniej stronie przedgórze alpejskie i wschodnie partie Masywu Centralnego. Historycy tłumaczą powstanie i rozwój tego przemysłu dawną tradycją hodowli jedwabników w środkowej i dolnej części doliny Rodanu i w sąsiednich okolicach Masywu Centralnego. Niewątpliwie jest to prawdą, chociaż dla nowoczesnego przemysłu jedwabniczego, który rozwinął się w tym regionie, dostawy jedwabiu krajowego nie stanowiły nigdy większego problemu ze względu na niewielki stosunkowo udział w zaopatrzeniu przemysłu francuskiego.

Uprawa morwy i związane z tym jedwabnictwo powstało i rozwinęło się w południowej Francji od początku XIV wieku. Wówczas to Klemens V przeniósłszy stolicę apostolską do Avinionu zaprowadził pod miastem hodowlę morwy i wprowadził do kraju jedwabnictwo. Z Avinionu rozszerzyło się ono w kierunku Nimes, Marsylii i Lyonu¹⁸.

Jedwabnictwo z najrozmaitszych przyczyn było dobrze widziane przez rządy królewskie i popierane przez monarchów, jednak naprawdę rozwinęło się dopiero za panowania Henryka IV. Wtedy właśnie w początku XVII wieku Lyon stał się centrum jedwabnictwa i po krótkiej walce konkurencyjnej z innymi ośrodkami, jak np. Tours i Nimes, zyskał pozycję monopolisty w handlu jedwabiem i jedwabnikami. Rozwój produkcji tkanin spowodował następnie, że miejscowa hodowla nie była w stanie zaopatrzyć wytwórców, była więc tylko dodatkiem do importu z Włoch, Hiszpanii, Lewantu, a nawet z Chin, z którymi kupcy lyońscy weszli w bezpośrednie kontakty handlowe, niezależniąc się od kosztownej krajowej produkcji kokonów.

Mimo to krajowa hodowla jedwabników stale rozszerzała się. Występowało zjawisko, które można nazwać gorączką jedwabniczą. Produkcja roczna wzrastała z około 5 tys. ton na początku XIX wieku do 26 tys. ton w roku 1853. Rozszerzył się jednocześnie obszar hodowli. Podczas gdy w roku 1820 uprawa morwy i jedwabnictwo istniały w 13 departamentach, to w roku 1834 występowały w 30 departamentach, a w roku 1853 nawet w 64 departamentach.

Jednak wątpliwej natury podstawy ekonomiczne tej *prosperity*, a zwłaszcza zaraza, która znana jest z działalności Pasteura, spowodowały załamanie się jedwabnictwa francuskiego. W roku 1855 produkcja spadła do 5 tys. ton, a hodowcy jedwabników ponieśli dotkliwie straty materialne. Kiedy w dwadzieścia lat później choroba ta została ostatecznie zlikwidowana, chłopi francuscy nie powrócili już do hodowli jedwabników. Ceny były niskie, a wielkie przedsiębiorstwa lyońskie z łatwością zaopatrywały się w surowiec z Chin i Japonii. Toteż liczba hodowców jedwabników powoli, ale stale zmniejszała się i w przededniu wojny światowej stanowiła zaledwie połowę liczby z roku 1875. Rejon hodowlany skurczył się do okolic śródziemnomorskich i nadrodańskich. W okresie międzywojennym znaczyło się dalsze zmniejszenie się hodowli. W roku 1939 Francja wyprodukowała zaledwie 528 ton, podczas gdy Włochy osiągnęły w tym czasie 20 tys. ton, Związek Radziecki 22 tys. ton, Chiny 150 tys. ton, a Japonia 345 tys. ton¹⁹.

¹⁸ M. A. Carron. *La production de la soie brute en France*. Lyon 1946.

¹⁹ M. A. Carron, op. cit.

Po ostatniej wojnie hodowla jedwabników utrzymała się w 14 departamentach. W 1959 roku ogólna produkcja kokonów wynosiła zaledwie 87 ton²⁰. Departamenty Ardèche i Gar wytwarzają 80% tej produkcji, Drôme, Lozère i Herault — 15%, a pozostałe 5% pochodzi od małych i rozrzuconych w terenie hodowców, głównie w południowo-wschodniej Francji.

Lyon, będąc wielkim centrum światowego jedwabnictwa, już od dawna nie jest aktywny produkcyjnie. W tym dużym, ponad siedemsettyśmierzecym mieście fabryki jedwabnicze zatrudniają zaledwie 7000 pracowników²¹. Lyon sam koncentruje wszystko, co decyduje o produkcji: zarządy i dyrekcje fabryk, giełdę, laboratoria i instytuty naukowe jedwabnictwa itd. Tu zawierane są transakcje pomiędzy kupcami i fabrykantami, przyjmującymi ich zamówienia. Trzeba bowiem stwierdzić, że organizacja przemysłu jedwabniczego opiera się na kupcu (często również na nakładcy), na którego zamówienie pracują odpowiednio wyspecjalizowane niewielkie fabryki rozproszone w okręgu lyońskim. Pracują one prawie wyłącznie na zamówienie, produkując z reguły niewielkie partie tkanin, w zależności od potrzeb rynkowych.

J. Chardonnet, pisząc o kompleksie przemysłowym Lyon — St. Etienne, wymienia trzy cechy występującego tu przemysłu jedwabniczego²². Pierwsza — to omówiony wyżej usługowy charakter tego przemysłu. Druga — to wymagana wysoka jakość wyrobów i w związku z tym konieczność stałego postępu technicznego. Trzecia — to wielkie rozproszenie zakładów jedwabniczych na dość dużym terenie. Autor ten stwierdza istnienie wokół Lyonu, lecz nie w bezpośredniej okolicy, całej masy zakładów produkcyjnych, rozproszonych na terenie 13 sąsiednich departamentów: Rhône, l'Isère, la Loire, la Haute Loire, le Saône et Loire, l'Ain, l'Ardèche i innych.

Specyficzny charakter jedwabnictwa francuskiego odzwierciedlają dane statystyczne. Notują one istnienie w tym samym czasie 1600 przedsiębiorstw przemysłowych i 1100 fabryk, a więc stwierdzają istnienie wielu przedsiębiorstw nie mających oddziałów produkcyjnych, czyli właściwie będących organizacjami handlowymi. Jak stwierdzają J. Labasse i M. Laferrère, co czwarty przedsiębiorca jedwabniczy jest przedsiębiorcą bez fabryki. Ma on dyrekcję, biuro sprzedaży, oddział badań rynku i popytu, kontroli itd. — wszystkiego kilkudziesięciu pracowników, zajmujących niewielki lokal²³. Ogólne zatrudnienie wynosi około 55 tys. osób, w tym 45 tys. robotników. Wynika z tego, że zatrudnienie w fabryce wynosi przeciętnie około 40 pracowników. Wobec tego, że kilka większych zakładów, zwłaszcza zajmujących się przygotowaniem włókna, zatrudnia większą liczbę pracowników, przeciętna wielkość tkalni waha się około 30 pracowników. Produkcja tych zakładów jest znaczna i w ciągu ostatnich lat poważnie wzrosła. W roku 1960 wyprodukowano blisko 30 000 ton tkanin.

²⁰ *Statistique Agricole 1959*. Paris 1961.

²¹ M. Laferrère. *Lyon, ville industrielle*. Paris 1960.

²² J. Chardonnet. *L'économie française*, op. cit.

²³ J. Labasse, M. Laferrère. *La Région Lyonnaise*. Paris 1960.

Przemysł włókien sztucznych i syntetycznych

We współczesnym włókiennictwie z roku na rok wzrasta znaczenie wszelkiego rodzaju włókien sztucznych. Przed wojną były to wyłącznie włókna celulozowe, tak zwane włókno sztuczne i sztuczny jedwab, przerabiane zwykle przez fabryki jedwabnicze, jednak również i przez bawełniane. Światowa produkcja przedwojenna tych włókien wynosiła niespełna milion ton rocznie. W latach powojennych bardzo wzrosła, przekraczając w roku 1954 2 miliony ton rocznie, a ostatnio 3 miliony ton rocznie²⁴. Niegdyś Francja mając dobrze rozwinięty przemysł jedwabiu naturalnego ociągała się początkowo z rozwojem tej produkcji i dała się wyprzedzić Anglii i Niemcom. Jednak w okresie międzywojennym francuski przemysł włókien sztucznych nadrobił zaległości i zyskał sobie odpowiednią pozycję zarówno w ekonomice krajowej, jak też na rynkach zagranicznych. W ostatnich latach wielkość produkcji pozostaje na tym samym poziomie. W roku 1960 wynosiła 122 tys. ton.

Znacznie większe znaczenie dla Francji ma produkcja włókien syntetycznych, które znajdują tak wielkie zastosowanie we wszystkich dziedzinach życia. Francja dokonała po wojnie wielkiego wysiłku, budując szereg fabryk chemicznych, dostarczających wielu włókien, konkurujących dziś z powodzeniem z włóknami naturalnymi i przewyższających je zarówno pod względem technicznym, jak i ekonomicznym. Tkaniny lub dzianiny z tych włókien znajdują zastosowanie zarówno w przemyśle, jak i w produkcji bielizny, ubrań, płaszczy, okryć głowy itp. wytwórczości odgrywającej we Francji ważną rolę. W ciągu dziesięciu lat produkcja włókien syntetycznych wzrosła we Francji ponad piętnastokrotnie (w roku 1951 — 2,9 tys. ton, w roku 1960 — 45,3 tys. ton), podczas gdy produkcja światowa — dziewięciokrotnie²⁵. Są one obecnie głównym surowcem fabryk jedwabniczych, w których przerabia się rozmaitego rodzaju przędzę. W fabrykach lyońskich jedwab naturalny stanowi zaledwie 5% wagi wytwarzanych tkanin²⁶.

Przemysł lniarski

Przemysł lnu i konopi, podobnie jak i wełniany, jest tradycyjnym przemysłem francuskim. W północnej Francji rozwinięta była niegdyś dość powszechnie uprawa lnu, znanego zwłaszcza we Flandrii, gdzie istniało słynne rękodzieło tkackie. Klimat kraju również sprzyjał uprawom konopi. Toteż w niektórych okolicach Francji rękodzieło włókiennicze stanowiło główny czynnik ich rozwoju. Tak było w okolicach północno-wschodnich, tak też, choć na mniejszą skalę, nad dolną Loarą i w regionie włókienniczym Saint-Etienne. Znaczna część ludności żyła tu z upraw i przerobu miejscowych konopi i z przerobu przywożonego lnu²⁷. Rewolucja przemysłowa spowodowała upadek produkcji domowej, która w nie-

²⁴ *L'Industrie Textile en Europe, Etud. statistique*. Paris 1958.

²⁵ *L'Industrie Textile en Europe*, op. cit., oraz *L'Industrie Textile Française*, op. cit.

²⁶ J. Labasse, M. Laferrère, op. cit.

²⁷ M. Perrin, *La région industrielle de Saint-Etienne*, Tours 1937, s. 402.

których okolicach zupełnie zanikła, natomiast na jej miejsce wkroczył nowoczesny przemysł kapitalistyczny, który rozwinął się głównie w okręgu północnym, zwłaszcza w Lille i Armentieres.

Obecnie areał upraw lnu powoli, ale stale kurczy się. W roku 1959 len uprawiany był na polach o powierzchni około 30 tys. ha. Tylko w wyjątkowych wypadkach uprawiano go dla siemienia, większość upraw miała na celu i włókno i siemię, a część plantatorów uprawiała len wyłącznie dla włókna. Uprawy lnu rozciągają się w północnej części kraju szerokim pasem wzdłuż kanału La Manche od granicy belgijskiej po dolną Sekwanę i nawet nieco dalej na zachód. Uprawy w innych częściach kraju mają charakter zupełnie wyjątkowy. W roku 1959 plantatorzy lnu uzyskali 240 tys. q włókna²⁸.

O ile len, mimo utraty dawnego znaczenia, utrzymuje się wśród pól północnej Francji, to konopie są uprawą zupełnie zanikającą. Przed ponad stu laty były one uprawiane powszechnie w kraju, ale od połowy zeszłego stulecia areał ich kurczył się gwałtownie, znikając z wielu okolic kraju. Podczas gdy w roku 1840 wynosił 176 tys. ha, to w roku 1862 spadł na 100 tys. ha, a w roku 1900 na 26 tys. ha. Jeszcze po ostatniej wojnie, w roku 1949 uprawiano je na powierzchni ponad 5 tys. ha, ale od tego czasu rozmiary upraw kurczą się stale dalej. W roku 1960 areał konopi wynosił około 900 ha, zgrupowanych głównie w departamencie Sarthe w regionie Środkowej Loary²⁹.

W żadnej innej gałęzi przemysłu tekstylnego (z wyjątkiem może produkcji dywanów) departament Nord nie ma tak zdecydowanej pozycji prawie wyłącznego producenta, jak w produkcji wyrobów lnianych. Zwłaszcza pod względem liczby istniejących roszarni oraz przędzalni ma on prawie monopolistyczną pozycję, natomiast tkalnie występują także w innych okolicach Francji, zwłaszcza jednak w innych okręgach włókienniczych północnej części kraju³⁰. Natomiast przemysł konopny znajduje się głównie w regionie dolnej Loary, zwłaszcza w Angers i Mens.

Przemysł lniański (i konopny) dysponuje ogółem we Francji 166 tysiącami wrzecion i 22 tys. krosien, w tym ponad 12 tys. automatycznych. Trzeba jednak zwrócić uwagę, że tkalnie te tylko niespełna w połowie przerabiają przędzę lnianą. Podstawowym surowcem w zakładach lnianych jest przędza bawełniana lub mieszana, podczas gdy w fabrykach konopnych przerabia się głównie sizał i manillę. Przędzalnie lnu zatrudniały w roku 1960 około 7 tys. robotników, natomiast tkalnie dwukrotnie więcej — 14,5 tys. robotników. Jest to produkcja przeznaczona głównie na potrzeby krajowe, z tym, że przemysł i rolnictwo zakupuje od 15—20% rocznej produkcji. Przemysł lniański jest znacznie nowocześniejszy wyposażony od bawełnianego lub wełnianego. W latach pięćdziesiątych dokonano dużego wysiłku inwestycyjnego, który spowodował, że na przykład w roku 1955 dysponował on 36% krosien automatycznych, podczas gdy w roku 1952 — tylko 27%. O ile nowo instalowane urządzenia przygotowawcze i przędzalnicze są w większości angielskie, to krosna produkowane są we Francji.

²⁸ *Statistique Agricole 1959*. Paris 1961.

²⁹ J. D u f o u r, *Une culture moribonde, le chanvre français*. „L'Information Géographique”, 4, 1961, s. 139—154.

³⁰ J. L e c a i l l o n, op. cit.

Przemysł jutowy

Przemysł jutowy jest w porównaniu z omówionymi powyżej działami włókiennictwa przemysłem młodym. Rozwinął się w drugiej połowie ubiegłego stulecia. W roku 1850 sprowadzono do Francji zaledwie 261 ton tego surowca, ale w dziesięć lat później już 3269 ton, a w 1869 roku — 16 890 ton³¹. Od początku swego istnienia występował w formie skoncentrowanej. Były to duże zakłady skupione głównie w trzech departamentach północnych: Nord, Pas-de-Calais i Somme. Ta struktura organizacyjna pozwoliła w okresie powojennym na łatwiejsze inwestowanie przez samofinansowanie. Jak stwierdza J. Chardonnet, jedynie przemysł jutowy zdobył się na duże inwestycje po roku 1951³². Oczywiście było to również związane z charakterem produkcji tej branży. Przemysł jutowy pracuje dla odbiorców przemysłowych lub dla rolnictwa, w dużym stopniu na eksport i mniej odczuł zaznaczający się kryzys we włókiennictwie powojennym, który dotyczył szczególnie produkcji ubraniowej. Toteż obecnie dysponuje on najnowocześniejszym w całym włókiennictwie parkiem maszynowym. Cytowany powyżej autor stwierdza już przed kilku laty istnienie 73% nowoczesnych maszyn włókienniczych, w tym 30% ultranowoczesnych. W tkalniach 30% worków produkowanych było w tym czasie na krosnach ciągłych o bardzo dużej wydajności. W roku 1960 na 3300 krosien ponad 2500 było automatycznych.

Przemysł jutowy zatrudnia w 77 przędzalniach i tkalniach 6400 robotników. W roku 1960 wyprodukowano 86 tys. ton przędzy i 67 tys. ton tkanin. Z tego 23 tys. ton, w dużej części worków, przeznaczono na eksport.

Pozostałe gałęzie produkcji włókienniczej

Poza omówionymi powyżej podstawowymi gałęziami włókiennictwa francuskiego istnieje jeszcze kilka innych, nazywanych niekiedy „działami pokrewnymi”. Najważniejszym z nich — u nas bez zastrzeżeń zaliczanym do włókiennictwa — jest dziewiarstwo. Jest to zresztą rzeczywiście produkcja jednocześnie i włókiennicza, i konfekcyjna. Ma ona wielkie znaczenie gospodarcze, zarówno ze względu na wysoką wartość wyrobów, jak też i na warunki produkcyjne i dużą liczbę zatrudnionych pracowników, częściowo pracujących w domu.

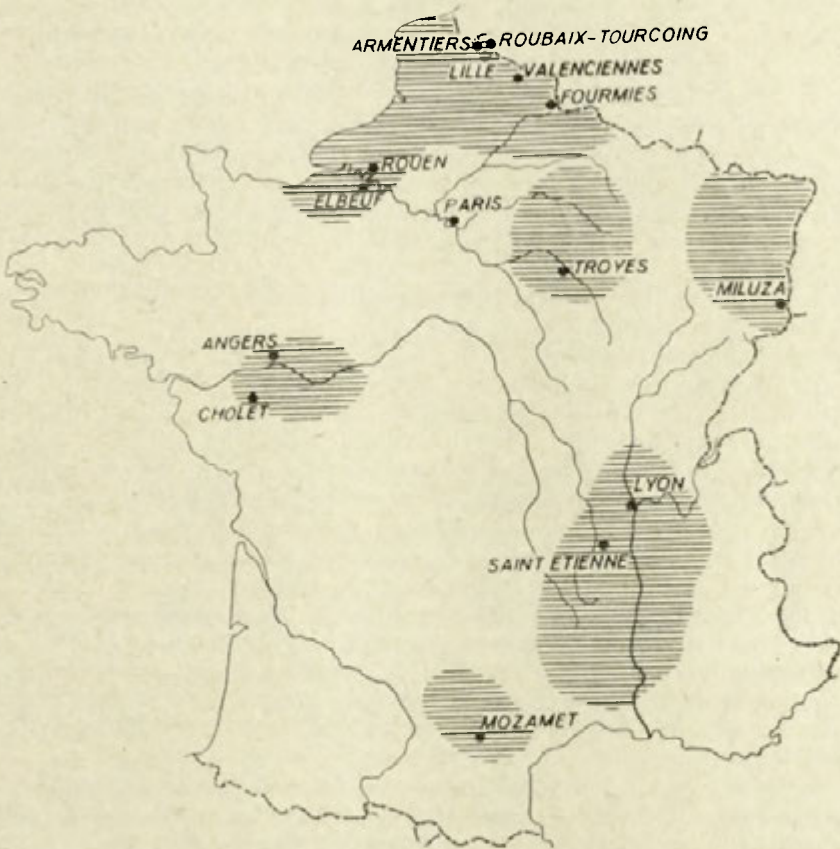
We Francji, podobnie jak i na całym świecie, rola dziewiarstwa stale wzrasta. Toteż, podczas gdy we wszystkich innych działach (poza produkcją włókien syntetycznych) zatrudnienie maleje, w dziewiarstwie nieznacznie, ale stale, podnosi się. Charakterystyczny dla dziewiarstwa jest typ przedsiębiorstwa niewielkiego. We Francji istnieje ogółem 1300 zakładów dziewiarskich, zatrudniających ogółem 82 tys. robotników. Wynosi to więc przeciętnie 63 robotników na jeden zakład. Pod względem liczby zatrudnienia dziewiarstwo niewiele ustępuje przemysłowi bawełnianemu lub wełnianemu i stanowi ponad 1/6 całego zatrudnienia przemysłu włókienniczego.

Zakłady dziewiarskie przerabiają rozmaite rodzaje przędzy, wytwarzanej przez inne branże wytwórcze. W roku 1959 przemysł dziewiarski zu-

³¹ C. F o h l e n, op. cit.

³² J. C h a r d o n n e t. *L'économie industrielle française*, op. cit.

żył 22 tys. ton przędzy bawełnianej, 15 tys. ton wełnianej, 1600 kg włókien sztucznych i blisko 7 ton włókien syntetycznych, których zastosowanie w dziewiarstwie stale wzrasta³³. Przemysł ten wyprodukował w ciągu tego roku około 230 milionów par pończoch i skarpet, 130 milionów sztuk bielizny i 40 milionów sztuk odzieży wierzchniej, 13 milionów beretów



Ryc. 2. Główne regiony i ośrodki przemysłu włókienniczego we Francji

Main textile industry regions and centres in France

i fezów itd. Eksport wyniósł blisko 8 tys. ton rozmaitych artykułów, stanowiących około 20% wartości produkcji.

W przeciwieństwie do omówionych wyżej branż włókienniczych, dziewiarstwo rozwinięte jest na terenie całego kraju. Najważniejszym ośrodkiem jest Troyes, gdzie w samym mieście i w okolicy, w małych miasteczkach i we wsiach rozmieszczone są zakłady i pracują chałupnicy. W regionie Troyes skupia się 1/3 produkcji dziewiarskiej Francji. Drugim co do wielkości regionem produkcji dziewiarskiej jest departament Nord, gdzie skupia się ona głównie w aglomeracji Roubaix-Tourcoing. Trzecim

³³ *Annuaire Statistique de la France*, 1961.

wielkim ośrodkiem jest aglomeracja Paryża. Poza tym zakłady dziewiar-
skie rozmieszczone są w rozmaitych okolicach Francji.

Poza dziewiarstwem poważne znaczenie mają rozmaite gałęzie produk-
cji, rozwinięte w oparciu o dawną i niekiedy świetną tradycję. Jest to ko-
ronkarstwo, słynne zwłaszcza w okolicach Valenciennes, rozmaite rodzaje
produkcji pasmanteryjnej i wiele innych, stanowiące podstawę dla wy-
twórczości konfekcyjnej i galanterii odzieżowej. Zakłady tych gałęzi, czę-
sto niewielkie, są dość powszechnie rozmieszczone w całym kraju, choć
głównie skupione są w okolicach północno-wschodnich.

We Francji istnieje kilka wyraźnie wyodrębniających się regionów
włókienniczych³⁴. Największym niewątpliwie jest region północny (obej-
mujący i Pikardię), skupiający połowę potencjału produkcyjnego francu-
skiego przemysłu wełnianego i jedną trzecią — przemysłu bawełnianego,
prawie całą produkcję dywanów, juty oraz znaczną część przemysłu lnia-
rskiego. Znajduje się tutaj wiele zakładów dziewiarskich oraz działów po-
krotnych, jak koronkarstwo, pasmanteria itp. Jest to więc region o wszech-
stronnej produkcji, skupiający, poza jedwabnictwem, wszystkie działy włó-
kiennictwa francuskiego.

W regionie tym, głównie w departamencie Nord, w przemyśle włó-
kienniczym pracuje ponad 200 tys. osób. Głównymi ośrodkami włókienn-
nictwa są tu: Lille, Armentiers, Roubaix-Tourcoing i Fourmies. Cechą
charakterystyczną przemysłu w tym regionie jest jego skupienie w więk-
szych ośrodkach. We włókiennictwie francuskim jest to region o najwyż-
szym stopniu koncentracji geograficznej zakładów wytwórczych.

Drugim z kolei jest region wschodni, obejmujący Alzację i Wogezy.
Występuje tu przede wszystkim przemysł bawełniany: większe przedzaln-
nie w dużych ośrodkach i mniejsze tkalnie, niekiedy bardzo rozproszone
w osiedlach wiejskich. W Alzacji znajduje się także wiele zakładów weł-
nianych, które na terenie Wogezów występują w dolinach górskich. Główn-
nym ośrodkiem tego regionu jest Miluza, siedziba giełdy, wielu instytucji
handlowych i przemysłowych włókiennictwa, instytutów i wyższych uczel-
ni technicznych itd. Jest to obecnie jeden z głównych ośrodków włókienn-
niczych Francji.

Trzecim regionem jest Normandia, zwłaszcza jej część nad dolną Sek-
waną z centrum w Rouen. Rozpościera się on wzdłuż wybrzeża aż po Bre-
tanię. Głównie rozwinięty jest tu przemysł bawełniany, ale występuje
również wełniany. W Le Havre, który jest głównym punktem przywozo-
wym bawełny i w związku z tym dużym ośrodkiem handlu włókiennicze-
go, nie ma zakładów produkcyjnych. Centrum produkcji bawełnianej znaj-
duje się na prawym brzegu Sekwany w Rouen, wełnianej — na jej brzegu
lewym w Elbeuf.

Czwartym wielkim regionem jest dolina Rodanu i jej okolica, zarów-
no po stronie wschodniej, jak i zachodniej. Centrum jego znajduje się
w Lyonie i często jest on nazywany lyońskim. Rozciąga się od granicy

³⁴ Na ogół w piśmiennictwie francuskim uznaje się cztery lub pięć regionów. Jed-
nak rozmaici autorzy nie są zgodni co do ich liczby, jak i wyboru. Np. A. A l l i x
i A. G i b e r t wymieniają cztery regiony: północny, wschodni, normandzki i lyoń-
ski, R. C a t i n — pięć: północny, wschodni, lyoński, normandzki i południowy,
a G. R a b e i l w swojej pracy o przemyśle bawełnianym widzi: wschodni, północ-
ny, normandzki, pikardyjski i centralny.

szwajcarskiej po Masyw Centralny. Występuje tu głównie przemysł jedwabniczy, poza tym, zwłaszcza po wschodniej stronie doliny Rodanu, również produkcja wełniana, a po zachodniej stronie — bawełniana, a także rozwijające się coraz bardziej rozmaite zakłady włókien syntetycznych. Charakterystyczną cechą tego regionu jest wielkie rozproszenie przemysłu, mającego w większości charakter usługowy. W okolicach Saint-Etienne wytworzył się wyspecjalizowany okręg produkcji wstążek.

Piętą z nich jest Szampania z przemysłem wielu branż, rozrzuconym w rozmaitych ośrodkach. Większość przemysłu włókienniczego Szampanii jest dziewiarstwem rozwiniętym w okolicy Troyes i tworzącym specyficzny region o jednostronnej produkcji.

Poza tymi pięcioma wielkimi regionami istnieją we Francji jeszcze trzy mniejsze. Pierwszy z nich znajduje się na południu. Jest to okręg przemysłu wełnianego z centrum w Mazamet. Drugim regionem tego rzędu jest Paryż, z przemysłem dziewiarskim. Wreszcie trzeci, niewielki region leży nad dolną Loarą, gdzie, zwłaszcza w Angers, znajdują się fabryki wyrobów konopnych, a Cholet znane jest z wytwórczości chustek.

Z dokonanego powyżej przeglądu najważniejszych działów włókiennictwa francuskiego widać, że charakteryzuje je ogromna różnorodność produkcji. Nie ma działu włókiennictwa, w którym Francja nie odgrywałaby poważnej roli. Dotyczy to zarówno gałęzi tradycyjnych, związanych niegdyś z produkcją miejscowego rolnictwa, jak przerób wełny lub lnu, rozwiniętych później: produkcji bawełnianej lub jedwabniczej, jak również najmłodszych, a więc włókien chemicznych. W każdym z tych działów Francja nie tylko utrzymuje swoją pozycję pod względem rozmiarów produkcji, ale również stale podnosi poziom swoich wyrobów, wprowadzając nowoczesne urządzenia, metody pracy itd. Przeszarżały park maszynowy nie przeszkadza Francji w zajmowaniu jednego z pierwszych miejsc na świecie pod względem nowoczesności produkcji. Poza włókiennictwem w ścisłym tego słowa znaczeniu istnieją we Francji doskonale rozwinięte działy pokrewne, znajdujące się nieraz na pograniczu z produkcją odzieżową³⁵. Wymienić tu można szeroko znane na świecie ze swych wyrobów francuskie dziewiarstwo, wysoko stojące wykańczalnictwo, wytwórczość koronek, tiulów, pasmanterii itd.

Ta wszechstronność produkcji jest z naszego punktu widzenia najistotniejszą cechą francuskiego przemysłu włókienniczego.

Drugą cechą jest specyficzne rozmieszczenie terytorialne. Wprawdzie istnieje kilka wyraźnie wykrystalizowanych okręgów produkcji włókienniczej, ale z małymi wyjątkami nie mają one nigdy pozycji monopolistycznej w jakiejś gałęzi produkcji, a jednocześnie stanowią one zespoły produkcji kompleksowej, skupiające różne gałęzie włókiennictwa. Wprawdzie ogromna większość zakładów włókienniczych znajduje się we wschodniej części kraju, na północny wschód od linii Le Havre — Marsylia, niemniej wiele zakładów rozproszonych jest i w części zachodniej, jak np. zakłady wełniane w regionie Mazamet — Castres, zakłady konopne w An-

³⁵ We francuskich wydawnictwach statystycznych oraz literaturze kwalifikacja ta nie jest jednolita. Zawsze do włókiennictwa zaliczane są przedzalnie i tkalnie oraz zakłady przygotowawcze włókna. Natomiast inne działy, u nas zawsze zaliczane do włókiennictwa, jak np. dziewiarstwo, traktowane są oddzielnie jako przemysł pokrewny.

ger, zakłady produkujące chustki do nosa w Cholet itd. Wysoce charakterystyczna jest sytuacja Paryża. Niegdyś istniały tu fabryki włókienniczej produkcji podstawowej, to jest przedzalnie i tkalnie. Jeszcze w roku 1815 było tu 50 przedzalni bawełny, które później szybko zniknęły z terenu miasta, ustępując innym, bardziej dynamicznym branżom. W roku 1846 zakłady włókiennicze Paryża zatrudniały zaledwie 80 robotników, a w roku 1860 przemysł ten zniknął zupełnie³⁶. Obecnie w Paryżu znajduje się kilkadziesiąt zakładów dziewiarskich, w których pracuje około 10 tys. osób. Natomiast Paryż jest wielkim odbiorcą wszelkiego rodzaju tkanin, nie tylko jako wielka aglomeracja ludności, ale przede wszystkim jako wielkie centrum przemysłu odzieżowego.

Jako cechę trzecią należy wymienić wysoką jakość wyrobów francuskiego przemysłu włókienniczego, zwłaszcza towarów eksportowych, co różni go zasadniczo od przemysłu polskiego. O ile bowiem polski przemysł z małymi wyjątkami rozwinął się w oparciu o koncepcję tanich masowych towarów przeznaczonych na eksport i w dużym stopniu utrzymał ten charakter do dziś, to Francuzi już bardzo dawno uznali, że trudno im jest konkurować w produkcji towarów masowych z Wielką Brytanią, z jednej strony, a przemysłem środkowej i wschodniej Europy — z drugiej, i zdecydowanie skierowali się ku wytwórczości wysokogatunkowej. Przeszło już sto lat przeważa zasada, że eksport francuski jest jedynie możliwy w dziedzinie artykułów luksusowych³⁷. Zresztą przez długie lata francuski przemysł włókienniczy niewiele interesował się eksportem. Jego głównym celem był rynek krajowy i zwłaszcza kolonie. Eksport był w znacznym stopniu prowadzony pośrednio, w postaci artykułów odzieżowych. Ogólna sytuacja gospodarcza oraz przemiany polityczne i ekonomiczne, które wystąpiły po I wojnie światowej — spowodowały w ostatnich trzydziestu latach znaczny spadek eksportu, a więc tym większe koncentrowanie się zainteresowania rynkiem wewnętrznym. Tu jednak z kolei sytuacja nie jest pomyślna. Spożycie wewnętrzne jest bowiem stosunkowo niewielkie i niezadowolające francuskich ekonomistów i przemysłowców. Istotnie konsumpcja włókien odzieżowych rocznie na mieszkańca wynosi we Francji 8 kg, co jest liczbą niewielką w stosunku do Stanów Zjednoczonych (17,3 kg) lub Wielkiej Brytanii (11,4 kg). R. C a t i n tłumaczy to zjawisko nadmiernymi wydatkami Francuzów na artykuły inwestycyjno-domowe oraz samochody³⁸. W tych warunkach wzrost produkcji 4—5% rocznie wydaje się logiczny i zadowolający. Wprawdzie wskaźniki ogólnej produkcji przemysłowej Francji są wyższe od produkcji włókienniczej, ale jest to zupełnie zrozumiałe z uwagi na tradycyjny charakter tego przemysłu, z jednej strony, a ograniczoną produkcję z drugiej³⁹.

Jeśli chodzi o przeznaczenie produkcji, to mimo stale zwiększających się zamówień ze strony przemysłu, we francuskim przemyśle włókienniczym dominuje produkcja artykułów odzieżowych.

Przemysł włókienniczy stanowi w gospodarce narodowej każdego kraju poważny problem, ze względu na jego specyficzne cechy zatrudnienia pra-

³⁶ C. F o h l e n, op. cit. s. 161.

³⁷ C. F o h l e n, op. cit.

³⁸ R. C a t i n. *L'industrie textile française*. „Revue de Deux-Mondes”, nr 3, 1960.

³⁹ Według R. C a t i n a w okresie 1952—1959 wskaźnik wzrostu produkcji włókienniczej wynosił 145, a ogólnej produkcji wraz z budownictwem — 172.

owników⁴⁰. Są to bowiem z reguły duże liczby — we Francji rządu pół miliona osób — w znacznym stopniu kobiet. Pracownicy fabryk tekstylnych są w większości niewysoko wykwalifikowani i otrzymują wynagrodzenie niższe niż w innych gałęziach przemysłu.

W końcu roku 1960 francuski przemysł włókienniczy zatrudniał ogółem 481 tys. pracowników. Były to w 51% kobiety. Blisko 9% wszystkich kobiet pracujących we Francji to włókienkiarki. Jeszcze więcej kobiet zatrudniają zakłady odzieżowe, w których kobiety stanowią 82% kadry pracowniczej. Wysokie zatrudnienie kobiet w przemyśle włókienniczym występuje głównie w okręgu północnym. Jest to zrozumiałe, gdyż mężczyźni znajdują tam łatwo zatrudnienie w przemyśle ciężkim i górnictwie. W zakładach włókienniczych aglomeracji Roubaix-Tourcoing procent zatrudnionych kobiet dochodzi do 60%⁴¹, co zresztą ze względu na pracę męzczyzn w przemyśle ciężkim jest zjawiskiem zwykłym i ekonomicznie uzasadnionym.

Bardzo ciekawa jest struktura wieku pracowników włókiennictwa francuskiego. Blisko 1/3 zatrudnionych stanowi młodzież poniżej 25 lat. Jednocześnie znaczna część personelu, bo około 10% stanowią ludzie starzy, liczący powyżej 60 lat życia⁴². Oczywiście nie są to liczby świadczące o zdrowej sytuacji w dziedzinie zatrudnienia; wynika ona zresztą z niskich płac w tym przemyśle, na które łatwiej zgadzają się ludzie młodzi i starzy, a więc mający mniejsze możliwości zmiany zawodu.

Wobec dyskusyjowanej obecnie szeroko w Polsce sprawy wielozmianowości i głosów domagających się jej ograniczenia podkreślić trzeba istnienie wielozmianowości w przemyśle francuskim. W roku 1956 na jedną zmianę pracowało zaledwie 15,5% zakładów bądź też urządzeń włókienniczych. Ponad 53% zakładów pracowało na dwie zmiany, a 31% na trzy zmiany⁴³. Mało tego, mimo znacznie lepszego stanu technicznego francuskiego parku maszynowego i bez porównania łatwiejszych możliwości uzyskania odpowiednich kapitałów inwestycyjnych — istnieje w kołach przemysłowych francuskich tendencja ograniczania we włókiennictwie parku maszynowego, a natomiast intensyfikowania pracy przez rozszerzenie wielozmianowości!

Podobnie jak w innych krajach europejskich, produkcja włókiennicza opiera się w głównej mierze na surowcach dowożonych. Surowce bawełniane są przywożone w całości. Głównym dostawcą są Stany Zjednoczone, z których przywozi się połowę ogólnego importu, wartości około 500 milionów nowych franków⁴⁴. Wśród pozostałych dostawców bawełny poważniejsze pozycje zajmują: Syria, Meksyk, Egipt, Republika Czad, ZSRR, Peru, Sudan, Brazylia itd.

Przemysł wełniany zaspokaja w kraju niespełna 10% swego zapotrzebowania na surowiec, natomiast ponad 90% surowców za sumę 1323 milio-

⁴⁰ Por. L. S t r a s z e w i c z. „Polski przemysł bawełniany. „Przegląd Geograficzny” t. XXXI, nr 2, 1958, s. 251—283.

⁴¹ J. L e c a i l l o n, op. cit.

⁴² J. L e c a i l l o n, op. cit.

⁴³ J. L e c a i l l o n, op. cit.

⁴⁴ Dane dotyczące handlu zagranicznego odnoszą się do 1960 r. Pochodzą ze Statistique Générale de l'Industrie Textile, op. cit. Wartości podano wszędzie w nowych frankach.

nów franków sprowadza z zagranicy. Zwrócić tu należy uwagę, że wartość importu surowców wełnianych przekracza import surowców bawełnianych o 300 milionów franków, czyli o 1/3 wartości. Przywożonymi surowcami są głównie: wełna surowa potna i prana i skóry — kozuski jagnięce. Połowę zapotrzebowania przemysłu francuskiego pokrywa Australia, w 1/4 — Nowa Zelandia, a w 1/8 — Unia Południowo-Afrykańska. Z pozostałych dostawców należy jeszcze wymienić Argentynę. Są to zresztą wielcy eksporterzy wełny w skali światowej.

Len jest w znacznym stopniu pochodzenia krajowego, dostarczany przez plantatorów z departamentów północnych. Wartość jego importu waha się około 2,5 milionów franków, a więc wynosi zaledwie około 2% importu bawełny lub wełny. Głównym dostawcą lnu jest Belgia uprawiająca tę roślinę w sąsiednich nadmorskich okolicach. Poza tym sprowadza się len ze Związku Radzieckiego.

Jak mówiliśmy wyżej, Francja sprowadza dla swego przemysłu poważne ilości juty. W roku 1960 sprowadzono te włókna za sumę ponad 100 milionów franków, głównie z Pakistanu. Import sizalu i abaki kosztował Francję około 80 milionów franków. Głównymi dostawcami byli: Brytyjska Afryka Wschodnia, Brazylia i afrykańskie kolonie portugalskie.

Poza tym francuski przemysł włókienniczy sprowadza konopie, rafię i inne włókna, odgrywające w produkcji mniejszą rolę i zajmujące niewielkie pozycje w bilansie handlowym kraju. Natomiast przemysł jedwabniczy sprowadza znaczne ilości surowego jedwabiu ogólnej wartości 55 milionów franków. Głównymi dostawcami tego surowca są: Japonia i Chiny. Poza tym jednym z dostawców są Włochy, które w roku 1960 sprzedały Francji jedwabiu na sumę 2 milionów franków.

Podobną pozycję we francuskim bilansie handlowym zajmują włókna chemiczne, sprowadzone w roku 1960 na sumę 55 milionów franków, z tym, że 4/5 tej sumy stanowiły włókna syntetyczne. Ogółem w roku 1960 sprowadzono do Francji surowce włókiennicze na sumę 2,7 miliardów franków, czyli ponad pół miliarda dolarów.

Największym dostawcą surowców włókienniczych dla przemysłu francuskiego jest Australia, partycypująca w ogólnej sumie importu w 22%, głównie przez dostawę wełny. Na drugim miejscu znajdują się Stany Zjednoczone (19%), główny dostawca bawełny. Dalsze miejsca zajmują kolejno: Nowa Zelandia (11,7%) i Unia Południowej Afryki (5,9%) dostarczające surowców wełnianych oraz Pakistan (4,3%), główny dostawca juty.

Mimo poważnej produkcji krajowej Francja sprowadza dość dużo wyrobów włókienniczych. W roku 1960 sprowadziła ich ogółem na sumę około pół miliarda franków. Największym dostawcą (około 30% ogólnego importu) są Włochy, skąd sprowadza się zwłaszcza artykuły z włókien syntetycznych, wełnianych i jedwabnych, w dużej mierze dziewiarskich. Włochy są obecnie nie tylko poważnym konkurentem francuskich wyrobów włókienniczych i konfekcyjnych na rynkach światowych, ale z powodzeniem wkraczają na rynek francuski, stanowiąc dla przemysłu francuskiego poważne niebezpieczeństwo. Następnymi z kolei dostawcami są: Stany Zjednoczone, Wielka Brytania (po 12%) oraz Niemiecka Republika Federalna i Benelux (po 11%). Stany Zjednoczone dostarczają głównie wyrobów z włókien syntetycznych, a Wielka Brytania, zgodnie z tradycją — wełnianych, NRF natomiast dostawia rozmaite artykuły, przeważnie z włó-

kien syntetycznych i bawełniane. W dużym stopniu są to tkaniny techniczne. Benelux jest tradycyjnym eksporterem wyrobów lnianych, jutowych oraz rozmaitej dzianiny i pasmanterii.

Poza wymienionymi wyżej krajami poważniejszymi dostawcami wyrobów włókienniczych na rynek francuski są w Europie: Szwajcaria, Holandia i Austria, a poza Europą: Japonia, Indie, Kanada i Iran. Wszystkie powyżej wymienione kraje dostarczają ogółem 95% sprowadzanych przez Francję wyrobów tekstylnych.

Francuski eksport wyrobów włókienniczych osiąga około 20% wartości produkcji krajowej. W roku 1960 Francja wywoziła wyroby włókiennicze na sumę 2,8 miliardów franków, co stanowiło około 12% całego eksportu francuskiego.

Najważniejszym odbiorcą tych towarów jest Niemiecka Republika Federalna, która w roku 1960 zakupiła je we Francji na sumę 642 milionów franków, co stanowiło 22% eksportu francuskiego. Poza tym wielkimi importerami są: Benelux, który zakupił tekstyliów francuskich za 374 miliony franków, Włochy — 232 miliony franków, Wielka Brytania — 206 milionów franków, Stany Zjednoczone — 186 milionów franków, Szwajcaria — 180 milionów franków i Austria — 140 milionów franków. W stosunkach handlowych z tymi krajami sprzedaż wyrobów włókienniczych stanowi zwykle ponad 10% ogólnego eksportu francuskiego. Poza tymi wielkimi odbiorcami istnieje znaczna liczba odbiorców małych i drobnych, wśród których znajduje się Polska, sprowadzająca francuskie wyroby włókiennicze na sumę około 10 milionów franków rocznie (w roku 1960 — 6 milionów franków). Ogółem eksport francuski kieruje się głównie do krajów europejskich, które zakupiły w roku 1960 80% wyrobów francuskich. Mimo ożywionych kontaktów ze swymi posiadłościami zamorskimi i niepodległymi krajami afrykańskimi, stanowiącymi dawne kolonie francuskie — tylko niewielka część eksportu francuskiego kieruje się na te rynki.

W rezultacie bilans handlowy wyrobów włókienniczych jest dla Francji ujemny. Mianowicie po stronie importu znajdują się pozycje 2,7 miliardów franków za sprowadzone włókna i 500 milionów franków za wyroby włókiennicze, razem 3,2 miliarda franków. Natomiast po stronie eksportu znajduje się tylko 2,8 miliarda franków, czyli deficyt wynosi 400 milionów franków. Suma ta rozkłada się nierównomiernie na poszczególne gałęzie produkcji włókienniczej. Z reguły deficytowymi są przemysły: wełniany i bawełniany oraz w niewielkim stopniu — jutowy. Nadwyżki eksportowe daje produkcja jedwabnicza, włókien syntetycznych i wyrobów lnianych.

Te deficyty nie oznaczają jednak bynajmniej strat finansowych. Wynikają one w dużym stopniu z rozmiarów konsumpcji krajowej oraz z relacji cen importowanych surowców i towarów gotowych. Trzeba również pamiętać, że znaczna część produkcji włókienniczej zbywana jest do zakładów konfekcyjnych i odzieżowych, które ze swej strony eksportują przerabiane przez siebie tkaniny pod postacią gotowych wyrobów. Dotyczy to również innych gałęzi przemysłu, np. przemysłu samochodowego, który w eksportowanych samochodach wywozi rozmaite tkaniny w postaci obić wnętrz itd. Również duże ilości towarów włókienniczych wywożonych jest w formie eksportu niewidocznego, zakupywanych przez odwiedzających Francję cudzoziemców.

Z powyższych rozważań wynika, że we francuskim gospodarstwie narodowym włókiennictwo zajmowało zawsze i zajmuje nadal poważną pozycję. Obecnie Francja stara się o zachowanie tej pozycji modernizując (choć z trudnością) tradycyjne gałęzie produkcji i coraz szerzej stosując nowe wynalazki i nowe metody produkcyjne. Duża liczba publikacji, nie tylko technicznych, ale i ekonomicznych, socjologicznych i geograficznych, świadczy dobitnie o znaczeniu, jakie tej produkcji przypisuje społeczeństwo francuskie.

LUDWIK STRASZEWICZ

FRENCH TEXTILE INDUSTRY AND ITS ROLE IN THE ECONOMY OF THIS COUNTRY

The French textile industry takes up a very important position in the world's economy considering its large contribution to the total textile production as well as its important role in the national economy of France. This industry represents about 20 per cent of the total European textile production potential. As to the national economy of France the role of this industry is significant for the size of its production and employment as well as for the volume of internal and external sales. In the year 1960 the French textile industry consisted of 7000 plants employing 500 000 workers, that means about 10 per cent of the total number of industrial workers in France. In the same time this industry manufactured 143 000 tons of woolen yarn and 304 000 tons of cotton yarn, 68 000 tons of woolen tissues and 188 000 tons of cotton tissues as well as many others textile goods, particularly high-quality knitted goods. In the year 1960 the total value of this production amounted to 14 milliards NF and the export of textile goods exceeded, 2,8 milliards NF or 12 per cent of the total value of French export. It is also to be mentioned that the textile industry is of such an importance to the national economy of France because it creates a basis of a highly profitable and very popular production of knitted goods.

As to the volume of employment, the size of machinery equipment and the total output the cotton manufacturing industry based upon the old traditions going back to the XVIII century is to be mentioned first. This manufacturing is highly concentrated economically as well as geographically. The centres of this industry are situated mainly in the north-eastern part of France, in Alsatia, in northern region and in Normandy.

The woolen industry has achieved a high range of development owing to the old, prominent traditions of cloth-manufacture, particularly those existing in the northern regions of the country. This industry does not reach the position of cotton manufacturing as to the employment and goods volume rate, but it prevails in the aspect of production value and of importance in the national economy of France as well as in that of the entire world. The woolen industry concentrates mainly in the northern region of the country, but it exists also in Alsatia, in Vosges, in Normandy and in the southern region of Mazamet.

The silk producing industry is situated but in one region — Lyon. The city of Lyon, being a large centre of silk business, does not appear to be a centre of silk production, whereas the silk industry itself — generally rather small plants — is dislocated in the near and more distant back-country of this town. Now a day silk is being substituted more and more by artificial fibres. Duly appreciating the importance of this production France makes large capital investments to develop the

modern chemical works. Within last 10 years a manifold (about 15 times) increase of the production of artificial fibres has been observed in France.

In spite of the steady diminishing importance of flaxen tissues, the flaxen manufacturing industry still keeps its position in the French textile trade. This industry is concentrated mainly in the northern region of the country, where there are large areas of this cultivation. The importance of the related hemp manufacture is rather limited, whereas the production of jute goods is developing successfully and the works producing those goods belong to the most modern industrial plants in French textile industry.

Among other branches of French textile industry knitted goods manufacture is to be mentioned first, employing over 80 000 workers. It is dislocated all over the country, however the essential part of it concentrates in three main regions — that of Champagne (Troyes), the northern one and that of Paris.

The most characteristic features of French textile industry are the following — 1) great variety of production — there is no section of textile industry in which France would not play an essential role, 2) particular territorial dislocation — the existing distinctly marked production regions do not represent monopolistic features, creating simultaneously complex production sets; beside these regions an essential part of textile industry is being dislocated all over the country, 3) special character of high quality production representing particular values not only from the technical but also from economical point of view.

The textile raw materials come mostly from abroad with a few exceptions. The total value of textile raw materials imported to France amounts to 2,5 milliards NF. Wool is being imported from Australia, New Zealand and from the Union of South Africa, cotton — mainly from USA, jute from Pakistan, raw silk from Japan and flax from Belgium.

The export of French textiles amounts to 2,8 milliards NF per year what makes 12 per cent of the total French exports. The chief customer is German Federal Republic, then there are Belgium, Italy and Great Britain. As a result the textile trade balance in France is passive, but it is quite comprehensible considering a comparatively large home consumption as well as a considerable amount of textile goods utilized in ready-made clothes production, which by turns creates an important export item.

The French society appreciates duly the importance of textile trade in the economical life of this country. The best proof of it is a considerably large number of technical, economical and geographical publications dealing with textile problems.

Translated by *Julia Kulinicz*

ЛЮДВИК СТРАШЕВИЧ

ФРАНЦУЗСКАЯ ТЕКСТИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ЕЕ РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ СТРАНЫ

Французская текстильная промышленность занимает серьезное место в мировой экономике как ввиду ее большого удельного веса в общей текстильной продукции, так и роли, какую она играет в экономике своей страны. Представляет она около 20% производственного потенциала текстильной промышленности на европейском континенте. Во французской экономике ее роль заключается в размерах производства и занятости в ней лиц, а также величине внутренних

и внешних оборотах. В 1960 году в текстильной промышленности, насчитывающей 7 тысяч заводов, было занято 500 тысяч человек т. е. около 10% всех работников, занятых в промышленности Франции. Текстильная промышленность выпустила 143 тыс. тонн шерстяной пряжи и 304 тыс. тонн хлопчатобумажной, 68 тыс. тонн шерстяных тканей и 188 тыс. тонн хлопчатобумажных, а также много других текстильных товаров, в особенности высококачественных трикотажных изделий. Валовая стоимость этой продукции равнялась 14 миллиардам н. фр., а экспорт текстильных изделий в 1960 году превысил 2,8 миллиарда н. фр., т. е. 12% стоимости французского экспорта. Текстильная промышленность играет во Франции столь значительную роль еще и потому, что является основой развития высоко рентабельного и широко распространенного в этой стране трикотажного производства.

В отношении численности занятых работников, размеров машинного парка и тоннажа продукции, первое место занимает хлопчатобумажная промышленность, имеющая во Франции старые традиции, берущие свое начало еще в XVIII в. Отличается она большой концентрацией, как экономической, так и географической, и сосредоточена, главным образом, в северо-восточной Франции — в Эльзасе, северном округе и Нормандии.

Шерстяная промышленность развилась на базе давнишней блестящей традиции суконного производства, существующего преимущественно в северном округе. В отношении числа занятых работников и товарной массы, она уступает место хлопчатобумажной промышленности, но опережает ее в отношении стоимости продукции и роли, какую она играет как в национальной, так и мировой экономике. Эта промышленность сосредоточена, в большей степени, в северном округе. Кроме того, находится она также в Эльзасе, Вогезах, Нормандии, а также в южном округе Мазаме.

Шелковая промышленность выступает только в одном Анонском районе. Сам Лион, являющийся крупным центром шелководства, не является, однако, производственным центром. Шелковая промышленность в виде небольших заводов, призванных скорее к обслуживанию, рассеяна вокруг Лиона, в его ближних и дальних окрестностях. В настоящее время, синтетическая пряжа берет на себя прежнюю роль шелковой. Франция, придавая большое значение этому производству, вкладывает серьезные капиталы в современные химические заводы. Поэтому, в течение последних десяти лет, производство синтетической пряжи возросло пятнадцатикратно.

Хотя роль и значение льняных тканей в последнее время уменьшается, эта промышленность удерживает свое место во французской текстильной промышленности. Сосредоточена она главным образом в северном округе, в котором распространена культура льна. Родственная ей конопляная промышленность имеет ограниченное значение при хорошо развитом производстве джутовых изделий. Заводы, выпускающие джутовые изделия, принадлежат к наиболее современным во французской текстильной промышленности.

Среди остальных отраслей текстильной промышленности Франции, первое место занимает трикотажная промышленность, в которой занято 80 тыс. работников. Эта промышленность размещена по территории всей страны, хотя значительная часть заводов сосредоточена в трех главных районах: Шампанском, Северном и Парижском.

Характерными особенностями французской текстильной промышленности являются: 1) большое разнообразие продукции, заключающееся в том, что нет отрасли в текстильном производстве, в которой Франция не играла бы значительной роли, 2) специальное территориальное размещение, заключающееся

в том, что существующие отчетливо скристаллизовавшиеся производственные округа, никогда не имеют монопольный характер, хотя одновременно составляют производственный комплекс и что вне этих округов существует значительная часть промышленности, рассеяной почти во всей стране, 3) характер высококачественного производства со специальным не только техническим, но и эстетическим достоинством.

За редким исключением текстильное сырье заграничного происхождения. Импортирует его Франция на сумму свыше 2,5 миллиарда франков, главным образом из Австралии (шерсть), Соединенных Штатов Америки (хлопок), Новой Зеландии (шерсть), Южно-Африканского Союза (шерсть) и Пакистана (джут). Главным поставщиком шелка-сырца является Япония, а льна — Бельгия.

Экспорт французского текстиля достигает суммы 2,8 миллиарда франков в год, что составляет 12% всего экспорта страны. Главным покупателем является Германская Федеративная Республика, а затем: Бельгия, Италия и Великобритания. В результате Франция имеет отрицательный текстильный баланс, что вполне понятно ввиду довольно значительного внутреннего потребления и серьезного расхода текстильных изделий на производство одежды, а также, в значительной степени, предназначенного для экспорта.

Французская общественность придает большое значение текстильной промышленности в экономической жизни страны. Об этом свидетельствует большое количество технических, экономических и географических публикаций, касающихся текстильной промышленности.

Пер. Б. Миховского

MARIN BYCZWAROW

Hutnictwo żelaza i metali nieżelaznych w Bułgarii

Iron and Non-Ferrous Metal Industries in Bulgaria

Z a r y s t r e ś c i. Autor przedstawia krótką charakterystykę rozwoju i rozmieszczenia wydobywania rud oraz hutnictwa żelaza i metali nieżelaznych w Bułgarii po II wojnie światowej.

Górnictwo i hutnictwo metali na ziemiach bułgarskich nie jest rzeczą nową. Jeszcze za czasów kolonizacji greckiej i rzymskiej i w epoce Średniowiecza aż do wyzwolenia Bułgarii z niewoli tureckiej w wielu miejscowościach, jak Samokow, Sofia, Cziprowcy, Etropole, Kiustendił i inne istniało prymitywne wydobywanie i hutnictwo miedzi, żelaza, srebra i złota i na tej podstawie produkcja wyrobów metalowych (np. w rejonie Samokowa istniało ponad 100 prymitywnych pieców, 33). Skupiony w Sofii i Samokowie wyrób buzdycanów i innej broni, kotwic, siekier, łańcuchów, gwoździ, ozdób żelaznych i innych, słynących z wysokiej jakości wyrobów żelaznych, zaspokajał większość potrzeb imperium tureckiego. Wyroby samokowskie były znane w całej Europie. W Niemczech nawet przez pewien czas naśladowano wyrób towarów metalowych z Samokowa, ażeby móc je łatwiej sprzedać (18).

Jednak z rozwojem stosunków kapitalistycznych ten prymitywny przemysł, nie będąc w stanie konkurować z tanimi wyrobami hutnictwa rozwiniętych krajów kapitalistycznych, zamiera, a na jego miejscu nie powstają żadne nowoczesne zakłady hutnicze. Współczesne hutnictwo w Bułgarii jest wynikiem wyłącznie uprzemysłowienia socjalistycznego.

Po nacjonalizacji obiektów przemysłowych i kopalń w roku 1947 kraj objęty został intensywnymi badaniami geologicznymi, które ujawniły nowe złoża rud, umożliwiające rozwój własnego hutnictwa.

Kładąc nacisk zwłaszcza na wykorzystanie bogatych złóż rud metali nieżelaznych, Bułgaria wykształciła jeden z kierunków swojej specjalizacji na rynku krajów socjalistycznych.

Najwięcej mocy produkcyjnych w górnictwie i hutnictwie weszło do eksploatacji w okresie po roku 1952.

Bułgaria nadal jednak odczuwa konsekwencje braku przemysłu ciężkiego w okresie kapitalizmu, co ma odbicie w niewielkim udziale hutnictwa (razem z wydobywaniem rud) w globalnej produkcji przemysłowej. Wskaźniki zawarte w tabeli 1 określają obecną rolę górnictwa rud żelaza oraz hutnictwa żelaza i stali w gospodarce przemysłowej Bułgarii.

Jak widać z tabeli, cały przemysł wydobywczy rud i hutnictwa metali wytwarza niewielką część (6%) wartości globalnej produkcji przemysłowej.

wej i zatrudnia zaledwie 5% ogółu zatrudnionych w przemyśle. Wyroby hutnictwa i przetwórstwa metali w roku 1958 obejmowały 20,8% wartości importu kraju, a wywóz rud, koncentratów i metali — 13,5% eksportu (30). Wywozi się przeważnie rudy i koncentraty, a przywozi głównie wyroby hutnictwa żelaza, co wskazuje na niedostateczny jeszcze poziom rozwoju hutnictwa (zwłaszcza żelaza) w Bułgarii.

Tabela 1 (31)

Wyszczególnienie	Liczba zatrudnionych		Pełny koszt wł. prod. mln lewów	Wartość globalna w cenach fabr.	
	liczby bezwzględne	% przem. krajowego		mln lewów *	% przem. kraj.
Cały przemysł	683 886	100	32 923 **	42 694	100
Górnictwo i hutnictwo rud	35 047	5	2 372	2 552	6
Górnictwo i hutnictwo rud metali nieżelaznych	27 845	4	1 822	2 103	4,9
Górnictwo i hutnictwo żelaza i stali	7 202	1	550	449 ***	1,1

* Według cen porównywalnych z I.I.1956 r.

** Tylko w przemyśle upaństwowionym.

*** Niższa wartość w cenach niż koszty własne hutnictwa żelaza jest konsekwencją w pewnym stopniu polityki realizowania części wartości niektórych środków produkcji w cenach środków konsumpcji.

Liczba zatrudnionych i wartość produkcji górnictwa i hutnictwa żelaza stanowią odpowiednio 20 i 19% całego przemysłu górnictwa rud i hutnictwa, tj. czterokrotnie mniej niż liczba zatrudnionych i wartość produkcji w górnictwie i hutnictwie metali nieżelaznych.

Tak więc rola górnictwa rud żelaza oraz hutnictwa żelaza i stali na obecnym etapie ich rozwoju ustępuje znacznie roli przemysłu wydobywania rud i hutnictwa metali nieżelaznych.

Sytuacja ta wytworzyła się wskutek szybszego tempa rozwoju tej ostatniej gałęzi przemysłu w oparciu o bogate złoża niektórych metali nieżelaznych (6% światowych zasobów ołowiu i 2,3% cynku, 1). Niemalą rolę odegrał również fakt późniejszego inwestowania w hutnictwo żelaza.

Górnictwo i hutnictwo żelaza

Rozpatrzmy teraz bliżej wydobywanie rud żelaza i opartego na nich hutnictwa.

