

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

K W A R T A L N I K

Tom XXX, zeszyt 3

INSTITUT GEOGRAFI
I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
Polskiej Akademii Nauk
Zakład Zagospodarowania Środowiska
Krakowickie Przedmieście 30
00-927 Warszawa

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 5 8

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

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

K W A R T A L N I K

Tom XXX. zeszyt 3

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 1958

KOMITET REDAKCYJNY

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

RADA REDAKCYJNA

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

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

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Warszawa 1, Miodowa 10

| | |
|--|---|
| <i>Nakład</i> 1.792+138 | <i>Oddano do składowania</i> 23.VI.58 |
| <i>Ark. wyd.</i> 12,75, <i>druk.</i> 9,375+2 <i>wkl.</i> | <i>Podpisano do druku</i> 13.X.58 |
| <i>Papier ilustr. kl. V</i> 70 g B1 | <i>Druk ukończ.</i> w październiku 1958 |
| <i>Cena</i> zł 25.— | <i>Zam.</i> 244 A-32 |

Warszawska Drukarnia Naukowa, Warszawa, Śniadeckich 8

INOKIENTIJ GIERASIMOW (Moskwa)

Współczesny stan nauk geograficznych w ZSRR

The Contemporary State of Geographical Science in the USSR

Zarys treści. Artykuł zawiera poglądy panujące obecnie w nauce radzieckiej na zakres i zadania nauk geograficznych, w oparciu o materiały Zjazdu Wszechzwiązkowego Towarzystwa Geograficznego w roku 1955 oraz specjalnego tomu „Woprosów Geografii“, wydanego z okazji Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w Rio de Janeiro.

Odwiecznym, zasadniczym zadaniem geografii o charakterze ogólnym, jako jednej z najstarszych nauk na świecie, zawsze było i nadal pozostaje zadanie wszechstronnego poznania przyrody, gospodarki oraz ludności na terytorium danego kraju lub różnych jego części, na obszarze kilku krajów oraz Ziemi jako całości. Poznanie takie ma na celu zarówno wszechstronną charakterystykę (opis), jak i wyjaśnienie naukowe różnorodnych rysów podobieństwa i różnic warunków naturalnych oraz właściwości lokalnych gospodarki i ludności. Wyniki naukowe badań geograficznych zawsze były szeroko wykorzystywane w celach praktycznych, w celach wykrywania i opanowywania zasobów przyrody, rolniczego wykorzystania terenu, racjonalnego rozmieszczenia przedsiębiorstw, lokalizacji sieci osiedli ludzkich oraz dróg komunikacyjnych, jak również w celu rozwijania sił produkcyjnych różnych regionów i krajów.

Należy z całą stanowczością odrzucić pogląd, jakoby obecnie geografia wykonała już w zasadzie swoje poznawczo-opisowe funkcje, jakoby cała Ziemia, lub w każdym razie jej zasadnicza, zamieszkała część, zostały już wystarczająco dobrze poznane pod względem geograficznym, i że z tego powodu geografii obecnie można uważać jedynie za ogólnokształcącą, szkolną dyscyplinę, niezbędną nie tyle ze względów naukowych i praktycznych, ile dla celów wyłącznie kulturalnych. Taki pogląd na geografiię współczesną byłby do głębi błędny i archaiczny.

Geografia współczesna nie jest nauką XVIII i XIX stulecia, lecz jest nauką obecnego tj. XX wieku. Nie jest ona już tą dawniejszą, przeważnie opisowo-poznawczą nauką, mającą za główny swój przedmiot poznawanie nie znanych dotychczas ziem i krajów, lecz jest to nauka o kierunku eksperymentalno-przeobrażającym, której podstawowym przedmiotem badań są dawno odkryte ziemie i kraje zagospodarowane przez człowieka, o głęboko zmienionej przyrodzie, o gęstym zaludnieniu i o wszechstronnie rozwiniętej gospodarce. Wskutek tego główne zadanie współczesnej geografii stanowi nie okazywanie pomocy w dziele pionierskiego opanowywania nowych ziem i bogactw naturalnych, lecz naturalna obsługa wielkich wy-

silków całej ludzkości w dziedzinie kompleksowego i różnorodnego wykorzystania już odkrytych zasobów naturalnych oraz przeobrażenia przyrody i gospodarki już poznanych regionów i krajów.

Należy przy tym podkreślić, że wraz z rozwojem potężnych środków współczesnej techniki te nowe zadania badań geograficznych nie tylko nie podlegają uproszczeniu, lecz przeciwnie, coraz bardziej komplikują się, ponieważ efektywne zastosowanie środków nowej techniki wymaga szczególnie gruntownej i zróżnicowanej wiedzy o właściwościach wykorzystywanego terytorium lub własności przeobrażonego zjawiska przyrody.

Dlatego, aby uzyskać dokładne i wszechstronne poznanie geograficzne jakiegoś terytorium oraz cechujących go zjawisk, zadość czyniące wymaganiom współczesnych celów praktycznych, jak również, aby dać pełnowartościowe wyjaśnienie naukowe ujawnionego w badaniach geograficznych zróżnicowania cech poszczególnych obszarów, odpowiadające wymogom i pojęciom współczesnej nauki, jest rzeczą konieczną posiadanie daleko głębszych i bardziej różnorodnych wiadomości naukowych niż dawniej, oraz dysponowania licznymi szczegółowymi metodami badań terenowych oraz kameralnych. Wszystko to wzięte razem, nie może z reguły być zrealizowane obecnie w ramach jednej nauki i siłami jednego specjalisty. Na współczesnym etapie rozwojowym geografia zamiast jednej nauki — jak to było dawniej — staje się całym systemem nauk, a zamiast jednego, uniwersalnego badacza-encyklopedysty uprawiającego geografję, uprawiana ona jest przez zespołowy, zorganizowany według jednego planu wysiłek licznych geografów-specjalistów.

Z powyższego wynika, że u podstaw dzisiejszego stanu geografii w ZSRR, tak jak i w innych krajach, leży skomplikowany i różnorodny proces rozwoju nowego systemu dyscyplin naukowych, powstający na miejscu dawnej geografii. Obecnie w ZSRR zarysowały się już wystarczająco wyraźnie zasadnicze kontury współczesnego systemu nauk geograficznych, jak również zasady ich podziału oraz wzajemnych powiązań.

Z punktu widzenia geografów radzieckich można uważać za rzecz ogólnie uznaną, że przedmiotem badania całego systemu nauk geograficznych jest środowisko geograficzne (sfera lub powłoka geograficzna), tj. całość kształt otaczających nas i powiązanych ze sobą przedmiotów i zjawisk przyrody na powierzchni Ziemi, ludność i jej społeczna, produkcyjna działalność, jak również związki środowiska geograficznego z produkcją społeczną i życiem ludzi.

Z tego wynika, że w dobie obecnej system nauk geograficznych powinien przede wszystkim dzielić się na dwa wielkie działy (lub podsystemy): geografję fizyczną i geografję ekonomiczną, z włączeniem do tej ostatniej również geografii zaludnienia. Podział ten wynika z samej istoty obiektów badanych przez geografję — zjawisk przyrody, z jednej strony i — zjawisk społecznych, z drugiej. Podział ten opiera się na metodologicznych zasadach i powiązaniach odpowiednich dyscyplin geograficznych z naukami przyrodniczymi lub społecznymi. Geografia fizyczna, wzięta jako całość, bada zjawiska przyrody i przez to ma za punkt wyjścia prawidłowości właściwe rozwojowi przyrody, tj. prawidłowości badane przez nauki przyrodnicze. Geografia ekonomiczna bada zjawiska społeczne (wła-

ściwości i rozmieszczenie gospodarki i ludności) i przez to za punkt wyjścia ma prawidłowości, występujące w rozwoju społeczeństwa i badane przez nauki społeczno-ekonomiczne.

Dalszy podział geografii fizycznej i ekonomicznej oparty jest na następujących zasadach. Podstawowym, teoretycznym zadaniem geografii fizycznej jest poznanie budowy, rozwoju i rozmieszczenia wzajemnie uwarunkowanego kompleksu przyrodniczych zjawisk, tworzących środowisko geograficzne (geograficzną sferę lub powłokę), jako całości, również według poszczególnych części składowych. Pierwszym z tych zadań zajmuje się geografia fizyczna ogólna czyli ziemioznawstwo (землеведение), które bada środowisko geograficzne jako całość i w skali całej kuli ziemskiej. Charakterystyka i wyjaśnienie przyczyn, powodujących podobieństwo lub różnicę środowiska geograficznego w granicach poszczególnych części powierzchni ziemskiej (poznanie naturalnych krajobrazów geograficznych), stanowi przedmiot geografii fizycznej regionalnej czyli „krajobrazoznawstwa“ (ландшафтоведение).

Wszechstronne poznanie poszczególnych komponentów środowiska geograficznego stanowi przedmiot badań całej serii poszczególnych fizyczno-geograficznych dyscyplin naukowych (np. klimatologii, hydrologii, geomorfologii, gleboznawstwa, fitogeografii i zoogeografii, glaciologii, limnologii, „marzłocioznawstwa“ (мерзлотоведение) i innych tworzących w całości trzeci dział — geografię fizyczną specjalną.

Podstawowym zadaniem geografii ekonomicznej w dziedzinie teorii jest ustalanie praw rządzących rozmieszczeniem geograficznym ludności i produkcji społecznej. Wskutek tego, w ramach ogólnych i regionalnych ujęć geografii ekonomicznej, badającej skład ludności na całym świecie oraz rozmieszczenie produkcji społecznej jako całości lub też w granicach poszczególnych krajów i regionów, w ZSRR zaczynają się rozwijać i mniej lub bardziej wyodrębniać jako samodzielne dyscypliny naukowe w ramach geografii ekonomicznej takie dyscypliny jak np. geografia zaludnienia, geografia przemysłu, rolnictwa, transportu itd.

Proces powstawania i wyodrębniania się różnych działów oraz poszczególnych dyscyplin w systemie nauk geograficznych w ZSRR — odzwierciedlając ogólne prawa rządzące rozwojem nauki na całym świecie — odbywa się nierównomiernie i w sposób nie zharmonizowany. Różny stopień rozwoju tej lub innej dyscypliny naukowej oraz różny stopień konsolidacji i niejednakowy poziom teoretycznych i praktycznych osiągnięć, stwarza — w całości — dość skomplikowany ogólny obraz, w którym liczne poszczególne i przypadkowe zjawiska zdają się mieć charakter cech ogólnych i prawidłowości — i odwrotnie. Stale postępujący rozwój wszystkiego co nowe w dziedzinie nauk geograficznych, tak jak i wszędzie w ogóle, atakuje stare wyobrażenia i pozycje w geografii; te jednak nie poddają się bez walki, której chwilowe i sporadyczne wyniki mogą być zmienne. Wszystko to znajduje wszechstronne odbicie we współczesnej radzieckiej geograficznej literaturze naukowej, której poznanie dostarcza bogatego materiału do znajomości procesu dzisiejszego rozwoju całego systemu nauk geograficznych w ZSRR.

Niniejsze opracowanie jednak nie ma na celu takiego zadania. Jego cel jest bardziej ograniczony i konkretny.

Autor artykułu przyjmując za punkt wyjścia podaną wyżej ogólną charakterystykę współczesnego stanu nauk geograficznych w ZSRR, chce zaznajomić czytelników z tymi wielkimi, bieżącymi wydarzeniami w działalności radzieckich geograficznych instytucji naukowych, które, w różnym stopniu, odzwierciedlają wyżej wypowiedziane sądy. Takie zorientowanie w faktycznym stanie rzeczy może posłużyć jako dobry materiał do dalszych rozważań.

Rozpocznijmy od charakterystyki najważniejszych zadań stojących przed geograficznymi badaniami naukowymi w ZSRR.

Zadania te mogą być sformułowane w przybliżeniu w następujący sposób:

1. Kontynuacja kompleksowych geograficznych badań ekspedycyjnych oraz prac kartograficznych, mających na celu wykrywanie nowych zasobów naturalnych i rozwijanie sił produkcyjnych na terenie wszystkich rejonów kraju, w związku z ich gospodarczym opanowaniem i wzniesieniem nowych wielkich budowli. Szczególne znaczenie pod tym względem mają obecnie prace geograficzne prowadzone na wschodnich obszarach Związku Radzieckiego — na Syberii i na Dalekim Wschodzie.

2. Naukowa ewidencja, inwentaryzacja, ekonomiczna ocena i opracowanie racjonalnych metod wykorzystania różnorodnych zasobów naturalnych wraz z jednoczesną ich ochroną przed niszczeniem przez siły żywiołowe. Systematyczna ewidencja zasobów naturalnych (np. klimatycznych, wodnych, ziemnych, roślinnych i zwierzęcych) wykrywanych w ciągu badań naukowych oraz prac naukowo-praktycznych, zbudowana na ściśle naukowych podstawach i zawierająca ekonomiczną charakterystykę zasobów, stanowi w warunkach ZSRR niezbędny element w planowaniu gospodarki narodowej. Taka inwentaryzacja powinna obejmować: po pierwsze — ogólny przegląd posiadanych wiadomości o naturalnych bogactwach kraju oraz jego poszczególnych regionów, po wtóre — charakterystykę współczesnego wykorzystania tych bogactw. Jest rzeczą zupełnie jasną, że zarówno przegląd, jak i charakterystyka, w jednakowym stopniu są konieczne do opracowywania racjonalnych planów działalności badawczej i praktycznej w dziele poznawania i opanowywania zasobów naturalnych całego kraju i jego regionów, jak również do ustalania rozmaitych metod ich ochrony.

3. Pełny rozwój badań naukowych związanych z celowym przekształceniem warunków naturalnych oraz z wszechstronnym wykorzystaniem sił przyrody w interesie wzmoczenia produktywności socjalistycznej gospodarki narodowej. Przy tym szczególnie poważne znaczenie mają obecnie prace, związane z przeobrażeniem wodnego i ciepłego reżymu terenów zagospodarowanych, zapewniającego dalszy wzrost ich produktywności, osłabienie i likwidację szkodliwych następstw powodowanych niekorzystnymi procesami naturalnymi (np. erozją, posuchą, powodzią itd.).

Jest rzeczą dobrze znaną, że w ciągu licznych stuleci różne gałęzie gospodarki w Rosji, szczególnie rolnictwo, hodowla, transport, cierpiały z powodu okresowego występowania klęsk elementarnych. Obecnie w warunkach gospodarki socjalistycznej działanie ich zostało znacznie osłabione. Poziom rozwojowy współczesnej techniki daje jednak możliwość pójścia znacznie dalej w tym kierunku dążąc do całkowitej ochrony gospodarki socjalistycznej od niszczącego wpływu procesów naturalnych o charakterze

żywiolowym. Po opanowaniu ich niekorzystnego działania stawia również i te siły na służbę człowieka, skierowując ich ogromną potęgę ku pożytkowi gospodarki. Główna rola w rozwiązaniu tego problemu powinna należeć do współczesnej geografii, zwłaszcza do tych działów geografii fizycznej, które najbliższej stykają się z dziedziną nauk fizycznych.

4. Poznanie praw rządzących rozmieszczeniem geograficznym produkcji społecznej, terytorialnego (geograficznego) podziału pracy i kształtowaniem się regionów gospodarczych; ocena ekonomiczna naturalnych warunków i zasobów, doświadczenie i metodologia ekonomiczno-geograficznej regionalizacji; opracowanie regionalno-kompleksowych problemów ekonomicznych; studium geografii zaludnienia i związanych z nią zagadnień — opracowywanie wszystkich tych doniosłych zagadnień i geografii ekonomicznej, zarówno teoretycznych jak i praktycznych, najściślej wiąże ją z potrzebami gospodarki narodowej. W warunkach gospodarki socjalistycznej z jej planową podstawą, wszechstronne naukowe opracowanie przyrodniczej i ekonomicznej regionalizacji całego kraju lub jego poszczególnych części, kompleksowego rozwoju gospodarczego poszczególnych regionów, prawidłowej regulacji ich ekonomicznych związków, mają ogromne znaczenie praktyczne i stanowią jedno z najważniejszych zadań prac badawczych. Geografowie radzieccy od dawna już prowadzą taką pracę zarówno w instytucjach naukowych jak i w instytucjach planowania, praca ta wymaga jednak stale dalszego rozwijania i rozszerzania jej zakresu.

5. Wszechstronna analiza naukowa wszystkich właściwości geograficznych kraju oraz przemian zaszłych na jego terytorium w wyniku budownictwa socjalistycznego, poznanie geograficzne innych krajów i ułożenie na tej podstawie opracowań zawierających przeglądy geograficzne, ogólnych map, atlasów i monografii.

Jak wiadomo, wyniki różnorodnej pracy naukowej w zakresie poznania przyrody, gospodarki i zaludnienia różnych krajów i innych części powierzchni ziemskiej od najdawniejszych czasów przedstawiane są w postaci opisów geograficznych oraz map tych krajów i regionów. Dlatego jedną z najważniejszych i najbardziej rozpowszechnionych postaci produkcji naukowej w dziedzinie geografii, w sposób wszechstronny odzwierciedlającą różnorodne teoretyczne i praktyczne osiągnięcia rozmaitych nauk geograficznych, zawsze były i w dalszym ciągu są prace naukowe o charakterze kompleksowym, regionalnym, fizyczno- i ekonomiczno-geograficznym, jak również najrozmaitsze mapy i atlasy geograficzne. Przy tym w miarę rozszerzania się zasobu wiedzy i rozwoju teorii, treść podobnych prac, jak również metody ich opracowania stale doskonalily się.

Praktyczne zapotrzebowanie na naukowe prace geograficzne wyżej scharakteryzowanego typu jest obecnie w ZSRR większe niż dawniej; treść tych prac powinna całkowicie odzwierciedlić te podstawowe zmiany w treści geografii współczesnej, o których była mowa wyżej, natomiast metody opracowania — zarówno opisowe jak techniczne — wymagają dalszego doskonalenia.

Powstaje pytanie — w jakiej konkretnej formie i jakimi drogami metodycznymi rozwiązuje obecnie radziecka geografia lub dąży do rozwiązania w najbliższej przyszłości wszystkich wyliczonych, skomplikowanych i odpowiedzialnych zadań?

Główną rolę w rozwoju nauk geograficznych w ZSRR mają Centralne Instytuty badawcze o charakterze geograficznym; one też ponoszą odpowiedzialność za wykonanie postawionych im zadań. Wymienimy chociażby Instytut Geograficzny Akademii Nauk ZSRR, jego Oddział Leningradzki i nowo otwarty Syberyjski Instytut Geografii AN ZSRR; geograficzne instytucje naukowe w Akademiach Nauk republik związkowych (Gruzińskiej, Azerbajdzkańskiej, Ormiańskiej, Łotewskiej, Litewskiej, Kazachskiej i in.), w oddziałach AN ZSRR (Komi, Uralski, Zachodnio- i Wschodnio-Syberyjski i in.); Instytuty Naukowe Głównego Urzędu Służby Hydrometeorologicznej, Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii i Głównego Urzędu Północnej Drogi Morskiej; katedry i wydziały geograficzne na Uniwersytetach (przede wszystkim Moskiewskiego, Leningradzkiego i Kijowskiego).

Z tymi czysto geograficznymi instytucjami naukowymi w ZSRR ściśle łączy się szeroki wachlarz instytucji naukowych o charakterze geologicznym, geofizycznym, biologicznym i ekonomicznym (np. odpowiednie instytuty w Akademiach Nauk), w których prowadzone są badania o charakterze geograficznym (np. geomorfologiczne, glebowo-geograficzne, geobotaniczne i zoogeograficzne, ekonomiczno-geograficzne, itd.). Wreszcie sieć naukowo-badawczych instytutów geograficznych znajduje w Związku Radzieckim w swych pracach oparcie w jeszcze szerszej sieci instytucji o charakterze naukowo-praktycznym jak organy planowania na szczeblu ogólnozwiązkowym, republikańskim i rejonowym, cały system hydrometeorologicznych i innych geograficznych stacji obserwacyjnych, różne instytucje projektowe i naukowo-badawcze o charakterze inżyniersko-geologicznym, geologicznym, hydrotechnicznym, melioracyjnym itd.

Ogólna liczba pracowników naukowych i specjalistów pracujących w dziedzinie nauk geograficznych w ZSRR jest dość duża. Ścisłe określenie tej liczby jest trudne z powodu płynności kryteriów, na których opiera się rozgraniczenie specjalności naukowej, o badawczo-naukowym lub praktyczno-naukowym charakterze pracy, jak również trudności odgraniczenia pracowników badawczych od pedagogów. Można tu jednak wskazać, że liczba członków rzeczywistych Towarzystwa Geograficznego ZSRR, obejmującego w zasadzie geografów zajmujących się pracą naukową, osiąga obecnie 7 000 członków.

W związku z istnieniem dużej liczby instytucji naukowych i naukowo-praktycznych, które prowadzą w ZSRR prace o charakterze geograficznym, szczególnie doniosłe znaczenie ma prawidłowo zorganizowana koordynacja badań naukowych. Główna odpowiedzialność za koordynację prac naukowych w Związku Radzieckim spoczywa na Akademii Nauk ZSRR; w dziedzinie badań geograficznych jest ona realizowana przede wszystkim przez Instytut Geografii, przez Radę Badania Sił Wytwórczych oraz przez czołowe naukowe instytucje geograficzne.

Rada Badania Sił Wytwórczych, wchodząca w skład Akademii Nauk ZSRR na prawach odrębnego organu przy Prezydium AN ZSRR, organizuje i koordynuje prace największych ekspedycji kompleksowych o charakterze geograficznym. Geografia radziecka ma duże doświadczenie w prowadzeniu podobnych ekspedycji. Były one organizowane dawniej, jak również są organizowane i obecnie, dla wszechstronnego geograficznego poznania tej lub innej części kraju i dla opracowania naukowych planów

kompleksowego wykorzystania ich zasobów naturalnych oraz rozwoju sił wytwórczych. Już samo wyliczenie nazw szeregu kompleksowych ekspedycji organizowanych i realizowanych przez tę Radę: kolska, środkowoazjatycka, kaukaska, uralaska, pamirska, kazachstańska, turkmeńska, irkucka, kułundyjska, krasnojarska, buriat-mongolska, amurska, tuwińska, czycka, dalekowschodnia i inne — daje pojęcie o terytoriach Związku Radzieckiego, które były lub są obejmowane przez badania podobnego charakteru. Jak dobrze wiadomo, w ciągu ostatnich lat prace wielkich, kompleksowych ekspedycji naukowych, o charakterze geograficznym, organizowane w ZSRR, zaczęły wykraczać poza granice kraju. I tak na przykład radzieccy geografowie wykonują program prac w ramach Międzynarodowego Roku Geofizycznego, prowadzą obecnie szeroko zakrojone prace naukowe na Antarktydzie i na przylegających do niej morzach. Zasadnicza rola w kompletowaniu składu kompleksowych ekspedycji geograficznych w ZSRR przypada różnym instytutom naukowym Akademii Nauk ZSRR, jej oddziałom oraz akademiom republik związkowych. Jednakże bardzo często w pracach ekspedycji kompleksowych, organizowanych przez Akademię Nauk ZSRR, biorą udział instytucje naukowe innych resortów (na przykład: Główny Urząd Hydrologiczno-Meteorologiczny, Główny Urząd Geodezji i Kartografii i in.) jak również katedry i wydziały geograficzne uniwersytetów.

Instytuty naukowe Głównego Urzędu Służby Hydrometeorologicznej — Główne Obserwatorium Geofizyczne, Instytut Hydrologiczny, Instytut Prognoz i inne organizują, wykonują i koordynują wraz z Instytutem Geografii AN ZSRR i innymi instytucjami naukowymi prace naukowo-badawcze w zakresie poznania warunków hydro-klimatycznych kraju oraz w zakresie badań nad żywiołowymi zjawiskami przyrody. Z naukowych prac tego typu w planie Akademii Nauk ZSRR szczególne znaczenie przywiązuje się do poznania wodno-cieplnego reżymu powierzchni ziemskiej i jego roli w dynamicie procesów zachodzących w przyrodzie, oraz stosowanych metod przeobrażania przyrody dla celów praktycznych.

Zasadnicza idea naukowa, przyjęta za podstawę podobnych prac tkwi w założeniu, że reżym wodno-cieplny czyli krążenie ciepła i wody w środowisku geograficznym stanowi główny mechanizm, który kontroluje natężenie i charakter dynamicznych przemian wszystkich innych postaci wymiany energii i materii pomiędzy komponentami środowiska geograficznego. Dlatego, poddając pod obserwację naukową właśnie ten mechanizm i celowo oddziaływając na niego za pomocą najrozmaitszych zabiegów naturalnych i sztucznych, można najłatwiej osiągnąć zamierzone, o poważnych rozmiarach i znaczeniu przemiany w biegu licznych procesów przyrodniczych na powierzchni ziemskiej.

Z wyżej podanej charakterystyki tego naukowego kierunku wyraźnie wypływa jego wielkie znaczenie zarówno dla rozwoju współczesnej teorii geografii fizycznej, jak i dla wykorzystania jej osiągnięć w dziedzinie praktycznych poczynań. Z punktu widzenia licznych radzieckich geografów, wskazany przez nas kierunek przerzuca bezpośredni most pomiędzy klasyczną geografiami fizyczną a współczesną geofizyką, przyczyniając się do wszczęcia w dziedzinę nauk geograficznych osiągnięć naukowych i metod tak zwanych nauk ścisłych. Z drugiej strony, jest rzeczą jasną, że naukowe opracowanie problemu reżymu wodno-cieplnego

powierzchni ziemskiej i metod jego przekształcenia w określonym celu, skierowane jest bezpośrednio ku stworzeniu podstawy teoretycznej dla najrozmaitszych cieplnych i wodnych melioracji (np. nawadniania, osuszania i in.), większa część których bazuje dotychczas, jak wiadomo, na podstawach empirycznych i na obliczeniach.

Instytucje naukowe Akademii Nauk ZSRR (w tej liczbie Rada Badań Sił Wytwórczych, Instytut Geografii i inne) wraz z katedrami i wydziałami geografii na uniwersytetach oraz w ścisłym kontakcie z instytucjami planowania, organizują i przeprowadzają prace na szeroką skalę w zakresie regionalizacji przyrodniczej i ekonomicznej całego terytorium ZSRR oraz jego poszczególnych części. Prace te stanowią najważniejszą podstawę naukową dla wszechstronnego ujęcia warunków przyrodniczych i zasobów rozległego terytorium naszego kraju, dla opracowania planów racjonalnego rozmieszczenia geograficznego gospodarki narodowej oraz kompleksowego rozwoju sił wytwórczych poszczególnych regionów. W procesie wykonywania tej pracy przeprowadzane są na szeroką skalę twórcze dyskusje nad zagadnieniami metodologii przyrodniczej i gospodarczej regionalizacji. W toku dyskusji występują nieco odmienne podejścia naukowe do różnych zagadnień regionalizacji, cechujące różnych radzieckich geografów lub ich zespoły; przy czym naukowe dyskusje i różnice poglądów pozwalają zazwyczaj na znalezienie nowych wyjaśnień i nowych metod, opartych na wspólnym naukowym pojmowaniu przedmiotu geografii jako nauki, które rozwijają dawniejsze koncepcje. Bardzo ważną rzeczą jest podkreślenie faktu, że praktyczna kierunkowość prac naukowych z zakresu regionalizacji geograficznej daje możliwość oparcia się w licznych dyskusjach teoretycznych, w których ścierają się różne poglądy, na sprawdzanie kryteriów praktycznych.

Instytut Geografii AN ZSRR wraz ze specjalnym Wydawnictwem Geograficznym oraz różnymi instytucjami naukowymi organizuje i przeprowadza w ZSRR prace na szeroką skalę w dziedzinie sporządzenia fizyczno- i ekonomiczno-geograficznych monografii regionalnych. Książki te poświęcone są kompleksowej geograficznej charakterystyce wielkich przyrodniczych lub ekonomicznych regionów ZSRR lub też innych krajów i oparte są przede wszystkim na analizie naukowej uprzednio zebranych materiałów geograficznych. Analogiczną naukową i wydawniczą pracę nad sporządzaniem i wydawaniem nowych map przeglądowych i atlasów wykonuje Instytut Geografii AN ZSRR wraz z Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii. Jak wspomniano powyżej, zapotrzebowanie na tego typu opracowania geograficzne jest w ZSRR bardzo duże. Tłumaczy się ono nie tylko stale wzrastającym zapotrzebowaniem spowodowanym wysokim poziomem kulturalnym narodu radzieckiego i szybkim rozwojem międzynarodowych stosunków kulturalnych, lecz przede wszystkim dużym znaczeniem praktycznym tych prac dla celów planowania technicznego i gospodarczego o charakterze ogólnopaństwowym.

W ciągu ostatnich lat geografowie radzieccy podczas wykonywania podobnych prac dla krajów demokracji ludowej coraz częściej zaczynają łączyć swe prace z pracami geografów tych krajów. Bodajże nie ma konieczności podkreślania doniosłego znaczenia podobnych form międzynarodowej współpracy naukowej geografów. Daje ona możliwość osiągnięcia wysokiego poziomu teoretycznego monograficznych opracowań geograficz-

nych opartych w tym przypadku na szczególnie rozległej i wiarogodnej bazie faktograficznej. Mimo to jednak nie można uważać podobnej formy współpracy naukowej pomiędzy geografami krajów socjalistycznych, powstałej w ciągu ostatnich lat, za wystarczającą i doskonałą. Wprost przeciwnie, udana próba takiej wspólnej pracy naukowej wskazuje na duże i wielce płodne możliwości dla dalszego rozwoju różnych postaci współpracy naukowej.

(Tłum. I. Gieysztorowa)

LITERATURA

1. Gierasimow I. *Stan i zadania geografii radzieckiej na obecnym etapie jej rozwoju*. „Przegl. Zagr. Literat. Geogr.“, 1955, z. 1.
2. Guerassimov I. *Le rôle de la géographie dans la construction socialiste en URSS et les tendances actuelles de son évolution*. Essais de géographie. Recueil des articles pour le XVIII-e Congrès International Géographique. Moscou-Leningrad 1956.
3. Kalesnik S. *Przedmiot i zakres geografii fizycznej*. Przegl. Geogr. t. XXVIII, z. 2, 1956.
4. Wasjutyn W. *Podstawy rozmieszczenia produkcji i zadania geografii ekonomicznej*. Przegl. Zagr. Literat. Geogr. 1955, z. 1.

И. Р. ГЕРАСИМОВ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК В СССР

Рассмотрение исторического развития географической науки приводит автора к убеждению, что центр тяжести её исследовательской проблематики переместился. Прежнее описательно-познавательное направление в этой науке применяет экспериментально-преобразовательный характер и её задачей является всестороннее научное обслуживание работы человечества по комплексному использованию уже открытых природных ресурсов, а также по преобразованию природы и хозяйства уже освоенных районов и стран. На современном этапе развития на место одной прежней науки становится целая система наук возникающая на месте прежней географии. Представлены взгляды советских географов на принципы деления системы географических наук на два основных раздела: физическую и экономическую географию. В рамках каждого из разделов существует подразделение на физическую региональную географию и экономическую региональную географию; кроме того в рамках физической и экономической географии находятся соответствующие этим разделам предметные дисциплины.

Автор обсуждает наиболее возможные задачи стоящие в настоящее время перед советской географией, они возникают главным образом вследствие тенденций к сотрудничеству географии с работами по использованию естественных ресурсов страны в рамках планового развития народного хозяйства.

Главную ответственность за выполнение этих работ несут центральные научно-исследовательские географические институты, которые проводят свою работу опираясь на сеть научно-практических учреждений. В статье обсуждаются принципы и формы координации исследований и сотрудничества этих учреждений на различных секторах научных работ.

Конспекты Анджея Врубеля

Перевод Б. Миховского

I. GUERASSIMOV (Moscow)

CONTEMPORARY STATE OF GEOGRAPHICAL SCIENCE IN THE USSR

In his review of the historical development of geography as a science, the author points to the shift in emphasis of investigations in connection with the transformation of the former descriptive and fact-finding science into one of an experimental and modificatory character, whose task it is to serve human efforts directed towards the complex utilization of natural resources discovered so far and to shape nature and economy in the regions and countries already investigated. That phenomenon is accompanied by the complicated process of the growth of a whole system of scientific disciplines arising in place of the former science of geography.

The article presents the views of Soviet geographers concerning the division of that system of sciences into two principal branches: physical or economic regional geography, on the one hand, and topical geographical disciplines on the other.

The author then goes on to discuss the most important tasks confronting contemporary Soviet geography, mainly resulting from the tendency of that science to co-operate in the endeavours directed at the utilization of the country's resources in the framework of the planned development of national economy. The central scientific research institutes, whose work is based on the findings of a network of local institutes, are mainly responsible for the realization of those tasks. The article reviews the principles and forms of co-operation of those institutions in various fields of scientific work.

Abridged by Andrzej Wróbel

Translated by Zofia Wrzeszcz

MARIA KIELCZEWSKA-ZALESKA

O kierunkach rozwoju geografii człowieka w Polsce

Trends of Development of Human Geography in Poland

Zarys treści. Artykuł omawia zmiany, jakie dokonały się w poglądach na geografii człowieka w Polsce po II wojnie światowej. W okresie 20-lecia międzywojennego były rozwinięte dwa kierunki geografii człowieka: antropogeograficzny, uprawiany na uniwersytetach i gospodarczy w wyższych szkołach handlowych. Po wojnie utworzono jeden kierunek geografii ekonomicznej, który wytyczył sobie nowy zakres badań i wprowadził nowe metody pracy. Autorka polemizuje z niektórymi definicjami tego kierunku, uważając, że pojmuje on zbyt wąsko zagadnienia geografii człowieka, nie uwzględnia szeregu ważnych dziedzin i ujmuje poszczególne działy geografii jednostronnie, tylko z ekonomicznego punktu widzenia.

Geografia jest nie tylko nauką o ziemi, ale i o człowieku, który ją zamieszkuje. Dział geografii zajmujący się człowiekiem i jego działalnością stanowi odrębną całość. Nie tylko pod względem treści, ale i metody różni się on od świata przyrody, od fizycznego środowiska geograficznego, które bada geografia fizyczna.

Dział geografii zajmujący się człowiekiem uległ w ostatnim 10-leciu w Polsce przemianom i został — można powiedzieć — zreformowany na wielką skalę. Największe przemiany dokonały się w okresie politycznym, kiedy zaczęto w drodze dedukcji wyprowadzać z zasad materializmu historycznego założenia metodologiczne przy odgórnie kierowanej interpretacji, która zacieśniała możliwość wielostronnego rozwoju nauki. Okres ten nie sprzyjał swobodnej dyskusji i nie dawał możliwości ścierania się różnych poglądów. Odbić się to musiało również na geografii. Trzeba z pozycji krytycznej spojrzeć na dokonane zmiany i ocenić kierunek rozwoju, w jakim poszła geografia człowieka w Polsce, dać odpowiedź, czym nowa droga różni się od starej i czy zarysowujący się obecnie rozwój geografii ekonomicznej jest oparty na słusznych zasadach. Opublikowane artykuły zajmujące się definicją i zakresem geografii ekonomicznej, jak i prace szczegółowe z tej dziedziny są podstawą do wysnucia wniosków uogólniających i podjęcia dyskusji. Należy się liczyć z tym, że zawarte w nich sądy były formułowane w specjalnej atmosferze i mogą wyrażać częściowe, a nie pełne poglądy autorów. Tym bardziej należy dążyć do pogłębienia zasadniczych ustaleń i tez.

Najważniejszą zmianą, jaką przeprowadzono po wojnie, było stojące w związku z wprowadzeniem marksistowskich metod do geografii, odrzu-

cenie nazwy i pojęcia antropogeografii jako nauki burżuazyjnej i wprowadzenie zamiast niej pojęcia geografii ekonomicznej¹.

W okresie 20-lecia istniały w Polsce uznawane w wielu krajach Europy zachodniej do dziś dnia dwa oddzielne pojęcia: geografii człowieka i geografii gospodarczej zajmującej się życiem gospodarczym. Należy sobie zadać pytanie, na czym polega różnica między tymi dwiema odrębnie traktowanymi gałęziami geografii i czy ich oddzielne traktowanie jest uzasadnione.

Definicja antropogeografii i geografii gospodarczej

W świetle istniejących definicji i prac metodycznych geografia człowieka jest nauką, której zakresu i metod nie można identyfikować z geografią gospodarczą. Sformułowanie przedmiotu badań geografii człowieka jest różne u różnych autorów i ulega pewnej ewolucji. U samego zarania powstania tej nauki zarysowały się różnice u Ratzla i Vidal de la Blache'a czy Brunhesa. Śledząc wypowiedzi Lefèvre czy ostatnio Sorre'a widać, że dotychczas nie wystąpiło jaśniejsze wykrystalizowanie jednoznacznej definicji.

Lefèvre podchodzi do przedmiotu geografii człowieka od strony zjawisk występujących na powierzchni ziemi i przypomina raczej koncepcje Brunhesa².

W jej rozumieniu żadna inna nauka nie zajmuje się powiązaniem zjawisk występujących na powierzchni ziemi, w krajobrazie, tylko właśnie geografia. Jeżeli w tym określeniu zinterpretujemy pojęcie krajobrazu zgodnie z myślą autorki jako region (*le concept paysage identifié avec le concept de contrée, de région*), to otrzymamy definicję pojęcia geografii bardzo zbliżoną do teorii Sauskina, że geografia jest nauką o regionach. Nie znaczy to, aby ich stanowiska były identyczne, gdyż pojęcie regionu geograficznego może mieć różną treść. U Lefèvre region geograficzny wiąże się z charakterem przeobrażeń środowiska przez człowieka. Tego rodzaju założenia ogólne sprawiają, że geografia człowieka jest u Lefèvre nauką przede wszystkim o rozmieszczeniu ludności i osadnictwie, a więc raczej o skutkach działalności gospodarczej człowieka i ich związku z środowiskiem geograficznym, niż o samej działalności. Dzieli ona geografię człowieka na trzy części: 1) rozmieszczenie ludności, 2) urządzenia wzniesione przez człowieka na powierzchni ziemi, 3) czynności gospodarcze. Podobnie jak Vidal de la Blache rozumie ona pod czynnościami gospodarczymi raczej sposoby życia niż samą produkcję, jej rozmieszczenie i prawa, które nią rządzą. Ten cały dział należy, zdaniem Lefèvre, do geografii gospodarczej, która stanowi odrębną naukę.

Sorre dochodzi do wniosku, że geografia człowieka jest nauką o życiu. Dział ludzkie są tylko środkiem, poprzez który można dotrzeć do człowieka i zrozumieć, jak człowiek reaguje na otaczające go środowisko przyrodzone. Opisy, klasyfikacje, statystyki są tylko instrumentem prowadzącym do celu, a celem jest rozumienie życia (*Une méditation de la vie*)³.

¹ Leszczycki S. Kilka uwag o geografii ekonomicznej. „Przegląd Geograficzny“ z. 3/1956.

² Lefèvre M. A. *Principes et problèmes de géographie humaine*. Bruxelles 1945.

³ Sorre M. *Les fondements de la géographie humaine* t. 3, s. 7.

Na Zachodzie poglądy na geografie i jej poszczególne działy posiadają różnorodne sformułowania, które zresztą nie zawsze znajdują konsekwentny wyraz w pracach poszczególnych autorów. Porównanie tych poglądów, ustalenie różnych kierunków ich rozwoju, nie leży w intencji tego artykułu. H a r t s h o r n e⁴ może najdokładniej przeprowadził analizę metod i zakresu badań geografii w krajach zachodnich i wskazał na ewolucję, jaka dokonała się w poglądach na geografie w ostatnich kilkudziesięciu latach. W krajach anglosaskich nastąpił ogromny wzrost problematyki gospodarczej i społecznej w geografii, która zaczyna zajmować ważne miejsce tak w geografii ogólnej, jak i regionalnej. Jednak mimo to u poszczególnych autorów zachowało się rozróżnienie dwóch pojęć, jeśli chodzi o człowieka w geografii. H u n t i n g t o n⁵, który zajmował się tak geografią gospodarczą, jak i geografią człowieka, bardzo wyraźnie dostrzegł różnice, które między nimi zachodzą. Geografia człowieka, jego zdaniem, zajmuje się przede wszystkim związkiem między środowiskiem geograficznym a człowiekiem (*Human geography may be defined as the study of the nature and distribution of the relationships between geographical environment and human activities and qualities*).