Rozwój wydobywania rud żelaznych, jak i rozwój hutnictwa żelaza i stali był do niedawna hamowany brakiem rozpoznania występowania większych zasobów rud. Dopiero w latach 1953—1956 prowadzone na szeroką skalę badania geologiczne wykazały istnienie poważnych złóż rud żelaza w pobliżu wsi Kremikowcy, 17 km na północny wschód od Sofii.

Obecnie zasoby bilansowe rud żelaza w Bułgarii obejmują około 300 mln ton (28). Pokłady w Kremikowcy zawierają 250 mln ton rudy (13),

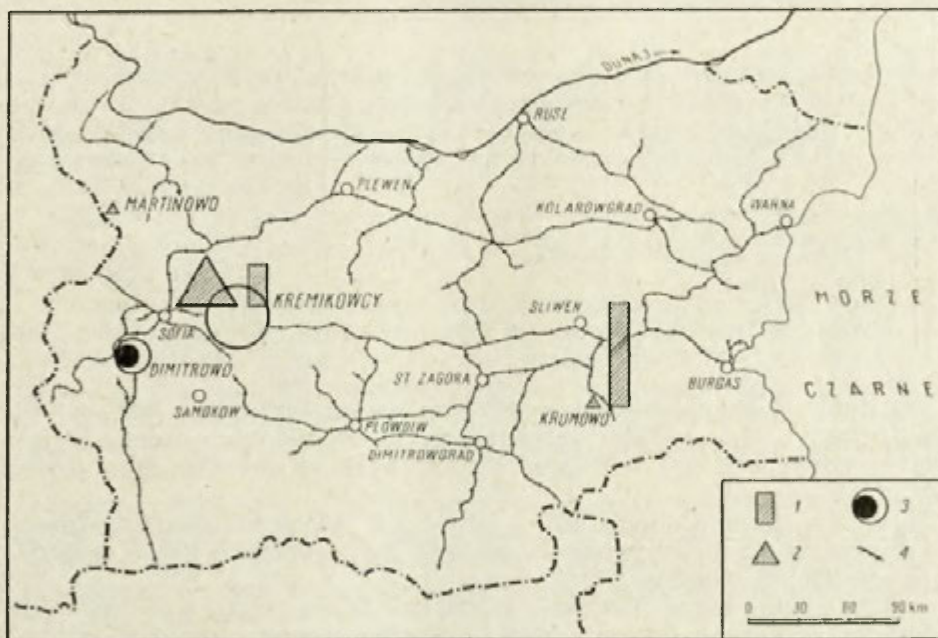
co stanowi około 85% zasobów krajowych. Jest to ruda złożona o przewadze limonitu 66% (32) rudy. Pozostała 1/3 zasobów rudy to syderyt i hematyt.

Przeciętna zawartość żelaza w rudzie kremikowskiej jest dosyć niska — 31%, ale płytkie zaleganie złóż umożliwia tanią eksploatację odkrywkową.

Złóża w Kremikowcy zawierają ponadto 86 mln ton barytu, kilkanaście mln ton manganu, ołowiu, miedzi, metali rzadkich etc.

Z pozostałych, daleko mniejszych, wymienić należy złoża Martinowa i Krumowa (13 i 8 mln ton, 27), zawierające hematyt i magnetyt i Małko Tyrnowa na zboczach Strandży.

W 1959 r. wydobyto 231 tys. ton rudy żelaza (31). Kopalnia w Krumowie, dzięki wysokiej jakości rudy, jest najpoważniejszym dostawcą (67,6%)



Ryc. 1. Rozmieszczenie zasobów i wydobywania rud żelaza oraz hutnictwa w 1959 r. 1 — 1 mm wysokości wyraża produkcję 10 tys. ton rudy żelaza w r. 1958, 2 — zasoby rudy żelaza w 1959 r. — 11 mm² wyraża 4 mln ton, 3 — wypełniony krąg oznacza produkcję stali w r. 1959, niewypełniony — produkcję stali w r. 1965. 1 mm² wyraża 10 tys. ton stali, 4 — koleje normalnotorowe

Distribution of resources, iron ore mines and steel works in the year 1959; 1 — 1 mm corresponds with the output of 10 000 tons of iron ore in the year 1958, 2 — iron ore resources in the year 1959, 11 sq mm correspond with 4 million tons, 3 — the filled out circle indicates steel production in the year 1959, the empty circle — steel production in the year 1965. 1 sq mm corresponds with 10 000 tons of steel, 4 — standard railway

produkcji krajowej rud żelaznych w roku 1958). Drugie miejsce w wydobywaniu zajmuje kopalnia odkrywkowa w Kremikowcy (27,7% produkcji w roku 1958, 4). Dowodzi to, że wydobycie rud nie jest proporcjonalne, jak dotychczas do wielkości zasobów (ryc. 1), lecz zależy od ich jakości.

Zasoby węgla koksującego są skromniejsze — około 40 mln ton (20). Większość pokładów znajduje się między Kazanlykiem a Sliwenem na zboczach Starej Płaniny. Są one jednak wskutek warunków tektonicznych nierównomierne i rozproszone, a tym samym trudne w eksploatacji.

* * *

W porównaniu z minimalną produkcją przedwojenną (w roku 1939) wskaźnik wydobycia rud żelaznych oraz produkcji hutniczej do 1959 r. zwiększył się 50-krotnie. Tabela 2 obrazuje rozwój tej gałęzi przemysłu. Jediną przysługą, którą drobne odlewnie przedwojenne okazały rozwojowi dzisiejszego hutnictwa, jest wykształcenie pewnej, bardzo nielicznej zresztą, kadry specjalistów i robotników.

Tabela 2 (31)

Wyszczególnienie	r. 1939		r. 1959	
	produkcja w tys. ton	na jednego mieszk. w kg	produkcja w tys. ton	na jednego mieszk. w kg
Rudy żelaza (zawartość metalu)	11	1,7	231	29,6
Surówka żelaza	—	—	177	22,7
Stal	5,5	0,9	230	29,6
Wyroby walcowane	4,4	0,7	167	21,4

W 1961 roku wyprodukowano 177 tys. ton surówki żelaza, 360 tys. ton stali i 290 tys. ton wyrobów walcowanych, tj. w dwuletnim okresie 1959—1961 produkcja stali i wyrobów walcowanych zwiększyła się o dalsze 40% (11).

Rzeczywista konsumpcja żelaza i stali jest jednak kilkakrotnie wyższa od danych w tabeli, albowiem do wartości wymienionych należy włączyć znaczny import wyrobów hutniczych.

Prawie całą obecną produkcję hutnictwa żelaza i stali (vide tabela 2) pokrywa uruchomiona w roku 1953 i następnie rozbudowana huta im. Lenina w Perniku. Na razie jest to jedyny większy zakład hutnictwa żelaza w kraju z czterema piecami martenowskimi i dwoma wielkimi. Niewielkie ilości wyrobów hutniczych produkują odlewnie przyzakładowe kilku fabryk budowy maszyn i konstrukcji metalowych w Sofii, Perniku i innych miastach oraz jeden piec elektryczny w Sofii.

Lokalizacja huty im. Lenina związana jest z wydobywaniem w zagłębiu Pernik węgla brunatnego, będącego w Bułgarii najważniejszym surowcem energetycznym. Huta zużyła w 1958 r. ponad 250 tys. ton węgla brunatnego (2). Istniejące w rejonie zagłębia dwie elektrownie, oparte na węglu brunatnym, obsługują również hutę.

Corocznie ponad 4 mln ton węgla (2) z zagłębia Pernik (roczna produkcja zagłębia 7 mln ton w roku 1958) kierowana jest w głąb kraju drogą kolejową. Nie powstaje jednak ekwiwalentny przewóz towarów w odwrotnym kierunku, wskutek czego do czasu uruchomienia huty 40% wagonów przewożących węgiel brunatny wraca bez ładunku (3).

Lokalizacja huty w rejonie zagłębia Pernik stworzyła możliwości zredukowania tej dysproporcji w potokach przewozowych poprzez przewozy rud żelaznych, topników i złomu w kierunku zagłębia. Okoliczność ta miała duży wpływ na lokalizację huty właśnie w Perniku. Huta otrzymuje rudę żelaza z kopalni Krumowo i Kremikowcy.

Wydaje się jednak, że w lokalizacji huty decydującą rolę odegrało rozmieszczenie ośrodków konsumpcji stali i żelaza w kraju. Pernicko-sofijska aglomeracja przemysłowa jest zdecydowanie największym skupiskiem przemysłu ciężkiego w Bułgarii, który jest najpoważniejszym konsumentem wyrobów hutniczych. Poza tym aglomeracja ta była w stanie zaopatrzyć hutę w specjalistów i wykwalifikowanych robotników.

Huta pernicka jest w toku rozbudowy. Do roku 1965 podwoi produkcję.

* * *

Dynamiczny rozwój gospodarki narodowej kraju sprawia, że zapotrzebowanie na metale wzrasta wyjątkowo szybko. Np. w roku 1957 było potrzeba 10 razy więcej żelaza i stali (34) niż w 1939. W roku 1958 wyroby hutnictwa żelaza i wyroby przetwórstwa żelaza stanowiły 18,1% wartości całego importu kraju (30).

Dążność do zaspokojenia tych potrzeb spowodowała, że główny ciężar inwestycji w okresie 1961—1965 przypada na przemysł wydobywania rud i hutnictwo żelaza.

Planowane wydobycie rud i planowana produkcja hutnictwa żelaza na 1965 r. wynoszą: rudy żelaza około 5,5 mln ton, stali — 1,735 tys. ton, surowki — 1,385 tys. ton i wyrobów walcowanych 1,430 tys. ton (9). Oznacza to, że w roku 1965 hutnictwo żelaza i stali będzie mogło zaspokoić w około 70% zwiększone potrzeby konsumpcyjne kraju. 5 mln ton rudy żelaza (9), tj. ponad 90% dostarczać będzie kopalnia przy kombinacie w Kremikowcy.

Koszty związane z niską zawartością żelaza w rudzie kremikowskiej są kompensowane taniaścią rudy, dzięki odkrywkowej, wysoko zmechanizowanej eksploatacji. Wydobycie rudy w pozostałych kopalniach również będzie się zwiększało, ale w rozmiarach ograniczonych stosunkowo niewielkimi zasobami.

Pewna część rudy kremikowskiej będzie eksportowana Dunajem do kombinatu hutniczego w Dunaváros na Węgrzech i kolejną przez prom przy mieście Widin do kombinatów Resita i Hunedoara w Rumunii (12). Złóża kremikowskie są dwa razy bliżej tych kombinatów niż zaopatrujące je obecnie złoża ukraińskie.

Planowane kilkakrotne zwiększenie produkcji surowki i wyrobów walcowanych zostanie osiągnięte po uruchomieniu budowanego obecnie kombinatu hutniczego w Kremikowcy w latach 1962—1965. Planowana produkcja kombinatu po roku 1965 ma wynieść 1,200 tys. ton stali, 1,150 tys. ton surowki i 1 mln ton wyrobów walcowanych (10). Omówione złoża kremikowskie mogą zaspokoić zapotrzebowanie kombinatu na rudę w ciągu około 50 lat. W oparciu o rudę złóż kremikowskich będzie uruchomiona uboczna produkcja ferromanganu, około 35 tys. ton rocznie (przeważnie na eksport) oraz 15—17 tys. ton ołowiu. W fabryce wzbogacania rudy, oprócz 2,8 mln koncentratu rudy żelaza, produkowany będzie baryt w ilo-

ści 600—700 tys. ton (21). Produkcja uboczna w przyszłości obejmie większy wachlarz towarzyszących metali.

Kombinat obejmie kopalnię, zakłady flotacyjne, fabrykę koksochemiczną o rocznej produkcji 785 tys. ton koksu (13), zakłady remontowo-mechaniczne oraz hutę z dwoma wielkimi piecami, trzema konwertorami i jednym piecem elektrycznym (stal specjalna).

Na tle wszechstronnej pomocy Związku Radzieckiego we wszystkich dziedzinach gospodarki Bułgarii wyróżnia się bezpośredni udział ZSRR w budowie kombinatu kremikowskiego. Prawie cały park maszynowy i dokumentacja techniczna zostaną dostarczone z ZSRR.

Koszty budowy kombinatu osiągną około 6 miliardów starych lewów (17), co stanowi największą dotychczas inwestycję na terenie Bułgarii. Po uruchomieniu kombinatu wartość importowanych wyrobów hutnictwa ulegnie zmniejszeniu prawie o 300 milionów starych lewów rocznie, co pozwoli na zwrot środków inwestowanych w ciągu 20—25 lat (21).

Lokalizacja budowanego kombinatu hutniczego uwzględnia następujące dane: 1) wielkie złoża rudy żelaza na miejscu, o dobrych warunkach eksploatacyjnych, 2) niewystarczające i rozproszone złoża węgla koksującego, znajdujące się we wschodniej części kraju, daleko od głównych ośrodków konsumpcji wyrobów hutniczych żelaza i stali i od skupisk wykwalifikowanych robotników, nie stwarzające dogodnych warunków rozwoju zakładu hutniczego w ich pobliżu, 3) konsumpcja wyrobów hutnictwa żelaza i stali oraz wykwalifikowana siła robocza koncentrują się w obrębie przyległej aglomeracji przemysłowej Pernik-Sofia (ponad 800 tys. mieszkańców).

Uruchomienie nowej huty stawia przed gospodarką bułgarską szereg nowych problemów.

Większą część potrzebnego węgla koksującego kombinat otrzymywać będzie z fabryki koncentratu węgla w Twardicy (okręg Sliwen), która będzie przerabiać 1 mln ton (21) — prawie całą roczną produkcję na rok 1965 węgla koksującego, wydobywanego z kopalni na zboczach Bałkanu, między Kazanlykiem i Sliwen. Otrzymany w Twardicy koncentrat w ilości 620 tys. ton (21) dostarczany będzie drogą kolejową fabryce koksochemicznej w Kremikowcy. Dla wyrównania potoków towarowych należałoby rozważyć możliwość zbudowania w przyszłości trzeciej huty koło Sliwen, według projektu T. C h r i s t o w a (5). Za projektem tym przemawiają poza tym: stosunkowo niewielka odległość kilku ośrodków przemysłu metalochłonnego, niewielkie odległości do marickiego zagłębia lignitowego w pobliżu Dymitrowgradu — dostawcy taniej energii elektrycznej oraz do kopalni magnetytu w Krumowie. Zakład taki jednak miałby sens tylko i wyłącznie w ścisłym technicznym powiązaniu z kombinatem kremikowskim, z którym tworzyłby kombinat terytorialno-produkcyjny.

Dwie trzecie zapotrzebowania na koks ośrodka hutniczego w Kremikowcach pokryje fabryka koncentratu węgla w Twardicy oraz roczny import 380 tys. ton (21) węgla koksującego rocznie — przeważnie z Polski, w zamian za rudę żelazną.

Ogółem w hutnictwie kremikowskim pracować będzie 15 tys. robotników i specjalistów (10). Ponieważ 90% zatrudnionych stanowić będą męczyźni (6), powinno się przewidzieć wybudowanie innych zakładów zatrudniających członków rodzin (na przykład zakłady związane z procesami technologicznymi kombinatu, a w perspektywie powstałoby skupisko

przemysłowe z międzyzakładowymi więzami technicznymi i demograficznymi, wykazujące pewną kompleksowość.

Budowa kremikowskiego kombinatu pociągnęła za sobą zmiany w podsofijskiej sieci kolejowej. Niektóre odcinki kolejowe zostały podwojone, a niedawno weszła do eksploatacji linia Kaziczane — Malina, rozładowująca napięcie przewozowe na odcinku Sofia — Kremikowcy.

Z przytoczonych wyżej danych o produkcji kombinatu widać, że stanowi ona ponad 3/4 produkcji planowanej hutnictwa żelaza. Pozostała część produkcji na rok 1965 będzie realizowana w hucie w Perniku.

W roku 1959, jeśli chodzi o produkcję wyrobów hutnictwa żelaza na 1 mieszkańca, Bułgaria była w dalszym ciągu na ostatnim miejscu wśród krajów socjalistycznych, posiadających własne hutnictwo żelaza (14). Polska w roku 1959 wyprodukowała prawie 10 razy więcej wyrobów hutnictwa żelaza na jednego mieszkańca.

W latach 1965—66 przypadnie w Bułgarii około 220 kg stali, 175 kg surówki i 180 kg walcówki na 1 mieszkańca, czyli przeciętnie 8 razy więcej niż w roku 1959, Polska osiągnęła taki mniej więcej poziom produkcji na 1 mieszkańca w roku 1959. Chociaż Polska i inne kraje przodujące w hutnictwie żelaza do 1965 roku zwiększą produkcję na 1 mieszkańca, to jednak dystans między Bułgarią a czołówką światową mocno się zmniejszy.

Górnictwo i hutnictwo metali nieżelaznych

Bułgaria znajduje się w stosunkowo lepszej sytuacji, jeżeli chodzi o wydobycie rud i hutnictwa metali nieżelaznych. Produkcja nastawiona jest przeważnie na eksport. Hutnictwo metali nieżelaznych należy do najbardziej opłacalnych gałęzi gospodarki bułgarskiej. Np. w roku 1959 przyniosło ono blisko 300 mln starych lewów zysku. W 1960 r. pod względem produkcji ołowiu Bułgaria znalazła się na trzynastym miejscu na świecie, cynku — na szesnastym miejscu, miedzi elektrolitycznej — na siedemnastym miejscu. W 1959 r. wydobyto rud ołowiano-cynkowych o zawartości 155 tys. ton metalu i rud miedzi o zawartości 10 tys. ton metalu. Produkcja hutnicza wyniosła 33 tys. ton ołowiu, 9 tys. ton cynku i 6,5 tys. ton miedzi. Z zestawienia tych danych wynika, że 70% metali nieżelaznych eksportuje się w postaci rudy lub koncentratów (część gotowej produkcji hutniczej też się eksportuje). W ciągu tylko 2 lat — do 1961 r. produkcja czystych metali zwiększyła się blisko 2 razy, co wpływa na ustawiczny wzrost gotowych wyrobów hutniczych w eksporcie.

Rozwój i osiągnięcia górnictwa i hutnictwa metali nieżelaznych w Bułgarii odzwierciedla tabela 3. Wynika z niej, że w okresie kapitalizmu gałąź ta prawie nie istniała.

Zasoby przemysłowe rud ołowiano-cynkowych w 1959 r. wynosiły 112 mln ton z zawartością 3 mln ton ołowiu i 2 mln ton cynku (14, 28). Znane zasoby rud miedzi wynoszą około 100 mln ton z zawartością 1 mln ton miedzi.

Większość zasobów rud ołowiano-cynkowych znajduje się we Wschodnich Rodopach, na zboczach górskiego łańcucha Żyłti Diał, inne, mniejsze złoża wykryto w Rodopach w miejscowościach Madżarewo i Łyka. Znane i eksploatowane jeszcze w czasach starożytnych są złoża w górze Osogowo — na południu od miasta Kiustendil. Mniejsze złoża istnieją

Tabela 3 (31, 11, 8)

Wyszczególnienie	1939	1952	1959	1961 *
Ruda ołowiano-cynkowa	24	723	2780	—
Ruda miedzi	4	147	915	—
Koncentrat ołowiu—70%	3	58	115	—
Koncentrat cynku—52%	2	43	107	—
Koncentrat pirytu—42%	1,8	24	115	—
Miedź elektrolityczna	—	1,6	6,5	14
Ołów	—	2,7	33	42,5
Cynk	—	—	9	22
Miedź walcowana i profilowana	0,3	0,4	2	—

* Brak danych o produkcji rud, koncentratów i miedzi walcowanej i profilowanej.

w Sakarze — blisko granicy tureckiej. Wszystkie wymienione złoża zamykają się w granicach starego masywu macedońsko-rodopskiego. Poza masywem tym złoża rud ołowiano-cynkowych występują w Bałkanie Zachodnim.

Główne zasoby rud miedzi znajdują się w Bałkanie Zachodnim — w dolinie rzeki Iskyr i w środkowej części gór Sredna Gora. Znaczne złoża miedzi znajdują się również na wschodzie w rejonie Burgas. Złoża pirytu występują w paśmie Sredna Gora (w pobliżu złóż miedzi) oraz mniejsze w Rodopach Wschodnich.

Mniejsze są złoża chromu w pobliżu Krumowgradu w Rodopach Wschodnich oraz manganu — na krawędzi płyty wschodniobułgarskiej w okolicach Warny i wsi Biała. Wydobywanie rud manganu i chromu zaspokaja potrzeby wewnętrzne. Niewielkie ilości rudy manganu są eksportowane. W pobliżu miasta Tryn wydobywa się złoto. Rudy ołowiano-cynkowe w Rodopach i górach Bałkanu Zachodniego zawierają poważne ilości srebra. Oprócz tego Bułgaria posiada złoża rud metali promieniotwórczych.

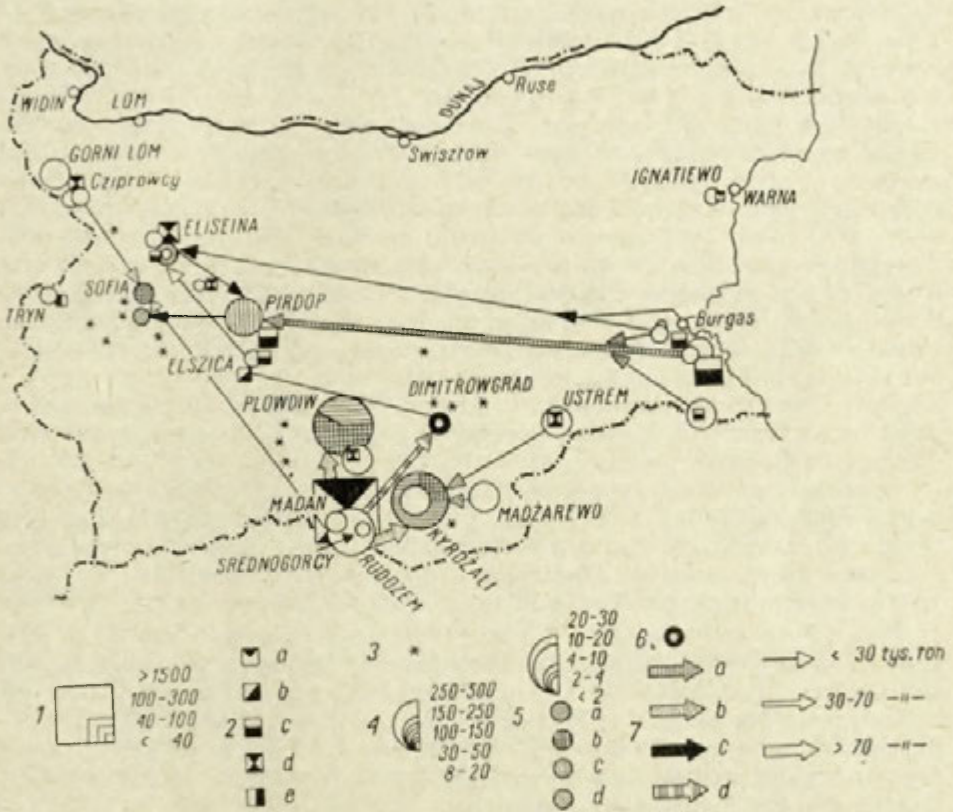
Cechą charakterystyczną większości rud metali nieżelaznych jest ich złożony polimetaliczny charakter. Oprócz ołowiu, cynku i miedzi zawierają one szereg cennych pierwiastków (około 20), jak złoto, srebro, kadm, wanad, siarkę, bizmut, selen, nikiel, molibden i inne (7), nie wykorzystywane dotychczas w sposób pełny. Całkowite wykorzystanie rudy stanowi ważne źródło podwyższenia efektów ekonomicznych w bułgarskim hutnictwie metali nieżelaznych (tym bardziej, że uruchomienie ubocznej produkcji tych elementów wymaga minimalnych nakładów inwestycyjnych).

Poza nielicznymi wyjątkami złoża rud bułgarskich znajdują się na terenach górskich lub podgórskich, które są gęsto zaludnione — co jest konsekwencją wyparcia ludności bułgarskiej z równin w czasie niewoli tureckiej. Z drugiej strony, ze względu na ograniczoną przez warunki naturalne możliwość pracy w rolnictwie duża część ludności tych terenów szuka zatrudnienia w przemyśle. Kopalnictwu rud nie brak zatem miejscowej siły roboczej.

Specyfika hutnictwa metali nieżelaznych wymaga budowy zakładów oczyszczania rudy w rejonie wydobywania. Zgodnie z tą koniecznością roz-

mieszczenie i wielkość zakładów flotacyjnych w Bułgarii odpowiada rozmieszczeniu i wielkości ważniejszych zasobów rud metali nieżelaznych.

Ogółem w kraju istnieje 20 zakładów flotacji rud metali nieżelaznych. Wśród zakładów tej branży wyróżnia się zakład w Rudozemiu w Rodo-



Ryc. 2. Wydobycie rud i hutnictwo metali nieżelaznych, (dane z lat 1956—1959).

Na podstawie mapy z *Geografija na Byłgarija*, t. 2, s. 89.

1 — wydobywanie rudy w tys. ton, 2 — rudy: a) manganu, b) pirytu, c) miedzi d) ołowiano-cynkowe, e) złoty, 3 — elektrownie ponad 20 megawatów, 4 — flotacja w tys. ton, 5 — huty — produkcja w tys. ton: a) cynk, b) ołów, c) miedź, walcowana i profilowana, 6 — kombinat chemiczny, 7 — więzi surowcowe i produkcyjne (potoki towarowe w tys. ton) a) ruda, b) koncentraty ołowiano-cynkowe, c) koncentraty miedzi, d) koncentraty pirytu

Ore mining and non-ferrous metal work (data concerning the years 1956—1959). After the map of *Geografija na Byłgarija*, Vol. 2, p. 89. 1 — ore output in thousands of tons, 2 — the ores: a) manganese, b) pyrite, c) copper, d) lead-zinc, e) gold; 3 — power plants over 20 MW. 4 — flotations in thousands of tons, 5 — metal works — production in thousands of tons: a) zinc, b) lead, c) copper rolled and moulded, 6 — chemical combine, 7 — raw-material and production flows (streamlines of goods in thousands of tons), a) ore, b) lead-zinc concentrates, c) copper concentrates, d) pyrite concentrates

pach Wschodnich, produkujący 1,4 mln ton koncentratu ołowiano-cynkowego (26).

W Rodopach Wschodnich istnieje jeszcze 5 niewielkich zakładów flotacji rud ołowiano-cynkowych (m. in. i w gospodarczym ośrodku tego regionu — Kyrdzali).

Na złożach rud ołowiano-cynkowych w górach Bałkanu Zachodniego zbudowano w ostatnich latach 4 zakłady flotacyjne. Oprócz tego w Bułgarii Zachodniej istnieją 3 zakłady flotacji rud miedzi (jedna przy stacji Elisejna w pobliżu rzeki Iskyr oraz 2 na złożach Średniej Góry). W rejonie Burgasu są 4 zakłady flotacji miedzi.

Analiza rozmieszczenia złóż i górnictwa rud metali nieżelaznych pozwala wyodrębnić dwa większe rejony występowania i wydobywania rud miedzi: wschodniorodopski i zachodni oraz mniejszy rejon w okręgu burgaskim. Rejon wschodniorodopski skupia daleko większe wydobywanie rud (70% wydobywania 1958 r.), ale wykazuje bardziej ograniczony profil produkcyjny (rudę ołowiano-cynkową) w porównaniu z rejonem zachodnim (rudę miedzi, ołowiano-cynkową, piryty). Na obszarze tych rejonów wydobywanie jest skoncentrowane w mniejszych zespołach, składających się zwykle z kilku kopalń. Zakłady przemysłowe rejonu zachodniego są mniejsze i słabiej terytorialnie skoncentrowane.

Dla lepszego wykorzystania urządzeń i złóż zmniejsza się liczbę kopalni przez tworzenie kopalni większych połączonych ze sobą podziemnie (np. w Rodopach Wschodnich, 7).

Zakłady hutnictwa metali nieżelaznych w zasadzie uwzględniają rozmieszczenie zakładów flotacyjnych. Otóż w Kyrdzali znajduje się huta ołowiu i cynku. Produkuje ona również srebro, złoto, kadm, bizmut, antymon oraz kwas siarkowy. Obecnie huta jest w toku rozbudowy. Po roku 1962 planowana jest produkcja 36 tys. ton ołowiu i cynku (23).

Nowa huta w Płowdiwie (w roku 1961 został uruchomiony dział produkcji cynku) jest największym zakładem hutnictwa metali nieżelaznych w Bułgarii. Huta znajduje się niedaleko złóż rud ołowiano-cynkowych w Rodopach Wschodnich i Północnych. Na lokalizację huty wpłynęło występowanie zasobów siły roboczej w Płowdiwie. W roku 1965 huta płowdiwska będzie produkowała więcej niż połowę cynku i miedzi w kraju oraz 60 tys. ton kwasu siarkowego (19).

Trzeci i najmniejszy zakład hutnictwa ołowiu znajduje się w Sofii. Został zbudowany ze względu na potrzeby przemysłu maszynowego i metalowego w pernicko-sofijskiej aglomeracji przemysłowej. Przerabia koncentrat otrzymywany z zachodniobałkańskich i wschodniorodopskich zakładów flotacyjnych.

Hutnictwo miedzi skoncentrowane jest w Bułgarii środkowo-zachodniej, zgodnie z rozmieszczeniem części złóż surowcowych i ośrodków konsumpcji miedzi (głównie przemysł metalochłonny pernicko-sofijskiej aglomeracji przemysłowej). Największym w kraju zakładem tej branży jest uruchomiona w roku 1957 huta miedzi elektrolitycznej w mieście Pirdop. Oprócz tego huta ta jest dostawcą kwasu siarkowego i innych chemikaliów. Rudę otrzymuje z rejonu Burgasu, z własnej kopalni „Medet”, a koncentrat z Elisejny. W związku z rozszerzeniem kopalni „Medet” 10 km na południe od huty, gdzie ostatnio wykryte zostały poważne zasoby rud miedzi, huta w Pirdopie ma duże perspektywy rozwojowe. Choć ruda z tych złóż zawiera stosunkowo niski procent metalu, wydobywanie się opłaca ze

względu na możliwości zmechanizowanej eksploatacji odkrywkowej. Planowana tu jest produkcja koncentratu wanadu i molibdenu. Miedź elektrolityczną wyprodukowaną w Pirdopie przewozi się do Sofii, gdzie w zakładzie im. Błagojewa produkowane są z miedzi wyroby dla przemysłu metalowego i budowy maszyn.

Mniejsze ilości miedzi produkuje przedwojenna, ostatnio rozbudowana huta w przełomie rzeki Iskyr niedaleko stacji Elisejna, położona w pobliżu kopalni rudy. Obok huty jest tu zakład flotacji rud. Prócz rud miejscowych przerabia ona również koncentraty z rejonu burgaskiego i kopalni Elszica (Srednia Gora).

Ważnym czynnikiem obecnej lokalizacji hut miedzi jest energia elektryczna, której produkcja jest wyraźnie skoncentrowana właśnie w Bułgarii środkowo-zachodniej (około $\frac{1}{2}$ całej produkcji, 15).

Niewielkie ilości rudy manganu z okolic Warny wysyła się do produkcji ferromanganu w hucie żelaza w Perniku.

Chociaż lokalizacja zakładów hutnictwa metali niezależnych nie zawsze uwzględnia bezpośrednie rozmieszczenie poszczególnych elektrowni, to jednak ze względu na to, że większa część produkowanej energii elektrycznej (ponad 70%, 22) przypada na okręgi Sofia, Pernik i Chaskowo (ośrodek przemysłowy — Dymitrowgrad), jasne jest, że hutnictwo metali niezależnych, które wykazuje zbliżone rozmieszczenie, w ekonomiczny sposób korzysta z produkowanej energii elektrycznej. Należy przy tym podkreślić, że nowe elektrownie powstaną również w pobliżu głównych ośrodków hutnictwa. Chodzi tu głównie o wielką elektrownię ciepłą na bogatych złożach lignitu zagłębia marickiego — o mocy 300 (później 600 tys. KW), oraz cztery systemy elektrowni wodnych w Rodopach o łącznej mocy ponad 2 mln KW. Obecnie, szczególnie ważne znaczenie dla rejonu rodopskiego mają elektrociepłownie dymitrowgradzkie, z którymi rejon połączony jest siecią wysokiego napięcia. Z rodopskich systemów wodnych najważniejsze znaczenie dla hutnictwa rodopskiego będzie miała kaskada 14 elektrowni na rzece Arda o łącznej mocy 1 mln KW (24).

Elektrownie ciepłe zagłębia marickiego mogą zasilić w energię elektryczną i rejon wydobywania rud w okręgu burgaskim.

W warunkach bułgarskich górnictwo rud i hutnictwo metali niezależnych wywiera silny wpływ na otaczające obszary, tym bardziej, że są to rejony górskie, pozbawione dotychczas przemysłu fabrycznego.

Rola hutnictwa niezależnego w rejonie zachodnim znajduje się jakby w cieniu wielkiego przemysłu aglomeracji Sofia-Pernik. Niemniej odgrywa ono ważną rolę w gospodarce terenów górskich od Bełogradcziku do Elszicy, zwłaszcza zaś takich osiedli, jak Cziprowcy, Elisejna, Kuriło, Pirdop, Złatica.

Wydobywanie rud miedzi odgrywa też ważną rolę w gospodarce słabo uprzemysłowionego okręgu burgaskiego.

W Rodopach wschodnich hutnictwo metali niezależnych stanowi główną gałąź gospodarki i razem z uprawą wysokogatunkowych tytoni orientalnych stanowi specjalność tego rejonu w wymianie wewnątrz kraju i w handlu zagranicznym. Zaangażowanie dużej części ludności w omawianym przemyśle, przyciąganie specjalistów i robotników z Bułgarii północnej, Tracji i Sofii, powstanie kilkunastu osiedli i miast przemysłowych jest przykładem aktywizacji terenu wybitnie zacofanego gospodarczo w oparciu o wykorzystanie miejscowych zasobów surowcowych. Żaden

inny rejon Bułgarii nie rozwijał się tak szybko, jak Rodopy wschodnie. Rejon ten cechuje prawie całkowity brak innego przemysłu poza górnictwem i hutnictwem — (80% produkcji przemysłu rejonu, 25). Głównymi ośrodkami górnictwa rejonu są nowe miasta Madan i Rudozem oraz Srednogorcy. Górnictwo znajduje się w ścisłym powiązaniu techniczno-ekonomicznym z ośrodkiem gospodarczym całych wschodnich Rodopów — Kyrdzali.

Aby utrwalić powstałe formy uprzemysłowienia, należy tutaj rozwinąć inne gałęzie przemysłu — na przykład przemysł konsumujący duże ilości metali nieżelaznych, jak przemysł elektrotechniczny lub przemysł materiałów budowlanych w oparciu o bogate złoża surowcowe.

Brakiem rejonu rodopskiego jest luźne powiązanie z siecią kolejową kraju, na skutek przyczyn terenowych oraz na skutek ogólnego zacofania gospodarczego tego regionu, który wstąpił na drogę rozwoju kapitalistycznego dopiero na początku XX wieku.

Najbliższą stacją kolejową rejonu rodopskiego jest Kyrdzali i to wraz z korzystniejszym położeniem w stosunku do ośrodków produkcji energii elektrycznej zadecydowało o lokalizacji zakładów hutniczych w tym mieście.

Transport rudy z kopalni do zakładu flotacyjnego i huty w Kyrdzali odbywa się kolejkami linowymi lub ciężarówkami. Rozwój wydobywania rud pociągnął za sobą budowę sieci dobrych dróg, które ułatwiają łączność wewnątrz rejonu i z resztą kraju.

Najważniejszym czynnikiem ogólnej lokalizacji zakładów hutnictwa metali nieżelaznych jest zatem występowanie głównych złóż surowców produkcyjnych.

Duże znaczenie miało również rozmieszczenie ośrodków konsumpcji i zasobów siły roboczej (zakłady w Sofii i Płowdiwie), dogodny transport (Kyrdzali Pirdop), oraz dogodne zaopatrzenie w energię elektryczną (np. Kyrdzali, Kurilo, Pirdop).

Między ośrodkami wydobywania i hutnictwa rud w różnych częściach kraju istnieją na obecnym etapie więzy produkcyjne, przejawiające się bezpośrednio (na przykład huta miedzi w Pirdopie otrzymuje koncentraty z własnego rejonu, ale również z rejonu burgaskiego i z Elisejny) lub pośrednio poprzez przemysł chemiczny (na przykład kombinat nawozów sztucznych w Dymitrowgradzie dostaje piryty do produkcji kwasu siarkowego z Rodopów i Srednej Gory), albo poprzez przemysł metalowy (na przykład fabryka akumulatorów w mieście Pazardzik otrzymuje metale nieżelazne z zakładów hutnictwa).

Wywóz rud i koncentratów odbywa się koleją do portów Ruse, Burgas i Swisztow (stanowi poważną część obrotu tych portów), skąd przeważnie tanią drogą wodną dostarcza się go odbiorcom zagranicznym.

Ciekawie wypada porównanie wydobywania i hutnictwa metali nieżelaznych z odpowiednim przemysłem w Polsce z r. 1959.

Produkcja czystego metalu z polskich rud ołowiano-cynkowych wynosi 165 tys. ton ołowiu i cynku (29), a z rudy bułgarskiej 155 tys. ton ołowiu i cynku (31), czyli poziom jest zbliżony. Na 1 mieszkańca przypada w Bułgarii 3,5 razy więcej metalu (zawartego w wydobywanej rudzie). Jednak większa część metalu jest z Bułgarii eksportowana w postaci rud i koncentratów. Produkcja hutnictwa metali nieżelaznych w 1959 r. wyniosła 49 tys. ton (29), gdy w tym czasie w Polsce bez aluminium — 324 tys.

ton (31). W Polsce na 1 mieszkańca przypadało prawie 2 razy więcej metali nieżelaznych (w tym 5 razy więcej cynku, ale trzy razy mniej ołowiu i 40% mniej miedzi). Charakterystyczne jest, że hutnictwo polskie nastawione jest na produkcję cynku, podczas gdy hutnictwo bułgarskie — na ołów.

W perspektywie czasu, równocześnie z omówionym wielkim rozwojem hutnictwa żelaza, będzie w dalszym ciągu utrzymywane wysokie tempo rozwoju hutnictwa metali nieżelaznych.

Na rok 1965 zaplanowana jest produkcja 93 tys. ton ołowiu, 55 tys. ton cynku, blisko 30 tys. ton miedzi, 100 tys. ton kwasu siarkowego (w zakładach hutniczych) oraz inne związki chemiczne, większy wachlarz metali rzadkich itp. (23, 12).

Oznacza to, że w roku 1965 Bułgaria zajmie pierwsze miejsce wśród krajów socjalistycznych i drugie miejsce na świecie w produkcji ołowiu oraz drugie miejsce wśród krajów socjalistycznych (za Polską) i trzecie na świecie w produkcji cynku na 1 mieszkańca (23, 19). Niezależnie od zwiększenia produkcji hutnictwa metali nieżelaznych ważnym problemem jest podwyższenie poziomu technicznego oraz osiągnięcie lepszych efektów ekonomicznych.

Wnioski

Na podstawie powyższego przeglądu wydobywania rud i hutnictwa żelaza oraz metali nieżelaznych można wysunąć niektóre bardziej ogólne spostrzeżenia i wnioski.

Udział Bułgarii w międzynarodowej wymianie surowców i wyrobów hutnictwa polega na: eksporcie rud i koncentratu rud cynku, ołowiu i miedzi i na imporcie większości wyrobów hutnictwa żelaza.

W niedalekiej przyszłości import wyrobów hutnictwa żelaza zmniejszy się, zwiększy się natomiast jeszcze bardziej eksport ołowiu, cynku i miedzi metali rzadkich oraz barytu, ale już przeważnie w postaci czystych metali. Poważne rozmiary osiągnie eksport rudy żelaza. W związku z przemianami w strukturze wywozu można oczekiwać pewnego zmniejszenia potoków rud i koncentratów do portów (z wyjątkiem portów Łom i Widin, przez które będzie eksportowana ruda żelaza).

Ośrodek hutnictwa żelaza kształtuje się opodal jedyne większego kompleksu przemysłowego Bułgarii (zwanego w piśmiennictwie bułgarskim aglomeracją przemysłową) — Pernik-Sofia, w oparciu o znaczne złoża rudy żelaza w Kremikowcy.

Kraj tej wielkości jak Bułgaria można rozpatrywać jako jeden region ekonomiczny I rzędu. Biorąc więc pod uwagę bazę surowcową i energetyczną Bułgarii oraz większą wydajność pracy w dużych zakładach można stwierdzić, że możliwe i racjonalne jest budowanie tylko jednego ośrodka hutnictwa żelaza w kraju.

Cechą charakterystyczną wydobywania rud i hutnictwa metali jest ścisły związek przestrzenny z obszarami występowania złóż rud, które powiązane są ze strefą górnotworu alpejskiego i masywem macedońsko-rodopskim.

Do powstania takiego stanu rzeczy w Bułgarii przyczynił się brak większych zasobów węgla koksującego i stosunkowo mała produkcja energii elektrycznej.

Wydobycie rud i hutnictwa metali występuje tylko w Bułgarii południowej (bez Macedonii Pirińskiej). Bułgaria północna, nie licząc kilku małych kopalni, pozbawiona jest tego przemysłu.

Wyraźnie zarysowują się dwa wielkie rejony wydobywania rud i hutnictwa metali: rejon rodopski i rejon zachodni. W rejonie zachodnim istniejące i rozbudowywane hutnictwo żelaza oraz hutnictwo metali nieżelaznych jest w ścisłym związku z kompleksem przemysłowym Sofia-Pernik.

Pozycja tego kompleksu umocni się jeszcze bardziej po uruchomieniu kombinatu w Kremikowcy. W związku z budową kombinatu kremikowskiego — ciężar inwestycji w ostatnich latach przeniósł się z rejonu rodopskiego (wydobywanie i hutnictwo rud ołowiu i cynku) do rejonu zachodniego (wydobywanie i hutnictwo rud żelaza i miedzi, 8).

W obrębie kompleksu przemysłowego Sofia-Pernik oraz w niektórych ośrodkach przemysłowych Bułgarii południowej można zaobserwować rozwój przemysłu połączonego więzami natury technicznej, ekonomicznej i demograficznej z wydobywaniem rud i hutnictwem metali.

Międzyzakładowe stosunki techniczne — bezpośrednio lub pośrednio — pozwalają radzieckiemu geografowi W e l e w o w i wyodrębnić kształtowanie się w Bułgarii kilku cykli produkcyjnych w ujęciu K o ł o s o w s k i e g o.

Między innymi Walew widzi cykle oparte na wydobywaniu i hutnictwie metali (16). Są to:

1) pirometalurgiczny cykl hutnictwa żelaza w kompleksie przemysłowym Sofia-Pernik, rozwijający się po linii: ruda żelaza i koks — surówka — stal — wyroby walcowane i odlewnicze — maszyny — wyroby metalowe.

2) w tracko-rodopskim rejonie przemysłowym (obejmującym ośrodki przemysłowe doliny Maricy i Rodopów) powstał pirometalurgiczny cykl hutnictwa metali nieżelaznych. Tutaj powiązania produkcyjne rozwijają się w dwóch kierunkach: a) rudy polimetaliczne — koncentraty rud ołowiu i cynku — metale nieżelazne — produkcja wyrobów metalowych związanych z masową konsumpcją metali nieżelaznych (na przykład produkcja akumulatorów, przyrządów elektrycznych itd.); b) hutnictwo metali nieżelaznych — produkcja kwasu siarkowego i pochodnych — nawozy sztuczne (np. kombinat chemiczny w Dymitrowgradzie).

Głównymi ogniwami pirometalurgicznego cyklu metali nieżelaznych są ośrodki przemysłowe Płowdiw, Kyrdzali, Dymitrowgrad, Rudozem, Madan, Pazardżik.

Pewne zaczątki kształtowania się pirometalurgicznego cyklu metali nieżelaznych widać również w rejonie zachodnim.

LITERATURA

- (1) Biuletin Ambasady RL. Bułgarii w Warszawie — nr 11, sierpień 1961 r.
- (2) B y c z w a r o w M. *Charakteristika na towaropotoka na kafawi kamenni wygiszta po železopytnite linii u nas za 1958 godina* — maszynopis, s. 14.
- (3) C h r i s t o w T. *Razwitie i geografsko rozpledelenje na rudodobiwa i czernata metalurgija w Bylgarija*. „Izwestija na Bylgarskoto Geografsko Drużestwo”, z. II (XII), s. 118.

- (4) C h r i s t o w T., op. cit., s. 116—117.
- (5) C h r i s t o w T., op. cit., s. 122.
- (6) C h r i s t o w T., op. cit., s. 121.
- (7) C w e t k o w a A. *Geolożkite prouczwanija i perspektywi za razwitie na rudodobiwnata i metalurgicznata promiszlenost.* — czas. „Planowo Stopanstwo” nr 2, 1960, s. 71.
- (8) C w e t k o w a A., op. cit., s. 69.
- (9) C w e t k o w a A., op. cit., s. 73.
- (10) C w e t k o w a A., op. cit., s. 74.
- (11) Dokumentacja prasowa — „Biuletyn PAP” nr 455.
- (12) *Geografija na Byłgarija*, 2 tom — *Ikonomiczeska geografija* pod redakcją akad. A. S. B e s z k o w a i doc. E. B. W e l e w a — Sofija 1962 r., s. 92.
- (13) *Geografija na Byłgarija*, op. cit., s. 90—91.
- (14) *Geografija na Byłgarija*, op. cit., s. 88—89.
- (15) *Geografija na Byłgarija*, op. cit., s. 84.
- (16) *Geografija na Byłgarija*, op. cit., s. 167.
- (17) G r o z e w M. *Stomaneho syrce na Rodinata* — czas. „Sofija” nr 5, 1961.
- (18) G u n c z e w G. *Żelezodobiwnata industrija w Samokowsko.* Czas. „Archiw za Poselisztni Prouczwanija”, rok II, nr 3—4, Sofija 1940 r., s. 284, cyt. za Christowem „Razwitie...”.
- (19) J o r d a n o w J. *Naj-goliamoto i naj-moderno predprijatje na naszata cwetna metalirgija* — *Oteczestwen front.* 24.6.1961.
- (20) *Industrializacija Narodnoj Respubliki Bolgarii w gody narodnoj vlasti*, wyd. w językach obcych. Sofya 1959, s. 33.
- (21) K o l e w R. *Kremikowskijat metalirgiczen kombinat.* „Geografija” nr 6, 1961, s. 6—9.
- (22) P e n k o w J. *Rozwój i rozmieszczenie produkcji w Bułgarskiej Republice Ludowej.* „Przegląd Geograficzny” t. XXXII, z. 3, 1960. Warszawa s. 294—295.
- (23) P e n k o w J., W e l e w W., *W poreczieto na Arda.* Sofija 1961, s. 50.
- (24) P e n k o w J., W e l e w W., op. cit., s. 61.
- (25) P e n k o w J., W e l e w W., op. cit., s. 43.
- (26) P e n k o w J., W e l e w W., op. cit., s. 46.
- (27) *Promiszlenost na NR Byłgarija.* Statisticzeski Sbornik, Sofija, 1958, s. 72 cyt. za C h r i s t o w e m, op. cit.
- (28) *Rabotniczesko delo.* 26.6.1959.
- (29) Rocznik Statystyczny 1960 — Warszawa GUS, s. 99.
- (30) Statisticzeski godisznik na Byłgarija 1959.
- (31) Statisticzeski godisznik na Byłgarija 1960.
- (32) T o n e w St. *Promiszlena charakteristika na Kremikowskoto żelezorudno nachodiszte i rezultatnost na izwyrshenite geologoprouczwatelni raboti.* „Minno Delo” nr III, 1958, s. 78, cyt. za C h r i s t o w e m — *Razwitie...*
- (33) T r i t o n o w J. *Metalurgijata na żelazoto u nas.* Sofija 1924, cyt. za C h r i s t o w e m „Razwitie...”.
- (34) W a l e w E. B. *Bolgaria.* Moskwa 1957, s. 164. Geografiz.

MARIN BYCZWAROW

IRON AND NON-FERROUS METAL INDUSTRIES IN BULGARIA

Iron and steel metallurgy applying modern production methods has been established in Bulgaria within the period of last ten years owing to the fast development of heavy industry absorbing large quantities of metals as well as to the detection of considerable iron ore beds.

The main centre of production are the Lenin-Works at Pernik. According to the premises of the five years plan (1961—1965) a large metallurgical combine at Kremikowcy is being constructed, including an iron work, an open pit, an agglomeration plant as well as flotation, coke-chemical and power plants.

In the years 1965—66 the total production volume of iron and steel works will reach 1,5 million tons of steel and the same quantity of rolled goods.

Still better results have been achieved in the field of mining and non-ferrous metallurgy producing considerable quantities of goods meant for export to the socialist countries. The total output of lead-zinc ores amounted to 2.780.000 tons, of copper ores — to 915.000 tons and the production of lead, zinc and copper reached correspondingly 42.500, 22.000 and 14.000 tons. In the year 1960 Bulgaria took the 13th, 16th and 17th place in world's production of these metals.

The main centres of lead, zinc and copper production are the works at Kyrdzali, Plovdiv and Pirdopa.

The ore mining and metallurgical industry of Bulgaria are concentrated in the south part of this country, where there are ore beds in the region of alpean strata and that of Macedonian-Rhodopean massif. Two regions are very distinctly delineated: the western region and that of Rhodope. There are tight production bonds between mining and metallurgy cooperating on their part with metal working factories.

Translated by *Julia Kulnicz*

МАРИН БЫЧВАРОВ

ЧЕРНАЯ И ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ В БОЛГАРИИ

Черная металлургия с новейшими производственными процессами возникла в последнем десятилетии в связи с быстрым развитием металлоемкой тяжелой индустрии, а также в связи с обнаружением серьезных залежей железной руды.

Главным центром производства является завод им. Ленина в Димитрове. Согласно директивам пятилетнего плана (1961-65 гг.), в настоящее время строится крупный металлургический комбинат в Кремиковцы, охватывающий кроме металлургического завода, шахту с открытой разработкой, агломерационную и флотационную фабрику, коксохимический завод и электростанцию.

Производственные мощности черной металлургии страны в 1956-66 гг. достигнут почти в 1,5 миллиона т. стали и такое же количество прокатных изделий.

Болгария находится в относительно лучшем положении что касается добычи руды цветных металлов, а также цветной металлургии, причем цветные металлы экспортируются, главным образом, в социалистические страны.

Производство свинцово-цинковых руд в 1959 году составляло 2.870 тыс. т., медной руды — 915 тыс. т., а производство свинца, цинка и меди достигло соответственно 42,5 тыс. т., 22 тыс. т. и 14 тыс. т.

Главными центрами производства свинца, цинка и меди являются металлургические заводы в Кырждали, Пловдиве и в Пирдопе.

Горнодобывающая промышленность и металлургия Болгарии концентрируется в южной части страны в районе местонахождения залежей руды в пределах зоны альпийского горообразования и Македонско-родопского массива. Отчетливо вырисовываются два района: западный и родопский. Горнодобывающая промышленность и металлургия находятся в тесной связи как друг с другом, так и с заводами дальнейшей переработки продуктов металлургии.

(Пер. Б. Миховского

STANISŁAW BEREZOWSKI

Jubileusz radzieckiego wydawnictwa „Woprosy Geografii”*

The Jubilee of the Soviet Publication „Voprosy Geografii”

Z a r y s t r e ś c i. Autor omawia treść ostatnich 14 tomów radzieckiego wydawnictwa geograficznego „Woprosy Geografii”. W r. 1960 ukazał się jubileuszowy, pięćdziesiąty tom tego czasopisma.

Opublikowanie pięćdziesiątego tomu jest dla redakcji wydawnictwa okazją do urządzenia małego jubileuszu. W roku 1960 ukazał się 50 tom czołowego radzieckiego periodyku geograficznego „Woprosy Geografii”, wydawanego przez moskiewską filię Wszechzwiązkowego Towarzystwa Geograficznego. Był to jubileusz piętnastolecia pracy zespołu redakcyjnego, a w szczególności jego stałych członków w osobach: N. B a r a ń s k i e g o, J. S a u s z k i n a, K. M a r k o w a, E. M u r z a j e w a, A. S o ł o w j o w a, A. K o m k o w a, W. S u k a c z e w a oraz kilku innych, których nazwiska wiele razy powtarzają się w składzie kolegium redakcji. Jubileusz ten wyraził się autorecenzyjnym artykułem pióra J. S a u s z k i n a, otwierającym ów pięćdziesiąty tom. Daje to okazję do ponownego omówienia dorobku tego wydawnictwa.

Objętościowo dorobek tych 50 tomów wyraża się ośmioma setkami arkuszy wydawniczych, czyli przeciętnie po 16 arkuszy na jeden tom. Na tych łamach — jak pisze prof. Sauszkin — zamieszczono prace około 500 autorów, wśród których poza znanymi geografami widnieją też nazwiska nowe, przedstawiciele młodzieży, ze studentami włącznie. Z tej młodzieży debiutującej w „Woprosach Geografii” wyrosło już teraz paru poważnych naukowców. Szeroki wachlarz autorski jest niewątpliwie zasługą redaktorów tego czasopisma. Na liście autorów w tomach od 41 do 50 największą ilość pozycji, a mianowicie ponad trzy mają tylko trzy osoby (W. H o c h m a n, S. K o w a l e w, L. S o b o l e w). Przykład ten godny jest naśladowania przez inne czasopisma naukowe. Wśród autorów jest 15 cudzoziemców, a w tym trzech Polaków¹.

* Omawiamy tu tomy 40—53. Poprzednie recenzje patrz: „Przegląd Geograficzny” rocznik XXIII, 1950/51, o pierwszych dwudziestu tomach (S. B e r e z o w s k i); rocznik XXVI, 1954, nr 4 o tomie 30, poświęconym nowym typom kołchozów (F. B a r c i ń s k i); rocznik XXVIII, 1956, nr 2 o tomach 21—36 (S. B e r e z o w s k i) oraz nr 4 o tomie 38 poświęconym geografii miast (L. K o s i ń s k i); rocznik XXX, 1958, nr 1 o tomie 39, poświęconym rejonizacji fizycznogeograficznej ZSRR (M. B o g a c k i i R. C z a r n e c k i), oraz w „Czasopiśmie Geograficznym” rocznik XXVII, 1956, nr 4 o tomie poświęconym geografii historycznej (B. S t r z e l e c k a).

¹ K. D z i e w o ń s k i. *Warszawa — ekonomiko-geograficznej ocerk goroda*, tom 38; S. H e r b s t. *Raboty nad Istoricheskim Atlasom Polzy*, tom 50; S. L e s z -

Wiele tomów poświęconych zostało poszczególnym geografom radzieckim, ich pamięci lub z okazji jubileuszów. Pierwszy tom nawiązywał do 70-lecia urodzin L. B e r g a, a drugi do 60-lecia N. B a r a ń s k i e g o. Natomiast z serii omawianych tomów poszczególne poświęcono pamięci A. B a r k o w a (40), 70-lecia N. B a r a ń s k i e g o (41), pamięci J. S z o k a l s k i e g o (41), pamięci R. K a b o (45), pamięci N. K o ł o s o w s k i e g o (47), pamięci N. S o k o ł o w a (52) oraz jubileuszowi J. W i t w e r a (53). Tomy te rozpoczyna zwykle artykuł wstępny mówiący o dorobku naukowym odnośnej osoby, albo podstawowy artykuł pióra danego geografa. Profil tematyczny tomu jest związany z zakresem jego specjalności.

Zgodnie ze zwyczajem omawianego wydawnictwa wszystkie tomy były profilowane. Geografii fizycznej przeznaczono cztery tomy, ekonomicznej cztery, geografii regionalnej i geograficznym zagadnieniom kompleksowym również cztery oraz po jednym kartografii i geografii historycznej. Podział tematyki na główne działy nauk geograficznych jest dosyć równomierny. Pewne dysproporcje dadzą się jednak zauważyć w zakresach poszczególnych dyscyplin.

Tak więc w ramach geografii fizycznej zaznacza się szersze traktowanie geomorfologii, której poświęcono dwa tomy: 46 i 52. Szczególnie ciekawy jest tom omawiający problemy geomorfologii stosowanej. Znajdujemy tu artykuły omawiające metody i wyniki badań geomorfologicznych w dorzeczu Wołgi środkowej i dolnej związane z zagadnieniami rolniczymi, zapór wodnych oraz poszukiwań ropy naftowej i gazu ziemnego, tudzież podobne studia związane z poszukiwaniem boksytów w środkowym Kazachstanie. Mamy możliwość zapoznać się też z pracami N. Sokołowa o metodach zastosowania geomorfologii i o konkretnych studiach na terenie dorzecza Angary. Artykuły zawarte w omawianym tomie obrazują duży postęp radzieckiej geografii fizycznej w tej dziedzinie. Ciekawy jest również tom 48 poświęcony biografii głównie pod kątem widzenia ochrony przyrody, choć tutaj tematyka jest trochę rozproszona na szczegółowe zagadnienia. Znacznie mniej miejsca poświęcono meteorologii i geografii gleb.

W geografii ekonomicznej zainteresowania autorów koncentrują się nad regionalizacją ekonomiczną, geografią osadnictwa ze szczególnym uwzględnieniem miast oraz nad geografią ludności. Regionalizacji poświęcony został tom 47 i parę artykułów w tomie 41. Jest to na ogół kontynuacja metod N. Barańskiego i N. Kołosowskiego oraz ich zastosowania do delimitacji i charakterystyki poszczególnych regionów Związku Radzieckiego. Nowych elementów metodologicznych znajdujemy tu niewiele. Jedynie prof. J. Sauszkin przedstawia swoją nową koncepcję podziału ZSRR na podstawowe regiony gospodarcze, których wydzielił dwadzieścia dziewięć (tom, 47, s. 52). Podział jego nie pokrywa się z ustalonymi oficjalnie wielkimi regionami sownarchozów, których w roku 1959 wydzielono siedemnaście plus dwa okręgi samodzielne. Na wymienienie zasługuje też artykuł W. C z e t y r k i n a o regionotwórczych czynnikach w radzieckiej regionalizacji gospodarczej (tom 41)².

c z y c k i. *Geografia w Polsce pośle II wojny światowej i perspektywa jej rozwoju*, tom 44.

² Cztery spośród ciekawszych artykułów z powyższych dwóch tomów zostały opublikowane w tłumaczeniu polskim w „Przeglądzie Zagranicznej Literatury Geogra-

Geografia osadnictwa, pojęta jako część geografii ekonomicznej, omawiana jest w tomie 45. Tutaj, oprócz podsumowania dorobku R. Kabo w tym zakresie, na uwagę zasługuje artykuł S. K o w a l e w a o głównych problemach typologii osadnictwa z podaniem klasyfikacji genetycznej, produkcyjnej i przestrzennej. Zaciekawia również tom 43 omawiający problemy użytkowania ziemi. Okazuje się, że w Związku Radzieckim są one ujmowane nieco inaczej niż w Polsce. Geografowie radzieccy pracują nad rejestrem ilościowym i oceną gruntów zgodnie z dyrektywami XX Zjazdu. W omawianej serii jeden tom reprezentuje problematykę geografii rolnictwa.