U H a r t s h o r n e'a, który w swoich poglądach na geografie bardzo różni się od H u n t i n g t o n a, dają się również zauważyć dwa pojęcia. Geografia człowieka przybiera u niego koncepcję geografii kultury, która zajmuje się tak materialnymi zjawiskami występującymi na powierzchni ziem⁶, jak i przejawami niematerialnymi („*Once geographers are agreed — as in general they have always been — that they will study human or cultural geography, they are committed to the study of things cultural as well as natural. Culture is basically immaterial and manifests itself both in immaterial and in material results both of which are subject to scientific observation*“ (s. 201).

Cechą definicji geografii człowieka zarówno u najnowszych autorów S o r r e'a, L e f e v r e, H a r t s h o r n e'a, jak u dawnych, jest bardzo szeroki zakres przedmiotu badań, brak — powiedzmy sobie — ściślejsz oznaczonych linii granicznych tego zakresu. Natomiast w odróżnieniu od tego geografia gospodarcza miała od początku bardzo ściśle i wąsko określony przedmiot. Geografia gospodarcza jest nauką o produkcji i jej rozmieszczeniu. Od G o t z a i S a p p e r a do O t r e m b y nastąpiło znaczne rozszerzenie przedmiotu badań geografii gospodarczej. Badania te nie poprzestają obecnie tylko na opisie wielkości i rozmieszczenia produkcji, ale dążą do objęcia czynników wpływających na kształtowanie się produkcji. Nie tylko sama produkcja jest celem badań geografii ekonomicznej. Kierunkiem coraz powszechniej stosowanym jest analiza różnic w życiu gospodarczym poszczególnych obszarów i wyjaśnienie tych różnic⁶.

Dzięki temu zanika granica dawniej wyrazistsza między nowoczesną geografie gospodarczą a geografie człowieka, między O t r e m b ą i S o r r e'em. Nie znaczy to jednak, że znikły wszystkie różnice charakteryzujące te dwie dziedziny geografii.

W związku z różnymi koncepcjami geografii człowieka i geografii gospodarczej kształtowała się też problematyka badań i kierunki rozwoju

⁴ H a r t s h o r n e R. *The nature of geography*. Syracuse 1949 nr. 4, s. 201.

⁵ H u n t i n g t o n E. *Principles of human geography*. New York 1947, wyd. III.

⁶ P y e N. *Object and method in geographical studies*. Leicester.

geografii polskiej w okresie 20-lecia międzywojennego. Można powiedzieć, że te dwie nauki rozwijały się w izolacji od siebie, i że było to cechą znamioną dla polskiej geografii 20-lecia. Geografia gospodarcza była przedmiotem prac i wykładów na wydziałach ekonomicznych uniwersytetów i przede wszystkim w wyższych szkołach handlowych, gdzie było mało warunków dla uprawiania prac badawczych, a główny ciężar spoczywał na dokładnym opisie rozmieszczenia i kierunków produkcji na świecie. Natomiast w uniwersyteckich zakładach geografii rozwijała się szeroko pojęta geografia człowieka pod nazwą antropogeografii, a geografia gospodarcza była traktowana po macoszemu, często w ogóle pomijana.

Tylko w krakowskim ośrodku uniwersyteckim było więcej zainteresowania geografją gospodarczą. Problematyka gospodarcza czy to w monografiach miast (Tarnów), czy w analizie regionów (Podhale) stanowiła ważną część prac. Tym się może tłumaczy, że w krakowskim ośrodku „używano równolegle terminów antropogeografia, geografia gospodarcza lub geografia ekonomiczna”⁷.

W innych ośrodkach jednak było inaczej. Badania z geografii gospodarczej i antropogeografii szły dwoma różnymi torami i na ogół między tymi dwoma kierunkami mało było powiązań.

Nowa definicja geografii ekonomicznej

Dokonane po ostatniej wojnie wprowadzenie nowej nazwy geografii ekonomicznej, jako nauki mającej zastąpić dawną antropogeografię i objąć całą geografją człowieka, wywołało niezamierzone może pierwotnie zawężenie zakresu tej części geografii. Świadczy o tym pierwsza wersja nowej nazwy, która brzmiała geografia gospodarczo-społeczna. Ujęcia terminologiczne wpływają jednak na zakres pojęć. Nazwa geografii ekonomicznej prowadziła do coraz większego zacieśnienia geografii człowieka do kierunku ekonomicznego, co znalazło wyraz w publikowanych ostatnio definicjach.

Nastąpił wzrost ekonomizmu w traktowaniu problemów geografii człowieka, uzasadniony podstawowymi prawami materializmu dialektycznego, prawami rozwoju gospodarczego i społecznego, w ramach których całość zjawisk zróżnicowanego na ziemi życia społeczeństwa ludzkiego miała się mieścić. Życie gospodarcze, rozwój sił wytwórczych i stosunków produkcji stały się przedmiotem badań geografii ekonomicznej.

„Geografia ekonomiczna jest nauką społeczną, badającą geograficzne rozmieszczenie produkcji (pojmowanej jako jedność sił wytwórczych i stosunków produkcyjnych), warunki oraz specyfikę jej rozwoju w różnych krajach i regionach”⁸.

Tak ujęta definicja geografii ekonomicznej oznacza już odcięcie się od koncepcji geografii człowieka jako nauki obejmującej całokształt zjawisk dotyczących człowieka i środowiska geograficznego. Dąży ona do wyeliminowania z geografii ekonomicznej pozostałości burżuazyjnej antropogeografii, nie tylko jej nazwy. Przedmiotem badań geografii ekonomicznej w ujęciu Leszczyckiego jest cała szeroko pojęta działalność gospodarcza człowieka i czynniki, które na jej rozwój wpływają.

⁷ Leszczycki S. *Kilka uwag*, l. c. 477.

⁸ Leszczycki S. l. c., s. 470 „Przegląd Geograficzny” 1956 r.

Punktem wyjścia jest jednak produkcja, i wszystkie inne działy, jak ludność i osadnictwo, o tyle tylko wchodzą w zakres badań geograficznych, o ile się z nią łączą. Natomiast zasięg badań geograficznych rozszerza się dzięki tak określonej definicji na ekonomikę i technologię, które są niezbędne dla wyjaśnienia kształtowania się procesu produkcji.

Jest więc w nowo wprowadzonej u nas koncepcji geografii ekonomicznej pewien nowo rozbudowany zakres przedmiotu, który nie jest identyczny z dawną geografią gospodarczą ani z szeroko pojętą geografią człowieka.

Nowy kierunek ekonomiczny powstał nie tylko z założeń teoretycznych i metodologicznych. Na jego ukształtowanie się wpłynęła także nowa sytuacja, w jakiej znalazła się geografia i w ogóle cała nauka polska w okresie przebudowy ustroju gospodarczego i społecznego Polski po II wojnie. Przed geografiami stanęły nowe możliwości wykorzystania jej prac dla celów praktycznych planowania gospodarczego. Geografia okazała się bardzo przydatna dla planistów, jako nauka dająca metodę analizy kompleksu zjawisk gospodarczych, ludnościowych, środowiskowych występujących na powierzchni ziemi w powiązaniu ze sobą. Pojawiła się nowa rola geografii jako nauki stosowanej i otworzyły się nowe możliwości pracy dla geografów w poszczególnych instytucjach gospodarczych. Nowa rola geografii w planowaniu doprowadziła do szerokich kontaktów ekonomistów i innych specjalistów życia gospodarczego z geografami i do powstania całej nowej grupy geografów o przygotowaniu bardziej ekonomicznym niż geograficznym. Grupa ta, silnie reprezentowana zwłaszcza w ośrodku warszawskim, wywarła także niewątpliwie wpływ na kształtowanie się nowego kierunku⁹.

Za wcześniej jest jeszcze na pełną ocenę osiągnięć tego kierunku, niewątpliwie twórczego, myślę jednak, że trzeba zapoznać się z pewnymi cechami jego rozwoju, aby sobie zdać sprawę z sytuacji, jaka powstała w geografii człowieka na skutek jego utworzenia.

Nowy kierunek geografii ekonomicznej odsunął się od wielu działów geografii człowieka, a tym samym stworzył bardziej zwężony zakres badań. Walczy on z antropogeografią pod kątem widzenia „burżuazyjnych naleciałości“, a zwłaszcza z dwiema stosowanymi przez nią metodami o niemarksiistowskim charakterze, to jest z determinizmem i z formalizmem badań krajobrazowych.

Prowadzenie walki z całą geografią człowieka pod hasłem zwalczania metod deterministycznych jest niesłuszne wobec jej osiągnięć i założeń ogólnych. W krajach zachodnich geografia człowieka przeszła od czasów R a t z l a wielką ewolucję, a o determinizmie mówi się jako o metodzie dawno przebrzmiałej (*Determinism is as dead as dodo*)¹⁰. U Sorre'a¹¹ czynnikami kształtującymi zjawiska geografii człowieka są podstawy techniczne i społeczne (*fondements techniques, fondements sociaux*), a rola środowiska jest sprowadzona do czynników działających na marginesie innych. Z pewnością spotkać tam można jeszcze pojedyncze prace, które nie uwolniły się w pełni od deterministycznych sformułowań, ale nie ma

⁹ Kostrowicki J. *Rozwój geografii ekonomicznej w 10-leciu*, „Przegląd Geograficzny“ z. 3/1954.

¹⁰ Dickinson H. *The West European City*, s. 6.

¹¹ Sorre M. *Les Fondements*, t. II, s. 103.

już ich w każdym razie w wielkich teoretycznych koncepcjach geografii człowieka.

Kierunek ekonomiczny wprowadzając do geografii polskiej metodę marksistowską wskazał na dominującą rolę stosunków gospodarczo-społecznych w kształtowaniu zjawisk z zakresu geografii człowieka. Było to przewrotem uzasadnionym, gdyż prace z tego zakresu u nas w okresie 20-lecia w małym stopniu uwzględniały te czynniki i miały tendencje do sformułowań deterministycznych. Ujmowanie wpływu środowiska geograficznego w prawa o charakterze przyrodniczym doprowadzało do błędnych interpretacji. Nowy punkt widzenia wynikający z zasad dialektyki marksistowskiej i wypuklający dominującą rolę zjawisk społeczno-gospodarczych był w pierwszym okresie twórczy. Nie uniknął on jednak pewnego schematyzmu metodologicznego. Wyraził się on między innymi w określeniu jako nienaukowego wszystkiego, co nie mogło być podciągnięte pod wąsko pojęte ujęcia marksistowskie. Ponieważ znaczną część prac z geografii człowieka cechowało dotychczas inne ujęcie, więc uległa ona w całości odrzuceniu. Nie twierdzę, że wszystkie prace antropogeograficzne prowadzone w Polsce w okresie 20-lecia były bezbłędne, ale nie można zgodzić się z tym, że były nienaukowe. W nauce istnieją tysiące odrzuconych hipotez, obalonych wniosków, które w danym okresie były poważnymi próbami wyjaśnienia zjawisk. Z chwilą wprowadzenia nowych przesłanek i metod prawdziwość osiągniętych wyników może być zakwestionowana. Naukowość ujmowania, czyli na logice oparte rozumowanie, jest jednak ich cechą. Rozwój nauki musi się do nich ustosunkować i je uwzględniać.

Tymczasem obawa przed determinizmem czy posybilizmem doprowadziła do odrzucenia wszystkich większych syntez z geografii człowieka u nas i do usunięcia ich z programów uniwersyteckich. Zarzut, że antropogeografia zajmuje się formalnym studium krajobrazu, nie powinien być również hamulcem w rozwoju geografii człowieka. Metoda analizy krajobrazu niekoniecznie musi być tylko formalna, ale jest ona zależna od kierunku opracowań i może ulegać zmianie. Metoda dialektyki daje duże możliwości rozwinięcia badań krajobrazu i jego przemian, a nie wyklucza tych badań.

Z przemian metodologicznych i wprowadzenia założeń dialektyki marksistowskiej nie wynika więc jeszcze wniosek o konieczności odrzucenia geografii człowieka ani ograniczenia jej tylko do geografii ekonomicznej.

Geografia człowieka nie może się ograniczać tylko do życia gospodarczego. *Homo sapiens* to nie tylko *homo oeconomicus*. Zjawiska gospodarcze nie są jedynym kontekstem działalności człowieka, która obejmuje również dziedziny życia społecznego, kulturalnego, etnicznego, politycznego, a w nich występują zjawiska nie zawieszane w próżni, ale tkwiące w ziemi i z nią zrośnięte. Życie nie zna podziałów, które stwarza sobie nauka. Słuszne jest wprowadzenie szerokiej problematyki gospodarczej do geografii człowieka, która może i powinna zająć się całokształtem życia gospodarczego, toczącego się na powierzchni ziemi i z tą powierzchnią powiązanego. Jednak wydaje mi się konieczne przywrócenie geografii człowieka jej roli obejmującej całokształt zagadnień i włączenie do niej kierunku ekonomicznego, który jako jeden z działów geografii człowieka powinien zająć poważne miejsce.

Podział geografii ekonomicznej

Konsekwencją wprowadzenia u nas zawężonego kierunku ekonomicznego w geografii człowieka było wysunięcie na plan pierwszy branżowych gałęzi produkcji w podziale geografii ekonomicznej.

Leszczyci dzieli geografję ekonomiczną na gałęzie według form gospodarki, gdyż wychodzi z założenia, że choć badania regionów gospodarczych oraz sposobów wyzyskania środowiska geograficznego odbywają się kompleksowo, to jednak zbadanie całości jest możliwe poprzez analizę części. Dlatego wyróżnia następujące kolejne działy: 1) geografia przemysłu, 2) geografia rolnictwa, 3) geografia transportu, 4) geografia osadnictwa i zaludnienia.

Ten branżowy podział ma ułatwić metodyczne pogłębienie ujęcia całego procesu produkcji i różnicowanie jego związków z środowiskiem geograficznym. Geografia przemysłu, rolnictwa, transportu nie da się — moim zdaniem — postawić w jednym szeregu z geografją osadnictwa i zaludnienia, gdyż cecha, według której dokonano podziału na branże produkcji, nie określa specyfiki geografii osadnictwa i zaludnienia.

Łączenie ludności i osadnictwa w jedną całość traktowaną tylko od strony ekonomicznej jest znowu zbyt ogólnym i jednostronnym potraktowaniem różnorodnych zjawisk. Cały ten podział został dokonany pod kątem widzenia wypuklenia na plan pierwszy czynników rządzących życiem gospodarczym. Przy szerszym ujęciu geografii człowieka podział ten powinien wyglądać nieco inaczej. Trzy następujące równorzędne działy, rozłączone z punktu widzenia badań stanowią przedmiot geografii człowieka: 1) ludność, 2) osadnictwo, 3) produkcja i te trzy działy powinny znaleźć równorzędną, własną pozycję, tak w podziale, jak i w definicji geografii człowieka, która dąży do ujęcia całości problematyki badawczej.

Geografia ludności

Życie człowieka toczy się wywołując bogactwa form i zjawisk ściśle z sobą powiązanych. Gęstość zaludnienia powiązana jest z zajęciami ludności, z osadnictwem i oczywiście z procesem produkcji, który dostarcza ludności środków egzystencji, obejmuje najszerze rzesze ludności, dociera do każdej osoby i wywołuje cały szereg od siebie zależnych zjawisk.

Niemniej nie można podchodzić do ustalenia podstawowej problematyki geografii ludności tylko od strony zagadnień powiązań gospodarczych.

Pierwszą cechą, która ludność różnicuje, jest jej nierównomierne rozmieszczenie na kuli ziemskiej. Ludność mieszka w osadach, których rozmieszczenie musi być wprost proporcjonalne do rozmieszczenia ludności. Jednak problematyka wielkości, wyglądu, genezy osad nie da się umieścić w jednej kategorii z problematyką badawczą rozmieszczenia ludności, tak z punktu widzenia różnic w typie zjawiska w terenie, jak z punktu widzenia metod, które stosuje się w badaniu. Ludność w szerokim zakresie jest przedmiotem badań geograficznych. Nie tylko analiza rozmieszczenia ludności i przyczyn, jakie je wywołują, ale charakterystyka ruchów ludności, zarówno naturalnych, jak i migracji musi być przedmiotem poznania geograficznego. Wpływ środowiska geograficznego na rozwój procesów demograficznych z jednej strony, a wpływ procesów

demograficznych na zespół innych zjawisk geograficzno-gospodarczych wysuwa demogeografię na czołowe miejsce.

Opis dzisiejszej ekumeny od strony czynników, które złożyły się na jej powstanie i rozwój, wymaga wejścia i w dziedzinę innych nauk. Wpływ klimatu na organizm człowieka, zróżnicowanie rasowe i procesy aklimatyzacyjne muszą być uwzględnione w oparciu o takie nauki jak antropologia, biologia, klimatologia. Geograficzna nauka o ludności ma więc szeroki zakres i powiązanie z naukami o człowieku, które z niej czynią odrębną dziedzinę wiedzy geograficznej. Tylko w początkowym stopniu rozwoju geografii, kiedy jeszcze nie zaznaczyło się zróżnicowanie problematyki badawczej i nie nastąpił rozwój nauk specjalnych o człowieku, możliwe było łączenie ludności z osadnictwem.

Geografia osadnictwa

Przedmiotem badań geografii osadnictwa jest sieć osiedli i urządzeń występująca na powierzchni ziemi. Osiedla te służą człowiekowi, jego potrzebom nie tylko gospodarczym, ale i kulturalnym, obronnym i innym i tylko na tle tych potrzeb, które je powołały do życia, oraz na tle przyrodzonych i historycznie zmodyfikowanych właściwości ziemi mogą być zrozumiałe ich różnorodne formy i rozmieszczenie.

Ukształtowanie się sieci osadniczej i fizjonomii osad odbywa się w różnych okresach historycznych i dlatego geografia osadnictwa jest ściśle powiązana z historią osadnictwa. Historia funkcji osad jest o tyle przedmiotem badań osadnictwa współczesnego, o ile w dzisiejszym wyglądzie osiedli i ich sieci znajduje ona swój wyraz. Fizjonomia osiedli jest więc punktem wyjścia badań i zakreśla granice, jak daleko sięgnąć do historii. Wyznacza ona również granice orientujące, w jakim stopniu należy uwzględnić charakterystykę współczesnego życia gospodarczego, kulturalnego itd. Funkcje, które znajdują wyraz w zewnętrznym wyglądzie osiedli, odgrywają rolę czynników kształtujących wygląd osiedli i wyznaczają ich rozwój. Dlatego geografia ludności jest najściślej związana z geografią osadnictwa.

Geografia osadnictwa została w kierunku ekonomicznym ściśle zdefiniowana i z wszystkich działów geografii najprecyzyjniej ujęta. Przedmiotem badań geografii osadnictwa jest — zdaniem *Dziewońskiego* — „rozmieszczenie i struktura historycznie ukształtowanych terytorialnych ugrupowań ludzkich i związanych z nimi urządzeń trwałych i ich funkcji“¹². W definicji tej zostały równorzędnie potraktowane skupienia ludności i urządzenia trwałe, czyli właściwe osady. Takie ujęcie definicji wiąże się z tendencją do łączenia geografii ludności i osadnictwa w jedną całość, co — moim zdaniem — nie jest słuszne. Natomiast podkreślenie konieczności rozwojowego ujmowania zjawisk w geografii osadnictwa jest ważną częścią koncepcji geografii osadnictwa, która wyznacza metodę pracy. Brak jest w definicji podkreślenia problemu powiązań osadnictwa z środowiskiem geograficznym, gdyż słowo „rozmieszczenie“ nie daje wystarczającego wyznaczenia kierunku poszukiwań geograficz-

¹² *Dziewoński K. Geografia osadnictwa i zaludnienia. „Przegląd Geograficzny“ z. 4/1956.*

nych. Autor zresztą zaznacza swój pozytywny stosunek do tej problematyki, uważając, że analiza zjawisk w ramach szerszych zespołów środowiska geograficznego jest *implicite* zawarta w definicji, ale z użytych w definicji słów to nie wynika. Niemniej definicja geografii osadnictwa u Dziewońskiego jest próbą rozwiązania mała u nas sprecyzowanych pojęć i z pewnością przyczyni się do rozwoju koncepcji i metod tej dziedziny geografii.

Główną jednak cechą nowego kierunku jest powiązanie geografii osadnictwa z życiem praktycznym i takie ustawienie problematyki badawczej, aby można ją wykorzystać dla celów planowania gospodarczego. Zadaniem geografii osadnictwa i ludności jest według Dziewońskiego krytyczna ocena celowości i efektywności sieci i struktury osiedli. Tak samo „racjonalne wykorzystanie możliwości konkretnego środowiska i ocena z punktu widzenia potrzeb rozwijającego się społeczeństwa“ jest według Dziewońskiego zadaniem geografii osadnictwa.

Geografia osadnictwa podobnie jak każda nauka geograficzna ma przede wszystkim za zadanie opisać i wyjaśnić współczesne zjawiska i wskazać na czynniki, które wpływają na kierunek i dynamikę zmian zachodzących w opisywanych zjawiskach. Poznanie prawidłowości procesów przemian jest więc — moim zdaniem — celem geografii osadnictwa. Znajomość zachodzących procesów może ułatwić podjęcie decyzji o charakterze gospodarczym, czyli może mieć znaczenie dla geografii jako nauki stosowanej dla polityki gospodarczej, ale ta rola badań nie może być wysuwana na plan pierwszy.

Położenie głównego nacisku na cele praktyczne odbiło się na metodach pracy geografii osadnictwa. Kierunek ekonomiczny rozwinął specjalne metody pracy, które pozwoliły ująć analizę zjawisk życia gospodarczego i jej ocenę kosztem innych działów. Zwłaszcza rola badań fizjonomicznych w geografii ekonomicznej została ograniczona i zdeprecjonowana. Rola badań fizjonomicznych wymaga nowego naświetlenia.

Osadnictwo jest zjawiskiem występującym na powierzchni ziemi i tworzy tak zwane urządzenia trwałe, które mogą być przedmiotem badań terenowych. Podkreśla to także Dziewoński zaznaczając, że największe korzyści i najlepsze wyniki badań terenowych może osiągnąć geografia osadnictwa¹³.

Badania fizjonomiczne nie powinny być czysto formalne i powinny podobnie jak wszystkie inne działy geografii dążyć do opisu wyjaśniającego i nawiązać do czynników, które na ukształtowanie cech fizjonomicznych wpłynęły. Myślę jednak, że nie trzeba w tym celu aż „przesunięcia ciężaru zainteresowań badawczych osadnictwa na funkcje i formy użytkowania“¹⁴.

Takie ujęcie jest zacieśnieniem geografii osadnictwa i wynika z zawężonego pojęcia geografii człowieka tylko jako geografii ekonomicznej. Jest to daleko posunięty ekonomizm w geografii człowieka, który zacieśnia właśnie zakres jej badań. Krajobraz współczesny jest przedmiotem obserwacji geografa. W krajobrazie człowiek schodzi na drugi plan, a osada i wszystkie urządzenia trwałe, które człowiek na powierzchni

¹³ Dziewoński K. *W sprawie aktualnej problematyki badań nad rozwojem osiedli w Polsce*. Kwartalnik Hist. Kult. Mat. III, z. 2/1955, s. 295.

¹⁴ Dziewoński K., l. c. s. 757.

ziemi wznosi, wybijają się na pierwszy plan. Czym powinien wpierv zająć się geograf? Tym, co widzi, czyli faktem w terenie, czy czynnikami niewidzialnymi, które te fakty wywołują? Myślę, że jednym i drugim, a w każdym razie geografia nie może zrezygnować z wyjaśnienia urządzeń trwałych, występujących na powierzchni ziemi w krajobrazie. Geografia historyczna, która zajmuje się analizą historycznych form osadnictwa, nie zastąpi geografii. Geografia historyczna i geografia osadnictwa mogą mieć ten sam przedmiot badania. Podkreśla to wyraźnie Jacuński¹⁵. Geografia historyczna, w formach obecnie występujących jako relikty przeszłości, szuka materiału do rekonstrukcji dawnych form i dawnych procesów osadniczych. Natomiast dla geografii osadnictwa celem jest danie charakterystyki współczesnych form osiedli w ujęciu dynamicznym, w klasyfikacji genetycznej. Osadnictwo jest częścią krajobrazu przeobrażonego przez człowieka, krajobrazu kulturalnego. Badanie morfologii krajobrazu kulturalnego może wprowadzić wszystkie czynniki gospodarcze, historyczne, kulturalne, etniczne do wyjaśnienia genezy form i doprowadzić do charakterystyki i systematyki form osadnictwa, które do badań funkcjonalnych gospodarczo-społecznych osadnictwa mogą dać poważne uzupełnienie. Krajobraz budzi w nas geografa, powiedział jeden z francuskich geografów, a geografa ekonomicznego w ujęciu kierunku ekonomicznego budzi raczej gazeta lub radio. Zamiast obserwacji krajobrazu główną rolę odgrywa informacja o życiu gospodarczym. W osadnictwie istnieje z punktu widzenia problematyki badawczej dualizm. Jest osada, to jest zespół urządzeń stałych, domów, dróg, i jest człowiek, który w tej osadzie prowadzi proces życia społeczno-gospodarczego. Głównym problemem badawczym geografii osadnictwa nie jest charakterystyka treści gospodarczej, samego procesu życia gospodarczego i społecznego od strony ilościowej i jakościowej, ale istniejąca korelacja między urządzeniami czyli fizjonomią osady a toczącym się w niej życiem, a więc i jedno i drugie zjawisko. Zjawiska te w równym stopniu i nasileniu muszą być przedmiotem badań geograficznych. I jedno i drugie zjawisko ma powiązanie ze środowiskiem geograficznym. Wydobycie tych powiązań musi być celem badań geograficznych. Nie znaczy to, aby nie mogło być badań częściowych zajmujących się tylko jednym działem na przykład tylko fizjonomią osadnictwa, lub tylko przejawami życia gospodarczego osady. Ten dualizm zarysowujący się w samej definicji osady stwarza potrzebę szerokiego zakresu badań geografii osadnictwa i różnorodności metod. Stosuje się metody od geograficzno-historycznych do ekonomiczno-technologicznych. Ważne jest tylko to, aby z chwilą, gdy te badania przechodzą do wyjaśnienia zjawisk i wskazywania na powiązanie ze środowiskiem geograficznym, prowadzić je w sposób prawidłowy, to znaczy nie ujmować ich w prawa przyrodnicze. Prawidłowości w geografii człowieka są innego rodzaju.

W szeroko ujętej geografii człowieka trzeba przywrócić znaczenie badaniom fizjonomicznym, gdyż pogłębiają one wiedzę o osadnictwie. Fakt obserwowania położenia topograficznego wsi i wykazania, że w Polsce 80% tych osiedli leży w dolinach, a tylko 20% na wysoczyźnie, nie jest obo-

¹⁵ Jacuński W. *Geografia historyczna jako dyscyplina naukowa*. „Przegląd Radzieckiej Literatury Geograficznej” nr 16/6, 1952.

jętny dla geografa. Dopiero wysnucie wniosku, że np. na równinach powstały ulicówki i wyjaśnienie charakteru tych wsi formą terenu prowadzi do błędnych wniosków.

Z drugiej strony fizjonomia osady nie powiązana na przykład z położeniem geograficznym i sposobem wykorzystania przestrzeni zagospodarowanej daje ujęcie niepełne.

Na podstawie szerzej omówionej geografii osadnictwa widać kierunek i wielkość przemian, jakie zaszły w ujęciu nowej geografii ekonomicznej w Polsce. Nie można tu mówić o zupełnym odrzuceniu geografii człowieka, jako nauki obejmującej zjawiska życia ludzkiego na ziemi. Jest to raczej przebudowa pewnych działów antropogeografii pod kątem widzenia ich powiązań z życiem gospodarczym i społecznym. Przebudowa, która pociągnęła za sobą z jednej strony ściślejsze sprecyzowanie metod i problematyki badawczej, z drugiej strony ograniczenie i zahamowanie rozwoju innych dziedzin. W rezultacie tej przebudowy rozwinął się pewien jednostronny kierunek badań, który można nazwać kierunkiem ekonomicznym, polegającym na wprowadzeniu w szerokim zakresie ekonomizmu w geografii człowieka.

Geografia produkcji

Geografia produkcji jest nauką o różnorodnych gałęziach działalności człowieka, których rezultatem jest uzyskanie dóbr materialnych. Przedmiotem jej jest nie tylko sam rezultat pracy, wielkość i różnorodność uzyskanych dóbr materialnych, ale również warunki, czynniki, które na nią wpływają i od których produkcja zależy.

Podział geografii produkcji na branże według gałęzi gospodarki jest celowy, gdyż poszczególne działy różnią się nie tylko materiałem produkowanym, ale właśnie warunkami wyjaśniającymi wielkość produkcji i jej rozwój. Geografia przemysłu, geografia rolnictwa, geografia transportu są częściami geografii produkcji. Dawna, wąsko pojęta geografia gospodarcza, na pierwszy plan wysuwała przede wszystkim opis wielkości produkcji i jej rozmieszczenie. Z chwilą jednak kiedy geografia gospodarcza rozszerzyła swą problematykę badawczą i zaczyna się zajmować czynnikami kształtującymi produkcję i procesem produkcji, zbliża się i łączy z innymi działami, z geografiami ludności i osadnictwem. Odróżnia ją od tamtych gałęzi główny problem badawczy, który w geografii produkcji wszystkie badania ogniskuje w kierunku wyjaśnienia procesu i rezultatu produkcji.

Przez wprowadzenie całego działu geografii produkcji do geografii człowieka, czyli łączenie geografii gospodarczej i antropogeografii w jedną całość, ułatwia się uchwycenie ich współzależności i pogłębia opracowanie geograficzne. Niejedne prace wykonane u nas po wojnie dają dowód, że charakter dokonanych przemian jest pozytywny. Ale są i ujemne strony. Geografia gospodarcza powinna niby czuły seismograf notować zmiany, jakie zachodzą w produkcji i w jej rozmieszczeniu, analizować czynniki i przyczyny, które je wywołują, które nimi rządzą. Brak dostępu do wiarygodnych źródeł statystycznych utrudniał specjalnie podjęcie tego typu opracowań w szerszym zarysie, co nie wyszło na dobre ani geografii go-

spodarczej, ani gospodarce planowej, pozbawionej krytycznej, naukowej oceny rzeczywistości.

System centralnego zarządzania wpływał ujemnie na rozwój gospodarki polskiej, stworzył nadmiernie rozbudowany system planowania. Obecnie poddano rewizji charakter planowania, poddano rewizji teorie dotyczące praw ekonomicznych. Zrozumiano potrzebę dokładnego rozoznania wielkości produkcji i wahań, jakim podlega, co w minionym okresie było w wielu dziedzinach tendencyjnie przedstawiane. Znalazło to swoje odbicie i w podręcznikach geografii gospodarczej Polski, które nie oddawały pełnej, zgodnej z rzeczywistością charakterystyki życia gospodarczego. W przyszłości geografia gospodarcza powinna znaleźć właściwe sobie miejsce. Błędy, które popełniono w minionym okresie, dowodzą, że tej jedynie słusznej drogi konkretnego studium rzeczywistości i procesu przemian, jakim ona podlega, nie wolno opuszczać.

Ocena geografii Polski w okresie 20-lecia

I jeszcze jedna sprawa, na którą trzeba zwrócić uwagę. Nowy kierunek wprowadzony do geografii ekonomicznej po wojnie odbił się także na ocenie dotychczasowego dorobku geografii polskiej, zwłaszcza prac dotyczących okresu międzywojennego. Słusznie zwrócono uwagę na pewne przejawy determinizmu, brak powiązań ze zjawiskami życia gospodarczo-społecznego w pracach tego okresu, formalny charakter wielu prac antropogeograficznych, które się u nas ukazywały. Ale myślę, że idąc po linii poszukiwania nowych metod oceniono zbyt jednostronnie osiągnięcia dokonane dawnymi metodami i zapoznano wiele dodatknych stron. Omówienie poszczególnych działów geografii człowieka w niektórych artykułach powojennych dało tylko analizę fragmentów, nie uwypuklając roli całego kierunku geografii człowieka. Ograniczę się tylko do określenia pewnych ogólnych rysów, gdyż trudno dać tu w paru słowach charakterystykę tego kierunku w Polsce w okresie 20-lecia międzywojennego. Geografia człowieka, tak w innych krajach, jak i w Polsce, nie wprowadziła dopiero człowieka do geografii, gdyż zajmował on zawsze poważne miejsce w opisach geograficznych, ale była ona nową koncepcją zjawiska współżycia człowieka z ziemią i wiązała się raczej z rozwojem myślenia naukowego, niż z poszerzeniem przedmiotu badań. Antropogeografia w ośrodkach uniwersyteckich odegrała w okresie międzywojennym wielką rolę w kształtowaniu się metod badawczych w geografii. Problem uchwycenia związków między człowiekiem a środowiskiem wymagał uchwycenia współzależności w terenie. Antropogeografia tego okresu stworzyła pierwsze grupy geografów polskich, które w badaniach terenowych szukały tych związków i od tych badań zaczynały swą pracę. Wiązanie zjawisk z życia człowieka z szerokim tłem geograficznym było warunkiem „geograficzności” tych prac. Dały one pierwszą polską koncepcję związków między ziemią i człowiekiem w zakresie wielu zjawisk występujących na ziemiach polskich. Ponieważ związki te występują w splocie wielu innych zjawisk o nieprzyrodniczym charakterze, więc ujęcie geograficzne musiało rozwijać się w kierunku innych nauk, co zapoczątkowała geografia człowieka tego okresu. Ciężenia do innych nauk i rola tych nauk dla rozwoju badań geograficznych została mocno postawiona nie tylko w po-

szczególnych pracach, ale i w przebiegu studiów i ustaleniu ich programów. Etnologia, socjologia, ekonomia, statystyka, historia należały do nauk, z którymi ząbebiały się badania geografii człowieka. Tym samym od początku powstania geografii człowieka w Polsce podkreślono jej humanistyczny charakter. Sformułowania metodologiczne podkreślały odrębność metod, jakimi posługuje się geografia człowieka, i ustrzegły się w teorii od determinizmu¹⁶. Rozwój geografii człowieka w Polsce wpłynął na głębszy, rozumowy sposób ujmowania zjawisk w geografii regionalnej, która od czysto formalnego opisywania zjawisk lub wyliczania przeszła do wiązania człowieka z jego otoczeniem. Przedstawione tu główne cechy rozwoju geografii człowieka w Polsce świadczą, że chociaż nie osiągnęła ona wielkich syntez ogólnych, odegrała jednak dużą rolę w rozwoju geografii.

Rozwinęły się także, w sposób dość nierównomierny, poszczególne działy geografii człowieka. Do poważnych rezultatów doszła geografia osadnictwa, która w okresie międzywojennym uprawiana była w kilku ośrodkach uniwersyteckich. W każdym ośrodku zaznaczył się indywidualny kierunek badań. Zaczynająca samodzielny byt nauka polska po I-szej wojnie, dzięki uczonym wykształconym na zagranicznych uniwersytetach, miała od razu szerokie kontakty z różnorodnymi szkołami i kierunkami myślenia.

Tylko na tle poznania ogólnego dorobku i zetknięcia się z warsztatami pracy innych ośrodków zagranicznych można było wytyczyć drogę rozwoju dla polskiej geografii osadnictwa. Różnokierunkowość prac poszczególnych ośrodków świadczy o dobrze zapowiadających się możliwościach rozwoju. Znaczna ilość prac drukowanych z tego okresu świadczy o jego dynamice. Geografię osadnictwa w Polsce w tym okresie charakteryzuje nie tyle eklektyzm¹⁷, ile zastosowanie metod prac z innych krajów do stosunków polskich i przystosowanie tych metod do polskiej specyfiki zjawisk. Podobnie jak P o t k a ń s k i był polską odpowiedzią na M e i t z e n a , P a w ł o w s k i i jego zespół był polską reakcją na D e m a n g e o n a , w ośrodku wileńskim R e w i e ń s k a — na F a u c h e r a i na L a v e d a n a itp. Fakt, że w Polsce nie było jednego kierunku konsekwentnie pomyślanej koncepcji, co D z i e w o ń s k i wiąże z brakiem jednostki, którą by można uznać za fundatora geografii osadnictwa w Polsce, nie jest przejawem ujemnym. Wydaje mi się, że i w innych krajach rozwój geografii osadnictwa nie odbywał się znowu w tak prosty sposób. Rozwój i charakter zjawisk stwarza podłoże, na którym wyrastają różnorodne, odrębne kierunki badań. Dlaczego na przykład problem rozproszenia i skupienia znalazł tak szeroki odzew w pracach geografii osadnictwa w Polsce. Ponieważ w Polsce zjawisko to występuje w dużym nasileniu i rozkład zwartej wsi feudalnej, który dokonał się w szerokim zakresie, w nowszych czasach stworzył bardzo skomplikowany obraz sieci osadniczej.

¹⁶ P a w ł o w s k i S. *Antropogeografia*. „Przegląd Geograficzny“ 1918 r. s. 319. Przedmiotem antropogeografii są zjawiska, których bezpośrednią przyczyną jest człowiek. Może więc być mowa o związku przyczynowym człowieka z jego dziełem, ale nie o związku przyczynowym dzieła ludzkiego i natury.

¹⁷ D z i e w o ń s k i K. *Geografia osadnictwa i zaludnienia*, s. 745.

Z tego punktu widzenia próba przedstawienia tego obrazu w możliwie ścisły sposób, podjęta przez geografów polskich miała charakter nowy i wniosła pewien wkład do poznania zjawiska, choć nie doprowadziła do jego wyjaśnienia. Prace te nie dały klasyfikacji genetycznej, a tylko formalną. Czysto formalny opis może, a nawet musi być punktem wyjścia dla dalszych ujęć. Definicje i pojęcia wyznawane przez szkołę krajobrazową wpłynęły na zacieśnienie zakresu tych prac. Problem wpływu założeń teoretycznych na kierunki prac był wcześniej u nas rozpoznany i ma duże znaczenie obecnie. Zarysowujący się obecnie w Polsce kierunek ekonomiczny badań osadnictwa powstał nie tylko z zastosowania metod marksistowskich, nie tylko z potrzeb wiązania nauki z życiem przy organizowaniu planowej gospodarki, ale na skutek wpływów różnych koncepcji geografii, idących tak ze wschodu od uczonych radzieckich, jak i częściowo z zachodu z kół anglosaskich. I słusznie.

Nauka nie może się rozwijać w izolacji i konieczny jest szeroki kontakt z różnorodnymi kierunkami. Ważne jest stworzenie swobodnych warunków badań, w których mogą się krzyżować różne wpływy, aby mogły rozwinać się różne indywidualne drogi rozwoju. Tak było w okresie 20-lecia Polski międzywojennej, kiedy w kilku niedużych ośrodkach uniwersyteckich zaczęły powstawać początki geografii osadnictwa w Polsce i tak powinno być obecnie.

Reasumując uwagi na temat rozwoju geografii człowieka w Polsce trzeba podkreślić, że kierunek ekonomiczny, który obecnie zajął miejsce dawnej geografii człowieka i przechylił jej rozwój w kierunku nauk ekonomicznych, grozi jednostronnością rozwoju metod i problemów badawczych. Dlatego trzeba dążyć do przywrócenia różnorodnych kierunków badań, jakie mieszczą się w szeroko pojętej geografii człowieka.

МАРИЯ КЕЛЧЕВСКА-ЗАЛЕСКА

О НАПРАВЛЕНИЯХ РАЗВИТИЯ ГЕОГРАФИИ ЧЕЛОВЕКА В ПОЛЬШЕ

В статье описывается изменения, какие произошли в географии человека в Польше после второй мировой войны. В период междувоенного двадцатилетия в Польше, как и во многих других странах Западной Европы, существовало два различных понятия: географии человека, как науки охватывающей совокупность процессов, происходящих между человеком и землей и географии хозяйства, занимающейся хозяйственной жизнью. Самым значительным изменением, какое произошло после войны, в связи с применением марксистских методов в географии, был отказ от названия и понятия антропогеографии, как науки буржуазной и введение вместо нее понятия экономической географии. Введение новой концепции экономической географии сопровождалось ограничением географии человека экономическим направлением. Согласно новому направлению экономическая география является общественной наукой и исследует географическое размещение производства и условия его развития. Другие разделы географии, такие как поселения, население являются предметом географических исследований постольку, поскольку они связаны с хозяйственной жизнью. Это направление экономической географии не идентично как с прежней географией хозяйства, так и с географией человека в широком понимании. Новое направ-

ление внесло несомненно много творческих элементов. Оно еще теснее связало экономическую географию с экономическими науками, с экономией, технологией и облегчило выполнение важных задач в области сотрудничества с плановым хозяйством. Но одновременно новое направление отошло от многих раз-делов географии человека. Борется оно с антропогеографией, особенно с двумя, применяемыми ею антимарксистскими методами, а именно, — с детерминизмом и формализмом в ландшафтных исследованиях. Ведение борьбы с географией человека в целом, под лозунгом преодоления детерминизма, не является по мнению автора правильным, ввиду ее достижений и основных положений.

География человека в западных странах подверглась значительной эволюции со времен Ратцеля и детерминизм упоминается там как давно заброшенной метод. Об этом свидетельствуют многочисленные высказывания и большие научные труды, как например труды Сорра, который в основу факторов, определяющих явления географии человека, кладет общественные отношения и развитие техники. Несомненно, там можно еще встретить единичные труды, которые не лишены полностью детерминистических формулировок, но нет уже их в больших теоретических концепциях географии человека.

Вводя марксистский метод в польскую географию, экономическое направление правильно указало определяющую роль социально-экономических отношений в формировании явлений в области географии человека; раньше польская география в незначительной степени учитывала эти факторы. Однако, оно зашло слишком далеко, отделившись от многих польских исследований производимых в междувоенном периоде и довело до того, что большие синтетические труды по географии человека были забыты. Подобным образом, обвинение географии человека в том, что она занимается формальным изучением ландшафта, не должно быть у нас тормозом развития этой науки, т.к. изучение ландшафта можно вести не только формально, но и на основе причинно-следственных связей.

Методологические изменения и введение марксистской диалектики не дают, стало быть, основания делать вывод о необходимости отказа от географии человека или ограничения ее только рамками экономической географии.

Экономическая география подразделяется на:

1. географию промышленности,
2. географию сельского хозяйства,
3. географию транспорта,
4. географию поселений и населения.

Отраслевое разделение должно облегчить методическое углубление охвата производственного процесса. Однако, помещение географии поселений и населения на последнем месте и объединение их в одно целое, трактуемое только с экономической стороны, не является правильным. Географическая наука о населении имеет свою собственную широкую сферу и связи с науками о человеке, которые создают из нее обособленную отрасль географических знаний. Занимается она не только вопросами размещения населения, его миграций и т. п., но и проблемами приспособления организма к географической среде. Предметом исследований географии поселений являются, по мнению автора, главным образом прочные устройства, возведенные человеком на поверхности земли, хотя в понятие поселения входит, кроме прочных устройств-домов, дорог и т. д., также и человек с его общественно-хозяйственной деятельностью. Главной научной проблемой географии поселений является не характеристика хозяйственной жизни поселения, а существующая корреляция между устройством, т.е. физио-

номией поселения и протекающей в нем жизнью. Из такого определения понятия географии поселений вытекает необходимость полевых исследований, анализ физиономии поселений, которому надо вернуть прежнее значение. География производства, в состав которой входят указанные три отрасли экономической географии, тем отличается от прежней географии хозяйства, что занимается факторами определяющими производство и процессами производства, а не только результатами производства и их размещением.

В последнем абзаце статьи автор обращает внимание на необходимость ре-визии во взглядах на роль географии человека и ее достижения в междувоенном периоде, указывая разносторонние направления исследований, какие могли тогда развиваться на основе обширных связей с зарубежной наукой.

Пер. В. Борейко

MARIA KIELCZEWSKA-ZALESKA

TRENDS OF DEVELOPMENT OF HUMAN GEOGRAPHY IN POLAND

The article discusses the changes which have taken place in Poland in the field of human geography after the second world war. During the twenty years between the wars, there were in Poland, as well as in many other countries, two distinct conceptions: firstly, that of human geography as a science embracing all the problems concerning Man and the Earth, and secondly, that of economic geography dealing with economic life.

The most important changes introduced after the war in connection with the application of Marxist methods to geography were: the rejecting of the name and concept of anthropogeography, as a bourgeois science, and the introduction in its place of the concept of economic geography. This was accompanied by narrowing down of human geography to economic problems only. According to the new trend, economic geography is a social science investigating the geographical distribution of production and conditions for its development. Other branches of geography such as geography of settlement and of population, enter the scope of geographical research only in so far as they are connected with economic life. Economic geography, thus understood, is neither identical with the former economic geography, nor with human geography in the wider sense. The new trend has undoubtedly introduced numerous new, creative elements. It has connected economic geography more closely with the economic sciences — economics and technology — and it has facilitated the fulfilment of the important task of collaboration with planned economy.

At the same time, however, the new trend has relinquished many departments of human geography. It is opposed to anthropogeography, and especially to the application of two methods that are non-Marxist in character, namely: of determinism and formalism as methods of landscape investigations. In the author's opinion, the wholesale condemnation of human geography within the framework of the war waged on deterministic methods is unjustified in view of its efficiency and of the soundness of its general foundations.

In the Western countries, human geography has shown great evolution since Ratzel, and determinism has, for quite a long time, been regarded as an obsolete method. This has found confirmation in numerous pronouncements and important

works as, for instance, in Sorre's work, which places social conditions and technical development at the base of factors shaping the phenomena covered by human geography. One can find, of course, individual works that have not freed themselves from deterministic formulations, but these remain outside the great theoretical conceptions of human geography.

The economic trend which introduced the Marxist method to Polish geography justly pointed out the decisive role of economic conditions in the shaping of phenomena in the sphere of human geography, since these factors had been taken into account only in a small degree hithertofore. But this trend went too far; it became detached from many Polish works written in the course of the twenty years between the wars and led to the obliteration of some synthetic works of great importance on human geography. Similarly, the objection that human geography deals with the formal aspect of the landscape ought not to hamper the development of this science in Poland, since investigations concerning landscape may be conducted not only formally, but also in other ways.

The rejecting of human geography or its limitation to merely economic geography does not necessarily result from changes of logical method consequent upon the introduction to geography of Marxist dialectics.

Economic geography is divided into: 1) geography of industry, 2) geography of agriculture, 3) geography of transport, 4) geography of settlement and population. Such a division according to specialities facilitates a more thorough methodological grasp of production processes.

The relegation of geography of settlement and population to the last place and the uniting of these two problems into one treated merely from an economic point of view is unjustified. The geographical knowledge of population has a wide scope of its own and connections with the science of Man, which determine it as a separate field of geographical science. It deals not only with problems of the distribution of population, migration, etc., but also with problems of adaptation of the human organism to the geographical environment.

According to the author, the durable edifices constructed on the face of the Earth by Man are the primary object of the researches of the geography of settlement, although the concept of a settlement comprises, besides durable constructions buildings, roads, etc., also Man and his activities — social and economic. The main object of the investigations of the geography of settlement does not consist in the characteristics of the substance of economic life in the settlement, but in the co-relation existing between constructions, i. e. the physiognomy of the settlement, and life therein. From such a concept of geography of settlement there results the necessity of landscape research and analysis of the physiognomy of the settlement, to which their former significance must be restored.

Geography of production, which comprises three branches corresponding to the specialities of geographical economy, differs from former economic geography, because it deals with factors affecting production and with production processes, and not merely with the results of production and their distribution.

In the last part of her article, the author draws attention to the necessity of revising prevalent views on the role of human geography and its scientific achievements in the inter-war period, pointing to various trends in approach which have been able to develop on the basis of free contacts with other countries.

Translated by Bogusława Sczaniecka

MIECZYŚLAW KLIMASZEWSKI

Nowe poglądy na rozwój rzeźby krasowej

Modern Views on the Development of the Karstic Relief

Zarys treści. Artykuł informuje o wynikach najnowszych badań nad rzeźbą krasową obszarów o klimacie gorąco-wilgotnym, sucho-wilgotnym, zimnym subpolarnym i wysokogórskim, podaje charakterystyczne cechy tej rzeźby i opis typowych form oraz pewne problemy i kierunki badań rzeźby krasowej na terytorium Polski.

Ukazała się niedawno w tłumaczeniu na język polski książka geografa czeskiego Josefa Kunsy'ego pt. *Zjawiska krasowe* (19). W pracy tej, napisanej w r. 1946, znajdują się interesujące wiadomości o formach i zjawiskach krasowych, zostały przedstawione poglądy na stosunki hydrograficzne, hipotezy o przebiegu niszczenia oraz dane o rozmieszczeniu rzeźby krasowej na świecie i w Polsce. W rozdziale pt. *Denudacja krasu* zostały podane tylko dwa dawne poglądy na rozwój rzeźby krasowej, tj. J. Cvijicia i L. Sawickiego. Autor dosyć szczegółowo opisuje żłobki i żebra krasowe, lejki, studnie, kominy, organy geologiczne, doliny krasowe (wywierzyzkowe, ślepe, półślepe, suche), polja i jaskinie krasowe, a w nich nacieki i osady. Główną uwagę zwraca na opis i genezę form, natomiast ani w całym dziele, ani w rozdziale pt. *Denudacja krasu* nie zastanawia się nad wiekiem form i nad warunkami klimatycznymi, w jakich one powstawały. Odnosi się wrażenie, że opisane formy krasowe mogą rozwijać się w każdym klimacie, o ile tylko jest woda opadowa. Taki pogląd był do niedawna bardzo rozpowszechniony*.

W ostatnich latach badania morfologiczne rzeźby krasowej weszły na nową drogę. Powstał kierunek zmierzający do poznania przebiegu procesów krasowych i rozwoju rzeźby krasowej w różnych strefach klimatycznych, do poznania wpływu warunków klimatycznych na przebieg formowania obszarów krasowych (25). Przedstawicielami tego kierunku są członkowie Komisji Zjawisk Krasowych Międzynarodowej Unii Geograficznej: H. Lehmann, A. Bogli, J. Roglić, P. Birot, H. Louis, G. Warwick, G. Chabot, a także H. Wissmann, C. Rathjens, G. Lasserre, J. Corbel, J. Budel i in. Na posiedzeniach tej komisji (utworzonej w r. 1952 na XVII Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Waszyngtonie), które odbyły się: we Frankfurcie nad Menem w r. 1953, w Paryżu w r. 1955 oraz w Rio de Janeiro w r. 1956

* Zwraca na to uwagę w rozdziale *Od Redakcji* prof. A. Wrzosek i podaje pogląd P. Birot'a na przebieg krasowienia w różnych strefach klimatycznych.

zostały przedstawione wyniki badań oraz program dalszych systematycznych badań procesów i zjawisk krasowych (11, 22, 31).

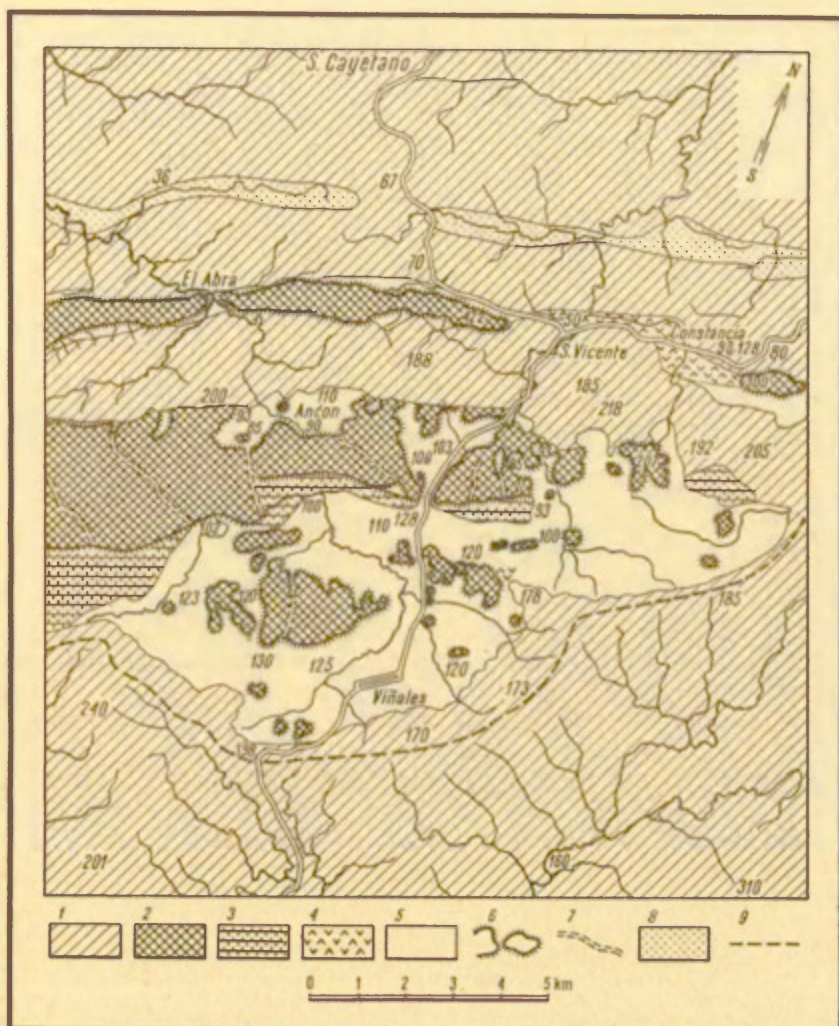
Główną uwagę zwrócono na obszary o klimacie gorąco-wilgotnym (tropikalnym), pustynnym i zimnym (peryglacjalnym, subniwalnym), wychodząc z założenia, że w tych obszarach warunki klimatyczne nie ulegały większym zmianom w okresie trzeciorzędu i czwartorzędu. Formy krasowe tych obszarów są produktem klimatu, jaki do dzisiaj w tych obszarach panuje, są charakterystyczne dla klimatu gorąco-wilgotnego, pustynnego i zimnego. Dopiero po rozpoznaniu rzeźby typowej dla tych terenów można będzie przystąpić do właściwej interpretacji rzeźby krasowej w klimacie umiarkowanym. W obszarach bowiem o klimacie dziś umiarkowanym panował w trzeciorzędzie klimat gorąco-wilgotny i gorąco-suchy, a w czwartorzędzie zimny (w glacialach) i umiarkowany (w interglacialach i w postglacialach). Obszary krasowe znajdujące się w tej strefie klimatycznej były zatem modelowane od trzeciorzędu w różnych warunkach klimatycznych. W związku z tym konieczne jest w tych obszarach, m. in. na terenie Polski, określenie warunków, przebiegu i czasu powstawania poszczególnych form krasowych w oparciu o znajomość form przewodnich, charakterystycznych dla obszarów gorących i zimnych oraz poznanie przebiegu dzisiejszych procesów krasowych i świeżych holocenów form, tworzonych w klimacie umiarkowanym **.

Wyniki dotychczasowych badań pozwalają już na ogólne zorientowanie się w inwentarzu form i przebiegu procesów krasowych w kilku strefach klimatycznych.

A. Kras obszarów gorąco-wilgotnych (tropikalnych i subtropikalnych). W obszarach o klimacie gorąco-wilgotnym formy krasowe były badane przez H. Lehmana (na Kubie, Jamajce i Puerto-Rico, 21, 23, 23), G. Lasserre'a (na Gwadelupie, 20) i H. Wissmanna (w południowo-wschodnich Chinach, 42). W tych warunkach klimatycznych, odznaczających się bardzo dużą ilością opadów, z powodu znacznej zawartości agresywnego CO₂, produkowanego przez bujną roślinność, rozpuszczanie wapieni, korozja krasowa, postępuje bardzo szybko. Dzięki temu powstają w czystych wapieniach formy bardzo charakterystyczne, tworzące „kras kopiasty“ (*Kegel-Karst*, *Turm-Karst*). Są to równiny i polja marginalne, kopy krasowe, lejki krasowe oraz polja centralne.

Równiny i polja marginalne tworzą się i rozrastają od kontaktu skał nie krasowiejących ze skałami wapiennymi. Ich płaskie dna wycięte są w wapieniu i wyścielone osadami aluwialnymi, pochodzącymi z rozmywania i niszczenia obszarów nie krasowiejących oraz z rozmywania utworów rezydualnych. Dzięki tym osadom uszczelniającym wody płyną po powierzchni dna i tu osadzają, a następnie podcinają otaczające wzniesienia i kopy wapienne. Podcinanie to odbywa się i postępuje nie tyle dzięki erozji bocznej, ale głównie wskutek działalności rozpuszczającej wód płynących, podmywających te ściany i wdzierających się szczelinami

** Takie badania prowadzi w Jugosławii J. Roglić, w Azji Mniejszej H. Louis, w Alpach C. Rathjens i A. Bogli. W tym kierunku idą też badania rzeźby krasowej w ośrodku krakowskim (M. Klimaszewski: Tatry, M. Drzał: Pieniny, S. Gilewska: Wyżyna Śląska, M. Tyczyńska i J. Pokorny: Wyżyna Krakowska).



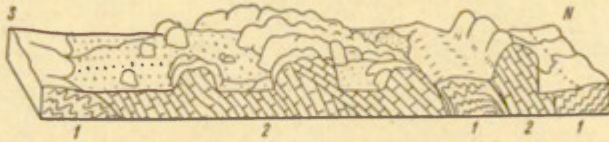
Ryc. 1. Przeglądowa mapa morfologiczna gór Sierra de los Organos (Kuba) według H. Lehmana (24). 1) Obszar pagórkowaty ze skał nieprzepuszczalnych, 2) obszar krasu kopiastego, 3) obszary wapienne bez kop, 4) pola żłobków w poziomie polja, 5) polja marginalne, 6) ściany korozyjnie podcięte, 7) większe zaułki krasowe, 8) strefy obniżone, 9) działy wodne

Fig. 1. General geomorphological map of Sierra de los Organos (Cuba), after Lehmann. 1) Hilly area of impervious rocks, 2) Hummocky karst area. 3) Calcareous area without residual hills (knobs). 4) Groove fields at polje level. 5) Marginal poljes. 6) Corrosion undercut wall. 7) Greater karstic streets. 8) Depressed zones. 9) Watersheds.

w głąb wapienia. Przez poszerzanie szczelin rosną nisze i przewieszki, co doprowadza do obrywów i cofania ścian tych wzniesień. Ten proces niszczenia wzniesień, postępujący od granicy z utworami nie krasowięjącymi

przebiega nierównomiernie, przede wszystkim wzdłuż cieków spływających z obszarów nie krasowiejących, których osadami są uszczelniane dna erozyjne w obrębie wapieni. Przez boczne podcinanie (chemiczne i mechaniczne) rozrastają się te powierzchnie kosztem stromościennych wzniesień i powstają zrównane dna równin lub poljów marginalnych. Polja marginalne ograniczone są z jednej strony przez wzniesienia, zbudowane ze skał nie krasowiejących, a z innych przez strome, podcinane i cofane stoki wzniesień wapiennych. Równiny marginalne nie są zamknięte wzniesieniem ze skał nie krasowiejących.

Wzniesienia wapienne mają bardzo charakterystyczną formę kop — stąd kras kopiasty (21, 23). Te kopy krasowe zwane mogotami mają do 200 m wysokości. Stoki ich są bardzo strome, skaliste, nieraz pionowe, ponacinane głębokimi żłobkami krasowymi, pomiędzy którymi ciągną się ostre żebra. Powierzchnie mniej nachylone, szczytowe są bardzo gęsto podziurawione głębokimi jamami krasowymi, często wypełnionymi przez



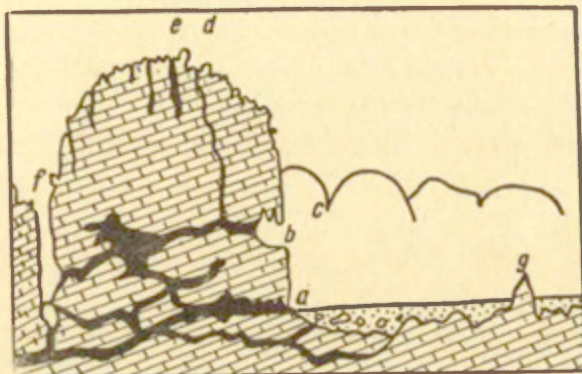
Ryc. 2. Przekrój przez Sierra de los Organos według H. Lehmana (23). 1) Skały nieprzepuszczalne, 2) wapień dolnokredowe i jurajskie

Fig. 2. Section through Sierra de los Organos — after Lehmann. 1) Impermeable rocks, 2) Lower cretaceous and Jurassic limestones

rezydualne produkty wietrzenia chemicznego. Kopy są poddzielane od siebie stromościennymi zaułkami krasowymi, które powstały wskutek rozmycia szczelin, oraz głębokimi lejami i uwalami. Na stokach kop-mogotów znajdują się nisze i otwory jaskiniowe. W części dolnej stoku znajdują się nisze i czeluście jaskiń przydennych, którymi wypływają lub wpływają rzeki w podziemiu. Nisze i otwory jaskiniowe położone wyżej są suche, a nad ich górnymi krawędziami zwisają zasłony i draperie stalaktytowe, rosnące u wylotów żłobków krasowych, którymi ponacinane są stoki. Kopy te są bocznie podcinane przez wody płynące po wyrównanych i uszczelnionych dnach lejów, uwali i poljów oraz korodowane w poziomie rzek — podziemnych przewodników. Wskutek tego powierzchnia ich stale się zmniejsza, zwarte wzgórza rozbijane są na pojedyncze kopy, a ich kosztem rosną równinne dna poljów i lejów, rozwijające się w poziomie przewodników — rzek krasowych. Kopy nie podcinane tracą na stromości. U ich podnóży rosną usypiska, stoki stają się wklęsłe i mniej nachylone = ok. 45° (42).

Lejki krasowe są przeważnie bardzo głębokie. Ich dna o nieregularnym zarysie, często płaskie, wyścielone namułami, otoczone są stromymi ścianami. Te dna leżą w różnej głębokości, ale nigdy poniżej poziomu przewodników, poniżej dna sąsiednich poljów. Wskutek bocznego podcinania, odbywającego się w poziomie dna zalewanego przez wody wypływające z podziemia, lejki te rozrastają się kosztem kop-mogotów i powstają uwała.

Z połączenia dużej ilości lejów i uwali, rozrastających się wskutek erozji bocznej, powstają polja centralne (23), otoczone wyłącznie wzniesieniami wapiennymi. Dno skaliste takiego polja, wycięte w wapieniu, posiada deniwelacje do 15 i więcej metrów, ale jest ono wyścielone i uszczelnione gliną zwietrzelinową, rezydualną oraz namułami rzecznyymi o parometrowej miąższości. Wody bijące z wywierzyisk płyną po tej równej, nieprzepuszczalnej powierzchni i podobnie jak w poljach marginalnych atakują obrzeżające wzniesienia kopiaste. Odbywa się tu inten-



Ryc. 3. Profil kopy (mogotu): a) jaskinie przydenne, b) nisze, c) zasłony stalaktytowe, d) jamy krasowe, e) jamy wypełnione, f) zaułki krasowe, g) izolowane skałki krasowe. Według H. L e h m a n n a (23)

Fig. 3. Profile of a knob (mogot): a) bottom cavern, b) notches, c) stalactite curtain, d) karstic holes, e) filled up holes, f) karstic streets, g) isolated karst klipfes. After Lehmann

sywne, skoncentrowane podcinanie i rozpuszczanie — powstają przewieszki, nisze i jaskinie przydenne, którymi woda wnika ponownie w skały wapienne.

Dna poljów marginalnych i centralnych leżą w podobnej wysokości, w poziomie przewodników-rzek przepływających częściowo podziemnie (w obszarze mogotów), częściowo naziemnie (w obrębie poljów i głębokich lejów) poprzez obszar wapienny (23, 24).

Wszyscy badacze wykluczają tu istnienie poziomych wód krasowych w ujęciu G r u n d a (15), natomiast przyjmują istnienie cieków, przewodników podziemnych. Sieć strug podziemnych płynie w obszarze wapiennym w kierunku morza lub w kierunku obrzeżających skał nieprzepuszczalnych podpierających wody krasowe i w tym poziomie splywu wód podziemnych odbywa się intensywne korozja chemiczna i erozja mechaniczna. Powstają jaskinie, a na przecięciu przewodników z głębokimi lejami krasowymi dna lejów wyścielane są aluwiami, wody płyną naziemnie i rozpoczyna się boczne niszczenie, doprowadzające do poszerzania lejów, tworzenia uwali i rozrastania poljów. Taki pogląd na stosunki hydrograficzne w krasie tropikalnym jest bardzo zbliżony do poglądu C v i j i c i a

(9). Także tu powyżej poziomu przewodników nie gromadzi się woda i stare, wyżej położone systemy jaskiń, nawiązujące do wyższego położenia przewodników, są suche, nieczynne. H. Lehmann (23) rozróżnia jaskinie dzisiejsze przepływowe i dawne suche. W jaskiniach tych znajdują się żłobki stropowe oraz wiszary korozyjne, przypominające grube stalaktyty, ale wycięte w wapieniu wskutek korozyjnej działalności wód przepływających całym przekrojem jaskini i to pod dużym ciśnieniem. W jaskiniach z wiszarami korozyjnymi nie obserwowano stalaktytów, bo nie miały warunków uchowania się. I odwrotnie — w jaskiniach stalaktytowych nie obserwowano ani żłobków, ani wiszarów korozyjnych, świadczących o przepływie wielkich mas wodnych.

Opisane formy są typowe dla obszarów krasowych rozwijających się w klimacie tropikalnym, wilgotno-gorącym. W ich rzeźbie dominują formy wypukłe, owe kopy-mogoty i stąd nazwa: kras kopiasty (*Kegel-Karst*, *Turm-Karst*, 21, 23, 39).

Według H. Lehmana (23, 24) istnieją pewne wspólne cechy rozwoju krasu kopiastego w klimacie tropikalnym.

W powierzchni wapiennej podlegającej krasowieniu odbywa się od samego początku wypreparowywanie izolowanych wzniesień. Obniżenia powstają na szczelinach, z których rozwijają się lejki krasowe, albo nawiązują do przebiegu dawnych rynien dolinnych, które uległy skrasowieniu, wreszcie rozwijają się od kontaktu ze skałami nie krasowiejącymi. Rozmieszczenie obniżeń, a więc lejów, uwal, poljów jest czasem wyraźnie ukierunkowane, a wtedy i kopy ciągną się rzędami pomiędzy strefami takich obniżeń. Przyczyny takiego ukierunkowania mogą być różne. Przebieg obniżeń może nawiązywać do przebiegu szczelin, dyslokacji, wychodni wapieni mniej odpornych lub pierwotnego przebiegu dolin rzecznych.

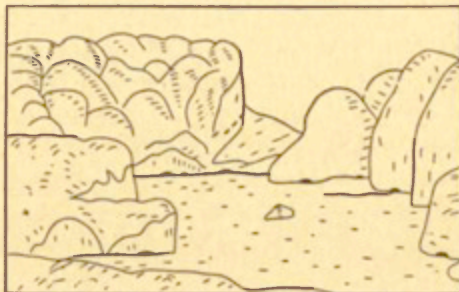
Inna charakterystyczna cecha to pogłębianie lejów krasowych do poziomu przewodników i rozrastanie się w tym poziomie dzięki erozji i korozji bocznej rozległych zrównań (polja centralne i marginalne), nisz i jaskiń przydennych. Tej korozji bocznej towarzyszy bardzo silna korozja powierzchniowa zaznaczająca się głębokimi żłobkami, ostrymi żebrami oraz długimi zasłonami stalaktytowymi.

Wskutek tego rodzaju działalności niszczącej, głównie bocznego podcinania, rozrastają się polja, niszczone są kopy i to doprowadzić może do powstania rozległej powierzchni zrównania, w której sterczą pojedyncze kopy-ostańce. Jednakowa wysokość kop krasowych na Jamajce nasuwa H. Lehmanowi przypuszczenie, że powierzchnią wyjściową dla rozwoju dzisiejszej rzeźby kopiastej była taka powierzchnia zrównania, po miocenie podniesiona i odmłodzona.

Odmłodzenia obserwowane są też w obrębie poljów w górach Taurus przez H. Louisa (28). Zaznaczają się tam dna wyższe, dziś skaliste, nawiązujące do starej sieci dolinnej, które zostały rozczłonkowane głęboko formami krasowymi, a więc lejami, uwalami i ślepych dolinami. Według Louisa dna poljów rozrastały się dzięki korozji bocznej dokonywanej przez wody rzeczne spływające po uszczelnionej namywami powierzchni dna. Jednakże coraz dalsze rozpościeranie i przemieszczanie napływów związane z rozrastaniem się dna doprowadzało do ścienienia pokrywy uszczelniającej; ucieczki wody w głąb i ożywienia procesów krasowych

w obrębie dna. Tworzeniu lejów i uwali towarzyszy przemieszczanie napływów z poziomu wyższego w ich świeże dna. Są one uszczelniane i w ich poziomu odbywa się znowu korozja boczna, powstawanie zrównań.

B. Kras obszarów gorąco-suchych. O przebiegu krasowienia obszarów suchych mamy bardzo mało wiadomości. Ale też i warunki klimatyczne (mało opadów, wysokie temperatury, silne parowanie) nie sprzyjają rozwojowi rzeźby krasowej. Wiadomości o formach i zjawiskach krasowych w obszarach suchych są rozproszone w wielu pracach, przy czym opisywane formy przeważnie nie są datowane. Ostatnio ukazała się praca H. W i s s m a n n a pt. *Karst-Erscheinungen in Hadramaut* (43), w której omawia



Ryc. 4. Polje Bagno San Viçente. Jaskinie przydenne spełniają rolę ponorów. Według H. Lehmann a (23)
Fig. 4. Polje — San Vicente Bog. Bottom caverns play the role of swallow holes. After Lehmann

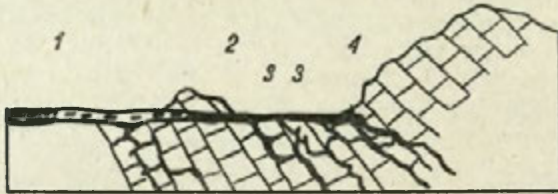
dzisiejsze zjawiska krasowe na wyżynie Hadramaut (Półwysep Arabski). W obszarze zbudowanym z wapienia eoceńskiego autor nigdzie nie znajdował żłobków ani lejków krasowych, jaskinie zaś są bardzo rzadkie i dziś nieczynne, o czym świadczy pokrywa sypkiego, jasnego pyłu, wyścielająca dna jaskiń oraz brak nacieków. Do zjawisk krasowych zalicza drobne jamy o średnicy 1—10 cm, którymi są czasem podziurawione powierzchnie wapienne. W nich znajdują się okruchy wapienia krystalicznego przyrośnięte do dna. Cementacji uległy także piargi stokowe (brekcje stokowe) rozpościerające się u podnóży stromych ścian. Powierzchnie skalne, po których spływa woda okresowa, są bardziej twarde aniżeli części podpowierzchniowe. Autor twierdzi, że jest to wynikiem przeobrażenia, przekryształowania powierzchni skalnej wskutek działalności wód opadowych, spływających po rozgrzanych powierzchniach. Bliżej nie charakteryzuje ani nie opisuje, na czym polega to przeobrażenie się; wyraźnie twierdzi, że nie są to skorupy naciekowe. Te impregnowane czy przekryształowane powierzchnie o barwie ciemnej są zjawiskiem powszechnym w obrębie powierzchni, po których woda spływa. Natomiast pod przewieszkami, w niszach, zagłębieniach, na przewieszonych ścianach nie ma tej pokrywy, a odbywa się wietrzenie pyłowe. Procesu wietrzenia W i s s m a n n nie opisuje. Produkuje ono pył jasny, który jest wywiewany i w tych miejscach powstają i rosną nisze i zagłębienia. Podobny proces wietrzenia pyłowego i tworzenia zagłębień pod przewieszkami opisywał znacznie wcześniej S. P a s s a r g e***, ale i w tej pracy przebieg powstawania nie został jasno przedstawiony.

Z opisów tych wynika, że w obszarach o klimacie suchym krasowienie nie odgrywa prawie żadnej roli, że formy w wapieniach są przeważnie kon-

*** *Die Ausgestaltung der Trockenwüsten im heissen Gürtel*. Düsseldorf Geogr. Vorträge. Breslau 1927.

serwowane i tylko bardzo małe powierzchnie podlegają powolnemu niszczeniu. W klimacie suchym wapień jest skałą odporną na niszczenie (2, 3).

C. Kras obszarów zimnych, subpolarnych. W obszarach o klimacie zimnym podłoże jest przemarznięte do znacznych głębokości, toteż procesy krasowe mogą się odbywać tylko na powierzchni, w przepowierzchniowej warstwie odmarzającej w lecie (molisol) oraz poniżej warstwy stale przemarzniętej. Na powierzchni żywo rozwijają się żłobki, ale ich zachowaniu nie sprzyja intensywne wietrzenie mrozowe. W strefie odmarzania mogą się odbywać procesy krasowe doprowadzające do powstawania lejków, o czym informuje praca Korżujeva - Nikoła j e w a: *Typy mierzłotnego karsta i niektóre jego osobowości jego przejawienia* (17). W środkowej części dorzecza Leny o temperaturach w zimie do -60° , a w lecie do $+35^{\circ}$, podłoże jest głęboko przemarznięte, a odmarzanie letnie sięga do 2,5 m. W tych warunkach na wychodniach skał wapiennych rozwijają się leje krasowe (z ponorami) o średnicy do 15 i głębokości 5—7 m. Natomiast w obszarach, gdzie na wapieniach leży pokrywa przepuszczalnych skał czwartorzędowych, krasowienie zachodzi tylko wtedy, gdy grubość strefy aktywnej (molisol) jest większa aniżeli miąższość pokrywy czwartorzędowej. W takim wypadku wody roztopowe stykające się z wapieniem rozpuszczają go i na szczelinach powstają lejki krasowe, reprodukowane w utworach pokrywowych (kras nadmarzłociowy). Poza tym przyjmują możliwość rozwoju procesów krasowych w niezmarzniętych partiach (soczewach) pergelisolu (kras międzymarzłociowy) oraz poniżej strefy przemarzniętej (kras podmarzłociowy). Dla krasu nadmarzłociowego przyjmują pionowy ruch wody, dla międzymarzłociowego — poziomy, a dla podmarzłociowego — syfonowy. W obszarach zatem o przemarzniętym podłożu wapień jest skałą odporną (2, 6).



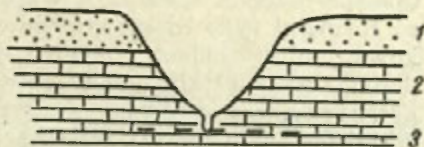
Ryc. 5. Powstanie równiny krasowej na obrzeżeniu nieprzepuszczalnej równiny aluwialnej. Według H. Louisa (28). 1) Gliniasto-piaszczysty stożek napływowy, 2) hum, 3) zatłkane ponory, 4) czynne ponory

Fig. 5. Formation of a karstic plain at the border of an impervious alluvial plain. After H. Louis. 1) sand-loamy alluvial fan, 2) hum, 3) stopped swallow holes, 4) active swallow holes

D. Kras obszarów wysokogórskich. Wysokie góry znajdują się w różnych warunkach klimatycznych, a to zaznacza się w strefowości zjawisk krasowych. Wiadomości o strefowości zaznaczającej się w rozmieszczeniu i rozwoju zjawisk krasowych, głównie w Alpach, podaje J. Corbel, C. Rathjens, G. Glauert. J. Corbel (6) wyróżnia dwie strefy. W wyższej — szczeliny i przewodniki są wypełnione lodem w ciągu 10—11 miesięcy. Dzięki temu wody roztopowe spływają wyłącznie po powierzchni i tworzą pola żłobków krasowych. W strefie

niższej, o podłożu nieprzemarzniętym, ogromne masy wód roztopowych i wiosennych są wprowadzane w krótkim okresie roztopów w podziemiu. Wody te żłobią i rozpuszczają bardzo intensywnie, ponieważ płyną pod dużym ciśnieniem i mogą zawierać dużo CO₂, wskutek wielkiej rozpuszczalności CO₂ w wodzie zimnej (rozpuszczalność CO₂ w temperaturze 2° wynosi 3091 mg/l wody, w temperaturze 20° — 1689 mg/l, a przy 40° 974 mg/l (1)). Z żywą działalnością tych wód Corbel wiąże powstawanie wielkich jaskiń alpejskich oraz dużych lejów położonych już w strefie lasów. Wapień zachowuje się tutaj jak skała mało odporna (2). Według Rathjensa (30) zaznaczają się w górach wysokich 3 strefy zjawisk krasowych. Zaraz poniżej granicy wiecznego śniegu znajduje się strefa gruzowa, w której wietrzenie mrozowe nie sprzyja rozwojowi i zachowaniu się form krasowych. W wysokości 2300 do 1700 m występuje strefa żłobków krasowych, tworzonych przez obfite wody roztopowe i opadowe w obszarach o ubogiej szacie roślinnej, zwłaszcza na wyglądach lodowcowych. Poniżej granicy lasu zanikają żłobki krasowe, a znajduje się strefa lejków krasowych nieraz starych, nawet peryglacialnych, ale do dziś w dalszym ciągu rozwijających się. Pogląd ten potwierdzają badania G. Glauerta**** z tym, że w strefie żłobków obserwował też studnie krasowe i lejki, wypełnione śniegiem.

Z tego zestawienia poglądów na przebieg krasowienia w różnych strefach klimatycznych wynika, że najmniej wiadomości mamy o przebiegu krasowienia w strefie o klimacie umiarkowanym. Nie można wnioskować o tym przebiegu na podstawie form, znajdujących się w tym obszarze, bo mogły one powstać w trzeciorzędzie w warunkach klimatu gorąco-wilgotnego albo w plejstocenie w klimacie zimnym peryglacialnym, z marzłocią i bez marzłoci. Z tego powodu nawet w obszarach klasycznych badań krasowych dąży się do określenia wieku form i odtworzenia przebiegu ich powstawania w innych bardziej sprzyjających warunkach klimatycznych (Roglić, Melik). J. Roglić (32) wiąże np. powstanie równin korozyjnych w krasie dynarskim z klimatem gorąco-wilgotnym, jaki miał panować w górnym pliocenie (według D. Jaranoffa, (16) i innych panował wówczas klimat raczej suchy, sawannowy). J. Büdel**** pagóry zaznaczające się w rzeźbie Raxu (Alpy Wschodnie) i Szwabskiej Jury uważa za formy krasu tropikalnego przetrwałe od miocenu. Ta rewizja dotychczasowych poglądów na genezę i wiek form krasowych, znajdujących



Ryc. 6. Aktywny lej nadzmarzłociowego krasu w środkowej części dorzecza Leny. Według S. S. Korżujewa i S. S. Nikołajewa (17). 1) Pokrywa piaszczysta, 2) wapień, 3) zasięg strefy aktywnej

Fig. 6. Active funnel of a permafrost karst in the central part of the Lena basin. After Karzhuyev and Mikolayev. 1) Sandy cover, 2) limestone, 3) range of active zone

w krasie dynarskim z klimatem gorąco-wilgotnym, jaki miał panować w górnym pliocenie (według D. Jaranoffa, (16) i innych panował wówczas klimat raczej suchy, sawannowy). J. Büdel**** pagóry zaznaczające się w rzeźbie Raxu (Alpy Wschodnie) i Szwabskiej Jury uważa za formy krasu tropikalnego przetrwałe od miocenu. Ta rewizja dotychczasowych poglądów na genezę i wiek form krasowych, znajdujących

**** *Über die Altformen in den Steiner Alpen*. Geomorphologische Studien. Gotha 1957.

***** *Fossiler Tropenkarst in den Schwäbischen Alb und den Ostalpen*. „Erdkunde“ V, Bonn 1951.

się dziś w strefie umiarkowanej, jest słuszna, ale doprowadza do tego, że najmniej wiemy o przebiegu procesów i rozwoju form krasowych właśnie w klimacie umiarkowanym. P. B i r o t (2, 3) przedstawiając przebieg krasowienia w różnych strefach klimatycznych, twierdzi, że w klimacie oceanicznym — chłodnym odbywa się intensywne niszczenie zarówno na powierzchni jak i w podziemiu, zaś klimat oceaniczny-cieplejszy mniej sprzyja krasowieniu zwłaszcza powierzchni, w podziemiu bowiem wody, mając niższe temperatury, mogą wykazywać większą aktywność. Te wiadomości ogólne o intensywności procesów krasowych nie są jednak powiązane z konkretnymi formami. Toteż choć wiemy, że w dzisiejszych warunkach klimatycznych w strefie umiarkowanej rozwijają się formy krasowe, to jednak konieczne są studia systematyczne, które pozwoliłyby na poznanie, jakie formy powstają w tej strefie i z jaką rozwijają się szybkością. U nas należą do nich żłobki i lejki krasowe w Tatrach (46), ale znajdują się one w zasięgu klimatu górskiego, chłodnego, sprzyjającego rozwojowi zjawisk krasowych. Natomiast o rozwoju form krasowych obszarów wyżynnych i nizinnych (Wyżyny Śląsko-Krakowskiej, Gór Świętokrzyskich łącznie z przedpołem, Wyżyny Lubelskiej) wiemy bardzo mało. Występują tam bruzdy i jamy krasowe oraz lejki i studnie krasowe. Bruzdy i jamy są wyścielone utworami zwietrzelinowymi, są to zatem formy starsze, przedholoceńskie. Lejki i studnie krasowe są stosunkowo rzadkie i niewiele o nich wiemy. Formy bowiem lejkowate, opisane przez S. R ó ż y c k i e g o (34, 35) i W. W a l c z a k a (44, 45), nie są formami typowo krasowymi, utworzonymi w wapieniu, lecz reprodukowanymi w osadach pokrywowych (piaski, gliny, lessy). Nie zawsze wiadomo, czy powstały one wskutek zapadnięcia się stropu jaskini wapiennej, czy też wskutek odprowadzenia szczelinami utworów, budujących spąg takiej pokrywy (piaski, less) i zapadnięcia górnej części pokrywy.