Mniej prac dotyczy geografii przemysłu, a w szczególności geografii transportu, co jest najpoważniejszą luką. Może nas to tym bardziej dziwić, że właśnie z geograficznego środowiska moskiewskiego wyszło poważnie opracowanie książkowe o geografii transportu, którego autorem jest I. N i k o l s k i (1960), następca N. Kołosowskiego. Jedną z bardzo nielicznych pozycji w tym zakresie jest artykuł I o f a o węzle Twera (Kalinina), omówiony jednak głównie historycznie (tom 49).

Z zakresu geografii regionalnej ZSRR są dwa ciekawe tomy o centralnym regionie przemysłowym (49) oraz o Moskwie i regionach podmoskiewskich (51). Słuszne jest, że wydawnictwo moskiewskiej filii Wszecznikowskiego Towarzystwa Geograficznego tym właśnie regionom poświęca więcej uwagi. Pierwszy z tych tomów omawia problemy geografii ekonomicznej, w drugim zaś przeważa tematyka fizycznogeograficzna. Również dwa tomy poświęcone są problemom geografii za granicą. W 44 tomie omówiono charakterystykę nauk geograficznych w Polsce, Czechosłowacji, Bułgarii, na Węgrzech, w Chinach, Anglii, Stanach Zjednoczonych, Ameryki, Kanadzie, Meksyku, Danii oraz Ameryce Łacińskiej. Stan w państwach demokracji ludowej omówiony został przeważnie przez autorów z tych krajów, natomiast w zakresie obozu kapitalistycznego większość to tłumaczone artykuły obcych autorów. Drugi tom z artykułami o krajach zagranicznych (53) poświęcony został jubileuszowi I. Witwera. W porównaniu z poprzednimi rocznikami „Woprosów Geografii” zauważa się wzrost zainteresowań geografiami krajów zagranicznych.

Jubileuszowy tom 50 zawiera prace z zakresu geografii historycznej w znacznej części dotyczące problemów Związku Radzieckiego, a ponadto omówienie prac nad atlasem historycznym Polski oraz studiów historyczno-geograficznych w Czechosłowacji. Jeden tom poświęcony kartografii (42) zawiera kilka prac dotyczących metod graficznych i redagowania geograficznej treści map, łącznie z kartowaniem polowym problemów fizycznogeograficznych, jak również metod pracy ze zdjęciami aerofotogrametrycznymi. W tomie tym uderza słaba technika reprodukcji wielu map, wraz z niewyraźnymi jednokolorowymi reprodukcjami zdjęć aerofotogrametrycznych. Przy tej okazji warto zaznaczyć, że również w innych tomach ilość ilustracji kartograficznych jest stosunkowo niewielka, często wręcz niewystarczająca. Wydaje się, że taki artykuł, jak np. J. S a u s z k i n a i T. K a ł a s z n i k o w e j o regionalizacji gospodarczej centralnej Rosji (tom 49), bez ilustracji kartograficznej traci poważnie na wartości. Ciągle jeszcze wyczuwany przez czytelników nie-

ficznej” wydawanych przez IG PAN Warszawa 1960 z. 2 pt. Zagadnienia regionalizacji ekonomicznej w ZSRR.

dosyt ilustracji kartograficznej jest jednym z nielicznych, ale poważnych dezyderatów wypowiedzianych pod adresem redakcji.

Do dużych zasług Komitetu Redakcyjnego należy bezsprzecznie to, że „Woprosy Geografii” mają nie tylko charakter informacji o studiach i faktach geograficznych, ale również że wielu pozycjom nadano cechy polemiczne, wypowiedzi i głosów w dyskusji. Należy to do tradycji tego wydawnictwa. Warto przypomnieć, że już 9 tom noszący tytuł *Łomonosowskiej lektury* zawierał ważne metodologiczne uwagi krytyczne, zawarte między innymi w bardzo ciekawym artykule S. M u r a w i e j s k i e g o o roli czynników geograficznych w formowaniu kompleksów terytorialnych. Na łamach tego periodyku ogłaszane były często wypowiedzi polemiczne w obronie metod regionalizacji gospodarczej stosowanych przez N. Barańskiego i N. Kołosowskiego, metod — jak wiadomo — niejednokrotnie krytykowanych przez przedstawicieli innych radzieckich ośrodków geograficznych.

W omawianej serii tomów na uwagę zasługuje bardzo ciekawa wypowiedź W. A n u c z i n a *O istocie środowiska geograficznego i o przejawach indeterminizmu w geografii radzieckiej*, w której autor w oparciu o klasyków marksizmu-leninizmu szuka właściwego kierunku metodologicznego w naukach geograficznych. Tom 41 zawiera metodologicznie ważny artykuł O. K o n s t a n t i n o w a o ekonomiczno-geograficznej klasyfikacji miast. Parę ciekawych ustaleń i naukowych uogólnień w zakresie geografii miast podanych zostało także w tomie 46, a mianowicie P. D u b r o w i n a o aglomeracji miast, W. D a w i d o w i c z a o rozwoju sieci miast radzieckich w ciągu ostatnich 40 lat.

Każdy tom omawianej serii „Woprosów Geografii” zawiera parę recenzji prac geograficznych związanych z jego tematycznym profilem. Podawane są też zestawienia bibliograficzne. W omawianej serii zamieszczona jest bibliografia prac i artykułów radzieckich o geografii za granicą (tom 44) oraz o regionalizacji gospodarczej (tom 47), jubileuszowy zaś tom 50 zawiera wykaz autorów artykułów z tomów 41—50. Prawie w każdym tomie podawana jest też kronika informująca o działalności moskiewskiej filii Wszechradzieckiego Towarzystwa Geograficznego.

Mimo nie bardzo sprzyjających okoliczności formalnych omawiane wydawnictwo znajduje swój oddźwięk w innych krajach. Do tych niesprzyjających okoliczności należy brak obcojęzycznych streszczeń pozycji artykułowych. Dodawany jest tylko spis treści w języku angielskim lub czasem w esperanto. W rozpowszechnianiu za granicą pewnym utrudnieniem jest to, że „Woprosy Geografii” nie są uważane za czasopismo i nie mogą być normalnie prenumerowane i kolportowane. Niekorzystnym faktem jest też stosunkowo niski nakład. Duży nakład — bo aż 20 tys. — miał tylko tom 37 poświęcony geografii w szkole średniej i wyższej; nawiasem mówiąc tom ten w Polsce jest zaskakująco mało znany. Tomy od 20 do 40 miały przeciętnie po 3 tys. egzemplarzy, seria zaś omawiana ma już tylko przeciętnie po 2 tys. Jedynie tom poświęcony geografii ekonomicznej (41) miał 4 tys., a kartografii 5 tysięcy. Wpływa to niewątpliwie hamująco na zasięg oddziaływania tego wydawnictwa.

Mimo to treść poszczególnych tomów znajduje za granicą wyraźny oddźwięk w wielu krajach, zwłaszcza obozu socjalistycznego. Obszerny zbiór artykułów o geografii miast został opublikowany po chińsku. Pojedyncze artykuły oraz recenzje o poszczególnych tomach lub ich seriach

ukazywały się we Francji, Japonii, Stanach Zjednoczonych, Polsce itp. Trzeba przyznać, że moskiewski ośrodek geograficzny zgrupowany wokół tamtejszego uniwersytetu i filii Towarzystwa Geograficznego ze swymi poważnymi osiągnięciami metodologicznymi ze wszech miar zasługuje na uwagę i stanowi jedną z poważniejszych szkół geograficznych w świecie. Dorobek tego ośrodka moskiewskiego jest szczególnie atrakcyjny dla geografów w krajach demokracji ludowej, a „Woprosy Geografii” powinny stać się jednym z ważniejszych elementów postępu metodologii nauk geograficznych w tych krajach.

„Istotą badań geograficznych są kompleksowe badania terytorialne” pisze prof. Sauszkin w artykule wstępnym do 50 tomu „Woprosów Geografii”, stwierdzając następnie, że w tym kierunku należy rozwijać omawiane wydawnictwo. Omawiając plan na przyszłość uważa on, że tematyka powinna dotyczyć przede wszystkim problemów ogólnego rozwoju gospodarki narodowej Związku Radzieckiego, jego kultury i nauki. Wymieniając długą listę zadań szczegółowych, J. Sauszkin stwierdza, że „Woprosy Geografii” mają przede wszystkim służyć rozwojowi kultury geograficznej w społeczeństwie. Zgodnie z planem rozwoju radzieckich nauk geograficznych na okres 1960—1980 wydawnictwo to ma publikować i omawiać prace o charakterze monografii, różne studia popularnonaukowe, podręczniki dla szkół średnich i wyższych itp. „Woprosy Geografii” pozostaną jednak nadal także platformą twórczego ścierania się poglądów w dyskusji nad rozwojem metodologii nauk geograficznych.

STANISŁAW BEREZOWSKI

THE JUBILEE OF THE SOVIET PUBLICATION "VOPROSY GEOGRAFIJ"

The author discusses the contents of 14 volumes of the Soviet publication „Woprosy Geografii”. In the year 1960 the jubilee 50th volume of this periodical has been issued.

Translated by *Julia Kulnicz*

СТАНИСЛАВ БЕРЕЗОВСКИ

ЮБИЛЕЙ СОВЕТСКОГО ИЗДАНИЯ «ВОПРОСЫ ГЕОГРАФИИ»

Автор рассматривает содержание последних 14 томов советского географического издания «Вопросы географии». В 1960 году вышел из печати юбилейный, пятидесятый том этого издания.

Пер. Б. Миховского

ANDRZEJ WRÓBEL

Regional Science Association

Z a r y s t r e ś c i. Sprawozdanie zawiera krótki zarys historii powstania i rozwoju Regional Science Association, jak również przegląd i ocenę koncepcji teoretycznych dotyczących *regional science* jako wyodrębnionej dyscypliny naukowej.

Założone przed kilku laty na gruncie amerykańskim stowarzyszenie naukowe pod nazwą Regional Science Association zdobyło sobie w krótkim czasie poważną pozycję naukową, również na arenie międzynarodowej. Jego osiągnięcia, niezależnie od ich oceny, nie mogą być ignorowane dziś przez nikogo, kto zajmuje się poważnie przestrzennymi aspektami życia społeczno-gospodarczego. To stwierdzenie odnosi się zresztą również dobrze do samej *regional science* — dyscypliny naukowej lansowanej przez to stowarzyszenie już w samej jego nazwie; dlatego też niniejsze sprawozdanie dotyczyć będzie z konieczności zarówno działalności Stowarzyszenia, jak i charakterystyki *regional science* jako takiej.

Trudności językowe skłoniły autora do pozostawienia w tekście nazwy *regional science* w brzmieniu oryginalnym — jako trudnej do przetłumaczenia, gdyż w języku polskim „nauka regionalna” brzmi nie tylko obco z czysto językowego punktu widzenia, ale i bardziej jeszcze pretensjonalnie niż w języku angielskim. Czy zaś odpowiada ona merytorycznie zakresowi tej dyscypliny — takim, jakim go przedstawiają wypowiedzi programowe, oraz takiemu, jaki faktycznie rysuje się na podstawie lektury prac publikowanych w wydawnictwach Stowarzyszenia — będzie mógł osądzić sam czytelnik.

Regional Science Association utworzona została w roku 1955, w wyniku zwołanej przez Waltera Isarda, podówczas profesora Wydziału Ekonomicznego Massachusetts Institute of Technology, konferencji, jaka odbyła się w grudniu 1954 roku w Detroit. Uczestnicy tej konferencji, reprezentujący różne nauki społeczne, wypowiedzieli się wówczas za utworzeniem międzydyscyplinarnej organizacji naukowej, zajmującej się zagadnieniami analizy regionalnej i pokrewnych badań przestrzennych. Wraz z formalnym ukonstytuowaniem się R. S. A. następna konferencja grudniowa i kolejne dalsze nabrały charakteru stałych dorocznych zjazdów Stowarzyszenia; skoordynowanych w czasie i miejscu ze zjazdami Amerykańskiego Towarzystwa Ekonomicznego i pokrewnych organizacji naukowych. Na zjeździe w grudniu 1955 r. Isard wystąpił ze swym pierwszym referatem programowym, uzasadniającym istnienie *regional science* jako wyodrębnionej dyscypliny naukowej.

W rok później utworzony został przy Uniwersytecie Stanu Pensylwania w Filadelfii Wydział Regional Science, co dało tej nowej dyscyplinie oficjalny status akademicki na terenie Stanów Zjednoczonych. Wydział ten kierowany przez W. Isarda prowadził początkowo specjalizację jedynie na szczeblu doktorskim (Ph. D.), obecnie także magisterskim (M. A.). (Ostatnio zaawansowane były projekty utworzenia trzech dalszych podobnych wydziałów na innych uniwersytetach amerykańskich).

Wydział Regional Science w Filadelfii jest równocześnie kwaterą główną sekretariatu R. S. A. oraz redakcji wydawnictw Stowarzyszenia. Zaliczyć do nich trzeba przede wszystkim rocznik „Papers and Proceedings”, w którym drukowane są materiały dorocznych konferencji Stowarzyszenia. Drugim stałym wydawnictwem jest ukazujący się nieregularnie od 1958 r. „Journal of Regional Science”. Większe objętościowo studia Stowarzyszenie publikuje w postaci serii prac, ukazujących się w ramach nowojorskiej firmy wydawniczej John Wiley and Sons¹. Ostatnio ukazała się pierwsza pozycja niezmiernie przytecznej nowej serii o charakterze bibliograficznym².

* *
 *
 *

Czym jest Regional Science według koncepcji jej twórców? Posłużmy się w odpowiedzi obszernymi cytatami ze wspomnianego wyżej pierwszego referatu programowego W. Isarda.

„*Regional science* — jak każda nauka społeczna — zajmuje się badaniem człowieka i wzajemnego oddziaływania zachodzącego między nim a środowiskiem przyrodniczym; ogranicza się ona przy tym do badania problemów, ogniskujących się wokół aspektu przestrzennego badanych zjawisk³.

Brzmi to nieomal jak definicja geografii, a w każdym razie geografii człowieka. Isard jednak kwalifikuje bliżej swoją koncepcję w sposób następujący:

„W odróżnieniu od ekonomiki, socjologii, antropologii i nauk politycznych — *regional science*, podobnie jak geografia, kładzie szczególny nacisk na analizę położenia, na aspekt przestrzenny (badanych zjawisk), biorąc w pełni pod uwagę całość zmienności powierzchni Ziemi, jej wyposażenie w bogactwa naturalne. W odróżnieniu jednak od geografii, antro-

¹ W ramach tej „Regional Science Studies Series” ukazały się dotychczas następujące pozycje:

W. Isard. *Location and Space Economy*. N. York 1956 (por. recenzję K. Dziewońskiego, „Przegląd Geograficzny”, XXX (1958), s. 297—300).

J. Airov. *The Location of the Synthetic Fiber Industry — A Case Study in Regional Analysis*. N. York 1959.

W. Isard, E. W. Schooler, T. Vietorisz. *Industrial Complex Analysis and Regional Development*. N. York 1959. (Por. recenzję W. Lisowskiego, w niniejszym zeszycie).

W. Isard. *Methods of Regional Analysis — An Introduction to Regional Science*. N. York 1960 (por. recenzję K. Dziewońskiego, „Przegląd Geograficzny”, XXXIII (1961), s. 735—737).

² B. J. L. Berry, A. Predl. *Central Place Studies — A Bibliography of Theory and Applications*. Regional Science Research Institute, Philadelphia 1961.

³ W. Isard. *Regional Science, the Concept of Region, and the Regional Structure*. „Papers and Proceedings”, II (1956), s. 13—26.

pologii i nauk politycznych — *regional science*, bardzo podobnie jak ekonomika, a w mniejszym zakresie także i socjologia, kładzie szczególny nacisk na metodologię, która obejmuje:

1) konstrukcję modeli teoretycznych o różnym stopniu abstrakcji, opartych na hipotezach intuicyjnych lub też hipotezach nasuwających się na podstawie analizy zebranych materiałów empirycznych,

2) sprawdzanie tych modeli w oparciu o odpowiednie materiały statystyczne, ulepszanie i formułowanie na nowo tych modeli w świetle rezultatów takiej weryfikacji.

W ten sposób widzę *regional science* jako naukę odrębną od istniejących nauk. Według mnie przestrzenne zgrupowania zjawisk fizycznych (? A. W.) biologicznych i społecznych na powierzchni Ziemi mają charakter funkcjonalny, a przez to samo stanowią odpowiednie pole dla analizy; zgodnie z tym region stanowi mniej lub bardziej wyodrębniającą się część większej całości, złożonej z wzajemnie powiązanych jednostek. Co więcej, pełne zrozumienie takiego żyjącego organizmu nie może być osiągnięte jedynie poprzez zsumowanie odpowiednich studiów w zakresie poszczególnych nauk społecznych. Region ma swą własną „istotę”, która może być uchwycona jedynie za pomocą narzędzi, hipotez, modeli i metod analizy, specjalnie stworzonych dla celów analizy regionalnej”⁴.

Tu wchodzimy już w zagadnienie definicji regionu, które to pojęcie ma dla *regional science* — według Isarda — znaczenie centralne. W powyższym cytacie, gdzie mowa o istocie regionu, Isard przedstawia organiczną koncepcję obiektywnie istniejącego regionu jako faktu życia gospodarczego. Równocześnie jednak region jest dla Isarda także czysto intelektualnym narzędziem analitycznym, tak jak ono rozumiane jest przez *Whittlesey* a wyrażającego opinię większości geografów amerykańskich.

Region ma więc dla Isarda podwójne znaczenie: a) jako narzędzie analityczne i b) jako konkretna rzeczywistość. Z jednej strony bowiem, jest w czystej teorii pewną abstrakcją, która nabiera konkretnego znaczenia dopiero w kontekście określonego badanego problemu — przy czym znaczenie to określane jest każdorazowo konkretnymi kryteriami odpowiednimi dla danego problemu. Różnym problemom odpowiadają różne sieci (lub hierarchie sieci) regionów. Jednakże, w miarę jak problemy stają się coraz bardziej ogólne, odnosząc się do coraz bardziej istotnych zagadnień dobrobytu społecznego, te sieci (lub hierarchie sieci) regionów wykazują — można by mniemać — tendencję do nakładania się, tak że w rezultacie można by oczekiwać ustanowienia „najlepszej” („prawdziwej”, „obiektywnej”) sieci regionów — ciągle zmieniającej się w czasie. Owe najlepsze, a zarazem „prawdziwe” regiony — to oczywiście ideał, który praktycznie nigdy nie będzie osiągnięty⁵.

Innymi słowy, zagadnienie obiektywnego istnienia „regionu w ogóle” (oczywiście regionu gospodarczego, o charakterze funkcjonalnym) to, według Isarda, zagadnienie jakiegoś systemu regionów, które by były „prawdziwe”, „istotne”, a zarazem „najlepsze” nie w odniesieniu do poszczególnych badanych problemów, ale dla całej problematyki dobrobytu i rozwoju gospodarczego. Aby mówić jednak o tak rozumianych regionach, musimylibyśmy znać, co jest „najlepsze” dla harmonijnego rozwoju

⁴ ibidem.

⁵ ibidem.

całokształtu gospodarki narodowej; tymczasem brak do tej pory e m p i r y c z n i e sprawdzonych, opartych na faktach hipotez, które by mogły pozwolić nam na tak szerokie uogólnienia.

Samo jednak postawienie teoretycznej możliwości istnienia takiego idealnego układu regionalnego nasuwa jednak równocześnie nieodparcie — choć między wierszami — zagadnienie dążenia do realizacji takiego układu poprzez świadomą działalność planistyczną — jak to zauważa słusznie australijski geograf O. S p a t e ⁶, który zresztą krytykuje Isarda za tę implikację.

Przytoczone wyżej poglądy na istotę *regional science* ilustrują koncepcję samego Isarda i stosunkowo nielicznej grupy niektórych jego współpracowników. Większość jednak członków R. S. A. wydaje się nie podzielać aż tak daleko idących uroszczeń, skłaniając się raczej do bardziej „luźnej” koncepcji *regional science*, jaką reprezentował np. M. G a r n s e y ⁷. Według tej koncepcji *regional science* nie jest odrębną nauką — przynajmniej jeszcze nie, jako że o odrębności dyscypliny naukowej można mówić wtedy, gdy ma ona już swoją historię. Należałoby ją traktować — mówią oni — raczej jako płaszczyznę międzydyscyplinarnej współpracy w zakresie badań życia społecznego w przestrzeni.

Wśród tej grupy „ostrożnych” zwolenników nowego kierunku znalazła się także większość geografów, którzy wzięli udział w pracach R. S. A., a którzy byli skłonni dopatrywać się w programie *regional science* — nie bez pewnej, przynajmy, słuszności — „imperialistycznych” tendencji do wchłonięcia większej części geografii. Opinię ich wyraża np. Preston J a m e s, który uważa, że „*regional science* wydaje się bardzo obiecującym zastosowaniem metod statystycznych do problemów leżących na pograniczu ekonomii i geografii... Zważywszy, że stosunkowo mało geografów posiada dostateczne wykształcenie w zakresie metod statystycznych, aby na tym polu wydajnie pracować, «regionalści» ożywiają, być może, pewien słabo kulturowany aspekt geografii. *Regional science* jest więc jedynie ostatnim dzieckiem, jakie geografia wydała — jednakże, można by powiedzieć, nie doświadczać przy tym zbyt radości poczęcia” ⁸.

Nawet jednak — odpowiada na to Isard i jego zwolennicy — gdybyśmy się zgodzili z tym, że brak wystarczającego uzasadnienia teoretycznego dla poglądu, że *regional science* jest odrębną gałęzią nauki i że jest ona np. swoistym kierunkiem w ramach geografii ekonomicznej, powstaje jednak argument czysto praktyczny na rzecz jej odrębności: konieczność zupełnie odmiennego przygotowania naukowego adeptów tego rodzaju studiów, przy czym program studiów musiałby obejmować tyle przedmiotów, że nie można by ich zmieścić obok zespołu innych przedmiotów, wykładanych na wydziałach geograficznych lub innych.

Powyższy przegląd opinii teoretycznych na temat *regional science* jako nauki nie daje jednak pełnego poglądu na to, czym jest ona w rzeczywistości; odpowiedzi na to trzeba szukać raczej w publikacjach ukazujących się pod firmą R. S. A. Analiza wykazuje, że nie wszystkie dziedziny

⁶ O. H. K. S p a t e. *Quantity and Quality in Geography*. „Annals of the Association of American Geographers”, L (1960), s. 377—394.

⁷ M. E. G a r n s e y. *The Dimensions of Regional Science*. „Papers and Proceedings”, II (1956), s. 27—39.

⁸ P. E. J a m e s. *The Core and Boundaries of Regional Science; Discussion*. „Papers and Proceedings”, IV (1958), s. 18—22.

regional science uprawiane są równie intensywnie, jak rysują się one w programowych wypowiedziach Isarda; co więcej, okazuje się, że większość prac publikowanych przez R. S. A. można by zakwalifikować do poszczególnych innych dyscyplin. Przykładem może być tu praca L. Rodwin⁹, który zadał sobie trud rozklasyfikowania wszystkich artykułów, jakie ukazały się w pierwszych czterech tomach „Papers and Proceedings”. Rezultatem jego analizy był następujący podział (w liczbach zaokrąglonych):

Ekonomia	63%	Regional Science	15%
Geografia	6%	Socjologia	4%
Planowanie	7%	Transport	2%
Nauki polityczne	4%		

Tablica ta potwierdza opinię, że znaczna większość opublikowanych prac da się zaliczyć do dyscyplin tradycyjnych, przy czym około 2/3 reprezentuje ekonomię (a ściślej biorąc ten jej udział, który w USA przywykło się określać jako ekonomię przestrzenną — *space economy*). Co więcej — o ile dyskusyjne mogą być kryteria, jakie zastosował tu Rodwin, to najbardziej problematyczna wydaje się sprawa tych 15% artykułów, które zaklasyfikowane zostały do *regional science*. Włączone tu zostały bowiem wszystkie artykuły teoretyczne na temat „co to jest *regional science*”. Po wyłączeniu tych artykułów, jako specyficzne dla nowej dyscypliny, nie zaklasyfikowane do innych działów nauki, pozostały artykuły dotyczące stosowania modeli grawitacji i potencjału.

Uważne przestudiowanie całości dorobku R. S. A. ujawnia ponadto jeszcze inną charakterystyczną cechę *regional science*, a mianowicie to, że położyła ona główny nacisk na rozwój i precyzję metod analizy regionalnej, nie wając się, jak dotychczas, na jakieś bardziej ogólne hipotezy czy uogólnienia teoretyczne, dotyczące rzeczywistego przebiegu procesów gospodarowania w przestrzeni. Charakterystyczny może być pod tym względem zarówno tytuł, jak i treść ogromnej prasy Isarda, która może być uważana za reprezentatywną dla *regional science* jako takiej.

Praca ta pod tytułem „Metody analizy regionalnej” zawiera (poza końcowym rozdziałem syntetycznym) następujące rozdziały: 1) *Prognozy ludnościowe*, 2) *Szacunki migracji*, 3) *Obliczenia dochodu regionalnego i rachunkowość społeczna w skali regionalnej*, 4) *Analiza przepływów międzyregionalnych i bilansów płatniczych*, 5) *Analiza regionalna cykli koniunkturalnych i mnożnika regionalnego*, 6) *Analiza lokalizacji przemysłu*, 7) *Regionalne i międzyregionalne analizy typu „input — output”*, 8) *Analiza kompleksów przemysłowych*, 9) *Międzyregionalne programowanie liniowe*, 10) *Modele grawitacji i potencjału*.

Jak wynika z powyższego przeglądu treści pomnikowej pracy Isarda oraz z innych prac publikowanych przez R. S. A., zagadnienie wyznaczania regionów pominięte zostało w nich całkowicie. Region traktowany jest w tych pracach z reguły jako rzecz dana, jako jednostka odniesienia i punkt wyjściowy dla właściwej analizy. Fakt, że w praktyce *regional science* pomija się zagadnienie wyznaczania regionów, jak również w konsekwencji

⁹ L. Rodwin. *Regional Science: Quo Vadis?* „Papers and Proceedings”, V (1959), s. 3—20.

zagadnienie badania aktualnego układu całokształtu struktury regionalnej kraju i jej ewolucji (choćby mieszczą się one w programie teoretycznym Isarda), powoduje między innymi to, że jak dotychczas nie ma mowy o rzeczywistej kolizji w postaci sporów kompetencyjnych między *regional science* a geografiami, dla której zagadnienia te są istotną sferą jej zainteresowań.

W tej sytuacji *regional science* i geografia znajdują się raczej w sytuacji partnerów, których współpraca może dać korzyści obu stronom. W każdym zaś razie dotychczasowa dynamika rozwoju *regional science* nie pozwala na traktowanie jej wyłącznie z pozycji podejrzliwości i lekceważenia, przybieranych zwykle wobec nowych prądów uderzających w podstawy tradycyjne.

Warto tu powołać się na charakterystyczną opinię tak wybitnego geografa, jakim jest O. Spate, który przypomina starą anegdotę o Stevensonie (Czy nie uważa pan — zapytano go w okresie pierwszych prób z parowozem — że zderzenie tak niezwykłe szybkiego pojazdu jak lokomotywa np. z krową może być niebezpieczne? — Nawet bardzo niebezpieczne — dla krowy), przestrzegając, by geografia nie „ustawiała się” w sytuacji nieszczęsnego zwierzęcia¹⁰.

W dotychczasowej działalności R. S. A. brało też czynny udział szereg geografów, zwłaszcza spośród licznych zwolenników metod matematycznych i statystycznych, i w ogóle rozwoju ujęć ilościowych w geografii. Obecny prezydent Regional Science Association, znany geograf młodszego pokolenia W. G a r r i s o n, objął to stanowisko po innym wybitnym geografie amerykańskim E. Ullmanie. Członkami Stowarzyszenia jest także szereg geografów europejskich, w tym również kilku polskich.

* *
*
*
*

Ostatni okres działalności Regional Science Association stoi pod znakiem prób przekształcenia tej organizacji z czysto amerykańskiej na międzynarodową. Na 1400 członków organizacji ok. 400 pochodzi już obecnie (XII.1961) spoza Stanów Zjednoczonych, przy czym w niektórych krajach powstają już narodowe organizacje R. S. A. Momentem do pewnego stopnia zwrotnym była tu pierwsza konferencja R. S. A. o charakterze międzynarodowym, która odbyła się w Hadze we wrześniu 1961 r., a w której wzięło udział około 130 uczonych z 29 krajów, w tym także z krajów Ameryki Łacińskiej oraz Bliskiego i Dalekiego Wschodu, jak również ZSRR, Polski, Czechosłowacji i Rumunii; konferencje takie postanowiono odbywać regularnie.

Tak więc należy spodziewać się dalszego wzrostu znaczenia R. S. A., gdyż działalność jej wykorzystuje powszechnie obecnie w różnych krajach — niezależnie od różnic poglądów teoretycznych lub warunków gospodarowania — przekonanie o konieczności międzydiscyplinarnego podejścia do zagadnień gospodarki w przestrzeni. Równocześnie szerszy udział w pracach R. S. A. uczonych z krajów pozaamerykańskich, w tym

¹⁰ O. H. K. S p a t e, op. cit.

z szeregu krajów słabo rozwiniętych gospodarczo, powoduje niewątpliwie zwrócenie większej niż dotychczas uwagi na praktyczne problemy przestrzennego (lub regionalnego) aspektu w planowaniu rozwoju gospodarczego. Wydaje się, że udział naukowców z krajów socjalistycznych w pracach R. S. A. może być pożyteczny. Nie ulega bowiem wątpliwości, że chodzi tu o poważnego partnera do dyskusji i wymiany doświadczeń w dziedzinie badań naukowych, która w naszych warunkach nabiera coraz większego znaczenia.

ANDRZEJ WRÓBEL

REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION

The article presents a concise review of the history of the origin and development of the Regional Science Association, as well as the review and appraisal of the theoretical concepts concerning the nature of the regional science as a scientific discipline.

АНДЖЕЙ ВРУБЕЛЬ

REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION

Содержанием статьи является краткий очерк истории возникновения и развития общества по изучению районов под названием Regional Science Association, а также обзор и оценка теоретических концепций, касающихся научной дисциплины.

Пер. Б. Миховского

BRONISŁAW CZYŻ

Badania geograficzne obszarów strefy suchej w oparciu o międzynarodową współpracę

Geographical Researches on the Arid Zone Based on International Collaboration

Z a r y s t r e ś c i. Notatka omawia przyczyny zainteresowania nauki i gospodarki sprawami wykorzystania ziem strefy suchej. Opracowanie projektów racjonalnego zagospodarowania tych ziem wymaga dokładnej znajomości różnorodnych problemów, co może być osiągnięte drogą szerokiej współpracy w dziedzinie badań naukowych na płaszczyźnie międzynarodowej. Współpraca taka już została zapoczątkowana i pomyślnie rozwija się pod auspicjami organizacji UNESCO.

„Wielkim przebudzeniem” przyjęto już nazywać okres wzmózonej aktywizacji społeczno-gospodarczej, który rozpoczął się po II wojnie światowej w wielu zacofanych dotychczas w rozwoju gospodarczym krajach przede wszystkim Azji i Afryki.

Coraz częściej można spotkać opinie stwierdzające, że rozwiązanie problemu krajów zacofanych jest istotnym elementem przyszłej sytuacji politycznej i gospodarczej obecnych krajów wysoko rozwiniętych gospodarczo.

Wydaje się, że przekonanie to wywarło duży wpływ na decyzję podjęcia szerszej międzynarodowej akcji zmierzającej do rozwiązania zagadnień krajów gospodarczo zacofanych.

Ten wzgląd dopiero przełamał długi etap teoretycznych przygotowań do zorganizowania pomocy krajom zacofanym, ubogim w bogactwa naturalne, do prób zahamowania wciąż postępującego procesu rażącego różnicowania się poziomu życia społeczeństw.

Do akcji pomocy krajom zacofanym włączyła się międzynarodowa organizacja UNESCO, podejmując trud koordynacji i kierownictwa prac związanych z przygotowaniem naukowych podstaw rozwoju gospodarczego tych krajów.

Największą uwagę poświęcono obszarom tzw. strefy suchej, rozmiary bowiem tych obszarów, w znacznej części niezupełnie pozbawionych wartości gospodarczych, wysuwają je na czołowe miejsca wśród zagadnień związanych z gospodarczym wykorzystaniem ziem dotychczas pozostających na uboczu działalności człowieka.

Obszary strefy suchej są bardzo słabo zaludnione, ale znaczenie wysiłków zmierzających do ich, przynajmniej częściowego, rolniczego wykorzystania polega na spodziewanych korzyściach, które by wynikły z realizacji tego zamierzenia nie tylko dla ludności miejscowej.

Rozwój społeczny, oparty na szerokiej wymianie dóbr materialnych, powoduje z jednej strony coraz szybsze zużywanie dostępnych rezerw żywności, a z drugiej — nieustanny i wciąż wzmagający się wzrost zapotrzebowania na różnorodne surowce. Proces ten powoduje coraz większe zainteresowanie obszarami strefy suchej pod kątem zbadania możliwości, pełniejszego wykorzystania gospodarczego tych rozległych obszarów.

Około 1/3 powierzchni lądów naszej planety zajmują obszary klasyfikowane jako ziemie tzw. strefy suchej lub półsuchej, zupełnie jałowe lub tylko o nikomej użyteczności gospodarczej. Powierzchnia, którą zajmują, jest prawie trzykrotnie większa niż ziem uprawnych, wykorzystywanych rolniczo.

Nie ma dotychczas jednolitej definicji określającej jaki obszar uważamy za suchy, odpowiadający warunkom panującym w tzw. Arid zone. Najbardziej znane są definicje podane przez Köppena, De Martonne'a, Thornthwaite'a, Trewartha'y i Meigsa.

Jednakże drobne różnice określeń są nieistotne w porównaniu z cechą zasadniczą takiego obszaru, którą stanowi jego albo absolutna nieprzydatność dla celów rolniczych albo bardzo ograniczone warunki utrzymania się życia organicznego. Ograniczenia te na obszarach strefy suchej są przede wszystkim rezultatem zupełnego braku wody lub jej występowania w niedostatecznej ilości.

Jednym z charakterystycznych czynników klimatycznych obszaru suchego jest występowanie co jakiś okres czasu roku pozbawionego zupełnie opadów, a zdarzające się opady występują bez sezonowej regularności.

Oprócz temperatury i opadu zespół innych, dodatkowych czynników nadaje każdemu obszarowi jego specyficzny, tylko danemu obszarowi właściwy charakter. Odgrywają tu rolę takie warunki fizyczne, jak układ temperatur, wiatrów, wzniesienie nad poziom morza, topografia, budowa podłoża, budowa powierzchni, typy gleb, stosunki wodne itp.

Obszary suche ciągną się szerokim pasem od atlantyckich wybrzeży Północnej Afryki poprzez Saharę i dalej przez terytoria należące do Arabii, Pakistanu, Indii aż do Chin.

Drugi obszar ziem suchych ciągnie się wzdłuż amerykańskich wybrzeży Pacyfiku, od Alaski do południowego krańca Ameryki Południowej, z niewielką tylko przerwą wilgotnej strefy Ameryki Środkowej.

Ponadto obszar ziem strefy suchej powiększają wielkie suche pustynie i ich strefy brzeżne, wewnątrz kontynentu Australii i inne, mniej typowe obszary rozrzucone nieregularnie na dużym obszarze półkuli lądowej.

Dość powszechne występowanie ziem określanych jako suche sprawia, że są one problemem gospodarczym dla wielu państw, na których terytorium występują. 1/3 powierzchni Stanów Zjednoczonych zalicza się do ziem suchych, 3/4 powierzchni kontynentu Australii, nawet Brazylia, która jako kraj posiada stosunkowo wysokie przeciętne opady, nie jest pozbawiona obszarów suchych.

Wyróżnia się na powierzchni ziemi pięć głównych obszarów suchych:

1. Obszar Północnej Afryki i Eurazji obejmuje część terytorium Europy przylegającego do morza Śródziemnego. Strefa ta obejmuje tereny należące do Grecji, Włoch i Hiszpanii. Z obszaru Afryki do tej grupy należy Libia, znaczna część terytorium Maroka, Tunezji, Sahara i obszary

dalej na południe i zachód aż do Nigerii, Sudanu, Etiopii, Kenii, Somalii i Tanganiki.

Z obszaru Azji do tej grupy wchodzi terytoria Bliskiego Wschodu (Aden, Egipt, Irak, Izrael, Jordania, Liban, Kuwejt, Arabia Saudyjska, Oman, Syria i Jemen), dalej niektóre rejony Turcji, Afganistanu, Iranu, Pakistanu, Indii, Chin, Mongolii i Związku Radzieckiego.

2. Obszar Ameryki Północnej — obejmuje poważny procent terytorium Stanów Zjednoczonych, Kanady i Meksyku.

3. Obszar Afryki Południowej — obejmuje rejony wchodzące w skład Południowej Rodezji, Mozambiku, Angoli, Betszuany, Madagaskaru, Afryki Południowo-Zachodniej i Związku Południowej Afryki.

4. Obszar Australii — obejmuje większą część powierzchni tego kontynentu.

5. Obszar Ameryki Południowej — składa się z terenów suchych Argentyny, Boliwii, Brazylii, Chile, Republiki Dominikańskiej, Haiti, Peru, Puerto Rico i Wenezueli.

Zgromadzone dotychczas wiadomości o tych rozległych obszarach uznano za daleko niewystarczające dla potrzeb planowania realnych przedsięwzięć zmierzających do gospodarczego rozwoju tych ziem.

Program nawet wstępnych badań, których przeprowadzenie uznano za niezbędne, okazał się tak rozległy, iż za najwłaściwszy sposób jego realizacji, umożliwiający osiągnięcie możliwie pełnego i wszechstronnego obrazu warunków panujących na terenach suchych, uznano w 1949 r. na konferencji ekspertów UNESCO w Paryżu system międzynarodowej współpracy.

Początkowy projekt utworzenia międzynarodowego instytutu badania strefy suchej nie został dotychczas zrealizowany. Przeważało przekonanie, poparte zaleceniem Rady Ekonomiczno-Społecznej ONZ, że pełniejszy obraz całokształtu problemów strefy suchej może być dostarczony przez szereg lokalnych placówek naukowo-badawczych, ściśle ze sobą współpracujących i wymieniających doświadczenia zebrane na różnych obszarach.

W styczniu 1951 r. powstał Komitet Doradczy UNESCO dla Badania Strefy Suchej i od tego momentu organizacja UNESCO włączyła zagadnienia badania strefy suchej do programu swojej działalności.

Komitet rozpoczął pracę jako organ UNESCO i wchodzący doń przedstawiciele różnych państw działają od tego momentu jako eksperci tej organizacji.

W pierwszym etapie wysiłki skoncentrowano na zbieraniu rezultatów badań, osiągniętych często przez różne dyscypliny, uporządkowaniu ich i zapewnieniu możliwości korzystania z tych rezultatów instytucjom i placówkom aktualnie pracującym nad zagadnieniami znalezienia dróg prowadzących do przekształcenia przynajmniej części obszarów suchych w nowe okręgi dostarczające żywności i w nowe obszary osiedleńcze.

Podjęcie tej akcji przez UNESCO przyniosło dużą pomoc poszczególnym placówkom, które dotychczas prowadziły wycinkowe badania w izolacji, często nie mając możliwości uwzględniania już osiągniętych rezultatów w innych częściach świata.

Oprócz fachowej organizacji prac i ich koordynacji przy pomocy zapraszanych wybitnych fachowców z wielu państw, UNESCO zaczęło wy-

razać czynną pomoc w postaci środków badawczych i kadr fachowców instytucjom zaangażowanym w badaniach obszarów strefy suchej.

W różnych częściach świata skoncentrowano badania nad lokalnymi odmianami klimatu — kształtowaniem się opadów, temperatur, występowaniem rosy, wilgotności, układami wiatrów, nasłonecznieniem, warunkami życia roślin i zwierząt, występowaniem wód podziemnych, składem gleb, zawartością składników mineralnych w wodzie i glebach, możliwościami wykorzystania energii słońca i wiatru, wreszcie funkcjonowaniem organizmu człowieka w różnych warunkach występujących na obszarach suchych. Możliwie dokładne wiadomości o budowie podłoża, występujących typach skał, minerałów, o ruchach skorupy ziemskiej, wodach podziemnych, pokładach ropy naftowej, stratygrafii — posiadają podstawowe znaczenie przy prowadzeniu wszelkich prac inżynierskich.

Bardzo pomocna dla projektów zagospodarowywania nowych terenów jest geomorfologia, dostarczająca informacji o występujących na danym obszarze formach i budowie powierzchni. Niestety, geomorfologia rozwinęła się głównie w krajach o umiarkowanym klimacie, podczas gdy znajomość tych samych zagadnień na obszarach suchych jest wciąż znacznie uboższa, stąd wynika paląca potrzeba przeprowadzania specjalnie intensywnych studiów geomorfologicznych na obszarach suchych.

Wciąż nie są jeszcze dostatecznie dokładnie znane możliwości i rola, którą może w poszczególnych wypadkach odegrać wprowadzenie roślinności lub drzew na obszarach zagospodarowywanych.

Budowa kanałów nawadniających musi być poprzedzona znajomością intensywności parowania z otwartych zbiorników wodnych, przepuszczalności podłoża, itp., wprowadzenie roślinności — znajomością wielu zagadnień, których zignorowanie grozi niepowodzeniem całej akcji. Muszą być wybrane te rośliny, które utrzymują się w miejscowych warunkach, jedne bowiem znoszą stosunkowo dobrze zasolenie miejscowych odmian gleb i wody, ale giną pod wpływem pustynnych gorących wiatrów i wahań temperatury, innym grożą zarazy lub szarańcza itp. Właściwy system sztucznego nawadniania korzystnie zmienia warunki naturalne. Pozornie mało istotna sprawa pociąga za sobą w warunkach obszarów suchych szereg na pierwszy rzut oka odległych problemów, które muszą być uwzględnione, jeśli się chce zapewnić powodzenie przedsięwzięcia.

Bogactwo problematyki i zagadnień stojących do rozwiązania spowodowały, że po pierwszej konferencji Komitetu UNESCO do Spraw Badania Strefy Suchoj odbytej w Algierze w 1951 r. nastąpił szereg dalszych. Od tego czasu Komitet zbiera się w pełnym składzie zazwyczaj dwa razy do roku, a w międzyczasie organizuje szereg spotkań i konferencji międzynarodowych poświęconych aktualnym pracom. Kilkanaście takich sympozjów odbyło się już we Francji, Turcji, W. Brytanii, Indii, USA, Australii i Pakistanie.

Komitet Doradczy przydziela stypendia na przeprowadzenie badań lub zdobycie kwalifikacji poprzez udział w terenowych pracach badawczych, organizuje problemowe kursy szkoleniowe w stacjach naukowych, wreszcie publikuje zebrane materiały.

W celu zwiększenia efektywności pracy obejmującej tak wiele zagadnień, Komitet Strefy Suchoj UNESCO postanowił koncentrować wysiłki badawcze każdego roku na wybranym zagadnieniu szczególnego znaczenia, zbierać raporty poszczególnych komisji i placówek i wreszcie na za-

kończenie organizować sympozjum, podczas którego zainteresowani badacze, a także przedstawiciele specjalnie zainteresowanego danym zagadnieniem państwa mogą dokonać poprzez dyskusję wymiany doświadczeń i podsumować osiągnięte rezultaty.

Tak więc dla przykładu w 1951—1952 r. wysuniętym na pierwszy plan zagadnieniem była hydrologia i wody podziemne obszarów suchych, prace badawcze zakończyło międzynarodowe sympozjum w Ankarze i specjalna publikacja materiałów z tego sympozjum.

Uczestnicy sympozjum doszli zgodnie do przekonania, że wszelkie projekty gospodarczego wykorzystania terenów suchych zależą przede wszystkim od możliwości ich zaopatrzenia w niezbędne ilości wody. Na niektórych terenach trudność polega na znalezieniu wody, na innych — na racjonalnym wykorzystaniu dostępnych ilości, przeciwdziałaniu stratom wody bezużytecznie spływającej po gwałtownych opadach i jej szkodliwej, niszczącej glebę sile.

W każdym wypadku punktem wyjścia jest dokładna znajomość sytuacji. Poprzez badanie i obserwacje trzeba ustalić charakter opadów i prześledzić, co dzieje się z wodą opadową, czy wsiąka w grunt, spływa po zboczach, wyparowywuje, czy jest pochłaniana przez roślinność itp.

Podstawowe znaczenie ma także jasne rozeznanie występowania i charakteru podziemnych zbiorników wody oraz, zależnie od okoliczności, możliwych sposobów wydostania wody na powierzchnię.

Inną możliwość zaopatrzenia w wodę terenów suchych przybliżają eksperymenty wywoływania sztucznych opadów. Osiągnięcia na tym polu nie wykroczyły dotychczas poza stadium prób, niemniej szeroka współpraca naukowa i wymiana zdobywanych przez różne ośrodki doświadczeń może przyspieszyć prace z tej dziedziny.

Opanowanie techniki wywoływania sztucznych opadów wszędzie tam, gdzie to jest możliwe, mogłoby w dużym stopniu rozwiązać kwestię zaopatrzenia w wodę, ponieważ wiele obszarów ze zbyt niskimi opadami mogłoby się stać terenami uprawnymi już po zwiększeniu opadów o 10% w pożądanej porze roku.

Najbardziej rewolucyjnie wszakże zmieniłoby sytuację w dziedzinie możliwości nawodnienia obszarów suchych opracowanie metody oczyszczania ze składników mineralnych wody morskiej tanim sposobem na skalę przemysłową. Wszelkie bowiem dotychczas praktykowane sposoby są zbyt kosztowne i nie zapewniają rentowności przy powszechnym masowym stosowaniu.

W roku 1953 skoncentrowano uwagę na ekologii roślin, w roku 1954 — na możliwościach praktycznego wykorzystania energii słońca i wiatru.

Obszary suche są ubogie w roślinność, która nie znajduje tu sprzyjających warunków rozwoju.

Ułoga szata roślinna jest jeszcze w sposób lekkomyślny, pociągający za sobą dalsze szkodliwe następstwa, niszczone przez człowieka. Koczownicy wycinają lub nawet wyrrywają z korzeniami rzadkie krzewy na opał, a w tym samym czasie zwierzęta niszczą trawę. Skąpa roślinność obszarów suchych przystosowywała się do miejscowych trudnych warunków w ciągu długiego okresu czasu, a raz zniszczona niełatwo się regeneruje.

Próby wprowadzenia na miejsce wyniszczonej roślinności nowych gatunków, bardziej użytecznych niż naturalnie występujące — wymagają

długich i żmudnych doświadczeń nad sprawdzeniem, które w ogóle rośliny mogą wyżyć w lokalnie panujących warunkach klimatycznych.

W rolniczych krajach klimatu umiarkowanego podstawą rozwoju wysokiego poziomu gospodarki rolnej stała się mechanizacja pracy. Wysiłki zmierzające do zagospodarowania obszarów suchych, gdzie występują wielokrotnie trudniejsze warunki naturalne, muszą być poparte szczególnie dużym wkładem energii tak w rolnictwie, jak i poza rolnictwem. Możliwość zastosowania niezbędnych ilości energii jest wstępnym warunkiem realizacji projektów o większym zasięgu i, z drugiej strony, zapewnienia ludności właściwego poziomu życia.

Do czasu, kiedy będą dostępne odpowiednie źródła energii, trzeba wykorzystywać to, co już jest na miejscu, a do wyjątków należą obszary suche, na których występują złoża surowców energetycznych.

Niepokojące tempo wycinania zarośli można zatrzymać poprzez wykorzystanie powszechnie występującej i dostępnej energii — energii wiatru i słońca.

Energię tę, po zainstalowaniu odpowiednich urządzeń, można wykorzystywać nie tylko dla potrzeb gospodarstwa domowego (gotowanie, oświetlanie, ogrzewanie), ale także do pompowania wody przy systemach urządzeń nawadniających, do prac gospodarczych na farmach i wreszcie nawet dla potrzeb produkcji przemysłowej.

Niewielkie generatory wytwarzające energię elektryczną, a poruszane siłą wiatru już od lat z powodzeniem pracują na odległych obszarach Związku Radzieckiego, Francji, W. Brytanii i Stanów Zjednoczonych.

Mniej zadowolające są osiągnięcia w budowie urządzeń przetwarzających energię słoneczną. Pracują wprawdzie już od wielu lat w różnych krajach urządzenia wykorzystujące energię słoneczną na wytwarzanie pary, gotowanie lub destylację wody, ogrzewanie, produkcję sztucznego lodu, a nawet polienię metali, wciąż jeszcze mają one jednak charakter eksperymentalny.

Po udoskonaleniu urządzeń promienie słoneczne, których z reguły na obszarach suchych nie brakuje, mogą stać się poważnym źródłem użytecznej energii, jeśli zważymy, dla ilustracji, że promienie słoneczne padające w ciągu 12 godzin na powierzchnię 100 m² (dach niewielkiego domu) stanowią ekwiwalent 558 kilowatogodzin energii elektrycznej. W 1954 r. udało się po raz pierwszy przy pomocy specjalnej baterii słonecznej przetworzyć bezpośrednio energię słoneczną w elektryczną.

Udoskonalenie obu tych metod dostarczania taniej energii i jej powszechne użycie może stać się w ciągu najbliższych lat nowym sprzymierzeńcem w walce o zagospodarowanie obszarów suchych.

Głównym zagadnieniem badawczym roku 1955 była ekologia człowieka i zwierząt, w powiązaniu z badaniami z pogranicza medycyny, a dotyczącymi zachowania się organizmu człowieka w warunkach odbiegających od ogólnie przyjętych za dogodne dla życia człowieka.

Skoro bowiem człowiek ma coraz śmielej i dalej przenikać na obszary suche, wyłania się konieczność ustalenia, jak kształtuje się przyspieszenie krążenia krwi pod wpływem różnych warunków klimatycznych, jak przebiega parowanie skóry, kształtowanie się temperatury skóry i wnętrza organizmu oraz wielu innych, podobnych zjawisk i jakie te zjawiska wywierają wpływ na funkcjonowanie organizmu.

W 1956 r. głównym zagadnieniem badawczym był klimat obszarów

suchych, w 1957 r. — dyskusje nad tzw. „Major Project” dla badania strefy suchej, w 1958 — zasolenie i erozja gleb oraz ich klasyfikacja.

Każdy z tych problemów był dyskutowany na specjalnym sympozjum, które organizowano w różnych krajach, a wyniki opublikowano w specjalnych wydawnictwach.

Oprócz sympozjów, są także organizowane pod auspicjami UNESCO międzynarodowe konferencje o mniejszym znaczeniu przez lokalne ośrodki badawcze. W roku 1954 taka konferencja poświęcona ochronie przyrody odbyła się w Bejrucie, geologii stosowanej — w Ankarze. W Kairze i New Delhi odbyły się specjalne kursy szkoleniowe poświęcone badaniom strefy suchej. Komitet pomógł zorganizować placówki badawcze w Peru, Turcji, Egipcie, Izraelu, Meksyku, Pakistanie i w Indii.

Zadania naukowe stojące przed placówkami ostatnich dwóch wspomnianych krajów przybierają specjalny charakter, podobnie jak wszędzie tam, gdzie obszary suche występują w strefie stosunkowo gęstego zaludnienia.

Suchość obszaru znaczy, że możliwości wzrostu i życia roślin i zwierząt są ograniczone, duża, a często w danych warunkach zbyt duża liczba ludności powoduje, że i tak niezbyt bogaty świat roślin jest eksploatowany ze wzmoczoną siłą.

Powstaje stąd palący problem podjęcia wysiłku eliminacji szeregu ujemnych skutków wyniszczania roślinności w warunkach, gdy jej regeneracja jest utrudniona.

Poza samym wyniszczeniem roślinności pojawiają się inne szkodliwe skutki tego zjawiska — wzmoczona erozja gleb i ich degradacja, co prosto prowadzi do zwiększenia się obszaru suchego.

Jeśli chodzi o ogólny kierunek badań, który przyjęły placówki na tego typu obszarach, to da on się określić w następujących trzech punktach:

1. Opracowanie środków, które by zahamowały postępujący proces wyniszczenia zasobów naturalnych,
2. opracowanie metod eksploatacji surowców w warunkach, które by eliminowały bezużyteczne straty części bogactw naturalnych,
3. zbadanie, czy istnieją jakieś ukryte możliwości zwiększenia produkcji dóbr materialnych w danym regionie w oparciu o zasoby dotychczas nie brane pod uwagę. Od roku 1958 rozpoczęła się realizacja pomyślanego na 6 lat tzw. „Major Project”.

Zamierzenie to nie wnosi w zasadzie żadnej nowej koncepcji. Dalsze wysiłki będą się koncentrować wokół zebrania ogólnego stanu wiedzy związanej z problemem nieużytków, hydrologii, wód powierzchniowych, geologii, geomorfologii i hydrologii wód podziemnych, klimatologii, meteorologii i mikroklimatologii, studiów różnych odmian gleb, fizjologii i ekologii roślin, zwierząt i ludzi, nomadyzmu, studiów nad źródłami energii otrzymywanej poprzez wykorzystanie energii słońca i wiatru, demineralizacji słonych wód i innych.

Będą prowadzone dalsze badania nad wpływem nowoczesnej techniki na grupy ludzkie egzystujące na terenach zaliczonych do strefy suchej, z uwzględnieniem sposobów budownictwa, ubioru, odżywienia, warunków socjalnych, kształtowania się nowych zwyczajów i rozumienia zjawisk społecznych i gospodarczych. Badania obejmą porównywania sposobów życia grup osiadłych miejscowej ludności i plemion koczowniczych,

wzajemnych stosunków pomiędzy grupami ludności przybyłymi na badania teren w różnym historycznie czasie itp.

Program ten pomyślany jest jako bardziej usystematyzowane i bardziej intensywne kontynuowanie dotychczasowych wysiłków, w oparciu o zdobyte w pierwszym, wstępnym okresie doświadczenia, nagromadzone środki naukowe, organizacyjne i techniczne.

Wytyczono przy tym jeden obszar skoncentrowanych badań — od Maroka poprzez Bliski Wschód do Indii.

Na obszarze tym znajdują się następujące państwa: Afganistan, Arabia Saudyjska, Egipt, Syria, Etiopia, India, Iran, Irak, Izrael, Jordania, Liban, Libia, Maroko, Pakistan, Sudan, Tunezja i Turcja.

Jakkolwiek przyjęto jeden obszar na którym skoncentrują się największe wysiłki, inne tereny nie zostały całkowicie pominięte w programie prac UNESCO, spodziewany jest także dalszy wzrost pomocy ze strony fachowców i placówek badawczych z państw leżących poza wymienioną strefą, a mających poważne osiągnięcia w badaniach obszarów suchych — takich jak Związek Radziecki, Francja, Australia, W. Brytania i Stany Zjednoczone.

Zamierzonym celem, który ma przynieść realizację „Major Project”, jest osiągnięcie takiego rozeznania warunków środowiska obszarów suchych, które by pozwoliło planować już konkretne drogi gospodarczego wyzyskania tych obszarów.

LITERATURA

UNESCO Publications on Arid Zone Research

- (1) *Reviews of research on Arid Zone hydrology*. Paris 1953.
- (2) *Proceedings of the Ankara Symposium on Arid Zone hydrology*. Paris 1954.
- (3) *Directory of institutions engaged in Arid Zone research*. Vienna 1953.
- (4) *Utilization of saline water, reviews of research*. Paris 1956.
- (5) *Plant ecology. Proceedings of the Montpellier Symposium*. Paris 1955.
- (6) *Plant ecology. Reviews of research*. Paris 1955.
- (7) *Wind and solar energy, proceedings of the New Delhi Symposium*. Paris 1956.
- (8) *Human and animal ecology. Reviews of research*. Paris 1957.
- (9) *Guide Book to research data for Arid Zone development*. Paris 1957.
- (10) *Climatology. Reviews of research*. Paris 1958.
- (11) *Climatology. Proceedings of the Canberra Symposium*. Paris 1958.
- (12) *L'UNESCO et les terres arides*. Paris 1958.
- (13) *Zone Aride. Nouvelles du Projet Majeur de l'UNESCO relatif aux recherches scientifiques sur les terres arides*. Paris.
- (14) *The future of Arid Lands. Papers and recommendations from the International Arid Lands Meetings*. New Mexico 1955. Publication no 43 of the American Association for the Advancement of Science.

BRONISŁAW CZYŻ

GEOGRAPHICAL RESEARCHES ON THE ARID ZONE
BASED ON INTERNATIONAL COLLABORATION

The author discusses the causes of scientific and economical interest taken in the problem of utilizing the arid zone lands. To work up the projects of rational economical arrangement of these lands an exact knowledge of various problems is absolutely necessary, and this may be achieved in the way of a broad collaboration concerning scientific researches in the international scale. Such a collaboration has been already started and it is advancing successfully under the auspices of the UNESCO organisation.

Translated by *Julia Kulnicz*

БРОНИСЛАВ ЧИЖ

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЛАСТЕЙ ЗАСУШЛИВОЙ
ЗОНЫ НА БАЗЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Автор обсуждает причины проявления интереса со стороны науки и экономических органов к вопросам использования земель засушливой зоны. Разработка проектов рационального освоения этих земель требует более обстоятельного знакомства с разнородными проблемами, что может быть достигнуто путем широкого международного сотрудничества в области научных исследований. Такое сотрудничество уже началось и продолжает успешно развиваться под покровительством организации ЮНЕСКО.

Пер. Б. Миховского

RUDOLF FROMER

Jeszcze o geografii i leśnictwie

Jest niewątpliwą zasługą prof. M. Czarnowskiego, że zwrócił uwagę specjalistów z dziedziny geografii¹ na znaczenie tej nauki dla rozwoju leśnictwa oraz na niedostateczne dotychczas uwzględnienie i badanie roli lasów w ramach całości badań geograficznych.

Dalszą zasługą Autora jest przypomnienie dawnych tradycji „geograficzno-leśnych”, ekologicznych i typologicznych w polskim leśnictwie — dotyczy to w szczególności wybitnego uczonego J. Rivolego, autora *Ogólnego zarysu geografii leśnictwa*. Gdy jednak wspominamy dzisiaj wypowiedź Rivolego „geografia leśnictwa nie jest niczym innym, jak tylko obszerniejszym ujęciem nauki o siedlisku drzew leśnych”², to trzeba przypomnieć również nestora leśnictwa polskiego, A. Połujańskiego, który już w połowie XIX wieku pisał: „Jeśli byśmy (...) same tylko lasy opisywali, wówczas zarzucano nam, żeśmy zanadto jednostronnie przedmiot traktowali zajmujący tylko techników leśników, nie zaś gospodarzy wiejskich (...). Chcąc więc temu zadaniu zadość uczynić (...) opisując lasy (...) wtrąciliśmy krótką wzmiankę o gospodarstwie rolnym i domowym, a opisując zakłady przemysłowo-leśne (...) nadmieniliśmy także o innych zakładach przemysłowo-gospodarczych, jakimi są cukrownie, gorzelnie, browary, tudzież daliśmy krótki rys handlu ogólnego i wewnętrznego”³.

W dalszym ciągu formułuje A. Połujański „zadania ekonomiczne” dla guberni (Mohylowskiej). „Pierwszą rzeczą jest oszczędzać i rozmnażać lasy. Nie należy wycinać drzew przylegających do rzek spławnych ani też bezwzględnie karczować lasy i zarośla pod rolę, lecz przeciwnie wszelkie gorsze grunta zapuścić pod las (...), pozostałe tedy grunta ustosunkować na łąki i rolę, dla tej ostatniej chować dostateczną ilość bydła (...) po uregulowaniu gospodarstwa tak leśnego jak orego zająć się należy urządzeniem fabryk i zakładów przemysłowych”⁴.

Zamieściłem tę obszerną cytację nie tylko dla wykazania wszechstronności, aktualności i świeżości tych przeszło 100 lat temu sformułowanych

¹ M. Czarnowski. *Kilka uwag na temat geografii leśnictwa*. „Przeгляд Geograficzny” t. XXXIII, z. 4, 1961, s. 717.

² Ibidem, s. 720.

³ A. Połujański. *Opisanie lasów Królestwa Polskiego Guberni Zachodnich Cesarstwa Rosyjskiego pod względem historycznym, statystycznym i gospodarczym*. Warszawa 1854, t. I, s. 427.

⁴ Ibidem, t. 4, s. 5.

ogłędów. Rzucają one dosadne światło na jednostronność kierunków rozwoju, w którą popadły w późniejszym okresie nauki leśne. Rzucają one również światło na dyskusyjny charakter niektórych twierdzeń prof. M. Czarnowskiego.

Do nich należą:

1) nie dość precyzyjne określenie stosunku między geografią a ekonomiką leśnictwa. Dla Autora istnieją „dwa kompleksy problemów — zagadnienia ekologiczne (...) oraz zagadnienia gospodarcze”⁵, z których ma powstać synteza. Zdaniem Autora „potraktowanie obu tych kompleksów w ich wzajemnym związku jest zadaniem geografii leśnictwa”;

2) brak konsekwencji w dalszym ciągu wywodów Autora i jednostronne, „przyrodnicze” podejście do problemu geografii leśnictwa z pominięciem wysuniętych na wstępie zagadnień gospodarczych (i postulowanej na wstępie syntezy);

3) nie dość precyzyjne rozgraniczenie między geografią roślinną a ekologią (leśną).

Ad. 1. O wiele bardziej przekonujący charakter ma stwierdzenie H a r t s h o r n e' a, że próba podziału geografii na geografie człowieka i geografie przyrody ma charakter arbitralny i rozbija rzeczywistą jedność tego przedmiotu, jakim jest powierzchnia ziemi⁶. Zagadnienie dla nauk leśnych szczególnie ważne, bo chyba żaden dział nie ucierpiał pod wpływem antynomii i antagonizmu człowiek — przyroda tak silnie, jak leśnictwo. Wynika z tego, że lasy stanowić muszą jednóść organicznie złączoną z całością środowiska geograficznego, w szczególności nierozdzielna jest jednóść las — gleba — woda.

Ad. 2. Ekologia leśna wynika z wieloletniego, zapoczątkowanego przez M a y r a, kontynuowanego głównie przez R u b n e r a, rozwoju geografii roślin.

H a r t m a n n definiuje ekologię jako naukę o przestrzeni życiowej i wyżywieniowej organizmu leśnego. Jest to nauka o typach siedliska leśnego i obejmuje specyficzne cechy, stan, prawidłowości rozwoju i systematykę siedlisk leśnych⁷. („Zustandserfassung und standortgemasse Gestaltung der Lebensgrundlagen des Waldes”). Ekologia leśna jest więc nauką, która ma ściśle określone zadania jako podstawa hodowli lasów, i dopiero ta ostatnia nauka może złączyć się z ekonomiką leśnictwa w jedną niepodzielną całość. Geografia leśnictwa zajmuje się (w sensie Mayra, Rivolego i Rubnera) problemami makroregionów, ekologia natomiast bada raczej mikroregiony lub ich składniki — typy siedlisk leśnych. Nie można więc łączyć i identyfikować wymienionych dyscyplin. Czyż więc nie ma miejsca dla geografii leśnictwa potrzeby jej istnienia w ramach systematyki nauk leśnych i czy leśnictwo nie powinno zwiększyć znacznie swego wkładu w poznanie związków rozwoju społeczeństw ze środowiskiem gospodarczym? Na oba pytania należy odpowiedzieć stanowczo twierdząco. Wydaje się jednak również, że trzeba na te pytania odpowiedzieć może nieco inaczej, niż to uczynił prof. Czarnowski. Sprawa ta ma dwa aspekty: 1) problem makroregionów obejmujących całe kontynenty lub ich duże części, 2) problem mikroregionów (mniejszych od granic badanego państwa).

⁵ Jak wyżej.

⁶ Jak wyżej s. 587.

⁷ F. H a r t m a n n. *Forstökologie*. Wien 1952, s. 1/2.

Ad. 1) Pod wpływem omawianego dualizmu, od którego leśnikowi niełatwo jest oderwać się, dr M. Czarnowski wymaga, aby — dla poznania zdolności produkcyjnej gospodarstwa — poznać co najmniej dwa elementy: a) potencjalną produkcyjną zdolność siedliska, b) strukturę gospodarstwa. Jeśli chodzi o podział makroregionalny, Autor z powołaniem się na szereg źródeł proponuje ocenę potencjalnej zdolności produkcyjnej siedliska jako funkcji temperatury i wilgotności powietrza⁸.

Weck rozszerzając i uzupełniając badania Pattersona (na które powołuje się również prof. Czarnowski) dochodzi do wniosków, które można ująć w następujący sposób:

Kraj	Gatunek	Potencjał produkcyjny t/ha wg obliczeń	Potencjał prod. według miejscowych tablic zasobności
W. Java	<i>Tectona grandis</i>	8.3	7.5
W. Java	<i>Altingia excelsa</i>	9.3	9.5
W. Java	<i>Ochroma bicolor</i>	9.3	9.6
Chile	<i>Pinus radiata</i>	11.3	11.0
Niemcy	<i>Pinus sylvestris</i>	4.5	3.9
Niemcy	<i>Fagus sylvatica</i>		
Niemcy	<i>Picea excelsa</i> (<i>Fagus sylv.</i>)	5.7	4.2

Weck stwierdza, że wyniki uzyskane za pomocą uzupełnionego wzoru Pattersona zbliżają się bardzo do danych tablic zasobności (ogólnie opracowanych w krajach prowadzących prawidłową gospodarkę leśną).

Dla mikroregionów (Polska, NRD, NRF) Weck⁹ podaje inny, zmodyfikowany wzór, w rezultacie którego dochodzi do następujących wyników:

Okręg	Średni (maksymalny) rozmiar użytkowania m ³ /ha
1) Prusy Wschodnie	4.59
2) Mazowsze	2.94
3) Pomorze (Elbląg)	4.42
4) Wybrzeże Odry	4.42
5) Kolonia — Monaster	4.52
6) Hamburg—Brema	4.50
itd.	

Autor sam stwierdza, że przekształcona przez niego forma wzoru musi być w dalszym ciągu stale przekształcana w miarę dalszych prób, aż wyniknie z tego korelacja dostatecznie ścisła dla ujęcia potencjału produkcyjnego wszystkich formacji leśnych.

Droga ta jest żmudna, wątpliwa, a w szczególności jej przydatność stoi pod dużym znakiem zapytania. Potencjał produkcyjny oblicza nowoczes-

⁸ M. Czarnowski, s. 722.

⁹ I. Weck. *Neuere Versuche zum Problem der Korrelation Klima und forstliches Produktionspotenzial*. „Forstarchiv” 28, 1957, nr 11, s. 223—227.

ne urządzenie lasów (tablice zasobności) o wiele dokładniej, dysponuje bowiem materiałem pozyskanym z tysięcy powierzchni próbnych, badanych stale od blisko 100 lat.

Szereg powyżej przytoczonych danych świadczy o nieprzydatności wyników dla określenia przyrodniczego potencjału produkcyjnego w skali mikroregionów.

Wskaźniki proponowane przez Pattersona, Wecka¹⁰, Czarnowskiego i in. są (po stwierdzeniu ich ścisłego wyrazu) zaledwie jednym z wielu kryteriów decydujących o strukturze i granicach wyodrębnionych — w skali kontynentalnej — makroregionów. Świadczą o tym opracowania FAO, której najważniejsze zadania leżą nie w dziedzinie statystyki, lecz w dziedzinie długofalowych planów rozwoju, np. krajów basenu śródziemnomorskiego¹¹, planu rozwoju drzewnictwa w Azji południowej i Australii¹² (prace zakończone) lub planu rozwoju leśnictwa afrykańskiego (w toku). We wszystkich tych krajach, podział na regiony (w Afryce przyjęto ich roboczo 9) następuje z punktu widzenia ogólnego — rolniczego i ekonomicznego rozwoju.

Przy podziale kontynentów na makroregiony decydującą rolę odgrywa również przynależność do bloku gospodarczego i politycznego danego kraju. Np. niedobór, wynikający z faktu, że kraje EWG przekraczają dopuszczalną granicę użytkowania lasów o prawie 30%, zostanie — z chwilą stworzenia strefy wolnego handlu — całkowicie pokryty przez nadwyżki eksportowe EFTA.

W tym związku należy stwierdzić, że niezwykle gruntownie opracowany 40-letni plan rozwoju leśnictwa USA¹³, mimo spodziewanego wzrostu zaludnienia o 75%, w wyniku głęboko uzasadnionej analizy statystycznej zasobów leśnych i przyrostu nie wyraża obawy braku drewna. Analiza wykazała bowiem, że podwyższenie potencjału produkcyjnego lasów (intensyfikacja) wyniesie do roku 2000 około 83% obecnej produkcji. Obliczenia tego rodzaju prowadzone w USA już od 1876 r. (Hugh 1876, *Capper Report* 1920, *Copeland Report* 1935 i in.¹⁴ nie przekraczały granicy błędów 5—10%.

Uwagi powyższe łączą się ściśle z faktem, że kraje socjalistyczne, które dysponują przeszło 1/5 lasów świata — z wyjątkiem ZSRR, który od wielu dziesiątków lat pracuje nad problemem regionalizacji lasów — nie sformułowały jeszcze swoich kierunków rozwojowych. Jasne jest, że w toku tych prac nie należy pomijać obliczenia potencjału produkcyjnego za pomocą wskaźników jego współzależności od temperatury, wilgotności, długości dnia, okresu wegetacyjnego, różnicy temperatur dnia i nocy, średniej temperatury najcieplejszego miesiąca i in. Wydaje mi się jednak, że nie należy tego wskaźnika wysuwać na pierwsze miejsce albo jako jedynego, tym bardziej, że go właściwie — jak stwierdza prof. Weck — w pełnowartościowej formie jeszcze nie ma.

¹⁰ I. We c k. *Klimaindex und forstliches Produktionspotential*. „Forstarchiv”. 7, 1960, s. 101—105.

¹¹ FAO *Projet du développement méditerranéen*. Rome 1959.

¹² FAO *Timber Trends and Prospects in the Asia Pacific Region*. Geneva 1961.

¹³ *Timber Resources for Americas Future* Forest Service. US Department of Agriculture Rep. No 14, Jan. 1958, s. 109.

¹⁴ W. A. D u e r r. *Fundamentals of Forestry Economics*. New York 1960, s. 556 i dalsze.

Zagadnienia podziału kraju na regiony a) wraz z nim odpowiednie zróżnicowanie obszarów leśnych ma dla wszystkich działów nauk leśnych i dla gospodarstwa leśnego zasadnicze znaczenie. Lasy jako część regionu gospodarczego pełnią w ramach wydzielonego obszaru określone funkcje, które różnią się od siebie w zależności od miejsca i okresu, w którym je badamy. Funkcje te możemy podzielić na trzy zasadnicze grupy: na funkcje ochronne (powiązania leśnictwa z gospodarką wodną, klimatem, zdrowotnością ludności i estetyką krajobrazu), b) na funkcje produkcyjne (zaopatrzenie kraju w drewno i in. płody, źródło zarobku ludności wiejskiej, ogromny nagromadzony majątek narodowy dostarczający mimo niezbyt wysokich cen drewna około 7% rocznej akumulacji społeczeństwa, istotny udział w strukturze agrarnej przeszło 1/4 wszystkich gospodarstw rolnych i in.), c) na funkcje związane z obronnością kraju. Z faktu tego



Ryc. 1. Podział Polski na dzielnice gospodarczo-leśne oraz krainy przyrodniczo-leśne: 1 — granice zespołów województw, 2 — granice krain przyrodniczo-leśnych według L. Mroczkiewicza, 3 — granice dzielnic gospodarczo-leśnych, 4 — zespoły województw, 5 — krainy przyrodniczo-leśne, 6 — dzielnice gospodarczo-leśne

wynika, że każdy obszar leśny ma określone możliwości produkcyjne (przyrodnicze warunki produkcji) oraz określone zadania produkcyjne, wynikające z warunków ekonomicznych w danym regionie lub jego części.

Nie jestem geografem, a więc nie będę tu analizował problemów i wątpliwości związanych z określeniem regionów ekonomicznych. Przy założeniu, że podział na regiony ekonomiczne zostanie przez geografów ustalony, powstaje dla leśnictwa problem, jak na podstawie takiego ustalenia określić cele i zadania gospodarstwa poszczególnych obszarów leśnych — nie wchodząc w kolizję z przyrodniczymi możliwościami produkcyjnymi danych kompleksów leśnych.

W regionalizacji gospodarczej NRF np. (wg informacji kierownika zespołu autorskiego, prof. E. O t r e m b y) leśnictwo niemieckie mimo

prośby autorów w ogóle nie brało udziału, bo nie mogło jeszcze dostarczyć odpowiedniego materiału podstawowego. My natomiast posiadamy dokonany przez L. M r o c z k i e w i c z a podział na krainy przyrodniczo-leśne. Problem regionalizacji lasów jest w całym świecie uznany jako główna podstawa określenia kierunków rozwoju polityki leśnej i podwyższenia produktywności lasów.

Problemem tym zajął się niżej podpisany, proponując¹⁵ przyjęcie następujących dezzyderatów:

1) opracowanie podziału kraju na 5—6 zespołów województw (regionów?) według zasad ustalonych roboczo w planowaniu przestrzennym jako podstawy ekonomicznej regionalizacji lasów,

2) przyjęcie wspomnianego dokonanego przez prof. L. Mroczkiewicza podziału kraju na krainy przyrodniczo-leśne¹⁶,

3) określenie dzielnic gospodarczo-leśnych, których granice powstaną przez połączenie obu wymienionych podziałów w taki sposób, że każda dzielnica gospodarczo-leśna wejdzie jako całość w skład danego regionu ekonomicznego oraz — również jako całość — w skład jednej krainy przyrodniczej. Po uzupełnieniu niektórych granic (np. granicy między c-d i e-f w krainie VIII odpowiada ona bowiem zadaniom w „reglu” górnym o charakterze przeważnie uzdrowiskowym, turystycznym, wodochronnym, a na Podkarpaciu — w różnym stopniu produkcyjnym) powstał następujący podział na dwadzieścia kilka dzielnic gospodarczych leśnych, uwidocznionych na ryc. 1.

Granice każdej dzielnicy stanowią bądź granice regionu ekonomicznego, bądź krainy przyrodniczej Mroczkiewicza, bądź też — w niektórych nielicznych wypadkach — wspomniane konieczne uzupełnienia.

W tym miejscu pragnę zająć się jedynie stroną metodyczną podziału, zdając sobie sprawę z licznych wątpliwości, mogących powstać w związku z przedstawioną próbą. Określenie dzielnicy gospodarczej według powyższej metody ma trzy zalety: a) daje zarówno całości gospodarki narodowej, jak i gospodarce leśnej duże korzyści. Dzielnica taka jest bowiem znacznie bardziej jednorodna niż region lub też powiązania z funkcją wiodącą ekonomicznie stają się w ramach dzielnicy łatwiejsze do określenia, b) zadania produkcyjne, hodowlane, ochronne, mogą być dla gospodarstwa leśnego całej dzielnicy gospodarczej określone za pomocą dzielnicowego ogólnego planu urzędzenia lasów, zawierającego podstawowe wskaźniki kierunkowe. Z tego planu wynikną szczegółowe operaty lokalizujące ściśle te zadania w każdym leśnictwie, oddziale i drzewostanie (obecnie obowiązują tylko te ostatnie), c) dynamika rozwoju drzewostanów decyduje o strukturze użytkowania według sortymentów, ta ostatnia tylko w tej formie może być dostosowana do istniejących możliwości produkcyjnych lasów. Warto zaznaczyć że Sekcja Leśna FAO zainteresowała się tą metodyką, której opis został zamieszczony w specjalnym numerze „Unasyłwa”, poświęconym podstawom polityki leśnej krajów opóźnionych w rozwoju¹⁷.

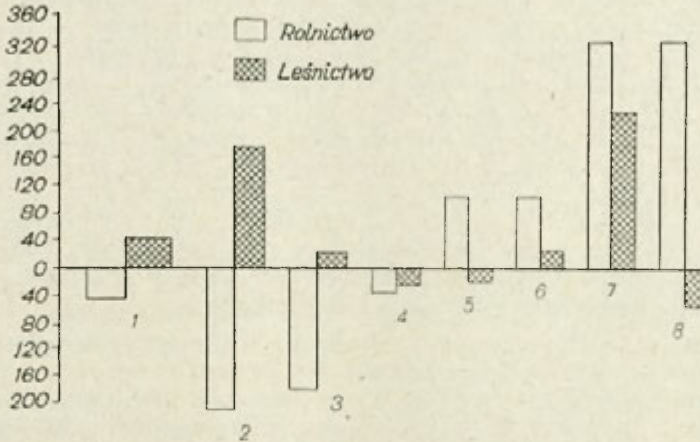
¹⁵ *Nowe metody urzędzenia lasów*. PWRiL 1961 R. F r o m e r. *Próba regionizacji gospodarstwa leśnego*.

¹⁶ L. M r o c z k i e w i c z. *Podział Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo-leśne*. Warszawa 1952, PWRiL.

¹⁷ R. F r o m e r. *Some Problems of Regional Planning in Forestry*. „Unasyłwa” 1961, nr 2.

Próbne wyodrębnienie leśnych dzielnic gospodarczych powinno być pogłębione w ramach regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania, dla których stanowi jedynie orientacyjny wskaźnik.

W literaturze geograficznej, o ile autorowi wiadomo, nie ma dotychczas propozycji dotyczących podziału lasów na regiony ekonomiczne. Wydaje się to niezrozumiałe, jeżeli weźmiemy pod uwagę, że roczna produkcja lasów świata wynosiła w roku 1960 około 1 350 mln ton (produkcja



Ryc. 2. Rentowność niektórych gospodarstw rolnych i leśnych w NRF: 1 — NRF przeciętnie, 2 — Badenia — Wirtembergia (pastewne, świerk, jodła, buk), 3 — Hesja (okopowe, zbożowe, buk), 4 — Dolna Saksonia (okopowe i pastewne, sosna), 5 — Dolna Saksonia (ziemniaki, sosna), 6 — Dolna Saksonia (buraki cukrowe, buk, dąb), 7 — Nadrenia — Westfalia (buraki cukrowe, świerk), 8 — Nadrenia — Westfalia (buraki cukrowe, dąb). Podano wartości w markach zachodnich bez wliczania odsetek.

Według „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung”, 1961. K. M a n t e l

zbożowa świata 800 mln ton, produkcja stali 290 mln ton). Wartość światowej produkcji drewna wynosiła 35 miliardów dolarów (czyli wartość czwartej części produkcji żywności świata), a w gospodarstwie i przemyśle leśnym znajduje zatrudnienie 17—18 milionów pracujących. Na znacznej części powierzchni ziemi biocenoza leśna zabezpiecza maksymalną absorpcję opadów, reguluje brzegi rzek, chroni przed powodzią, zwiększa wydajność źródeł wodnych niezbędnych dla działalności ludzkiej, jest warunkiem zdrowia milionów ludzi, zdbi i wzbogaca estetykę krajobrazu. Metodyka podziału „środowiska ekonomiczno-leśnego” (zasadniczo odmienna od powyżej przedstawionej próby) została jednak opracowana przez leśnika K. M a n t e l a¹⁸, który w oparciu o teorię rozmieszczenia, intensywności i cen ogłoszoną w XIX wieku przez H. T h ü n e n a ustalił regionalne granice rentowności. Teorie te zostały, o ile dotyczyły leśnictwa, ponownie przebadane i zaktualizowane. Autor dochodzi do wniosku, że teorie te są jeszcze dzisiaj aktualne, mimo postępu techniki przewozu drewna.

¹⁸ K. M a n t e l. *Die Standorts- Intensitäts- und Preistheorien von Thünen in ihrer Bedeutung für den Standort der Forstwirtschaft*. Allg. Forst- und Jgdztg (NRF) roczniki 1959, 1960, 1961.

W wyniku swojej analizy K. Mantel podaje następujące porównanie rentowności rozmaitych rodzajów gospodarstw leśnych i upraw rolniczych. Wynika z nich, że przeciętnie w NRF leśnictwo jest dochodowe, a rolnictwo deficytowe. Dotyczy to przede wszystkim intensywnego rolnictwa (okopowe, pastewne).

Fakt ten wydaje się istotny z następujących powodów. W NRF znaczne obszary nieużytków i słabych gruntów rolnych znajdują prywatnych nabywców, którzy zalesiają te grunty, traktując je jako pewną i długofalową lokatę kapitału. Proces ten występuje ostatnio także w innych krajach Europy Zachodniej. Proces spontanicznego zalesiania jest więc odwrotnością trwającej od wieków dewastacji lasów i kurczenia się powierzchni leśnych. Różnice rentowności są niekiedy bardzo znaczne. Do osób dokonujących zalesień należą często właściciele drobnych gospodarstw rolnych w okręgach uprzemysłowionych, którzy po dokonaniu tych zalesień przechodzą do pracy w przemyśle. Niemiecki leśnik H u n d e s h a g e n stwierdził w r. 1831, że dochody z 1 ha roli przeciętnej bonitacji są 8—10 razy wyższe niż dochody z 1 ha najlepszego lasu¹⁹. Porównanie tych faktów wykazuje wyraźnie, jak ogromnie wzrosło znaczenie ekonomiczne lasów w porównaniu z rolnictwem.

Zagadnienia te są ciekawe z dwóch powodów: a) świadczą one o tym, że przy problemach regionalizacji należy również uwzględnić wspomniane porównania rentowności, zwłaszcza na gorszych gruntach rolnych, których utrzymanie pod uprawą rolną jest u nas pewnikiem nienaruszalnym, podczas gdy w wielu krajach europejskich w miarę wzrostu uprzemysłowienia i intensyfikacji rolnictwa grunty te przechodzą stopniowo ponownie pod uprawę leśną, b) badania rentowności jako wskaźnika rozmieszczenia są niezbędnym uzupełnieniem każdego podziału na regiony i dzielnice gospodarczo-leśne (dotyczy to głównie lasów o charakterze produkcyjnym).

Badania te, zastosowane do dużej części naszych gleb lekkich, mogłyby zmienić kierunki ich zagospodarowania, uzasadnić znaczne podwyższenie procentu lesistości i przy właściwym rozmieszczeniu lasów — wpłynąć również dodatnio na urodzajność rolnictwa.

Zanim przejdę do wyciągnięcia wniosków z powyższych uwag, pragnę zaznaczyć, że nowoczesna ekonomika i polityka leśna musi różnicować wszystkie swoje badania czy zalecane zarządzenia i plany. Dlatego nowoczesne podręczniki ekonomiki i polityki leśnej gromadzą obficie statystyczne materiały, dotyczące odrębności okręgów leśnych, stosunku gęstości zaludnienia do powierzchni leśnej, różnic demograficznych, stosunku lesistości do pogłowia bydła, powierzchni ornej, stopnia intensywności rolnictwa, do rzemiosła i przemysłu, uwzględniając strukturę bazy surowcowej. Przykładem jest napisany przed kilku laty podręcznik V. D i e t e r i c h a²⁰. Wadą tego podręcznika jest brak syntezy, brak wniosków z nagromadzonego olbrzymiego materiału statystycznego, ugrupowanego według podziału administracyjnego. Zaletą (bardzo wątpliwą) jest pogłębienie analizy do stopnia mogącego służyć za przykład niemieckiej drobiazgowości i szczegółowości. Lecz brak syntezy, opisowość bądź charak-

¹⁹ Encyklopädie der Forstwirtschaft. Część 2, Tübingen 1831, s. 25.

²⁰ V. D i e t e r i c h. *Fortswirtschafts-politik*. Hamburg 1953.

teru przyrodniczego — bądź kierunków polityki leśnej określa w jeszcze większym stopniu wspomniany przez prof. M. Czarnowskiego zbiór monografii pt. *A World Geography of Forest Resources*²¹.

Ponieważ głównym celem niniejszych uwag jest metodyka i systematyka zagadnień styku nauk geograficznych i leśnych, przeto dochodzę na podstawie powyższych wywodów do następujących wniosków:

1. Teza prof. Czarnowskiego, że pod pojęciem geografii leśnictwa należałoby rozumieć „syntezę ekologicznej geografii z ekonomiką leśnictwa i przemysłu drzewnego”²² nie wydaje się słuszną — ekologia jest bowiem immanentną treścią hodowli lasów, podstawą wszystkich nauk leśnych, a rozdział tych nauk spowodowałby pozbawienie hodowli lasów jej najważniejszego fundamentu. To samo dotyczy ekonomiki i polityki leśnej, której główną podstawą jest geografia ekonomiczna. Nie można np. ułożyć planu perspektywicznego rozwoju leśnictwa bez planu zagospodarowania przestrzennego, nie można prowadzić żadnych badań ekonomiczno-leśnych bez studium regionalnych odrębności przyrodniczych i ekonomicznych.

2. Zachodzi konieczność pogłębienia wiedzy leśniczej: a) przez stworzenie geografii dla leśników, tj. przez udostępnienie leśnikowi z bogatej literatury geograficznej tych wybranych działów, które ułatwią mu poznanie środowiska geograficznego oraz ekonomicznych warunków rozwoju leśnictwa, jak też różnorodnych splotów gospodarstwa leśnego z innymi działami gospodarki narodowej, b) przez zwiększenie zainteresowań przedstawicieli nauk geograficznych dla bogatego materiału z zakresu typologii, socjologii roślin, nagromadzonego przez przodujące w tym zakresie leśnictwo polskie i przez jej wybitnych przedstawicieli (P a c z o s k i e g o, N i e d z i a ł k o w s k i e g o, J e d l i Ń s k i e g o, C h o d z i c k i e g o, D r e s z e r a, M r o c z k i e w i c z a i i n.) oraz historii leśnictwa — nauki pięknie rozwijającej się w wyniku prac Ż a b k o - P o t o p o w i c z a, B r o d y i szeregu innych młodszych, wielce obiecujących autorów, i c) przez lepsze wykorzystanie tych materiałów w celu dojścia do pewnej syntezy. Wydaje się, że początkiem tej syntezy jest ustalenie regionów ekonomicznych naszego kraju, których potrzebę odczuwają wszystkie działy gospodarki narodowej.

²¹ Por. Sprawozdanie M. Czarnowskiego w nr 1/62 „Przeglądu Geograficznego” (Red.).

²² M. Czarnowski, op. cit., s. 717.

STANISŁAW MACIEJ ZAWADZKI

Zakład przemysłowy jako przedmiot badań ekonomicznogeograficznych

Pod niemal identycznie brzmiącym tytułem ogłosił W. O r m i c k i w 1934 roku swe praktyczne wskazówki dla geografów, pragnących bezpośrednio poznawać rzeczywistość przestrzenną produkcji przemysłowej¹. Ten rzadko dziś cytowany krótki artykuł także i obecnie może stanowić podstawowy przewodnik metodyczny dla osób zajmujących się problematyką ekonomicznogeograficzną pojedynczego zakładu przemysłowego. Znaczenia tego nie osłabia stwierdzenie, że posługując się współczesnym aparatem pojęciowym można by podważać niektóre określenia terminologiczne W. Ormickiego. Chociaż pragnął on badać zakład przemysłowy jako obiekt krajobrazu, to przecież podany rejestr zagadnień związanych z „planem” i „geograficznym uwarunkowaniem zakładu przemysłowego”² jest prawie pełnym zestawem problemów badawczych, a uzasadnienie ich wyboru niemal doskonałe.

W powojennym piśmiennictwie geograficznym walory badawcze zakładu przemysłowego podniósł A. K u k l i Ń s k i³, wagę zaś udziału geografów ekonomicznych w badaniach lokalizacji zakładów oraz miejsce tych badań w przedmiocie geografii ekonomicznej określone zostały przez S. L e s z c z y c k i e g o⁴.

Zakład przemysłowy nie jest jednak popularnym obiektem studiów geograficznych; bibliografie piśmiennictwa geograficznego nie notują ani jednej obszerniejszej pracy naukowej w tej dziedzinie. Tymczasem problematyka ekonomiki i lokalizacji zakładu przemysłowego stała się przedmiotem zainteresowań historyków gospodarczych. Wykorzystując materiały archiwalne starają się oni odtworzyć niektóre przeszłe współzależności lokalizacyjne badanych obiektów, niekiedy nawet już nie istniejących. Sprawom tym sporo uwagi poświęca np. A. J e z i e r s k i w swej

¹ W. O r m i c k i. *Zakład przemysłowy przedmiotem badań geograficznych*. „Wiadomości Geograficzne” nr 1—4, 1934, s. 18—20.

² Czytelnik cytowanego artykułu bez trudu może odnieść treść tych pojęć do przyjętego w literaturze i praktyce gospodarczej w Polsce podziału lokalizacji na „szczegółową” i „ogólną”.

³ A. K u k l i Ń s k i. *Zakład przemysłowy w uniwersyteckim nauczaniu geografii przemysłu*. „Czasopismo Geograficzne” t. XXV, nr 4, 1954, s. 397—407.

⁴ S. L e s z c z y c k i. *Kilka uwag o geografii ekonomicznej*. „Przegląd Geograficzny” t. XXVIII, nr 3, 1956, s. 482.

pracy o zakładach hutniczych w Niwce⁵ oraz Z. G r o t w książce o Zakładach H. Cegielskiego w Poznaniu⁶. Problemy lokalizacyjne podkreślają również autorzy innych prac monograficznych, jak np. F. R y s z k a i S. Z i e m b a w książce o Hucie Kościuszko⁷ czy G. K u r k i e w i c z w popularnej, lecz zawierającej bogaty materiał faktograficzny pracy o Stoczni Gdańskiej⁸.

Współczesnej monografii geograficznej zakładu przemysłowego dotychczas brak jest w literaturze krajowej, chociaż widoczny staje się wzrost zainteresowania tą problematyką. Niektóre opublikowane w ostatnich latach przyczynki do zagadnień uwarunkowania przestrzennego konkretnych zakładów przemysłowych sprawiają wrażenie, że stanowią fragmenty większych całości. Można więc przypuszczać, iż niektóre ośrodki naukowe podjęły próby odpowiednich badań na szerszą skalę. Świadczyć o tym może np. artykuł A. B l o k - I w i ń s k i e j o Hucie im. Lenina w Krakowie⁹, który zawiera obfite dane statystyczne, ilustrujące niektóre warunki lokalizacyjne kombinatu.

Stosunkowo liczniejsze są jednak prace rozpatrujące jakiś jeden element przestrzenny związany z funkcjonowaniem zakładu¹⁰.

Wśród studiów nad przestrzennymi zależnościami zakładu przemysłowego wymienić trzeba także prace związane z tzw. kierunkiem fizjograficznym w geografii przemysłu. Jest to, jak wiadomo, nowy kierunek badań geograficznych. Wprawdzie dotychczasowe opracowania dotyczą całych gałęzi przemysłu, jednak podstawowa analiza w nich zawarta koncentruje się na wzajemnych związkach pomiędzy konkretnym pojedynczym zakładem przemysłowym i lokalnymi warunkami środowiska geograficznego. W ten sposób właśnie zademonstrowali wyniki swych badań B. K o r t u s¹¹, J. G r z e s z c z a k¹² i Ł. G ó r e c k a¹³.

Ostatnią grupę prac stanowią badania nad ekonomiczną efektywnością

⁵ A. J e z i e r s k i. *Niwka. Monografia historyczno-ekonomiczna zakładów hutniczych w latach 1833—1843*. Praca zawarta w książce *Ekonomika górnictwa i hutnictwa w Królestwie Polskim 1831—1864*. Warszawa 1958, s. 313.

⁶ Z. G r o t. *100 lat Zakładów H. Cegielski 1846—1946*. Poznań 1946, s. 238.

⁷ F. R y s z k a, S. Z i e m b a. *Dwa dziesięciolecia Huty Kościuszko*. Warszawa 1955, s. 195.

⁸ G. K u r k i e w i c z. *Stocznia Gdańska 1848—1958*. Gdańsk 1958, s. 35.

⁹ A. B l o k - I w i ń s k a. *Problemy produkcji Huty im. Lenina*. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego”, „Prace Geograficzne”, z. 4, 1961, s. 5—51.

¹⁰ Por. np. S. M. Z a w a d z k i. *Analiza dojazdów do pracy w zakładach hutniczych w Ostrowcu Świętokrzyskim. Przyczynek do studiów nad rolą siły roboczej jako czynnika lokalizacji przemysłu*. „Zeszyty Naukowe SGPS”, nr VII, 1958, s. 59—74; I. F i e r l a. *Wpływ lokalizacji zakładu na dojazdy do pracy i kwalifikacje załogi (na przykładzie Fabryki Samochodów Ciężarowych w Starachowicach)*. „Biuletyn KPZK”, nr 1 (3), 1961, s. 90—110.

¹¹ B. K o r t u s. *Z problematyki wpływu przemysłu na niektóre elementy środowiska geograficznego*. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego”, „Prace z Geografii Ekonomicznej”, z. 1, 1960.

¹² J. G r z e s z c z a k. *Fizjografia przemysłu cegielnianego w Polsce*. Warszawa 1961, s. 150 (maszynopis IG PAN).

¹³ Ł. G ó r e c k a. *Związek przemysłu cementowego ze środowiskiem geograficznym*. Warszawa 1961, s. 169 (maszynopis IG PAN).

lokalizacji przemysłowych¹⁴. Od prac typu modelowego, które w tym zakresie są najczęstszą formą analizy, wspomniane badania różnią się tym, że ich przedmiotem są wielostronne skutki ekonomiczne podjętych decyzji o lokalizacji konkretnych przemysłowych zakładów produkcyjnych.

Nietrudno zauważyć, że zarysowane wyżej typy badań nie mieszczą się *explicite* w tradycyjnie pojmowanej geografii ekonomicznej, a nawet geografii przemysłu. Badania te w zależności od wyznaczonego im celu prowadzone są bądź metodami, jakimi posługują się odrębne, niegeograficzne dyscypliny naukowe, bądź ocierają się o pograniczne ekonomiki, historii gospodarczej, geografii, urbanistyki, a nawet socjologii. Trudno by też bez zastrzeżeń postulować włączenie wszystkich bez wyjątku przedstawionych typów studiów do przedmiotu badań geografii ekonomicznej. Wydaje się, że w ramach geografii przemysłu powinien być wypracowany własny samodzielny charakter badań nad przestrzennym uwarunkowaniem pojedynczego zakładu przemysłowego. Brak jest na razie podstaw do definiowania przedmiotu tego rodzaju badań. Co się tyczy metody, to celowe byłoby korzystanie zarówno z dominujących dotychczas w studiach geograficznych narzędzi badawczych, jakimi są np. opis i ujęcia kartograficzne, jak również z coraz szerzej wprowadzanych do geografii elementów rachunku ekonomicznego i metod ekonometrycznych¹⁵.

Nie ma potrzeby ukrywać, że geografia ekonomiczna zawsze wykorzystywała metody badawcze, właściwe różnym dyscyplinom naukowym. Stanie się to nieuniknione także w badaniach geograficznych nad pojedynczymi zakładami przemysłowymi, zwłaszcza takich, które będą sobie stawiały jako cel wszechstronne poznanie i analizę warunków przestrzennych zakładu. W badaniach, o których mowa, nie najmniej istotny jest fakt, że mogą one przybierać specyficzną formę badań terenowych, bowiem podstawowe znaczenie w takich badaniach ma analiza autopsyjna, uzupełniona w koniecznych przypadkach analizą archiwalną.

Podstawowym źródłem materiałów i informacji jest sam zakład produkcyjny, a ściślej, poszczególne jego komórki zarządzania i wykonawstwa.

W szczególności cenne są dane o wielkości i strukturze kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych, zatrudnieniu, zbycie, zaopatrzeniu i transporcie. Osobne znaczenie może mieć dokumentacja techniczna i technologiczna. Jeśli badane są zakłady nowo zlokalizowane, wówczas istotne dla podjęcia oceny jest porównanie projektowanych efektów lokalizacji (zawartych najczęściej w projektach inwestycyjnych) z efektami rzeczywistymi. Często w przedsiębiorstwach znajdują się ponadto różnego rodzaju mapy, plany i szkice oraz specjalne opracowania i ekspertyzy, jak np. dokumentacje geologiczne złóż surowców, dokumentacje techniczne wierceń geologicznych, projekty modernizacyjne itp. Wszystkie te materiały sta-

¹⁴ Por. Z. Z a j d a, S. M. Z a w a d z k i. *Z badań nad efektywnością lokalizacji wybranych zakładów przemysłowych*. „Biuletyn KPZK”, z. 1 (3), 1961, s. 73–89; tychże autorów: *Ocena efektywności lokalizacji zakładów przemysłowych*. „Gospodarka i Administracja Terenowa”, nr 9, 1961; *Efektywność lokalizacji zakładów przemysłowych a uprzemysłowienie terenów zacofanych*. „Gospodarka i Administracja Terenowa”, nr 10, 1961; *O dynamicznym podejściu do zagadnień lokalizacji zakładów przemysłowych*. „Gospodarka i Administracja Terenowa”, nr 12, 1961.

¹⁵ Por. Z. C h o j n i c k i, A. W r ó b e l. *Metody matematyczno-statystyczne w geografii ekonomicznej*. „Przegląd Geograficzny” t. XXXIII, z. 4, 1961, s. 615–629; A. K u k l i Ń s k i. *Problemy metodyki badań nad lokalizacją poszczególnych gałęzi przemysłu*. „Przegląd Geograficzny” t. XXXIV, z. 1.

nowią bogate źródła informacji. Niekiedy niezbędny do opracowania zestaw dokumentacji bywa uzupełniany specjalnie przeprowadzoną ankietą (np. wśród załogi) oraz ustnymi informacjami pracowników.

Oczywiście sam zakład przemysłowy nie jest wyłącznym źródłem danych dla analiz ekonomicznogeograficznych. Wybór innych studiów musi być zależny od punktu odniesienia prowadzonych badań.

Wydaje się, że geograf ekonomiczny może być kompetentny w rozwiązywaniu następujących problemów badawczych:

1) kształtowanie się przestrzennych warunków powstania i rozwoju zakładu przemysłowego,

2) wzajemne oddziaływanie zakładu i ośrodka (miasta, osiedla),

3) miejsce zakładu w strukturze gospodarczoprzestrzennej regionu,

4) miejsce zakładu w siatce rozmieszczenia danej grupy przemysłu, danej gałęzi, a nawet całego przemysłu,

5) związek między działalnością gospodarczą zakładu a miejscowymi warunkami środowiska geograficznego.

Pierwszy kierunek studiów może przybierać formę monografii ekonomicznogeograficznych zakładu przemysłowego. W odróżnieniu od niektórych analiz czy ekspertyz ekonomiczno-technicznych mogą to być w zasadzie badania tylko o charakterze następczym, polegające na zarejestrowaniu, opisie i ocenie zmieniających się w czasie właściwości przestrzennego uwarunkowania zakładu. Jeśli lokalizacja produkcji nie jest traktowana jako zjawisko jednorazowe, lecz jako proces ciągły — wówczas szczególnie interesujące mogą być rezultaty porównawczego badania czynników warunkujących powstanie produkcji w danym miejscu i czynników warunkujących istnienie i rozwój produkcji w danym miejscu¹⁶. Zmiany najwyraźniej można zaobserwować na przykładzie tzw. starych gałęzi przemysłu i zakładów czynnych np. przez kilkadziesiąt lat. Jednakże szybki postęp techniki oraz rozwój społeczno-gospodarczy powodują, że również w krótszych okresach zmieniają się zależności lokalizacyjne zakładów także w przemysłach nowych.

Ciekawe są zwłaszcza analizy przyczyn i skutków powstania nowej produkcji w „starym” miejscu (np. ciąg przemian profilu produkcyjnego: huta żelaza — fabryka przemysłu metalowego — fabryka samochodów ciężarowych; chociaż zachowana zostaje ciągłość miejsca produkcji, mamy w rzeczywistości do czynienia z odrębnymi lokalizacjami).

Stosunkowo częstym tematem badań ekonomicznogeograficznych są miastotwórcze właściwości przemysłu. Można sądzić, że równie ważne i przydatne byłyby szczegółowe studia nad wpływem pojedynczego zakładu na rozwój miasta. Chodziłoby tu o empiryczne badania przemian w strukturach zawodowo-społecznych ludności oraz o analizy łańcucha

¹⁶ Chodzi tu naturalnie nie tylko, a nawet nie przede wszystkim o tzw. lokalizację szczegółową.

Zawsze decyzja lokalizacyjna opiera się na jakichś przesłankach uzasadniających wybór miejsca. Ktokolwiek by to był: Staszic, przedsiębiorca kapitalistyczny czy planista gospodarki socjalistycznej — zawsze równolegle musieli brać (nieistotne, czy w prawidłowy sposób) pod uwagę zarówno możliwości ulokowania zakładu, jak i spodziewane stąd korzyści. Nikt jednak nie jest w stanie dokładnie przewidzieć, jakie będą w przyszłości skutki tej decyzji. Tymczasem wpływają one na sam proces funkcjonowania zakładu; ta sama lokalizacja uważana uprzednio za „dobrą” może po pewnym czasie okazać się „złą” lokalizacją. Implikuje to określone różnice w efektach gospodarczych danej lokalizacji.

reakcji gospodarczych powodowanych przez powstanie lub rozwój zakładu i lokalizujących się w ośrodku i jego najbliższym zapleczu. Istotne byłyby także dynamicznie ujęte analizy wpływu lokalizacji na zmiany w planie miasta. Podjęcie odpowiednich prac badawczych może mieć obok znaczenia czysto poznawczego także walory metodyczne, a nawet teoretyczne. Gdyby jako kryterium wyboru obiektów badań wzięto zarówno charakter zakładu przemysłowego (rodzaj produkcji, wielkość produkcji i zatrudnienia itp.), jak i typ ośrodka (miasta małe, średnie i duże, położone na terenach o różnym stopniu rozwoju gospodarczego), istniałyby dostateczne podstawy dla konstruowania prac syntetycznych.

Są takie zakłady przemysłowe, które w istotny sposób wpływają na strukturę gospodarczą regionu. Przykładowo można tu przytoczyć pozycję Huty im. Lenina w regionie krakowskim czy już obecną, a w jeszcze większym stopniu przyszłą rolę kombinatu petrochemicznego w regionie płockim. Można też mówić o pewnym określonym typie czy typach zakładów przemysłowych, charakterystycznych dla gospodarki jakiegos obszaru (np. rozproszone zakłady przemysłu spożywczego w regionie poznańskim i bydgoskim)¹⁷.

Badania zakładów kluczowych bądź zakładów typowych dla danego regionu może być częścią analizy struktury regionalnej¹⁸. Byłoby rzeczą właściwą, aby zakłady takie mogły być samodzielnymi obiektami badań. Wchodziłyby wówczas w grę zagadnienia geograficzno-gospodarcze związane z obustronną zależnością rozwoju zakładu i regionu. Przykładem jednej z podstaw badań jest analiza przepływu międzyzakładowych w granicach regionu lub analiza problematyki wzajemnej relacji badanego zakładu i gospodarki rolnej w danym regionie.

Suma lokalizacji pojedynczych zakładów składa się na obraz rozmieszczenia danej gałęzi czy też całej produkcji przemysłowej tylko wówczas, gdy jest rozpatrywana pod względem ilościowym¹⁹. W rzeczywistości stan rozmieszczenia stanowi odrębną jakość wobec prostej sumy lokalizacji. Z punktu widzenia ekonomicznego można powiedzieć, że efektywność rozmieszczenia nie jest sumą efektywności poszczególnych lokalizacji.

Wydaje się, że właściwą płaszczyzną badań geograficznych mogą być powiądania przestrzennogospodarcze danego zakładu z innymi czy nawet pozostałymi obiektami tej samej gałęzi oraz innych gałęzi przemysłu²⁰.

17 Zakłady typowe nie muszą oczywiście należeć do jednej gałęzi przemysłu.

18 Badania ekonomiczne lokalizacji zakładów przemysłowych pozwoliły m. in. autorowi niniejszego dojść do przekonania, że prawidłowo, dynamiczny rachunek efektywności lokalizacji jest możliwy przede wszystkim jako fragment analizy kompleksowego rozwoju regionu. Wynika to z bardzo silnej zależności gospodarki zakładu od struktury gospodarczej danego regionu. Również odwrotnie, struktura i charakter regionu są w dużym stopniu zależne od właściwości lokalizacyjnych zakładów przemysłowych. Analiza tych współzależności ma znaczenie nie tylko w badaniach następczych. Również badania uprzednie powinny uwzględniać przewidywania co do wzajemnego wpływu efektów lokalizacji i efektów rozwoju gospodarczego regionu.

19 Najprostsze do uchwycenia zmiany w terytorialnym rozmieszczeniu każdej produkcji wyrażają się w zmieniającym się wolumenie produkcji, przypadającym na różne regiony, okręgi czy części kraju. Ponieważ jednostką produkującą jest nie jakieś określone terytorium, a konkretny zakład — każda zmiana w wielkości jego produkcji (przy założeniu, że nie następuje ona równomiernie i proporcjonalnie we wszystkich zakładach) powoduje zmiany w terytorialnym rozmieszczeniu produkcji.

Kierunek badań nazywamy coraz częściej fizjografią przemysłu w większym stopniu odnosi się do problematyki pojedynczego zakładu przemysłowego niż do całej gałęzi. Nawet jeśli pogląd ten nie jest całkowicie słuszny, to przecież wydaje się bezsporne, że konieczność analizy określonych warunków przestrzennych pojedynczego zakładu jest tu o wiele silniejsza aniżeli w szeregu innych kierunków badań ekonomicznogeograficznych.

Siłą rzeczy kierunek fizjograficzny w badaniach nad geografiami przemysłu dotyczy tych gałęzi produkcji, których związek ze środowiskiem geograficznym ma charakter stosunkowo najtrwalszy. Nic więc dziwnego, że dotychczasowe badania koncentrowały się na przemysłach: cegielnianym, cementowym, węglowym.

Związki między warunkami przyrodniczymi (przede wszystkim budową geologiczną określonego obszaru) a rozmieszczeniem przemysłu są tradycyjnym przedmiotem badań geografii przemysłu. Badania fizjograficzne głównie naciskają na wzajemny stosunek warunków środowiskowych i lokalizacji zakładu. Wydaje się, że z omawianego punktu widzenia najistotniejszym walorem takich studiów jest możliwość dosyć ścisłych ustaleń ilościowych.

Sposób podejścia do wzajemnych stosunków pomiędzy elementami środowiska geograficznego i produkcją sprowadza np. ocenę wpływu bazy surowcowej na lokalizację jak gdyby „o piętro niżej”, ujawnia i konkretyzuje wewnętrzne mechanizmy działania tych wzajemnych stosunków. Tak jest np. wtedy, gdy traktuje się o wpływie bazy surowcowej na lokalizację technologii, organizację produkcyjno-przestrzenną zakładu, jego wielkość, specjalizację itd.

Niekiedy uważa się, być może zbyt optymistycznie, że badania fizjograficzne mogą prowadzić do integracji nauk geograficznych. Gdyby opinia ta miała znaleźć w przyszłości potwierdzenie, to w dziedzinie geografii przemysłu cel zostałby osiągnięty przede wszystkim na szczeblu badań pojedynczego zakładu przemysłowego.

Zakład przemysłowy jest podstawową jednostką przestrzenną produkcji przemysłowej. Tu ogniskują się współzależności między produkcją i przestrzenią i to właśnie powoduje trudności znalezienia właściwych celów i metod badawczych. Szczególna trudność polega na rozgraniczeniu celów i metod badań ekonomicznych i badań z zakresu geografii ekonomicznej. Ekonomiczne teorie lokalizacji zakładu przemysłowego mogą być tylko jedną z podstaw badań geograficznych. Odnoszą się one jednak zawsze do abstrakcyjnego zakładu przemysłowego, podczas gdy badania ekonomicznogeograficzne zawsze dotyczą zakładu konkretnego. Dzięki swym walorom poznawczym polegającym na możliwości odkrywania rzeczywistych mechanizmów działania warunków przestrzennych, w jakich znajduje się zakład — badania te mogą nie tylko przyczyniać się do rozwoju teorii lokalizacji, ale — przede wszystkim — rozwijać i modyfikować teorię geografii ekonomicznej.

²⁰ Ta sprawa ma zresztą znacznie szerszy zasięg. Można np. ustalać udział danego zakładu w przepływach międzyzakładowych (np. w obrocie międzyhutniczym), międzygałęziowych (np. fabryka samochodów, stocznia), międzydziałowych (np. fabryka płyt pilśniowych, przetwórnia owoców), międzyregionalnych (np. cementownia), międzynarodowych (np. kombinat turowski). W konkretnych przypadkach mogą oczywiście wchodzić w grę różne, a nawet wszystkie wymienione typy powiązań.

BOLESŁAW WINIARSKI

Na marginesie uwag S. M. Zawadzkiego*

Złożoność i wielostronność problematyki, jaką reprezentuje zakład przemysłowy, jest bezsporną przyczyną wywołującą potrzebę uznania go za przedmiot badań nie jednej, lecz szeregu dyscyplin naukowych. Nie ulega wątpliwości również poważne znaczenie udziału geografii ekonomicznej w tych badaniach i — jeśli jej rola w tej dziedzinie nie zawsze jeszcze bywa należycie doceniana — to stan taki wynika chyba ciągle tylko z niewystarczającej ilości opracowań problematyki zakładu przemysłowego z punktu widzenia zainteresowań i metod badawczych geografii ekonomicznej.

Z tego względu już samo ponowne postawienie problematyki badań ekonomiczno-geograficznych zakładu przemysłowego, dokonane w artykule S. M. Zawadzkiego należy uznać za w pełni uzasadnione. Propozycje autora mogą spełnić rolę inspirującą dla podjęcia i przeprowadzenia odpowiednich badań. Warto zaznaczyć w tym miejscu, że niezależnie od potrzeb badawczych samej geografii ekonomicznej studia ekonomiczno-geograficzne problematyki zakładów przemysłowych są w wysokim stopniu niezbędne dla dalszego rozwoju socjalistycznej teorii rozmieszczenia sił wytwórczych, będącej podstawą dla formułowania planistycznych konstrukcji w dziedzinie gospodarki przestrzennej, przyczynić się mogą do wyjaśnienia szeregu aspektów teorii ekonomicznej efektywności inwestycji, a także dostarczyć nowych danych dla ekonomiki przemysłu. Dodać trzeba też bieżące potrzeby praktyki: rysuje się ołecnie wzrastające zapotrzebowanie na wyniki odpowiednich badań w związku z przystąpieniem w szerokiej skali do prac nad planami regionalnymi we wszystkich województwach.

Poruszone momenty można by w zasadzie uznać za wystarczające dla podkreślenia charakteru artykułu jako pożytecznego i będącego bardzo na czasie. Można uczynić to tym pewniej, że autor nie ogranicza się do samego uwydatnienia roli i zakresu badań ekonomiczno-geograficznych w poznaniu złożonej rzeczywistości zakładu przemysłowego, lecz dokonując przeglądu współczesnego piśmiennictwa i dorobku geografii ekonomicznej przedstawia równocześnie własne, oryginalne propozycje ujmowania analiz ekonomiczno-geograficznych w badaniu przedmiotu i wysuwa konkretne problemy badawcze, na których powinno się skoncentrować uwagę.

Oczywiście propozycje autora mają w tej dziedzinie charakter dyskusyjny. Cenne wydaje się jednak nie tylko wysunięcie problemów do ewentualnej dyskusji, ale równoczesne ich bliższe naświetlenie i ciekawe uzasadnienie zajętego stanowiska.

W związku z tym warto sprecyzować pewne nasuwające się (również dyskusyjne) uwagi.

Wydaje się przede wszystkim, że wskazane byłoby bardziej precyzyjne ujęcie przez autora specyfiki i metod badań ekonomiczno-geograficznych w odniesieniu do

* S. M. Zawadzki, *Zakład przemysłowy jako przedmiot badań ekonomiczno-geograficznych*.

wysuniętego przedmiotu. Autor słusznie wskazuje na występujące tu trudności, a zwłaszcza na splatanie się metod stosowanych w różnych dyscyplinach naukowych oraz prowadzenie analizy na pograniczu szeregu gałęzi wiedzy. W takiej sytuacji jednak pożądane byłoby bliższe naświetlenie — z punktu widzenia metodologii — charakteru (a nie tylko przedmiotu i problematyki) badań ekonomicznogeograficznych. Nie można tu pomijać okoliczności, że większość zakładów przemysłowych położona jest na terenie miast i w badaniach prowadzonych na konkretnym materiale może zarysować się ryzyko przejścia na płaszczyznę właściwą dla innych dyscyplin, np. dla urbanistyki. Dotyczy to zwłaszcza wyjaśniania zagadnień związanych z wzajemnym oddziaływaniem zakładu i ośrodka, ale także przestrzennych warunków powstania i rozwoju zakładu, z uwagi na wchodzące tu w grę problemy tzw. lokalizacji szczegółowej. Za istotne należałoby uznać wyjaśnienie stosunku do badań prowadzonych w ramach ekonomiki przemysłu.

Nasuwa się również wątpliwość co do słuszności kolejnego uporządkowania problemów badawczych geografii ekonomicznej w odniesieniu do problematyki zakładu przemysłowego. Autor na pierwszym miejscu stawia sprawę kształtowania się przestrzennych warunków powstania i rozwoju zakładu, a dopiero na piątym zagadnienie związków między działalnością gospodarczą zakładu a miejscowymi warunkami środowiska geograficznego. Jest to podejście oryginalne, różniące się od tradycyjnych. Wymagałoby ono jednak uzasadnienia ze strony autora. Można przecież uznać również kierunek proponowany jako pierwszy przez S. M. Zawadzkiego za część składową badań nad związkami między działalnością zakładu a środowiskiem geograficznym, przy zaakcentowaniu zmienności tych związków w czasie. Uwzględnić tu należy potrzebę dynamicznego traktowania czynników lokalizacji, których układ w momencie powstawania zakładu, w czasie jego rozwoju i w chwili obecnej oczywiście nie jest jednakowy. Zmienność tych uwarunkowań jest zresztą podkreślana przez Zawadzkiego, ale wynika z niej postulat dynamicznego ujmowania związków między działalnością zakładu a warunkami środowiska, a nie stawiania odrębnego kierunku badań.

Omówienie kierunku badań wzajemnych oddziaływań zakładu i ośrodka akcentuje związki przyczynowo-skutkowe między rozwojem zakładu przemysłowego i rozwojem ośrodka, w którym zakład jest zlokalizowany. Kierunek następny — miejsce zakładu w strukturze gospodarczo-przestrzennej regionu — wysuwa problematykę analogiczną, lecz w szerszej skali przestrzennej. Otóż kierunki te można by ujmować jako wyodrębniające się dziedziny badań, ale również w ramach (a nie równoległe) studiów nad związkami działalności gospodarczej zakładu z warunkami środowiska, oczywiście rozumiejąc szeroko zarówno działalność zakładu, jak i środowisko geograficzne. Odrębne miejsce wyraźniej rysuje się dla badań pozycji zakładu w siatce rozmieszczenia danej gałęzi, a zwłaszcza rozmieszczenia całego przemysłu. Pojawiają się tu niezwykle interesujące możliwości wykorzystania metod analizy przepływów międzyregionalnych, a w szczególności przepływu surowców, półproduktów i produktów końcowych między zakładami (równocześnie między regionami, w których zakłady te są usytuowane), a także znalezienia nowego podejścia do zagadnień efektywności ekonomicznej całych układów oraz ustosunkowania się do wyników badań geografii i ekonomiki transportu. Kierunek ten wydaje się szczególnie godny podkreślenia. Oprócz pokrycia potrzeb czysto naukowych, badania w tej dziedzinie mogłyby dostarczyć cennych wniosków dla praktycznej racjonalizacji powiązań kooperacyjnych w przemyśle.

W ramach badań nad związkami działalności zakładu z warunkami środowiska geograficznego należałoby też wysunąć zagadnienie zakładów o trudniej uchwytnych związkach. S. M. Zawadzki słusznie zauważa, że badania dotychczasowe koncentro-

wały się głównie na przemysłach wykazujących związki najtrwalsze (czy też — jak można by dodać — najłatwiej widoczne). W sytuacji tej należałoby poddać analizie również problematykę innych gałęzi i zwrócić uwagę na związki mniej widoczne i często pomijane przy dokonywaniu wyboru lokalizacji oraz na związki zakładów z tymi elementami środowiska, które stanowią już rezultat działalności człowieka, szczególnie w istniejącym zagospodarowaniu. Jak wiadomo, związki te w praktyce odgrywają niejednokrotnie zasadniczą rolę, wysuwając się nawet przed powiązania profilu działalności zakładu z elementami środowiska naturalnego.

Pewne wątpliwości może nasuwać silne podkreślenie autora, że podstawowym źródłem materiałów i informacji jest sam zakład produkcyjny. Wydaje się, że pogląd ten jest dyskusyjny. Zakład przemysłowy w warunkach gospodarki socjalistycznej — planowanej centralnie — traktowany powinien być tylko jako jedno ze źródeł informacji. Ścisłość i wielostronność powiązań między działalnością zakładu a aktualną problematyką gałęzi, do której zakład należy, i całej gospodarki narodowej, a równocześnie z warunkami terenu, w którym zakład jest położony, zobowiązuje do badania problematyki w oparciu o znacznie szerszy zakres dostępnych źródeł i materiałów. Rysuje się to w odniesieniu do prawie wszystkich poruszonych przez autora problemów. Sprawa rozbudowy i działalności eksploatacyjnej zakładu, kosztów inwestycyjnych i kosztów produkcji, wydajności, wykorzystania urządzeń itd. wymaga porównań z innymi zakładami odpowiedniej gałęzi; przesłanki lokalizacji powinny być rozważane na tle wchodzących w rachubę innych wariantów; sprawy zatrudnienia, wymagają zwrócenia uwagi na sytuację na rynku pracy w danym rejonie, a także na pewne zależności technologiczne występujące w danej branży. Zupełna niewystarczalność informacji pochodzących z samego zakładu wystąpi oczywiście przy analizach odnoszących się do problematyki miejsca zakładu w strukturze gospodarczoprzestrzennej regionu, w siatce rozmieszczenia zakładów danej gałęzi itd. Dla badań tych punktem wyjścia muszą być materiały uzyskane z zewnątrz, a nie z samego zakładu.

Uwagi niniejsze mają oczywiście charakter dyskusyjny. Być może, niektóre z nich powstały na tle związłego ujęcia tematu przez autora. Artykuł S. M. Zawadzkiego porusza problematykę bardzo obszerną i złożoną, ale stawiając problem i otwierając dyskusję zachęca do wymiany myśli i poglądów, która na tym odcinku wydaje się bardzo pożądana.