Niezależnie od badania form młodych i określania ich wieku na podstawie stosunku do utworów plejstocénskich starszych (morenowych i fluwioglacjalnych) i młodszych (lessu) konieczne są badania zmierzające do poznania rozwoju rzeźby krasowej na terytorium Polski w dawniejszych okresach geologiczno-klimatycznych, poznania wieku i warunków powstawania form krasowych.

Szczególnie interesującą jest sprawa genezy i wieku powierzchni w obszarze Wyżyny Krakowskiej oraz sterczących z tej powierzchni pagórków-ostańców. Ostańce budziły od dawna zainteresowanie (27, 37, 45), ale określenie ich pochodzenia nastroczało duże trudności. Z ich rozmieszczenia wynika, że nie są to ostańce wododzielne, a budowa geologiczna nie pozwala na uznanie ich za twardzielcę. Prawdopodobnie są to kopy-mogoty charakterystyczne dla krasu tropikalnego, a takie subtropikalne warunki klimatyczne panowały u nas w paleogenie (40). Konieczne jest szczegółowe zbadanie tych form, stwierdzenie, czy posiadają cechy mogotów, podane w części pierwszej tego opracowania. Sprawa nie będzie prosta, podlegały one bowiem przeobrażeniu, zwłaszcza w plejstocenie i to nie tylko przez procesy peryglacjalne ale i przez łądolód krakowski.

Pochodzenie ostańców wiąże się ściśle z zagadnieniem genezy i wieku powierzchni zrównania, co do której wyrażano przypuszczenia, że jest powierzchnią abrazyjną morza cenomańskiego (27) lub powierzchnią zrów-



Fot. 1. Sierra Vinales (Kuba) z mogotami sterzczącymi z polja marginalnego
Photo 1. Sierra Vinales (Cuba) showing mogots of the marginal polje

Fot. H. Lehmann (24)



Fot. 2. Sierra de Sumidero. Typowy kras kopiasty z poljami
Photo 2. Sierra de Sumidero. Typical hummocky karst with poljes

Fot. H. Lehmann



Fot. 3. Blok wapienny ze skorupą ochronną z zagłębieniami o wietrzeniu pylastym (Aqabet Howaira — Hadramaut)

Photo 3. Limestone block covered with protective crust, showing silt weathering depression (Aqabet Howaira — Hadramaut)

Fot. H. Wissmann (43)



Fot. 4. Zbocza wapienne okryte skorupą ochronną z zagłębieniami o wietrzeniu pylastym (Aqabet Howaira — Hadramaut)

Photo 4. Limeslopes covered with protective crust with weathering depressions (Aqabet Howaira — Hadramaut)

Fot. H. Wissmann (43)



Fot. 5. Skalki-mogoty koło Ogródzienca
Photo 5. Klipp-mogots in the neighbourhood of Ogródzieniec

<http://rcin.org.pl>

Fot. J. Siemińska



Fot. 6. Skalki-mogoty koło Ogródzienca

Photo 6. Klipp-mogots in the neighbourhood of Ogródzieniec

<http://rcin.org.pl>

Fot. J. Siemieńska

naną przez czynniki denudacyjne (37, 13). O ile ostańce okażą się mogotami, wówczas będzie można ją uznać za powierzchnię zrównania krasowego. Powierzchnia skalna nie była dotychczas rekonstruowana, ale z obserwacji W. Walczaka (45) i J. Pokornego ***** wynika, że w jej obrębie znajdują się duże zagłębienia i drobne organy geologiczne, wyscielone utworami na pewno preglacjalnymi (różnobarwne ły, piaski, gliny z krzemieniami i otoczkami kwarcowymi). Zatem powierzchnia krasowa już przed plejstocenem była okryta grubą (—10 m) powłoką utworów nieprzepuszczalnych, napływowych i rezydualnych, podobnie jak dna równin marginalnych i poljów centralnych w obszarze tropikalnym. Dopiero na tych utworach leży pokrywa osadów plejstoceńskich, głównie lessu.

Powierzchnia wapienia jurajskiego mogła podlegać krasowieniu w ciągu prawie całego trzeciorzędu, ale szczególnie intensywnie przebiegały te procesy w okresie paleogenu. Świadczy o tym odsłonięcie w Kurdwanowie pod Krakowem, opisane ostatnio przez M. Tyczyńską (41). Tu powierzchnia wapienia jurajskiego silnie rozżarta głębokimi jamami krasowymi jest okryta utworami rezydualnymi (ły z bułami krzemiennymi), a na nich leżą osady dolnotortońskie, doskonale datujące górną granicę wieku tej pokredowej powierzchni.

W okresie trzeciorzędowym powstały formy krasowe także na Wyżynie Śląskiej (12) oraz w regionie świętokrzyskim (9, 10). Są to przeważnie dużych rozmiarów leje krasowe, wypełnione utworami rezydualnymi i napływowymi. Niektórzy badacze przypuszczają, że są one wieku miocenijskiego (miocen lądowy), ale sądzę, że możliwy jest też wiek starszy. Te formy i utwory wymagają dalszych badań i powiązania ze starszymi formami, głównie zrównaniami, w obrębie których występują.

Interesujące też jest zagadnienie stosunku form fluwialnych (dolin, którymi jest pocięta Wyżyna Śląsko-Krakowska) do zjawisk krasowych. Według dawniejszych poglądów formy dolinne były starsze aniżeli formy krasowe. Ostatnio J. Roglić (33) uważa, że proces rozdoliniania jest w krasie stosunkowo rzadki i twierdzi, że przebiegał on równocześnie z procesem krasowienia. Dla Wyżyny Śląsko-Krakowskiej koncepcja pierwsza wydaje mi się słuszniejsza. Mianowicie przebieg krasowienia zależy nie tylko od warunków klimatycznych, ale także geologicznych, a to od ilości i gęstości szczelin. Gdy szczelin było mniej, nieznaczne ilości wody dostawały się w podziemie; formowały się za to rzeki i te normalnie wcinały się w podłoże. Dopiero duża ilość szczelin pozwalała na ucieczkę wody w głąb, odwadnianie podziemne i intensywne krasowienie. Szczeliny te powstawały głównie pod wpływem ruchów tektonicznych. Odnośnie Wyżyny Krakowskiej S. Dzułyński (14) twierdzi wyraźnie, że „okres tworzenia się spękań ciosowych na Wyżynie Krakowskiej zbiega się z okresem ruchów górotwórczych w geosynklinie karpackiej...“. Z tego można wnosić, że przed okresem ruchów górotwórczych, przypadających głównie na okres miocenijski, uszczelinienie Wyżyny było słabe i warunki wsiąkania małe; za to rzeki mogły się wcinać i tworzyć normalne doliny rzeczne. Można też przypuszczać, że w pierwszym okresie po utworzeniu szczelin ich chłonność i pojemność była jeszcze ograniczona. Dopiero po rozszerze-

***** Wiadomość ustna.

niu szczelin przez wody krążące i rozpuszczające oraz utworzeniu jaskiń i korytarzy mogły mieścić się w podziemiu duże masy wody i doliny rzeczne zamieniały się na suche.

Z tym wiąże się sprawa wieku jaskiń. Dobre warunki klimatyczne dla rozwoju zjawisk krasowych panowały, jak wiemy, w paleogenie, ale w tym czasie obszar Wyżyny nie był jeszcze silnie uszczeliniony, a to nie sprzyjało powstawaniu jaskiń. Nic też dziwnego, że w żadnej z jaskiń nie zostały znalezione osady morza mioceniowego. W miocenie powierzchnia Wyżyny wznosiła się niewiele nad poziom morza (14), co też nie sprzyjało tworzeniu jaskiń. W dolnym pliocenie klimat był suchy, niekorzystny dla rozwoju zjawisk krasowych, toteż warunki sprzyjające powstawaniu jaskiń znajdujemy dopiero w środkowym pliocenie, gdy panował klimat ciepły i wilgotny (38) oraz w okresach glacialnych, o ile podłoże nie było głęboko przemarznięte.

Występowanie w jaskiniach osadów o dużej miąższości (głina jaskiniowa, gruz, namuły lessowe, nacieki), zawierających kości zwierząt plejstoceniowych (*Riss*) oraz wyroby z okresu starszego paleolitu (7, 18) przemawia za wcześniejszym powstaniem jaskiń, a więc w okresie środkowo- i górnoplioceniowym. Istotnie osady tego wieku zostały znalezione w jaskini koło Węzów (36). Ale i w plejstocenie musiały przepływać duże masy wody, o czym świadczą osady rzeczne oraz kotły eworsyjne i wiszary koryzjne, widoczne w stropie wielu korytarzy. W plejstocenie zatem jaskinie dalej się rozwijały, a ich rozwój postępuje i dzisiaj, zwłaszcza w obszarze Tatr.

Dla poznania stosunków hydrograficznych obszarów w ubiegłych okresach geologicznych, dla poznania ówczesnego stosunku wód podziemnych do wód powierzchniowych (rzek) wydaje się konieczne powiązanie korytarzy jaskiniowych, leżących w różnych wysokościach, ze starymi poziomami dolinowymi — terasami rzecznyymi. Mimo zachęty taka praca nie została dotychczas wykonana, nawet dla obszaru Wyżyny Krakowskiej, np. dorzecza Prądnika, gdzie stare poziomy terasowe są dobrze zachowane.

Niezależnie od badań zmierzających do odtworzenia rozwoju i warunków rozwoju rzeźby krasowej na terytorium Polski konieczne są badania szczegółowe i systematyczne, idące w kierunku poznania rozmiarów dzisiejszego krasowienia (26). Badania te nie mogą się ograniczać do stwierdzania deszczu podziemnego, strug podziemnych, wywierzyisk czy świeżości żłobków krasowych. Konieczne jest dokładne poznanie stosunków hydrograficznych, obiegu wody w tych obszarach, a dla uzyskania danych o intensywności rozpuszczania skał wapiennych przez wody, zarówno powierzchniowe, jak i podziemne, wykonywanie analiz chemicznych wody i określanie zawartości Ca CO_3 i CO_2 (4). Tego rodzaju badania będą miały dużą wartość tak teoretyczną, jak i praktyczną.

LITERATURA

1. Alekin O. A. *Podstawy hydrochemii*. Warszawa 1956.
2. Birot P. *Problèmes de morphologie karstique*. „Annales de Géographie”, 63, Paris 1954.
3. Birot P. *Esquisse d'une étude zonale de l'érosion en pays calcaire*. „Erdkunde”, VIII, Bonn 1954.

4. Bögli A. *Der Chemismus der Lösungsprozesse und der Einfluss der Gesteinsbeschaffenheit auf die Entwicklung des Karstes*. Report of the Comm. on Karst Phenomena IGU, New York 1956.
5. Chabot G. *Rapport sur le vocabulaire karstique*. Report of the Comm. on Karst Phenomena IGU. New York 1956.
6. Ciętak Z. *Jaskinie południowej części Wyżyny Małopolskiej*. „Ochrona Przyrody“, XV, Kraków 1935.
8. Cvijić J. *Das Karstphänomen*, Wien 1893.
9. Czarnocki J. *O preglacjalnych glinach wietrzeńowych w Górach Świętokrzyskich*. Pos. Nauk PIG, 2, Warszawa 1922.
10. Czarnocki J. *Sprawozdanie z badań terenowych wykonanych w Górach Świętokrzyskich w 1938 r.* Biuletyn PIG, 15, Warszawa 1939.
11. *Das Karstphänomen in den verschiedenen Klimazonen*. „Erdkunde“, VIII, Bonn 1954.
12. Doktorowicz-Hrebnicki J. *Arkusz Grodziec*. Objaśnienia, PIG, 2, Warszawa, 1935.
13. Drzał M. *Morfologia dorzecza Prądnika*, „Ochrona Przyrody“, Kraków 1954.
14. Dżułyński S. *Tektonika południowej części Wyżyny Krakowskiej*. „Acta Geologica Polonica“, Warszawa 1953.
15. Grund A. *Die Kartshydrographie*. Wien 1903.
16. Jaranoff D. *Das Klima des Mittelmeergebietes während des Pliozäns und des Quartärs*, Geol. Rundschau 34, Stuttgart 1944.
17. Korżujew S., Nikołajew S. *Tipi mierźłotnego karsta i niekatoryje osobiennosti jego projawlenija*. Izwiestia Akademii Nauk SSSR, Seria geograficzeskaja, Moskwa 1957.
18. Kowalski K. *Jaskinie Polski*, Warszawa 1951.
19. Kunsky J. *Zjawiska krasowe*. Warszawa 1956.
20. Lasserre G. *Notes sur le karst de la Guadeloupe*, „Erdkunde“, VIII, Bonn 1954.
21. Lehmann H. *Karstentwicklung in den Tropfen*. Die Umschau in Wiss. u. Technik, Frankfurt 1953.
22. Lehmann H. *Bericht von der Arbeitstagung der Internationalen Karstkommission*. Erdkunde, VIII, Bonn 1954.
23. Lehmann H. *Der tropische Kegelkarst auf den Grossen Antillen*. „Erdkunde“, XVIII, Bonn 1954.
24. Lehmann H., Krömmelbein K., Lötschert W. *Karstmorphologische, geologische und botanische Studien in der Sierra de Los Organos auf Cuba*. „Erdkunde“, X, Bonn 1956.
25. Lehmann H. *Der Einfluss des Klimas auf die morphologische Entwicklung des Karstes*. Report of the Comm. on Karst Phenom. IGU, New York 1956.
26. Lehmann H. *Anregungen für eine systematische Karstforschung*. Report of the Comm. on Karst Phänom., IGU, New York 1956.
27. Lewiński J., *Utwory dyluwialne i ukształtowanie powierzchni przedlodowcowej dorzecza Przemszy*. Prace Warsz. Tow. Nauk., 3, Warszawa 1914.
28. Louis H. *Die Entstehung der Poljen und ihre Stellung in der Karstabtragung*. „Erdkunde“, X, Bonn 1956.
29. Louis H. *Das Problem der Karstniveaus*. Report of the Comm. on Karst Phänom. IGU, New York 1956.
30. Rathjens C. *Karsterscheinungen in den klimatisch morphologischen vertikal. Gliederung des Gebirges*. „Erdkunde“, VIII, Bonn 1954.

31. *Report of the Commission on Karst Phenomena*, IGU, New York 1956.
32. Roglić J. *Korrosive Ebenen im Dinarischen Karst*. „Erdkunde“ VIII, Bonn 1954.
33. Roglić J. *Karstprozess und fluviale Erosion*. Report of the Comm. on Karst. Phänom. IGU, New York 1956.
34. Różycki S. Z. *Przyczynki do znajomości krasu w Polsce*. I. Kras opoczyński. „Przegląd Geograficzny“, XX. Warszawa 1946.
35. Różycki S. Z. *Przyczynki do znajomości krasu w Polsce*. II. Kras starachowicki. „Przegląd Geograficzny“, XXII. Warszawa 1950.
36. Samsonowicz J. *Zjawiska krasowe i trzeciorzędowa brekcja kostna w Węzłach*. „Zabytki Przyrody Nieożywionej“, 3. Warszawa 1936. . . .
37. Smoleński J. *Budowa i rzeźba dorzecza Prądnika*. „Ochrona Przyrody“, 4, Kraków 1924.
38. Szafer W. *Pliocenińska flora okolic Czorsztyna*. Prace PIG, 11, Warszawa 1954.
39. Szaflarski J. *Wierzchowinowe formy skalne Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*. PTTK. Częstochowa 1955.
40. Tyczyńska M. *Klimat Polski w okresie trzeciorzędowym i czwartorzędowym*. Czasop. Geograf., XVIII, Wrocław 1957.
41. Tyczyńska M. *The Pre-Tortonian surface of karst plantation in the neighbourhood of Cracov*. Bulletin Acad. Polon. des Sciences, Cl. III, Varsovie 1958.
42. Wissmann H. *Der Karst der humiden heissen und sommerheissen Gebiete Ostasiens*, „Erdkunde“, VIII, Bonn 1954.
43. Wissmann H. *Karsterscheinungen in Hadramaut. Ein Beitrag zur Morphologie der semiariden und ariden Tropen*. Geomorphologische Studien. Ergänzung zu Peterm. Geogr. Mitt. nr 262, Gotha 1957.
44. Walczak W. *Kilka obserwacji nad zjawiskami krasowymi w górnej części Doliny Będkowskiej*. „Przegląd Geograficzny“, XXIII, Warszawa 1953.
45. Walczak W. *Utworki czwartorzędowe i morfologia południowej części Jury Krakowskiej w dorzeczu Będkowskiej i Kobylanki*. Biuletyn IG, 100, Warszawa 1956.
46. Wrzosek A. *Z badań nad zjawiskami krasowymi Tatr Polskich*. Wiadom. Sł. Geogr., Warszawa 1933.

МЕЧИСЛАВ КЛИМАШЕВСКИ

НОВЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА РАЗВИТИЕ КАРСТОВОГО РЕЛЬЕФА

Геоморфологические исследования известняковых районов, расположенных в жарком и влажном (21, 23, 24, 20, 43), жарком и сухом (43), холодном субарктическом (6, 17) и высокогорном (6, 30) климате дали возможность констатировать большое влияние климатических условий на развитие карста. Следует подчеркнуть, что в третичном и четвертичном периоде, климатические условия этих районов существенным образом не изменились. Карстовые формы этих районов являются продуктом того климата, который господствует в них до сих пор. К расшифровке карстового рельефа в умеренном климате (25) можно приступить только после изучения типичного для этих районов рельефа. В районах с умеренным в настоящее время климатом в третичном периоде господствовал климат жаркий и влажный или жаркий и сухой, а в четвертичном холодный (в ледниковьях) или умеренный (в межледниковьях и послеледниковьях). Карстовые области находящиеся в этой климатической зоне были следовательно

моделированы от третичного периода в разных климатических условиях. Ввиду того, необходимым является в этих районах, между прочим и на территории Польши, определение условий, процесса и возраста возникновения отдельных карстовых форм на основе изучения форм типичных, свойственных жарким и холодным районам, а также расследования развития современных карстовых процессов и свежих голоценовых форм, создаваемых в умеренном климате.

После представления результатов исследований карстового рельефа в указанных климатических зонах были затронуты некоторые вопросы морфологии карста на территории Польши.

Особый интерес представляет проблема генезиса и возраста поверхности выравнивания в районе Краковской возвышенности и выступающих над этой поверхностью холмов-останцев. Останцы издавна привлекали внимание (27, 37, 39, 45), однако, определение их генезиса встречалось с затруднениями. Из их размещения следует, что это не водораздельные останцы, а геологическое строение не дает основания признать их структурными. Вероятно это копы — моготы типичны для тропических стран, а такие субтропические климатические условия господствовали у нас в палеогене. Необходимо тщательно исследовать эти формы, констатировать, имеют ли они признаки моготов, упомянутые в первой части этой статьи. Проблема это не простая, ибо подвергались они метаморфозе, особенно во время плейстоцена, причем не только под влиянием перигляциальных процессов, но и краковского оледенения.

Происхождение останцев тесно связано с вопросами генезиса и возраста поверхности выравнивания, которую считают абразионной поверхностью ценоманского моря (17), или поверхностью выравненную денудационными факторами (37, 13). Если останцы окажутся моготами, тогда можно их считать карстовой поверхностью выравнивания. До настоящего времени скальная поверхность не была реконструирована, однако из наблюдений В. Вальчака (45) и Е. Покорного следует, что внутри ее находятся большое углубление и мелкие геологические органы, высланные безусловно осадками доледниковыми (разноцветные илы, пески, глины с кремнями и кварцевыми оболочками). Следовательно, карстовая поверхность уже до плейстоцена была прикрыта мощным (= 10 м) плащом водонепроницаемых осадков, наносных и местных, также как дно маргинальных равнин и центральных польев. Только на этом материале лежит покров плейстоценовых наносов, главным образом лессов.

Поверхность юрских известняков могла подвергаться закарстовыванию в течение почти целого третичного периода, но особенно интенсивно протекали эти процессы в палеогене. Свидетельствует об этом обнажение в Курдванове под Краковом, описанное в последнее время М. Тычинской (41). Поверхность юрских известняков здесь сильно разъедена глубокими карстовыми ямами и прикрыта местными осадками (илы с кремневыми желваками), а на них лежат нижнетортонские осадки, превосходно датирующие верхнюю границу возраста этой послемеловой поверхности.

В третичном периоде возникли карстовые формы также на Силезской возвышенности (12) и в Свентокшиском районе (9, 10). Это преимущественно больших размеров карстовые воронки, выполненные местным и наносным материалом. Некоторые исследователи полагают, что они миоценового возраста (континентальный миоцен), но я думаю, что возможен и старший возраст. Эти формы и породы требуют дальнейших исследований и сравнения с более древними формами, особенно с поверхностями выравнивания, внутри которых они выступают.

Интересным также является вопрос отношения флювиальных форм (долин, которыми изрезана Силезско-Краковская возвышенность) к карстовым явлениям. Согласно прежним взглядам, долинные формы были старше карстовых форм. В последнее время И. Роглиц (33) считает, что процесс образования долин в карсте бывает относительно редко и утверждает, что происходил он одновременно с карстовыми процессами. Я считаю, что для Силезско-Краковской возвышенности первая концепция более подходящая. А именно, закарстовывание зависит не только от климатических условий, но и от геологических, то есть от количества и густоты трещин. Когда трещин было мало в породе просачивалось незначительное количество воды, формировались реки и они нормально врезались в ложе. Только большое количество щелей создавало условия на проникновение воды вглубь, подземный сток и интенсивное закарстовывание. Трещины эти возникали главным образом в результате тектонических движений. Относительно Краковской возвышенности С. Джулыньски (14) ясно утверждает, что „период возникновения трещин раскола на Краковской возвышенности совпадает с периодом горообразовательных движений в Карпатской геосинклинали...”. Из этого можно сделать вывод, что до периода горообразовательных движений, относящихся главным образом к миоцену, трещиноватость возвышенности была незначительной и небольшое просачивание; зато реки могли врезываться и создавать нормальные речные долины. Можно также предполагать, что в первоначальном периоде после создания трещин, их поглощающая способность и емкость была еще ограничена. Только после расширения трещин циркулирующими и растворяющими водами и образования пещер и корридоров в подземельи могли поместиться большие массы воды и речные долины превратились в сухие.

С этим связан вопрос возраста пещер. Благоприятные для развития карстовых явлений климатические условия господствовали, как известно, в палеогене, но в это время территория возвышенности не была еще сильно растрескана, что не способствовало образованию пещер. Поэтому не удивительно, что ни в одной из пещер не были найдены осадки миоценового моря. В миоцене поверхность возвышенности незначительно была приподнята над уровнем моря, что также не благоприятствовало образованию пещер. Нижний плиоцен отличался сухим климатом, неблагоприятным для развития карстовых явлений, поэтому условия способствующие возникновению пещер находим только в среднем плиоцене, когда господствовал теплый и влажный климат (38), а также в гляциальных периодах, если грунт не промерзал глубоко. В плейстоцене должны были протекать большие массы воды, о чем свидетельствуют речные осадки, а также водобойные колодцы и коррозионные навесы, видимые в своде многих корридоров. Следовательно, в плейстоцене пещеры продолжали развиваться и развиваются по настоящее время, особенно в районе Татр.

Пер. В. Бореико

MIECZYŚLAW KLIMASZEWSKI

MODERN VIEWS ON THE DEVELOPMENT OF THE KARSTIC RELIEF

Geomorphological investigations of the calcarous regions situated within the humid, arid, cold-subpolar and highland climatic belts revealed the great influence of climate upon karst processes. It is of importance that, in those regions, climatic

conditions experienced no major changes during the Tertiary and Quaternary periods. The karstic forms of those regions are a product of the same climate which obtains there now. Attempts at deciphering the karstic relief within a temperate (middle latitude) climate will be possible only following an investigation of the relief typical of the regions mentioned. The areas which now have a temperate climate were characterised by dry and humid climates during the Tertiary period. During the Quaternary, on the other hand, they had a cold climate (in glacials) and a temperate climate (in interglacials and postglacials).

The karstic areas lying within that climatic belt were thus modelled since the Tertiary period in various climatic conditions. In connection with this fact it is necessary to ascertain in those areas (incl. Poland) the course and the time of formation of individual karstic forms on the basis of a knowledge of leading forms characteristic of hot and cold areas, as well as of present karstic processes and of fresh Holocene forms, now being created in a temperate climate.

Having presented the results of investigations on the karst relief within the climatic belts mentioned above, the author touches upon certain problems of karstic geomorphology in Poland. Particularly interesting are the problems concerning the origin and age of the degradation plains within the Upland of Cracow and of the peculiar monadnocks protruding from that plain. Those monadnocks have aroused interest for a long time (27, 37, 39, 45), but it was rather difficult to ascertain their origin. Their distribution shows that they are not typical erosional remnants situated along watersheds, and their geological structure does not warrant the view of their being structural hard knobs. Probably they are "Mogots" characteristic of tropical lands, since subtropical climatic conditions existed in Poland during the Paleogene period. It is necessary to investigate those forms and to ascertain whether they possess the Mogot features quoted in the first part of this work. The problem is not so simple. They underwent a long metamorphosis, especially during the Pleistocene period, not only by the periglacial processes, but also by the inlandice of Cracow glaciation.

The origin of monadnocks is closely connected with the problem of the genesis and age of the degradation plain which was considered as a wave-cut (abrasional) platform of the Cenomanian seas or as a surface degraded by denudations agents. When the monadnocks are shown to be "Mogots", the surface may be recognized as a karstic degradation plain. The rock surface has not been reconstructed so far, but the observations made by Pokorny and Walczak have shown that it contains a vast depression and small geological organs filled with preglacial deposits such as: variegated clays, sands, boulder clays containing flints and quartz pebbles. It is obvious that the karstic plain was covered by a thick (10 metres) mantle of impervious, alluvial and residual deposits even before the Pleistocene period, similarly as the bottoms of marginal plains and central poljes known within the tropical regions. Those deposits are covered by the Pleistocene mantle consisting mainly of loesses.

The surface of the Jurassic limestone may have been subjected to karstic processes during the whole Tertiary period, but these processes were especially intense in the Paleogene.

This is evidenced by an outcrop at Kurdwanów near Cracow, recently described by M. Tyczynska (41). Here the surface of Jurassic limestone is strongly corroded by deep karstic holes and covered by residual deposits (clays with flints). The lower Tortonian deposits lying above them indicate with accuracy the geological age of this post cretaceous surface.

During the Tertiary period, karstic forms were also formed in the Silesian Upland and the Sw. Krzyż Mts. They are mainly great karstic sink holes filled with residual and alluvial deposits. Some scientists suggest that they date from the Miocene age (in continental facies), but the author supposes them to be older. Nevertheless, the forms and deposits require further investigations and have to be linked with older forms, mainly with the degradation plains which they enclose.

The problem of the relation between the fluvial forms (of the valleys dissecting the Upland of Cracow and Silesia) and karstic phenomena is very interesting. According to older views, the valley forms are older than the karstic ones. Roglic (33) actually considers the process of valley erosion to be relatively rare within the karstic regions, and affirms that it developed simultaneously with karst processes. In the case of the Cracow-Silesian Upland, the first conception seems to be the more probable one. The course of the karst process depends not only on climatic conditions, but also on geological ones — namely on the number and density of fissures. When fissures were scarce, small amounts of water percolated underground, while, on the other hand, rivers developed normally and cut into the substratum. Only a large number of fissures made possible the escape of water into the depths, underground drainage, and intense karst processes. The fissures were mainly formed under the influence of tectonic movements.

In the case of the Cracow Upland, S. Dżułyński states that: "The period of formation of the joints within the Cracow Upland coincides with the period of orogenic movements within the Carpathian geosyncline". It may be suggested that, before the period of orogenic movements which took place mainly in Miocene, there were but few fissures in the Upland, and percolation conditions were unfavourable. On the other hand, the rivers were able to cut into the surface and to form normal valleys. It is very probable that, in the first period, i.e. after the formation of fissures, their absorption and capacity were still limited. Only after a widening of fissures by circulating and dissolving waters, and after the formation of caverns and tunnels could the large masses of waters be contained underground. The superficial river valleys were then transformed into wind gaps.

The origin of the caverns is closely connected with those facts. As is well known, climatic conditions favourable to the development of karst processes reigned during the Paleogene, but the Upland of Cracow was still tightened, so that conditions were not yet suitable for the formation of fissures. It is not surprising that no Miocene deposits were found in the caverns. The surface of the Cracow Upland was somewhat elevated above the sea level, and this did not favour the formation of karstic caverns. During the lower Pliocene, the climate was dry and unfavourable to the development of karstic phenomena. Thus conditions conducive to the formation of caverns existed only in the middle Pliocene, when the climate was humid (hot and wet) and during glacial periods, when the substratum was not too deeply frozen. Pleistocene was characterised by the flow of large masses of waters, as evidenced by: fluvial deposits, pot holes and corrosional escarpments that may be seen at the top of many corridors. Thus the caverns continued to develop during the Pleistocene and still do so, especially in the Tatra Mountains.

Translated by Juliusz Głodek

Zmiany w strukturze płci i wieku ludności w Polsce w latach 1946—1950

Changes in the Age and Sex Structure of the Population of Poland in the Period from 1946 to 1950

Zarys treści. Autor zajmuje się zmianami w strukturze płci i wieku ludności w Polsce w latach 1946—1950, przy czym wyróżnia trzy grupy wieku: przedprodukcyjną (poniżej 18 lat), produkcyjną (18—59 lat) i poprodukcyjną (60 i więcej lat). Na zakończenie wydziela trzy regiony populacyjne: ziemie dawne, regiony mazurski i opolski (z dużym udziałem ludności autochtonicznej) oraz region pozostałych Ziemi Odzyskanych.

1. Cel pracy

Znajomość struktury płci i wieku ludności jest ważnym elementem planowania w wielu dziedzinach gospodarki narodowej. Nadwyżki względnie niedobory siły roboczej są jedną z ważnych przesłanek lokalizacyjnych rosnącego przemysłu oraz aktywizacji rolnictwa. Liczebność roczników młodzieży szkolnej musi być uwzględniona w planowaniu instytucji oświatowych. Analiza przemian struktury płci i wieku w czasie i przestrzeni nie tylko charakteryzuje stan obecny, ale pozwala również określić tendencje rozwojowe. Wzajemny stosunek, poszczególnych grup wiekowych nie jest zjawiskiem statycznym, lecz ulega ciągłym różnorodnym zmianom. Struktura płci i wieku ludności deformowana jest przez wojny, epidemie lub inne kataklizmy dziejowe. Bardzo charakterystyczne jest zjawisko, zwane starzeniem się społeczeństwa, występujące obecnie w niektórych państwach, gdzie maleje udział grup młodych, a rośnie udział grup starszych. Proces starzenia się nie wynika bowiem wyłącznie ze zmniejszania się śmiertelności, lecz w głównej mierze jest rezultatem spadku liczby urodzeń. Poniższa tabelka informuje nas, jak wyglądał przyrost naturalny w niektórych krajach kapitalistycznych i w Polsce w 1954 roku.

T a b l i c a 1

Przyrost naturalny na 1000 ludności w 1954 r.

| Anglia | Francja | Włochy | Szwecja | Polska |
|--------|---------|--------|---------|--------|
| 4,2 | 5,8 | 8,5 | 5,0 | 18,7 |

Z przytoczonych danych wynika, że przyrost naturalny w Polsce jest parokrotnie wyższy niż w większości państw kapitalistycznych. Udział grupy młodych ciągle wzrasta, o czym decydują przede wszystkim uro-

dzenia, a to ma już bliski związek ze stosunkami gospodarczymi i ustrojem państwa.

Między Powszechnym Sumarycznym Spisem Ludności z dnia 14 lutego 1946 roku a Narodowym Spisem Powszechnym z dnia 3 grudnia 1950 roku minęło niespełna 5 lat, a na terenie Polski zaszły głębokie zmiany w strukturze wieku i płci ludności. Moment Spisu Sumarycznego przypadł bezpośrednio po wojnie, natomiast moment Narodowego Spisu Powszechnego możemy uważać za datę zakończenia bardzo intensywnych i niespotykanych dotychczas w takiej skali ruchów migracyjnych ludności w Polsce, a nawet w Europie.

Celem pracy jest próba wykazania w oparciu o strukturę płci i wieku ludności zmian, jakie dokonały się w omawianym czasie, oraz tendencji rozwojowych i rejonizacji grup populacyjnych w Polsce. Ze względu na szeroki zakres tematu praca może być uważana jako wstęp do badań szczegółowych.

2. Dotychczasowe opracowania

Geografią zaludnienia zajmowali się liczni geografowie, opracowując różnorodne problemy. W wielu wypadkach autorzy ograniczali się tylko do opisu skonstruowanych map.

Zagadnieniem płci i wieku zajmowali się w Polsce spomiędzy geografów J. Wąsowicz (29, 30), H. Leonhard (13), W. Migacz (18), B. Welpa (31), L. Kosiński (11).

W pracy *Struktura wiekowa ludności Polski* J. Wąsowicz zajął się głównie stratami ludnościowymi Polski w czasie I wojny światowej, dysponując materiałem z r. 1921, dotyczącym wieku ludności województwami w grupach co 10 lat, z podziałem według płci. Autor opisuje ubytki w ludności, jakie daje się zauważyć na krzywej wiekowej oraz zestawia województwa o największych i najmniejszych stratach.

W drugiej pracy J. Wąsowicz zajął się udziałem najmłodszych grup ludności (do 9 lat) w poszczególnych dzielnicach Warszawy. W swych dociekaniach autor dochodzi do wniosku, że udział dzieci (do 9 lat) w ogólnej liczbie ludności Warszawy jest w większości wypadków odwrotnie proporcjonalny do udziału grupy ludzi ponad 60 lat. Zwraca także uwagę na proces starzenia się społeczeństwa w Polsce (od 1935 r.) oraz na najsilniejszy przebieg tego procesu w Warszawie, a zwłaszcza w śródmieściu.

H. Leonhard w pracy *Przyczynek do znajomości struktury ludnościowej Polski* zajęła się strukturą płci, obliczając ilość kobiet na 100 mężczyzn w roku 1931 i 1946 oraz skonstruowała po dwie mapy dla każdego roku. Główną częścią pracy jest opis skonstruowanych map. Bardzo interesujące jest rozmieszczenie zmian zjawiska w okresie lat 1931—1946, ilustrowane dwiema mapami i krótkim opisem.

Obszerna jest praca W. Migacza pt. *Zróznicowanie przestrzenne udziału głównych grup wiekowych w strukturze ludności Polski w 1946 roku*. Autor dał szczegółowy opis sporządzonych map, przedstawiających rozmieszczenie udziału poszczególnych grup wiekowych: a) przedprodukcyjnej, b) produkcyjnej, c) poprodukcyjnej, osobno dla ludności wiejskiej i miejskiej. Dał również opis wskaźnika biologicznego, którym jest stosunek ilościowy najmłodszej grupy wiekowej do grupy najstarszej. Praca

daje tylko opis istniejących stosunków, bez jakichkolwiek wniosków dotyczących kierunków rozwoju, lub też wniosków natury gospodarczej, wynikających z ówczesnych stosunków ludnościowych.

Znacznie obszerniejsza jest praca B. Wełpy pt. *Zagadnienia struktury wieku ludności w Polsce*. We wstępie autor uzasadnia potrzebę i znaczenie pracy dla planowania. W pracy bogato ilustrowanej mapami, tablicami i piramidami wieku znajdujemy opis struktury wieku ludności w Polsce z grudnia 1950 roku w miastach i na wsi. Na podstawie analizy zebranych materiałów autor wyróżnia cztery typy struktury wieku dla ludności wiejskiej, daje ich opis i ilustruje przykładami. Grupuje także miasta, biorąc za kryterium podziału wielkość miast i ich funkcje miastotwórcze. We wnioskach zestawia przypuszczalne zasoby ludnościowe w przyszłości.

Praca L. Kosińskiego pt. *Specyfika struktury demograficznej miast Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego* jest publikacją najobszerniejszą, zawierającą bogaty materiał dokumentacyjny w postaci tabel statystycznych, prócz tego zawiera liczne wykresy, piramidy wieku i mapy. Dotyczy ona jednak tylko części kraju oraz wyłącznie ludności miejskiej. Dane statystyczne pochodzą głównie ze spisu z roku 1950. Celem pracy, jak stwierdza autor we wstępie, jest wykazanie tych specyficznych cech miast śląskich, które będą miały znaczenie w opracowaniu założeń ludnościowych przy planie zagospodarowania przestrzennego miast Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Analiza struktury demograficznej przeprowadzona jest na tle innych miast Polski. Praca obejmuje prócz zagadnień struktury płci i wieku ludności również zagadnienia ruchu naturalnego ludności, migracji, struktury gospodarstw domowych oraz struktury zawodowej. Syntezą pracy jest typizacja demograficzna miast pod względem struktury i dynamiki ludności.

Przedstawione wyżej prace wskazują, że zagadnieniami struktury wieku ludności prócz demografii zajmuje się także geografia zaludnienia. Warto by pokrótce scharakteryzować różnice między pracami geograficznymi, a demograficznymi jeśli chodzi o ujęcie tych samych tematów.

W *Elementach demografii* E. Szturm de Sztrem określa zakres demografii jako ilościową i jakościową znajomość zbiorowisk ludzkich, ich struktury i rozwoju w konkretnych warunkach. Przedmiotem zainteresowań demografii są następujące zagadnienia: 1) stanu liczebnego różnych skupień i ugrupowań ludzkich, 2) struktura tych skupień i ugrupowań oraz 3) fakty zmieniające stan i strukturę skupień i ugrupowań. W zasadzie przedmiot badań geografii zaludnienia jest ten sam, zakres — chociaż granice są niezbyt wyraźne — jest jednak różny. Wydaje się, że różnice pomiędzy pracami demograficznymi a pracami z geografii zaludnienia wyrażają się między innymi w interpretacji zjawisk i procesów demograficznych i ich przestrzennym rozmieszczeniu, w dynamicznym, rozwojowym ujęciu zmierzającym w konsekwencji do rejonizacji tych zjawisk i procesów. Zadaniem geografii zaludnienia jest również badanie i ustalanie różnych typów związków zachodzących pomiędzy ludnością z jednej strony, a środowiskiem geograficznym i gospodarką z drugiej. Badania z geografii zaludnienia wymagają szerokiego stosowania metod analizy demograficznej oraz właściwych metod statystycznych.

3. Źródła i ich ocena

Materiałem źródłowym do niniejszej pracy są wyniki spisów:

- a) Powszechnego Sumarycznego Spisu Ludności z dnia 14.2.1946,
- b) Narodowego Spisu Powszechnego z dnia 3.12.1950 r.

Powszechny Sumaryczny Spis Ludności z dnia 14.2.1946 został przeprowadzony w niespełna rok po zakończeniu działań wojennych. Był on jednym z pierwszych na świecie spisów ludności przeprowadzonych po II wojnie światowej (21). Potrzeba danych obrazujących stan aktualny była ogromna ze względu na wielkie zmiany, jakie dokonały się w latach 1939—45, a które trwały jeszcze kilka lat po spisie. Wystarczy wspomnieć bardzo intensywne ruchy migracyjne ludności jak: repatriacja ludności polskiej z krajów zachodniej i wschodniej Europy, wysiedlanie Niemców, przesiedlanie Ukraińców, Białorusinów i Litwinów do ZSRR; jak również przemieszczania się ludności w obrębie Polski, głównie związane z procesem osadnictwa na Ziemiach Odzyskanych. W tych warunkach jasne było, że wyniki spisu z 1946 roku w krótkim okresie czasu muszą się w znacznym stopniu zdezaktualizować. Z tych też powodów ograniczono się do przeprowadzenia spisu sumarycznego, zawierającego tylko najkonieczniejsze informacje. Spis tak przeprowadzony obniżył koszty, ułatwił organizację pracy w terenie i ułatwił oraz przyspieszył otrzymanie wyników.

Sumaryczny spis daje obraz stanu ludności, podając ogólną liczbę ludności z podziałem na mężczyzn i kobiety oraz na trzy podstawowe grupy wieku: poniżej 18 lat, od 18 do 59 lat oraz powyżej 60 lat. Niestety poszczególnych grup wieku nie dzieli według płci, co uniemożliwia porównywanie struktury płci w trzech podstawowych grupach wieku z danymi ze spisów sprzed II wojny oraz ze stanem według spisu z 3.12.1950 roku. Dane spisowe podane są dla miast i gmin wiejskich powiatami. Materiał spisowy wykazuje pewne braki w wykazach miejscowości. W okresie spisu nie posiadano pełnego aktualnego wykazu gmin wiejskich i miejskich. Nie opublikowano np. danych z 6 gmin powiatu leskiego (woj. rzeszowskiej). Miało też miejsce uchylanie się od spisu części osób narodowości ukraińskiej i niemieckiej na niektórych terenach; dotyczy to jednak tylko części przypadków i w sumie nie przekracza zapewne kilku tysięcy osób. Nie wpłynęło to również na liczbę ludności polskiej. Również podawanie fikcyjnych danych, zwłaszcza w wielkich miastach, zniekształciło w pewnym stopniu stan faktyczny. Występowały tu obawy wiążące się z akcją zagęszczania mieszkań, dlatego podawano większą liczbę osób w mieszkaniach.

Wykorzystując materiał spisowy należy zatem liczyć się z możliwościami pewnych błędów i niedokładności, nie wykraczających jednakże poza dopuszczalne granice błędu. Materiały spisu zostały opublikowane przez GUS (21).

Drugą częścią materiałów źródłowych są wyniki Narodowego Spisu Powszechnego z dnia 3.12.1950 r. Zakres Narodowego Spisu Powszechnego ustalono wychodząc z założenia, że spis powszechny musi naświetlić zagadnienia niezbędne dla planowania. Spis ten obok ludności objął także warunki mieszkaniowe. Zebrano również informacje o zamieszkałych nieruchomościach. Do Narodowego Spisu Powszechnego włączono także

spis gospodarstw rolnych. Materiały Narodowego Spisu Powszechnego z dnia 3.12.1950 r. są bardzo obfite i szczegółowe. Nie są jednak pozbawione pewnych błędów, jak na przykład nieokreślenie wieku w ogóle, lub określenie go w przybliżeniu dla pewnej liczby ludności — zjawisko to występuje prawie we wszystkich powiatach. Wielkość tych błędów nie wpływa jednak w sposób zasadniczy na ogólną strukturę wieku ludności w powiatach. W porównaniu ze spisem z 1946 r. materiały są bardziej szczegółowe, a zakres informacji większy. Materiały są dostępne w Głównym Urzędzie Statystycznym w Warszawie, przy czym wyniki spisu nie zostały dotychczas w całości opublikowane do powszechnego użytku.

4. Metoda opracowania

Przed przystąpieniem do właściwego tematu pragniemy podkreślić, że przyjęte w niniejszym opracowaniu trzy podstawowe grupy wiekowe: a) przedprodukcyjna — poniżej 18 lat, b) produkcyjna od 18 do 59 lat i c) poprodukcyjna — powyżej 60 lat, są grupami umownymi, stosowanymi w opracowaniach demograficznych. Nie należy jednak uważać ich za doskonałe i niezmiennie. Grupa pierwsza i trzecia stanowią na ogół ludność nieproduktywną, jednakże z praktyki wiadomo, że część osób grupy poniżej 18 lat jest zatrudniona w produkcji; pracuje także poważny odsetek, zwłaszcza wśród mężczyzn w grupie powyżej 60 lat. Grupa druga, od 18 do 59 lat, obejmuje na ogół ludność produkcyjną, jednak pewna część osób przed ukończeniem 60 lat przestaje pracować. Zmiany zachodzące w granicach wieku produkcyjnego idą w dwóch kierunkach. Po pierwsze zatrudnienie w grupie do 18 lat będzie zapewne maleć. Dyskutowana jest bowiem sprawa powszechnego obowiązku szkolnego w zakresie szkoły średniej, co zlikwidowałoby prawie całkowicie zatrudnienia młodocianych. Zatem dolna granica wieku produkcyjnego może ulec w przyszłości podwyższeniu. Drugi kierunek zmian dotyczy górnej granicy wieku. Chociaż w latach najbliższych zatrudnienie po przekroczeniu 60 lat będzie zapewne utrzymywało się nadal, to jednak należy się liczyć z obniżeniem się górnej granicy wieku produkcyjnego.

Już w chwili obecnej nie we wszystkich zawodach górna granica wieku jest jednakowa, a takie zdobycze klasy robotniczej jak np. Karta Górnika, Karta Hutnika itp. wskazują, że zmiany w ustawodawstwie pracy i zaopatrzeniu emerytalnym pójda w kierunku obniżenia górnej granicy wieku produkcyjnego.

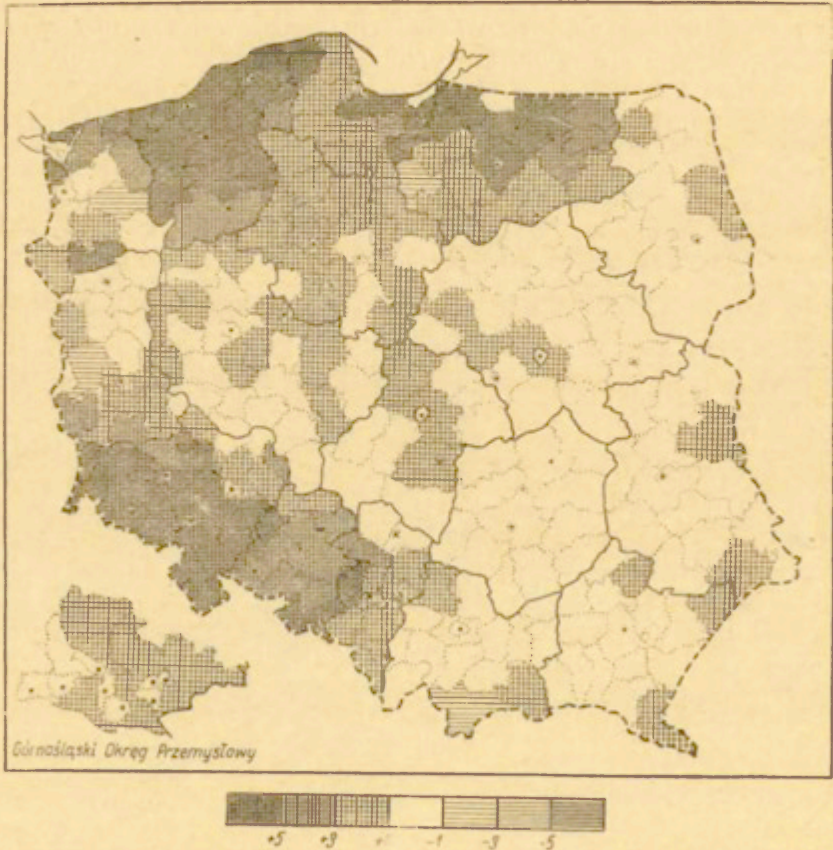
Jakkolwiek odrębnym zagadnieniem jest sprawa granicy wieku produkcyjnego kobiet, to jednak w niniejszej pracy, dla uproszczenia rozważań, przyjęto te same grupy wiekowe dla mężczyzn i kobiet.

Ponieważ materiały spisowe nie są w obu spisach porównywalne pod względem zakresu, z konieczności musimy ograniczyć się do porównania udziału mężczyzn w rozmieszczeniu przestrzennym w stosunku do ogółu ludności oraz trzech podstawowych grup wiekowych ludności; poniżej 18 lat, 18—59 lat, oraz powyżej 60 lat, jednak bez uwzględnienia podziału według płci w poszczególnych grupach wiekowych. Na podstawie danych spisu z dnia 14.2.1946 r. i z dnia 3.12.1950 r. obliczono dla powiatów i miast wydzielonych różnice w procentowym udziale poszczególnych grup wiekowych w stosunku do ogółu ludności oraz w procentowym udziale męż-

czyżn w stosunku do ogółu ludności w powiecie lub mieście wydzielonym. Otrzymane z tych obliczeń wartości przeniesiono na mapę, uzyskując mapę różnic procentowego udziału mężczyzn powiatami oraz trzy mapy przedstawiające rozmieszczenie różnic między procentowym udziałem poszczególnych grup wieku z roku 1946 i 1950. Mapy wykonano metodą powierzchniową.

5. Zmiany w strukturze płci w Polsce między rokiem 1946 a 1950

Mapa różnic między stanem z lutego 1946 r. i z grudnia 1950 r. świadczy wymownie o poprawie struktury płci w Polsce. Średnia udziału mężczyzn wzrosła w omawianym okresie o 2,25%*. Zmniejszenie deficytu męż-



Ryc. 1. Zmiany odsetka mężczyzn w latach 1946 i 1950

Fig. 1. Changes in percentual proportion of men in 1946 and 1950

* Wszystkie procentowe zmiany grup wieku i płci oznaczają zmianę udziału (np.: z 44,6 do 46,8), a nie wskaźnika wzrostu (np.: ze 100 do 102). Uwaga ta dotyczy także dalej cytowanych przykładów oraz map.

czynn poszło dwiema drogami: z jednej strony została zakończona akcja przesiedlania z terenów Polski ludności niemieckiej, która miała poważne straty w grupie mężczyzn, z drugiej strony powróciło do kraju wielu uchodźców, żołnierzy, więźniów obozów koncentracyjnych, jeńców i deportowanych na roboty przymusowe, przeważnie mężczyzn. Na podstawie mapy możemy wyróżnić trzy regiony, gdzie różnice uwydatniają się najbardziej. Są to region Śląska, Pomorza i Mazursko-morski.

Pierwszy region obejmuje woj. katowickie, opolskie, wrocławskie i południową część woj. zielonogórskiego. Maksymalne przyrosty mężczyzn występują w woj. wrocławskim i osiągają 9,4% w pow. bolesławieckim oraz 8,8% w pow. bystrzyckim; w większości powiatów przyrosty wynoszą 5—7%. Przyrosty w granicach od 4 do 5% występują w centralnej części woj. opolskiego. Powiaty raciborski i głubczycki woj. opolskiego oraz gliwicki woj. katowickiego mają przyrosty przekraczające 5%. Najmniejsze przyrosty mężczyzn widzimy w woj. katowickim i południowej części woj. zielonogórskiego. Region pomorski obejmuje woj. koszalińskie, część woj. szczecińskiego i pow. lęborski woj. gdańskiego. Region ten jest znacznie mniejszy od poprzedniego, a przyrosty wynoszą 5—7%.

Trzeci region obejmuje północną część woj. olsztyńskiego bez pow. bartoszyckiego i ławskiego oraz pow. gdański, elbląski, malborski i sztumski.

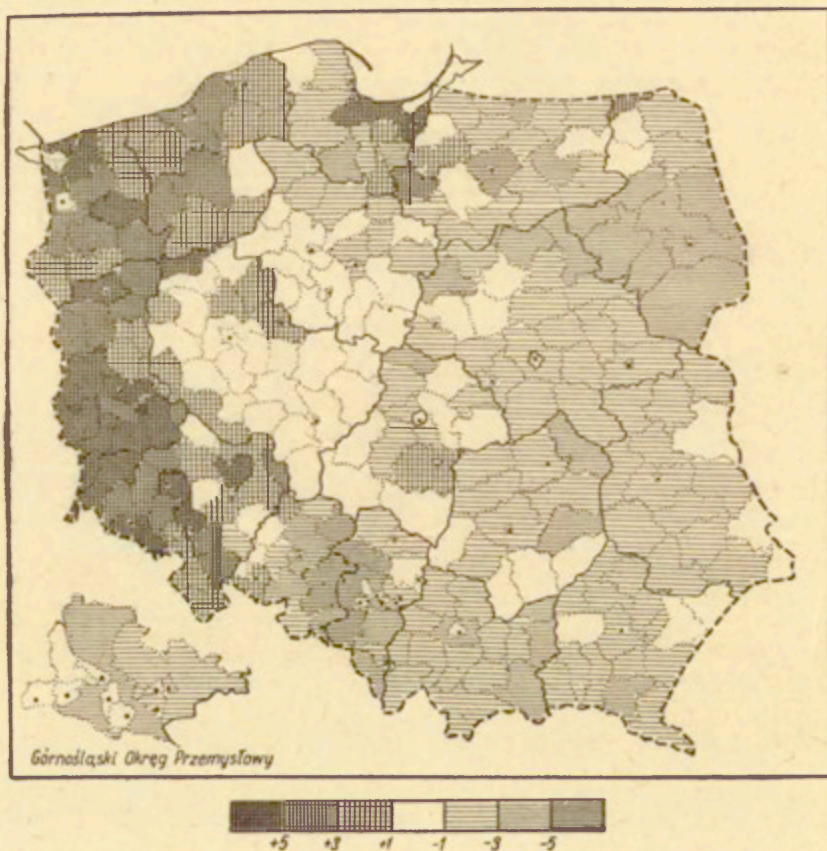
Z rozmieszczenia tych regionów wynika, że oprócz części woj. zielonogórskiego i szczecińskiego całe Ziemie Odzyskane wykazują poważny wzrost mężczyzn spowodowany napływem na te ziemie osadników do pracy w różnorodnych działach gospodarki narodowej oraz odpływem z tych ziem ludności niemieckiej. Na pozostałych terenach Polski pewien wzrost udziału mężczyzn w granicach od 1 do 3% obserwujemy w znacznej ilości powiatów woj. bydgoskiego, w mniejszej ilości powiatów woj. poznańskiego oraz w okolicach Warszawy i Łodzi. Reszta terenów charakteryzuje się bardzo nieznacznymi różnicami w granicach $\pm 1\%$. Jedynie w czterech powiatach w całej Polsce obserwujemy ubytek udziału mężczyzn od 1 do 3%, są to jednak ubytki bardzo niewielkie oraz nieliczne, nie odgrywają zatem większej roli.

W ciągu lat po r. 1950 nastąpiła dalsza poprawa struktury płci w Polsce. Stabilizacja warunków, brak migracji zewnętrznych i wysoki przyrost naturalny — oto czynniki, które mają decydujący wpływ na poprawę struktury płci. W ciągu dwudziestu lat struktura płci w Polsce powinna znacznie zbliżyć się do stanu normalnego, w którym udziały procentowe kobiet, ze względu na mniejszą wymieralność i większą długowieczność powinny nieznacznie przewyższać udziały mężczyzn.

6. Zmiany w strukturze wieku w Polsce w latach 1946—1950

a) Zmiany w grupie wieku poniżej 18 lat. Mapa różnic udziału grupy przedprodukcyjnej na terenie Polski wskazuje na zarysowanie się wyraźnych regionów, związanych z przemianami, jakie dokonywały się w tym czasie. Dwoma przeciwstawnymi co do swego charakteru regionami są z jednej strony Ziemie Odzyskane, bez Opolszczyzny i Mazur, z drugiej ziemie dawne, bez woj. poznańskiego i południowej części woj. bydgoskiego. Ziemie Odzyskane są terenami imigracyjnymi, na które przybywały rzesze osadników z ziem dawnych i z zagranicy. Ta

młoda ludność odznaczała się szczególnie wysokim przyrostem naturalnym. Dlatego też Ziemie Odzyskane charakteryzują się dużym przyrostem grupy przedprodukcyjnej, a zwłaszcza dzieci do lat 7. Przyrost grupy przedprodukcyjnej wynosi w większości powiatów od 3⁰/₀ wzwyż, osiągając w pow. gubińskim 9,2⁰/₀, a w zgorzelskim nawet 9,5⁰/₀. To samo zjawisko występuje na Pobrzeżu Gdańskim i na terenach przyległych. Ziemie dawne natomiast, to tereny emigracyjne, skąd ludność — zwłaszcza z przedludnionej wsi — emigrowała na Ziemie Odzyskane i do miast. Wartości ubytków w porównaniu z rokiem 1946 wynoszą od 1 do 4⁰/₀.



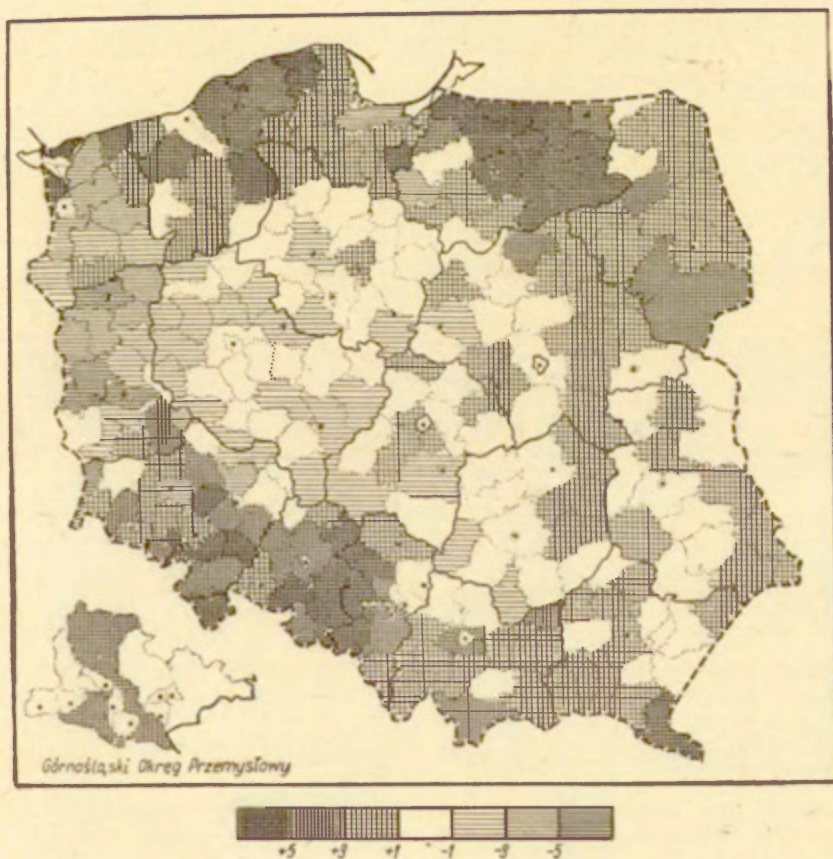
Ryc. 2. Zmiany w procentowym udziale grupy poniżej 18 lat

Fig. 2. Changes in percentual proportion of under 18-year age group

Trzecim z kolei bardzo charakterystycznym typem są Opolszczyzna i Mazury, a więc tereny zamieszkałe w części przez ludność autochtoniczną, pozbawioną dużej liczby ludności młodej i cechujące się małym udziałem grupy przedprodukcyjnej. Ludność napływowa z charakterystycznie dużym przyrostem naturalnym nie zdołała zmienić silnie zdeformowanej struktury ludności omawianych terenów.

Region czwarty to woj. poznańskie i część południowa woj. bydgoskiego, gdzie różnice wahają się w granicach 1⁰/₀ powyżej i poniżej zera; jest to zatem teren stagnacji.

b) Zmiany w grupie wieku od 18—59 lat. Zmiany w produkcyjnej grupie wieku mają różnorodny i nader złożony charakter. Wzrost czy ubytek procentowego udziału grupy produkcyjnej spowodowany jest nie tylko napływem czy odpływem ludności w wieku produkcyjnym, lecz także zmianą stosunków ilościowych pomiędzy poszczególnymi grupami wiekowymi. Porównanie udziałów procentowych omawianych spisów wykazuje przyrosty udziałów grupy produkcyjnej na Ziemiach Odzyskanych zamieszkałych przez ludność autochtoniczną, gdzie napływ osadników spowodował przyrosty powyżej 5⁰/₀. Największe obszary tych wysokich przyrostów obserwujemy na Mazurach, w mniejszej mierze na Opolszczyźnie i w powiatach zachodnich woj. katowickiego. Znacznie mniejszy przyrost grupy produkcyjnej notujemy na Dolnym Śląsku i Pomorzu. Na tych terenach o zmianach udziałów zadecydowała młoda lud-



Ryc. 3. Zmiany w procentowym udziale grupy od 18 do 59 lat
 Fig. 3. Changes in percentual proportion of 18 to 59 year age group

ność osadnicza oraz poważne zmniejszenie udziału grupy poprodukcyjnej na korzyść dwu pozostałych. Odplynęła bowiem ludność niemiecka z dużym udziałem grupy najstarszej. W Ziemi Lubuskiej i w części woj. szczecińskiego notujemy ubytki grupy produkcyjnej w porównaniu ze stanem z lutego 1946 r. Na ziemiach tych obserwujemy przeniesienie się ciężaru z grupy produkcyjnej na przedprodukcyjną i w przybliżeniu możemy stwierdzić, że ubytki udziału grupy produkcyjnej odpowiadają co do wielkości przyrostom w grupie przedprodukcyjnej. Z ziem dawnych woj. poznańskie wykazuje niewielkie, bo dochodzące do 2% ubytki, co należy tłumaczyć emigracją przy małym przyroście naturalnym. Nadwyżki wykazuje natomiast pow. krakowski, co ma zapewne zwiazek z budową przemysłu, a zwłaszcza Nowej Huty. Pow. leski w woj. rzeszowskim wykazuje przyrost o 5,2%, co wynika z akcji osadniczej na gospodarstwach po-ukraińskich. Pewien wpływ mogą mieć również niedostatki spisu z 1946 r. na tych terenach. Na pozostałym obszarze Polski obserwujemy w wielu powiatach niewielki od 1 do 3% przyrost grupy produkcyjnej, który należy tłumaczyć powiększeniem się tej grupy na skutek postarzania ludności.

c) Zmiany w grupie wieku 60 i więcej lat. Mapa różnic tej grupy wskazuje w sposób jasny, że największe przemiany dokonały się na Dolnym Śląsku, Pomorzu i Mazurach. W tych regionach w r. 1946 koncentrowała się pozostała jeszcze ludność niemiecka. Na skutek repatriacji tej ludności z terenu Polski pozostała w wymienionych regionach ludność osadnicza młoda z nieliczną grupą poprodukcyjną, stąd też wynikają ubytki bardzo wielkie dochodzące w skrajnych przypadkach do 9,8% w woj. wrocławskim, 12,4% w woj. szczecińskim i 7,3% w woj. olsztyńskim. Różnic w udziale grupy poprodukcyjnej nie notujemy na Opolszczyźnie, w poważnej mierze zamieszkałej przez ludność autochtoniczną, oraz w Ziemi Lubuskiej skąd ludność niemiecka odplynęła wcześniej.

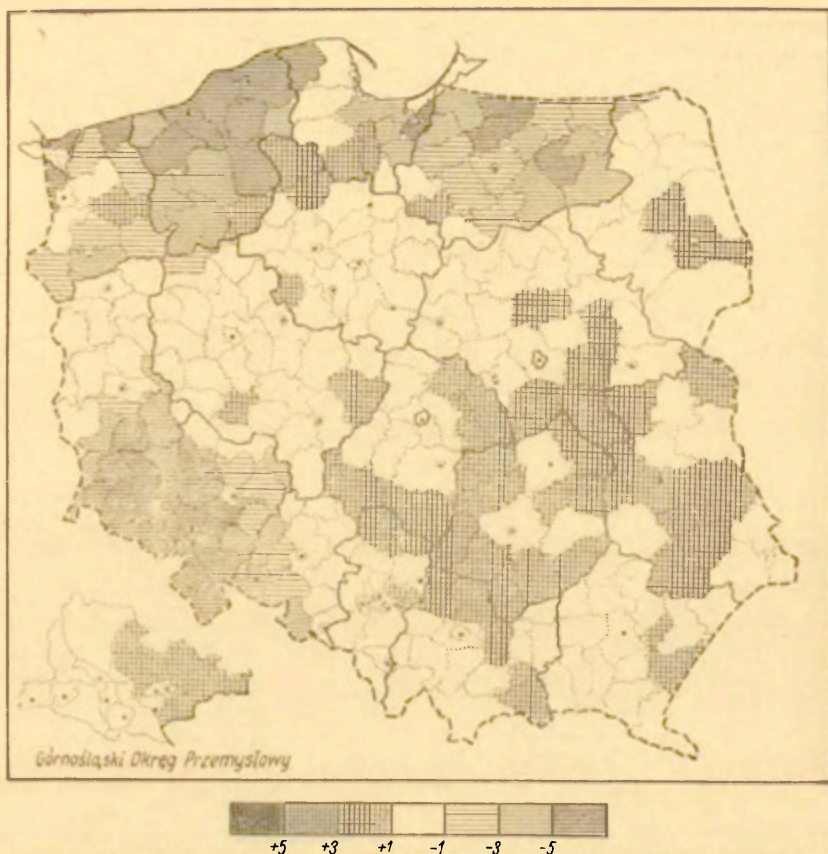
d) Zmiany w miastach wydzielonych. W latach spisów ilość miast wydzielonych** była różna. W 1946 r. wraz z Warszawą i Łodzią było ich 26, a w 1950 r. już 51. Przy porównaniu brakło podstaw dla 25 nowo wydzielonych miast. Musimy zatem ograniczyć się do miast, które figurowały w obydwu spisach***.

W strukturze płci miast wydzielonych zaszły takie same zmiany jak w całym kraju, to znaczy podniósł się procentowy udział mężczyzn w stosunku do ogółu mieszkańców. W miastach ziem dawnych przyrost był niewielki, natomiast w większości miast Ziem Odzyskanych przyrost wynosił od 5—7%. W Warszawie wzrost udziału mężczyzn wyniósł 3,5%, w Łodzi 1,5%, w Krakowie 2,7%, a we Wrocławiu 7,3%.

W strukturze wieku ludności miast zaszły również zmiany. Powszechny jest wzrost grupy przedprodukcyjnej, zwłaszcza w miastach Ziem Odzyskanych. Wyjątek stanowią jedynie dwa miasta: Zabrze, w którym grupa

** Tzw. miasta wydzielone, czyli miasta-powiaty miejskie są to przeważnie miasta o ludności ponad 25 tys. mieszkańców. Ludność tych miast nie jest włączana do ludności otaczających je powiatów.

*** W publikacjach GUS liczba miast wydzielonych jest wyższa, gdyż materiały spisowe opracowywane były według podziału administracyjnego obowiązującego w r. 1951.



Ryc. 4. Zmiany w procentowym udziale grupy powyżej 60 lat
 Fig. 4. Changes in percental proportion of group over 60 years of age

przedprodukcyjna zmalała o 3,9% na rzecz produkcyjnej, jak również Gliwice, gdzie udział grupy przedprodukcyjnej zmalał o 4,1%.

W grupie produkcyjnej, ze względu na wysoki przyrost naturalny, w przeważającej liczbie przypadków wartości procentowe nieznacznie malały na rzecz grupy przed- i poprodukcyjnej. W grupie wieku poprodukcyjnego obserwujemy nieznaczny, bo nie przekraczający 1,0%, wzrost udziału w porównaniu z rokiem 1946. Wyjątek stanowią jedynie miasta Wałbrzych, Szczecin i Wrocław, gdzie ubytki stanowiły od 6—9%, a spowodowane były odpływem ludności niemieckiej.

7. Perspektywy dalszych zmian

Zarówno struktura płci, jak i struktura wieku, ulegają ciągłym zmianom, przy czym zachodzą one nawet w stosunkowo krótkich okresach czasu. Jest rzeczą niezmiernie ważną określenie kierunków zmian zachodzących w strukturze płci i wieku społeczeństwa.

Tablica 2

Ludność Polski według płci i wieku

| Stan z dnia | Ogółem | Męż- czyzn | Kobiet | W wieku lat | | |
|----------------------------|--------|---------------|--------|-------------|---------|---------|
| | | | | do 18 | 18 — 59 | 60 i w. |
| w odsetkach ogółu ludności | | | | | | |
| 9. 12. 1931 r. | 100 | 48,3 | 51,7 | 38,8 | 53,4 | 7,8 |
| 14. 2. 1946 r. | 100 | 44,6 | 55,4 | 36,2 | 54,8 | 9,0 |
| 3. 12. 1950 r. | 100 | 46,8 | 53,2 | 35,5 | 56,1 | 8,4 |
| 31. 12. 1953 r. | 100 | 47,9 | 52,1 | 35,6 | 56,1 | 8,3 |
| 31. 12. 1955 r. | 100 | 48,0 | 52,0 | 35,9 | 55,5 | 8,6 |

Materiały Głównego Urzędu Statystycznego oraz Rocznik Statystyczny 1956 i 1957.

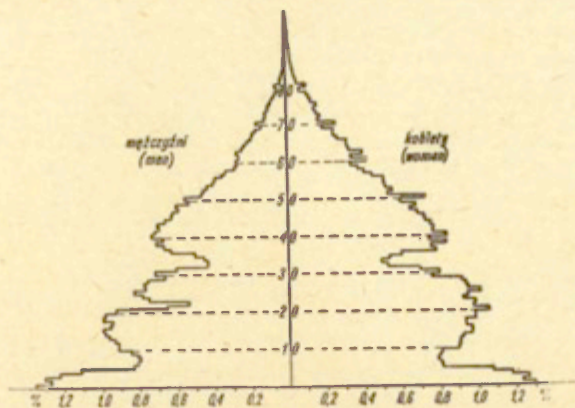
Z porównania danych spisowych i danych szacunkowych dla 1955 wi-
 dać wyraźnie wzrost odsetków młodzieży i starców, a spadek odsetka gru-
 py w wieku produkcyjnym, przy czym odsetek młodzieży jest niższy niż
 przed wojną. W najbliższych latach spodziewać się należy następujących
 zmian: przez dalsze dziesięć lat wzrastać będzie nadal udział grupy przed-
 produkcyjnej na skutek silnego przyrostu naturalnego i równocześnie prze-
 chodzenia w tym czasie do grupy produkcyjnej ciągle zmniejszającej się
 liczby młodzieży, są to bowiem roczniki urodzone przed samą wojną oraz
 w latach okupacji. Okres minimum grupy produkcyjnej przypadnie na
 lata 1960/61. Od tego czasu zaczną wchodzić do wieku produkcyjnego rocz-
 niki urodzone już po wojnie. Zmniejszanie się udziałów grupy produkcyj-
 nej będzie odbywało się nie tylko kosztem wzrostu grupy przedproduk-
 cyjnej, ale również, choć w znacznie mniejszym stopniu, kosztem wzrostu
 grupy poprodukcyjnej. Wzrost grupy poprodukcyjnej powinien postępo-
 wać dzięki stałej poprawie zdrowotności społeczeństwa, dzięki coraz sze-
 rzej roztaczanej opiece lekarskiej i poprawie warunków bezpieczeństwa
 i higieny pracy oraz ogólnemu wzrostowi stopy życiowej.

Zasoby siły roboczej będą zatem przejściowo maleć, dopóki do pro-
 dukcji nie wejdą bardzo liczne roczniki urodzone po wojnie. Zasadniczy
 przełom nastąpi około roku 1965.

Przedstawiona tendencja rozwojowa odnosi się do stosunków ogólnopolskich****. Ze względu na zróżnicowanie struktury ludności w róż-
 czególnych regionach Polski przedstawione stosunki będą ulegały różno-
 rodzynym modyfikacjom.

**** Należy zaznaczyć, że w ciągu kilku lat po spisie z roku 1950 ukazało się
 kilka prac dotyczących przewidywanej struktury płci i wieku ludności (3, 4, 10).
 Prace te wykonywane w Instytucie Urbanistyki i Architektury służą głównie przy
 opracowywaniu założeń ludnościowych do planów ogólnych miast sporządzanych
 przez Wojewódzkie Zarządy Architektoniczno-Budowlane. Mają one charakter opra-
 cowań demograficznych.

Również w Instytucie Geografii Polskiej Akademii Nauk wykonano szereg opra-
 cowań ludnościowych dla Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego oraz dla miasta
 Krakowa uwzględniających zagadnienia struktury płci i wieku ludności. Prace te
 wykonywane były dla celów planowania regionalnego.



Ryc. 5. Piramida wieku ludności Polski w r. 1950

Fig. 5. Age pyramid of Poland's population in 1950

8. Próba podziału Polski na regiony ludnościowe

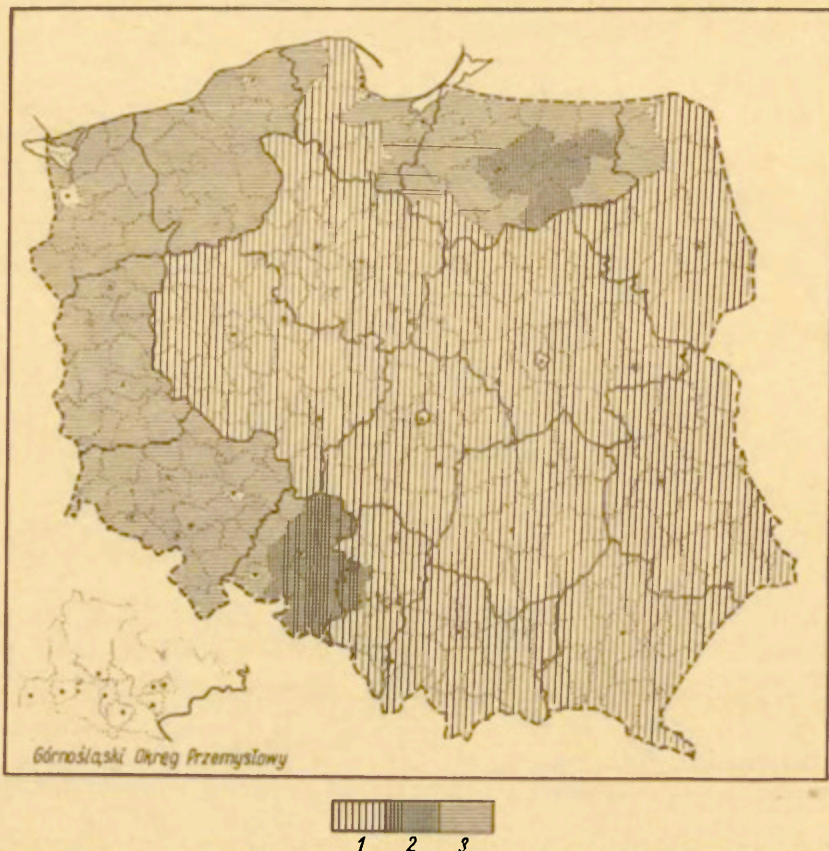
Przemiany w strukturze płci i wieku, jakie dokonały się w Polsce, oraz stan obecny świadczą o wielkiej różnorodności w rozmieszczeniu przestrzennym omawianego zjawiska. Zmiany demograficzne w naszym społeczeństwie dokonują się obecnie szybko, jednakże wolniej niż w latach 1946—1950 oraz nie na tyle, aby zmienić zupełnie w ciągu krótkiego czasu istniejącą sytuację demograficzną. Stabilizacja warunków życia oraz zakończenie wielkich migracji sprzyjają utrzymaniu się wytworzonych regionów ludnościowych, które w znacznym stopniu różnią się od siebie, nie tylko strukturą wieku i płci, ale także ruchem naturalnym.

Poznanie tych różnorodnych zjawisk i grup ludnościowych mających odmienne warunki i rozwijających się różnymi drogami ma ogromne znaczenie praktyczne. W wielu dziedzinach życia gospodarczego trzeba będzie uwzględnić specyfikę poszczególnych regionów, np. w najbliższym okresie zapotrzebowanie na urządzenia usługowe związane z wiekiem ludności, np. przedszkola i szkoły, będzie poważnie zróżnicowane. Należy się również liczyć z występowaniem różnic w zasobach siły roboczej w różnych regionach kraju.

Dla lepszego wniknięcia w specyfikę regionów ludnościowych zastosowano podział na grupy wieku przyjęty dla planowania miast przez Instytut Urbanistyki i Architektury:

- 0 — 2 lat — wiek niemowlęcy
- 3 — 6 lat — wiek przedszkolny
- 7 — 13 lat — wiek szkolny
- 14 — 17 lat — wiek szkoły średniej
- 18 — 59 lat — wiek produkcyjny
- powyżej 60 lat — wiek poprodukcyjny.

Uważamy, że podane wyżej grupy wiekowe są najwłaściwsze, bo odpowiadają wielu dziedzinom planowania w kraju. Zastosowanie tych grup



Ryc. 6. Próba podziału Polski na regiony populacyjne. 1) Zespół regionów ziem dawnych, 2) regiony Opolszczyzny i Mazur, 3) region pozostałych Ziem Odzyskanych

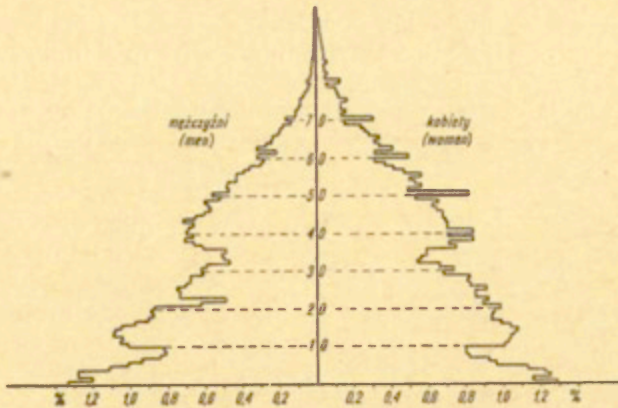
Fig. 6. An attempt to divide Poland into population regions: 1) Complex of old territories, 2) Opole and Mazury regions, 3) remaining regions of Western Territories

wieku było możliwe dlatego, ponieważ przy wyróżnianiu regionów ludnościowych oparto się na materiałach Narodowego Spisu Powszechnego z dnia 3.12.1950 roku.

Na podstawie analizy struktury płci i wieku możemy na terenie Polski wyróżnić trzy zespoły regionów populacyjnych.

1. Zespół regionów ziem dawnych
2. Regiony Opolszczyzny i Mazur
3. Region pozostały Ziem Odzyskanych.

Do zespołu regionów ziem dawnych należy zaliczyć województwa: warszawskie, bydgoskie, poznańskie, łódzkie, kieleckie, katowickie, krakowskie, rzeszowskie, lubelskie, białostockie bez powiatów północno-zachodnich i południowo-zachodnie powiaty woj. gdańskiego. W zespole tym wyróżnić możemy powiaty o charakterze emigracyjnym jak i powiaty o charakterze imigracyjnym. Zespół regionów ziem dawnych (centralnych

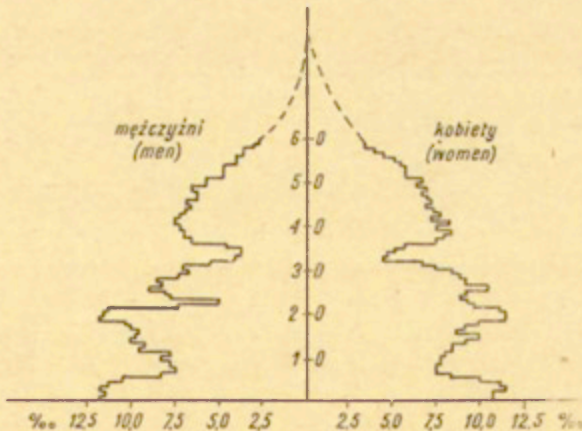


Ryc. 7. Piramida wieku ludności woj. kieleckiego w r. 1950, typowa dla regionu ziem dawnych

Fig. 7. Age pyramid of population in Kielce Voivodeship in 1950, typical of the old Polish territories

i wschodnich) charakteryzuje się udziałami grupy przedprodukcyjnej, kształtującymi się w pobliżu średniej ogólnopolskiej. Udział grupy produkcyjnej kształtuje się kilka procent (do 4⁰/o) poniżej średniej. Natomiast udział grupy poprodukcyjnej jest nieco wyższy od średniej. Przykładem struktury płci i wieku tego regionu może być woj. kieleckie.