O. D. D u n c a n, R. P. C u z z o r t, B. D u n c a n. *Statistical Geography, Problems in Analysing Areal Data*. Glencoe, Illinois, 1961, XIX, 191 s.

Do wielu studiów metodycznych, wykonanych z inicjatywy organizacji Resources for the Future należy również opublikowane niedawno studium na temat problemów i trudności wynikających z ujmowania i analizowania danych liczbowych w przekroju terytorialnym, powierzchniowym. Sam tytuł — *Geografia statystyczna* — zawiera zresztą w sobie poważne nieporozumienie, gdyż w rzeczywistości książka ani nie zajmuje się statystyczną charakterystyką — opisem ziemi, czy jej części, ani nie próbuje zobrazować porównawczo stanu statystycznego poznania poszczególnych części naszego globu ani nie daje teorii badań geograficznych przy użyciu metod statystycznych (takie ujęcia uprawniałoby do użycia w tytule terminu „geografia”). Natomiast jej podtytuł — „Problemy analizy danych powierzchniowych” — dobrze obrazują właściwą treść książki.

Układ jej jest prosty, trzyczęściowy. W pierwszej części autorzy omawiają genezę i cel swojej pracy, w drugiej problematykę jednostek powierzchniowych (*areal units*) oraz danych ilościowych odnoszonych do tych jednostek (*areal data*), w trzeciej zaś dyskutują trudności metodyczne, jakie spotykamy w czasie analizy danych powierzchniowych.

Punktem wyjścia całych wywodów jest stwierdzenie niezwyklego wzrostu badań zjawisk przestrzennych. Ilość prowadzonych studiów stwarza potrzebę uporządkowania i uściślenia stosowanych metod analizy. W przeprowadzonej systematyzacji badań przestrzennych autorzy wyróżniają cztery podejścia. Pierwsze, zajmujące się wyjaśnieniem różnicowań występujących pomiędzy poszczególnymi obszarami na ziemi (*areal differentiation, chorography*), zostaje określone jako charakterystyczne dla geografów. Drugie — interesujące się rozmieszczeniem określonych zjawisk w przestrzeni (*areal distribution*) — cechuje, zdaniem autora, ekologów. Trzecie, koncentrujące się dookoła zagadnień struktury przestrzennej (*areal structure*), zarysowało się wśród ekonomistów i socjologów. Czwarte wysuwa jako cel analizy wyjaśnienie zmienności pewnych zespołów zjawisk w przestrzeni (*areal variation*). Do tych czterech podejść można jeszcze dodać piątą w postaci wykorzystania danych przestrzennych dla celów nie związanych bezpośrednio z poznaniem układów przestrzennych. W praktyce podejścia te zazwyczaj nie występują w formach czystych.

Sądzę, że trudno zgodzić się z podaną w książce charakterystyką zainteresowań geografii jako ograniczonych w zasadzie do pierwszego podejścia. Niemniej podana systematyzacja wyróżniająca problemy różnicowania, rozmieszczenia, struktury i zmienności wydaje się użyteczna. Autorzy zwracają w tym miejscu uwagę na fakt, że odmienne podejścia wpływają na wybór danych i założenia metodyczne konkretnych badań.

Pierwszym, podstawowym zagadnieniem metodycznym w badaniach przestrzennych jest prawidłowy wybór jednostek powierzchniowych stanowiących podstawę całej analizy. Autorzy wskazują tutaj na trudności takiego wyboru, na błędy i zniekształcenia, jakie ten czy inny dobór zespołu jednostek może wprowadzić do końcowych wyników badania. Jednostka powierzchniowa może stanowić określony

przestrzennie zbiorów interesujących nas elementów lub zjawisk, może to być określona co do wielkości część obszaru bądź miejsce lokalizacji danego zjawiska, może być określona na bazie porównawczej z innymi jednostkami lub na bazie powiązań z nimi i zależności od tych jednostek. Każdy typ jednostek otwiera jedne możliwości analizy, zamykając inne. Zebrane według określonego układu jednostek dane mogą następnie w analizie ulec różnym przekształceniom. Autorzy wyróżniają cztery zasadnicze formy przekształceń danych statystycznych ujmowanych powierzchniowo w postaci: agregacji danych, pomiaru różnicowań przestrzennych, analizy struktury przestrzennej oraz oceny zmienności przestrzennej, rozpatrywanej bądź pod kątem widzenia ciągłości i regionalizacji bądź jako aspektu czasowego tej zmienności. We wszystkich wypadkach chodzi o przekształcenie danych „surowych“ w dane „charakterystyczne“, umożliwiające sformułowanie końcowych wyników analizy. Pierwsza forma przekształcenia danych — agregacja dotyczy matematycznych i logicznych relacji pomiędzy informacją dotyczącą całości obszaru i jego części (tj. jednostek powierzchniowych, dla których dane zostały zebrane). Tylko w wypadku danych określających bezpośrednio ilość elementów lub częstotliwość zjawiska możemy po prostu zsumować dane. W wypadku gdy dane występują w formie średnich, proporcji, stosunków lub wskaźników — odpowiednie wielkości dla całości obszaru wymagają zsumowania np. średnich ważonych. Sprawa komplikuje się dalej, gdy idzie o uchwycenie dla całego obszaru wielkości zmian w średnich, proporcjach, stosunkach lub wskaźnikach. Niektóre ujęcia danych statystycznych (np. mediany) nasuwają przy agregacji jeszcze więcej trudności. W niektórych wypadkach samo pojęcie „agregacji“ ulega zachwianiu, staje się wieloznaczne. Autorzy omawiają szczegółowo i precyzyjnie wszystkie powyższe zagadnienia, ilustrując je wieloma konkretnymi przykładami. Wskazują różne drogi i modele rozwiązania konkretnych trudności oraz poprawnego rozumowania na podstawie zespołu danych, posiadających pewne braki lub usterki.

Jeśli idzie o drugą formę przekształceń — pomiar różnicowań przestrzennych, to autorzy na wstępie odpowiedniego ustępu książki powołują się na studia opublikowane przez jednego z nich w roku 1957 (przede wszystkim O. D. Duncan: *The Measurement of Population Distribution*, „Population Studies“ 11, s. 27—45). Stosowane metody analizy można w przybliżeniu podzielić na: 1) metody kartograficzne, 2) metody statystycznej analizy układów rozmieszczenia, 3) metody centrowe i 4) metody analizy za pomocą współczynników i wskaźników rozmieszczenia (np. wskaźniki koncentracji i rozproszenia). Innym podziałem jest podział na metody bezpośrednio zależne od zasad podziału całego obszaru na jednostki powierzchniowe oraz metody zależne tylko pośrednio od przyjętego systemu tego podziału. W recenzowanej pracy autorzy omawiają szczegółowo jedynie przykład zastosowania „wskaźnika koncentracji“.

Jeśli idzie o analizę struktury przestrzennej, to autorzy stwierdzają zasadniczą trudność przeprowadzenia ogólnych rozważań metodycznych na ten temat. Różnorodność stosowanych metod wymaga odrębnego omówienia każdej. Autorzy wymieniają przykładowo tylko kilka takich metod, a w szczególności metody: tzw. modelu „napotkanych sposobności“ (*intervening opportunities*) S t o u f f e r a, stosowanego w analizie ruchów migracyjnych, analizy strefy wpływów w oparciu o teorię ośrodków centralnych, tzw. modeli regionalnych przepływów międzygałęziowych, programowania liniowego lub grawitacyjnych.

Ocena zmienności przestrzennych może być prowadzona albo z punktu widzenia zróżnicowania p o s z c z e g ó l n y c h o b s z a r ó w (podejście chorograficzne), albo zróżnicowanie przestrzennego określonej k l a s y z j a w i s k (podejście systematyczne). Autorzy zajmują się przede wszystkim podejściem syste-

matycznym. W dłuższym wywodzie przeprowadzają następnie rozróżnienie pomiędzy „wyjaśnieniem“ a „oceną“ zmienności, zaznaczając, że idzie im o „ocenę“ przy zastosowaniu metod matematyki statystycznej, w szczególności metody regresji. Może być ona zastosowana w trzech ogólnych, często wzajemnie przenikających się wypadkach, a mianowicie: po pierwsze dla określenia mniej lub więcej przypadkowych korelacji w celu zbudowania hipotezy; po drugie — dla sprawdzenia uprzednio dokładnie sformułowanej hipotezy i po trzecie — w przypadku istnienia teorii określającej względnie dokładnie zależności strukturalne występujące w badanym zagadnieniu — kiedy idzie o wyznaczenie jedynie parametrów tych zależności. Autorzy zwracają tutaj szczególną uwagę na dwa problemy techniczne analizy regresyjnej, które ich zdaniem mają bardzo duże znaczenie, a dotychczas były rzadko dyskutowane. Pierwszy związany jest z faktem, że podział na jednostki powierzchniowe jest podziałem, który może być zmieniony (podział zmienialny). Otóż wyniki korelacji i regresji uzyskane przy jednym podziale będą na ogół różne od wyników uzyskiwanych przy innym podziale. Dyskusja tego zagadnienia prowadzi autorów do ogólnego stwierdzenia, że studia w jednej skali (w jednym podziale) ujawniają jedne problemy, a w innej skali (w innym podziale) nowe, inne problemy. Drugim zagadnieniem jest problem, w którym jednostki powierzchniowe są charakteryzowane za pomocą różnych danych przekształconych (średnimi, wskaźnikami, proporcjami itp.), tzn. że jednostki te zostały potraktowane jako zbiór. W ten sposób powstaje jakby odwrócenie problemu agregacji — idzie o to, czy wnioski sformułowane w stosunku do zbioru danych można odnieść do pojedynczych elementów. Rozwiązanie problemu drogą matematyki statystycznej podane przez autorów jest wysoce złożone, a opanowanie jego wymaga dużego wyrobienia w abstrakcyjnym myśleniu (chyba znacznie przekraczającego możliwości przeciętnego naszego geografa). Autorzy zresztą ilustrują tutaj swoje poglądy i omawiane metody analizą konkretnych przykładów.

Końcowe ustępy trzeciej i ostatniej części książki poświęcone są problemom podobieństwa przyległych (*contingent*) obszarów, tj. zjawisku przejściowości w występowaniu zjawisk o charakterze przestrzennym. Podobieństwo takie i przejściowość utrudniają analizę statystyczną, powodując ponadto duże trudności w klasyfikacji regionów. Podobieństwa takie mogą tworzyć złudzenie istnienia obszarów jednorodnych — stref, mogą poważnie komplikować analizę powiązań międzyregionalnych; mogą również utrudniać określenie zróżnicowań regionalnych. W konsekwencji powyższych trudności rozwinięto metody badania podobieństw pomiędzy sąsiednimi (przyległymi) jednostkami przestrzennymi. Autorzy omawiają szczegółowo cztery przykłady takich metod. Na tej podstawie przechodzą następnie do problemu regionalnej klasyfikacji jednostek powierzchniowych (które można określić nazwą analizy regionalizacyjnej). Prowadzi to do teoretycznej dyskusji na temat pojęcia „regionu“. Autorzy ograniczają się jednak do omówienia jedynie regionów określonych metodami statystycznymi na podstawie podobieństwa i sąsiedztwa (bliskości) jednostek powierzchniowych. Ostatnim zagadnieniem poruszonym w książce jest problem zmienności przestrzennej w czasie. Tutaj autorzy zwracają uwagę na pojęcia zmiany bezwzględnej (wyrażonej różnicą danych), zmiany względnej (wyrażonej stosunkiem danych), zmiany pozycyjnej (wyrażonej zmianą w dyspersji danych pomiędzy dwiema datami) oraz zmiany odchyleniowej (wyrażonej różnicą pomiędzy daną późniejszą a wartością określoną drogą regresji pomiędzy daną późniejszą a daną wyjściową). Analiza korelacji pomiędzy poszczególnymi typami zmian pozwala autorom na wykazanie złożoności i trudności prawidłowego odczytania charakteru zmienności przestrzennej w czasie.

Jak widać, recenzowana książka porusza zagadnienia istotne dla metodologii

geografii. Zasięgą autorów jest, że po raz pierwszy podali próbę systematycznej analizy tych zagadnień. Niemniej trudno się oprzeć wrażeniu, że próba ta nie wyjaśnia całości zagadnień w sposób zadowalający, zawierając równocześnie szereg specyficznych ujęć i podejść do zagadnień analizy danych powierzchniowych wpływających z faktu, że autorzy nie będąc geografami z zawodu nie zawsze widzą jasno istotne dla badań geograficznych problemy i trudności, natomiast zawsze mają jednoznacznie, może zbyt jednoznacznie, a nawet jednostronnie określony pogląd na właściwe zadania i prawidłowe kierunki tych badań.

Cokolwiek jednak będziemy sędzić na temat poszczególnych ujęć i sądów zawartych w recenzowanej książce, zawiera ona bogaty materiał, który musi być przedyskutowany przez wszystkich geografów mających ambicję posunięcia naprzód badań geograficznych oraz oparcia ich na metodach lepszych i lepiej dostosowanych do potrzeb rozwoju nauki.

Kazimierz Dziewoński

W. I s a r d, E. W. S c h o o l e r, T. V i e t o r i s z. *Industrial Complex Analysis and Regional Development. A Case Study of Refinery — Petrochemical — Synthetic. Fiber Complexes and Puerto-Rico.* The Massachusetts Institute of Technology Press, 1959. Chapman and Hill, Limited, London.

Praca Isarda, Schoolera i Vietorisza nie jest dotychczas szerzej w Polsce znana. Zasluguje ona jednak na uwagę z trzech względów. Najpierw zawiera ona próbę określenia efektywności lokalizacji konkretnych zespołów przemysłowych w dwu ściśle określonych wariantach lokalizacyjnych. Praca zawiera krytyczną ocenę możliwości zastosowania kilku metod, zalecanych przez Isarda i innych autorów w odrębnych opracowaniach. Jest to zatem w pewnym stopniu samokrytyka. Autorzy prezentują nową metodę, wiążącą — naszym zdaniem prawidłowo — aspekty lokalizacyjne i przemysłowe problemów, które zasługują na uwagę w świetle podjętej przez Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN własnej próby opracowania wskaźników programowych¹.

Przedmiotem analizy jest problem aktywizacji gospodarczej wyspy Puerto Rico, znajdującej się pod swoistym protektoratem Stanów Zjednoczonych. Efektywność lokalizacji wybranych gałęzi przemysłu w Puerto Rico rozpatrywana jest jako alternatywa lokalizacji tych samych gałęzi przemysłu w Stanach, ponieważ przedsiębiorstwa amerykańskie mają pełną swobodę inwestowania na wyspie.

Najpierw podjęto próbę rozwiązania problemu, tj. prawidłowego wyboru najbardziej efektywnej lokalizacji, za pomocą znanych i zalecanych w amerykańskiej literaturze metod. Okazuje się jednak, że wszystkie te metody zawodzą. Tak np. okazało się, że w przypadku Puerto Rico niewiele wniosków można wyprowadzić stosując podejścia makroekonomiczne, zalecane przez teorie rozwoju gospodarczego (np. kapitałochłonność, akumulacja, poziom inwestowania, dostępność czynników produkcji, demografia). W tym konkretnym przypadku zawodzi również rozpatrywanie kosztów komparatywnych dla poszczególnych przemysłów, gdyż nie uwzględniają one powiązań międzygałęziowych oraz ogólnogospodarczych konsekwencji decyzji podejmowanych w badanych przemysłach. Niewiele również wniosków można wyprowadzić, analizując względne udziały Puerto Rico w całej produkcji danego wyrobu, wytwarzanej łącznie w macierzy (Stany Zjednoczone) i w kolonii

¹ Por. W. L i s s o w s k i. *Wskaźniki programowania rozwoju i rozmieszczenia przemysłu.* „Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju” nr 2 (11).

(Puerto Rico), współczynniki lokalizacji lub pracochłonności², a nawet międzyregionalne tablice przepływów międzygałęziowych. Zaniechano pogłębionej analizy za pomocą tablic przepływów międzyregionalnych, chociaż przydatność ich została przez autorów stosunkowo najwyżej oceniona, ponieważ wymagałyby one długotrwałych i żmudnych obliczeń. Ostatecznie autorzy zdecydowali się na zastosowanie metody, którą nazwali metodą zespołów (kompleksów) przemysłowych. U nas metoda ta jest obecnie wprowadzana pod nazwą „metody wskaźników programowych”.

Najpierw prześledzimy kolejne fazy analizy oraz wynikające z niej wnioski, a następnie zestawimy cechy charakterystyczne metody i ocenimy ją z naszego punktu widzenia.

Puerto Rico jest tropikalną, silnie przeludnioną wyspą, leżącą na Morzu Karaibskim i posiada stosunkowo niewielkie bogactwa mineralne. Perspektywy rozwoju gospodarczego wyspy zależą przede wszystkim od umiejętnego wykorzystania trzech podstawowych przesłanek:

a) znaczna rezerwa żywej siły roboczej, b) bliskość Wenezueli i jej olbrzymich zasobów ropy naftowej, c) unia gospodarcza ze Stanami Zjednoczonymi, która pozwala na łatwy dopływ kapitałów inwestycyjnych oraz umożliwia zbyt produkcji Puerto Rico w Stanach bez płacenia ceł importowych. Można zatem w Puerto Rico korzystnie zlokalizować możliwie najbardziej pracochłonne przetwórnictwo wenezuelskiej ropy naftowej, a produkty sprzedawać w Stanach Zjednoczonych.

Wobec tego analizę skoncentrowano na możliwie najbardziej efektywnym przetwórstwie ropy naftowej, sporządzając w tym celu schematy technologiczne, odzwierciedlające wszystkie możliwe kombinacje technologiczne z wykazaniem potrzebnych wsadów oraz uzyskiwanych półfabrykatów i wytworów finalnych. Pojęcie „zespołu (kompleksu) przemysłowego“ obejmuje właśnie taką technologicznie uzasadnioną kombinację wsadów i efektów, przy czym specyficzna cecha zastosowania procesów chemicznych do celów przemysłowych polega właśnie na tym, że reakcja (w szerokim znaczeniu tego słowa) chemiczna wiąże w jeden kompleks wiele związków wsadowych z wieloma związkami wynikowymi. Innymi słowy, aby wytworzyć postulowany związek, trzeba jednocześnie wytworzyć inne, mniej lub bardziej pożądane związki.

Analizując różne możliwości przetwarzania ropy naftowej skoncentrowano się na kompleksach, od nazwy głównego produktu wynikowego nazwanych: kompleks Orlonu, Dakronu, Dynelnu i Nylonu, a więc na czterech głównie obecnie używanych rodzajach włókien sztucznych. Wybrano je dlatego, że produkcja włókien sztucznych, zwłaszcza nieprzerwywanych, wymaga zastosowania stosunkowo największej ilości pracy żywej, której nadmiar jest podstawowym problemem wyspy.

Produkcję włókien sztucznych oparto oczywiście na produktach ubocznych rafinacji ropy wenezuelskiej, ze względu na bliskość jej zasobów. Można było przy tym uzyskać dwie dodatkowe korzyści: a) wykorzystanie skądinąd mało użytecznych produktów ubocznych rafinacji ropy dla wytwarzania włókien sztucznych, b) wyeliminowanie kosztów transportu półfabrykatów chemicznych.

Zarówno produkty samego procesu rafinacji, jak i uzyskane z produkcji ubocznej włókna sztuczne, można bez trudności i bez ceł wywozić do Stanów Zjednoczonych.

W dalszej analizie, badając zapotrzebowanie Puerto Rico na różne produkty chemiczne w przyszłości, stwierdzono, że rozwój rolnictwa wyspy wymaga stałego wzrostu importu sztucznych nawozów azotowych. A przecież nawozy te można również wytworzyć z odpadów procesu rafinacji ropy. Wobec tego należy powią-

² W. I s a r d i inni. *Methods of Regional Analysis*.

zać rafinację ropy z wytwarzaniem zarówno włókien sztucznych, jak i nawozów sztucznych. W ten sposób pole analizy zawęża się coraz wyraźniej do wyboru spośród pewnego zespołu kompleksów, obejmujących wymienione gałęzie przemysłu. Obecnie analiza wkracza w dziedzinę zastosowania nowej, bardzo precyzyjnej metody, która nas tutaj szczególnie interesuje. Autorzy rozpatrują w sumie 29 rozmaitych kompleksów, mianowicie: 9 kompleksów Orlonu, 6 kompleksów Dynelu, 4 kompleksy Dakronu i 10 kompleksów Nylonu. Każdy z kompleksów stanowi zamknięty program przemysłowo-lokalizacyjny i może być realistycznie rozpatrywany jako alternatywne kompletne rozwiązanie. Przejęto przy tym następujące ograniczenia programowe jednakowe dla wszystkich wariantów:

1. każdy kompleks opracowano przy założeniu, że rafineria ropy (pierwsza faza całego programu) rafinuje rocznie około 1,4 miliona ton ropy. Wybrano zatem rafinerię o wielkości ekonomicznie uzasadnionej według doświadczeń przemysłu w Stanach Zjednoczonych.

2. Produkcja włókien sztucznych w każdym wariantcie wynosi 36,5 mil. funtów, czyli 16,6 tysięcy ton włókna sztucznego rocznie.

3. Produkcja sztucznych nawozów azotowych nie przekracza w żadnym programie poziomu 80 mln funtów, czyli 36,3 tysięcy ton rocznie. Tyle bowiem w przybliżeniu może wynieść zapotrzebowanie Puerto Rico w najbliższej perspektywie, a ewentualny eksport nadwyżek do Stanów oceniono jako nieopłacalny.

4. Produkcję półfabrykatów petrochemicznych (np. acetyleny, akrylonitrylu, etylenu, amoniaku) utrzymano w granicach wewnętrznego zapotrzebowania danego programu. Uzasadnienie tego ograniczenia polega na nieopłacalności eksportu nadwyżek i braku lokalnego popytu.

5. Każdy z programów przewiduje wielkości operacji i procesów technologicznych ocenionych w świetle doświadczenia przemysłowego jako „ekonomicznie uzasadnione”, tj. mieszczące się w przedziale wielkości zakładów o spadających kosztach produkcji. Ponadto każdy z programów musi być technicznie wykonalny.

Tak określonych 29 programów dla tyłuż kompleksów przemysłowych szczegółowo przeanalizowano, określając w oparciu o obszerne doświadczenie techniczno-ekonomiczne przemysłu amerykańskiego, zużycie surowców i półfabrykatów wsadowych, nakład pracy żywej, inwestycje oraz koszty bieżące dla każdego z wariantów. Stosowano przy tym najprostszą, kapitalistyczną kalkulację rentowności, to znaczy nie wprowadzono żadnych elementów kosztów „społecznych”, które na ogół wprowadza się w nowszych tego typu opracowaniach. Wyniki analizy są zupełnie jednoznaczne. We wszystkich 29 programach produkcja w Puerto Rico jest tańsza, a zatem przy zastosowaniu cen Stanów Zjednoczonych dla produktów bardziej opłacalna niż w Stanach. Najbardziej korzystnie kształtują się przy tym wskaźniki opłacalności kompleksów dakronu, zwłaszcza programu nazwanego kompleksem Dakron A, który dostarcza rocznie 16,6 tys. ton włókna dakronowego i 36,3 tys. ton sztucznych nawozów azotowych w oparciu o przerób 4,3 tys ton ropy naftowej dziennie.

Stwierdzono przy tym, że opłacalność poszczególnych faz przetwórstwa (rafinacja ropy — petrochemia — sztuczne włókna) nie kształtuje się jednakowo. Najmniej opłacalna jest petrochemia (ze względu na konieczność sprowadzenia robotników kwalifikowanych i koszty transportu), a następnie rafineria. Najbardziej opłacalna jest końcowa faza (produkcja włókien sztucznych) oraz produkcja nawozów. Wobec tego zanalizowano również sześć wariantów „skróconych”, które przewidują mniejszy zakres rafinerii, mianowicie niezbędny dla wytworzenia postulowanych ilości sztucznych nawozów i sztucznych włókien.

Stwierdzono również, że produkując włókno nieprzerwane zamiast włókna ciętego zwiększa się (wobec większego zużycia siły roboczej) opłacalność produkcji

w Puerto Rico, gdzie siła robocza jest tańsza. Wobec tego przewaga tej technologii nad włóknem ciętym jest oczywista.

Wreszcie analizując konkretne warunki Puerto Rico i Stanów Zjednoczonych skorygowano wstępnie przyjęte założenie, że warunki te są w obu krajach jednakowe, doprowadzając programy produkcyjne do zupełnie realistycznej postaci i dokonując ostatecznego wyboru najbardziej właściwego dla Puerto Rico wariantu w oparciu o naprawdę wszechstronną analizę wszystkich danych problemu.

Na tym właśnie polega „nowość” metody i jej znaczenie dla nas. Analiza alternatywy lokalizacyjnej jest szczególnie starannie podbudowana od strony technologiczno-przemysłowej. Nie żąda się od przemysłu, aby składał ofiary na rzecz rozwoju gospodarczego Puerto Rico, np. w postaci zgody na wyższe koszty i mniejszą efektywność w Puerto Rico niż w macierzy. Zresztą takie postulaty pod adresem prywatnego przemysłu byłyby zupełnie platoniczne. Wręcz przeciwnie, w gronie autorów znajdują się ludzie, mający wielką wiedzę w analizowanych gałęziach produkcji, opartą na doświadczeniach wielkiego przemysłu amerykańskiego. Oni to właśnie (Schooler i Vietorisz) dokonują bardzo szczegółowej analizy technologii i ekonomiki tych gałęzi, czego wyrazem jest zarówno ilość rozpatrywanych wariantów (29 podstawowych, 6 skróconych i 8 pogłębianych, razem 43 warianty), jak i wszechstronność analizy. Innymi słowy, metoda zakłada istnienie obszernego i uporządkowanego doświadczenia przemysłowego, wyrażającego się w dokładnej znajomości możliwych powiązań technologicznych, ekonomicznie uzasadnionych przedziałów produkcji w poszczególnych technologiach i procesach oraz danych dotyczących zużycia poszczególnych czynników produkcji.

Aspekty lokalizacyjne kształtują tutaj zakres i akcentują problemy do analizy, ale nie łamią prawidłowości techniczno-ekonomicznych, wynikających ze specyfiki danej gałęzi produkcji oraz z warunków gospodarowania w danym systemie ekonomicznym. Nasz system społeczno-ekonomiczny jest oczywiście całkowicie odmienny. W niektórych przypadkach można, a nawet trzeba nieco ustąpić w dziedzinie technologii i ekonomiki produkcji, o ile jest to nieodzowne z punktu widzenia lokalizacyjnego. Wydaje się jednak, że zanim specyfika lokalizacji zadecyduje, trzeba każdorazowo dokładnie przeanalizować wszystkie realne oraz technicznie i ekonomicznie uzasadnione warianty rozwiązania.

Aby takie pogłębione studium lokalizacyjne przeprowadzić, trzeba zbierać i porządkować informację techniczną i ekonomiczną o przemyśle. Myślę, że pierwszym warunkiem dobrej polityki lokalizacyjnej jest znacznie lepsza niż obecnie znajomość doświadczeń techniczno-ekonomicznych, a więc planowa konstrukcja wskaźników programowania rozwoju i rozmieszczenia przemysłu. Wówczas analizowanie i wybór najlepszej lokalizacji np. między regionami gospodarczymi stanie się pracą uzasadnioną i naukową.

Witold Lissowski

J. K l a t z m a n n. *La localisation des cultures et des productions animales en France*. Institut National de la Statistique et des Études Économiques. Imprimerie Nationale. Paris 1955*.

Wprowadzenie prawidłowej rejonizacji produkcji rolnej odgrywa poważną rolę w planach rozwoju gospodarczego wszystkich krajów europejskich i wielu pozaeuropejskich. W związku z tym prowadzone są prace naukowo-badawcze, mające na celu stwierdzenie istniejącego obecnie rozmieszczenia produkcji rolnej i opracowa-

* Metody przestrzennych badań syntetycznych oraz rejonizacji rolnictwa, mimo oczywistych pilnych potrzeb, dalekie są jeszcze w Polsce od ostatecznego ustalenia.

nie projektów racjonalizacji tego rozmieszczenia. Mimo że prace tego typu dotyczą produkcji kraju, dla którego były wykonywane, metody prowadzenia badań i projektowania mają znaczenie szersze.

Klatzmann w swojej pracy przedstawia własne metody badań obecnego rozmieszczenia produkcji rolnej i projektowania rejonizacji. Praca składa się z 3 części: 1) *Obecne rozmieszczenie upraw i produkcji zwierzęcej*, 2) *Czynniki wpływające na rozmieszczenie produkcji rolnej*, 3) *Teoretyczne podstawy prawidłowego rozmieszczenia produkcji rolnej*.

W części pierwszej autor podaje źródła materiałów statystycznych i przedstawia mapy, obrazujące rozmieszczenie poszczególnych upraw oraz poszczególnych gatunków zwierząt domowych we Francji w układzie według kantonów (powiatów). Następnie, po tym analitycznym przedstawieniu produkcji rolnej, autor przechodzi do ujęcia syntetycznego całości produkcji roślinnej i całości produkcji zwierzęcej. Za jednostkę terytorium Klatzmann przyjmuje tu nie jednostkę administracyjną, ale przyrodniczo-gospodarczą, jaką jest rejon rolniczy, tzn. obszar jednolity pod względem rolniczym. Autor podaje następującą definicję jednolitości: rejon jest wtedy jednolity, jeżeli można podzielić go na pewną ilość takich części, z których każda posiada podobne charakterystyczne cechy tak przyrodnicze, jak i gospodarcze. Autor zaznacza przy tym, że dopuszczalne jest istnienie niewielkich enklaw o odmiennych cechach w zwartym obszarze rejonu.

Klatzmann przyjął w swojej pracy podział Francji na 600 rejonów rolniczych, dokonany według powyższej zasady przez Instytut Statystyki i Badań Ekonomicznych wspólnie z Ministerstwem Rolnictwa.

Materiały liczbowe Klatzmann czerpał z ankiety zebranej w roku 1942. Mimo poważnych niedokładności, wynikających między innymi z tendencji do nieinformowania okupanta, ankiety dały dogodniejszy materiał do porównywania rejonów, niż można by uzyskać z roczników statystyki rolniczej. Generalnie Klatzmann uważa, że dane statystyczne informują jedynie o rzędzie wielkości liczb i w tym tylko zakresie można nimi posługiwać się przy wyszukiwaniu różnic między rejonami. Stosunkowo drobne odchylenia bardzo często są wynikiem tylko błędów statystyki, a nie istotnych różnic.

W celu przedstawienia rozmieszczenia produkcji rolnej w sposób syntetyczny, Klatzmann ustala typy użytkowania ziemi oraz obsadę inwentarzem żywym w sztukach przeliczeniowych. Twierdzi, że ujęcie produkcji rolnej gospodarstw w jedną całość, tzn. określenie systemu gospodarczego, powinno być przedmiotem dopiero następnych badań, natomiast w niniejszej pracy ogranicza się do odrębnego ujęcia produkcji roślinnej i odrębnego produkcji zwierzęcej, przy czym produkcję zwierzęcą wyraźnie potraktował tu marginesowo.

Sposób użytkowania ziemi autor charakteryzuje procentowym udziałem powierzchni poszczególnych użytków rolnych w stosunku do całkowitej powierzchni gospodarstwa i procentowym udziałem najważniejszych roślin w strukturze zasiewów, obliczonej w stosunku do gruntów ornych:

- 1) procentowy udział ziemi ornej w powierzchni ogólnej gospodarstw rolnych:
 - a) procentowy udział zbóż w powierzchni ziemi ornej,
 - b) procentowy udział okopowych w powierzchni ziemi ornej,
 - c) procentowy udział pastewnych polowych (pastewne jednoroczne, sztuczne użytki zielone i przemienne użytki zielone) w powierzchni ziemi ornej,

Dlatego też, mimo że praca Klatzmannowa wydana została przed 7 laty, a recenzja niniejsza w dążeniu do wiernego przedstawienia stosowanych metod przekroczyła normalne rozmiary zamieszczanych na łamach „Przeglądu Geograficznego” recenzji, redakcja zdecydowała się na jej opublikowanie w przekonaniu, że będzie to z pożytkiem dla rozwoju metod badawczych w tej dziedzinie w Polsce. (Red.).

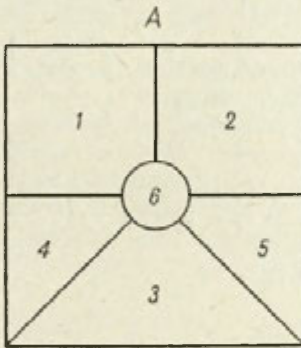
- 2) procentowy udział trwałych użytków zielonych w powierzchni ogólnej,
- 3) procentowy udział winnic w powierzchni ogólnej,
- 4) procentowy udział warzywników i sadów w powierzchni ogólnej,
- 5) procentowy udział lasów w powierzchni ogólnej.

Różnicę między 100 a sumą procentowego udziału ziemi ornej, trwałych użytków zielonych, winnic, warzywników i sadów oraz lasów stanowi udział użytków nierolniczych bądź nieużytków i gruntów nie uprawianych.

Całość użytków rolnych autor dzieli na 2 kategorie różniące się intensywnością:

- 1) ziemię użytkowaną intensywnie, zawierającą ziemię orną, winnice oraz warzywniki i sady,
- 2) ziemię użytkowaną ekstensywnie, zawierającą trwałe użytki zielone.

Dla przeprowadzenia klasyfikacji rejonów według typów użytkowania ziemi autor przedstawia graficznie wszystkie wymienione wyżej wskaźniki. Na osi odciętych naniesiony jest procentowy udział „ziemi użytkowanej intensywnie”, na osi rzędnych — procentowy udział trwałych użytków zielonych („ziemi użytkowanej ekstensywnie”). Na wykresie każdy rejon oznaczony jest nie punktem, ale kwadratem, wewnątrz którego oznaczone są dane, dotyczące „ziemi użytkowanej intensywnie” oraz lasów:

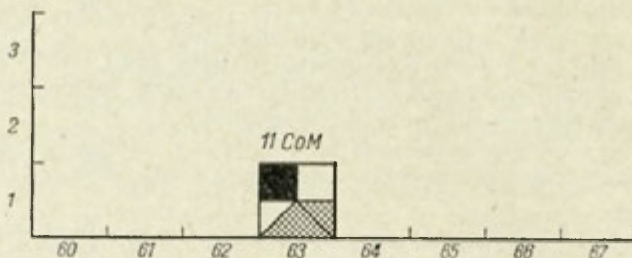


- 1 — winnice
 - 2 — warzywniki i sady
 - 3 — zboża
 - 4 — okopowe
 - 5 — pastewne polowe
 - 6 — lasy (oznacza się, jeżeli zajmuje znaczny procent powierzchni gospodarstw)
- A — (obok kwadratu) — symbol rejonu

Procentowy udział każdej z tych grup roślin zaliczony jest do jednej z sześciu klas i zaznaczony w sposób umowny w odpowiedniej części kwadratu. Autor słusznie uważa, że poszczególne rośliny mają różną wagę ekonomiczną, np. pięcioprocentowy wzrost udziału powierzchni warzyw da znacznie większy efekt produkcyjny niż pięcioprocentowy wzrost udziału powierzchni zbóż. Zastrzegając, że wprowadzony podział jest w pewnym stopniu dowolny, autor podaje następującą tabelę rozpiętości procentowego udziału w klasach:

Klasa	Symbol	Procentowy udział				
		Zbóż	Okopowych	Pastewnych	Winnic	Warzywników i sadów
1		< 36	< 6	< 12	< 5	< 0,8
2	○ ○ ○ ○	36-44	6-12	12-20	5-10	0,8-2
3	▨	44-52	12-18	20-28	10-17,5	2-3
4	▩	52-60	18-24	28-40	17,5-25	3-4,5
5	▧	— " —	— " —	— " —	25-35	4,5-7,5
6	■	> 60	> 24	> 40	> 35	> 7,5

Zastosowanie metody graficznej przedstawia poniższy przykład:



Posługując się podanymi wyżej objaśnieniami można łatwo odcyfrować informacje na wykresie.

Zastosowanie tej metody nasuwa jednak poważne wątpliwości, czy istotnie jest ona dogodna dla znalezienia podobieństwa w użytkowaniu ziemi w poszczególnych rejonach i ustalenia podziału na „typy użytkowania ziemi”. Wydaje się, że narysowanie, oznaczenie i przeanalizowanie kwadratów, wyobrażających rejony, szczególnie przy dużym zagęszczeniu ich, pochłonie znacznie więcej czasu i wysiłku niż analiza układu tabelarycznego.

Klasyfikacja dokonana wyłącznie według struktury użytkowania ziemi ma charakter wstępny. W dalszym ciągu pracy Klatzmann uzupełnia kryteria podziału przez pełniejsze uwzględnienie wagi ekonomicznej poszczególnych użytków rolnych. Wykonuje to, wprowadzając współczynniki intensywności, oparte na wartości produkcji gotowej. Na podstawie danych, dotyczących całości rolnictwa francuskiego, Klatzmann ustalił wartość produkcji gotowej z 1 ha poszczególnych użytków bądź upraw. Za jednostkę przyjął wartość produkcji gotowej z 1 ha trwałych użytków zielonych i ustalił następującą tabelę współczynników:

Ziemia orna — średnio	2,0
w tym: zboża	1,5
pastewne polowe	1,5
okopowe	4,0
strączkowe na ziarno	2,0
warzywa w uprawie polowej	8,0
inne uprawy	4,5
Trwałe użytki zielone od 0,6 do 1,3 średnio	1,0
(w zależności od proporcji między łąkami a pastwiskami)	
Winnice	5,0
Warzywniki, sady, uprawa kwiatów	10,0
Ogródki przydomowe rolników	6,0

Proporcje między współczynnikami są, jak widać, bardzo zbliżone do rozpowszechnionych w Niemczech i u nas, mimo oparcia tych ostatnich na innych podstawach. Niezrozumiałe jest, dlaczego Klatzmann przyjął za jednostkę trudną do obliczenia i zmienną (od 0,6—1,3) produkcję gotową trwałych użytków zielonych, a nie zboże, powszechnie przyjęte za jednostkę ze względu na łatwość obliczenia.

Podobnie jak przy klasyfikacji typów na podstawie struktury użytkowania ziemi autor przedstawia graficznie wyznaczniki intensywności poszczególnych rejonów. Rejony i tu są oznaczone kwadratami, wewnątrz których podane są wyznacz-

niki intensywności winnic, warzywników i sadów, zbóż, okopowych i pastewnych polowych. Na osi rzędnych oznaczone są wyznaczniki intensywności trwałych użytków zielonych, na osi odciętych — wyznaczniki intensywności ziemi ornej. Dlaczego na osi odciętych nie są naniesione wyznaczniki łącznej intensywności ziemi ornej, winnic oraz sadów i warzywników, tzn. analogicznie jak to było przy przedstawieniu struktury użytków, autor nie podaje, twierdząc tylko, że to byłoby nieinteresujące.

Autor dzieli typy użytkowania ziemi na 5 klas intensywności:

I ekstensywne — wyznaczniki intensywności poniżej		80
II niskointensywne	„ „	80—119
III średniointensywne	„ „	120—159
IV intensywne	„ „	160—199
V wysoko intensywne	„ „	200 i wyżej

Według tej skali autor oznaczył na mapie intensywność produkcji roślinnej we Francji.

Po przeprowadzeniu wszystkich dotychczas opisanych badań i prób autor ostatecznie ustala zasady klasyfikacji rejonów według typów użytkowania ziemi. Podstawą do określenia typu jest poziom wyznaczników intensywności następujących użytków i następujących roślin: ziemi ornej, trwałych użytków zielonych, winnic, zbóż, okopowych, pastewnych polowych.

Autor ustala następnie tabelę klas intensywności i wprowadza następujące oznaczenia:

Wyznacznik intensywności	Symbol klasy
poniżej 10	0
10 — 20	1/2
20 — 40	1
40 — 60	2
60 — 80	3
80—100	4
100—150	5
powyżej 150	6

Rejon mający intensywność ziemi ornej 100—150, trwałych użytków zielonych 10—20, winnic poniżej 10, zbóż 40—60, okopowych 40—60, pastewnych polowych 10—20 zostaje zaszyfrowany: 5, 1/2, 0. 2. 2. 1/2.

Zaszyfrowane rejony autor szereguje w kolejności malejącej symboli klasy intensywności poszczególnych użytków: ziemi ornej, trwałych użytków zielonych i winnic. Rejony łączy w następujące główne typy użytkowania ziemi:

- I. Typy użytkowania ziemi „ziemia orna”
- II. Typy użytkowania ziemi „użytki zielone”
- III. Typy użytkowania ziemi „winnice”

Typy mniej intensywne:

- I. — ziemia orna
- II. — użytki zielone
- III. — winnice

Typy mieszane:

IV. Ziemia orna i użytki zielone

- 1) przewaga ziemi ornej
- 2) przewaga użytków zielonych
- 3) równowaga między ziemią orną a użytkami zielonymi.

V. Ziemia orna i winnice

- 1) przewaga ziemi ornej
- 2) przewaga winnic
- 3) równowaga między ziemią orną a winnicami.

VI. Ziemia orna, użytki zielone i winnice.

Typy ekstensywne:

VII. Mało użytków rolnych

(gospodarstwa, w których przewagę mają nieużytki i użytki nierolnicze).

Każdy z wymienionych wyżej głównych typów ulega dalszemu podziałowi według klas intensywności zbóż, okopowych i pastewnych polowych.

Jak z wyżej przedstawionej klasyfikacji wynika, nie jest ona jasno ujęta.

W przeciwstawieniu do produkcji roślinnej, Klatzmann opracował produkcję zwierzęcą zupełnie marginesowo, ograniczając się do przedstawienia obsady inwentarzem żywym w sztukach przeliczeniowych.

Za sztukę przeliczeniową autor przyjmuje przeciętną sztukę fizyczną bydła i nazywa ją „sztuką bydłą”. Współczynniki przeliczeniowe podaje następujące:

1 sztuka fizyczna koni	=	1,50 szt. bydłeczej
1 „ „ owiec	=	0,10 „ „
1 „ „ trzody	=	0,25 „ „

Obsadę na 100 ha użytków rolnych autor dzieli na klasy, podobnie jak w produkcji roślinnej dzielił wyznaczniki intensywności:

Obsada	Symbol klasy	Obsada	Symbol klasy
0—5	0	35—44	4
6—14	1	45—54	5
15—24	2	55—64	6
25—34	3	65—79	7
		80 i więcej	8

Oznaczenie: 5. 8. 0. 1. czyta się — na 100 ha obsada wynosi 45—54 sztuk bydłych koni, ponad 80 szt. bydłych bydła, 0—5 szt. bydłych owiec, 6—14 szt. bydłych trzody.

Autor przedstawia następnie mapę obsady inwentarzem żywym.

Stosunkowo wysoki poziom obsady inwentarza we Francji, a przy tym duże wahanie jej między poszczególnymi departamentami (od 18 szt. bydł. do 155 szt. bydł.) wskazują, że nie jest słuszne tak pobieżne w stosunku do produkcji roślinnej potraktowanie produkcji zwierzęcej. Niewątpliwie w wielu rejonach znaczna część dochodu gospodarstw pochodzi właśnie z produkcji zwierzęcej, a produkcja roślinna jest tylko gałęzią dostarczającą paszy dla zwierząt.

Część druga książki omawia czynniki wpływające na rozmieszczenie produkcji rolniczej.

Autor wymienia następujące grupy czynników:

- I. Czynniki ludzkie wewnątrzgospodarcze.
- II. Czynniki przyrodnicze.
- III. Czynniki ludzkie zewnątrzgospodarcze.

Za czynniki ludzkie wewnątrzgospodarcze autor uważa ludzi pracujących w gospodarstwach i samo gospodarstwo.

Autor stwierdza tu istnienie związku między poziomem fachowym kierownictwa a systemem gospodarowania, jednakże zdaniem jego opracowanie tego zagadnienia wymaga odrębnych badań.

W omawianej pracy autor daje próbę oceny poziomu wiedzy fachowej rolników na podstawie poziomu zużycia nawozów pomocniczych. Mapa poziomu zużycia nawozów pokrywa się dokładnie z mapą intensywności produkcji roślinnej, co jest zrozumiałe samo przez się. Ponieważ intensywne gospodarowanie wymaga wyższych umiejętności niż ekstensywne i prymitywne, niewątpliwie istnieje związek między systemem gospodarczym a poziomem wiedzy fachowej kierownika gospodarstwa. Jednakże mapa intensywności produkcji roślinnej wskazuje na ścisły związek wysokiej intensywności z wielkimi rynkami zbytu, jak Paryż i wybrzeże Morza Śródziemnego, i nie ma wątpliwości, że pierwotnym czynnikiem był tu wpływ rynku zbytu, a nie wpływ wykształcenia rolników.

Jako drugie kryterium oceny poziomu wiedzy fachowej autor proponuje przyjąć ilość uczniów szkół rolniczych niższych, ponieważ ten typ szkół oddziaływa w zasadzie tylko w swoim rejonie. Niestety w przedstawionych materiałach trudno jest dopatrzeć się związku między ilością uczniów a systemem użytkowania ziemi w poszczególnych rejonach.

Na licznych wykresach i mapach Klatzmann przedstawia związki zachodzące pomiędzy obszarem gospodarstw a procentowym udziałem ziemi ornej, trwałych użytków zielonych, winnic i lasów w powierzchni ogólnej, jak również pomiędzy obszarem gospodarstw a poziomem obsady inwentarzem żywym, pomiędzy dochodem surowym a ilością osób pracujących w gospodarstwie na 100 ha użytków rolnych. Ponadto autor zajmuje się związkami między ilością kombajnów a powierzchnią roślin oleistych oraz powierzchnią zbóż. Rozdział kończy się omówieniem związku formy własności gospodarstw (własne czy dzierżawione) ze strukturą użytkowania ziemi.

W rozdziale poświęconym czynnikom przyrodniczym autor przykładowo przedstawia wpływ czynników klimatycznych na rozmieszczenie uprawy kukurydzy oraz wpływ tych warunków na wysokość plonów zboża i przebieg vegetacji. Następnie autor rozważa związek pomiędzy warunkami glebowymi a uprawą niektórych roślin i wpływ pochodzenia geologicznego gleb na strukturę użytkowania ziemi. Trzecim czynnikiem przyrodniczym uwzględnionym przez autora jest woda. Autor krótko charakteryzuje jej znaczenie dla rolnictwa.

Za czynniki ludzkie zewnątrzgospodarcze autor uważa rynek i państwo. W rozdziale tym autor omawia wpływ wielkich ośrodków zapotrzebowania produktów rolnych na rozmieszczenie ich produkcji. Uwzględnił przy tym znaczenie stopnia rozwoju transportu oraz poziomu spożycia artykułów rolnych przez mieszkańców wsi.

Druga część książki kończy się krótkim szkicem generalnego kierunku rozwoju rolnictwa francuskiego w ostatnim stuleciu.

Część trzecia książki obejmuje podstawy teoretyczne prawidłowego rozmieszczenia produkcji rolniczej. Klatzmann podaje tu warunki, jakim powinno odpowiada-

dać racjonalne rozmieszczenie produkcji. Warunki te nie odbiegają od powszechnie znanych. Następnie autor przechodzi do próby ujęcia we wzory matematyczne procesu określania najwłaściwszych upraw w różnych warunkach. Czyni to w układzie bardzo prostym, obejmującym tylko 2 artykuły i 2 rodzaje gleby. Obliczenia dają odpowiedź, na jakim rodzaju gleby powinna być zasiana jedna z tych dwóch roślin, ażeby całkowity koszt produkcji był możliwie najmniejszy.

Nasuwa się pytanie, czy te obliczenia mają wartość praktyczną dla celów planowania. Problem ustalenia optymalnej struktury zasiewów jest bardzo skomplikowany — nawet gospodarstwo wyspecjalizowane najczęściej nie może ograniczyć się do produkcji tylko dwóch artykułów rynkowych. Wydaje się, że rozwiązanie tego rodzaju zagadnień wymaga posługiwania się programowaniem liniowym.

Zakład Ekonomiki Rolnej WSR
we Wrocławiu

Władysław Świdziński

B. W i n i a r s k i. *Aktywizacja regionów gospodarczo nierozwiniętych*. Warszawa 1961, s. 200. Polskie Wydawnictwa Gospodarcze.

Problem rozwoju ekonomicznego — niewątpliwie centralne obecnie zagadnienie ekonomiczne — występuje w różnej skali, od światowej poczynając, poprzez krajową, regionalną, a na mniejszych jednostkach terytorialnych, jak powiat, kończąc. Wiedza na temat procesów wzrostu ekonomicznego w krajach socjalistycznych zwiększa się szczególnie w ostatnich latach. Mało jest natomiast opracowań poświęconych problematyce rozwoju regionów nierozwiniętych, jakkolwiek zapotrzebowanie praktyki gospodarczej na prace z tej dziedziny jest duże. Przyczynia się do tego rosnąca — w wyniku procesów decentralizacji — rola organów terenowych oraz konieczność opracowywania perspektywicznych programów rozwoju gospodarczego województw i powiatów.

Z zadowoleniem należy przeto przyjąć niedawno wydaną pracę poświęconą problemowi aktywizacji regionów gospodarczo nierozwiniętych.

Można stwierdzić, że praca powstała na tle potrzeb praktyki gospodarczej na bazie teorii. Z jednej strony bowiem, prawidłowe opracowywanie programów rozwojowych województw i powiatów zakłada posiadanie określonej wiedzy w tej dziedzinie, z drugiej zaś, istnieje szereg elementów, które zasługują na włączenie do powstającej teorii rozwoju regionów nierozwiniętych w gospodarce socjalistycznej.

Z tego punktu widzenia praca spełnia postawione w niej zadania. W sposób zwarty, a zarazem przejrzysty, ujmuje bowiem dotychczasowy dorobek, zwłaszcza polski, w dziedzinie będącej przedmiotem pracy, jak i w dziedzinach pokrewnych. Autor skrupulatnie zbiera i analizuje istniejące poglądy, ocenia je i niektóre wykorzystuje do dalszych rozważań.

Praca ma mieszany charakter w tym sensie, że obejmuje rozważania z zakresu teorii ekonomii politycznej, planowania i polityki ekonomicznej, teorii rozmieszczenia sił wytwórczych, programowania rozwoju regionów itd.

Praca składa się z wprowadzenia i 8 rozdziałów. Są one poświęcone kolejno: I — ekonomicznym cechom i kryteriom wyodrębniania krajów i regionów nierozwiniętych, II — źródłom niedostatecznego rozwoju krajów i regionów, III — celom i środkom aktywizacji regionów nierozwiniętych, IV — przedsięwzięciom aktywizacyjnym i ekonomicznym przesłankom polityki inwestycyjnej, V — efektywności lokalizacji inwestycji w regionach nierozwiniętych, VI — etapom procesu aktywi-

zacji, VII — programowaniu aktywizacji, wreszcie VIII — regionom nierozwiniętym w Polsce.

Jak widać, mimo stosunkowo niewielkich rozmiarów praca zawiera szeroki wachlarz zagadnień. Trzeba stwierdzić, że autorowi udało się zebrać, uporządkować i wykorzystać istniejący dorobek teoretyczny w interesujących dziedzinach i przedstawić zagadnienia w sposób przejrzysty i przekonujący. Autor wykazuje gruntowną znajomość zarówno teoretycznych, jak i praktycznych aspektów poruszanej problematyki. Należy również podkreślić szerokie wykorzystanie literatury, zwłaszcza polskiej.

Autor porusza i analizuje tak wiele zagadnień trudnych i wysoce dyskusyjnych, że niełatwo przedstawić wszystkie uwagi, jakie nasuwają się przy lekturze tej ciekawej książki; zwrócimy uwagę na niektóre sprawy o charakterze bardziej ogólnym.

Praca ma, zgodnie z intencjami autora, charakter teoretyczny. Swe rozważania rozpoczyna autor od zagadnień zacofania, jego cech, źródeł w skali światowej, a następnie krajowej, a z kolei przechodzi do rozważań w skali województw i powiatów. Ta różna skala rozważań w pewnym stopniu utrudnia czytelnikowi śledzenie toku wywodów, a ponadto nasuwa generalne pytanie: o ile tezy słuszne w skali krajów czy jednego kraju mogą być również słuszne w skali mniejszych jednostek przestrzennych, np. powiatów? Autor zdaje sobie sprawę z trudności przenoszenia twierdzeń prawdziwych w skali kraju na mniejsze jednostki przestrzenne i w niektórych miejscach, zwłaszcza w pierwszych częściach pracy, wskazuje, jakie elementy można przenosić z większych na mniejsze jednostki przestrzenne. Poruszone zagadnienie stanowi fragment szerszego problemu możliwości i granic stosowalności twierdzeń teorii wzrostu ekonomicznego krajów do badań w zakresie regionów i mniejszych jednostek terytorialnych. Nie można wymagać od autora, aby zagadnienie to w pełni rozwinął, niemniej u czytelnika nasuwają się w tym względzie pytania i wątpliwości.

Powstaje również kwestia, do jakiej jednostki przestrzennej odnoszą się rozważania autora. W tytule znajdujemy określenie „region”, a we wprowadzeniu czytamy, że przedmiotem pracy jest przede wszystkim aktywizacja małych jednostek — powiatów. Termin „region” — niezależnie od sporów terminologicznych — obejmuje zazwyczaj jednostki przestrzenne większe niż powiat; zwykle używa się go dla określenia jednego lub kilku województw. Tytuł pracy może więc czytelników tak właśnie rozumiejących termin „region” wprowadzić w błąd.

Autor przeprowadza kolejno analizę podstawowych pojęć. Zasadniczym spośród pojęć interesujących autora jest, rzecz jasna, pojęcie zacofania, a ściślej mówiąc kryteria, na podstawie których można dany kraj lub region określić jako zacofany czy słabo rozwinięty. U czytelnika mogą powstać wątpliwości w związku z uznaniem przez autora zjawiska niewykorzystania zasobów jako głównego kryterium zacofania w skali kraju, a również regionu. Znane są trudności formułowania definicji kraju zacofanego. Wiadomo również, że kryterium niewykorzystania zasobów budzi zastrzeżenia ze względu na to, że jest mało praktyczne; zarówno stan zasobów, jak i nawet pojęcie zasobów ulegają zmianie wskutek odkryć geologicznych i innych techniczno-naukowych. W związku z tym niełatwo ustalić stopień zacofania. Ponadto nawet w krajach rozwiniętych zasoby nie są w pełni wykorzystywane i powstaje problem stopnia wykorzystania zasobów uznanego za miernik.

Jeśli do pojęcia zasobów włączyć niewykorzystaną siłę roboczą wskutek małej ilości dóbr kapitałowych, co nie pozwala na zatrudnienie siły roboczej w oparciu o nowoczesną technikę, wówczas występują trudności związane przede wszystkim z ekonomiczną interpretacją pojęcia nowoczesnej techniki dostosowanej do warunków różnych krajów.

Przy lekturze tej ciekawej książki odnosi się wrażenie pewnej dysproporcji między rozważaniami czysto teoretycznymi, a praktycznymi doświadczeniami krajów socjalistycznych w dziedzinie aktywizacji regionów nierozwiniętych. Wprawdzie autor wskazuje na przyczyny opóźnień w podejmowaniu procesów aktywizacyjnych w Polsce i trafnie wiąże je z założeniami prowadzonej w poszczególnych etapach polityki ekonomicznej. Niemniej u czytelnika powstaje pytanie, jak ocenić dotychczasowe osiągnięcia w dziedzinie aktywizacji regionów nierozwiniętych oraz jakie wnioski płyną z tych doświadczeń. Pytania takie nasuwają się mimo tego, że w pracy znajdujemy uwagi o aktywizacji regionów wschodnich ZSRR, rozbudowie urządzeń turystycznych w Bułgarii, inwestycjach przemysłowych zlokalizowanych na terenach zacofanych w okresie planu 6-letniego.

Omawiając w ostatnim rozdziale regiony nierozwinięte w Polsce, autor koncentruje swą uwagę na przeprowadzanych badaniach poziomu gospodarczego powiatów. Nie daje natomiast analizy tego problemu w skali województw, pomimo że istnieją w tym zakresie badania statystyczne, dające podstawę do pewnych uogólnień. Wystarczy wspomnieć choćby o przeprowadzonym przez GUS z inicjatywy KPZK szacunku dochodu narodowego Polski według województw na 1958 rok oraz o opracowaniu statystycznym, przedstawiającym rozmieszczenie przemysłu według województw i powiatów w latach 1946 i 1956, wreszcie o opracowaniach na temat przepływów międzyregionalnych w Polsce itd.

Oczywiste, że praca poruszająca tak wiele zagadnień interesujących, wysoce dyskusyjnych i wymagających dalszych badań nasuwać może znacznie więcej uwag. Uwagi te, nawet gdyby je w pełni przedstawić, nie zmniejszyłyby wartości omawianej pracy. Stanowi ona gruntowną monografię, podsumowującą naszą wiedzę w tej tak ważnej dziedzinie teorii i praktyki gospodarczej i stwarza trwałą fundament dla dalszych badań.

Zbigniew Zajda

Problemy rozmieszczenia i rozwoju sił produkcyjnych w okresie rozszerzenia stroicielstwa komunizmu. Akademia Nauk SSSR. Instytut Ekonomiki. Moskwa 1960, s. 335.

W październiku 1959 roku odbyło się rozszerzone posiedzenie rady naukowej Instytutu Ekonomiki Akademii Nauk ZSRR poświęcone zagadnieniom rozmieszczenia sił wytwórczych w Związku Radzieckim. Oprócz pracowników Instytutu w konferencji wzięli udział przedstawiciele różnych ośrodków naukowych oraz działacze gospodarczy różnych szczebli. Materiały tej konferencji zostały wykorzystane w prezentowanej książce. Składa się ona z 33 artykułów pióra 35 autorów; na czele kolegium redakcyjnego stanął akademik J. Feigin, wstępem zaś opatrzył książkę akademik K. P ł o t n i k o w. W ten sposób zainaugurowany został cykl publikacji naukowych Instytutu, w nowy sposób oświetlający ekonomiczną problematykę badań przestrzennych w ZSRR.

Tematycznie książka dzieli się na pięć części. Otwiera ją artykuł Fejgina, omawiający podstawowe problemy teoretyczne. W czterech następnych rozdziałach 8 artykułów zostało poświęconych problemom rozmieszczenia przemysłu, 9 — problemom rozmieszczenia rolnictwa, 4 — problemom rozmieszczenia ludności i zasobów siły roboczej, 11 — problematyce regionalizacji gospodarczej oraz specjalizacji i kompleksowego rozwoju regionów ekonomicznych.

Obok tematów rozpatrywanych w skali krajowej (np. główne kierunki rozmieszczenia przemysłu maszynowego, sprawa bardziej korzystnego rozmieszczenia zasobów pracy w kraju czy podziału państwa na wielkie regiony ekonomiczno-geo-

graficzne), w szeregu artykułów prezentowane są wyniki studiów prowadzonych w skali regionalnej (np. kwestia racjonalnego rozmieszczenia przemysłu leśnego w karelskiej ASRR, kwestia specjalizacji i rozmieszczenia hodowli owiec w Turkmenii, zagadnienie racjonalnego wykorzystania zasobów pracy w związku z rozmieszczeniem przemysłu na Litwie itd.).