Piramida wieku dla tego zespołu regionów jest bardzo zbliżona do stosunków ogólnopolskich, a w jej kształcie zaznaczają się dwa wręby wynikające ze strat poniesionych w czasie II wojny i niskich liczb urodzeń w czasie obu wojen światowych. W strukturze płci oprócz roczni-

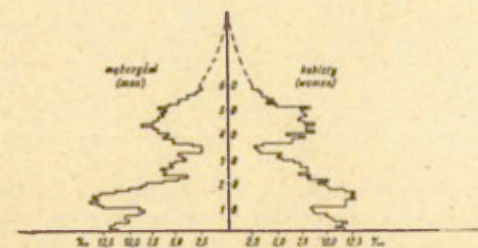


Ryc. 8. Piramida wieku ludności o charakterze imigracyjnym. (Powiat chrzanowski, według B. Wełpy, op. cit.)

Fig. 8. Age pyramid of immigrative Chrzanów county, according to B. Wełpa, op. cit.)

ków najmłodszych zaznacza się niewielka przewaga kobiet. Różnice, jakie zachodzą między powiatami o typie emigracyjnym i imigracyjnym, sprowadzają się do różnic w udziale grup 14—17 i 18—59 lat. Powiaty o typie imigracyjnym mają nieco wyższy od średniej udział grupy wieku 14—17 lat

oraz wysoki udział grupy produkcyjnej. Wyższe udziały grupy 14—17 lat spowodowane są napływem młodzieży do przemysłu, do szkół średnich zawodowych i ogólnokształcących. Wysokie udziały grupy produkcyjnej mają swoje źródło w rozbudowującym się i ciągle rosnącym przemyśle. Przykładem takiego typu może być powiat Chrzanów.

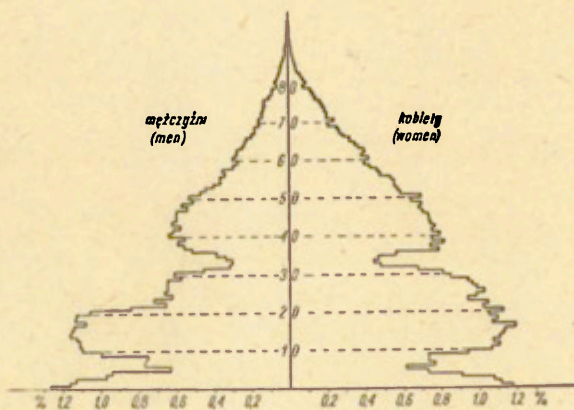


Ryc. 9. Piramida wieku ludności powiatu o charakterze emigracyjnym. (Powiat kolbuszowski, według B. Wełpy, op. cit.)

Fig. 9. Age pyramid of emigrative Kolbuszowa county, according to B. Wełpa, op. cit.)

Powiaty o charakterze emigracyjnym mają niższy od poprzedniego typu udział grupy 14—17 lat oraz niski udział grupy produkcyjnej (2—4% poniżej średniej ogólnopolskiej). Typowym

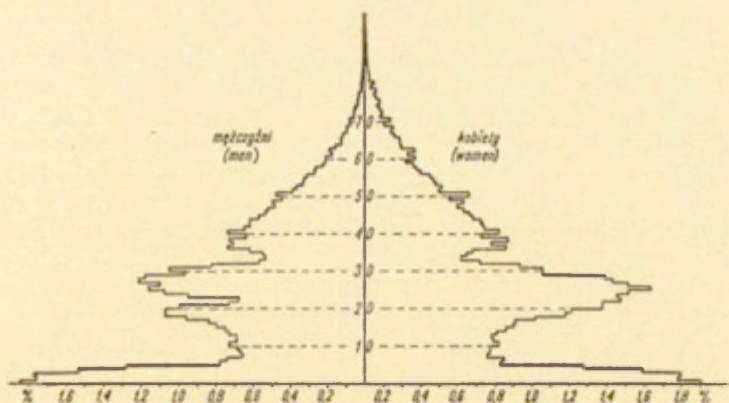
przykładem jest powiat Kolbuszowa oraz liczne powiaty woj. bydgoskiego i poznańskiego.



Ryc. 10. Piramida wieku ludności woj. opolskiego w r. 1950, typowa dla regionu Opolszczyzny i Mazur

Fig. 10. Age pyramid of population of Opole Voivodeship in 1950, typical of the regions of Opole and Mazury

Regiony Ziem Odzyskanych różnią się strukturą wieku od poprzednich w rezultacie przemian, jakie zaszły w naszym państwie po II wojnie, głównie w wyniku procesu zasiedlania tych ziem. Niezmiernie skomplikowane stosunki panują w regionach Opolszczyzny i Mazur.



Ryc. 11. Piramida wieku ludności woj. wrocławskiego w r. 1950, typowa dla regionu Ziemi Zachodnich

Fig. 11. Age pyramid of population of Wrocław Voivodeship in 1950, typical of region of the Western Territories

Pierwszy z nich obejmuje woj. opolskie bez zachodnich powiatów granicznych, drugi centralną część woj. olsztyńskiego, przy czym jest on nieco mniejszy i mniej jednolity ze względu na liczniejsze grupy ludności napływowej. Obydwa te regiony zamieszkałe są zarówno przez ludność autochtoniczną, jak i przez ludność osadniczą napływową. Struktura wieku i struktura płci tych regionów jest silnie zaburzona. Obserwujemy tu: niskie udziały roczników 0—2 lat, bardzo niskie udziały roczników 3—6 lat oraz bardzo wysoki udział roczników 7—13 i 14—17 lat. Niski jest udział produkcyjnej grupy wieku, przy czym udział kobiet jest nieco powyżej średniej ogólnopolskiej, co jeszcze bardziej pogłębia deficyt mężczyzn tej grupy wieku. Regiony te charakteryzują się wysokimi procentowymi udziałami grupy poprodukcyjnej. Stan ten spowodowany jest olbrzymimi stratami grupy produkcyjnej ludności autochtonicznej w czasie wojny oraz pogłębiony zatrzymaniem się poza granicami kraju części tej ludności.

Strukturę ludności tych obszarów w mniejszym lub większym stopniu przekształcił napływ osadników z innych terenów o zupełnie różnej strukturze płci i wieku.

Pozostałe regiony Ziemi Odzyskanych obejmują woj. wrocławskie, zielonogórskie, szczecińskie, koszalińskie, powiaty pograniczne woj. gdańskiego i olsztyńskiego, oraz olsztyńskiego i białostockiego. Charakterystycznymi cechami regionów pozostałych Ziemi Odzyskanych są: bardzo wysoki udział grup 0—2 i 3—6 lat, nieco niższy od średniej udział grupy 7—13 lat i niski udział grupy 14—17 lat. Udział grupy wieku produkcyjnego jest nieco wyższy od średniej ogólnopolskiej, przy czym udziały mężczyzn są wyższe od średniej dla tej grupy wieku, natomiast udziały kobiet są nieco niższe. W grupie produkcyjnej roczniki od 20 do 30 lat stanowią poważny odsetek tej grupy. Bardzo niskie są udziały grupy poprodukcyjnej.

Opisana struktura wieku w zespole regionów pozostałych Ziemi Odzyskanych jest wynikiem imigracyjnego charakteru tych terenów. Po zakończeniu działań wojennych przybywali tu osadnicy z Polski centralnej i wschodniej, osiedlali się tutaj repatrianci z za Buga, oraz uchodźcy z Europy zachodniej. W głównej mierze przybywała tutaj ludność młoda, stąd niskie udziały ludności w wieku poprodukcyjnym i niespotykane wysokie przyrosty naturalne rzędu 25—30%. Regiony Ziemi Odzyskanych są bardzo ważnymi, cechującymi się wielką prężnością, regionami ludnościowymi Polski.

9. Kształtowanie się rezerw siły roboczej

Zmiany w strukturze gospodarczej naszego państwa, przebudowa kraju rolniczego na przemysłowo-rolniczy, wzrost wszystkich gałęzi gospodarki narodowej, urbanizacja kraju — w poważnym stopniu uzależnione są od zasobów siły roboczej.

Z drugiej strony zmiany struktury wieku w dużej mierze zależą od procesów i przemian gospodarczych. Nasuwa się pytanie, gdzie znajdują się lub gdzie będą występowały w najbliższych latach nadwyżki siły roboczej, a gdzie niedobory.

W świetle dotychczasowych rozważań wydaje się, że nie należy się spodziewać, aby do roku 1960 nastąpił przyrost większych zasobów siły roboczej w którymkolwiek regionie. Dopiero w latach 1960—1965, gdy do grupy produkcyjnej zaczną wchodzić roczniki urodzone po wojnie, zasoby siły roboczej ulegną znacznemu wzrostowi. Lata minimów udziałów grupy produkcyjnej najbardziej dadzą się odczuć w regionach Ziemi Odzyskanych, łagodniejszy przebieg będzie miało to zjawisko w regionach ziem dawnych. Należy zwrócić uwagę na bardzo ważny aspekt polityki populacyjnej, jaka musi być prowadzona w latach najbliższych. W celu uzdrowienia struktury wieku ludności regionów Opolszczyzny i Mazur, gdzie mogą występować poważne niedobory siły roboczej, na te tereny muszą być przede wszystkim kierowane nadwyżki ludnościowe innych regionów. Poza tym woj. opolskie, zielonogórskie, szczecińskie, koszalińskie i olsztyńskie, które ze względu na swe możliwości gospodarcze muszą być dosiedlane, co niewątpliwie przyczyni się również do poprawy struktury ludnościowej.

Po 1965 roku na terenie całego kraju zasoby siły roboczej będą stale się powiększały. Na Ziemiach Odzyskanych znacznymi zasobami będzie dysponowało woj. wrocławskie. Pozostałe województwa Ziemi Odzyskanych będą miały ze względu na małą ogólną liczbę ludności znacznie mniejsze zasoby siły roboczej, chociaż zwiększy je wysoka liczebność roczników urodzonych po wojnie. Wielkie możliwości gospodarcze tych terenów przy ciągle małej gęstości zaludnienia sprawiają, że jeszcze przez szereg lat mogą one być terenami imigracyjnymi. Regiony ziem dawnych wykazujące znaczną gęstość zaludnienia i poważne liczby bezwzględne ludności, przy stale utrzymującym się wysokim przyroście naturalnym będą nadal najważniejszym w państwie rezerwuarem siły roboczej.

LITERATURA

1. Bojarski A., Szuszerin P. *Statystyka demograficzna*. Warszawa 1953, s. 280.
2. Czekanowski J. *Wojna a przyrost ludności*. „Przegląd Zachodni”. Poznań 1949, z. 1—2, s. 67—70.
3. Chramiec A. *Prognoza struktury wieku i płci ludności Polski na rok 1970 i 1980*. Seria prac własnych IUA. Warszawa 1956, z. 33, s. 53.
4. Chramiec A. *Przewidywana struktura wieku ludności miast Polski w podziale wojewódzkim na rok 1960*. Seria prac własnych IUA, Warszawa 1956, z. 37, s. 38.
5. Daszyńska-Golińska Z. *Nauka o ludności*. Warszawa 1902.
6. Daszyńska-Golińska Z. *Zagadnienia polityki populacyjnej*. Warszawa 1927.
7. Fogelson S. *O wyrównaniu szeregów statystycznych ze szczegółowym uwzględnieniem rozkładu ludności według wieku*. „Kwartalnik Statystyczny” t. VIII, Warszawa 1931.
8. Fogelson S. *Struktura ludności według wieku, płci i stanu cywilnego*. Encyklopedia nauk politycznych, III. 1938. 4—5.
9. Halicka H. *Zmiany w zaludnieniu Polski w latach 1931/33—1946*. „Czasopismo Geograficzne” t. XVII: 1939—46, z. 3—4, s. 123—133.
10. Kosiński L., Chramiec A., Scharfenberg J., *Hipoteza struktury płci i wieku ludności Polski na rok 1970*. Seria prac własnych IUA, Warszawa 1952, z. 13, s. 46.
11. Kosiński L. *Specyfika struktury demograficznej miast Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego*. Seria prac własnych IUA, Warszawa 1955, z. 31, s. 148.
12. Kozłowski Cz. *Powszechne spisy ludności*, Warszawa 1951.
13. Leonhard H. *Przyczynek do znajomości struktury stosunków ludnościowych Polski*. „Czasopismo Geograficzne” t. XIX, 1948, s. 113—120.
14. Leszczycka W. *Gęstość zaludnienia w Polsce*. „Wiedza i Życie” 1946, nr 6, s. 593—595.
15. Litterer M. *Zmiany w rozmieszczeniu i strukturze ludności Polski Ludowej w latach 1946—50*. Prace Geograficzne IG PAN, Warszawa 1955, s. 7—57.
16. Morawski W. *Przyczynek do statystyki ruchu naturalnego ludności w Polsce w latach 1946 i 1947*. Stat. Pol., Ser. D, z. 10, Warszawa 1949.
17. Moniak J. *Z zagadnień demograficznych ujścia Wisły*. „Jantar” t. 7, 1949, z. 3—4, s. 175—189.
18. Migacz W. *Zróznicowanie przestrzenne udziału głównych grup wiekowych w strukturze ludności Polski w 1946 r.* „Czasopismo Geograficzne” t. XXI/XXII, 1950—51, s. 251—281.
19. Ormicki W. *Mapa nasilenia wędrowek wewnętrznych w Polsce za okres 1921—1931*. „Wiadomości Geograficzne” t. 8—10, Kraków 1932, s. 118—120.
20. Ormicki W. *O polski program ludnościowy*. Warszawa 1939. Wyd. tygodnika „Naród i Państwo”.
21. *Powszechny sumaryczny spis ludności z dnia 14.2.1946*. Stat. Pol. Ser. D, z. I, Warszawa 1947. Tamże: Padowicz Z. *Uwagi wstępne*.
22. Uhorczał F. *Gęstość zaludnienia Polski*. „Ziemia” 1948, nr 2, s. 37—45.
23. Szturm de Sztrem E. *Elementy demografii*. Warszawa 1955, s. 236.
24. Szulc S. *Ludność Polski według wieku 1927*. „Kwartalnik Statystyczny” t. VII, Warszawa 1930, 4.

25. Szulc S. *Ruch naturalny ludności w Polsce w latach 1895—1935. Zagadnienia demograficzne Polski*. Warszawa 1936.
26. Szulc S. *Urodzenia w Polsce w czasie wojny*. „Problemy“, Warszawa 1946, 1.
27. Szulc S. *Przełom w sytuacji demograficznej europejskiego kręgu kulturalnego*. „Problemy“, Warszawa 1946, 3.
28. Szulc S. *Umieralność niemowląt*. „Przegląd Statystyczny“ nr 1/1956 i nr 3—4/1957.
29. Wąsowicz J. *Struktura wiekowa ludności Polski*. „Czasopismo Geograficzne“ t. VI, Lwów 1928, z. 1, s. 25.
30. Wąsowicz J. *Kilka uwag o strukturze wiekowej ludności Warszawy*. „Czasopismo Geograficzne“ t. XIII, Lwów 1935, z. 2—4, s. 335—337.
31. Wełpa B. *Zagadnienie struktury wieku ludności Polski Ludowej w r. 1950*. Prace Geograficzne IG PAN, Warszawa 1955, s. 58—112.
32. Zasępa R. *Rozwój ludności w Polsce Ludowej*. „Przegląd Zagadnień Socjalnych“, IV, Warszawa 1954, nr. 8—9.
33. Zejc B. *Wpływ wojny na stan ludności Europy*. „Kwartalnik Statystyczny“ t. VI, Warszawa 1923, 9—12.

АДАМ ЕЛЕНЭК

ИЗМЕНЕНИЯ В СТРУКТУРЕ ПОЛА И ВОЗРАСТА НАСЕЛЕНИЯ ПОЛЬШИ 1946—1950 гг.

Вопросы народонаселения, а в особенности проблемы структуры пола и возраста, уже давно приковывали внимание географов. Эти проблемы имеют большое практическое значение, отсюда понятно обращенное на них внимание в период планового хозяйства. На базе материалов переписей в 1946 и 1950 гг. можно попытаться определить изменения, происшедшие в структуре пола и возраста населения Польши. В этот период везде повысился удельный вес мужчин, особенно в Силезии, Поморьи и Мазурах, т.е. на территориях о сильной иммиграции поляков при одновременной эмиграции немцев (рис. 1). Удельный вес трудового населения (0-17 лет) на территориях „старых земель“, Опольском воеводстве и на Мазурских землях несколько уменьшился, а на западных воеводствах увеличился (рис. 2). Совсем иное положение в группе трудового возраста (18—59 лет), удельный вес которой особенно сильно увеличился в Опольском и Ольштинском воеводствах, а также в Силезии и Поморье (рис. 3). Процент стариков в общем снизился особенно сильно на воссоединенных землях (рис. 4). Анализируя структуру возраста по положению в 1950 г. можно выделить с точки зрения географии населения три группы районов: „старых земель“, мазурский и опольский районы, а также районы охватывающие остальную территорию воссоединенных земель (рис. 6). К первым районам принадлежат: Варшавское, Быдгоское, Познанское, Лодзинское, Катовицкое, Краковское, Жешовское, Люблинское, а также частично Белостокское и Гданское воеводства. Типичная для воеводства пирамида возраста изображена на рис. 7. Типичная пирамида возраста для мазурского и опольского района показана на рис. 10. Наконец третий район охватывает Вроцлавское, Зеленогурское, Щецинское, Кошалинское воеводство, а также пограничные повяты (уезды) Гданского и Ольштынского а также Белостокского воеводства. Типичная структура возраста показана на рис. 11.

Анализ структуры возраста имеет большое значение для знакомства о том, как в будущем будут складываться резервы рабочей силы. До 1960 г. не следует ожидать больших изменений в этой области, а только после 1960 г., когда подрастут послевоенные контингенты — трудовые резервы сильно увеличатся. При чем особенно благоприятно они будут представляться на воссоединенных землях.

Пер. Б. Миховского

ADAM JELONEK

CHANGES IN THE AGE AND SEX STRUCTURE OF THE POPULATION OF POLAND IN THE PERIOD FROM 1946 TO 1950

Population problems, particularly those concerning the sex and age structure, have for long interested geographers. The far-reaching practical importance of such problems draws particular attention to them in a system of planned economy.

On the basis of the 1946 and 1950 censuses, it is possible to attempt to define the changes occurring in the sex and age structure of the population of Poland. During this period, there was everywhere an increase in the proportion of males, especially notable in Silesia, Pomerania and the Mazurian region, i. e. in the districts where Polish immigration was particularly high, and concurrent with German emigration (Fig. 1). The proportion of the population of pre-productive age (0 to 17 years) fell somewhat in the old territories, and in the Opole and Mazurian regions; the same proportion increased in the western voievodships (Fig. 2).

The situation was otherwise in the productive age-group (18 to 59 years), the proportion of which increased particularly in the region of Opole, Mazury, Silesia and Pomerania (Fig. 3). The proportion of old people in general showed a decline, especially in the Western Territories (Fig. 4).

In analysing the age structure according to the state in 1950, three population regions may be differentiated: (a) the old territories; (b) the Mazurian and Opole regions; (c) the remaining Western Territories (Fig. 6). The first region comprises the voievodships of Warsaw, Bydgoszcz, Poznań, Łódź, Katowice, Cracow, Rzeszów, Lublin, and parts of Białystok and of Gdańsk. A typical age-pyramid for this region is shown at Figure 7. The pyramid in figure 10 is typical for the Mazury—Opole region. The third region comprises the voievodships of Wrocław, Zielenka Góra, Szczecin, Koszalin and the border counties between the voievodships of Gdańsk and Olsztyn, and Olsztyn and Białystok. A typical age-structure is given at Figure 11.

The analysis of the age-structure is of great importance for the future development of available labour reserves. Up to 1960, these should show no important changes, but after 1960, when the numerous post-war age-groups begin to mature, the supply of labour will increase greatly, the most advantageous development being in the Western Territories.

Translated by Zofia Wrzeszcz

* Autor złożył artykuł w redakcji w r. 1956. Niestety z przyczyn od niej niezależnych publikacja uległa 2-letniej zwłoce. (Red.).

TEOFIL LIJEWSKI

Rozwój sieci kolejowej woj. warszawskiego

Zarys treści. Artykuł przedstawia rozwój historyczny sieci kolejowej na obszarze obecnego woj. warszawskiego. Poszczególne linie kolejowe są omówione w kolejności powstania. Równocześnie artykuł analizuje rozmieszczenie sieci kolejowej w różnych okresach historycznych. W zakończeniu scharakteryzowany jest stan obecny sieci kolejowej i wynikające stąd konsekwencje dla gospodarki. Ilustracją graficzną są mapy gęstości sieci kolejowej, intensywności ruchu osobowego i izochron kolejowych Warszawy.

Województwo warszawskie zajmuje centralne położenie w kraju, zwłaszcza w układzie sieci kolejowej. Rozchodzące się z Warszawy promieniście linie kolejowe należą do najważniejszych w Polsce, wiążąc poszczególne ośrodki wojewódzkie ze stolicą. Również pozostałe linie województwa mają duże znaczenie międzyregionalne, łącząc np. Podlasie i Wyżynę Lubelską z Mazurami i Wybrzeżem, Łódź z Pomorzem i Mazurami, zachód i południe kraju z Podlasiem itd. W przeciwieństwie do innych województw, zwłaszcza zachodnich, cechą charakterystyczną układu kolejowego woj. warszawskiego jest to, że nie ma tu prawie wcale linii lokalnych, mających jedynie miejscowe znaczenie. Prawie każda linia pełni tu funkcję tranzytową w stosunku do innych regionów. Z konieczności więc rozwój sieci kolejowej województwa trzeba rozpatrywać na szerszym tle rozbudowy kolei w całym Królestwie względnie w środkowej Polsce.

Budowa sieci kolejowej województwa nie była uwarunkowana czynnikami środowiska geograficznego. Jedynie większe rzeki stanowiły przeszkodę dla kolei, toteż starano się możliwie rzadko je przekraczać. Inne elementy, jak równinność terenu, brak jezior i bagien, pokrywa osadów lodowcowych sprzyjały budowie kolei i pozwalały na prostolinijne wytyczanie szlaków. Toteż na przebieg poszczególnych linii wpływały tu prawie wyłącznie czynniki społeczno-gospodarcze, a zwłaszcza układ osiedli miejskich, aktualna polityka rządu oraz potrzeby gospodarcze lub militarne.

Idea kolei żelaznej przeniknęła do Królestwa Polskiego bardzo wcześnie. Już w kilka lat po uruchomieniu pierwszej linii kolejowej w Anglii wiceprezes Banku Polskiego Henryk Łubieński i przemysłowiec Piotr Steinkeller wystąpili z inicjatywą budowy kolei w Polsce. Miała to być linia łącząca Zagłębie Dąbrowskie i Kraków z Warszawą, ułatwiająca przewozy węgla i produktów hutniczych z Zagłębia oraz soli z Podkarpacia. W tym czasie rząd carski nie interesował się jeszcze budową kolei, toteż miejscowi przemysłowcy zdani byli na własne siły.

W r. 1839 powstało Towarzystwo Drogi Żelaznej Warszawsko-Wiedeń-

skiej, które w r. 1840 rozpoczęło budowę na wielu odcinkach. Po 2 latach wydano cały kapitał akcyjny i wobec niemożności sprzedania dalszych akcji oraz oporu Paskiewicza, budowę przerwano. Przedsiębiorstwo przejął Skarb Królestwa i dokończył budowy. Pierwszy odcinek Warszawa—Rogów z odnogą Skierniewice—Łowicz uruchomiono w r. 1845. Do r. 1848 ukończono całość linii i połączono ją z kolejami austriackimi.

Linia warszawsko-wiedeńska uwzględniała w swoim przebiegu wszystkie większe miasta między Warszawą i Zagłębiem i odchyłała się ku nim nieraz dość znacznie od kierunku prostego (Grodzisk Mazowiecki, Skierniewice, Piotrków, Częstochowa, Zawiercie). Wyjątkiem była Łódź, która pozostawiona na uboczu przez pierwszą linię kolejową, nie doczekała się nigdy dobrych połączeń kolejowych.

Koszt budowy kolei wynosił 6,7 mln. rb., co w przeliczeniu na 1 km stancwiło mniej niż koszt kolei w Prusach lub Austrii. Ruch na nowej linii przekroczył wszelkie oczekiwania. Zyski z niej były jednak małe z powodu kosztownej konserwacji oraz inwestycji, spowodowanych wzmocnionym ruchem. Toteż w 1857 r. rząd wydzierżawił linię prywatnemu towarzystwu, opartemu na kapitale pruskim. W następnych latach linia uzyskała 2 połączenia z kolejami pruskimi: w 1859 r. w Zagłębiu (linia Żąbkowice-Sosnowiec) i w 1852 r. w Aleksandrowie, dzięki przedłużeniu odnogi łowickiej przez Kutno i Włocławek do granicy.

Jeszcze większego znaczenia nabrała linia warszawsko-wiedeńska po uruchomieniu w 1866 r. kolei fabryczno-łódzkiej na trasie Kołuszki—Łódź. Krótka ta linia, obsługująca przewozy już wówczas wielkiego ośrodka przemysłowego, jakim stała się Łódź, była najbardziej dochodową linią kolejową Królestwa. Jej znaczenie zmalało dopiero po uruchomieniu konkurencyjnej kolei kaliskiej.

W oparciu o linię warszawsko-wiedeńską rozwinęły się w pobliżu Warszawy nowe ośrodki przemysłowe: Żyrardów i Pruszków, a następnie Ursus, Piastów i Milanówek, oraz szereg osiedli mieszkaniowo-letniskowych dla stolicy jak Włochy, Piastów, Brwinów i Milanówek. Do dziś najstarsza linia kolejowa wyznacza najbardziej uprzemysłowiony pas woj. Warszawskiego.

Drugą linię kolejową do Warszawy uruchomiono w 1862 r. Była to linia warszawsko-petersburska, budowana przez Główne Towarzystwo Dróg Żelaznych Rosyjskich. Jej znaczenie było już nie tylko gospodarcze, ale również strategiczne i administracyjne. Dzięki tej linii towary Królestwa łatwiej zdobywały rynki rosyjskie, choć brak połączenia kolejowego przez Wisłę w Warszawie i różna szerokość torów powodowały utrudnienia przeładunki. Z drugiej strony linia ta, wiążąc Warszawę ze stolicą imperium, ułatwiała podporządkowanie Królestwa władzom centralnym, umożliwiała szybkie sprowadzenie wojska, wreszcie przy odpowiednim skonstruowaniu taryfy kolejowej przyczyniła się do zalewu Królestwa tanimi płodami rolnymi Rosji.

Wytrasowanie linii petersburskiej było charakterystyczne dla Rosji carskiej. Poprowadzono ją na znacznej przestrzeni w linii prawie prostej, m. in. od Warszawy do Białegostoku, przez co na uboczu znalazły się wszystkie miasta tego szlaku: Radzymin, Ostrów Mazowiecka, Wysokie Mazowieckie. Toteż wzdłuż tej linii nie rozwinął się ani przemysł, ani większe osiedla poza węzłami kolejowymi (Tuszczyca, Małkinia, Łapy). Do-

piero ostatnio lokalizuje się tutaj zakłady przemysłowe (Zielonka, Wołomin) i rozwijają się osiedla podmiejskie Warszawy: Żąbki, Zielonka, Kobyłka, i dość duże już obecnie miasto Wołomin. Następnym połączeniem Warszawy z Rosją była linia terespolska. Koncesję na jej budowę wydał rząd w 1854 r., a w 1866 r. oddano do użytku pierwszy odcinek Warszawa-Siedlce-Łuków. W następnym roku przedłużono linię do Terespola, a w 1870 r. po zbudowaniu mostu na Bugu, połączono ją z Brześciem i linią brzesko-moskiewską.

Linia terespolska uwzględnia na ogół w swym przebiegu rozmieszczenie miast, a nawet załamuje się pod kątem prostym w Siedlcach i Łukowie, aby obsłużyć oba te miasta. Mimo to nie powstały przy niej żadne ośrodki przemysłowe poza Mińskiem Mazowieckim i Siedlcami. Pod Warszawą rozwinął się w okresie międzywojennym wzdłuż tej linii szereg osiedli letniskowo-mieszkaniowych (Rembertów, Wesoła, Miłosna, Sulejówek).

Z kolei w latach 70-tych zbudowano wielką „linię nadwiślańską“ na trasie Kowel-Lublin-Warszawa-Mława. Jej uruchomienie nastąpiło w 1877 r. Wcześniej jeszcze, w r. 1876 otwarto niektóre połączenia boczne tej linii: Dęblin-Łuków i linię obwodową w Warszawie, łączącą Dworzec Wiedeński (w pobliżu obecnego Dworca Śródmieście) z Dworcem Brzeskim (obecnie Wschodni) przez Dworzec Kowelski (obecnie Gdański) oraz most na Wiśle pod Cytadelą. W ten sposób Warszawa stała się węzłem kolejowym, łączącym oderwane dotychczas od siebie linie w jedną całość.

Linia nadwiślańska miała częściowo znaczenie strategiczne, gdyż łączyła twierdza na linii obronnej Wisły (Dęblin, Modlin). Obok tego odgrywała jednak również dużą rolę w przewozach towarów, m. in. do Prus jako najkrótsze połączenie Królestwa i Ukrainy z Gdańskiem. W swoim przebiegu niedostatecznie uwzględniała istniejącą sieć osadniczą, zostawiając szereg miast w kilkukilometrowych odległościach od kolei (Nasielsk, Garwolin, Puławy). Wzdłuż niej nie rozwinęły się ośrodki przemysłowe poza Ciechanowem, natomiast powstały liczne osiedla podmiejskie, głównie na południe od Warszawy (Międzylesie, Radość, Falenica, Józefów, Świder, Otwock). Na północy powstało tylko Legionowo.

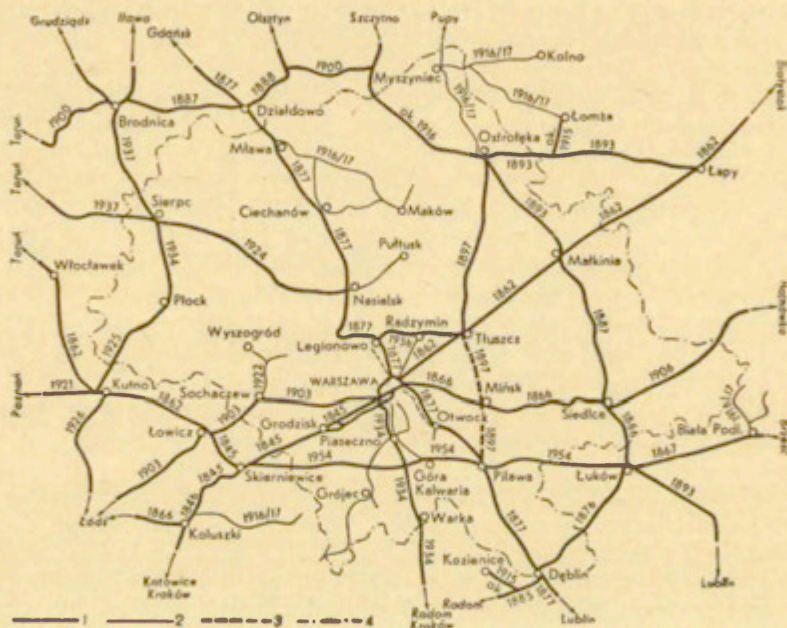
Po wybudowaniu tych kilku linii układ sieci kolejowej na obszarze dzisiejszego województwa był typowo promienisty. Wszystkie linie zbiegały się w Warszawie, i z wyjątkiem wiedeńskiej, wszystkie na prawym brzegu Wisły. Jedynym połączeniem poprzecznym, omijającym Warszawę, była linia Łuków—Dęblin. Już wtedy zaznaczyło się upośledzenie północnej części województwa. Przecięta tylko jedną linią do Mławy, obejmowała ona olbrzymie połacie pozbawione zupełnie kolei, zwłaszcza na północnym zachodzie województwa. Polityka carska zmierzała do stworzenia tu „próżni pogranicznej“, utrudniającej w wypadku wojny posuwanie się wojsk nieprzyjacielskich.

Stale wzrastał ruch na liniach kolejowych. Największe przewozy charakteryzowały linię warszawsko-wiedeńską, wiążącą trzy najważniejsze ośrodki gospodarcze Królestwa: Zagłębie, Łódź i Warszawę. Z 10 tys. ton w 1845 r. przewozy towarów wzrosły tu do 686 tys. ton w r. 1870. Przewozy osobowe w tym samym czasie wzrosły ze 140 tys. osób do 1019 tys.¹.

¹ J. Rutkowski. Historia gospodarcza Polski. Warszawa 1953, s. 384.

W latach 80-tych ub. stulecia osłabło tempo budowy w Królestwie. Zamiast racji gospodarczych do głosu zaczynają dochodzić coraz częściej względy strategiczne. Gospodarczo uwarunkowana była jednak budowa jednej z najważniejszych linii Królestwa — linii iwangrodzko-dąbrowskiej. Otwarto ją w r. 1885 na trasie Dęblin-Radom-Kielce-Gołonóg, stwarzając w ten sposób połączenie środkowej Rosji z Zagłębiem Dąbrowskim, omijające Warszawę. Równocześnie w ten sposób przybył Królestwu drugi — i zarazem ostatni — most kolejowy przez Wisłę w Dęblinie.

Dwa lata później, w r. 1887 powstała linia typowo strategiczna Siedlce—Małkinia. Łączy się ona z linią iwangrodzko-dąbrowską i linią Dęblin—Łuków w wielką obwodnicę, otaczającą Warszawę od południa i wschodu.



Mapa 1. Rozwój historyczny sieci kolejowej woj. warszawskiego. (Liczby oznaczają daty uruchomienia linii kolejowych: 1) linie normalnotorowe, 2) linie wąskotorowe, 3) linie nieczynne, 4) granice województwa)

Map. 1. Historical development of Warsaw voivodeship railway system (figures denote year of opening of railway lines 1) standard gauge lines, 2) narrow gauge lines, 3) lines not in operation, 4) frontier of voivodeship)

Lata 90-te przynoszą dalszą budowę linii strategicznych, biegnących poprzecznie w stosunku do głównych kierunków przewozów. I tak w r. 1893 zostaje uruchomiona „linia nadnarwiańska“ na trasie Łapy-Ostrołęka-Małkinia, obsługująca obszar zawarty między łukiem Narwi, a cieciami linii warszawsko-petersburskiej. Połączenie kolejowe otrzymała wtedy Ostrów Mazowiecka, a wielka obwodnica dookoła Warszawy wydłużyła się o dalszy odcinek Małkinia-Ostrołęka. Na przykładzie budowy linii nadnarwiańskiej widać doskonale wpływ rzek na lokalizację kolei. Mia-

nowicie linia ta odgałęzia się od warszawsko-petersburskiej tuż za mostem przez Narew, a dochodzi do niej z powrotem tuż przed mostem przez Bug, tak aby zaoszczędzić kosztów budowy nowych mostów.

W r. 1897 powstała południowa linia Pilawa-Mińsk Mazowiecki-Tłuszcz-Ostrołęka, łącząca wszystkie wschodnie linie warszawskie z ominięciem Warszawy, a więc jak gdyby druga, mniejsza obwodnica. Dzięki niej Pilawa, Mińsk Mazowiecki, Tłuszcz i Ostrołęka stały się węzłami kolejowymi, a Wyszaków otrzymał pierwsze połączenie kolejowe.

Równocześnie rozpoczyna się uzupełnianie sieci węzła warszawskiego kolejkami dojazdowymi. W r. 1892 zostaje uruchomiona kolejka wilanowska, w r. 1898 grójecka, w 1900 r. jabłonowska, wreszcie w 1907 r. marecka. Świadczy to o narastających potrzebach osiedli podmiejskich i krystalizowaniu się strefy podmiejskiej Warszawy. Warto zaznaczyć, że koleje normalnotorowe obsługiwały wtedy niedostatecznie ruch podmiejski z powodu dużych odległości międzystacyjnych.

Na przełomie XIX i XX wieku występuje największa dysproporcja w zagęszczeniu sieci kolejowej między wschodnią i zachodnią częścią województwa. Wschodnia — najslabiej zagospodarowana — ma jednocześnie najgęstszą sieć kolejową, podczas gdy zachodnia, mimo wyższego poziomu rolnictwa i przemysłu, jest zupełnie pozbawiona kolei. Tę dysproporcję niweluje nieco budowa przez Towarzystwo Drogi Żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej nowej linii kolejowej z Warszawy przez Błonie-Sochaczew-Łowicz-Łódź do Kalisza. Linia ta, uruchomiona w 1903 r., w przeciwnieństwie do wielu innych, nie pomija żadnego miasta na swej drodze, zbaczając często ku nim. Na terenie woj. warszawskiego widać to wyraźnie na przykładzie Sochaczewa.

Linia kaliska przyczyniła się dość znacznie do ożywienia miast wzdłuż swej trasy. w woj. warszawskim powstały przy niej ośrodki przemysłowe w Ożarowie, Błoniu i w okolicy Sochaczewa. Natomiast podmiejskie budownictwo mieszkaniowe rozwija się wzdłuż tej linii słabo. Przyczyną były prawdopodobnie dobre grunty warzywne i brak lasów.

W r. 1906 uruchomiono linię kolejową z Siedlec na północny wschód przez Siemiatycze i Hajnówkę do Wołkowyska. Przecięła ona najbardziej wschodnią część województwa, nie wpływając jednak na jej aktywizację m. in. dzięki pominięciu miast na swej trasie (Łosice, Siemiatycze). Równocześnie trwała rozbudowa kolejek dojazdowych do Warszawy. W r. 1914 powstała linia wąskotorowa z Warszawy do Karczewa przez Otwock. W ten sposób sieć warszawskich kolejek wąskotorowych została już przed I wojną światową ukształtowana. Wpłynęła ona w pewnym stopniu na rozwój przemysłu w strefie podmiejskiej Warszawy (Jeziorna), a zwłaszcza cegielnictwa (linia radzywińska, Baniocha). Również osiedla letniskowe powstały przy liniach wąskotorowych (Skolimów—Konstancin, Zalesie).

I wojna światowa przerwała normalne budownictwo linii kolejowych. Strony walczące zakładają jednak na tyłach frontu liczne linie kolejowe dla celów strategicznych, układane często prowizorycznie. W ten sposób wzbogaciły swoją sieć kolejową województwa lubelskie, kieleckie i warszawskie. Na terenie woj. warszawskiego powstało wtedy połączenie Ostrołęki z siecią Prus Wschodnich. Wraz z budową linii Wielbark-Ostrołęka powstał pierwszy na terenie województwa most na Narwi.

Równocześnie Niemcy rozbudowywali sieć kolejek wąskotorowych na obszarze województwa. Wtedy powstały linie z Lubicza przez Sierpc i Płońsk do Nasielska, z Mławy do Przasnysza, z Ostrołęki przez Myszyniec do Łemży i Kolna, z Grójca do Nowego Miasta n. Pilicą. Linie te miały m. in. na celu eksploatację gospodarstwa okupowanych terenów, np. kolejka ostrołęcka umożliwiała wywóz drewna z Puszczy Kurpiowskiej.

Odziedziczona w r. 1918 przez Polskę sieć kolejowa nie zaspokajała nowych potrzeb gospodarczych. Zmiana granic politycznych i w związku z tym kierunków przewozów wymagała budowy nowych linii, podczas gdy wiele dotychczasowych straciło swoje znaczenie. Najbardziej ujemnie odbijały się na życiu gospodarczym młodego państwa wielkie obszary „próżni komunikacyjnej“ otaczające byłe Królestwo. Cała północno-zachodnia część woj. warszawskiego była pozbawiona kolei. To samo, w nieco mniejszym stopniu, można powiedzieć i o północnej części województwa, między Narwią i linią mławską. Wreszcie i południe województwa na lewym brzegu Wisły było upośledzone, bo docierała tu tylko kolejka wąskotorowa z Warszawy. Dość dobrze wyposażone w sieć kolejową były okolice Warszawy, gdzie schodziło się 6 linii dalekobieżnych i 5 linii kolejek dojazdowych. Również na południowym zachodzie województwa (na południe od Puszczy Kampinoskiej) i na wschodzie (zwłaszcza bliżej Warszawy), odległości od najbliższej linii kolejowej nie były duże.

Po odzyskaniu niepodległości rozpoczęto intensywne prace przy budowie nowych linii, łączących dawne zabory, oraz obsługujących obszary niedoinwestowane na zachodzie Królestwa. W r. 1921 uruchomiono bezpośrednią komunikację między Warszawą i Poznaniem przez Kutno i Konin. W ten sposób podrzędna dotychczas linia Warszawa-Łowicz awansowała na magistralę międzynarodową pierwszej klasy. Nie sprzyjał temu jej przebieg od Sochaczewa do Łowicza, dostosowany do dawnego kierunku na Kalisz, jak również przebieg odcinka Łowicz-Kutno.