Nie sposób w krótkim omówieniu przedstawić choćby rejestr zagadnień podjętych w książce. Trudno także byłoby jednej osobie merytorycznie ustosunkować się do wszystkich tematów, a to z tego względu, że ogarniają one najprzeróżniejsze kręgi gospodarki przestrzennej. Można natomiast określić — i to się wydaje najistotniejsze — główne cechy, charakteryzujące książkę. Są one następujące: 1) książka porusza bardzo różnorodną problematykę rozmieszczenia sił wytwórczych, 2) wypowiedzi dotyczą zarówno spraw teorii i praktyki, jak i omawiają sprawy ogólne i szczegółowe, 3) widoczne jest, że znaczna część prac oparta jest na bogatym materiale wyjściowym, 4) w wypowiedziach widoczny jest nurt krytycyzmu i podkreślana jest dyskusyjność wielu tez, 5) poszczególne opracowania wyraźnie akcentują konieczność pogłębienia studiów oraz stosowania ekonomicznych kryteriów rozmieszczenia sił wytwórczych.

O przeszłym stanie badań przestrzennych tak oto pisze m. in. akademik Fejgin: „...poziom planowania rozmieszczenia nowego budownictwa na obszarze ZSRR nie odpowiada jeszcze nowym potrzebom. Jedną z najważniejszych przyczyn tego stanu jest trwające nienadążanie badań naukowych nad właściwościami rozmieszczenia geograficznego poszczególnych gałęzi produkcji i ich związków ze specjalizacją i kompleksowym rozwojem regionów ekonomicznych różnych typów.

Dotychczas mało jeszcze uczyniono, aby gruntownie uogólnić wieloletnie doświadczenie pracy planistycznej w tej dziedzinie (s. 12)”.

Nowa książka poświęcona problemom rozmieszczenia sił wytwórczych w Związku Radzieckim jest widomym wyrazem dążenia nauki radzieckiej do głębszego badania przestrzennych procesów gospodarczych. Pozwala także sądzić, że już w niedługim czasie pracownie Instytutu Ekonomiki AN ZSSR zaprezentują dalsze studia poświęcone teoretycznym, a także metodologicznym i praktycznym kwestiom rozmieszczenia sił wytwórczych.

Stanisław Maciej Zawadzki

M. K l i m a s z e w s k i, *Geomorfologia ogólna*. Warszawa 1961, s. 521, fig. 457. PWN.

Obszerna praca prof. Mieczysława Klimaszewskiego, obejmująca 521 stron druku (w tym 375 rycin i 82 fotografie), zasługuje w całej pełni na miano podręcznika uniwersyteckiego, od dawna oczekiwanego przez młodzież studiującą nie tylko geografii, ale również i pokrewne dyscypliny. Jest to podręcznik mniej więcej takiej miary, myślę oczywiście nie tylko o objętości, jak znane podręczniki geomorfologii B. B o n d a r c z u k a, O. E n g e l n a, A. L o b c k a, F. M a c h a t s c h k a, O. M a u l l a, A. S u p a n a i in. Ta wielka praca prof. Klimaszewskiego jest rezultatem wieloletnich wysiłków, a wartość jej podnosi fakt, że autor należy do najwybitniejszych geomorfologów Polski o dużym rozgłosie za granicą, który od wielu lat prowadzi bardzo aktywnie badania geomorfologiczne, zarówno na terenie kraju, jak i poza jego granicami.

Osobiste zapoznanie się z wielką geomorfologią świata znajduje w podręczniku prof. Klimaszewskiego wyraźne odzwierciedlenie.

Podręcznik jest napisany z pełnym zachowaniem ekonomiki miejsca, brak w nim dłuższn, każda linijka jest ważna, potrzebna. Mimo tej godnej podkreślenia zwięzłości język jest jasny, prosty. Sformułowania definicji, procesów na ogół nie budzą zastrzeżeń. Są to oczywiście niewątpliwe walory. Niemniej nasuwają się pewne uwagi. Tak więc można by umieścić po większych rozdziałach: 1) podstawowe pytania (czyjni to w swoim podręczniku geomorfologii np. A. Lobeck), 2) krótkie streszczenia z wypunktowaniem omówionych w rozdziale zagadnień, procesów, zjawisk (spróbował to uczynić w swej geomorfologii np. O. Engeln).

Oczywiście można zastosować jedno i drugie, co byłoby najkorzystniejsze.

Klasyfikacja form odgrywa dużą rolę w porządkowaniu ogromu materiału, niemniej wzmiankowane streszczenia uważałbym z punktu widzenia potrzeb uczącej się młodzieży za bardzo istotne. Warto nadmienić, że Lobeck wprowadził w swym podręczniku geomorfologii coś w rodzaju tabel klasyfikacyjnych. Podejście też godne uwagi.

Układ podręcznika. Konstruując układ swej geomorfologii autor nawiązywał przede wszystkim do klasycznego podręcznika A. Supana *Grundzüge der physischen Erdkunde (Allgemeine Geomorphologie)*, co znalazło wyraz m. in. w podobieństwie układu obydwóch podręczników. Należy jednakże z uznaniem stwierdzić, iż konstrukcja recenzowanej *Geomorfologii* odchyliła się znacznie od układu Supanowskiego i w tym właśnie należy widzieć oryginalność, swoistość książki prof. Klimaszewskiego. Autor korzysta z wielu istniejących kompendiów geomorfologii, z których przejmuje to, co najcenniejsze. W recenzowanym podręczniku widzimy rozdziały, których u Supana brak. Tak więc, gdy np. u Supana znajduje się tylko jeden rozdział dotyczący morfologicznej działalności płynącego lodu (*Die Arbeit des fließenden Eises*), to w książce Klimaszewskiego temat ten rozrasta się do dwóch rozdziałów: *Morfologiczna działalność lodowca* i *Morfologiczna działalność wód lodowcowych*. Także rozdziały: *Morfologiczna działalność śniegu* i *Morfologiczna działalność zamrozu* nie występują u Supana. Niektóre więc zagadnienia zostały w porównaniu z innymi istniejącymi podręcznikami geomorfologii pogłębione i poszerzone.

Ujęcie nowoczesnej geomorfologii sprowadza się zasadniczo do umiejętnego operowania trzema elementami: 1) siłami (rzeźbotwórczymi), 2) procesami (rzeźbotwórczymi) i 3) formami (rzeźbą), będącymi funkcją sił i procesów. W różnych geomorfologiach wyżej wymienione elementy bywają rozmaicie ujmowane, istnieje jednak tendencja do łączenia sił z procesami. Stąd tytuły głównych rozdziałów u Supana: *Endogene Kräfte und ihre Wirkungen, Exogene Kräfte und ihre Wirkungen*.

Takie połączenie jest zasadniczo zrozumiałe, rozdział bowiem, który dotyczyłby sił, musiałby być z natury rzeczy bardzo krótki (obejmując zestawienie sił). Chcąc bliżej scharakteryzować siłę rzeźbotwórczą sięgamy do procesów wywołanych przez tę siłę. One bowiem najlepiej ją charakteryzują, określają kierunek, wielkość itp. Stąd konieczność łączenia tych dwóch elementów w poszczególnych rozdziałach.

Typem rzeźby poświęca Supan osobny, końcowy dział (*Die Relieftypen*), w którym widzimy takie rozdziały, jak: 1) *Berge und Hügel*, 2) *Landstufen*, 3) *Die Gebirge*, 4) *Die Täler* itd. Supan postąpił tak dlatego, że typów tych nie omówił w dziale: *Endogene Kräfte und ihre Wirkungen*, w których zaledwie wspomina o owych typach. Inaczej postępuje Klimaszewski w swojej *Geomorfologii*. W dziale *Morfologiczna działalność sił wewnętrznych* — omawia zarówno rzeźbotwórcze siły, jak i ich rezultaty, zatem formy utworzone przez siły wewnętrzne.

Kolejny, bardzo obszerny i gruntownie opracowany dział to *Morfologiczna działalność sił zewnętrznych*. Klimaszewski w dziale tym omawia szczegółowo siły, a przede wszystkim wyzwolone przez nie procesy. Procesom wietrzenia np. poświę-

cił obszerny, drobiazgowo opracowany rozdział. Ogólnie doskonale ujęte charakterystyki sił i procesów rzeźbotwórczych dominują, gdy opisy rezultatu owych sił i procesów, tj. form, rzeźby, a więc najistotniejszego motywu geomorfologii schodzą raczej na drugi plan.

Lobeck np. w swoim podręczniku geomorfologii po ujęciu sił i procesów w rozdziałach: *Rocks and Structures, Weathering, Underground Waters, Streams in General...* bez jakiegokolwiek przejścia daje rozdziały ujmujące typy rzeźby, jak np.: 1) *Plains and Plateaus*, 2) *Block Mountains*, 3) *Folded Mountains*, 4) *Complex Mountains* itd. Są to rozdziały odpowiadające mniej więcej Supanowskiemu rozdziałom w dziele *Die Relieftypen*.

Właściwie każde kompendium geomorfologii ma nieco inny układ, z tym, że książki o geomorfologii pisane przez geologów bardziej „geologizują”, co się przejawia w specyficznym ujęciu, akcentowaniu form strukturalnych, form związanych z siłami endogenicznymi. W książkach zaś, których autorami są geografowie (jak w przypadku geomorfologii recenzowanej), na czoło wybija się rzeźba, związana z siłami egzogenicznymi. Jest to zrozumiałe z dwóch względów: 1) rzeźba „niestrukturalna”, rzeźba nie powiązana bezpośrednio z siłami wewnętrznymi jest geografom bliższa i tym samym lepiej znana i 2) rzeźba będąca rezultatem sił zewnętrznych jest bardziej powszechna. Z rzeźbą tą, podobnie jak i z procesami, z którymi się wiąże, spotykamy się wszędzie, gdy natomiast struktury i ruchy dokonywane się w skorupie ziemskiej są czymś bezpośrednio niedostrzegalnym.

Położenie przeto głównego nacisku na rzeźbie, będącej rezultatem sił zewnętrznych, jest w znacznym stopniu uzasadnione.

Znalazło to wyraz w ilości stron przeznaczonych głównym działom. Tak więc siły wewnętrzne i związane z nimi formy umieścił autor na 49 stronach, gdy rzeźbę wiążącą się z siłami egzogenicznymi rozbudował aż do 416 stron. Jest to dysproporcja ogromna, wynika jednak z potrzeby.

Jeśli chodzi o szczegóły, to dla naświetlenia recenzowanej książki wspomnę przykładowo jedynie o niektórych. W rozdziale *Działalność akumulacyjna rzek...* autor daje charakterystykę metod badania utworów i form akumulacji rzecznej... Jest to swego rodzaju nowość, i to nie tylko w odniesieniu do recenzowanej geomorfologii. Oczywiście, iż nie ma mowy o uwzględnieniu w podręczniku geomorfologii szczegółowej metodyki badań, niemniej ogólne zorientowanie w metodach badawczych, przynajmniej po ważniejszych rozdziałach, byłoby bardzo pożądane. Prof. Klimaszewski podjął już realizację tej myśli. Jest to, rzecz jasna, dopiero początek.

Nie jest winą autora, że poglądy na rozwój stoku nie zostały dotychczas ustalone. Istnieje jeszcze dużo niejasności, toteż student po przeczytaniu interesującego rozdziału nie będzie wiedział, czego się trzymać. Autor podaje schemat *W o d a i K i n g a*, wyobrażający stok z wszystkimi charakterystycznymi elementami — schemat ważny, ale terminów „wstępujący” i „zstępujący” nie wyjaśnia, a są to pojęcia, których z reguły studenci nie rozumieją. Inny szczegół — asymetrię zboczy dolinnych — potraktował autor skrótowo, stąd pojęcia takie, jak asymetria pierwotna i wtórna mogą nastęrczać studentowi pewne trudności. To samo można powiedzieć o agradacji, regradacji itd.

Bardzo krótko zostały również podane fazy sedymentacyjne, i to opisowo, a przecież nie jest to zagadnienie proste i całkowicie wyjaśnione. Godzi się zaznaczyć, że jeszcze w żadnej polskiej pracy nie naświetlono problemu tego w zadowalającym stopniu. Zwykle podaje się, iż sedymentacja np. płaska ma miejsce w takich a takich warunkach, ale nie wyjaśnia się, dlaczego tak jest. Oczywiście znana to rzecz, iż w wielu przypadkach nie potrafimy odpowiedzieć na pytanie „dlaczego?”.

R y c i n y również zasługują przynajmniej na krótką wzmiankę. Należy podkreślić, iż strona ilustracyjna *Geomorfologii* Klimaszewskiego jest bardzo bogata.

Jest to niewątpliwie duży walor książki. Łącznie zamieścił on w swym podręczniku geomorfologii 457 rycin, gdy np. M a u l l w swoim na wysokim poziomie stojącym podręczniku geomorfologii dał tylko 134 ryciny. Podejście Klimaszewskiego jest jak najbardziej uzasadnione. Ułatwia ono w wysokim stopniu nie tylko zrozumienie niejednokrotnie trudnych form, trudnych procesów, ale także umożliwia szybkie przyswojenie przez czytelnika ogromnego materiału, zawartego w podręczniku. Na ogół ryciny są dobrze dobrane, bardzo starannie wykonane, poglądowe. Skala pomniejszenia bardzo trafnie przeprowadzona. Oczywiście, że nasuwają się także pewne uwagi krytyczne. Najpierw ogólna, dotycząca nie tylko *Geomorfologii* Klimaszewskiego, ale geomorfologii w ogóle. Autorzy istniejących podręczników geomorfologii posługują się raczej w niewystarczającym stopniu schematami rozwojowymi, tj. rysunkami przedstawiającymi rozwój danej formy w szeregu faz, jak to po mistrzowsku czynili D a v i s, M a r t o n n e i in. A jest to środek poglądowy znakomity, który przyczynia się nie tylko do skracania tekstu, ale i do zrozumienia ewolucji form. Drobnych usterek nie będę podawał. Jest ich niewiele.

Co się tyczy fotografii, to na ogół zebrany materiał reprezentuje wysoki poziom, a niektóre zdjęcia są wprost mistrzowskie, tak pod względem naukowym, jak i artystycznym. Wspomnę dla przykładu fotografię barrancos W. G o e t l a. Szereg bardzo cennych fotografii zaprzepaściła reprodukcja. W sumie jednak materiał fotograficzny należy uznać za bardzo szczęśliwie dobrany. Na stronie 57 zaprezentował autor fotografię wspaniałego fałdu leżącego, szkoda tylko, że nie zaznaczył w podpisie, skąd on pochodzi. Dobry przykład osuwiska został zepsuty przez słabą reprodukcję fotografii, której autorem jest T. G e r l a c h.

W tabeli na s. 67 podano wielkość porowatości — 30 bez wyjaśnienia jednakże, co owa wartość oznacza. To są drobne usterki, których trudno uniknąć w dużych podręcznikach. Na s. 94 autor zamieścił tabelę (VI) egzogenicznych procesów rzeźbotwórczych według G o r n u n g a i T i m o f i e j e w a. Można by dyskutować z autorem, czy tak drobniągowa, trudno czytelna tabela jest pożyteczna w podręczniku geomorfologii. Chyba, tak mi się wydaje, po bardzo poważnych uproszczeniach.

Umieszczenie na końcu podręcznika skorowidza rzeczowego jest bardzo szczęśliwą myślą. Dobrze wiadomo, że rozdział ten wymagał ogromnej pracy, żmudnej i trudnej. Czy wszystko jest w skorowidzu? Na pewno nie. Nie ma np. takich terminów, jak agradacja (a jest specjalny podrozdział poświęcony właśnie agradacji), rzeka agradująca, rzeka regradująca, porowatość itd.

Uważne przeczytanie *Geomorfologii* prof. Klimaszewskiego, mimo jasnego języka, jest nie byle jakim wysiłkiem. Jest to bowiem ogromna praca, ogrom materiału, kumulacja faktów. Prof. Klimaszewski potrafił jednak ten rozległy materiał w taki sposób ułożyć i przedstawić go w takiej formie, że obszerna jego książka przedstawia lekturę nie tylko łatwą, ale i przyjemną, przy czym bogactwo rycin niezmiernie ją ożywia. Nie będzie ani trochę przesady, jeśli stwierdzę, że podręcznik geomorfologii napisany przez prof. Klimaszewskiego jest bardzo poważną pozycją w podręcznikarstwie uniwersyteckim, a także w polskiej geografii.

Bogumił Krygowski

S. S u s ł o w a. *Geografia fizyczna azjatyckiej części ZSRR*. Tłumaczenie polskie Janiny P e r e t j a t k o w i c z pod redakcją Stanisława P i e t k i e w i c z a. Warszawa 1961. PWN.

W przedmowie do książki S. Susłowa podkreślono (St. Pietkiewicz) brak ogólnego rysu całej azjatyckiej części ZSRR. Oczywiście, iż nakłada to na sumiennego czytelnika obowiązek dostudiuwania tego ogólnego rysu z innych podręczników. Mi-

mo to *Geografia azjatyckiej części ZSRR* Susłowa reprezentuje monumentalne dzieło, wysoko oceniane w światowej literaturze. Ogrom wiadomości, jaki zawiera o obszarze napoły egzotycznym, i to wiadomości o dobrym gatunku naukowym, stawia tę książkę na czołowym miejscu wśród podręczników z zakresu geografii regionalnej.

Książka Susłowa obejmuje 770 stron i 204 ryciny. Należy żałować, że ryciny nie zostały podzielone, jak to niemal z reguły się czyni, na trzy zasadnicze grupy: ryciny, fotografie, mapy. Nie zamieszczono też ich spisu, co — rzecz jasna — utrudnia orientację w niezmiernie bogatym i na wysokim poziomie postawionym materiale ilustracyjnym. Oczywiście, iż brak indeksu rzeczowego (to już pretensje do wydawnictwa) również nie ułatwia poszukiwań w tym wielkim podręczniku.

Autor podzielił swą książkę, zgodnie z ogólnym podziałem azjatyckiego obszaru ZSRR, na cztery wielkie części: I — Syberia Zachodnia, II — Syberia Wschodnia, III — Radziecki Daleki Wschód, IV — Radziecka Azja Środkowa.

Autor nie zamieszcza po każdym z tych działów literatury, dając ją na końcu podręcznika w rozdziale *Literatura ogólna*, obejmującym 106 pozycji, w czym znaczna część przypada na nowe prace.

Zasadniczo w układzie poszczególnych działów autor trzyma się tradycyjnych układów, znanych głównie z podręczników niemieckich.

Niemniej w wielu przypadkach autor odchyła się od tradycyjnego schematu. Tak więc np. przy Altaju zastosował następujący układ: 1) *Orografia*, 2) *Z dziejów geologicznych*, 3) *Klimat*, 4) *Geomorfologia*, 5) *Złodowacenie górskie*, 6) *Wody*, 7) *Gleby, roślinność i świat zwierzęcy; stepy, lasy, piętro wysokogórskie*.

W układzie tym zaskakuje umieszczenie morfologii dopiero po klimacie. Wody omawia po opisie złodowacenia górskiego. Jest to logiczne, jeśli zważyć, że lodowce górskie mają zasadnicze znaczenie dla żywotności sieci rzecznej Altaju. Powiązanie roślinności i świata zwierzęcego z glebami uważam za jak najbardziej logiczne.

Jest rzeczą godną podkreślenia, że Susłow w dziale *Syberia Zachodnia* nie daje ogólnego rysu tego obszaru w zakresie rzeźby, geologii, klimatu itp., ale w sposób szczegółowy omawia poszczególne części, regiony, a więc: 1) Niż Zachodnio-Syberyjski, 2) Altaj itd....

Inaczej postępuje już w drugiej części, obejmującej Syberię Wschodnią. Tutaj jest najpierw charakterystyka ogólna, później dopiero opis szczegółowy regionów tej części Syberii.

Ta zmienność w układzie książki jest cechą zasługującą na podkreślenie, niewątpliwie dodatnią, gdyby wziąć pod uwagę, iż Susłow bardzo trafnie akcentuje najważniejsze, przewodnie czynniki krajobrazu geograficznego. W rozdziale *Syberia Wschodnia* znajdujemy na przykład kilka podrozdziałów, poświęconych takiemu ważnemu czynnikowi geograficznemu na tych obszarach, jakim jest wieczna zmarłość. Susłow wysunął go tutaj na czołowe miejsce jak najsluszniej. Całe życie bowiem (flora, fauna, człowiek) jest właściwie przejawem ciężkiej walki ze zmarzłocią, z klimatem. Dlatego autor o innych elementach, takich jak geologia, tektonika, mówi dopiero przy opisie poszczególnych regionów.

W części *Syberia Wschodnia* widzimy sześć wielkich rozdziałów, poświęconych poszczególnym regionom: 1) *Obszar arktyczny Syberii Wschodniej*, 2) *Syberia Środkowa*, 3) *Sajany i Podsajanie*, 4) *Zabajkale i Pobajkale*, 5) *Obszar górski Syberii Północno-Wschodniej*.

Nie sposób w recenzji scharakteryzować każdy region. Weźmy dla przykładu Zabajkale i Pobajkale. Obraz geograficzny tego regionu szkicuje autor w pięciu rozdziałach: 1) *Charakterystyka ogólna*, 2) *Regiony tektoniczno-morfologiczne*, 3) *Klimat*, 4) *Wody*, 5) *Gleby, roślinność, świat zwierzęcy*.

Charakterystyka ogólna zawiera na wskroś syntetyczne geograficzne ujęcie regionu. Kondensat liczący niespełna dwie strony. Zmieścił w nim autor i powiązał

w logiczną całość wszystkie najważniejsze elementy środowiska geograficznego: jednostki tektoniczne, orogenezy, budowę geologiczną, główne rysy morfologiczne, klimat, wody, gleby, świat zwierzęcy...

Właściwie w tym arcykrótkim rozdziale dowiadujemy się o wszystkich najważniejszych cechach tego geograficznego regionu, a więc o wielkim orograficznym urozmaiceniu, o starości górotworów i budujących je skałach. Są to kaledonidy i waryscydy. W inwentarzu skał na czoło wysuwają się: łupki, gnejsy, granity. Dowiadujemy się o potężnych dyzlokacjach, odgrywających w geomorfologii wybitną rolę, o zasadniczych cechach klimatu, sieci rzecznej, jeziorach. Reżym rzek typowo wschodniosyberyjski, o bardzo małym przepływie zimą, niewielkim wiosną, a znacznym latem. Dowiadujemy się o roli klimatycznej ogromnego słodkowodnego jeziora Bajkał. Jest ona wybitna dla regionu związanego z tym wielkim śródlądowym zbiornikiem wodnym. W końcowych zdaniach tego krótkiego ujęcia dowiadujemy się jeszcze o florze i faunie Pobajkala i Zabajkala. Jest to strefa przejściowa do stepów mongolskich. Oczywiście, iż bogata rzeźba tego obszaru niezmiernie to przejście zróżnicowała. Stąd różnorodność poddziedzin klimatycznych, co znalazło m. in. odzwierciedlenie w różnorodności gleb, od gleb kasztanowych poprzez bielice do odmian torfowo-glejowych.

Dodać ponadto należy, że rozdział ten został wzbogacony estetycznie wykonaną mapką regionów tektonicznych, na której uwidocznione zostały takie jednostki, jak platforma syberyjska, obszary fałdowań kaledońskich, hercyńskich itp.

Autor opisując wody wysunął na czoło, co jest zrozumiałe, jezioro Bajkał, które dla tej części Azji jest elementem wprost niezwykłym.

Siódme jezioro na świecie co do powierzchni (31 500 km²), a drugie pod względem masy wodnej (23 000 km³). Dno jego znajduje się 1288 m poniżej poziomu morza. Znakomity przykład kryptodepresji.

Trzecia część książki to *Radziecki Daleki Wschód*. Opis tego ogromnego obszaru zamyka autor w trzech rozdziałach.

Region ten różni się znacznie od Syberii Wschodniej. Wchodzi on już w strefę wschodnio-azjatyckich fałdowań mezozoicznych i alpejskich. Silne dyzlokacje, sękania tektoniczne, obejmujące także najmłodsze utwory łącznie z czwartorzędem (procesy tektoniczne występują i dzisiaj), odegrały w ewolucji morfologii tego regionu wybitną rolę.

Czwartorzędowe wylewy bazaltowe i andezytowe mają niejako swe przedłużenie we współczesnym wulkanizmie, który został świetnie przedstawiony w rozdziale *Kamczacko-Kurylski obszar wulkaniczny* (por. fot. wulkanu Kluczewskiej w stanie czynnym, na s. 717. Szczegółowa mapa *Regiony geomorfologiczne i wulkany Kamczatki* uzmysławia ogrom strefy wulkanicznej.

Godne uwagi, że Susłow przy omawianiu Dalekiego Wschodu nie wysuwa klimatu na czoło, jak to uczynił przy opisie Syberii Wschodniej. Jest to logiczne. Tam klimat jest tym czynnikiem, z którym walka jest najcięższa. Obszar Dalekiego Wschodu ma już klimat łagodniejszy, klimat typu monsunowego. Aczkolwiek girlandy wschodnioazjatyckich wysp oraz zimne morza (Ochockie, Japońskie) hamują łagodzący wpływ Pacyfiku, to jednak wpływ ten jest niewątpliwym i odgrywa dużą rolę w tym regionie. Rytmiczność klimatu monsunowego, komplikowaną przez zróżnicowaną rzeźbę obszaru Dalekiego Wschodu, wysuwa autor jak najsłuszniej jako jedną z zasadniczych cech tego obszaru.

Azja Środkowa stanowi znowu niezmiernie interesujący rozdział. Samo omówienie współczesnych pustyń tego obszaru jest dla geografów znakomitą lekcją na temat typów pustyń, warunków ich rozwoju, flory i fauny pustyńnej. Autor mówiąc o pustyniach Środkowej Azji wysuwa na czoło zagadnienie wody — czynnik

decydujący o istnieniu i rozwoju pustyni. Bazując na kryterium klimatu i roślinności autor daje klasyfikację pustyń tego obszaru. Żałować można, że nie ujął on owej klasyfikacji w syntetyczną tabelę, która ułatwiłaby orientację. S. Susłow wyróżnia następujące pustynie: piaszczyste, solonczakowe, lessowe, gliniasto-kamieniste.

Dużo uwagi poświęca autor roślinności pustynnej. Zaciekle walczy o roślinność z pustynią jest przecież jedną z najistotniejszych cech środowiska geograficznego. Roślinność, nie znajdując wody na powierzchni, szuka jej za pomocą długich korzeni głęboko pod powierzchnią, sięgając do poziomu wody gruntowej. Pięknego przykładu dostarcza np. saksaul sięgający w głąb do 5 m (i więcej).

Obszary górskie Radzieckiej Azji Środkowej omówione są w odrębnym, ostatnim rozdziale tej wartościowej książki.

Niezwykle bogata rzeźba, wyrażająca się w ogromnych deniwelacjach oraz urozmaicona budowa geologiczna dają obraz geograficzny nad wyraz skomplikowany. Susłow z podziwu godną prostotą szkicuje dzieje geologiczne oraz rozwój geomorfologiczny tego obszaru. Kolosalne łańcuchy górskie, biegnące mniej więcej równoleżnikowo, podkreślone głębokimi kotlinami śródgóorskimi (Fergańska, Naryńska, Issyk-Kulska itd.) stwarzają zadziwiającą krajinę, przerażającą ogromem form i odległościami. Autor w umiejętny sposób charakteryzuje ów nieprawdopodobny żywioł gór-potentatów (Pik Stalina — 7495 m, Pik Lenina — 7134 m, Pik Marksa — 6726 m, por. fot. szczytu Stalina, na s. 692).

Klimat obszarów górskich Radzieckiej Azji Środkowej z uwagi na znaczne wysokości, wielką odległość od morza jest surowy, wybitnie kontynentalny. Wyrazem tej surowości jest m. in. obecność lodowców typu alpejskiego.

Ogólna powierzchnia lodów wynosi w tych górach 17 000 km², tj. 5-krotnie więcej niż w Alpach. Warto wspomnieć, że najdłuższy lodowiec — Lodowiec Fedczenki, liczy 77 km. Jest to więc kolos. Biję go jednak plejstocenijski lodowiec z doliny Murgab (Pamir), którego długość wynosiła 240 km. Dawne (plejstocenijskie) lodowce były, podobnie jak i w Alpach, większe od dzisiejszych.

Oto kilkanaście fragmentów z ogromnego dzieła Susłowa. Jest to niewątpliwie studium na bardzo wysokim poziomie — znakomita informacja w zakresie geografii regionalnej obszaru Azji, znanego w Polsce stosunkowo słabo.

Przypomnienie w niniejszej książce polskich badaczy obszarów azjatyckich jest miłym akcentem książki, za co należy się podziękowanie PWN-owi.

Wydanie dzieła Susłowa w pięknym polskim tłumaczeniu należy uznać za duży sukces, za rzecz bardzo pożyteczną, szczególnie dla studiujących geografę i nauki przyrodnicze.

Bogumił Krygowski

J. D a n i ł a n s. *Gołocenowuje priesnowodnyje izwiestkowyyje otłozenia Łatwii*. Izdatelstwo Akadiemii Nauk Łatwijskiej SSR. Riga 1957.

Książka zawiera 150 stron, 21 tablic, 50 rycin, z czego 14 przypada na diagramy pyłkowe, oraz mapę występowania sładkowodnych osadów wapiennych na Łotwie. Podana jest także krótka charakterystyka 50 złóż osadów wapiennych z uwzględnieniem ich przydatności do eksploatacji.

Autor-geolog zajmuje się występowaniem na terytorium Łotwy osadów węgla- nu wapnia. Na wstępie wiele uwagi poświęca terminologii niedostatecznie jeszcze uporządkowanej dla tego rodzaju osadów, opowiadając się za używaniem terminu „sładkowodny wapień”.

Złoża osadów wapiennych na terenie Łotwy stanowią 0,03% powierzchni, co

w porównaniu ze złożami torfu na tych terenach jest liczbą małą. Powstały w następujący sposób:

1. W miejscu wypływu źródeł (te są najbardziej rozpowszechnione na terenie Łotwy). Charakteryzuje je duża różnorodność materiału, tak pod względem jego twardości (luźne i bardzo twarde), jak i składu chemicznego. Morfologicznie wyróżnia autor 5 typów osadów źródłiskowych: 1) złoża obrywów (stoków) — rzadkie na terenie Łotwy, niekiedy można w nich obecnie śledzić tworzenie się osadów wapnia; 2) złoża zboczy — powstają, gdy źródło występuje nie u podnóża, ale nieco wyżej, typ dość częsty na Łotwie, występuje w nich zazwyczaj tuf; 3) złoża podnóży — są najczęstsze i zwykle rozległe, materiał w nich zazwyczaj ziarnisty i bryłkowaty, miąższość około 2 m, przeważnie pokryte torfem; 4) złoża powstałe pod działaniem wód naporowych — kopułowate, występują często, spotykane są na lekkich zboczach i równinach, rzadko na powierzchni wzgórz, kopuła 8—9 m, wewnątrz mniej lub więcej bryłkowate z domieszkami organicznymi; 5) złoża źródeł wypełniających obniżenia, odkładanie osadu następuje tu od dna doliny, materiał zwykle grubo zbrylony, przykryty torfem. Są to złoża bogate i dogodne do eksploatacji.

2. Złoża powstałe w basenach jeziornych autor dzieli na: 1) złoża małych basenów, powstałe w polodowcowych płytkich jeziorkach, obecnie zanikłych, miąższość osadu 1—2 m, osad zazwyczaj zawiera domieszki części ilastych; 2) złoża głębszych mis jeziornych, występują w partiach przybrzeżnych dużych jezior oraz w centralnych ich częściach tylko na głębokościach 6—7 m, miąższość złóż 5—7 m.

3. Złoża tworzące się w rzekach (głównie starorzeczach) należą do rzadkich na terytorium Łotwy, miąższość ich jest mała.

Autor podaje następującą klasyfikację osadów wapiennych: 1) osady pulchne, dające się podzielić za pomocą metod granulometrycznych na mączyste, ziarniste itp.; 2) związane osady węglań z materiału zbrylonego. Należą tu osady bardzo twarde (silnie związane) oraz materiały słabiej związane. Do tej grupy zaliczane są także trawertyny. Jako domieszki w osadach wapnistych występują: piaski, gliny, muły organiczne, torf, wodorotlenek żelaza i inne. Autor podaje praktyczne sposoby wykrywania tych zanieczyszczeń w osadach. Bardzo interesujący jest rozdział dotyczący intensywności tworzenia się złóż węglanowych. W pracach starszych panował pogląd, że okresem intensywnego tworzenia się wapiennych osadów był okres optimum klimatycznego — atlantycki. Autor opierając się na analizie pyłkowej wykazuje, iż okresem intensywnego tworzenia się pokładów wapnia na Łotwie jest okres borealny. Jedynie wyjątkowo w niektórych złożach powstanie wapnia przypada na inny okres. Autor porównując zbadane palinologicznie profile osadów wapiennych na Łotwie z profilami Estonii, Litwy i Szwecji wykazuje, że optimum tworzenia się osadów węglań wapnia na Łotwie w okresie borealnym jest zjawiskiem ściśle regionalnym.

Omawiając tworzenie się węglań wapnia autor nawiązuje do istniejących już teorii (R a m a n, P i a, S t r a c h o w i inni). Osady ze względu na sposób powstawania dzieli za Strachowem na nieorganiczne i organiczne. Osady organiczne tworzą się w wodzie zawierającej kwaśny węgiel wapnia, przy udziale roślin zielonych, które podczas procesu asymilacji pobierają CO_2 , powodując wytrącanie CaCO_3 . Wpływ zwierząt na ten proces jest dwustronny. Przy oddychaniu zwiększają zawartość dwutlenku węgla, przyczyniając się do rozpuszczania węglań wapnia, z drugiej strony, nagromadzone w dużych ilościach ich muszle i szkielety powiększają złoża wapnia.

Omawiając wody Łotwy autor zalicza je do bogatych w węgiel wapnia. Wody źródlane wydostające się na powierzchnię są zdolne do tworzenia osadów bez udziału roślin. Autor przypuszcza, że w okresie preborealnym i borealnym wody tych

źródeł zawierały więcej składników mineralnych i osadzanie następowało wtedy bardzo energicznie. Wody jezior są słabiej zbadane niż źródlane. Z reguły zawierają mniej węglanów. Występują w nich także zmiany ich zawartości w związku ze zmianami głębokości oraz porą roku. Rieczne wody, mimo iż są zasilane przez źródła, wykazują niedosyt węglanu wapnia. Zaobserwowano, iż bogate pokłady węglanu wapnia występują w jeziorach bez dużych dopływów.

Najstarsze osady węglanu wapnia na Łotwie pochodzą z Allerödu. W młodszym dryasie następuje przerwa w tworzeniu się węglanów. Klimat okresu preborealnego wilgotny i stosunkowo ciepły sprzyjał rozpuszczaniu i wsiąkaniu w głąb węglanów. Okres borealny z klimatem ciepłym i suchym jest optymalny dla tworzenia się złóż wapiennych. W okresie atlantyckim następuje na Łotwie podwyższenie poziomu wody. Wiele jezior staje się przepływowymi. Następuje wynoszenie związków wapnia do morza. Wydajność źródeł w tym okresie jest duża, ale stopień nasycenia węglanami zmniejszony.

W okresie subborealnym w niektórych źródłiskowych osadach pokłady narastają dość intensywnie. W okresie subatlantyckim brak danych świadczących o tworzeniu się węglanów.

Rozpatrując przestrzenne rozmieszczenie pokładów wapiennych autor dochodzi do wniosku, że występowanie ich nie jest związane z zaleganiem starszego, bogatego w związki wapnia podłoża. Wapień w rozpatrywanych przez autora złożach pochodzi głównie z wierzchnich warstw gleby i bogatych w ten materiał moren, a niekiedy także z dolomitowego podłoża.

Złoża pochodzenia jeziornego występują głównie w terenach równinnych (akumulacyjnych) i morenowych pagórkowatych. Źródłiskowe złoża są pospolite na terenach o rzeźbie erozyjnej, niekiedy na wzgórzach, a bardzo rzadko na równinach.

Książka J. D a n i ł a n s a jest dla nas interesująca, dotyczy bowiem zagadnień w Polsce dotychczas nie opracowanych, a zyskujących na aktualności w związku z badaniami paleolimnologicznymi i torfowymi.

Jadwiga Stasiak

E. R u d n i e w a. *Poczwiennyj pokrow Zakarpatskoj oblasti*. Izdatelstwo AN SSSR. Moskwa 1960.

Autorka daje dość wnikliwą charakterystykę pokrywy glebowej w Zakarpackiej części Ukrainy. Praca ta została opublikowana w formie książki, a jej objętość łącznie z wynikami analiz, rysunkami i fotografiami — wynosi 227 stron druku.

Na wstępie znajduje się przegląd dotychczasowego stanu badań gleboznawczych, a częściowo także fitosocjologicznych. Dalej omawiana jest historia rozwoju rzeźby terenu, budowa geologiczna, geomorfologiczna, geneza i skład mechaniczny skał glebotwórczych, szata roślinna oraz warunki klimatyczne.

Krótką, lecz syntetyczną charakterystyką powyższych czynników zapoznaje nas ze specyfiką poszczególnych stref glebowo-klimatycznych, co przyczynia się do lepszego zrozumienia istoty procesów, którym zawdzięczamy obecny stan profilu glebowego. Następnie autorka przechodzi do szczegółowego opisu właściwości chemicznych i fizycznych oraz cech morfologicznych w wyodrębnionych typach genetycznych gleby. Rozdział ten stanowi najistotniejszą część książki, gdyż nosi charakter samodzielnego opracowania naukowego.

Autorka wskazuje na ścisłą zależność między wysokością nad poziom morza, rzeźbą terenu, temperaturą i opadami atmosferycznymi a charakterem procesu glebotwórczego.

Powyżej 1200—1500 m n.p.m. występują gleby górskie łąkowe, które podzielono na: a) łąkowo-torfiaste (alpejskie), b) łąkowo-darniowe (subalpejskie), c) łąkowo-leśne.

Głównym czynnikiem, od którego zależy charakter górskich gleb łąkowych, jest wysokość bezwzględna, a częściowo także rzeźba terenu i wystawa zboczy.

Gleby górskie łąkowo-torfiaste występują w strefie powyżej 1800 m n.p.m., gdzie zajmują przestrzenie płaskie i słabiej urzeźbione. Jak wynika z samej nazwy, w omawianych glebach rozwija się proces oglejenia — zabagnienia, któremu zawdzięczamy stosunkowo dużą ilość żelaza rozpuszczalnego w wodzie. Autorka pracy nie widzi jednak ścisłego związku między procesami redukcyjnymi a zawartością w glebie rozpuszczalnego żelaza. Uważa ona, że akumulacja tego składnika dokonuje się na skutek podsiąkania w czasie zamarzania powierzchni glebowej. Otóż wyjaśnić trzeba, że siłą motoryczną przemieszczania związków żelaza w glebie jest różnica w potencjale oksydo-redukcyjnym. Żelazo zredukowane rozpuszcza się łatwo w wodzie. Utlenienie natomiast daje osad nierozpuszczalny. Dodajmy, że gleby łąkowe, a w szczególności zatorfione, stwarzają sprzyjające warunki dla lokalnej migracji związków żelaza. Nic też dziwnego, że autorka stwierdziła tu duże ilości żelaza rozpuszczalnego w wodzie.

Interesujące jest stwierdzenie autorki, że niektóre gleby łąkowo-torfiaste wykazują tendencję do bielicowania. Zaznacza się ona tym wyraźniej, im większa jest miąższość zwietrzliny i słabszy spadek terenu. Tak więc proces bielicowania idzie tu w parze ze wzrostem stopnia oglejenia i zatorfienia gleby. Proces glejowy, poprzez uruchomienie żelaza i peptyzację koloidów, sprzyja lub nawet warunkuje rozwój gleb bielicowych. Zależność tę podkreślamy wyraźnie, bowiem przejawia się ona we wszystkich glebach Zakarpacia, określonych mianem zbielicowanych.

E. Rudniewa nie dostrzega organicznej całości procesów: redukcyjnego i eluwalnego, w wyniku których ukształtowały się odnośne gleby zbielicowane.

Gleby górskie łąkowo-darniowe występują przeważnie pomiędzy 1200 a 1750 m n.p.m. Większy spadek zboczy powoduje, że omawiane gleby z reguły nie podlegają zatorfieniu, brakuje tu również śladów zbielicowania, a nawet zaznacza się wyraźna akumulacja żelaza w warstwie powierzchniowej.

Gleby górskie łąkowo-leśne stanowią pas przejściowy od gleb łąkowych do strefy lasów. Pewna część tych utworów wykazuje niewielkie zbielicowanie i oglejenie powierzchniowe. W pracy zaznacza się, że gleby łąkowo-leśne są mniej zasobne w związki żelaza od gleb łąkowych. Przyczyny tego stanu rzeczy E. Rudniewa upatruje w miększej pokrywie śnieżnej, która ogranicza czas i głębokość zamarzania gleby, co zmniejsza podsiąkanie żelaza w okresie zimowym. Pogląd ten budzi zastrzeżenie, nie mróz bowiem, lecz układ stosunków wodno-tlenowych decyduje o ruchu związków żelaza w glebie.

Większa akumulacja śniegu odgrywa tu rolę istotną, lecz nie przez ograniczanie zamrozu, ale dzięki wzrostowi wilgotności górnych warstw gleby. Nie sprzyja to gromadzeniu się związków żelaza trójwartościowego, o czym wspominaliśmy już wyżej.

Gleby brunatne górskie występują w dwóch podtypach: a) ciemno-brunatne, b) jasno-brunatne. W obydwóch podtypach znajduje się pewna ilość gleb słabo zbielicowanych, co w pewnej mierze uwarunkowane jest stopniem nachylenia zboczy. Gleby o mniejszych spadkach powierzchni wykazują tendencję do bielicowania.

Gleby górskie ciemno-brunatne występują w strefie od 600—700 do 1200—1500 m n.p.m. i porośnięte są lasami bukowo-świerkowymi, bukowymi i świerkowo-jodłowymi.

Gleby górskie jasno-brunatne pokrywają niskie części gór (300—350 do 600—700 m n.p.m.) i porośnięte są lasami bukowo-dębowymi, bukowo-grabowymi oraz częściowo dębowymi. Stwierdzono tu znacznie mniejszą ilość próchnicy (3—6%) i węższy stosunek C:N aniżeli w wyżej położonych glebach ciemnobrunatnych, co dowodzi dużej aktywności biologicznej.

Gleby brunatne zbielicowane powierzchniowo oglejone występują pospolicie w pasie przedgórzy: a) wysokich 200—350—400 m i b) niskich 120—200 m n.p.m.

Przedgórza te zbudowane są z łańcuchów płaskowyzę rozmytych powierzchniowo i rozczłonkowanych starymi dolinami rzecznyymi. Powierzchnia przedgórzy pokryta jest osadami aluwialno-deluwialnymi¹, których miąższość dochodzi do 10 m. Skład mechaniczny tych osadów jest stosunkowo drobnoziarnisty, według klasyfikacji Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego odpowiada utworom pyłowym ilastym.

Omawiane gleby rozwinęły się pod lasami bukowo-dębowymi i dębowymi w warunkach okresowo nadmiernego uwodnienia powierzchniowego.

Tak więc proces glebotwórczy, wyrażony w aktualnej morfologii profilu, był nierozzerwalnie związany z oglejeniem warstw powierzchniowych. Z przytoczonych opisów widać, że proces glejowy wysuwa się na czołowe miejsce, czego dowodem jest duża ilość kongrecji żelazistych, brak dobrze wykształconego poziomu iluwialnego, zbity układ środkowej i dolnej części profilu, niekorzystne właściwości fizyczne gleby oraz znaczne ilości żelaza rozpuszczonego w wodzie.

Badania K. Bogatyriewa i E. Rudniewej wykazały, że środkowa część profilu w tych glebach odznacza się bardzo słabą przesiąkliwością; warunkuje to — rzecz jasna — okresowe stany anaerobiozy w powierzchniowych częściach gleby.

Nazwa „gleby brunatne zbielicowane powierzchniowo oglejone” mówi nam o przebiegu podstawowych trzech procesach glebotwórczych: brunatnienia, bielicowania i oglejenia. Zgodzić się trzeba, że wymienione procesy mają miejsce w omawianych glebach. Wyjaśnić jednak należy, że w danym przypadku wszystkie trzy procesy są zespolone ściśle i nie można ich rozdzielić. Tak na przykład okresowa redukcja wywołuje zjawisko oglejenia, którego następstwem będzie wymycie i wycie związków żelaza. Powstaną więc plamy glejowo-eluwialne, które identyfikuje się zwykle z procesem bielicowania i plamy glejowo-iluwialne o rdzawobrunatnym zabarwieniu.

Badania nasze dowodzą zresztą, że rytmicznie powtarzający się proces oglejenia powierzchniowego, połączony z przemywaniem gleby, jest czynnikiem bielicowania. Na ten temat istnieje jednak poważna różnica zdań w literaturze gleboznawczej. Opisane przez E. Rudniewą gleby brunatne zbielicowane powierzchniowo oglejone można porównać do gleb Pogórza Dynowskiego, które w dotychczasowej literaturze polskiej określano jako utwory zbielicowane, a obecnie zaliczamy je do gleb pseudobielicowych. W literaturze francuskiej podobne utwory, zależnie od stopnia przejaśnienia poziomu A_2 , określa się mianem „gleby przemyte” (*sols lessives*) lub „gleby brunatne przemyte” (*sols bruns lessives*).

Na bliższą uwagę zasługują jeszcze brunatne zbielicowane powierzchniowo oglejone, wytworzone ze skał czerwonoziemnych. Istnieje przypuszczenie, że czerwone zabarwienie skały powstało w okresie trzeciorzędowym.

Na podstawie przytoczonych, nielicznych zresztą, opisów widzimy, że w warstwach głębszych znajdują się liczne kongrecje żelaziste, które ukształtowane zostały w okresie akumulacji złoża. Można więc przypuszczać, że omawiane utwory mają charakter deluwialny, a w warstwach głębszych są silnie zredukowane, co

¹ Geneza osadów nie jest jeszcze w pełni wyjaśniona (J. S.).

przyczynia się do wstępującego ruchu związków żelaza dwuwartościowego. W warunkach tlenowych tworzą się barwne związki żelaza, które wywołują czerwone zabarwienie. Wniosek ten wyciągamy przez analogię do niektórych utworów Pogoża Dynowskiego. Szkoda, że E. Rudniewa nie zbadała głębszych przekrojów litologiczno-glebowych, które w takich przypadkach są niezbędne.

W dalszej części pracy autorka omawia gleby nizinne, wśród których wyróżnia: a) gleby brunatne glejowe, b) gleby łąkowe darniowo-glejowe, c) mady, d) gleby bagienne.

Trzecia część pracy poświęcona jest regionom przyrodniczo-glebowym, gdzie szczególnie uwagę zwrócono na ich znaczenie gospodarcze.

Resumując powyższe uwagi stwierdzić należy, że praca E. Rudniewej stanowi poważny wkład do poznania gleb Karpat Wschodnich, gdyż jest to udana próba syntetycznego przedstawienia całokształtu zagadnień ekologiczno-glebowych.

Jan Siuta

H. L. S h a n t z, B. L. T u r n e r. *Photographic Documentation of Vegetational Changes in Africa over a Third of a Century*. University of Arizona. College of Agriculture. Report 169, s. 158, 1958 r.

W połowie 1958 r. ukazała się w Stanach Zjednoczonych interesująca praca, będąca fotograficzną dokumentacją zmian szaty roślinnej Afryki. Praca zawiera 156 zdjęć, 9 tabel klimatycznych oraz schematyczną mapę, ilustrującą lokalizację analizowanych fragmentów jedenastu różnych typów formacji roślinnych. Autorzy powyższej pracy, a szczególnie H. L. Shantz, położyli duże zasługi w badaniach botanicznych Afryki. H. L. Shantz do roku 1958 pracował jako czołowy botanik na Uniwersytecie w Arizonie. W ciągu wieloletniej pracy naukowej na Uniwersytecie w Illinois, a następnie w Arizonie pełnił funkcję kierownika Działu Zwierzyny w Służbie Leśnej Stanów Zjednoczonych.

Materiały opublikowane w powyższej pracy zbierane były trzykrotnie w latach 1919/1920, 1924 oraz 1956/1957. Pierwsza wyprawa obejmowała trasę od Kapsztadu do Kairu. Obok kilku tysięcy zdjęć wykonano szereg interesujących obserwacji botanicznych, klimatycznych, prowadzono także studia dotyczące gleb i ich klasyfikacji oraz rodzaju upraw. Zebrany materiał opublikowano w 1923 r. w nr 13 „Research Series — American Geographical Society” pod tytułem *The Vegetation and Soils of Africa*. Autorami pracy byli H. L. S h a n t z i C. F. M a r b u t.

Następna wyprawa, trwająca zaledwie pół roku, odbyła się w roku 1924 i obejmowała trasę z Kairu do Kapsztadu. Z obydwu wypraw uzyskano ponad 5 tys. zdjęć. Większość z nich dotyczyła obszaru południowej i wschodniej Afryki. W następnych latach H. L. Shantz zamieszczał w „Economic Geography” szereg swoich artykułów poświęconych regionom rolniczym Afryki, opartych na własnych pracach badawczych.

Podobną wyprawę zorganizowano ponownie w latach 1956/1957. Celem wyprawy było uchwycenie zmian szaty roślinnej wybranych poprzednio fragmentów krajobrazowych. Nie objęto obserwacjami Sudanu, Etiopii, Zanzibaru, a także nie uchwycono wielu miejsc w Afryce południowej i wschodniej. W wyniku eliminacji wytypowano 1309 fotografii w celu przeprowadzenia dokładnych studiów. Z tej liczby jedynie 241 zdjęć, czyli 18,4% posiadało swoje duplikaty z okresu 1919/1920 i nadawało się w pełni do dokumentacji zmian przyrodniczych.

Książka składa się z jedenastu rozdziałów omawiających zmiany następujących typów formacji roślinnych: 1) typ śródziemnomorski, 2) pustynie krzaczaste, 3) pu-

stynie krzaczasto-trawiaste, 4) pustynno-trawiasta sawanna z akacjami, 5) wysoka trawiasta sawanna z akacjami, 6) suche lasy, 7) sawanna z wysokimi trawami i niskimi drzewami, 8) górskie łąki, 9) umiarkowane lasy wilgotne, 10) równikowa sawanna pustynno-trawiasta z akacjami, 11) sawanna z wysokimi trawami i niskimi drzewami (okolice jez. Alberta).

Każdy rozdział zawiera krótki ogólny opis poszczególnych typów formacji oraz kilka fragmentów krajobrazów ilustrowanych dwoma zdjęciami z okresu 1920 i 1956/1957. Pod zdjęciami autorzy zamieszczają: opis sytuacyjny, główne gatunki charakterystyczne dla danego środowiska, dane klimatyczne warunkujące ten typ roślinności oraz w konkluzji zmiany, jakie dały się zaobserwować po upływie 37 lat.

Typ śródziemnomorski omówiony w pracy na przykładach wybrzeża Afryki Południowej wykazuje znaczny wzrost roślinności krzaczastej, bez dokładnej oceny rozprzestrzenienia się jej na otwartych powierzchniach trawiastych, które w wyniku obserwacji wykazały ogromne zubożenie gatunków na skutek intensywnego wypasu bydła. *Acacia karroo* objęła swym zasięgiem znacznie większe powierzchnie niż przed 37 laty.

Pustynie krzaczaste występują wzdłuż wybrzeży Atlantyku od środkowej Angoli do centralnej części Kraju Przylądkowego i charakteryzują się występowaniem dużej ilości krzewów i brakiem łąk. Ten niedobór roślinności trawiastej utrzymał się nadal, zmiany wykazują natomiast znaczny wzrost krzewów głównie: *Ruschia*, *Willdenowia*, *Carpobrotus edulis*, *Augea capensis*, *Asclepias fruticosa*. *Acacia karroo* również zwiększyła zasięg swojego występowania.

Badania pustyń krzaczasto-trawiastych obejmowały wybrzeża Angoli do Oranje i Kraju Przylądkowego. Zaobserwowano znaczny wzrost i większe bogactwo krzewów: *Rhigozum*, *obovatum*, *Acacia karroo*, *Acacia detinens* jako rezultat zmniejszania obszarów pastwiskowych.

Pustynno-trawiasta sawanna z akacjami występuje w Afryce południowej od Kimberley, obejmuje południową Kalahari i osiąga wybrzeże Atlantyku w centralnej części Angoli. Liczne obserwacje dowiodły znacznego wzrostu krzewów kolczastych i pustynnego buszu *Chrysocoma tenuifolia*, którym towarzyszą tereny trawiaste z *Aristida congesta*. *Acacia karroo*, *heteracantha*, *giraffae*, *robusta* również zwiększyły zasięg swego występowania.

Wysoka trawiasta sawanna z akacjami występuje w Afryce południowej fragmentarycznie. Obserwacje obejmowały okolice Pretorii i Nelspruit. Znaczny wzrost ilościowy wykazuje: *Acacia arabica*, *Celtis Kraussiana*, *Dichrostachys glomerata*, *Rhus lancea*, a zwłaszcza sukulent *Euphorbia ingens*.

Suche lasy występują w południowo-centralnej Afryce, w Angoli, północnej Rodezji, obejmują dolinę Limpopo i Katangę. Wykazują duże zróżnicowanie pod względem gęstości i wysokości gatunków. Zanotowane zmiany idą w kierunku zmniejszania powierzchni leśnej na skutek wycięcia w celach rolniczych bądź tworzenia otwartych powierzchni łąkowych.

Sawanna z wysokimi trawami i niskimi drzewami pokrywa także południowo-centralną Afrykę. Liczne obserwacje wykazały znaczne zmniejszenie powierzchni trawiastych na korzyść terenów wykorzystanych rolniczo. W dolinach rzek wprowadzono uprawy trzciny cukrowej, kukurydzy. Na innych terenach zaznaczył się wzrost karłowatych drzew *Brachystegia* sp., *Isoberlinia* sp. oraz wysokich traw *Loudetia kagerensis*.

Obserwacje górskich łąk obejmowały tereny wysokogórskie Niasy, Kenii, Ugandy, Tanganiki, Kamerunu i Etiopii. W pracy zamieszczono kilka fragmentów z okolic jeziora Niasa i Ruanda Urundi. Główne zmiany idą w kierunku rozprzestrzeniania się niskich drzew, co świadczy o zmniejszaniu wycięcia i ograniczeniu terenów rolni-

czych. Nad jez. Niasa zaznacza się specjalnie zmniejszanie powierzchni wysokich traw — *Hyparrhenia spp.* na korzyść niskich, głównie — *Eragrostis racemosa*. W innych wypadkach podobnie jak nad jez. Niasa zaobserwowano rozprzestrzenienie się krzewów i niskich traw — także *Eragrostis racemosa*.

Umiarkowane lasy wilgotne obejmują centralną i wschodnią Afrykę. W wielu miejscach lasy te zostały wykarczowane w celu uzyskania terenów rolniczych. Rozwinęła się tutaj uprawa zbóż, bananów, kawy. W naturalnych lasach w najwyższym piętrze dominują gatunki takie, jak *Eucalyptus*, *Grevillea*, *Cassia*. Piętro niskie stanowią: *Albizia gummifera*, *Croton*, *Bridelia micrantha*. Wśród krzewów najczęściej spotykane są *Croton macrostachys* i *Triumfetta macrophylla*.

Równikowa pustynno-trawiasta sawanna z akacjami jest typowa dla obszarów północnej Kenii. Omówiona poprzednio pustynno-trawiasta sawanna z akacjami południowej Afryki ze względu na duże różnice klimatyczne została w pracy potraktowana oddzielnie. Zaobserwowano wzrost ciernistych krzewów i drzew karłowatych (najbardziej *Acacia tortilis*, *Ipomea cicatricosa* i *Volkensinia prostrata*). Podobnie znaczne przestrzenie pokrywają krzewy sukulentów — *Caralluma retrospiciens*.

Sawanna z wysokimi trawami i niskimi drzewami charakterystyczna jest dla okolic Jeziora Alberta. Wykonano tu szereg obserwacji świadczących o wzroście *Acacia seyal* i niskich krzewów wypierających trawy. Przyczyny należy szukać w wypalaniu tych terenów przez okres kilku lat. Obserwacje wykazały także zwiększenie powierzchni zajętych przez sukulenty — *Aloe sp.*

Praca H. Shantza i B. Turnera jest najlepszym przykładem, że zmiany w środowisku przyrodniczym są dziełem nie tylko samej przyrody. Człowiek i jego gospodarka mają także duży wpływ na przekształcanie środowiska, choć w przypadku prowadzonych obserwacji człowiek nie odegrał decydującej roli. Okres 30 lat był dostatecznie długim okresem, aby wszelkie zmiany były w pełni zauważalne.

Prowadzone badania pozwoliły na wyciągnięcie następujących wniosków. Obserwacje wykazały, że leśne zarośla, krzewy i karłowate drzewa wzrastają bardzo wolno, okres zaś ich istnienia jest bardzo długi i odwrotnie — gatunki, które szybko wzrastają — są krótkotrwałe. Dlatego też gwałtowny wzrost niektórych gatunków odbywa się w okresie wzmogzonych opadów, zaś w okresie susz często następuje ich zupełne zamieranie. W regionach suchych i półsuchych podstawową rolę w przeobrażeniu środowiska odgrywa nadmierny wypas bydła, a także czasami dzika zwierzyna. Wpływ człowieka zaznacza się w dwóch kierunkach: wyrębu lasów na opał i budulec oraz wyrębu w celu zdobywania nowych terenów rolniczych. W wielu wypadkach pożary miały decydujące znaczenie. Obszary trawiastych sawann i suchych lasów po tego rodzaju zaburzeniach dość szybko wracają do pierwotnego stanu, leśne obszary górskie i umiarkowane lasy wilgotne natomiast — znacznie wolniej. Pewne zmiany w szacie roślinnej mogą być wywołane także warunkami klimatycznymi, np. zwiększoną ilością opadów bądź też znacznymi odchyleniami temperatur. Autorzy stwierdzają, że brak dokładnych danych klimatycznych wpływa ujemnie na wyczerpującą analizę powyższych obserwacji, co jednocześnie obniża wartość pracy. Mimo tych wielu braków i trudności autorzy otrzymali ogólny obraz zmian szaty roślinnej Afryki, dający się określić następującymi stwierdzeniami:

1. Pustynne tereny trawiaste Afryki południowej i Kenii pokryte są w znacznej mierze buszem i krzewami, głównie kolczastymi wypierającymi trawy.
2. Zaobserwowano, że na obszarach często nawiedzanych przez ogień dominują sukulenty, nawet w regionach o stosunkowo dużych opadach.
3. Wydaje się, że mimo poważnych zakłóceń niektóre gatunki utrzymują się

lub przystosowują się do nowych warunków nawet w regionach półpustynnych, gdzie występuje niezwykle silna erozja gleb.

4. Obszary pokryte suchymi lasami zamieniane są drogą wylesiania lub wypalania w piroficzną sawannę, gdzie obok wysokich traw nie mniej licznie występują i krzewy.

5. Sawanna pokryta wysokimi trawami i niskimi drzewami (okolice Jez. Alberta) powstała prawdopodobnie z przekształcenia tropikalnych lasów wilgotnych drogą wylesienia bądź wypalania. Licznie spotykane piroficzne gatunki wysokich traw i drzew zostały wprowadzone przez ludność miejscową.

6. Ciągły wzrost ludności powoduje zwiększenie zapotrzebowania na tereny rolnicze, w wyniku czego następuje niszczenie szaty leśnej i w wielu miejscach docieranie do obszarów, które są nieprzydatne dla tych celów.

Książka H. Shantza i B. Turnera jest pracą niewątpliwie pożyteczną. Należy ona do pionierskich prac z tej dziedziny. Tuż przed śmiercią H. Shantz odbył podobną podróż na obszarze Wielkich Równin Amerykańskich w celu wykonania podobnych studiów, lecz realizacja tego projektu do końca leży w rękach jego następców. Należy stwierdzić, że przedsięwzięcie podobnych prac jest niewątpliwie sprawą bardzo trudną. Świadczyć o tym może fakt, że z liczby ponad 1 000 zdjęć jedynie 241 można było zidentyfikować. Podobnie jakość wykonanych zdjęć jest bardzo różna. Niektóre z nich nie obejmują ściśle powierzchni przedstawionej na drugim zdjęciu. Czasami wykonanie zdjęcia tego samego fragmentu z różnej odległości utrudnia czytelnikowi pełne zrozumienie treści. W wielu wypadkach daje się zaobserwować fakt, że mimo wykonywania zdjęć w tej samej porze roku różnice warunków atmosferycznych zmieniają ich obraz. Ujemną stroną książki jest brak właściwej mapy. Załączona mapa przedstawia w sposób bardzo schematyczny lokalizację wybranych fragmentów. Daje się również odczuć brak mapy zasięgów poszczególnych formacji roślinnych, o których jest mowa w książce, rozprzestrzenienia głównych gatunków oraz bardziej dokładnej lokalizacji omawianych fragmentów. Mimo tych usterek praca H. L. Shantza i B. L. Turnera zasługuje na pozytywną ocenę i powinna posłużyć innym jako wzór umiejętnego wykorzystania fotografii do celów naukowych.

Jadwiga Kaczyńska-Winił

J. P. N i c o l a s. *Bioclimatologie humaine de Saint-Louis du Sénégal. Essai de méthodologie bioclimatologique.* Ifan-Dakar 1959, s. 340, rys. 217, Tab. Mémoires de l'Institut Français d'Afrique Noire No 57.

Praca stanowi próbę ujęcia metodycznego zagadnień bioklimatycznych, składa się z sześciu głównych rozdziałów oraz z szeregu podrozdziałów, z których najobszerniejszymi są: drugi (156 stron), dotyczący czynników klimatycznych, oraz czwarty (61 stron) — bioklimatologii człowieka.

Po opisie położenia miasta i stacji meteorologicznej podaje autor szczegółowo historię stacji oraz rozwój studiów i badań klimatu Saint-Louis.

W części drugiej przeprowadza podział czynników klimatycznych na kosmiczne i regionalne. Do kosmicznych zalicza cykl słoneczny, promieniowanie itp., do regionalnych — poszczególne elementy i czynniki klimatyczne, jak ciśnienie atmosferyczne, wiatr, temperaturę powietrza, prężność pary wodnej, wilgotność względną, opad, rosę, mgłę, parowanie i promieniowanie słoneczne. Zaznaczyć należy, że autor oparł się tu na materiale meteorologicznym miejscowej stacji za okres od XI — 1952 do X — 1954, a więc biorąc pod uwagę dwa okresy suche (XI, 1952 — VI, 1953 i XI, 1953 — VI 1954) i dwie pory deszczowe (VII—X, 1953 i VII—X, 1954). Poza

znanymi metodami graficznymi (diagramy, izoplety, wykresy częstotliwości itp.) podaje także cały szereg ciekawych opracowań, np. odnośnie do wartości godzinnych poszczególnych elementów, a także i do temperatur maksymalnych i minimalnych. W oparciu o temperatury skrajne i ich amplitudy ustala autor typy termiczne i kompleksy termiczne, a także typy hygrometryczne biorąc pod uwagę wartości ekstremalne i amplitudy wilgotności względnej.

Część trzecia poświęcona jest w całości kompleksom klimatycznym. W tej części podaje autor szereg klimatogramów (wykresy zależności temperatury i wilgotności względnej), tak dla poszczególnych miesięcy, jak i całego omawianego okresu. Na ich podstawie charakteryzuje kompleksy termohygrometryczne, jak również przeprowadza studium dni i okresów nietypowych.

Kompleksy klimatyczne są szczegółowo opracowane w następnym rozdziale noszącym tytuł *Bioklimatologia człowieka*. W efekcie końcowym dochodzi tu autor do określenia grup, typów i odmian bioklimatycznych, przyjmując za podstawę zarówno elementy klimatyczne (wiatr, temperatura, prężność pary), jak i wskaźniki bioklimatyczne (wskaźnik zaziębienia i wskaźnik płucny Le Roya oraz wskaźnik ochładzania L. Hilla). Zdaniem piszącego, te właśnie grupy, typy i odmiany stanowią pewnego rodzaju syntezę bioklimatu.

Rozdział piąty poświęcony jest rozważaniom na temat: czynności ludzkie a klimat. Dłużej zatrzymuje się tu autor nad zagadnieniem wpływu klimatu na społeczeństwo, na jego stan zdrowotny, śmiertelność itp.

W ostatnim rozdziale zatytułowanym *Synteza klimatu* snuje autor zawiłe rozważania teoretyczne na temat, co to jest klimat, porównując go z doskonale zgraną orkiestrą, jak powinno się studiować klimat itp. Rozważania te kończy wywodem na temat, co to jest bioklimatologia. Zdaniem jego jest to nauka, dla której właściwego odczucia należy w pierw znaleźć odpowiednie miary w celu jak najlepszego stwierdzenia oddziaływania środowiska atmosferycznego na człowieka w sensie fizycznym i psychicznym.

Na końcu pracy podano spis prac cytowanych w tekście, obejmujący 42 pozycje, oraz bibliografię dokumentów meteorologicznych dotyczących miasta Saint-Louis.

Po przeczytaniu książki nasuwają się pewne uwagi. Praca jest ciekawa, wydana na dobrym papierze, bogato ilustrowana, jednakże zawiera zbyt mało materiału miejscowego, doświadczalnego, jeżeli chodzi o zagadnienia bioklimatyczne. Wiele ważnych i ciekawych zagadnień gubi się w zbyt dużym rozdrobnieniu, w zbyt dużej ilości szczegółów. Synteza — ta najistotniejsza (jak sam autor mówi) część opracowań klimatycznych jest zgubiona w poszczególnych działach i nie zostaje odpowiednio nakreślona w ostatnim rozdziale. Ponadto, jeżeli chodzi o stronę graficzną, znajdujemy również pewne usterki, np. niektóre diagramy bądź też wykresy dotyczące tego samego zagadnienia lub umieszczone obok siebie dla porównania znajdują się w różnej skali, co utrudnia ich wykorzystanie.

Pomimo tych usterek praca zasługuje na uwagę, zwłaszcza w obecnej sytuacji, gdy bioklimatologia boryka się wciąż jeszcze z trudnościami metodycznymi.

Teresa Szczęsna

A. C. O' D e l l. *Kraje Skandynawskie*. Warszawa 1961, s. 565. PWN.

Pomimo bogatej przeszłości wiążącej Polskę z Krajami Skandynawskimi, pomimo żywych kontaktów handlowych, pomimo sympatii Polaków dla narodów skandynawskich, znajomość Krajów Skandynawskich jest w Polsce stosunkowo słaba. Wśród przyczyn tego stanu rzeczy na czoło wysuwają się przede wszystkim trud-

ności językowe w wykorzystaniu ze skandynawskiej literatury, a następnie nader skąpa nasza własna w tej dziedzinie literatura oryginalna i przekładowa. Toteż z dużym zadowoleniem należy przyjąć fakt ukazania się na półkach księgarskich polskiego przekładu znakomitego dzieła szkockiego geografą Andrew C. O'Della, profesora Uniwersytetu w Aberdeen, pt. *Kraje Skandynawskie*, które pokrótce pragniemy omówić.

Składa się ono z trzech części. Część pierwsza jest stosunkowo niewielka, gdyż obejmuje zaledwie 76 stronik druku, ale ma charakter syntetyczny i dlatego budzi szczególne zainteresowanie czytelnika. Przedstawia ona fizycznogeograficzną charakterystykę Krajóv Skandynawskich jako odrębnej jednostki geograficznej, ze szczególnym uwzględnieniem struktury i ukształtowania powierzchni, klimatu i otaczających mórz. Autor przedstawia tu również krótką historię osadnictwa i charakter życia narodów skandynawskich od czasów najdawniejszych aż do wielkich odkryć geograficznych i udziału w nich Normanów.

Opisując główne cechy przyrody kraju, O'Dell nie ogranicza się do przedstawienia własnego lub przyjętego obecnie poglądu na ich genezę i charakter, lecz pokazuje czytelnikowi ewolucję poglądów i drogi, jakimi one postępowały w przeszłości. Takie syntetyczne ujęcie tych niezwykle skomplikowanych zagadnień świadczy, z jednej strony, o doskonałej znajomości literatury wszystkich Krajóv Skandynawskich, i to nie tylko geograficznej, ale również geologicznej, biogeograficznej, ekonomicznej, historycznej i antropologicznej, a z drugiej — o gruntownej znajomości tych krajów na podstawie własnych wieloletnich badań terenowych.

Część druga dzieła jest najobszerniejsza i zarazem najistotniejsza. Przedstawia ona na 325 stronikach geografię regionalną poszczególnych Krajóv Skandynawskich, a mianowicie: Finlandii, Szwecji, Danii, Norwegii, wysp arktycznych Norwegii, Wysp Owczych, Islandii i Grenlandii. Opis każdego z tych krajów przedstawia obraz przyrody, osadnictwa, gospodarki i historii, przy czym główny nacisk położono w nim raczej na przyrodę i na te dziedziny życia gospodarczego, które są z przyrodą bezpośrednio związane.

Również i w tej części dzieła autor nie wnika w szczegóły, lecz pokazuje czytelnikowi najbardziej charakterystyczne cechy przyrody i gospodarki kraju, przy czym stosuje statystykę bardzo oględnie i tylko o tyle, o ile jest konieczna dla udokumentowania zachodzących przeobrażeń i stanu obecnego.

Dla czytelnika polskiego, znającego Kraje Skandynawskie tylko ogólnikowo, najciekawsze powinny być opisy poszczególnych regionów. Jednakże te opisy są raczej suche i bezbarwne i na ogół nie pobudzają wyobraźni czytelnika, ale dla geografą szukającego ścisłości naukowej stanowią źródło solidnej wiedzy, ugruntowanej bogatą literaturą i przeglądem panujących teorii.

W całości dzieła niewątpliwie najciekawsza jest część trzecia, poświęcona geografii gospodarczej Krajóv Skandynawskich. Jest ona napisana bardzo przystępnie, jasno i żywo, toteż czyta się ją łatwo i z dużym zaciekawieniem. Podobnie jak w części pierwszej, opisującej przyrodę, również i tu autor traktuje Kraje Skandynawskie łącznie, jako odrębną jednostkę geograficzno-gospodarczą. O ile jednakże syntetyczne ujęcie przemysłu, leśnictwa, rybołówstwa i transportu morskiego było stosunkowo łatwe, gdyż te dziedziny życia gospodarczego są w większości Krajóv Skandynawskich na ogół podobne, to takie ujęcie rolnictwa, rozwijającego się np. w Danii w całkiem odmiennych warunkach klimatycznych i glebowych aniżeli w Islandii, Szwecji lub Norwegii, było bardzo trudne. O'Dell dokonał tego w sposób mistrzowski. Tylko dzięki doskonałej znajomości przyrody, historii i gospodarki wszystkich Krajóv Skandynawskich mógł on w sposób właściwy wyodrębnić cechy wspólne ich rolnictwa i ponadto podkreślić odrębności indywidualne, w każdym kraju uwarunkowane jego przyrodą i ekonomiką.

Oprócz rolnictwa autor przedstawia tu leśnictwo i przemysł drzewny, które — jak wiadomo — stanowią szczególnie ważną dziedzinę życia gospodarczego Krajów Skandynawskich, a następnie rybołówstwo morskie i słodkowodne z przemysłem rybnym i wielorybnictwem, a dalej górnictwo żelaza i kruszców metali kolorowych i szlachetnych, hutnictwo metali wraz z przemysłem maszynowym i metalowo-przetwórczym, przemysł tekstylny i chemiczny, gospodarke energetyczną, transport lądowy i morski, porty morskie, flotę handlową i wymianę międzynarodową. Każdy z tych tematów zawiera bogatą, chociaż nieco przestarzałą statystykę, mnóstwo map, wykresów i ilustracji, uzupełniających bardzo ciekawy tekst.

Na podkreślenie zasługuje bardzo obszerne zestawienie bibliografii ogólnej Krajów Skandynawskich, jak też i dla każdego z nich z osobna, oraz skorowidz nazw geograficznych, który ogromnie ułatwia korzystanie z dzieła.

Oceniając jak najbardziej pozytywnie dzieło O'Della, pragniemy zwrócić uwagę czytelnika na kilka wątpliwości, które nasuwają się podczas jego czytania. Tak więc np. na s. 11 czytamy, że Finlandię i Szwecję powstrzymało od przynależności do paktu północnoatlantyckiego ich położenie geograficzne, zaś Norwegię i Danię nie. Otóż nie negując wpływu położenia geograficznego Finlandii i Szwecji na ich negatywną decyzję przynależności do NATO, należy stwierdzić, że wpływała ona nie tyle z charakteru położenia geograficznego, ile raczej z dążenia rządów i narodów tych krajów do zachowania neutralności i pokoju. Położenie geograficzne było tu czynnikiem drugorzędym, ułatwiającym realizację pokojowych dążeń Finlandii i Szwecji. Podobnie mogło oddziaływać położenie geograficzne Norwegii lub Danii, ale tam mniej postępowe rządy realizują inne dążenia polityczne.

Wbrew dość szeroko rozpowszechnionym poglądom, O'Dell pisze na s. 45, że do-tychczas jeszcze wcale nie udowodniono wpływu klimatu na wędrówki ludzkie. Znany geograf amerykański E. H u n t i n g t o n w dziele *Climate and Civilization* wyraźnie wiąże wędrówki ludzkie stałe i sezonowe z klimatem. Podobnie czyni to S. N o w a k o w s k i w swoim wielkim dziele *Geografia jako nauka*. Stan faktyczny w wielu krajach świata również potwierdza związek wędrówek ludzkich z klimatem. W krajach Azji południowo-wschodniej monsuny wywołują sezonowe wędrówki robotników rolnych z północy na południe i odwrotnie. Nieurodzaje nad dolną Wołgą, wywoływane suchowiejami, zawsze pociągały za sobą odpływ ludności rolniczej do miast i do okręgów przemysłowych w Rosji centralnej i na Ukrainie. Skuteczne przeciwdziałanie tym wiatrom w ostatnich latach powojennych zmniejszyło te wędrówki w tej części Związku Radzieckiego. Podobne zjawiska wędrówek sezonowych i stałych, związanych z przebiegiem klimatu, miały miejsce w Chinach, Indii, Stanach Zjednoczonych i w wielu innych krajach świata. Zresztą sam O'Dell również podziela ten pogląd, skoro na s. 47 wyraźnie pisze: „Wczesne średniowiecze wyróżniało się ciepłym, suchym klimatem, który towarzyszył okresowi Wikingów, wilgotny zaś i chłodny okres późnego średniowiecza zaznaczył się osłabionymi wędrówkami Normanów”. Tak więc związek wędrówek ludzkich z klimatem jest niewątpliwy, co bynajmniej nie wyklucza oddziaływania wielu innych przyczyn, jak gospodarczych, politycznych, religijnych itp. Jak z tego wynika, zastrzeżenie O'Della wypowiedziane na s. 45 odnośnie do braku dowodów na wpływ klimatu na wędrówki ludzkie są w świetle jego własnych tez niezrozumiałe.

Autor pisze na s. 141, że w Szwecji największą pod względem zatrudnienia gałęzią przemysłu jest górnictwo i metalurgia. Otóż, jeżeli — zgodnie z powszechnie przyjętym podziałem — zaliczymy do metalurgii tylko hutnictwo i odlewnictwo metali, bez przemysłu maszynowego i metalowo-przetwórczego, to w tak wyodrębnionym dziale górnictwa i przemysłu w Szwecji pracowało w roku 1958 ogółem 79 316 osób. W tym samym roku pracowało tam w przemyśle maszynowym 148 201 osób,

a w drzewnym i papierniczym 109 170 osób. (Według *The Statesman's Year-Book 1961*). Wynika z tego, że górnictwo i metalurgia nie stanowią największej gałęzi przemysłu szwedzkiego.

Na s. 251 O'Dell pisze, że w Norwegii dotychczas zbudowano elektrownie o mocy 9.2 mln KW i że stanowi to zaledwie 15% jej zasobów hydroenergetycznych, a w tabelce statystycznej podanej na s. 495 określa on potencjalne nadające się do ekonomicznego wykorzystania siły wodne tego kraju na 12.1 mln KW. Otóż powyższe liczby niezgadają się ze sobą i wskazują na jakiś błąd rachunkowy lub rzeczowy. Jeżeli bowiem przyjęlibyśmy, że rzeczywiste zasoby sił wodnych w Norwegii są 3 razy większe od możliwych do ekonomicznego wykorzystania, czyli że wynoszą nie 12.1, lecz 36.3 mln KW, to moc dotychczas zbudowanych elektrowni wynosząca 9.2 mln KW stanowi nie 15%, lecz 25%.

Autor twierdzi na s. 431, że w Finlandii przemysł drzewny opiera się głównie na tartacznicwie i na produkcji półfabrykatów. W związku z tym należy dodać, że taki stan rzeczy utrzymywał się tylko do wojny, a obecnie przeważa produkcja miazgi drzewnej, celulozy, papieru, tektury, oklein, sklejek, płyt pilśniowych, szpułek dla przemysłu włókienniczego i innych wyrobów gotowych. Natomiast tartacznicstwo, zachowując dalsze rozmiary produkcji, relatywnie straciło na znaczeniu i dziś odgrywa tam rolę drugorzędą.

Na s. 216 czytamy, że w przedwojennych umowach brytyjsko-duńskich W. Brytania podjęła się pokrywać 80% duńskiego importu węgla. W rzeczywistości było to raczej wymuszenie na Danii importowania takiej ilości węgla z W. Brytanii, która wtedy, podobnie jak dziś, przeżywała ciężki kryzys węglowy i cierpiała dotkliwie na brak rynków zbytu.

Co do statystyki, która w części gospodarczej stanowi bardzo istotny element dzieła, to, jak już wspomniano, autor stosuje ją z dużym umiarem i tylko tam, gdzie jest naprawdę niezbędna. Jest to niewątpliwie dużym plusem dzieła, ale trzeba też podkreślić, że wiele danych statystycznych pochodzi z roku 1950, a niektóre nawet z roku 1930, co w niemałej mierze utrudnia orientację w dzisiejszym stanie rzeczy.

Co się tyczy polskiego przekładu dzieła, to na ogół jest on poprawny i nie budzi poważniejszych zastrzeżeń. Tylko tu i ówdzie zakradły się niezbyt szczęśliwe sformułowania, jak np. na s. 33 w napisie pod ilustracją nr 13: „Drzewa sztandarowe wskutek wiatru”, lub na s. 280 w napisie pod ilustracją nr 96: „Dolina Naerö z hotelu Stalheim”. W pierwszym przypadku chodzi niewątpliwie o drzewa zdeformowane sztandarowo przez jednokierunkowe wiatry, a w drugim o widok doliny Naero z hotelu Stalheim. Zdarzają się też niedopatrzienia korektorskie, jak np. na s. 267, gdzie w czwartym zdaniu od dołu nie można się doczytać żadnego sensu na skutek opuszczenia kilku słów.

Oceniając korzyści transportu drewna spławem w Szwecji (s. 139—140), O'Dell zwraca uwagę na jego strony ujemne, wynikające rzekomo z rozpuszczania się w wodzie soków i żywicy, co ma przypuszczalnie zmniejszać trwałość drewna. Taki stan rzeczy stawiałby ekonomiczne korzyści wodnego transportu drewna pod znakiem zapytania. Instytut Technologii Drewna w Poznaniu, który od szeregu lat prowadzi badania nad wpływem transportu wodnego i mokrego składowania drewna na jego jakość, doszedł do jak najbardziej pozytywnych wyników i na tej podstawie zaleca polskiemu przemysłowi drzewnemu korzystanie tak z transportu wodnego, jak też i z wodnego składowania drewna. Tylko w nader rzadkich przypadkach, gdzie chodzi o surowiec na okleiny, zmiana barwy drewna może stanowić poważniejszy czynnik pogarszający jakość drewna. Natomiast w ogromnej większości przypadków jakość drewna spławianego ulega raczej poprawie, a ogólna suma

korzyści transportu wodnego jest znacznie większa od sumy ewentualnych strat technologicznych.

Z obowiązku recenzenta zwracam uwagę na dwa drobne błędy liczbowe, a mianowicie: plony buraków cukrowych w Szwecji wynosiły w 1934 r. nie 36.5 kwintali z ha, lecz 365 kwintali (s. 411), a Gustaw I Waza rozciągnął opiekę prawną nad drogami w Finlandii nie na przełomie lat 1555—56, lecz 1555—56 (s. 509).

Wreszcie pragnąłbym zwrócić uwagę wydawcy polskiego przekładu dzieła O'Della na dość kiepskie wykonanie ilustracji. Zostało to spowodowane lichym papierem, który zmniejsza ostrość, a zatem i wartość wielu bardzo ciekawych i pięknych zdjęć.

Szkoda również, że redakcja przekładu nie uzupełniła, choćby tylko w przypisach, tekstu dzieła odnośnie do stosunków gospodarczych, a może i politycznych polsko-skandynawskich, które w książce są potraktowane zdawkowo, zaledwie kilkoma drobnymi wzmiankami.

Ponadto myślę, że mapki nr 194 handlu zagranicznego Szwecji i nr 196 żeglugi szwedzkiej, obydwie z roku 1938, a więc przedstawiające Polskę i Niemcy w granicach przedwojennych, nic do dzieła nie wnoszą, toteż bez obawy o obniżenie jego wartości naukowej mogłyby być w wydaniu polskim z roku 1961 pominięte.

W sumie biorąc, te drobne błędy i niedociągnięcia wydawnicze nie obniżają wartości dzieła, które oceniam wysoko.

Jestem przekonany, że odda ono duże usługi nie tylko geografom, ekonomistom i działaczom politycznym, ale i znacznie szerszemu kręgowi czytelników polskich, którzy znajdą w nim poważne źródło wiedzy o Krajach Skandynawskich.

Florian Barciński

H. B o e s c h. *USA. Opanowanie kontynentu*. Warszawa 1962, PWN, s. 225.

Udostępniona polskiemu czytelnikowi praca znanego geografa szwajcarskiego H. Boescha *USA — Die Erschliessung eines Kontinents* zasługuje na uwagę przede wszystkim dlatego, że nie jest to jeszcze jeden encyklopedyczny opis Stanów Zjednoczonych, lecz próba selektywnej i kierunkowej analizy, przyjmującej konsekwentnie założenia metodyczne nowoczesnej szkoły krajobrazowej. Przedmiotem tej analizy jest proces przekształcania krajobrazu naturalnego w zagospodarowany, a jej celem — lepsze poznanie dzisiejszych Stanów Zjednoczonych. Autor wyraźnie zapowiada we wstępie, że w toku historycznego przedstawiania krajobrazu odkrywać będzie tylko te rysy, które mają istotne znaczenie dla teraźniejszości.

Cel ten został w pełni zrealizowany, i to w taki sposób, że książkę czyta się z prawdziwą przyjemnością, zarówno dla jej walorów naukowych, jak i literackich. Warto może zwrócić uwagę na niektóre ogólne stwierdzenia, które przedstawia autor w końcowych, syntetycznych rozdziałach pracy. Porównując krajobraz europejski i amerykański H. Boesch wskazuje na trzy istotne między nimi różnice: 1° krajobraz amerykański posiada mniejszą historyczną głębię, 2° jest bardziej jednolity i 3° w Stanach Zjednoczonych inaczej kształtują się proporcje między krajobrazem naturalnym i zagospodarowanym. H. Boesch w tym kontekście formułuje również następujące, jego zdaniem zasadnicze, stwierdzenie: „Bardzo ogólnie biorąc, struktura funkcjonalna krajobrazu wykazuje większy stopień zmienności, niż formalna. Niematerialność organizacyjnych związków przestrzennych czyni je znacznie mniej ustabilizowanymi i bardziej giętkimi od zakotwiczonych w materialności zjawisk zewnętrznych. Z tego powodu przy badaniu formalnej struktury krajobrazu

zagospodarowanego należy tak wielką uwagę poświęcać pierwszym decydującym aktom nadania kształtu, gdyż one ustalają dla przyszłego wzorca wykorzystania ziemi podział osiedli, plan osad miejskich itd.". Przytoczone uogólnienia dobrze dokumentują zalety i wady analizy historyczno-krajobrazowej. Zaletą tej analizy jest względna łatwość percepcji jej wyników przez szerokie kręgi zainteresowanych. Jej wadą — jakościowe, niemierzalne ujęcie przedmiotu, nie uwzględniające w dostatecznym stopniu ekonomicznego uwarunkowania badanych zjawisk.

Warto z tego punktu widzenia porównać pracę H. Boescha z recenzowaną niedawno na łamach „Przeglądu”¹ publikacją instytucji Resources for the Future, analizującą zmiany w strukturze przestrzennej gospodarki Stanów Zjednoczonych w latach 1870—1954.

W konkluzji trzeba jeszcze słów kilka poświęcić jakości polskiego tłumaczenia. Przekład można oceniać jako dobry mimo dwóch przykrych błędów w zakresie pojęć ekonomicznych i technicznych. Tłumacze zupełnie nie potrafili poradzić sobie z zasadniczym pojęciem amerykańskiej statystyki przemysłu value added by manufacture, które w polskiej literaturze ekonomicznej ma swój ustalony odpowiednik jako wartość dodana przemysłu. Na s. 116 polskiego przekładu czytamy: „W roku 1950 ogólny udział naszego terytorium w zyskach z przemysłowej przeróbki wynosił dokładnie 40% ogółu zysków Stanów Zjednoczonych — co jest dobrym miernikiem znaczenia tych gałęzi przemysłu”. Powyższe tłumaczenie jest błędne, chodzi bowiem o udział w wartości dodanej amerykańskiego przemysłu². Przytoczony przykład wykazuje, że tłumacze polscy nie rozróżniają pojęć wartości dodanej i wartości dodatkowej. W zakresie terminologii technicznej nie pamiętają również o różnicy pomiędzy kilowatogodziną jako miernikiem wielkości produkcji energii elektrycznej a kilowatem jako miernikiem mocy zainstalowanej (vide s. 181).

Te drobne uwagi krytyczne nie przesłaniają zasadniczej pozytywnej oceny polskiego przekładu.

Antoni Kukliński

E. T h i e l. *Die Mongolei — Land, Volk und Wirtschaft der Mongolischen Volksrepublik*. „Veröffentlichungen des Osteuropa-Institutes”, Band XIII. Isar Verlag München 1958, s. 495, map i wykresów 42.

Książka E. Thiela, profesora geografii ekonomicznej na Uniwersytecie Monachijskim, opracowana została częściowo na podstawie własnych obserwacji, dokonanych w czasie pobytu autora w Mongolii oraz na podstawie bardzo bogatej literatury. Wykaz wykorzystanych prac zawiera 324 pozycje. Autor opierał się ponadto na informacjach i artykułach drukowanych w gazetach codziennych wychodzących w ZSRR, („Prawda”, „Izwestija”) oraz „Mongolyn Sonin”, wychodzącej w Ulan-Bator. Wykorzystał także artykuły z dwumiesięcznika „Sowriemiennaja Mongolija”, ukazujących się w Ulan-Bator.

Spośród 324 wykorzystanych prac 260, czyli 80%, są drukowane w języku rosyjskim i dotyczą głównie wyników olbrzymiej pracy badawczej Mongolskiej Komisji

¹ Perloff H. S. i inni — *Regions, Resources, and Economic Growth* (A. K u k l i Ń s k i). „Przeł. Geogr.” nr 4, 1961.

² Por. *Zmiany w strukturze gospodarki USA i Francji. Eksport kapitału*. Polska Akademia Nauk, Zakład Nauk Ekonomicznych. Studia z zakresu koniunktury współczesnego kapitalizmu pod redakcją Michała K a l e c k i e g o. W notce 4 na s. 67 czytamy: „Wartość dodana jest to wartość całkowitej produkcji przedsiębiorstwa minus wartość materiałów, zaopatrzenia, opakowania, zużytego paliwa, energii elektrycznej oraz wartość robót wykonanych dla tego przedsiębiorstwa na zasadzie umów. Wartość dodana obejmuje odpisy amortyzacyjne oraz wartość remontów”.

AN ZSRR oraz Komitetu Nauk Mongolskiej Republiki Ludowej (obecnie AN MRL). Autor stwierdza, że niektóre wykorzystane przez niego prace są dość trudno dostępne i na ogół mało znane poza granicami ZSRR i dlatego postawił sobie jako jeden z celów spopularyzowanie zawartych w nich wyników najnowszych badań radziecko-mongolskich.

W uzyskaniu tych materiałów pomogli autorowi E. M u r z a j e w, którego uważa on za największego znawcę Mongolii, akademik E. P a w ł o w s k i — przewodniczący Tow. Geograficznego ZSRR, D. C y b e g m i d — rektor Uniwersytetu w Ułan-Bator i in., za co im autor w przedmowie dziękuje.

Główny cel swojej pracy autor formułuje w ten sposób: „Die alte Mongolei... hat ihr Gesicht völlig gewandelt. Heute tritt uns in ihr ein Staat entgegen, der von politischen und wirtschaftlichen Ideen geformt wurde und beherrscht wird, die gegenwärtig im Mittelpunkt der Weltdiskussion stehen. Diese Entwicklung darzustellen, war mir ein Hauptanliegen”. Inaczej mówiąc, autor chce pokazać rozwój MRL, jaki nastąpił w wyniku socjalistycznych przeobrażeń politycznych i gospodarczych, które doprowadziły do całkowitej zmiany oblicza Mongolii — zaoferowanego niegdyś kraju feudalnego. Wprawdzie autor ominął słowo „socjalizm”, ale z użytego sformułowania wynika jednoznacznie, o jakie przemiany polityczne i gospodarcze mu chodzi.

Czy E. Thiel osiągnął zamierzony cel? Wydaje się, że w całość pełni. Autor zebrał bowiem bardzo skrupulatnie dużą ilość materiału faktycznego i danych statystycznych aktualnych do września 1957 r. Powiązał je w logiczną całość składającą się ze wstępu i 4 rozdziałów zatytułowanych: 1) *Podstawy naturalne*, 2) *Ludność i państwo*, 3) *Gospodarka* i 4) *Krajobrazy i miasta*. Dołączono też tłumaczenie tekstu konstytucji MRL, wykaz literatury, słowniczek mongolskich terminów geograficznych, wykaz 42 map oraz indeks nazw geograficznych. Po przeczytaniu pracy czytelnik uzyskuje dość obiektywne wyobrażenie o przyrodzie, ludności i gospodarce MRL. Autor wykazał, jakie trudności napotymano przy przeprowadzaniu różnych reform społecznych oraz w trakcie stopniowego uprzemysławiania kraju, jak te trudności przełamywano i jakie zagadnienia wyłaniają się w związku z dalszym rozwojem gospodarczym kraju. Przy omawianiu poszczególnych problemów autor powołuje się najczęściej na innych pracowników, którzy prowadzili szczegółowe badania, albo na oficjalne dokumenty, dotyczące danego zagadnienia. Robi to w ten sposób, że po prostu streszcza to, co wybrany autor na dany temat napisał. Najczęściej cytowanym autorem, szczególnie w części dotyczącej środowiska geograficznego, jest E. Murzajew. Z jego pracy *Mongolia* zaczerpniętych jest również szereg map i wykresów. Nie zawsze jednak E. Thiel podaje źródła, z których czerpał. Jako przykład służyć może początek rozdziału *Transport*. Na wstępie autor opisuje, jak odbywał się transport towarów w dawnej Mongolii, i przedstawia trudności, jakie należało przełamywać przy transportowaniu towarów do poszczególnych części kraju. Powołuje się przy tym na prace B o g o l e p o w a, S o b o l e w a i M a j s k i e g o. Potem przystępuje do omawiania poszczególnych rodzajów transportu, które dawniej w Mongolii odgrywały decydującą rolę. Zaczyna od transportu przy pomocy karawan wielbłądów. Następnie przechodzi do transportu towarów wozami zaprzężonymi w woły i tu znowu powołuje się na prace C a p l i n a i L a r s o n a. Mogłoby się więc wydawać, że część poświęcona transportowi przy pomocy karawan wielbłądów została napisana samodzielnie przez autora. Tymczasem tak nie jest. Z 46 wierszy, które Erich Thiel poświęca w swojej pracy (s. 346—347) temu zagadnieniu, 15 wierszy przepisano dosłownie bez podania źródła z pracy Wilhelma W a g n e r a pt. *Die chinesische Landwirtschaft* (Berlin 1926), w dalszych zaś 20 wierszach zaczerpniętych z tejeż pracy autor wprowadził

pewne nieznaczne zmiany, np. W. Wagner podaje (s. 590, wiersz 3 od góry), że na wielbłąda ładuje się 4 centnary, a E. Thiel (s. 347, wiersz 21 od dołu) zamienił to na 2 q (2 Doppelzentner), albo — W. Wagner pisze, że pod siodło, do którego przytrzymane są juki, podkłada się 6—8 derek wojłokowych (s. 589), a E. Thiel zastąpił w swoim tekście tylko liczby 6—8 przez słówko „kilka”. Inny przykład zmian wprowadzonych do tekstu oryginału: Wagner mówiąc o przygotowywaniu wielbłądów do ciężkiej pracy w karawanach pisze, że przed rozpoczęciem pracy w karawanie wielbłąd, który całe lato spędził na pastwisku, musi przejść odpowiednią zaprawę, polegającą na dwutygodniowej głodówce, w czasie której daje mu się tylko co trzeci dzień wodę do picia. Po takim treningu wielbłąd gotów jest do drogi. Opis ten W. Wagner kończy słowami „Der Grasbauch schwindet, und das Fett wird fest, wie die Chinesen sagen” (s. 589). Thiel przepisał dosłownie cały opis tej zaprawy, zmienił tylko ostatnie zdanie, które w jego ujęciu wygląda tak: «Der Grasbauch verschwindet, und das Fett wird fest”, sagt der Mongole». Zmiana polega więc tylko na tym, że pierwsza część zdania — samo przysłowie — wzięta została w cudzysłów, a druga część — „tak mówią Chińczycy” zamieniona została na „tak mówi Mongoł”). Nawiasem mówiąc, opis przygotowań wielbłądów do pracy w karawanie zawarty w pracy W. Wagnera oparty jest na wydanej po niemiecku w Jenie w 1881 r. książce N. P r z e w a l s k i e g o *Reisen in der Mongolei, im Gebiet der Tanguten und den Wüsten Nordtibets in den Jahren 1870 bis 1873*” i odpowiednie zdanie, które w formie przerobionej znalazło się w pracy Wagnera brzmi „Diese Faste vor der Arbeit ist für das Kamel durchaus notwendig, da in Folge dessen, wie die Mongolen sagen, der Bauch verschwindet und das im Sommer angesammelte Fett fester wird” (s. 109). Ze zdania tego E. Thiel poprawiając W. Wagnera zrobił coś w rodzaju porzekadła lub przysłowia mongolskiego. Pozostałe 11 wierszy nie pochodzi ze wspomnianej pracy Wagnera. Może ich autorem jest E. Thiel?

Powyższy sposób korzystania z cudzego tekstu rzuca cień na rzetelność naukową autora, ale nie pomniejsza wartości samej książki, która stanowi bardzo dobre źródło informacji o Mongolskiej Republice Ludowej.

Joachim Koczy

ATLAS ARMIENSKOJ SOWIETSKOJ SOCJALISTICZESKOJ RESPUBLIKI. Erewań — Moskwa 1961.

W ostatnich latach w ZSRR szeroko rozwijają swą działalność wydawnictwa kartograficzne. Co roku w dużych ilościach wydawane są specjalne, branżowe i kompleksowe opracowania kartograficzne. Wyrazem działalności w tej ostatniej dziedzinie są edycje kompleksowych — to jest obejmujących środowisko geograficzne, ludność, ekonomikę i historię w całości i w regionalnym zróżnicowaniu — atlasów republik, krajów i ośrodków ZSRR. Znaczenie kompleksowych wydawnictw kartograficznych wzrosło w wyniku wielokierunkowego rozwoju gospodarki narodowej, kompleksowego rozwoju regionów gospodarczych i intensywnego wykorzystywania środowiska naturalnego przez gospodarke itd.

Zagadnieniu atlasów kompleksowych poświęcono specjalną konferencję¹, która odbyła się w Uniwersytecie Moskiewskim w dniach 30.I—2.II.1961. Na konferencji tej dokonano podsumowania dotychczasowych osiągnięć oraz wytyczono kierunki działania w przyszłości. Ustalono, że atlas kompleksowy powinien możliwie wszechstronnie charakteryzować środowisko geograficzne według jego komponentów, a tak-

¹ L. P. A l t m a n. *Woprosy kompleksnogo kartografirowanija i kompleksnyje atlasy respublik, krajew i oblastiej SSSR*. „Wiesticnik Leningradskogo Uniwersitietia”, Sierija Geologiczeskaja i Geograficzeskaja, nr 12, tom 2, Leningrad 1961.

że dawać obraz terytorialnych zróżnicowań tego środowiska, następnie możliwie pełnie przedstawiać stan stosunków ludnościowych, dalej charakteryzować gospodarkę według działów i przedstawiać podział na jednostki regionalne. Część historyczna powinna dać pogląd na kształtowanie się charakteryzowanego kraju lub republiki, pokazywać występowanie zabytków kultury materialnej itp.

Obecnie w ZSRR prowadzi się, w oparciu o powyższy schemat, prace nad atlasami republik związkowych: Azerbajdżańskiej i Gruzińskiej, Uzbeckiej, Kirgiskiej, Estońskiej, szeregu republik autonomicznych, kilku obwodów Centrum Europejskiej części RSFR i Republiki Ukraińskiej. Dotychczas wykonano i wydano atlasy dla republik: Białoruskiej (1960), Armeńskiej i jednego obwodu Republiki Kazachskiej.

Tematem niniejszej recenzji jest atlas Republiki Armeńskiej, wydany w końcu 1961 roku na czterdziestolecie powstania republiki.

Atlas jest rezultatem pracy znacznego, liczącego kilkadziesiąt osób, zespołu pracowników Zakładu Geografii Instytutu Geologii Akademii Nauk Republiki Armeńskiej, zespołu redakcyjnego, na czele którego stał akademik A. B. B a g d a s a r i a n. W opracowaniu uczestniczyli również pracownicy instytutów: ekonomiki, historii, zoologii, botaniki, energetyki i hydrauliki. W efekcie tego kolektywnego wysiłku otrzymano interesujący, graficznie bardzo dobry atlas Armenii.

Cały atlas dzieli się na sześć części: 1) przedmowę — dającą zarys rozwoju Armenii, skład zespołu autorskiego i podstawowe znaki umowne (szczegółowe umieszczone są na właściwych mapach); 2) rozdział wprowadzający, charakteryzujący podział polityczno-geograficzny Kaukazu, podział administracyjny Armenii i tablicę udziału Armenii w gospodarce Związku Radzieckiego; 3) część charakteryzującą warunki naturalne według komponentów środowiska geograficznego; 4) część poświęconą ludności; 5) część gospodarczą (przemysł, rolnictwo, podziały regionalne); 6) część pokazującą przemiany terytorialne Armenii w przeszłości (historia).

Mapy główne wykonane są w skali 1:1 000 000, 1:1 500 000, 1:2 000 000. Mapy Kaukazu, historyczne mapy Armenii oraz mapki boczne (na wcinkach) — w skali 1:2 500 000, 1:4 000 000 i 1:5 000 000. Republika Armeńska powstała 29 listopada 1920 roku, jej obszar wynoszący 29,8 tys. km² (niewiele więcej niż woj. warszawskie) obejmuje głównie tereny górskie. Na obszarze tym zamieszkuje przeszło 1,8 mln ludzi. Zarówno pod względem liczby mieszkańców, jak również terytorium Armenia stanowi niewielki odsetek całości Związku (obszar 0,13%, ludność 0,84%). Pod względem gospodarczym udział Armenii jest znacznie większy. W większości działów przemysłów udział ten waha się w granicach 1—3%, w niektórych jednak dziedzinach udział Armenii jest znacznie większy, co świadczy o specjalizacji produkcji. Szczególnie duży udział ma republika w zakresie wydobywania tufów wulkanicznych (90%), produkcji elektrowni przewodzących (50%), generatorów (18,3%), koniaków (18,6%), zegarków (6,1%), białizny dzianej (5,2%), tytoniu (9,7%).

Niewielki obszar Armenii charakteryzuje się dużą różnorodnością warunków naturalnych, których specyfika określona jest wpływami Kaukazu, stanowiącego naturalną przeszkodę w przenikaniu oddziaływania obszarów północnych. Specyfika górskiej krainy Armenii wynika z tektoniki i intensywnej działalności wulkanicznej w czwartorzędzie. Armeńska kraina górską składa się z krawędziowych gór fałdowych i rozległego płaskowyżu wewnątrz. Ukształtowanie powierzchni określa strefowość pionową klimatu i roślinności; wpływa też na stosunki wodne itp.

Warunki naturalne przedstawione są na 72 mapach umieszczonych na 46 planszach. Trzy pierwsze plansze są pewnego rodzaju wstępem — są to mapy fizyczne Kaukazu i Armenii oraz tablica danych fizycznogeograficznych o republice. Następnym osiem plansz zajmuje geologia, a więc mapa geologiczna odkryta, przekroje geologiczne, mapa sejsmiczno-tektoniczna, mapa bogactw naturalnych (kopalnych),

dwie mapy geomorfologiczne (genetycznych typów rzeźby i form rzeźby), mapy inżynierjno-geologiczne, mapa hydrogeologiczna i mapa źródeł mineralnych.

W tej grupie szczególnie interesujące są mapy sejsmiczno-tektoniczne, pokazujące główne strefy tektoniczne, główne obszary utworów magnetycznych oraz linie tektoniczne. Na tym tle zaznaczono 5 regionów trzęsień ziemi z określeniem intensywności wstrząsów. Interesujące są również mapy: bogactw mineralnych, na której oznaczono występowanie 31 różnych minerałów (mapa traci jednak na wartości, ponieważ nie podano na niej wielkości zasobów), a szczególnie mapa inżynierjno-geologiczna, na której ukazano cztery typy podłoża (magmatyczne, metamorficzne, wulkaniczne, czyli obszary niedawnej działalności wulkanicznej oraz osadowe), jak również współczesne zjawiska geomorfologiczne.

Najliczniej w grupie map przyrodniczych reprezentowane są mapy klimatyczne. Klasyfikację klimatów przeprowadzono według Koppena. Wyróżnia się 10 typów klimatu. Na 21 planszach umieszczono 43 mapki charakteryzujące nasłonecznienie, temperatury, okres bezśnieżny, daty pierwszych i ostatnich przymrozków, opady, pokrywą śnieżną, kierunki i siłę wiatru itd. Do grupy tej należy również kilka map fenologicznych i mapy syntetyczne wyróżniające 11 stref agroklimatycznych.

Zestaw map daje dobry pogląd na Armenię jako kraj suchy, którego stosunki klimatyczne kształtowane są przez orografię. Mapy charakteryzujące zjawiska klimatyczne wskazują równocześnie, jaką rolę odgrywają te zjawiska w gospodarce. Uwaga ta dotyczy zresztą wszystkich map poświęconych środowisku przyrodniczemu.

Również szczegółowo wskazane są stosunki hydrologiczne. Mapy przedstawiają sieć hydrograficzną, średnie spływy, roczny podział spływu, następnie maksymalne spływy wyrażone w litrach na sekundę z 1 km², spływy minimalne w okresie letnim i zimowym, zawartość zawieszin w rzekach i tak zwane „sielezyje” (błotne z domieszką gruzu — *dup. Red.*) potoki.

Ostatnią grupę map fizycznogeograficznych stanowią mapy gleb, roślinności, świata zwierzęcego, regionów fizycznogeograficznych i zasobów energetycznych. W glebach wyróżnia się 5 typów genetycznych i 18 rodzajów. Układ obszarów glebowych wyraża stosunki klimatyczne i wodne, a przede wszystkim ukształtowanie pionowe. Jedna plansza poświęcona jest charakterystyce typowych profilów glebowych. Mapa roślinności i świata zwierzęcego wyraźnie wskazuje, że Armenia jest krainą przejściową, na której terenie ścierają się wpływy irańskie, małoazjatyckie i kaukaskie.

W tej grupie map do ciekawszych należą mapy występowania gryzoniów — szkodników roślin uprawnych, a szczególnie mapy stref przyrodniczo-krajobrazowych i regionów fizycznogeograficznych, będące geograficzną syntezą środowiska przyrodniczego Armenii. Znajdujemy tu również mapy zasobów energetycznych, przy czym wyróżniono zasoby wodne, słoneczne, wiatru i inne.

Mapy ludnościowe poprzedza krótkie wprowadzenie, przedstawiające stosunki demograficzne Armenii. Pod względem składu narodowego Armenia jest prawie jednolita. Ormianie stanowią 88% ogółu ludności. Bardziej liczne grupy mniejszościowe stanowią Azerbejdżanie 6,1% i Rosjanie 3,2% — mniej liczne Grecy, Kurdowie, Ajmarowie i inne. Ludność charakteryzuje się dużym dynamizmem populacyjnym. Przyrost naturalny wynosi 30% rocznie — a więc niemal dwukrotnie więcej niż średni w Związku Radzieckim. Rozmieszczenie ludności jest nierównomierne (średnio 59,3% na 1 km²) — ponad 60% ludności zamieszkuje na obszarach położonych między 600—1400 m n.p.m., około 40% na obszarach — 1400—2200 m, a zaledwie 0,5% na obszarach poniżej 600 m i powyżej 2200 m. Połowa ludności zamieszkuje w miastach (15 miast i 24 osiedla typu miejskiego). Dwie mapy wykonane metodą punktową obrazują rozmieszczenie Ormian w roku 1914 i w roku 1926 na

obszarze Bliskiego Wschodu. Wykazują one znaczne zmniejszenie ludności ormiańskiej, szczególnie w Turcji, gdzie w swoisty sposób rozwiązywano problem ormiański (likwidacja większości ludności ormiańskiej). Dwie inne mapy obrazują rozmieszczenie Ormian poza granicami republiki i repatriacje do Armenii w latach 1921—41 i 1946—58.

Wszystkie te mapy, jakkolwiek interesujące, metodyczne nie przedstawiają nic nowego i mają raczej charakter map historycznych. Znacznie ciekawsza jest mapa rozmieszczenia ludności, pokazująca gęstość zaludnienia, a sygnaturami (okręgami) wielkość osiedli od 200—500 tys. mieszkańców. Równocześnie kolor kółek daje obraz dominacji narodowości w każdej miejscowości. Na mapie bocznej pokazano gęstość zaludnienia według jednostek administracyjnych. Oddzielna plansza pokazuje rozwój terytorialny Erewania. W tej grupie wyraźnie daje się odczuć brak map lub kartogramów obrazujących strukturę funkcjonalną osiedli (przynajmniej miejskich), a także mapy typów osadnictwa.

Oprócz map ludnościowych w grupie tej zamieszczone są mapy przedstawiające rozmieszczenie szkół ogólnokształcących, szkół średnich specjalnych i szkół wyższych oraz różnych instytucji kulturalnych i służby zdrowia.

Mapy ekonomiczne zajmują około 35% objętości atlasu, przy tym przeważają mapy poświęcone rolnictwu. Problematyka przemysłowa przedstawiona jest na 10 planszach. Pokazane są niektóre gałęzie przemysłu, ogólna mapa przemysłu, serwańsko-razdański kompleks igracyjno-energetyczny oraz siedmioletni plan rozwoju przemysłu. Mapy, graficznie bardzo ładnie wykonane, tracą wiele na wartości z powodu nieprecyzyjnego (a nawet schematycznego) określenia wielkości ośrodków przemysłowych i struktury przemysłu w poszczególnych ośrodkach. Na mapach wyróżnia się ośrodki duże, średnie i małe, bądź bardzo duże, duże, średnie i inne bez podania kryterium podziału. Nawet nie wiadomo bowiem, czy podstawą jest liczba zatrudnionych czy wartość produkcji, czy ilość produkcji. Drugim istotnym mankamentem jest dowolny podział struktury przemysłu w poszczególnych ośrodkach. Na mapach branżowych można do pewnego stopnia uchwycić jakieś proporcje, w mapach syntetycznych natomiast oznaczono występowanie przemysłu bez oznaczenia pozycji każdej gałęzi w strukturze. W rezultacie otrzymało się tylko obraz, nie ma natomiast możliwości dokonywania jakichkolwiek porównań.

Podobne zawoalowanie niektórych problemów widzimy na niektórych mapach rolniczych (np. mapa plonów, na których pokazują się jedynie odchylenia — dodatnie lub ujemne — w stosunku do średnich plonów w Republice). Mapy przedstawiające rozmieszczenie poszczególnych upraw metodą punktową oraz powierzchniowe mapy (powierzchnie rzeczywiste) użytków rolnych, nawodnienia, naturalnych pastwisk, hodowli itp. tych usterek nie mają. Ciekawa jest również mapa syntetyczna pokazująca strefy specjalizacji rolnictwa. Na mapie tej każdy znak jest wypadkową (syntezą) produkcji roślinnej, hodowlanej i zabiegów agrotechnicznych.

Syntezę ogólnoeconomiczną zawiera mapa ekonomiczna zespołowa, pokazująca rozmieszczenie przemysłu według gałęzi i ośrodków, specjalizację produkcji rolnej i — co jest godne podkreślenia — schematyczne powiązania produkcyjne poszczególnych ośrodków przemysłowych. Inne mapy i kartogramy poświęcone są powiązaniom zewnętrznym Armenii z innymi obszarami Związku Radzieckiego i z zagranicą. W tej grupie jest również mapa transportu pokazująca odległości od kolei, intensywność przewozów na drogach kołowych i połączenia lotnicze.

Rozdział map ekonomicznych zamykają schematyczne mapy (bez skali) 6 regionów ekonomicznych, wyróżnionych na obszarze Republiki. Mapy ekonomiczne stanowią niewątpliwie słabszą stronę atlasu, dają bowiem bardziej ilustrację zjawisk i schematy niż podstawę do analiz przestrzennych, obliczeń matematycznych i samodzielnego wyciągania wniosków.

Ostatni rozdział poświęcony historii zawiera 7 map obrazujących kartograficzne przedstawianie Armenii na starych mapach, rozwój terytorialny Armenii oraz zalety kultury materialnej znajdujące się na jej terytorium.

Atlas Republiki Armeńskiej jest logiczną całością, mimo że nie wolny od usterek, szczególnie w części ekonomiczno-geograficznej, stanowi dobre, bogate źródło wiedzy o tej republice. W Związku Radzieckim użyteczny będzie również dla praktyków gospodarki. W Polsce służyć może za źródło wiadomości o tym kraju, a równocześnie może być godnym naśladowania przykładem atlasu narodowego.

Witold Kusiński

A. H. M. c. L i n t o c k. *A Descriptive Atlas of New Zealand*. Format oprawy 26×31 cm. 33 map kolorowych i 25 czarnych w tekście. Tekst objaśniający 88 stron, 24 całostronicowe zdjęcia lotnicze. Wyd. R. E. Owen Government Printer. Wellington 1960.

Nowy Atlas Zelandii jest interesujący z punktu widzenia prześledzenia wpływów, jakie się w nim dają zauważyć w związku z rozwojem kartografii światowej. Na podkreślenie zasługuje nader staranna szata graficzna atlasu. Obszerny tekst czyni z atlasu właściwie monografię Nowej Zelandii. Tekst składa się z 27 krótkich rozdziałów napisanych przez różnych specjalistów. Starannie opracowana jest część historyczna, a więc zaludnienie Maorysów, zespoły szaty roślinnej Nowej Zelandii przed przybyciem tam Europejczyków itp. Inne rozdziały dotyczą głównych komponentów środowiska geograficznego, ludności, gospodarki oraz polityki wyrażającej się w omówieniu zamorskich jej terytoriów oraz Antarktydy, do której jednego sektora N. Zelandia rości sobie polityczne prawa. Tekst jest dobrym uzupełnieniem statycznych map tematycznych, dlatego zwraca on główną uwagę na rozwój i dynamikę omawianych zjawisk. Stąd też znajdujemy w tekście liczne wykresy, zestawienia statystyczne oraz pomocnicze mapy.

Atlas zawiera 33 mapy podstawowe na 48 stronicach. Układ atlasu jest tradycyjny. To samo dotyczy stosowanych metod kartograficznych. Zaczyna się od położenia Nowej Zelandii na kuli ziemskiej oraz w hemisferze zachodniej w rzucie eliptyczno-równopowierzchniowym Hammera. Orografia jest przedstawiona na mapie przeglądowej 1 : 3 200 000 metodą cieniowania na barwnych warstwicach, na mapach zaś podstawowych 1 : 1 000 000 metodą hipsometryczną bez cieniowania. Na uwagę zasługują mapy klimatyczne, a zwłaszcza mapy wiatrów na tle temperatur, mapy usłonecznienia, okresów mrozu i wysokości opadu w ciągu 1 dnia. Interesujący też jest wykres temperatury i opadów dla 10 miejscowości, wykonany miesiącami, a podający poza średnimi także skrajne dane. Mapy geologiczna i glebowa są podobne w swym wyglądzie do map rosyjskich. Interesujące są mapy roślinności przed przybyciem Europejczyków, mapa klasyfikacji ziemi i jej użytkowania. Rozmieszczenie ludności przypomina mapy szwedzkie. Pozostałe mapy nie wnoszą nic oryginalnego pod względem kartograficznym. Jedynie na plany miast warto zwrócić uwagę, wykonane są one barwą popielatą w skali 1 : 75 000 lub 1 : 100 000. (Anchland, Wellington, Christchurch, Dunedin). Drobne wyspy na Pacyfiku, do których Nowa Zelandia rości sobie pretensje, są wykonane w skali 1 : 350 000, większe archipelagi w skali 1 : 750 000. Do Atlasu dodany jest spis nazw.

Całość robi korzystne wrażenie optyczne. Atlas jest niewątpliwie dobrym, stosunkowo nowym źródłem informacyjno-geograficznym o Nowej Zelandii. Pod względem metod kartograficznych nie wnosi prawie nic nowego, dlatego można stwierdzić, że wpływy nowoczesnej kartografii światowej są tu prawie niewidoczne.

Stanisław Leszczycki

Rady Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi przyznały stopień doktora nauk przyrodniczych następującym geografom:

Eugenii K w i a t k o w s k i e j (Toruń) w dniu 14.VI.1961 r.

Helenie W i ę c k o w s k i e j (Warszawa) w dniu 12.VI.1961 r.

Alfredowi H o r n i g o w i (Wrocław) w dniu 29.VI.1961 r.

Leszkowi P e r n a r o w s k i e m u (Wrocław) w dniu 29.VI.1961 r.

UROCZYŚĆ CZTERDZIESTOLECIA PRACY NAUKOWEJ A. ZIERHOFFERA

W dniu 2 grudnia 1961 r. grono uczniów i przyjaciół prof. dra A. Zierhoffera urządziło akademię z okazji czterdziestolecia jego pracy naukowej. Uroczystość odbyła się we Wrocławiu, gdzie zgromadziło się ponad 200 osób. Przybyli koledzy profesorowie, uczniowie z czasów działalności Profesora we Lwowie, jak i obecni poznańscy jego wychowankowie.

Akademię otworzył prof. dr J: C z y ż e w s k i, po czym kolejni prelegenci scharakteryzowali działalność i dorobek prof. Z i e r h o f f e r a.

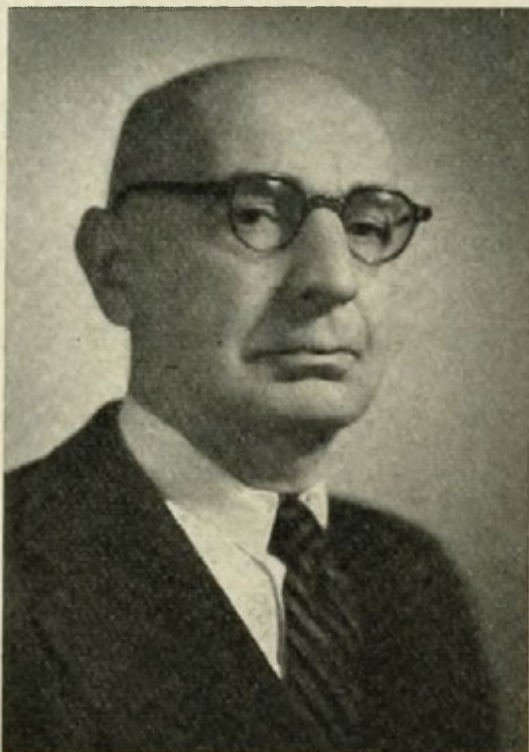
Prof. dr A. J a h n, jeden z najbliższych uczniów, omówił działalność jego w dziedzinie geografii fizycznej. Jubilat interesował się wieloma gałęziami geografii, a pierwsze jego prace dotyczyły geografii fizycznej — geomorfologii. Jego rozprawa doktorska poświęcona była zagadnieniu powierzchni poddyluwialnej naszej niziny (1925), dla której opracował mapę opartą na pokaźnej, jak na owe czasy, ilości dostępnych wierceń. Drugim zagadnieniem dla młodego wówczas adiunkta UJK był problem genezy północnej krawędzi podolskiej. Zagadnieniu temu poświęcili już poprzednio kilka rozpraw czołowi zarówno lwowscy, jak i krakowscy geografowie polscy, a sam temat był problemem pasjonującym we lwowskim ośrodku geograficznym. Zierhoffer (1927) tłumaczy powstanie tej formy istnienia tutaj wału paleogeńskiego, który stwierdził, śledząc kontakt kredy i miocenu. Teza ta utrzymała się do dzisiaj i została przyjęta także przez ukraińskich geografów we Lwowie.

Z poznańskiej działalności wymienił prelegent jego prace dotyczące charakterystyki krajobrazu Pomorza i klimatu dorzecza Odry. Niestety, stan zdrowia nie pozwolił już Profesorowi na prace terenowe, typowe dla jego działalności lwowskiej.

Doc. dr J. E r n s t scharakteryzował działalność prof. Zierhoffera w dziedzinie antropogeografii. Zwrócił uwagę na jego rozprawy poświęcone regionalizacji geograficznogospodarczej opartej na zbiorze i konsumpcji zbóż chlebowych w Polsce (1929) oraz na późniejszą (1934) pracę, poświęconą zagadnieniu przeludnienia świata. A. Zierhoffer zajmował się również badaniem rozproszenia i skupienia osad.

Prof. J. W ą s o w i c z omówił działalność dydaktyczną prof. Zierhoffera, który objął po E. Romerze lwowską katedrę. Uprzywilejował on antropogeograficzne prace terenowe, dla których już dysponował odpowiednią ilością studentów. Na drugim miejscu stawiane były prace kameralne. A. Zierhoffer rozszerzył zasięg zainteresowań katedry i sięgnął z Podola i Karpat Wschodnich na Wołyń i środkowe Karpaty. Dużo uwagi poświęcał osadnictwu.