W następnej kolejności wybudowano linie: z Nasielska do Sierpca przez Płońsk i Raciąż w r. 1924, w miejsce dotychczasowej kolejki wąskotorowej, oraz z Kutna do Płocka przez Gostynin w r. 1925. Ta ostatnia linia kończyła się na przedmieściu Płocka — Radziwiu, nie przekraczając Wisły. Obie linie poprawiły nieco komunikację w najbardziej dotychczas zaniedbanej północno-zachodniej części województwa.

Równocześnie rozbudowano kolejki dojazdowe na obszarach pozbawionych dotychczas komunikacji kolejowej. W r. 1922 została uruchomiona linia wąskotorowa z Sochaczewa do Wyszogrodu z odnogą do Piasków Królewskich w Puszczy Kampinoskiej, a w r. 1923 linia Ciechanów-Grudusk.

Po usunięciu dotkliwych braków w sieci kolejowej, wywołanych zmianą granic politycznych po I wojnie światowej, przystąpiono do rozbudowy i modernizacji węzła warszawskiego, którego rola w niepodległej Polsce znacznie wzrosła. W tym celu zbudowano między innymi łącznice kolejowe: Gołębki-Włochy i Zielonka-Rembertów. Ponieważ jedno połączenie mostowe przez Wisłę było niewystarczające, zwłaszcza dla ruchu osobowego, otwarto w r. 1933 linię średnicową, biegnącą tunelem pod centrum miasta i przekraczającą Wisłę nowym mostem tzw. średnicowym.

W celu obsłużenia wzrastających przewozów podmiejskich w związku z rozszerzeniem się budownictwa na coraz dalsze tereny, założono pierw-

szą w Polsce trakcję elektryczną na 3 odcinkach podmiejskich: do Otwocka, Żyrardowa i Mińska Mazowieckiego. Usprawnienie komunikacji spowodowało gwałtowny wzrost osiedli, położonych przy tych liniach, jak: Radość, Świder, Otwock, Wesoła, Miłosna, Sulejówek, Piastów, Brwinów, Milanówek i wiele mniejszych. Nieco wcześniej w r. 1927 uruchomiono niezależną od sieci PKP elektryczną kolej dojazdową (EKD) o normalnej szerokości toru, prowadzącą z centrum Warszawy do Grodziska Mazowieckiego, z odnogami do Włoch i Milanówka. Linia ta, biegnąca równoległe do linii żyrardowskiej, wytworzyła własny pas osiedli podmiejskich (Kcmarów, Podkowa Leśna), również szybko rosnących, zwłaszcza w pierwszym okresie, gdy EKD zapewniała najsprawniejszy dojazd do Warszawy spośród wszystkich linii kolejowych.

W r. 1934 została uruchomiona jeszcze jedna ważna linia o znaczeniu krajowym, mianowicie Warszawa-Kraków przez Radom i Kielce. Wymagała ona budowy odcinków z Warszawy do Radomia i z Miechowa do Krakowa, wykorzystując na pozostałej trasie dawną linię Dęblin-Zagłębie. Na obszarze woj. warszawskiego dzięki budowie tej linii połączenia kolejowe otrzymały miasta Piaseczno i Warka.

W r. 1936 zostaje otwarta linia Legionowo-Radzymin-Tłuszcz jako odnoga dawnej bocznicy do Zegrza. Po wybudowaniu tej linii węzeł warszawski ukształtował się już w tej formie, w jakiej istnieje do dzisiaj.

Równocześnie rozbudowywano połączenia kolejowe na północnym zachodzie województwa. Poprowadzono 3 nowe linie z Sierpca: na południe do Płocka w r. 1934, łącząc ją z linią z Kutna przez nowy most na Wiśle, na zachód do Torunia i na północ do Brodnicy (obie w r. 1937). W ten sposób Sierpc, nie posiadający do niedawna wcale kolei, stał się węzłem skupiającym aż 4 linie.

Dzięki tym inwestycjom gęstość sieci kolejowej województwa uległa pewnemu wyrównaniu. Tuż przed wojną większe obszary nie objęte siecią normalnotorową znajdowały się jedynie na północy, między Narwią a linią Warszawa-Mława. Wypełniła je częściowo sieć kolejek wąskotorowych z Ciechanowa i Mławy. Dawał się jednak odczuć brak połączenia równoleżnikowego między Ostrołką i Mławą, co skróciłoby znacznie przewozy między północno-wschodnią a północno-zachodnią częścią Polski, dokonywane z konieczności przez Warszawę. Na zachodzie brak było rękady, wiążącej okolice Płońska i Nowego Dworu z linią poznańską i śląską. Wreszcie i na południe od Warszawy brak było połączenia równoleżnikowego, wiążącego powiaty grójecki i garwoliński. Przeprowadzenie dwóch ostatnich połączeń utrudnione było przebiegiem Wisły i koniecznością budowy mostów na niej. W ten sposób sieć kolejowa województwa rozpadała się wyraźnie na 2 systemy po obu stronach Wisły, połączone ze sobą dwoma mostami w Warszawie. Następne połączenie w dół rzeki znajdowało się dopiero w Płocku, a w górę Wisły w Dęblinie.

Dużą rolę odgrywały kolejki wąskotorowe, zwłaszcza na północy i południu województwa. Ich linie uzupełniały również komunikację podmiejską Warszawy, opartą głównie na odcinkach linii dalekobieżnych, częściowo zelektryfikowanych, i na elektrycznej kolei dojazdowej.

Podczas II wojny światowej sieć kolejowa woj. warszawskiego nie została rozbudowana, a nawet przeciwnie, zdemontowano wtedy linię podmiejską do Palmir. Cała sieć została bardzo poważnie zniszczona w wy-

niku działań wojennych. W szczególności zostały zniszczone wszystkie ważniejsze mosty, m. in. na Wiśle i Bugu. Jeden z nich, w Wyszkuwie na Bugu, nie został odbudowany do dzisiaj. Podobnie nie odbudowano linii Tłuszcz-Mińsk-Pilawa, unieruchomionej już przed wojną z powodu słabego ruchu. Całkowitemu zniszczeniu uległa tracja elektryczna węzła warszawskiego. Toteż pierwsze lata powojenne poświęcone były odbudowie zniszczonych linii, mostów i zaplecza technicznego.

Najwcześniej przywrócono trakcję elektryczną na linii Warszawa—Otwock, bo już w r. 1946. Następnie odbudowano pozostałe odcinki przedwojennej tracji elektrycznej do Mińska Mazowieckiego i Żyrardowa i połączono je odbudowanym mostem średnicowym. Od r. 1949 rozpoczęła się elektryfikacja dalszych linii węzła warszawskiego oraz pierwszej dalekobieżnej linii do Katowic. W r. 1952 otwarto dla tracji elektrycznej linie Warszawa-Błonie i Warszawa-Tłuszcz. W następnych latach kolej elektryczna dotarła do Łodzi, Częstochowy i Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego.

Równocześnie trwały prace przy rozbudowie i modernizacji węzła warszawskiego. Zelektryfikowano tu m. in. dojazd do Dworca Głównego i łącznicę Zielonka-Rembertów, wykonano wstępne prace dla budowy drugiej pary torów na linii średnicowej, rozbudowano stacje rozrządowe i sieć boczną.

Poza węzłem warszawskim największą inwestycją kolejową województwa była w okresie powojennym budowa linii Skierniewice-Pilawa-Łuków. Jest to równoleżnikowa linia tranzytowa, cmijająca Warszawę i skracająca znacznie połączenie wschód-zachód, dzięki wykorzystaniu załamania linii poznańskiej w Łowiczu i linii terespolskiej w Łukowie. Jej znaczenie może być z czasem duże, zwłaszcza dla towarowego ruchu tranzytowego wschód-zachód. Odciąża ona węzeł warszawski, usuwając zeń przewozy nie związane z miastem. Poza tym, linia ta dociera do kilku miast jak Mszczonów, Góra Kalwaria i Stoczek, umożliwiając ich aktywizację. Wreszcie stanowi ona nowe przejście przez Wisłę między Warszawą a Dęblinem.

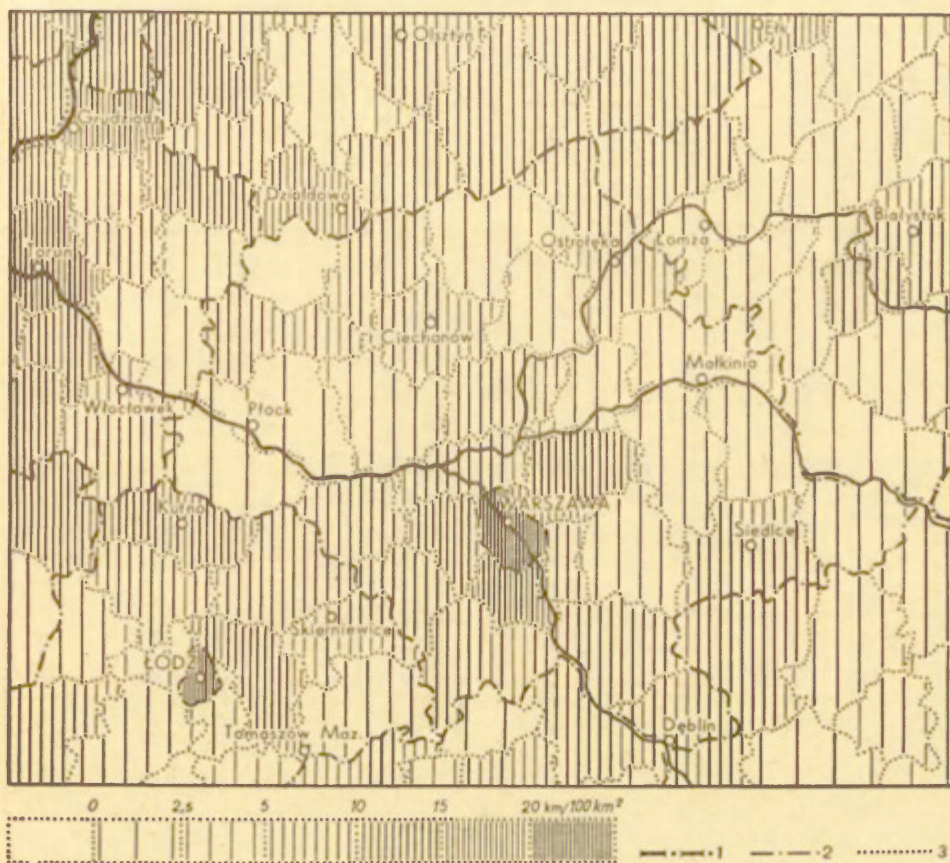
Poza budową tej linii, zakończoną w zasadzie w 1954 r., wprowadzono szereg drobnych usprawnień ruchu. Otwarto dla ruchu osobowego kilka odcinków kolei wąskotorowej w północnej części województwa. Stopniowo

T a b l i c a 1

Rozwój historyczny sieci kolejowej woj. warszawskiego

| Lata | Długość sieci kolejowej w km | | | Gęstość w km na 100 km ² |
|------|------------------------------|--------------|--------|-------------------------------------|
| | normalno i szerckotor. | wąskotorowej | ogółem | |
| 1860 | 55 | — | 55 | 0,2 |
| 1880 | 540 | — | 540 | 1,8 |
| 1900 | 820 | 70 | 890 | 3,0 |
| 1914 | 935 | 173 | 1108 | 3,7 |
| 1920 | 995 | 435 | 1430 | 4,8 |
| 1939 | 1360 | 415 | 1775 | 5,9 |
| 1957 | 1397 | 411 | 1808 | 6,1 |

wprowadza się na liniach o małym natężeniu ruchu trakcję motorową, najbardziej w tych warunkach ekonomiczną. W strefie podmiejskiej Warszawy zlikwidowano niektóre linie kolei wąskotorowej, przestarzałe pod względem technicznym i stojące na przeszkodzie rozbudowie miasta. Linia Warszawa-Otwock, unieruchomiona w 1952 r., dublowała kolej normalno-



Mapa 2. Gęstość sieci kolejowej woj. warszawskiego: 1) granice państwa, 2) granice województwa, 3) granice powiatu

Map 2. Density of Warsaw voivodeship railway system: 1) State frontiers, 2) frontier of voivodeship, 3) frontier of county

torową, w związku z czym przewozy były na niej bardzo małe. Linię Warszawa—Jabłonna zamknięto w 1956 r. i zastąpiono autobusem miejskim. Wreszcie w 1957 r. unieruchomiono odcinek Belweder—Wilanów na linii do Iwicznej, zastępując go tramwajem.

W ten sposób ukształtowała się historycznie sieć kolejowa woj. warszawskiego (tabl. 1 i mapa 1). Odznacza się ona w dalszym ciągu nierównomiernością i dużymi brakami w rejonach oddalonych od Warszawy. Najgęstsza sieć wykazuje strefa podmiejska Warszawy dzięki zagęszczeniu

T a b l i c a 2

Sieć kolejowa woj. warszawskiego w 1957 r.

| Powiaty | Długość linii kolejowych | | | | |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|-------------|---------------------------|
| | normalnotor. | | wąsko- torcw. km | c g ó ł e m | |
| | km | na 100 km ² | | km | na 100 km ² |
| Ciechanów | 36 | 3,0 | 71 | 107 | 8,9 |
| Garwolin | 85 | 7,0 | — | 85 | 7,0 |
| Gostynin | 28 | 2,4 | — | 28 | 2,4 |
| Grodzisk Mazowiecki | 52 | 7,3 | — | 52 | 7,3 |
| Grójec | 37 | 3,0 | 61 | 98 | 7,9 |
| Łosice | 33 | 3,3 | — | 33 | 3,3 |
| Maków Mazowiecki | — | — | 27 | 27 | 2,5 |
| Mińsk Mazowiecki | 47 | 3,9 | — | 47 | 3,9 |
| Mława | 27 | 2,7 | 21 | 48 | 4,8 |
| Nowy Dwór Mazowiecki | 50 | 5,9 | — | 50 | 5,9 |
| Ostrołęka | 95 | 5,6 | 58 | 153 | 8,9 |
| Ostrów Mazowiecka | 59 | 5,0 | — | 59 | 5,0 |
| Otwock | 34 | 8,6 | 5 | 39 | 9,9 |
| Piaseczno | 42 | 7,6 | 42 | 84 | 15,3 |
| Płock | 26 | 1,8 | — | 26 | 1,8 |
| Płock | 48 | 3,7 | — | 48 | 3,7 |
| Pruszków | 70 | 10,8 | — | 70 | 10,8 |
| Przasnysz | 37 | 2,7 | 30 | 67 | 4,9 |
| Pułtusk | 30 | 2,9 | 27 | 57 | 5,5 |
| Ryki | 50 | 6,2 | — | 50 | 6,2 |
| Siedlce | 81 | 6,0 | — | 81 | 6,0 |
| Sierpc | 75 | 7,0 | — | 75 | 7,0 |
| Sochaczew | 29 | 3,5 | 33 | 62 | 7,6 |
| Skołów Podlaski | 44 | 3,8 | — | 44 | 3,8 |
| Węgrów | 39 | 3,0 | — | 39 | 3,0 |
| Wołomin | 98 | 8,9 | 15 | 113 | 10,3 |
| Wyszków | 32 | 4,4 | — | 32 | 4,4 |
| Żuromin | — | — | — | — | — |
| m. Warszawa | 113 | 26,5 | 21 | 134 | 31,4 |
| Województwo | 1397 | 4,7 | 411 | 1808 | 6,1 |

się tutaj linii dalekobieżnych, schodzących się do Warszawy, oraz dzięki istnieniu kilku linii kolejek dojazdowych. Nieco gęstszą sieć kolejową ma również południowa część województwa, m. in. dzięki kolejom wąskotorowym. Natomiast najrzadszą siecią odznacza się północno-zachodnia część województwa, gdzie powiat Żuromin jest zupełnie pozbawiony kolei, oraz zachodnia część województwa, przecięta tylko linią Kutno—Sierpc. Gęstość sieci kolejowej powiatami na tle środkowej Polski przedstawia mapa 2. Dane liczbowe o długości i gęstości sieci w poszczególnych powiatach podaje tabl. 2.

Sama długość sieci nie mówi jednak dostatecznie o stopniu obsłużenia terenu komunikacją kolejową. Dla pasażera czy klienta kolei ważna jest bowiem nie ilość i gęstość linii, lecz ilość i gęstość punktów, w których może on skorzystać z transportu kolejowego. A więc konieczne jest uwzględnienie w rozważaniach geograficzno-komunikacyjnych również gęstości stacji i przystanków kolejowych. Można to zrobić albo w postaci wskaźnika średniej odległości międzyprzystankowej na poszczególnych liniach lub całej sieci kolejowej, albo w postaci wskaźnika gęstości przystanków na 100 km² powierzchni. Oba rodzaje wskaźników dla powiatów woj. warszawskiego podaje tabl. 3.

Wskaźnik gęstości przystanków nie obrazuje jeszcze w pełni stopnia obsługi kolejowej danego terenu. Z poszczególnych przystanków odjeżdża bowiem różna ilość pociągów w ciągu doby i w związku z tym stopień obsługi kolejowej zaplecza tych przystanków jest różny. Dla pasażera ważny jest nie tylko fakt istnienia przystanku w danym punkcie, ale i częstotliwość odjazdów pociągów z niego. Dlatego wprowadzono tutaj również wskaźnik ilości odjazdów pociągów na dobę w 3 wariantach:

- a) ogółem z przystanków danego terenu,
- b) w przeliczeniu na 1 przystanek,
- c) w przeliczeniu na 100 km² powierzchni.

Dane te dla powiatów woj. warszawskiego zestawia tabl. 3, a ostatni z wymienionych wskaźników ilustruje graficznie mapa 3. Dopiero te wskaźniki obrazują olbrzymią różnicę między zelektryfikowanymi liniami podmiejskimi Warszawy, gdzie pociągi jeżdżą w odstępach kilkunastu minut, a liniami na peryferiach województwa, gdzie kursuje po kilka pociągów na dobę. — Różnicy tej nie uwidoczniają tak dobrze ani wskaźniki gęstości sieci, ani gęstości przystanków kolejowych. Ponieważ pojemność pociągów na różnych liniach nie odbiega na ogół zbyt od siebie, wskaźniki ilości odjazdów pociągów mówią o intensywności ruchu osobowego na danym obszarze.

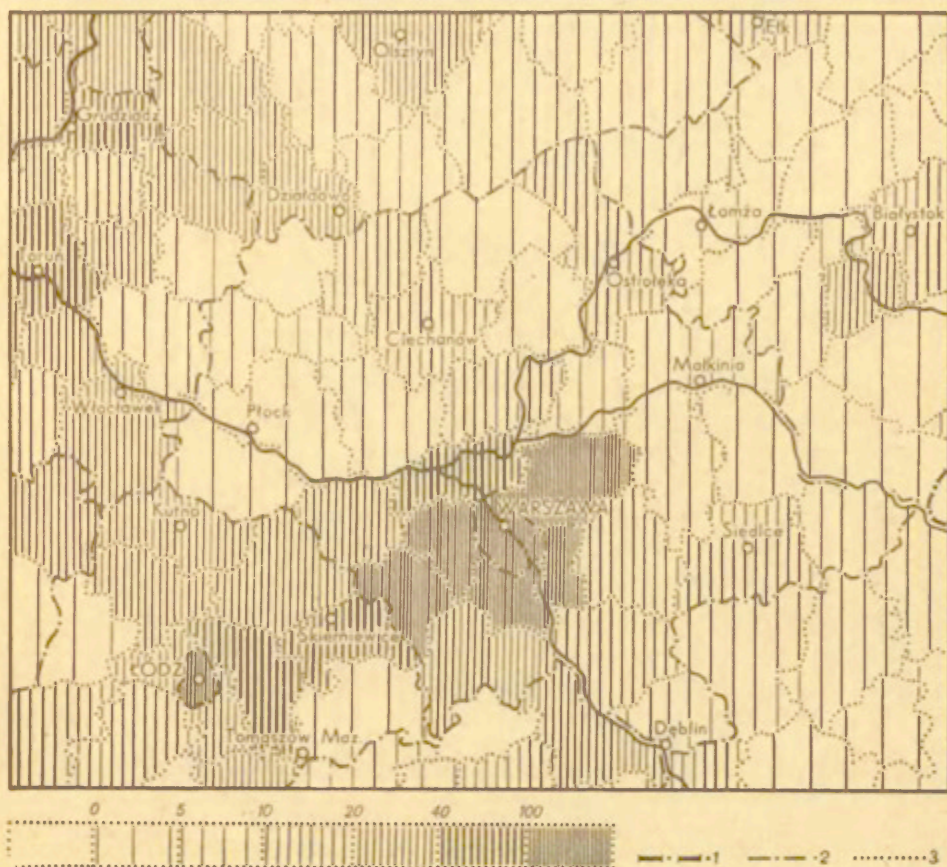
Mapa 4 przedstawia izochrony kolejowe Warszawy. Mają one kształt wieloramiennych gwiazd rozciągających się daleko wzdłuż linii kolejowych. Wynika to m. in. z faktu, że na wszystkich liniach normalnotorowych, wychodzących z Warszawy, kursują pociągi pospieszne i dalekobieżne przyspieszone. Natomiast obszary położone między liniami kolejowymi odznaczają się dużą odległością czasową nawet w pobliżu Warszawy, ponieważ mapa pomija wszystkie inne rodzaje komunikacji poza kolejową, a szybkość dojścia do stacji przyjmuje na 4 km/godz.

Wzdłuż głównych linii kolejowych można wszędzie dojechać do granicy województwa przed upływem 3 godzin, nawet w tak odległych

T a b l i c a 3

Przystanki kolejowe i ruch dobowy pociągów osobowych w woj. warszawskim
wg letniego rozkładu jazdy w 1957 r.

| Powiaty | Przystanki kolejowe | | | Odjazdy poc. osob. | | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|--|--------------------|-----------------|---------------------------|
| | ogółem | na 100 km ² | średn. odległ. między przyst. | ogółem | na 1 przyst. | na 100 km ² |
| Ciechanów | 24 | 2,0 | 4,4 | 170 | 7 | 14 |
| Garwolin | 12 | 1,0 | 7,1 | 158 | 13 | 13 |
| Gostynin | 3 | 0,3 | 9,3 | 34 | 11 | 3 |
| Grodzisk Mazowiecki | 15 | 2,1 | 3,5 | 767 | 51 | 107 |
| Grójec | 24 | 1,9 | 4,1 | 342 | 14 | 27 |
| Łosice | 5 | 0,5 | 6,6 | 55 | 11 | 5 |
| Maków Mazowiecki | 8 | 0,7 | 3,4 | 40 | 5 | 4 |
| Mińsk Mazowiecki | 11 | 0,9 | 4,3 | 244 | 22 | 20 |
| Mława | 11 | 1,1 | 4,4 | 100 | 9 | 10 |
| Nowy Dwór Mazowiecki | 11 | 1,3 | 4,5 | 394 | 36 | 47 |
| Ostrołęka | 27 | 1,6 | 5,7 | 190 | 7 | 11 |
| Ostrów Mazowiecka | 6 | 0,5 | 9,8 | 82 | 14 | 7 |
| Otwock | 15 | 3,8 | 2,6 | 1006 | 67 | 256 |
| Piaseczno | 31 | 5,6 | 2,7 | 824 | 27 | 150 |
| Płock | 3 | 0,2 | 8,7 | 36 | 12 | 2 |
| Płońsk | 7 | 0,5 | 6,9 | 89 | 13 | 7 |
| Pruszków | 26 | 4,0 | 2,7 | 2599 | 100 | 403 |
| Przasnysz | 13 | 1,0 | 5,2 | 69 | 5 | 5 |
| Pułusk | 11 | 1,1 | 5,2 | 158 | 14 | 15 |
| Ryki | 5 | 0,6 | 10,0 | 81 | 16 | 10 |
| Siedlce | 13 | 1,0 | 6,2 | 245 | 19 | 18 |
| Sierpc | 7 | 0,6 | 10,7 | 90 | 13 | 8 |
| Sochaczew | 18 | 2,2 | 3,4 | 227 | 13 | 28 |
| Sokołów Podlaski | 5 | 0,4 | 8,8 | 38 | 8 | 3 |
| Węgrów | 5 | 0,4 | 7,8 | 91 | 18 | 7 |
| Wołomin | 27 | 2,5 | 4,2 | 1385 | 51 | 126 |
| Wyszków | 6 | 0,8 | 5,3 | 50 | 8 | 7 |
| Żuromin | — | — | — | — | — | — |
| m. Warszawa | 42 | 9,8 | 3,2 | 4970 | 118 | 1161 |
| Województwo | 391 | 1,3 | 4,6 | 14534 | 37 | 49 |

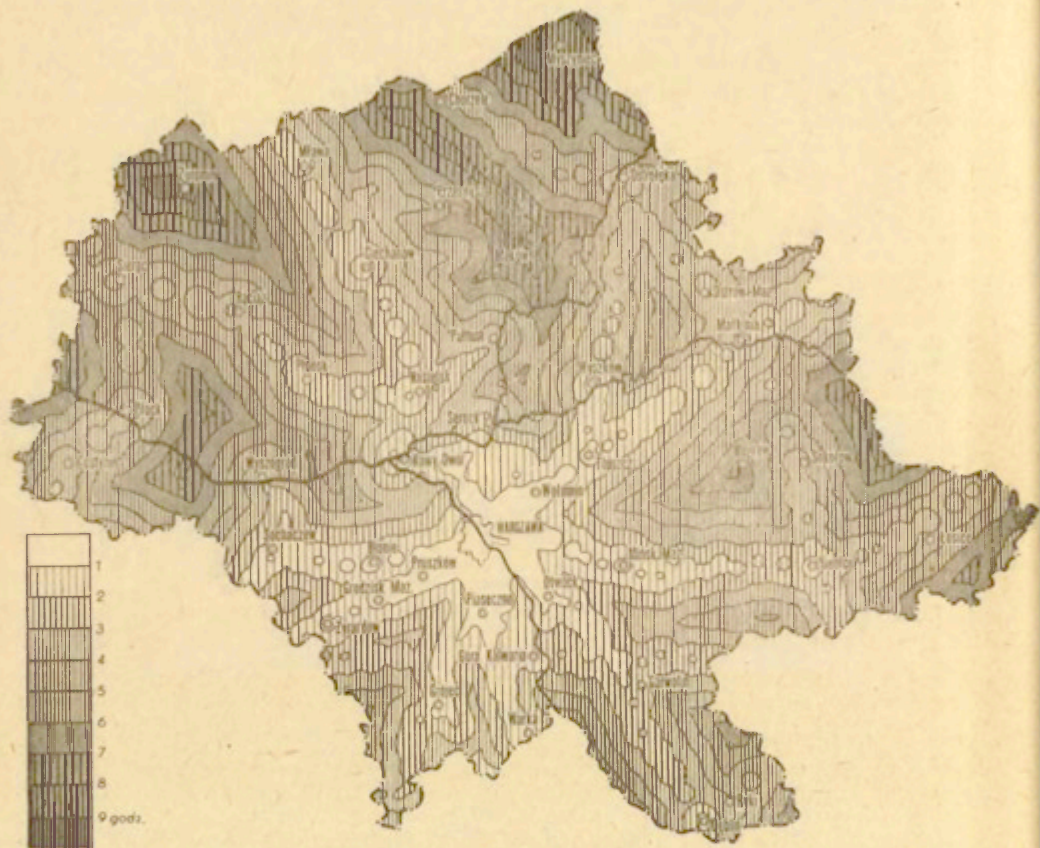


Mapa 3. Ruch pociągów osobowych w woj. warszawskim. (Na mapie oznaczona jest ilość odjazdów pociągów osobowych w ciągu doby, przypadająca na 100 km² powierzchni powiatu. 1) granica państwa, 2) granica województwa, 3) granica powiatu)
 Map 3. Passenger train traffic in Warsaw voivodeship. (The number of passenger trains leaving every 24 hours, per 100 sq. km of the county's area, is shown on the map. 1) State frontiers, 2) frontier of voivodeship, 3) frontier of county).

punktach jak Mława, Czyżew i Łuków. Dojazd na boczne linie wymaga już więcej czasu z powodu konieczności przesiadania się i braku pociągów pospiesznych na tych liniach. Najdłuższym czasem dojazdu z Warszawy odznaczają się linie wąskotorowe w północnej części województwa z uwagi na znaczne oddalenie od Warszawy, małą częstotliwość ruchu, brak dogodnych połączeń z pociągami normalnotorowymi, wreszcie niewielką szybkość kolejek wąskotorowych. Toteż podróż z Warszawy do okolic Myszynca trwa ponad 9 godzin, podobnie jak do rejonu na północny wschód od Makowa, oraz do pozbawionej kolei powiatu żurmińskiego na północnym zachodzie województwa. Również trudno dostępne są zachodnie i wschodnie rubieże województwa (na zachód i wschód od Płocka, oraz na wschód od Sokołowa — izochrona 8 godzin, okolice Węgrowa — 7 godzin). Z bliższych Warszawy terenów pozbawionych komu-

nikacji kolejowej należy wymienić Puszcę Kampinoską (izochrona 5 godzin) oraz obszar między Serockiem i Pułtuskim (5 godzin).

Do większości wymienionych obszarów upośredzonych pod względem komunikacji kolejowej docierają autobusy, ale są i takie rejony, gdzie również dojazd autobusem jest niemożliwy, np. północna część Puszczy



Mapa 4. Izochrony kolejowe Warszawy na obszarze woj. warszawskiego. (Na mapie oznaczono w godzinach najszybszy dojazd koleją do Warszawy. Szybkość dojścia do stacji kolejowej przyjęto na 4 km/godz.)

Map 4. Warsaw railway isochrones in the area of the Warsaw voivodeship. (The fastest train journey to Warsaw is shown on the map. The speed of reaching the railway station is adopted as 4 km. per hr.)

Kampinoskiej, Puszcza Kurpiowska. Obszary te odznaczają się bardzo słabym rozwojem gospodarczym i poprawienie ich sytuacji komunikacyjnej jest niezbędnym warunkiem ich aktywizacji.

Mapa izochron wskazuje również na rolę rzek, jako przeszkód komunikacyjnych. Nieraz obszar leżący za rzeką ciąży do dalszej stacji kolejowej, ponieważ do bliższej brak mostu lub promu. Toteż rzeki są często działami komunikacyjnymi odgradzającymi różne obszary ciężenia. Na

przykładzie Wyszkowa widać, jak brak mostu zniekształca normalny obraz mapy izochronicznej. Ponieważ czas przejścia z Rybienka do Wyszkowa wynosi 45-60 minut i tyle czasu przewiduje rozkład jazdy między przyjazdem pociągu z jednej strony rzeki, a odjazdem z drugiej strony, więc wszystkie izochrony poza Bugiem są automatycznie przesunięte o 1 godzinę. Odbija się to zwłaszcza na powiązaniu Warszawy z Ostrołęką, Łomżą i Mazurami.

Najpoważniejszą przeszkodą komunikacyjną woj. warszawskiego jest Wisła. Przekracza ją wprawdzie 5 mostów kolejowych na terenie województwa (Płock, Góra Kalwaria, Dęblin, 2 w Warszawie), mimo to dzieli ona jednak sieć kolejową na 2 dość luźno powiązane systemy: prawo i lewo-brzeżny. Brak zwłaszcza połączenia obu brzegów w dół od Warszawy, w rejonie Zakroczymia lub Wyszogrodu. Również Bug i Narew są rzadko przekraczane przez kolej. Na Bugu w granicach województwa znajdują się tylko 3 czynne mosty kolejowe (Modlin, Małkinia, Siemiatycze) oraz 2 nieczynne (Wyszków, drugi most w Małkini). Wreszcie przez Narew przechodzi tylko 1 linia kolejowa w Ostrołęce.

Wśród innych braków sieci kolejowej woj. warszawskiego należy wymienić niedostateczne obsłużenie następujących ważnych kierunków przewozów:

1) Z Warszawy na północ w kierunku Wielkich Jezior Mazurskich. Tutaj nasuwa się koncepcja linii Zegrze-Serock-Pułtusk-Maków-Chorzele. Skróciłaby ona znacznie drogę między centrum kraju a Pojezierzem Mazurskim, umożliwiając lepsze wykorzystanie tego atrakcyjnego regionu wczasowego. Równocześnie zaktywizowałaby północną część woj. warszawskiego i zapewniła dogodny dojazd kolejowy 3 upośledzonym dotychczas komunikacyjnie powiatom: pułtuskim, makowskiemu i przasnyskiemu.

2) Z Warszawy na północny zachód w kierunku na Toruń-Bydgoszcz. Obecnie ruch na tym szlaku odbywa się okrężną trasą przez Kutno albo przez Nasielsk. Uruchomienie linii biegnącej wzdłuż Wisły przez Wyszogród i Płock do Włocławka skróciłoby znacznie drogę przewozów oraz zaktywizowałoby zaniedbany i trudno dostępny pas nadwiślański.

3) Z Warszawy do Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, gdzie dotychczasowa linia biegnie trasą zbyt wydłużoną i krętą, a poza tym jest już bliska wyczerpania swej zdolności przewozowej. Nowa linia, projektowana już przed wojną i w planie 6-letnim ma bieć mniej więcej przez Grójec, Nowe Miasto n/Pilicą, Opoczno, Włoszczowę do Zawiercia. Obok skrócenia drogi dla olbrzymiej ilości ładunków pozwoli ona również na lepsze obsłużenie południowej części woj. warszawskiego i zlikwidowanie przestarzałej kolejki grójeckiej.

4) Równoleżnikowe połączenie w północnej części województwa, wiążące region białostocki i północno-wschodnią część warszawskiego z północno-zachodnią częścią Polski, a zwłaszcza Bydgoszczą, Szczecinem i Górzem. Przewozy towarowe między tymi regionami są dość duże (drewno, artykuły chemiczne, płody rolne), natomiast ich droga bardzo okrężna przez Warszawę lub Olsztyn. Nowa linia mogłaby powstać np. na trasie

Ostrołęka-Przasnysz-Ciechanów-Sierpc. Obsłużyłaby ona przy okazji północną część województwa, zastępując częściowo nieekonomiczne kolejki wąskotorowe.

Zrealizowanie tych kilku nowych linii kolejowych pozwoliłoby na uzupełnienie układu kolejowego województwa i bardziej równomierne obsłużenie nim terenu. W przyszłości nie należy liczyć na dalsze zagęszczenie sieci kolejowej — jej funkcje na bliższą odległość przejmuje samochód.

Natomiast powinno się maksymalnie wykorzystać istniejącą sieć kolejową i wszędzie tam, gdzie wymaga ona pewnych uzupełnień w celu bardziej wydajnej eksploatacji, uzupełnienia te należałoby wybudować.

LITERATURA

1. Baniewicz T. *Zagadnienie komunikacji w Warszawie i rejonie stołecznym*. „Przegląd Komunikacyjny“ nr 4/1950.
2. Berezowski S. *Geografia transportu*. Warszawa 1954.
3. Bissaga T. *Geografia kolejowa Polski*. Warszawa 1938.
4. Bromek K. *Geografia komunikacji*. Warszawa 1951.
5. *Dojazdy ludności do Warszawy w latach 1950—51*. Materiały i dokumentacja IBM, ser. E, zesz. 4/1952 (maszynopis powielony).
6. *Dziesięciolecie Polskich Kolei Państwowych 1918—1928*. Warszawa 1928.
7. Grodek A., Kostrowicka I. *Historia gospodarcza Polski*. Łódź—Warszawa 1955.
8. Hilchen H. *Historia drogi żelaznej warszawsko-wiedeńskiej*. 1912.
9. Kociatkiewicz T. *Stan sieci kolejowej Królestwa Polskiego przed wojną r. 1914*. Warszawa 1917.
10. Krajewski M. *Sieć komunikacyjna w regionie stołecznym*. Studium Zespołu BOS. Warszawa 1945.
11. Kula W. *Historia gospodarcza Polski 1864—1918*. Warszawa 1947.
12. Łuczynski H. *Historia elektryfikacji warszawskiego węzła kolejowego i zamierzenia na przyszłość*. „Przegląd Komunikacyjny“ nr 4/1950.
13. Miszke A. *Rozwój sieci kolejowej i ulepszenia na liniach istniejących*. „Inżynier Kolejowy“ nr 1/1939.
14. Pietrzak-Pawłowska I. *Królestwo Polskie w początkach imperializmu 1900—1905*. Warszawa 1955.
15. Plewako S. *Układ komunikacyjny Warszawskiego Zespołu Miejskiego*. „Miasto“ nr 11/1951.
16. Rutkowski J. *Historia gospodarcza Polski (do 1864 r.)*. Warszawa 1953.
17. Rutkowski J. *Historia gospodarcza Polski*. T. II — *Czasy porozbiorowe do 1918 r.* Poznań 1950.
18. Szajer R. *Zagadnienie komunikacji kolejowej w węźle warszawskim*. „Przegląd Komunikacyjny“ nr 3—4/1945.
19. Sztolcman S. *Koleje odziedziczone przez Polskę w b. zaborze rosyjskim*. „Inżynier Kolejowy“ nr 11/1923.
20. Sniechowski J. *Zarys rozwoju kolejnictwa polskiego w zaborze rosyjskim*. „Inżynier Kolejowy“ nr 8—9/1926.
21. Tyszką K. *Warszawskie kolejki dojazdowe*. „Kronika Warszawy“ nr 6/1930.

ТЕОФИЛЬ ЛИЕВСКИ

РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СЕТИ В ВАРШАВСКОМ ВОЕВОДСТВЕ

Строительство железных дорог на территории Варшавского воеводства началось в 1840 г. Первой была построена линия, ведущая в Домбровский бассейн и в Вену. В период до 80-тых годов XIX века было построено несколько железнодорожных линии радиально сходящихся в Варшаве, которые отвечали хозяйственным запросам страны. В наследующим периоде инициативу в железнодорожном строительстве переняло царское правительство, строились прежде всего железные дороги, имеющие стратегическое значение, таким образом на границе с Пруссией (северная часть воеводства) оставалась область лишенная путей сообщения. В междувоенный период диспропорции в густоте железнодорожной сети были частично выравнены: был построен ряд железнодорожных линий соединяющих области Польши находившиеся после её раздела в границах трех разных держав. Одновременно был расширен и модернизован варшавский железнодорожный узел. После второй мировой войны прежде всего надо было устранить военные разрушения. После чего можно было начать работы по расширению железнодорожной сети, модернизации варшавского железнодорожного узла и по введению электрической и моторной тяги. Но всё же железнодорожная сеть в воеводстве Варшавском все еще размещена неравномерно: на севере и западе воеводства она редка, а в пригородской зоне Варшавы — густая. Приложенные карты иллюстрируют историческое развитие железнодорожной сети, её густоту по уездам, интенсивность пассажирского движения и изохроны Варшавы.

Пер. Б. Миховского

TEOFIL LIJEWSKI

DEVELOPMENT OF RAILWAY NETWORK IN WARSAW VOIVODESHIP

Railway construction in the voivodeship of Warsaw dates from 1840. The first railway line to be built was that to the Dąbrowa Basin and Vienna. A number of railway lines converging in Warsaw were built up to the eighties of the 19th century to meet economic needs. During the subsequent period railways were built by the tsarist government primarily for strategic reasons and did not include the northern part of the voivodeship bordering on Prussia.

Between the two world wars, the unequal distribution of railways was partly being counteracted by the construction of several lines linking together the three parts of Poland that had been, prior to 1918, under Russian, Austrian and German occupation. During the period, the Warsaw junction station was also developed and modernized.

After the Second World War, devastation had to be made good. The extension of the existing railway network constituted the next step. The junction station in Warsaw was modernized and electric and motor traction was introduced. But the distribution of railway lines is still uneven as between separate regions: it is sparse in the north and west of the voivodeship and dense in the neighbourhood of the capital.

The enclosed maps illustrate: the growth of the railway network, its density in particular districts, frequency of passenger services, and isochronic lines of the Warsaw railways.