Prof. B. K r y g o w s k i zreferował okres szesnastu lat działalności poznańskiej Profesora. Prelegent wymienił bilans wodny stepowiejącej Wielkopolski jako główny problem poznańskich zainteresowań Zierhoffera. Z okresu jego kierownictwa Instytutem Geograficznym UAM w Poznaniu wielką zasługą była dobra orga-



nizacja odbudowanego instytutu, rozbudowanie pokażnej biblioteki złożonej z 12 000 tomów i 300 000 map, a przede wszystkim przygotowanie kadry naukowej, o czym świadczą 3 habilitacje, 14 doktoratów i 150 magisteriów.

Następnie życzenia złożyli Jubilatowi: prof. dr J. C z e k a n o w s k i, prof. dr S. L e s z c z y c k i w imieniu Instytutu Geografii PAN, prof. dr J. K o n d r a c k i w imieniu Polskiego Towarzystwa Geograficznego, prof. dr W. K u r a s z k i e w i c z, prorektor Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, prof. dr K. M a ś l a n k i e w i c z w imieniu Towarzystwa im. Mikołaja Kopernika, inż. W. R o m e r i wielu innych.

Na zakończenie zabrał głos Jubilat, przedstawiając osobiste refleksje na temat kierunków rozwojowych geografii współczesnej. Z początkiem XX wieku geografia przeszła okres wielkich syntez, problemy zaś jej podziałów lub jej wielodzielności w ogóle nie istniały. Późniejsze lata przyniosły skierowanie uwagi wielu badaczy na drogę analizy i specjalizacji. Zarzucali oni dotychczasowym syntezom powierzchowność. Z drugiej strony, rozwinęły się metody i technika badań. Spowodowało to daleko idącą specjalizację poszczególnych działów geografii oraz coraz większe ich oddalanie się od siebie. Tendencje separatystyczne były nieuniknioną konsekwencją

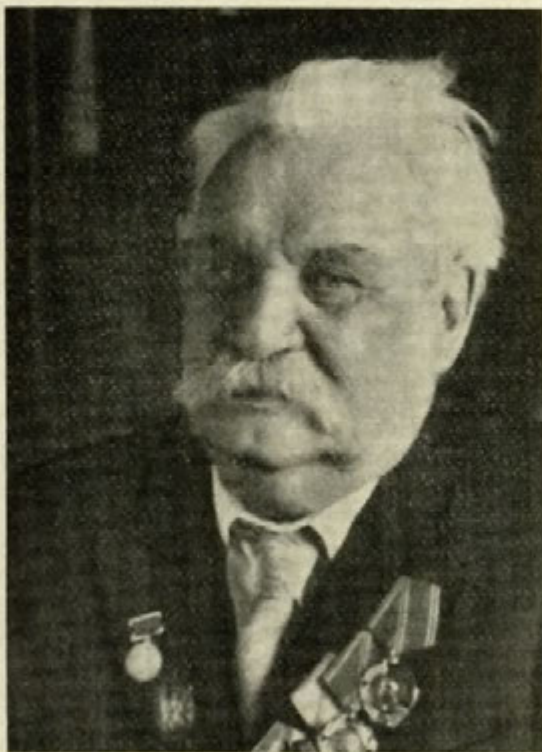
takiego rozwoju. Pojawiły się nawet w skrajnej formie koncepcje samodzielności poszczególnych dziedzin geografii. Prof. Zierhoffer reprezentuje konsekwentnie pogląd, że człowiek i więzy łączące go z Ziemią tworzą nierozzerwalny spłot, obiekt badania geografii. Zaapelował on do młodego pokolenia geografów, aby rezultaty szczegółowych i pogłębionych badań analitycznych posłużyły im jako podstawa do nowej syntezy, której oczekuje się od geografów.

Po akademii odbył się wspólny obiad, w czasie którego złożono Jubilatowi wiele dalszych życzeń oraz upominki.

Józef Wąsowicz

MIKOŁAJ BARAŃSKI — NESTOR GEOGRAFÓW RADZIECKICH

W dniu 27 lipca 1961 geografowie radzieccy obchodzili 80 rocznicę urodzin profesora Uniwersytetu Moskiewskiego, członka-korespondenta Akademii Nauk ZSRR, zasłużonego działacza nauki RFSRR i Kazachskiej SRR, doktora nauk geo-



graficznych Mikołaja Mikołajewicza Barańskiego. Nazwisko czołowego reprezentanta marksistowskiej myśli w dziedzinie geografii ekonomicznej znane jest wśród geografów całego świata. Głoszone przez niego poglądy i idee naukowe mają duży wpływ na rozwój geografii światowej. W uznaniu zasług i wpływu działalności naukowej M. Barańskiego na kształtowanie się współczesnej polskiej geografii, jego

nazwisko figuruje w spisie honorowych członków Polskiego Towarzystwa Geograficznego.

Mikołaj Barański należy do tej kategorii wybitnych geografów, których droga do działalności naukowej była niezwykle złożona. Dużą część swego życia poświęcił on działalności rewolucyjnej. Jeszcze jako uczeń gimnazjum M. Barański brał czynny udział w pracy grup marksistowskich. Usunięty w roku 1901 z uniwersytetu za udział w strajku i demonstracji studenckiej, stał się zawodowym działaczem partyjnym. Pod pseudonimem „Dużego Mikołaja” znano go wówczas w wielu ośrodkach przemysłowych Rosji — od Ukrainy do Dalekiego Wschodu. W roku 1905 był delegatem bolszewików Syberii na konferencji SDPRR w Tammerforsie. W pierwszych latach porewolucyjnych M. Barański pracował w różnych organach młodej władzy radzieckiej, m. in. w Radzie Głównej Gospodarki Narodowej (WSNCH) oraz jako członek Kolegium Ludowego Komisariatu Inspekcji Robotniczo-Chłopskiej. Równocześnie rozpoczął działalność pedagogiczną, wykładając na Uniwersytecie Komunistycznym im. I. M. Swierdłowa, a następnie także w innych uczelniach radzieckich.

Geografem stał się M. Barański dopiero w roku 1926 i odtąd całkowicie poświęcił swoje siły i zdolności pracy pedagogicznej, naukowej oraz organizacyjnej geografii. Do pracy na polu geografii był on dobrze przygotowany, gdyż miał już za sobą kilka lat działalności pedagogicznej, rozporządzał obszerną wiedzą w zakresie teorii marksistowskiej i posiadał olbrzymi zasób własnych obserwacji geograficznych, zebranych w okresie wieloletniej aktywności rewolucyjnej i administracyjno-państwowej.

Nazwisko Barańskiego wiąże się z budowaniem marksistowskiej geografii ekonomicznej. Jego wielka zasługa polega przede wszystkim na tym, że jako pierwszy zrozumiał konieczność zdecydowanego zerwania ze starymi, ujemnymi tradycjami w rosyjskiej geografii ekonomicznej, w której dominowały bądź eklektyczne opisy poszczególnych gałęzi gospodarki narodowej bądź rozumowania antropogeograficzne w negatywnym sensie ich pojmowania. W oparciu o prace nad regionalnym podziałem ekonomicznym Związku Radzieckiego, jakie prowadzono wówczas w Góplanie, za podstawowy problem nowoczesnej geografii ekonomicznej M. Barański uznał zagadnienia przestrzennej struktury ekonomicznej kraju. Tego rodzaju podejście do zadań geografii ekonomicznej przeniosło punkt ciężkości na badanie regionów ekonomicznych i wymagało przejścia od prostego stwierdzenia faktów do rozpatrywania wszystkich zjawisk w ich wzajemnych związkach i w rozwoju historycznym.

W roku 1925 ukazał się doskonały podręcznik M. Barańskiego pt. *Geografia ekonomiczna ZSRR (przegląd według regionów Góplanu)*, który wszedł do historii nauki radzieckiej jako pierwszy marksistowski podręcznik geografii ekonomicznej oraz wywarł duży wpływ na kształtowanie się tej nauki w skali międzynarodowej. Książka ta, jak również następne prace prof. Barańskiego (a jest ich już ponad 400) przeniknięte są historycznym podejściem do badanych zjawisk, ujmują zjawiska we wszechstronnych związkach z innymi zjawiskami, ujawniają wewnętrzne sprzeczności rozwoju tych zjawisk oraz wykazują nierozzerwalną więź pomiędzy rozwojem a rozmieszczeniem sił wytwórczych. Prace M. Barańskiego wykazują, jak należy analizować fakty oraz ujawniać indywidualne cechy geograficzne każdego obszaru gospodarczego.

Przedmiotem geografii ekonomicznej — pisze M. Barański — jest badanie specyfiki geograficznej krajów i regionów, badanie różnic przestrzennych w gospodarce na kuli ziemskiej, a także powiązań przestrzennych występujących w gospodarce. Jeśliby różnic nie było, nie byłoby również geografii ekonomicznej, nie mogłaby się ona zrodzić i istnieć, gdyż nie byłoby specjalnego obiektu, który ona bada. Ażeby badać te różnice, należy je przede wszystkim stwierdzić, opisać, i to z możliwie jak

największą dokładnością, a także poznać ich przyczyny; po zbadaniu przyczyn należy wysnuć prawidłowości różnic, jakie mają miejsce w gospodarce różnych terenów¹. Ten krótki cytat z pracy prof. Barańskiego jest najlepszą charakterystyką pojmowania przez niego zadań stojących przed geografiami ekonomiczną.

Działalność naukowa M. Barańskiego obejmuje bardzo szeroki krąg zagadnień, zarówno z dziedziny właściwej geografii ekonomicznej, jak też wielu jej gałęzi specjalnych. Znane są także szeroko jego prace, dotyczące kartografii ekonomicznej, metodyki nauczania geografii oraz rozwoju historii myśli geograficznej. Prof. Barański jest również znany jako autor szeregu prac poświęconych uzasadnieniu możliwości ujęć syntetycznych ogólnogeograficznych. Walcząc z poglądami o istnieniu bariery pomiędzy geografiami fizyczną a ekonomiczną, M. Barański zawsze podkreślał, że badanie związków pomiędzy zjawiskami stanowi istotę geografii, bez której byłaby ona pozbawiona sensu swego istnienia. „Geograficzne myślenie — podkreśla w jednej ze swych prac — to po pierwsze myślenie związane z terytorium, operujące mapą jako narzędziem analizy i po drugie — myślenie wiążące, kompleksowe, nie zamykające się w warunkach jednego „elementu” lub „gałęzi”, inaczej mówiąc — myślenie „grające akordami, a nie jednym palcem”².

Oprócz prac teoretycznych oraz dzieł geograficznych dotyczących Związku Radzieckiego, któremu prof. Barański przede wszystkim poświęcił swe pracowite życie, żywo interesował się on problemami geograficznymi innych państw. Jest on niewątpliwie najlepszym radzieckim znawcą zachodniej literatury geograficznej, a bibliografia jego prac zawiera wiele pozycji z zakresu geografii państw kapitalistycznych.

Prof. Barański jest nader czynny także na polu naukoorganizacyjnym. W pierwszych latach porewolucyjnych był on rektorem Komunistycznego Uniwersytetu Pracujących Wschodu. W 1929 r. zorganizował pierwszą w Związku Radzieckim katedrę geografii ekonomicznej na Uniwersytecie Moskiewskim i przez długie lata był jej kierownikiem. Od 1925 roku do 1946 roku był redaktorem działu geografii w Wielkiej Encyklopedii Radzieckiej; w ciągu kilkunastu lat redagował czasopismo „Geografia w Szkole”, kierował działem geograficznym Wydawnictwa Literatury Obcej, był jednym z inicjatorów organizacji Państwowego Wydawnictwa Literatury Geograficznej. Od 1946 r. M. Barański jest przewodniczącym kolegium redakcyjnego „Woprosow Geografii”, a od 1958 r. redaguje również czasopismo „Geografia i Gospodarka”, poświęcone zagadnieniom geografii stosowanej; jest członkiem Rady Naukowej Towarzystwa Geograficznego ZSRR oraz członkiem prezydium filii moskiewskiej tego Towarzystwa.

M. Barański dwukrotnie reprezentował geografiami radziecką na forum międzynarodowym: brał udział w zjeździe geografów i etnografów słowiańskich w roku 1927 w Polsce oraz uczestniczył w 1934 roku w Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Warszawie.

Działalność prof. Barańskiego związana jest głównie z Uniwersytetem Moskiewskim. Tam właśnie zorganizował Katedrę Geografii Ekonomicznej, która pod jego kierownictwem stała się szybko czołową placówką nowej, radzieckiej geografii ekonomicznej. W ramach tej uczelni M. Barański wraz ze swymi współpracownikami stworzył marksistowską szkołę geografii ekonomicznej i wykształcił tysiące nauczycieli pracujących w szkolnictwie wyższym i średnim. Wśród uczniów prof. Barańskiego jest duża grupa pracowników naukowych, którzy dzisiaj są już czołowymi

¹ N. N. Barański. *Ekonomiczeskaja geografijskaja. Ekonomiczeskaja kartografijskaja*. Moskwa 1956, s. 7.

² N. N. Barański, op. cit., s. 136.

geografami, torującymi nowe drogi i rozwijającymi nowe kierunki w geografii ekonomicznej. Nazwiska J. S a u s z k i n a, W. L i d o w a, S. R i a z a n c e w a, A. S o ł o w j o w a, W. A n u c z i n a i wielu innych znane są szeroko poza granicami Związku Radzieckiego. Wykształcenie dużego zastępu naukowców jest jedną z największych zasług prof. Barańskiego.

Profesor Barański budzi podziw dla ogromu pracy, dla rozległości zainteresowań i zagadnień, rzadko dających się objąć umysłem jednego człowieka. Wiele jego prac zostało przetłumaczonych na kilka języków, mają więc one także wpływ na młodsze pokolenia geografów w innych krajach. Niezwykle żywotny w twórczej pracy umysł pozwalała mu nadal prowadzić zakrojoną na szeroką skalę działalność naukową. Aktywność naukowa i społeczna prof. Mikołaja Barańskiego może być wzorem godnym naśladowania dla geografów całego świata.

Stanisław Leszczycki, Bogumił Rychłowski

JUBILEUSZ STANISŁAWA KALESNIKA

Dnia 23 stycznia 1961 upłynęła sześćdziesiąta rocznica urodzin prof. dra Stanisława Kalesnika.

Prof. Kalesnik, członek-korespondent Akademii Nauk ZSRR, jest jednym z najwybitniejszych radzieckich geografów. Działalność naukową i pedagogiczną rozpoczął w roku 1919. Jeszcze przed ukończeniem studiów Kalesnik prowadził wykłady w wojskowych zakładach naukowych oraz brał udział w wyprawach badawczych. W roku 1929 ukończył Wydział Geograficzny na Uniwersytecie Leningradzkim. Począwszy od roku 1936 S. Kalesnik jest stałym pracownikiem tej uczelni. Początkowo jako docent prowadził prace w kierunku glacjiologicznym, a po dwóch latach, po uzyskaniu nominacji na stanowisko profesora przy katedrze geografii fizycznej rozpoczął podstawowe wykłady z zakresu tego przedmiotu. Od roku 1940 pełnił obowiązki dziekana Wydziału Geograficznego (1940—1943 i 1949—1953) oraz zajmował stanowisko prorektora do spraw naukowych (1943—1949 r.).

W roku 1945 objął kierownictwo nowo utworzonej Katedry Geografii Krajów Polarnych. W roku 1950 został kierownikiem połączonych Katedr Geografii Krajów Polarnych i Geografii Fizycznej. Od roku 1955 kieruje również pracownią limnologiczną Akademii Nauk ZSRR.

Tematyka naukowa, którą się interesuje uczony radziecki, jest bardzo rozległa, W pierwszym okresie działalności naukowej zainteresowania młodego badacza szły w kierunku glacjiologii. Wynikiem ich był szereg prac poświęconych tym zagadnieniom. W 1937 roku ukazała się w druku praca pt. *Górskie obszary zlodowacone ZSRR*, a w roku 1939 *Glaciologia ogólna*, która stanowi pierwsze syntetyczne opracowanie teoretycznych zagadnień tego przedmiotu. Praca ta stała się podstawą do uzyskania przez autora stopnia doktora nauk geograficznych. Badania z dziedziny glacjiologii, prowadzone przez S. Kalesnika, miały ogromne znaczenie ze względu na to, że skierowały opisowy dotychczas kierunek tej gałęzi wiedzy na właściwe tory opracowań naukowych. Obecnie jest w przygotowaniu nowe opracowanie glacjiologii ogólnej.

W okresie powojennym na czoło zainteresowań S. Kalesnika wysunęły się zagadnienia teoretyczne, związane z geografiami jako nauką. Poglądom swoim na tę sprawę dał on wyraz w pięknej pracy, którą stanowi podręcznik *Geografii fizycznej ogólnej* (Osnovy obszczego ziemlewiedienija), który doczekał się dwu wydań (1947 i 1955) oraz przekładów na różne języki, między innymi i na polski. W pracy tej,

wbrew utartym dotychczas tradycjom, autor dał pierwszą próbę przedstawienia ogólnych praw geograficznych rządzących kulą ziemską. Ujmuje on geografję fizyczną jako odrębną samodzielną naukę, którą można podzielić na geografję fizyczną ogólną, zajmującą się Ziemią jako całością, oraz na geografję fizyczną szczegółową albo regionalną, która nazywana jest również „nauką o krajobrazie”. Poglądy swoje przedstawił on w formie zwartej jeszcze raz w książce *Krótki kurs geografii fizycznej ogólnej* (1957).

W swojej działalności S. Kalesnik zasłużył się nie tylko jako badacz nieprzeciętnej miary. Znany jest również w dziedzinie organizacji nauki, poświęcał też wiele czasu pracy o charakterze społecznym, wychowaniu młodych kadr naukowych



oraz popularyzacji wiedzy geograficznej. Przez dwadzieścia bez mała lat pracuje bardzo aktywnie w Towarzystwie Geograficznym ZSRR, początkowo jako sekretarz naukowy komisji do spraw lodowcowych, następnie jako członek rady naukowej Towarzystwa i jego sekretarz naukowy. W roku 1952 został wiceprzewodniczącym Towarzystwa, na którym głównie spoczywa kierowanie tą organizacją. Wiele wysiłku wkłada w redagowanie „Izwestij Geograficznego Obszczestwa” oraz innych wydawnictw.

S. Kalesnik uczestniczył w licznych zagranicznych zjazdach naukowych i kongresowych. Między innymi brał czynny udział w pracach międzynarodowych kongresów geograficznych w Rio-de-Janeiro (1956) i w Sztokholmie (1960).

Za wybitne zasługi w dziedzinie geografii S. Kalesnik został wybrany w 1953 roku na członka-korespondenta Akademii Nauk ZSRR. W 1951 roku otrzymał od Towarzystwa Geograficznego ZSRR złoty medal im. F. Litkego. Rząd Radziecki w uznaniu zasług wybitnego uczonego odznaczył go szeregiem orderów i medali.

Na zakończenie trzeba podkreślić związki Stanisława Kalesnika, łączące go z geografią polską. W Polsce przebywał on dwukrotnie: po raz pierwszy w roku 1954, kiedy w ciągu miesięcznego pobytu dał się poznać jako znakomity wykładowca, przedstawiający swoje myśli z niezwykłą jasnością, oraz w roku 1958, kiedy był gościem na VI Ogólnopolskim Zjeździe Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Jego *Geografia fizyczna ogólna* została wydana po polsku w roku 1961, a metodologiczny artykuł o przedmiocie i zadaniach geografii fizycznej drukowany był w XXVIII tomie „Przeglądu Geograficznego” w roku 1956. S. Kalesnik włada językiem polskim i utrzymuje kontakty z wielu polskimi geografami, a wśród swoich uczniów miał również kilku Polaków. Od roku 1954 prof. Kalesnik jest członkiem honorowym Polskiego Towarzystwa Geograficznego.

Irena Gieysztorowa, Jerzy Kondracki

XI POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN

w dniu 24.XI.1961 r.

Dnia 24 listopada 1961 r. odbyło się posiedzenie Rady Naukowej IG PAN, w czasie którego wręczono dyplomy doktorskie następującym pracownikom nauki: drowi Władysławowi Biegałce, drowi Teofilowi Lijewskiemu, drowi Witoldowi Kusinśkiemu, drowi Leszkowi Starkłowi.

Na tymże posiedzeniu przeprowadzona została publiczna obrona pracy doktorskiej mgra Stanisława Miształa pt. *Warszawski Okręg Przemysłowy — Studium rozwoju i lokalizacji przemysłu*. Rada Naukowa przyznała mu stopień doktora nauk przyrodniczych. Na zamkniętym posiedzeniu omówiono też wstępnie sprawę planowania badań naukowych na rok 1962.

XII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN

w dniu 16.XII.1961 r.

Na posiedzeniu Rady Naukowej IG PAN w dniu 16 grudnia 1961 r. odbyło się wstępne przyjęcie pracy doktorskiej mgra J. Bączyka pt. *Geneza Półwyspu Helskiego na tle Zatoki Gdańskiej* oraz mgr Sylwii Gilewskiej pt. *Rzeźba progu środkowotriasowego w okolicy Będzina*.

Rada Naukowa zatwierdziła plan zjazdów i konferencji krajowych i zagranicznych na okres 1962—1964.

Rada Naukowa zaopiniowała pozytywnie wnioski Dyrektora Instytutu o powołanie mgra Kazimierza Klimka i mgr Zofii Ziemońskiej na stanowiska starszego asystenta, a dra Stanisława Miształa na stanowisko adiunkta.

XIII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN

w dniu 20.I.1962 r.

Dnia 20 stycznia 1962 r. odbyło się posiedzenie Rady Naukowej IG PAN, na którym zostały przeprowadzona publiczna obrona prac doktorskich J. B a c z y k a i mgr Sylwii G i l e w s k i e j. Rada Naukowa uznała pracę mgra J. Bączyka pt. *Geneza Półwyspu Helskiego na tle rozwoju Zatoki Gdańskiej* za pracę doktorską. Rada Naukowa jednomyślnie przyznała mgr Sylwii Gilewskiej stopień doktora nauk przyrodniczych.

W czasie zamkniętego posiedzenia omówiono szczegółowo sprawę doskonalenia i rozwoju kadry pomocniczych pracowników nauki w 1961 r. Kształcenie młodej kadry przebiega w sposób zadowalający i prawie wszyscy pomocniczy pracownicy nauki w Instytucie mają szanse uzyskania w odpowiednich terminach stopni naukowych.

Przedyskutowano projekt rozdziału stypendiów na rok 1962. Wniosek w tej sprawie wysłano do Wydz. III PAN w celu ostatecznego zatwierdzenia. Omówiono także i wstępnie przyjęto sprawozdania z badań naukowych za rok 1961.

Rada Naukowa zaopiniowała pozytywnie wniosek Dyrektora Instytutu o powołanie mgr Wandy K r a u j a l i s na stanowisko starszego asystenta.

Alicja Puffowa

STUDIA NAD ZAGOSPODAROWANIEM PRZESTRZENNYM ZSRR

W listopadzie 1961 roku przebywał w Związku Radzieckim trzyosobowy zespół geografów ekonomicznych (dr A. K u k l i Ń s k i, dr A. W r ó b e l, dr S. M. Z a w a d z k i). Celem pobytu było możliwie wszechstronne zapoznanie się z badaniami nad przestrzennym zagospodarowaniem ZSRR. Głównym organizatorem pobytu była Rada Badania Sił Wytwórczych przy Państwowej Radzie Ekonomicznej ZSRR (Soviet po Izuczeniju Proizvoditelnyh Sił), której przewodniczący akademik W. S. N i e m c z y n o w przebywał wiosną ub. roku w Polsce jako gość Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN¹. Dzięki niezwyklej gościnności oraz życzliwości okazanej przez kierownictwo Rady, a w szczególności przez akad. W. Niemczynowa, a także przez dyrektora Instytutu Geografii AN ZSRR akad. I. P. G i e r a s i m o w a oraz szereg innych uczonych radzieckich, geografowie polscy mieli możliwość zaznajomienia się z bardzo szerokim wachlarzem studiów geograficznych i ekonomiczno-przestrzennych. Są one rozwijane obecnie szczególnie intensywnie, przy czym w badaniach biorą udział różne instytucje naukowe oraz pracownicy różnych specjalności. Jednocześnie widoczna staje się tendencja do bardziej precyzyjnego określenia podziału zadań w realizacji programów naukowych.

Centralnym ogniwem zakrojonych na ogromną skalę badań przestrzennego aspektu rozwoju gospodarczego ZSRR jest Rada Badania Sił Wytwórczych. Jest ona niewątpliwie główną, ogólnozwiązkową instytucją przestrzennych badań pers-

¹ Por. „Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju” z. 6/8, 1961, s. 47—64, 96—99.

pektywicznych (zatrudnia przeszło 250 pracowników nauki, zgrupowanych w 4 oddziałach i około 30 sektorach problemowych, branżowych i regionalnych). Szczególną uwagę w pracach Rady zwraca nacisk na uporządkowanie podstaw materiałowych oraz tendencja do rozwijania nowoczesnych metod analizy, zwłaszcza metod matematycznych i statystycznych. Pogląd ten opiera się na szczegółowym zapoznaniu się z pracą 6 sektorów Rady oraz pracowni ekonometrycznej, kierowanej przez akad. Niemczynowa (jeden z czterech oddziałów pracowni specjalnie zajmuje się zastosowaniem metod matematycznych i statystycznych do rozwiązywania problemów przestrzennych). Można go przykładowo zilustrować programem studiów prowadzonych przez sektor analizy międzyregionalnych więzi produkcyjnych, którego centralnym zadaniem jest koordynacja prac sektorów gałęziowych i regionalnych.

Ustalenie optymalnych więzi produkcyjnych w przekroju gałęzi i regionów ma prowadzić do określenia efektywnych specjalizacji produkcyjnych regionów, w których będzie się wyrażać efektywność gospodarki regionalnej.

W tym celu prowadzi się badania trzystopniowe: na szczeblu wielkich regionów ekonomiczno-geograficznych, na szczeblu regionów ekonomiczno-administracyjnych oraz na szczeblu przedsiębiorstw. Odpowiednie studia opierają się na bogatej dokumentacji statystycznej i kartograficznej.

Szeroko wykorzystana jest np. statystyka transportu: statystyka kolejowa sporządzona dla 68 grup towarów i 101 regionów ekonomiczno-administracyjnych oraz statystyka pozostałych gałęzi transportu (18 grup towarów dla 101 regionów). Właściwe podstawy materiałowe umożliwiają konstruowanie optymalnych modeli więzi produkcyjnych we wspomnianej już pracowni ekonomicznej. Podobnie zresztą przedstawia się sprawa także i w innych dziedzinach badań. Tak więc np. zrealizowana już została praca za pomocą metod ekonometrycznych, określająca optymalne rozmieszczenie przemysłu cementowego, trwają przygotowania nad skonstruowaniem teoretycznego, matematycznego modelu rozwoju Dalekiego Wschodu i republik nadbałtyckich.

Studia o charakterze inwentaryzacyjnym prowadzone są we wszystkich dziedzinach działalności Rady. Można tu znów tylko dla przykładu wymienić szczegółową dokumentację kartograficzno-statystyczną podstawowych elementów przyrodniczych w 546 rolniczych rejonach glebowo-klimatycznych, przygotowania do wielostronnej paszportyzacji miast, obejmującej podstawowe wskaźniki techniczno-ekonomiczne i prowadzonej pod kątem ustalenia możliwości przemysłowego rozwoju radzieckich miast i osiedli itd.

Jedną z ciekawych form organizacji pracy Rady są konferencje regionalne, na których prezentowane są wyniki szczegółowych studiów obejmujących całość problematyki przyrodniczej i gospodarczej danego regionu i pozwalających na opracowanie syntetycznego perspektywicznego bilansu efektywności zagospodarowania regionu.

Na konferencji poświęconej regionowi Dalekiego Wschodu, która ma się odbyć w bieżącym roku, zostanie przedstawione 150—160 referatów, w których przygotowaniu brało udział około 1000 centralnych i terenowych organizacji naukowych i gospodarczych.

W studiach nad zagospodarowaniem ZSRR osobne miejsce zajmują naukowe placówki geograficzne. Na podstawie zaznajomienia się z programami badań Instytutu Geografii AN ZSRR, Wydziału Geografii Moskiewskiego Państwowego Uniwersytetu im. Łomonosowa oraz Wszechzwiązkowego Towarzystwa Geograficznego można stwierdzić, że koncentrują się one przede wszystkim na przyrodniczo-geograficznych podstawach zagospodarowania przestrzennego kraju. Jednocześnie instytuty

geograficzne biorą aktywny udział w opracowaniach typu monograficznego. Fundamentalnym dziełem ma być wielotomowa seria monografii poszczególnych wielkich regionów ekonomiczno-geograficznych, przygotowywana z okazji zbliżającego się 50-lecia władzy radzieckiej. Opracowaniem zajmą się na ogół zespoły mieszane, w których reprezentowany jest zarówno Instytut Geografii AN ZSRR i akademie republikańskie, filie i oddziały akademii, jak i uniwersytety oraz Rada Badania Sił Wytwórczych. Niektóre tomy są przygotowywane samodzielnie przez jedną tylko placówkę naukową (np. geografowie Uniwersytetu Moskiewskiego opracowują monografię regionu wołgo-wiackiego; wchodzi ona jednocześnie do programu badań zarówno Uniwersytetu jak i Rady).

Wspomnieć na koniec wypada o najmłodszej placówce naukowej, która również uczestniczy w radzieckich badaniach ekonomiczno-przestrzennych. Powstały przed rokiem Instytut Ekonomiki Światowego Systemu Socjalistycznego (kierowany przez prof. G. S o r o k i n a) wśród 6 problemów badawczych, które będą realizowane do 1965 roku uwzględnił problem naukowych podstaw międzynarodowego podziału pracy i współpracy gospodarczej oraz problem międzynarodowego rynku socjalistycznego. Pewne opracowania analityczne i syntetyczne instytutu mają ukazać się jeszcze w bieżącym roku.

Szybki i wielostronny rozwój nauki polskiej, zajmującej się problematyką zagospodarowania, nakazuje uważnie śledzić dorobek odpowiednich studiów radzieckich. Obok nawiązywania kontaktów osobistych szczególnie doniosłą rolę może odegrać rozpoczęcie wspólnych badań oraz odbywanie merytorycznych dyskusji.

Z tym większą uwagą należy odnieść się do projektu zorganizowania przez Radę Badania Sił Wytwórczych jeszcze w 1962 r. międzynarodowego seminarium poświęconego problematyce rozwoju socjalistycznej teorii rozmieszczenia sił wytwórczych oraz teoretycznych problemów rozmieszczenia przemysłu w krajach socjalistycznych.

smz

SPRAWOZDANIE Z POBYTU DRA J. GRZESZCZAKA WE FRANCJI

(17.I—2.XII.1961)

Autor przebywał we Francji jako stypendysta École Pratique des Hautes Études w Paryżu (Sekcja Nauk Ekonomicznych i Społecznych). Wyjazd nastąpił za pośrednictwem I Wydziału PAN. Głównym celem pobytu było zebranie materiałów porównawczych do studiów nad strukturą przestrzenną przemysłu w XIX i XX wieku. Jako najważniejszy problem tej pracy autor wysunął zagadnienie deglomeracji przemysłu.

Program pobytu obejmował dwa zasadnicze, powiązane ze sobą elementy:

I. Studia stacjonarne w Paryżu. Wybór Paryża jako głównego miejsca pracy nad obranym tematem wydaje się bezsporny. Zdecydowały o tym najkorzystniejsze warunki uzyskania niezbędnej dokumentacji oraz możliwość bezpośredniego zetknięcia się z problematyką regionu paryskiego, stanowiącą bardzo istotną część podjętego opracowania. Region ten skupia blisko 1/5 ludności i ponad 1/4 przemysłu francuskiego — na obszarze stanowiącym zaledwie 2,3% terytorium Francji. Hipertrofia przemysłowa jest bezsprzecznie najbardziej uderzającym rysem regionu paryskiego.

W Paryżu autor korzystał przede wszystkim z materiałów zgromadzonych w Bibliotece Narodowej oraz w bibliotekach: Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Paryskiego i Izby Handlowo-Przemysłowej m. Paryża. Oprócz tego zbierał również

materiały i informacje w innych instytucjach, zwłaszcza planistycznych. Kontakty z Komisariatem do Spraw Budownictwa i Urbanistyki dla Regionu Paryskiego (Commissariat à la Construction et à l'Urbanisme pour la Région Parisienne) i z Komisariatem Generalnym Planu Modernizacji i Wyposażenia (Commissariat Général du Plan de Modernisation et d'Équipement) pozwoliły na zapoznanie się z planem zagospodarowania i ogólnej organizacji regionu paryskiego i z planami rozwoju i zagospodarowania pozostałych regionów gospodarczych Francji. Towarzystwo Badań dla Celów Rozwoju Ekonomicznego i Społecznego (Société d'Études pour le Développement Économique et Social) udostępniło opracowane przez siebie studia nad programem zagospodarowania aglomeracji lyońskiej i bordoskiej. Wizyty w Biurze Poszukiwań Geologicznych i Górniczych (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) umożliwiły zaznajomienie się z aktualnym stanem mapy bogactw mineralnych Francji i z zagadnieniem wpływu nowych odkryć geologicznych na zmiany w rozmieszczeniu przemysłu.

W czasie pobytu w Paryżu szczególnie dużej pomocy w wykonywanej pracy udzielili autorowi prof. P. George oraz J. Laurent z Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris.

II. Podróże. Celem podróży było, po pierwsze, odwiedzenie prowincjonalnych instytutów geograficznych oraz niektórych innych instytucji i zapoznanie się z wykonywanymi przez nie pracami z zakresu przestrzennego badania skupień przemysłowych. Autor zamierzał, po drugie, poznać aktualny stan okręgów i ośrodków przemysłowych we Francji, ze zwróceniem szczególnej uwagi na przemysły i skupienia przemysłu — nowe oraz na formy i przykłady deglomeracji przemysłu.

W początkowym okresie pobytu autor uczestniczył w objazdach terenowych, organizowanych przede wszystkim przez Instytut Geograficzny Sorbony. Pozwoliły one m. in. na mniej lub więcej wyczerpujący przegląd problematyki następujących obszarów przemysłowych: okręg Dolnej Sekwany, zespoły portowe Rouen-Hawr, Zagłębia Północne i Pas-de-Calais, okręg Lille — Roubaix — Tourcoing, aglomeracja Clermont-Ferrand. Wyjazdy te stanowiły zarazem okazję do zetknięcia się z geografami ośrodków w Rennes, Lille i Clermont-Ferrand.

Odwiedzenie dalszych ośrodków prowincjonalnych zorganizowane zostało w formie objazdu Paryż — Poitiers — Bordeaux — Tuluza — Montpellier — Aix-en-Provence — Lyon — Paryż. W objeździe wziął również udział doc. J. P a s z y Ń s k i. Gospodarze wymienionych ośrodków umożliwili zwiedzenie instytutów geograficznych i zapoznanie się z ich pracami, a także organizowali wycieczki pozwalające na zorientowanie się w głównych rysach gospodarki okolicznych terenów. Dzięki tym wycieczkom autor mógł zapoznać się z problematyką najważniejszych centrów przemysłowych Basenu Akwitańskiego (Bordeaux i Tuluza), przedgórza Pirenejów (Lacq), wybrzeży Morza Śródziemnego (rejony Sète—Mèze i Marsylii) i doliny Rodanu (aglomeracja lyońska).

Autor wziął udział w konferencji zwołanej do Strasburga w kwietniu 1961 r., poświęconej geografii stosowanej (sprawozdanie z tej konferencji opublikowane zostało w nr 1/1962 „Przeglądu Geograficznego”). Uczestniczył także w tzw. wycieczce międzyuniwersyteckiej, stanowiącej doroczne spotkanie geografów ze wszystkich ośrodków. XLIII Excursion Interuniversitaire (maj 1961) odbywała się na obszarze Poitou i Wandei, a jej organizatorem był Instytut Geograficzny w Poitiers. Udział w obu imprezach miał dla autora duże znaczenie nie tylko ze względu na ich treść naukowo-poznawczą, lecz także z uwagi na możliwość wielu spotkań osobistych z geografami francuskimi, które w niemalym stopniu ułatwiły dalszą jego pracę we Francji. Autor nawiązał także kontakty z geografami niektórych innych krajów,

m. in. Szwajcarii. Ich życzliwość i gościnność w dużej mierze ułatwiły mu dodatkowe spędzenie 1 tygodnia w Szwajcarii i odbycie kilku wycieczek po tym kraju wraz ze zwiedzeniem niektórych instytutów geograficznych (Uniwersytetu i Politechniki w Zurychu) i instytucji planistycznych (Association Suisse pour le Plan d'Aménagement National w Zurychu i Plan d'Extension Cantonal w Lozannie), następnie zaś — dwutygodniowy wyjazd do Włoch.

jog

I ZEBRANIE OGÓLNE KOMISJI METOD REGIONALIZACJI EKONOMICZNEJ IGU W UTRECHCIE

W dniach 8 i 9.IX.1961 odbyło się w gmachu Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Utrechcie pierwsze zebranie plenarne Komisji Metod Regionalizacji Ekonomicznej Międzynarodowej Unii Geograficznej. W zebraniu udział wzięli członkowie Komisji: prof. S. Leszczycki jako przewodniczący (Polska), prof. S. Ilešič (Jugosławia), prof. B. Bassols Batalla (Meksyk), prof. M. Blažek (Czechosłowacja), prof. K. C. Edwards (W. Brytania), prof. C. Herbst (Rumunia), dr S. Schneider (NRF), prof. O. Tulippe (Belgia) i prof. E. Ullman (USA) oraz zaproszeni goście: S. Ileris (Dania), prof. R. Klöpfer (NRF), A. Lopez (Chile), dr J. Sporck (Belgia), prof. H. J. Keuning i prof. A. C. de Vooy (Holandia) oraz dr A. Kukliński i dr A. Wróbel (Polska).

Zebranie otworzył prof. S. Leszczycki, który przedstawił referat programowy pt. *Program pracy Komisji Metod Regionalizacji Ekonomicznej*. Po referacie uczestnicy przedstawili krótkie sprawozdanie, dotyczące aktualnego stanu badań nad regionalizacją ekonomiczną w następujących krajach: Belgii, Czechosłowacji, Danii, Francji, Holandii, Jugosławii, Meksyku, NRF, Polsce, Rumunii, Stanach Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii. Ponadto uczestnicy zebrania zapoznali się z komunikatami nadesłanymi na piśmie przez prof. E. Juillarda (Francja) i doc. G. Jacoba (NRD); prof. Leszczycki powiadomił zebranych o nadesłaniu przez prof. N. L. Nicholsona obszernego raportu *The Regions of Canada and the Regional Concept*.

W wyniku dyskusji uczestnicy zebrania stwierdzili, że plan pracy Komisji przedstawiony przez przewodniczącego jest dobrze pomyślany i realny, jakkolwiek bardzo ambitny. W szczególności uznano za rzecz celową i niezbędną opracowanie raportu w trzech częściach, obejmujących 3 aspekty regionalizacji ekonomicznej; każda z tych części opracowana będzie wstępnie pod kierownictwem i redakcją 2 członków zwyczajnych komisji, z którymi współpracować będą pozostali członkowie komisji. W szczególności do pracy nad sprawozdaniem dotyczącym podstawowych pojęć i teorii (koordynatorzy: prof. S. Leszczycki i prof. E. Otremba) akces swój zgłosili prof. M. Blažek, prof. Ullman i dr A. Wróbel; do pracy nad sprawozdaniem o metodach badania (koordynatorzy: prof. Ch. D. Harris i prof. S. Ilešič) akces zgłosili prof. O. Tulippe, dr J. Sporck i prof. E. Ullman; w pracy nad zastosowaniami praktycznymi regionalizacji ekonomicznej (koordynatorzy: prof. E. Juillard i prof. J. Sauszkin) udział zgłosili: prof. M. Blažek, dr J. Sporck, prof. E. Ullman oraz prof. N. L. Nicholson.

Uchwalono również opracowanie bibliografii zagadnień regionalizacji ekonomicznej, która będzie obejmowała bibliografię i dzieła podstawowe opublikowane

w poszczególnych krajach. Bibliografia ta zestawiona będzie przez Sekretariat Komisji w Warszawie na podstawie materiałów nadesłanych przez członków i współpracowników.

Z kolei dr Wróbel zreferował sprawę udziału Komisji w pracach XX Kongresu IGU w Londynie i zapoznał zebranych z listem w tej sprawie nadesłanym przez prof. W i s e' a, przewodniczącego podkomisji programowej Kongresu. Po wysłuchaniu opinii prof. Edwardsa, który przedstawił stan przygotowań organizacyjnych Kongresu, uchwalono: a) zorganizować w ramach Kongresu zebranie ogólne Komisji otwarte dla wszystkich uczestników Kongresu, poświęcone przedstawieniu i przedyskutowaniu wyników pracy Komisji i uchwaleniu — w razie potrzeby — wniosków co do jej dalszej działalności, b) zwrócić się do podkomisji programowej Kongresu o włączenie krótkich sprawozdań wszystkich komisji do porządku dziennego obrad Zgromadzenia Ogólnego Kongresu. Ponadto uchwalono zwrócić się do podkomisji programowej Kongresu z wnioskiem o ewentualne zorganizowanie przed lub po Kongresie sympozjum poświęconego wybranym zagadnieniom regionalizacji ekonomicznej, ze szczególnym uwzględnieniem Wielkiej Brytanii. Ponieważ organizacja takiego sympozjum spoczęłaby na barkach geografów brytyjskich, postanowiono zostawić sprawę możliwości jego organizacji do ich uznania.

Następnym punktem porządku dziennego była sprawa zmian w składzie Komisji. Na wniosek prof. Ullmana postanowiono dokooptować do Komisji jako członka-korespondenta dra A. Wróbla (Polska), zaś na wniosek prof. O. Tulippe'a — prof. M. P h l i p p o n e a u' (Francja).

Po przeprowadzonej dyskusji uchwalono jednomyślnie rezolucję podsumowującą przedstawione wyżej postanowienia co do programu pracy Komisji.

W zakończeniu prof. S. Leszczycki podziękował zebranych za ich wkład pracy, w szczególności zaś przewodniczącemu Komitetu Narodowego Geografów Holenderskich — prof. H. J. Keuningowi oraz dyrektorowi Instytutu Geograficznego w Utrechcie — prof. A. C. de Voosowi. W imieniu zebranych, prof. O. Tulippe podziękował prof. Leszczyckiemu i jego współpracownikom za wzorowe przygotowanie zebrania.

Andrzej Wróbel

MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION W HADZE

W dniach 4—7.IX.1961 odbyła się w Hadze konferencja Regional Science Association zorganizowana przez Waltera I s a r d a przy współudziale miejscowego Instytutu Nauk Społecznych. W konferencji wzięło udział około 130 osób, w większości z krajów Europy zachodniej i Stanów Zjednoczonych oraz poszczególne osoby z Ameryki Łacińskiej, Afryki, Bliskiego Wschodu i Japonii. Z krajów Europy środkowej i wschodniej na konferencji reprezentowane były: Czechosłowacja, Rumunia, Jugosławia i Polska (prof. dr S. L e s z c z y c k i, dr A. W r ó b e l, dr A. K u k l i Ń s k i z IG PAN, dr J. K r u c z a ł a z WKPG — Kraków oraz dr W. T r z e c i a k o w s k i z MHZ — Warszawa); ze Związku Radzieckiego referat nadesłał prof. dr J. S a u s z k i n.

Konferencję otworzył rektor Instytutu Nauk Społecznych w Hadze prof. E. de V r i e s. Pierwszy referat przedstawiony przez prof. W. I s a r d a i dra T. R e i n e r a (USA) pt. *Regional Science a planowanie* miał charakter do pew-

nego stopnia programowy i wywołał ożywioną dyskusję. Jednym z przewodnich akcentów tego referatu było podkreślenie konieczności szerszego niż dotychczas uwzględnienia w ramach *regional science* zagadnienia praktycznej realizacji postulatów teoretycznych, wynikających z analiz ekonomiczno-przestrzennych, a także całego zagadnienia procesu powstawania decyzji gospodarczych i ram instytucjonalnych takiego procesu. Takie postawienie sprawy zostało pozytywnie ocenione przez większość dyskutantów jako krok w kierunku większego zbliżenia do życia praktycznego abstrakcyjnej teorii gospodarowania w przestrzeni; w swym koreferacie dr A. K u k l i ń s k i zauważył m.in. także, że ten zwrot otwiera szerszą płaszczyznę dyskusji z nauką krajów socjalistycznych. Zauważyć zresztą trzeba, że Isard — zgodnie z praktyką amerykańską — rozumie pod „planowaniem” przede wszystkim planowanie w dziedzinie rozwoju miast metropolitalnych.

Zagadnieniu miast metropolitalnych poświęcone były także dwa następujące referaty dra R. A r t l e' a (USA) i dra A. K u h n a z Akademii für Raumforschung w Hannoverze. Ten ostatni przedstawił koncepcję regionalnego atlasu planistycznego na przykładzie atlasu Berlina; niestety, niefortunnie — a nie bez powodów natury politycznej — dobrany z naukowego punktu widzenia przykład (jak na to słusznie zwrócił uwagę w dyskusji dr A. Kukliński) nie pozwolił autorowi na przedstawienie wszystkich interesujących aspektów kartograficznych analizy regionu typowego wielkiego miasta.

Następne referaty dotyczyły zagadnień analizy lokalizacji przemysłu, wpływu nowych rozwiązań komunikacyjnych na życie gospodarcze obszarów oraz polityki rozwoju regionów zacofanych. Do ciekawych teoretycznie należały tu: referat prof. H. C h e n n e r y' e g o (USA) o doświadczeniach polityki przyspieszenia rozwoju gospodarczego Włoch Południowych oraz dra W. T r z e c i a k o w s k i e g o o modelu optymalizacji programu handlu zagranicznego.

Ciekawe ze względu na przedstawienie aktualnych metod i rezultatów badań statystycznych były referaty dotyczące problematyki ujęcia dochodu i majątku narodowego w skali regionalnej, jakie przedstawili prof. J. V i n s k y (Jugosławia), prof. J. R. L a u s e n (Hiszpania).

Ostatniego dnia konferencji odbyło się wspólne posiedzenie R. S. A. i Komisji Metod Regionalizacji Ekonomicznej I. G. U., któremu przewodniczył prof. dr S. Leszczycki. Przedstawione tu zostały referaty: prof. K. D z i e w o ń s k i e g o *Teoretyczne problemy rozwoju regionów ekonomicznych* oraz dra A. W r ó b l a *Analiza regionalna a geograficzne pojęcie regionu*. Obszerne koreferaty dotyczące obu tych referatów łącznie przedstawili prof. E. U l l m a n (USA) i dr E. P a n a s (Grecja).

Ostatnim referatem konferencji był nadesłany przez prof. J. Sauszkinę (Uniw. Moskiewski) referat pt. *Wielkie kompleksy terytorialno-produkcyjne w ZSRR*.

Ogółem przedstawiono na konferencji 15 referatów, w tym 5 z USA, 3 z Polski i po 1 z Grecji, Hiszpanii, Holandii, Japonii, NRF, Włoch i ZSRR. Wyniki konferencji podsumował w obszernym przemówieniu końcowym W. Isard, który poprowadził również zamykające konferencję zebranie organizacyjne. Na tym zebraniu uczestnicy wypowiedzieli się za celowością periodycznego organizowania podobnych spotkań na gruncie europejskim; postanowiono również wydać drukiem materiały konferencji.

Andrzej Wróbel

KONFERENCJA INSTYTUTU URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
28—30.XI.1961

W ostatnich dniach listopada Instytut Urbanistyki i Architektury zorganizował w Płocku konferencję poświęconą zagadnieniom biotechnicznym w planowaniu miast. Celem konferencji było ustalenie metod badań i kryteriów oceny warunków zdrowotnych istniejących miast, jak również terenów przeznaczonych pod zabudowę. W konferencji udział wzięło około 40 osób, w tym prawie połowę uczestników stanowili klimatolodzy, ponadto poza urbanistami w obradach uczestniczyli geografowie, lekarze, chemicy, fizycy, botanicy i inni przedstawiciele zainteresowanych dyscyplin naukowych.

W imieniu Instytutu Urbanistyki i Architektury obrady otworzył mgr M. Twarowski, który wygłosił również referat wprowadzający w omawiane na konferencji problemy.

Pierwszy dzień poświęcony był referatom o charakterze ogólnym, dotyczącym tak ważnego zagadnienia, jakim jest zanieczyszczenie powietrza w ośrodkach miejskich. Doc. S. Zych przedstawił dwa referaty związane z powyższym zagadnieniem; pierwszy dotyczył zanieczyszczenia atmosfery w miastach, drugi — roli zieleni w oczyszczaniu powietrza. Podobny problem był tematem referatu prof. S. Róžańskiego i dotyczył ruchu powietrza w miastach. Uzupełnienie wymienionych referatów stanowiły interesujące koreferaty opracowane przez prof. J. Justa, mgr Z. Brzywczy-Kunińską, mgra M. Klimka i doc. S. Zycha.

W drugim dniu konferencji przedstawione zostały prace szczegółowe, dotyczące: układów termicznych — mgr S. Tycka, wilgotności powietrza — mgr S. Limań, stosunków wodnych — inż. M. Żurawski, wielkości ochładzania — mgr W. Chęłchowski, ozonu i promieniowania ultrafioletowego — mgr T. Szczęsna, usłonecznienia — mgr L. Kuczmarska i mgr T. Twarowski.

W referatach tych autorzy zwrócili główną uwagę na dodatni i ujemny wpływ omawianych czynników na organizmy żywe, sposoby zmniejszania ujemnych wpływów, metody badań itp. Starali się oni także podkreślić możliwości zastosowania w urbanistyce uzyskanych do tej pory wyników, jak również dać w miarę możliwości pewne wytyczne do projektowania. Koreferaty, opracowane do powyższych referatów przez: dr C. Kolago, mgr T. Szczęsna, doc. S. Zycha, mgra M. Kołodziejka i mgra W. Wiszniewskiego, stanowiły istotne rozszerzenie omawianej problematyki.

W ostatnim dniu obrad wygłoszone zostały dwa ciekawe referaty z dziedziny akustyki, opracowane przez mgra J. Sadowskiego z zespołem pt. *Akustyka w urbanistyce* i mgra M. Twarowskiego pt. *Metoda projektowania i kontroli planów urbanistycznych w zakresie akustyki*. Pozostałe referaty wygłoszone tego dnia dotyczyły dość różnych problemów, jak np. współpracy biotechnika z socjologiem — mgr Z. Pióro, czy też problemu ujemnego oddziaływania zakładów przemysłowych na otoczenie — mgr J. Henclik. Poza porządkiem dziennym mgr S. Tycka poruszyła zagadnienia, nie omawiane w dotychczasowych referatach, zwracając uwagę na niektóre problemy biotechniczne, pomijane dotychczas w warunkach zdrowotnych istniejących miast i terenów przeznaczonych pod zabudowę (elektryczność atmosfery, radioaktywność, wentylacja, turbulencja, badania gleby, badania medyczne itp.). Wypowiedź ta spotkała się z dużym zainteresowaniem ze strony słuchaczy.

Podsumowaniem konferencji był referat mgr W. Różyckiej, która omówiła w nim metody przedstawiania wyników badań dla potrzeb urbanistyki.

Dyskusja, jaka wywiązywała się każdego dnia po referatach, obejmowała szeroki wachlarz zagadnień. Dyskutanci zwracali jednak przede wszystkim uwagę na: konieczność wprowadzenia do planowania i projektowania urbanistycznego czynników biotechnicznych jako obowiązujących na takich samych zasadach, jak wprowadzone już czynniki techniczne, ekonomiczne, socjologiczne itp. Stwierdzono brak kompleksowego opracowania czynników biotechnicznych. Nieliczne istniejące analizy warunków zdrowotnych miast i terenów przeznaczonych pod zabudowę, wykonane przez poszczególnych specjalistów, najczęściej są mało przydatne dla celów projektowania urbanistycznego. W związku z tym wyłania się konieczność utworzenia komórki koordynującej tak całość zagadnień biotechnicznych, jak i prace poszczególnych specjalistów. Zwrócono uwagę na prace wykonywane w Instytucie Geografii PAN, sugerując, że Instytut powinien objąć rolę koordynatora w zakresie bioklimatologii. Obecnie bowiem około 100 ośrodków naukowych w Polsce prowadzi badania związane z biotechniką, prace te są rozproszone, różne z punktu widzenia metody i w efekcie tylko drobna ich część jest wykorzystywana dla potrzeb urbanistyki i budownictwa.

Zebrani stwierdzili, że z zakresu zagadnień biotechnicznych przydatne w projektowaniu urbanistycznym są prace prowadzone w następujących dziedzinach: medycyna, klimatologia, fizjografia, botanika, akustyka, urbanistyka i ekologia społeczna.

Teresa Szczęsna

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

G a l o n R. — VI Kongres INQUA w Polsce	261
VI INQUA Congress in Poland	278
VI Конгресс ИНКВА в Польше	279
K o w a l s k a A. — Wahania zwierciadła górnego horyzontu wody podziemnej	281
Fluctuations of the Upper Ground Water Table-Level	293
Колебание поверхности верхнего горизонта подпочвенных вод	294
C z a r n o w s k i M. — Próba oceny zróżnicowania przestrzennego przyrostu	297
masy drzewnej i jej korelacji z rozmiarem użytkowania na obszarze Polski	297
The Attempt to Estimate a Spatial Differentiation of Ratio of Wood-Yield	307
in Volume in Poland	307
Проба оценки пространственной дифференциации прироста древесины	307
и ее корреляции с величиной ее ежегодного пользования на территории	307
Польши	307
S t r a s z e w i c z L. — Włókiennictwo francuskie i jego rola w gospodarce	309
kraju	309
French Textile Industry and its Role in the Economy of this Country	328
Французская текстильная промышленность и ее роль в экономике страны	329

NOTATKI

B y c z w a r o w M. — Hutnictwo żelaza i metali nieżelaznych w Bułgarii	333
Iron and Non-Ferrous Metal Industries in Bulgaria	348
Черная и цветная металлургия в Болгарии	348

SPRAWOZDANIA

B e r e z o w s k i S. — Jubileusz radzieckiego wydawnictwa „Woprosy	351
Geografii”	351
The Jubilee of the Soviet Publication „Woprosy Geografii”	355
Юбилей советского издания „Вопросы Географии”	355
W r ó b e l A. — Regional Science Association	357
Regional Science Association	363

C z y ż B. — Badania geograficzne obszarów strefy suchej w oparciu o międzynarodową współpracę	365
Geographical Researches on the Arid Zone Based on International Collaboration	373
Географические исследования областей засушливой зоны на базе международного сотрудничества	373

DYSKUSJA

F r o m e r R. — Jeszcze o geografii i leśnictwie	375
Z a w a d z k i S. M. — Zakład przemysłowy jako przedmiot badań ekonomicznogeograficznych	384
W i n i a r s k i B. — Na marginesie uwag S. M. Zawadzkiego	390

RECENZJE

D u n c a n O. D., C u z z o r t R. P., D u n c a n B. — Statistical Geography, Problems in Analysing Areal Data (<i>K. Dziewoński</i>)	393
I s a r d W., S c h o o l e r E. W., V i e t o r i s z T. — Industrial Complex Analysis and Regional Development (<i>W. Lissowski</i>)	396
K l a t z m a n n J. — La localisation des cultures et des productions animales en France (<i>W. Swidziński</i>)	399
W i n i a r s k i B. — Aktywizacja regionów gospodarczo nierozwiniętych (<i>Z. Zajda</i>)	406
Problemy rozmieszczenia produktownych sił w period rozwiernutogo stroitielstwa kommunizma (<i>S. M. Zawadzki</i>)	408
K l i m a s z e w s k i M. — Geomorfologia ogólna (<i>B. Krygowski</i>)	409
S u s ł o w S. — Geografia fizyczna azjatyckiej części ZSRR (<i>B. Krygowski</i>)	412
D a n i ł a n s J. — Gołocenowyje presnowodnyje izwiestkowyje otłożenija Łatwii (<i>J. Stasiak</i>)	415
R u d n i e w a E. — Poczwiennyj pokrow Zakarpatskoj obłasti (<i>J. Siuta</i>)	417
S h a n t z H. L., T u r n e r B. L. — Photographic Documentation of Vegetational Changes in Africa over a Third of a Century (<i>J. Kaczyńska-Winiid</i>)	420
N i c o l a s J. P. — Bioclimatologie humaine de Saint-Louis du Sénégal (<i>T. Szczęsna</i>)	423
O ' D e l l A. C. — Kraje Skandynawskie (<i>F. Barciński</i>)	424
B o e s c h H. — USA. Opanowanie kontynentu (<i>A. Kukliński</i>)	428
T h i e l E. — Die Mongolei — Land, Volk und Wirtschaft der Mongolischen Volksrepublik (<i>J. Koczy</i>)	429
Ałlas Armienskoj Sowietsoj Socjalistycznej Respubliki (<i>W. Kusiński</i>)	431
L i n t o c k A. H. Mc. — A Descriptive Atlas of New Zealand (<i>S. Leszczycki</i>)	435

KRONIKA

Z życia geograficznego	437
Uroczystości czterdziestolecia pracy naukowej A. Zierhoffera (<i>J. Wąsowicz</i>)	437
Mikołaj Barański — nestor geografów radzieckich (<i>S. Leszczycki, B. Rychtowski</i>)	439

Jubileusz Stanisława Kalesnika (<i>I. Gięsztorowa, J. Kondracki</i>)	442
XI posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 24.XI.1961 r.	444
XII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 16.XII.1961 r.	444
XIII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 20.I.1962 r. (<i>A. Puffowa</i>)	445
Studia nad zagospodarowaniem przestrzennym ZSRR (<i>S. M. Zawadzki</i>)	445
Sprawozdanie z pobytu dra J. Grzeszczaka we Francji (<i>jog</i>)	447
I zebranie ogólne Komisji Metod Regionalizacji Ekonomicznej IGU w Utrechcie (<i>A. Wróbel</i>)	449
Międzynarodowa konferencja Regional Science Association w Hadze (<i>A. Wróbel</i>)	450
Konferencja Instytutu Urbanistyki i Architektury (<i>T. Szczęśna</i>)	452

WARUNKI PRENUMERATY CZASOPISMA pt.

„PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY” — KWARTALNIK

Cena w prenumeracie zł 100.— rocznie, zł 50.— półrocznie.

Zamówienia i wpłaty przyjmują:

1. Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO nr 1-6-100.020.
2. Urzędy pocztowe i listonosze.
3. Księgarnie „Domu Książki”.

Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę 40% drożej. Zamówienia dla zagranicy przyjmuje Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, ul. Wilcza 46, konto PKO nr 1-6-100.024.

Bieżące numery można nabyć lub zamówić w księgarniach „Domu Książki”, oraz w Ośrodku Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych Polskiej Akademii Nauk — Wzorcownia Wydawnictw Naukowych PAN — Ossolineum — PWN, Warszawa, Pałac Kultury i Nauki (wysoki parter).

TYLKO PRENUMERATA ZAPEWNIĄ REGULARNE OTRZYMYWANIE CZASOPISMA.