Translated by Teresa Lijewska

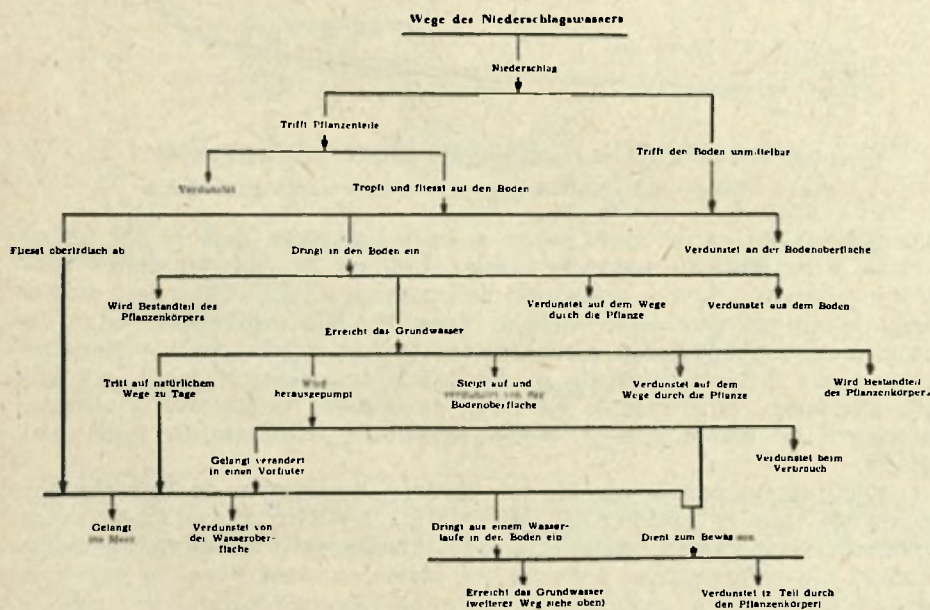
JULIAN LAMBOR

Hydrogeneza

Hydrogenesis

Zarys treści. Autor zajmuje się określeniem pojęć dotyczących obiegu wody w przyrodzie oraz ustaleniem polskiej terminologii różnych stadiów i form tego obiegu, podając własny schemat (na ryc. 4).

Droga obiegu kropli wody od chwili zetknięcia się opadu z ziemią aż do powrotu w atmosferę, jako zagadnienie wyjściowe dla bilansu wodnego była nieraz rozpatrywana w pracach hydrologicznych i rozmaicie



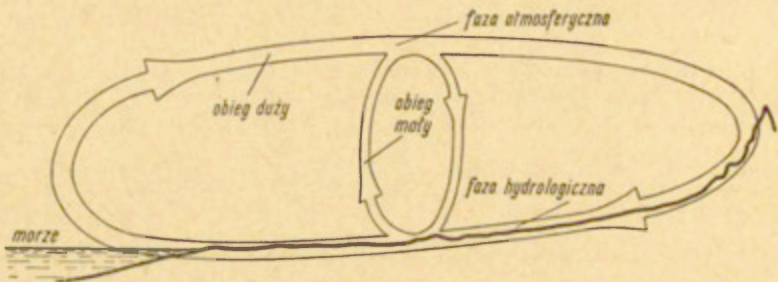
Ryc. 1. Droga obiegu kropli wody według schematu niemieckiego
 Fig. 1. Course of circulation of water drop according to German schema

przedstawiana, zależnie od tendencji zaakcentowania tego czy innego stadium tego obiegu. Przykład takiego ujęcia zaczerpnięty z literatury niemieckiej mamy przedstawiony na ryc. 1.

W tym przedstawieniu krążenia wody mamy zawarty zasadniczo cały bilans wodny, ujęty wprawdzie tylko jakościowo, ale stanowiący pozycję wyjściową do dalszych rozważań i interpretacji ilościowych. W konsekwencji na tej drodze właśnie będziemy szukali koncepcji schematu rozwiązania bilansu wodnego w szerszej lub węższej skali, schematu, który powinien doprowadzić nie tylko do uogólnień, ale i do matematycznej formy bilansowania całego cyklu hydrologicznego.

Powszechnie dziś już przyjęło się dzielić cały cykl obiegu dużego, tak samo jak zresztą małego, na dwie zasadnicze fazy zwane cyklem atmosferycznym i cyklem hydrologicznym, choć właściwie są to fazy jednego cyklu hydrometeorologicznego.

Cykl atmosferyczny obejmuje całą skomplikowaną drogę obiegu wody w atmosferze, od momentu wyparowania z oceanu lub łądu aż do momentu powtórnego osiągnięcia powierzchni globu. Cykl ten dzisiaj jest jeszcze tak mało zbadany, że nie potrafimy wyrobić sobie żad-



Ryc. 2. Obieg duży i mały w cyklu hydrometeorologicznym

Fig. 2. Large and small course of hydrometeorological cycle

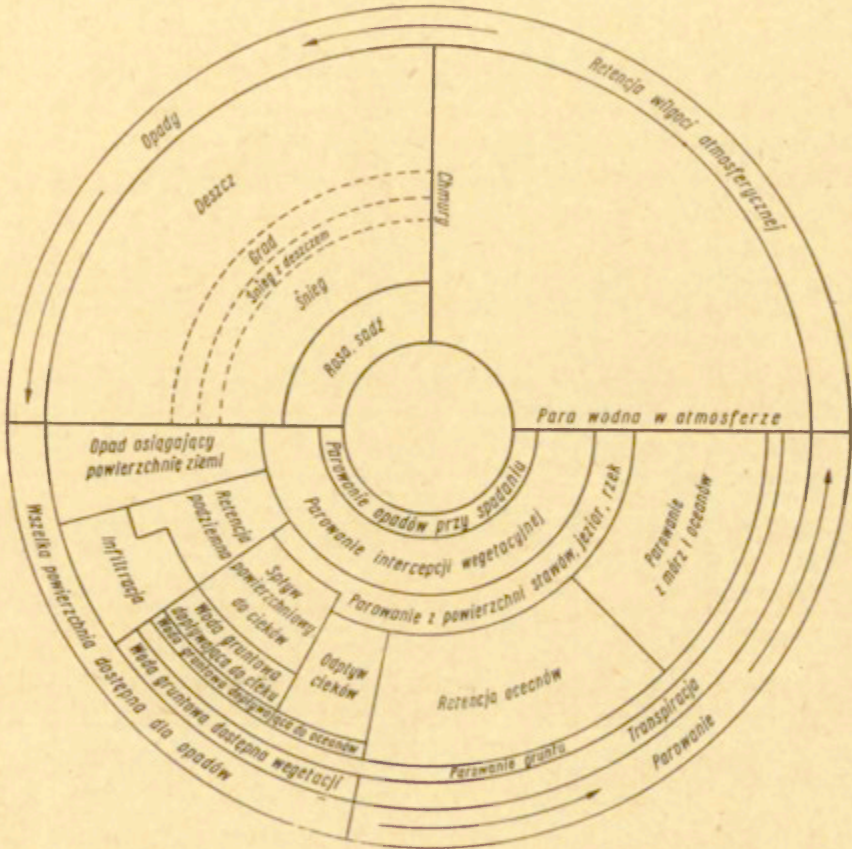
nego obrazu, ani co do masy wody w poszczególnych fazach, ani też co do czasu rozwijania się tego czy innego stadium. W obecnym stanie wiedzy nie możemy nawet orientacyjnie rozeznaczyć, jak wielki jest udział obiegu lokalnego w obiegu wielkim (ryc. 2), jak wielką rolę odgrywa mezoklimat w porównaniu z makroklimatem w całym cyklu. Bardziej zbadania, ale też łatwiejsza do zbadania jest rola mikroklimatu, czy klimatu lokalnego. Można mieć nadzieję, że dopiero zastosowanie atomów znaczonych do badań obiegu wody przyniesie rozwiązanie tych niejasności.

O wiele lepiej poznanym, ale też bardziej dostępnym do badania, tak ilościowego, jak i jakościowego, jest cykl hydrologiczny, który rozpoczyna się z chwilą osiągnięcia przez kroplę wody powierzchni ziemi, a kończy się w momencie powrotu tej cząstki w atmosferę, tą czy inną drogą.

Dwie te fazy, tj. cykl atmosferyczny i hydrologiczny stanowią jeden cykl hydrometeorologiczny obiegu wody w przyrodzie. Cały ten cykl jest w istocie swojej bardzo skomplikowany i trudny do ujęcia systematyką jasną i poglądową, która pozwoliłaby rozeznaczyć i rozgraniczyć nie tylko poszczególne fazy, ale także i pojedyncze stadia tych faz, które wzajemnie się zazębiają i przenikają dając w konsekwencji obraz dość zawiły i trudny do zanalizowania nawet w najprostszym jego przy-

padku. Świadczy o tym chociażby ujęcie w formie przedstawionej przez amerykańskiego hydrologa Hortona (ryc. 3). Proste to ujęcie ilustruje zarazem skomplikowany jego charakter, jakkolwiek przedstawiono tutaj właściwie tylko fazę hydrologiczną, podając fazę atmosferyczną tylko w formie zgeneralizowanej.

Jak w każdej nauce, gdy zagadnienie zaczyna się komplikować i w analizie wyraźnie różnicować na elementy wymagające systematycznego



Ryc. 3. Cykl hydrologiczny w ujęciu amerykańskiego hydrologa R. E. Hortona

Fig. 3. Hydrological cycle according to the American hydrologist R. E. Horton

ujęcia, tak i tutaj zachodzi konieczność ustalenia nomenklatury i zdefiniowania wszystkich składników. Jest to tym bardziej konieczne, że dotychczas różne pojęcia w tej dziedzinie są dość rozmaicie interpretowane i nazywane, szczególnie terminy ostatnio wprowadzone, jak np. osady, recepcja, interpretacja itp., które są rozmaicie rozumiane przez autorów. To nieustalenie nomenklatury i pewien chaos, czasem nawet w podstawowych ujęciach nie dotyczy specjalnie hydrologii polskiej, która w tym względzie stosunkowo niewiele braków wykazuje, ale również i litera-

Stany retencyjne

Stadia obiegu wody w przyrodzie

Wilgotność atmosferyczna

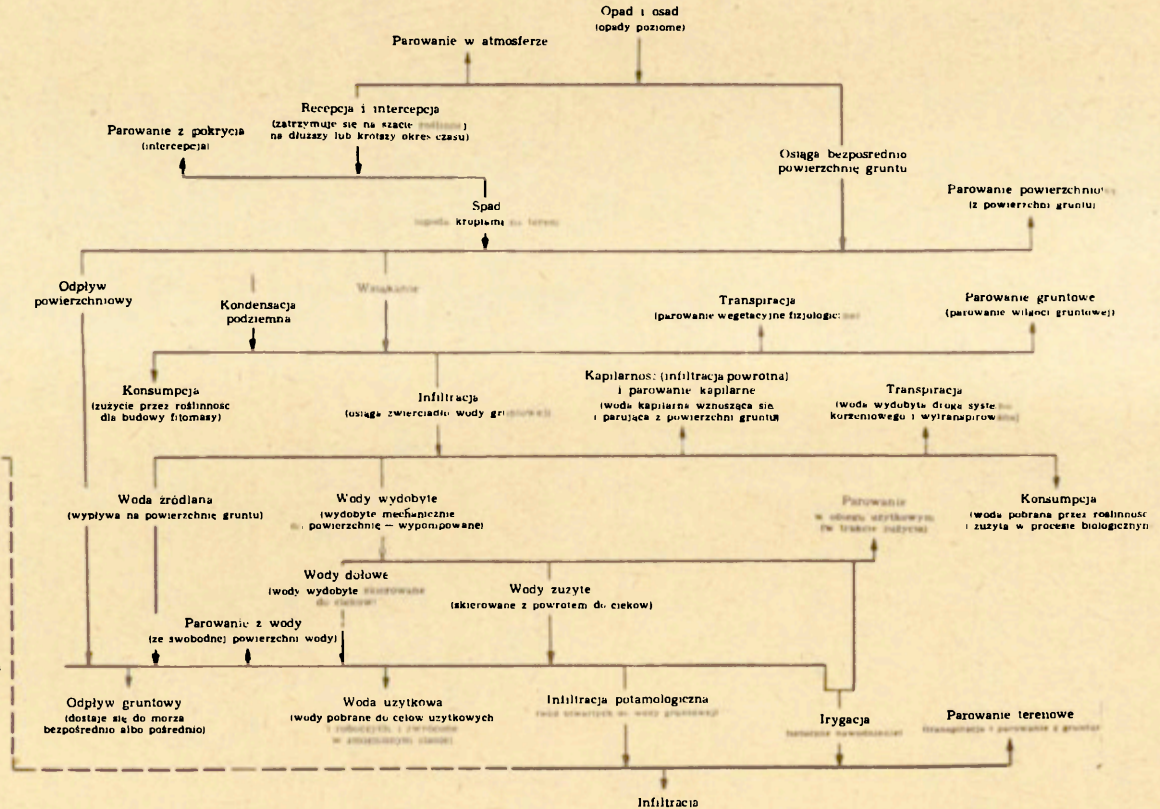
Retencja wegetacyjna

Retencja terenowa

Retencja gruntowa

Retencja podziemna

Retencja koryt rzecznych i jezior



Ryc. 4. Hydrogeneza z podziałem na stadia obiegu wody i stany retencyjne
 Fig. 4. Hydrogenesis divided into stages of water circulation and retention states

tury światowej, która dotychczas nie doczekała się jakiegoś encyklopedycznego ujęcia.

Zasadniczym celem niniejszej notatki jest właśnie dać systematykę i mianownictwo wszystkich elementów w poszczególnych stadiach fazy hydrologicznej całego cyklu hydrometeorologicznego obiegu wody w przyrodzie.

W cyklu hydrologicznym rozróżniamy stadia przedstawione na załączonym tutaj systematycznym ujęciu, które można nazwać hydrogenezą (ryc. 4). Poszczególnemu stadium obiegu wody będzie odpowiadać pewien stan retencyjny wyszczególniony z lewej strony tego zestawienia.

Przedstawiona na ryc. 4 systematyka jest dostatecznie jasna i nie wymaga opisywania, należałoby jedynie zdefiniować niektóre terminy nowe oraz te, których znaczenie zostało w tej terminologii zawężone, względnie te, które są bliskoznaczne z innymi.

Przede wszystkim należy zauważyć, że wśród opadów rozróżniano opad, osad i spad. Pod nazwą „opad“ rozumiemy wszelkie formy opadu w postaci ciekłej i stałej (deszcz, mrzawka, śnieg, grad, krupa itp.), ale nie wszystkie produkty kondensacji jawnej i ukrytej, jak to dotychczas zwykle rozumiało się. Pod nazwą „osad“ rozumiemy produkty kondensacji wychwytywane z atmosfery przez szatę roślinną lub pokrycie terenu, a więc mgłą osadzająca się na roślinach i przedmiotach, rosę, okiść, szron itp. Na określenie tych produktów kondensacji zaczęto w ostatnich czasach używać niezbyt szczęśliwego terminu „opady poziome“. Opady poziome byłyby zatem synonimem osadów. Takie zestawienie nie wydaje się jednak logiczne, bo przecież opad nie może być „poziomy“, dlatego bardziej właściwą nazwą, której należałoby używać są „osady“. Również używa się nieraz określenia „opady ukryte“ albo „kondensacja ukryta“. Termin kondensacja ukryta względnie „kondensacja podziemna“ należałoby zachować na określenie produktów kondensacji manifestujących się poniżej powierzchni terenu, w górnych warstwach gleby. W tym sensie została tutaj nazwa ta zastosowana.

Pod nazwą „spad“ rozumiemy wodę, która czasowo została zatrzymana przez rośliny, a następnie opada np. z liści drzew na ziemię. Jest to zatem pochodna recepcji. Spad ma wielkie znaczenie przy badaniach na stacjach opadowych podokapowych.

Recepcja i intercepcja są często mylnie rozumiane, dlatego dobrze jest ustalić wyraźnie tę nomenklaturę. Jako „recepcję“ rozumiemy każdą ilość wody w postaci stałej lub ciekłej, pochodzącej z opadów i osadów, która chwilowo, na dłuższy lub krótszy okres czasu zatrzymała się na szacie roślinnej. Tę część recepcji, która drogą parowania lub sublimacji wraca z powrotem do atmosfery, nie osiągając powierzchni ziemi, nazywamy intercepcją. A więc intercepcja będzie w ten sposób jedną z form parowania, jak znowu recepcja będzie formą retencji, w tym wypadku retencji wegetacyjnej. Natomiast intercepcja będzie równoznaczna z parowaniem z pokrycia.

Bodajże najwięcej nieporozumień w literaturze spotykamy w używaniu słów: parowanie i transpiracja. W różnych rodzajach parowania różniamy:

parowanie z wody, to jest parowanie ze swobodnej powierzchni wody stojącej lub płynącej,

parowanie gruntowe, to jest parowanie wilgoci gruntowej; tutaj różniamy jeszcze parowanie z powierzchni gruntu pokrytego lub niepokrytego (parowanie nagiej ziemi),

transpiracja, to jest parowanie wegetacyjne w związku z procesami fizjologicznymi roślin, a więc proces fizjologiczny a nie fizyczny,

parowanie terenowe, to jest parowanie z pewnego obszaru, bez względu na rodzaj tego parowania. W parowaniu terenowym bierze udział transpiracja, parowanie gruntowe, a także parowanie z powierzchni wody, jeżeli w tym obszarze znajdują się otwarte zbiorniki wody. Parowanie terenowe nazywane jest często ewapo-transpiracją i taki termin powszechnie stosowany jest w literaturze obcej. Ewapotranspiracja jest zatem synonimem parowania terenowego. Symbol V w bilansie wodnym przedstawia właśnie parowanie terenowe.

Należy przy tym zaznaczyć, że konsumpcją wegetacyjną, czyli zużyciem wody przez fitosferę nazywamy nie całkowitą ilość wody, jaką rośliny pobierają, ale tylko tę ilość, którą bezzwrotnie zużywają, nie zwracając do obiegu na drodze transpiracji; są to zresztą ilości niewielkie i wynoszą około 1% całkowitej ilości wody zużywanej przez roślinę do budowy jej organizmu.

Zagadnienie bilansu wodnego w różnych jego formach dzisiaj doszło już do takiego stadium rozwoju i tak się zróżnicowało, że trzeba koniecznie ustalić nomenklaturę poszczególnych elementów bilansu wodnego, co pozwoli uniknąć wielu nieporozumień, które często zachodzą na tle źle pojętego znaczenia.

ЮЛИАН ЛАМБОР

ГИДРОГЕНЕЗИС

Автор занимается определением понятий, касающихся круговорота воды в природе, и уточнением польской терминологии разных стадий и форм этого круговорота, представляя собственную схему (на рис. 4).

Пер. В. Борейко

JULIAN LAMBOR

HYDROGENESIS

The author attempts to define concepts connected with the natural circulation of water and to establish a Polish nomenclature of the various stages and forms of that circulation. He suggests a system of nomenclature of his own (fig. 4).

Translated by Zofia Wrzeszcz

ADAM SYNOWIEC

Pomocnicze urządzenia do zimowych badań jeziornych Świdry do lodu

Auxiliary Equipment for the Investigations of Lakes in Winter Ice-drills

Zarys treści. Zimowe badania limnologiczne wymagają wykonania znacznej ilości otworów w pokrywie lodowej jezior. Mechaniczny świder do lodu, napędzany motorem spalinowym, umożliwia szybkie ich wiercenie. Może również służyć jako środek lokomocji po pokrywie lodowej jezior.

W czasie zimowych prac limnologicznych czynnością pochłaniającą dużą ilość czasu jest przebijanie otworów w pokrywie lodowej. Szczególnie daje się to odczuć przy pracach wymagających większej ilości pomiarów, a więc i większej ilości otworów, jak na przykład przy pomiarach batymetrycznych większych jezior. Prace takie mogą być znacznie



Fot. 1. Świder do lodu w czasie jazdy
Photo 1. Ice drill during locomotion

przyspieszone — a jest to pożądane chociażby ze względu na zmienność pogody — przez wydatne skrócenie czasu — przebijanie otworów. Przy pracy ręcznej, jak to do tej pory było praktykowane, przebijanie jednego otworu w pokrywie lodowej grubości 30—40 cm trwa kilka minut

(3—8 min.). W ciągu godziny pracy wykonuje się kilka takich otworów, a przez cały dzień pracy około 40, przy zdwojonej obsadzie około 50, przy czym sama praca jest bardzo wyczerpująca. Aby prace te usprawnić, podjęto na Stacji Badawczej IG PAN próby zmechanizowania potrzebnych czynności.

W notatce niniejszej zostały opisane krótko 2 urządzenia służące do szybkiego wiercenia otworów w lodzie, wykonane i wypróbowane na Stacji Naukowej IG PAN w Mikołajkach*. Ich bardziej szczegółowy opis techniczny podany zostanie na innym miejscu. Obydwa urządzenia zaprojektował i wykonał mechanik Stacji Franciszek Natkanienc.

W roku 1954 wykonał on świder elektryczny, opierając się na literaturze (Welch, 1948 — *Limnological Methods*). Wiertło stolarskie o średnicy 50 mm obracane było rozrusznikiem samochodowym, napędzanym prądem elektrycznym z baterii akumulatorowej i zaopatrzonym w uchwyty do trzymania przy pracy.

Świder poddany próbom zdał w zasadzie egzamin. Czas wiercenia otworu o średnicy 50 mm w pokrywie lodowej grubości 30—40 cm nie przekraczał bowiem 1 minuty. Jednakże stosowanie go w praktyce pomiarowej wykazało kilka niedogodności. Ilość otworów, które świder ten w ciągu dnia pracy mógł wywiercić, była ograniczona pojemnością baterii akumulatorów. Zapas energii elektrycznej w jednej baterii wystarczał na wywiercenie około 100 otworów. Ponieważ w ciągu dnia pracy, ze względów praktycznych, można było wykorzystać tylko jedną baterię, taka właśnie była górna granica dziennej „wydajności“ świdra. Ciężar całego urządzenia (akumulatory) okazał się zbyt duży, około 60 kg. Uciążliwe było przeciąganie go na saniach po śniegu lub po lodzie. Zabierało ono dużo czasu i osłabiało efekt znacznego przyspieszenia wykonania pojedynczego otworu. Wreszcie kłopotliwe było ładowanie akumulatorów, szczególnie w okolicach pozbawionych prądu elektrycznego.

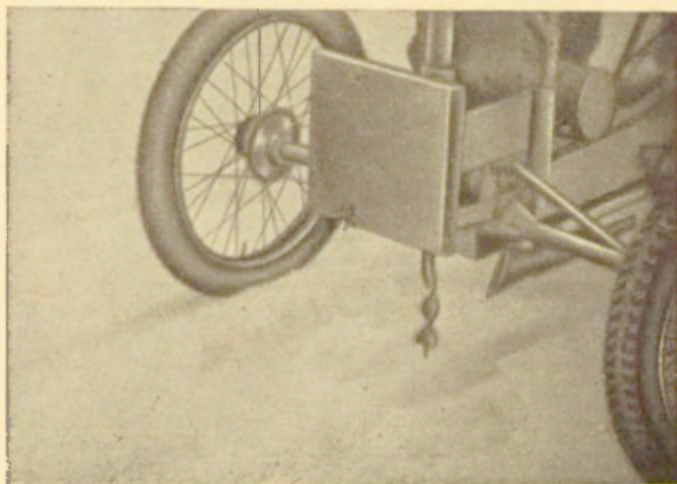
Wobec tego przystąpiono w roku 1956 do budowy innego modelu świdra, napędzanego mechanicznie przez motor spalinowy i poruszającego się samodzielnie po pokrywie lodowej jeziora. Budowę zakończono na początku roku 1958. Nowy model świdra jest trójkołowcem (fot. 1), napędzanym motorem motocyklowym, dwutaktowym, o pojemności 125 cm³ i mocy około 4,5 KM. Napęd na obydwie tylne koła przenoszony jest za pośrednictwem odpowiednio dostosowanej samochodowej skrzynki biegów i mechanizmu różnicowego. Skrzynka biegów umożliwia również zmianę pionowej płaszczyzny obrotu koła napędzającego na płaszczyznę poziomą obrotu wału wiertła. Ten, zależnie od położenia dźwigni sprzęgła wału, obniża się, obracając wraz z przymocowanym do jego dolnego końca wiertłem, lub też, po przewierceniu otworu, podnosi się do położenia początkowego, umożliwiając jazdę (fot. 2). Wiertło może być wymieniane stosownie do wymaganej wielkości otworu.

Świder poddany został próbom w styczniu 1958 r. Po wprowadzeniu pewnych poprawek konstrukcyjnych użyty został z powodzeniem przy pomiarach batymetrycznych w lutym i w marcu tego roku na jeziorach: Białoławskim, Kisajno i Kociołek. Otwory średnicy 50 mm były wywier-

* Budowa urządzeń była ułatwiona przez możliwość korzystania z pracowni ślusarskiej Stacji Hydrobiologicznej w Mikołajkach, za co składam jej kierownictwu podziękowania.

cane w czasie około 1 minuty przy pokrywie lodowej grubości 30—40 cm. Czas wiercenia otworów o średnicy 120 mm był dłuższy i wynosił 1,5—2 minut. Czas ten można będzie jeszcze skrócić, stosując wiertło o długich zwojach dla odprowadzenia strużyn lodowych na zewnątrz wierconego otworu. W naszym modelu nie było to jednak możliwe ze względów konstrukcyjnych. Na godzinę pracy świdra wiercono 20—40 otworów, zależnie od stanu pokrywy lodowej lub śniegu na niej. Od tego bowiem zależała prędkość poruszania się świdra na pokrywie lodowej. W dobrych warunkach osiągała ona 40 km/godz. Poruszanie się świdra było jeszcze możliwe przy warstwie śniegu grubości 15 cm. Również załamywanie się cienkiej, powierzchniowej warstwy lodu w warunkach odwilży nie było jeszcze przeszkodą dla poruszania się świdra.

Niezależnie od swego głównego zadania — wiercenia otworów w lodzie — świder okazał się bardzo pożytecznym i szybkim środkiem loko-



Fot. 2. Część wiercąca świdra
Photo 2. Boring part of drill

racji po jeziorze, ułatwiającym kierowanie całością prac i znacznie przyspieszającym wstępną mierniczą część pracy przeprowadzaną dla lokalizacji punktów pomiarowych.

Zużycie paliwa wynosiło 1—2 litrów mieszanki benzynowo-olejowej na godzinę pracy, zależnie od warunków poruszania się świdra.

Zastosowanie silnika o większej mocy zmniejszy zależność poruszania się świdra od stanu pokrywy lodowej.

АДАМ СЫНОВЕЦ

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЗИМНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ОЗЕР. ЛЕДЯНЫЕ БУРАВЫ.

Зимние лимнологические исследования требуют произведения значительного количества скважин в ледяном покрове озер. Механический ледяной бурав

с моторной двигательной энергией делает возможным быстрое бурение льда. Он может также являться двигательной силой и способствовать передвижению на поверхности ледяного покрова.

ПЕР. И. ГЕИШТОРОВА

ADAM SYNOWIEC

AUXILIARY EQUIPMENT FOR THE INVESTIGATIONS OF LAKES IN WINTER
ICE-DRILLS

Limnological investigations carried out in Winter call for a considerable number of openings in the ice covering the lakes. A mechanical, combustion engine propelled ice-drill makes possible their quick boring. It may also serve as a means of locomotion over the ice covered lakes.

Translated by Zofia Wrzeszcz

STANISŁAW LENCEWICZ

Regiony geograficzne*

Dawna geografia opisowa podawała zbiór wiadomości o górach, rzekach, miastach, ludziach różnych krajów, traktowanych jako jednostki odrębne, zamknięte granicami politycznymi, a pozostające pod władzą królów lub książąt. Zmienność granic politycznych nastroczała jednak trudności racjonalnego wyodrębnienia opisywanych ziem, a postępy przyrodoznawstwa i głoszone przez Rousseau'a powrót do natury nasuwały myśl o oparciu granic na podstawach przyrodzonych. Pierwszą próbę tego rodzaju przeprowadził w r. 1752 Buche, usiłując wynaleźć góry, biegnące wzdłuż południków i równoleżników, które miały oddzielać kotliny, czy dorzecza, gdzie „wody, grunty, rośliny, zwierzęta i ludzie posiadają cechy odrębne od kotlin sąsiednich“. Pomysły te przejął Gatterer, dając w r. 1775 „naturalną klasyfikację krajów według ich granic przyrodzonych“. Wyróżnił on dwa rodzaje granic: wodne (rzeki i morza) oraz lądowe (góry i działy wodne), ale punktem wyjścia jego rozważań były państwa, toteż w braku granic naturalnych pomagał sobie nawet obwałowaniami lub murami. Koncepcja Buche'a była pierwowzorem myśli geograficznej na właściwej drodze, bo istotnie wiele kotlin stanowi jednostki geograficzne, w których zrodziły się bądź państwa, jak np.

* W związku z prowadzoną dyskusją na temat geografii regionalnej publikujemy nieznaną wypowiedź jednego z najwybitniejszych geografów okresu międzywojennego. Pochodzi ona z niedrukowanej pracy, napisanej tuż przed wybuchem II wojny światowej, a mianowicie z przeznaczonego dla *Wielkiej Geografii Powszechnej* wstępu do geografii Europy (pt. *Europa jako całość geograficzna*). Lencewicz rozwinął tu szerzej i pogłębił myśli, które wypowiedział wcześniej w swej *Polsce*, ujmując pogląd na zagadnienie regionów w sposób nowocześniejszy, wyprzedzający istniejące niestety do dziś wyobrażenia (jak to wykazało ukazanie się w r. ub. pewnego podręcznika szkolnego).

Naturalnie w zagadnieniach metodologicznych geografii regionalnej posunęliśmy się naprzód, zresztą głównie dzięki pracom radzieckim, niemieckim i angielskim, ale po tej samej drodze, którą widział Lencewicz.

Literatura na tematy regionalizacji jest bardzo bogata i wiele informacji z tego zakresu znaleźć można w dziale recenzji „Przeglądu Geograficznego“ oraz w „Dokumentacji Geograficznej“ (nr 3 z r. 1956) i „Przeglądzie Zagranicznej Literatury Geograficznej“ (nr 1 i nr 3/4 z r. 1957). Tu warto może podkreślić wyraźne rozróżnianie przez Lencewicza pojęcia regionu i krajobrazu, co do dziś nie wszędzie jest jeszcze w literaturze światowej jasno postawione, rozróżnianie regionów naturalnych i gospodarczych oraz przeciwstawienie ich podziałom politycznym. Z drugiej strony Lencewicz region rozumiał jako pojęcie ogólne i nie miał ustalonej systematyki podziałów, co obecnie próbuje się wprowadzić (przyp. red.).

Francja, bądź zgrupowały się pewne ludy, jak np. Węgry. Natomiast pomysły Gatterera były tylko rozważaniami spekulatywnymi, prowadzającymi na manowce przez pomieszanie pojęcia granicy naturalnej z granicą polityczną.

Późniejszy rozwój geografii przekonał, że rzeki zazwyczaj nie dzielą terytoriów przyrodzonych, a jako szlaki komunikacyjne skupiały ludność i sprzyjały organizacji społeczeństw. Co najwyżej wyzyskiwane są jako granice polityczne, ze względu na przeszkody, jakie przedstawia ich przebieg. Morze też nie jest granicą naturalną: dostarcza ono żywności, ułatwia komunikację, a przez to wytwarza środowisko wiążące nadbrzeżne ludy. Zdawali sobie sprawę z tego już starożytni, stosując do Morza Egejskiego, zarówno jak do Czarnego nazwę *Pontus*, co znaczyło pomost. Poważniejsze masywy górskie również nie tworzą granic naturalnych, bo stanowią już same w sobie odrębne indywidualności geograficzne i nie są liniami, oddzielającymi położone po obydwu ich stronach kraje. Co do działów wodnych, to w ówczesnym stanie wiadomości o formach powierzchni ziemi, przeceniano ich znaczenie, uważając je nieledwie za góry. Na ogół koncepcja granicy przeniesiona w rzeczywiste stosunki przyrodnicze — zawodzi. Ani izoamplituda odgraniczająca dwa klimaty w rzeczywistości ich nie odgranicza, ani linia zasięgu danej rośliny nie zabrania jej występować dalej w oddzielnych grupach, lub indywidualiach, ani granica nie wyklucza wzajemnego przenikania sąsiadujących ze sobą narodów. W postaci geometrycznej linii istnieją tylko wymyślone przez człowieka granice polityczne i administracyjne.

Koncepcja granic naturalnych upadła wskutek postępów dokonanych przez geografów w wieku XIX i zastąpiona została pojęciem jednostki naturalnej, zwanej też regionem geograficznym, lub po polsku — krainą naturalną **. Region geograficzny jest to obszar, posiadający pewien kompleks cech wyróżniających go od obszarów sąsiednich. Ale takie indywidualium nie powstaje przez jakiś zbiór cech przypadkowych, gdyż czynniki przyrody kształtujące dany region znajdują się tu we wzajemnych związkach i zależnościach. Zwykle dominujące znaczenie ma jedna jakaś cecha, która warunkuje swoisty dobór cech innych. Taką cechą dominującą jest najczęściej klimat, od niego zależy bowiem zarówno szata roślinna naturalna, jak kultury rolne, co znów wywiera przemożny wpływ na człowieka. Różnica kilkunastu centymetrów opadów atmosferycznych decyduje, czy w danym miejscu jest step, czy urodzajne pola. Parę stopni różnicy w średniej temperaturze zimy sprawia, że rzeki zamarzają, a ziemia pokrywa się śniegiem, co zmienia poważnie świat roślinny i znaczenie komunikacyjne rzek. Drugim czynnikiem wprowadzającym różnicowanie na poszczególne regiony jest wzniesienie nad poziom morza. Samo ono już powoduje zmianę w klimacie. Dalsze urozmaicenie wprowadza rzeźba terenu związana z budową geologiczną, naturą skał i ewolucją morfologiczną, wskutek czego każdy górotwór ma swoją odrębną fizjonomię. Na równicach, zwłaszcza wielkich, poważne różnicowanie

** Wyraz region (*région*) używany jest w języku potocznym w znaczeniu bliżej nieokreślonego obszaru, okolicy, mieszany jest nawet z wyrazem rejon (*rayon*) = promień (okręg). Regiony w znaczeniu jednostki geograficznej można by zastąpić wyrazem „krajina“, jak to czynił Nałkowski, tym bardziej, że łaciński prototyp *regio* oznaczał kraj, a więc terytorium polityczne (przyp. autora).

wprowadzają gleby, będące zresztą wytworem klimatu działającego na powierzchnię skalną, a ta powierzchnia skalna jest z kolei rzeczą wytworem procesów geologicznych. Jeżeli więc różnice klimatyczne pozwalają na wyróżnienie wielkich regionów, to budowa geologiczna i wzniesienie ułatwiają wyodrębnienie jednostek mniejszych, mieszczących się nieraz w obrębie tamtych większych obszarów klimatycznych. Klimat i gleba uwidaczniają się najlepiej w szacie roślinnej, stąd też pewne, najbardziej rzucające się w oczy zespoły florystyczne, jak np. obecność lasu, przyjmowane są za cechy typowe danych regionów, choć właściwie są one tylko cechami wtórnymi.

Widzimy, że pojęcie regionu geograficznego łączyć się może z pojęciem krajobrazu, ale nie są one identyczne. Krajobraz jest tylko cechą fizjonomiczną, opartą na wyglądzie zewnętrznym. Pojęcie krajobrazów naturalnych wprowadził do nauki Humboldt w r. 1808. Później zaczęto wyodrębniać coraz to więcej różnych krajobrazów, klasyfikując je na naturalne i antropogeniczne, tj. będące dziełem rąk ludzkich, jak np. wielkie miasta, pola uprawne na miejscach wyrąbanych lasów, lub zmeliorowanych bagien. Jednakże poszczególne krajobrazy nie pokrywają jednostajnie regionów geograficznych, tworzą często wyspy jednych wśród drugich i nie odzwierciedlają kompleksu cech geograficznych, stanowiących o indywidualności danego obszaru. Pojęciem krajobrazu chętnie się posługuje geografia niemiecka, tym bardziej, że *Kulturlandschaft* można było zarachowywać na poczet dorobku niemieckiego, co już prowadziło prosto do *Lebensraum*.

Wyodrębnienie i rozgraniczenie poszczególnych regionów geograficznych nastęrczą wiele trudności i nie może być dokładnie przeprowadzone. Idealem byłoby ujęcie czynników przyrodzonych, działających w danym regionie w funkcje matematyczne, a na tej drodze osiągnęłoby się ścisłą charakterystykę środowiska geograficznego. Niestety geografia z natury rzeczy jest odległą od stosowania takiej metody. Jeżeli w warunkach laboratoryjnych można badać zjawiska przyrody w odosobnieniu od innych, z jakich bądź względów nie pożądanych dla nas, to w wielkim gmachu laboratorium przyrody należy brać w rachubę wszystko, a przecież nie wszystko poddaje się dociekaniu na miarę i wagę. Próbowano wyodrębniać poszczególne regiony, zwłaszcza mniejsze, w ten sposób, że kolejno rozpatrywano rozmieszczenie różnych cech przyrodzonych, a nawet faktów lub zdarzeń wykonanych przez człowieka, a obszar na którym występowała największa liczba rozpatrywanych cech, miał być właśnie regionem geograficznym.

Trudność w rozgraniczaniu regionów pochodzi stąd, że zjawiska geograficzne w swym rozprzestrzenieniu się nie urywają się nagle, lecz zjawiają się, lub zanikają stopniowo, a nawet same regiony przesuwają się i zmieniają. Najważniejszą przyczyną są tu wahania klimatyczne. Wiadomo np., że przed 4—5 tysiącami lat klimat Europy był bardziej suchy i cieplej niż dziś. Pogorszenie klimatu przesunęło strefy klimatyczne na południe, spychając tym samym step i powiększając obszar lasu.

Pogorszeniem klimatu na Półwyspie Skandynawskim objaśnia się też przybycie starożytnych Germanów na południową stronę Bałtyku, co miało poważne konsekwencje w rozmieszczeniu ludów Europy Zachodniej. Zmiany warunków geograficznych mogą też zachodzić wskutek obni-

zania się lub podnoszenia powierzchni ziemi, co odbija się przede wszystkim na zmianach linii brzegowej, jak np. w Skandynawii. Rola człowieka sprowadza się nie tyle do zmian regionów, co do zmian krajobrazów. Od wieku wyrąbywał on lub wypalał lasy, zamieniając je na pola lub pozostawiając je nieraz w stanie zupełnie opuszczenia, jak to bywało na Wschodzie. Tam gdzie las samorzutnie, bo pod wpływem klimatu, zdoływał step, tam człowiek las niszczył, zabierając ziemię pod uprawę.

Przemieszczenie regionów zależy wprost od zmienności tego środowiska przyrodzonego, w którym one występują. Najmniej podlegają zmianom regiony orograficzne, jako zależne od powoli działających sił geologicznych. W dodatku rzeźba terenu uniezależniona jest prawie całkowicie od człowieka. Najsilniej też zaznaczają się zmiany geograficzne na większych załamaniach terenu, związanych zresztą z tektoniką.

Wszelkie wymienione tutaj przesunięcia regionów geograficznych czy krajobrazów doprowadziły do tego, że mamy pomiędzy nimi przejścia, wzajemne przenikania się i enklawy, tym trudniejsze do uchwycenia, że mogą przylegać do siebie nie tylko dwa regiony, ale i więcej. Takie obszary przejściowe mają tę właściwość, że zjawiska geograficzne odbywają się w nich najbardziej intensywnie, przez co może nawet przejawiać się pewna indywidualność takiego obszaru — rodzaj oddzielnego regionu przejściowego.

Podstawy podziałów geograficznych (w sensie naukowym) mogą być brane z przyrody, zdaniem Gallois, nawet w krajach starej cywilizacji, jak Francja. Jeżeli zamiast przyrody pierwotnej widzi się tam krajobrazy zmodyfikowane pracą wielu pokoleń ludzkich, to jednak zmiany wprowadzone przez człowieka są tylko nalotem łatwym do starcia. Wystarczy zaprzestać uprawy ziemi, aby po kilkunastu latach rozwinęły się samorzutnie zbiorowiska roślin trawiastych i krzewiastych, a później i leśnych. Raz skanalizowana rzeka podda się znów prawom erozji i akumulacji, jeżeli nie będziemy stale podtrzymywać ujarzmiających ją urządzeń technicznych. Miasto wyludni się i obróci w gruzy, jeżeli przestaniemy zaopatrywać je w wodę, co już nieraz miało miejsce w Azji Środkowej i Afryce Północnej. Człowiek właściwie nie może modyfikować rzeźby terenu, a w bardzo nieznacznym stopniu potrafi się przeciwstawić rządowi klimatu. Z tych wszystkich względów wyróżnione niżej regiony oprzemy na stosunkach przyrodzonych, jako wiekiście trwałych, uwzględnimy jednak i dorobek ludzki, tam gdzie wyrósł on ze środowiska geograficznego i wysunął się na czoło bytu człowieka.

Regiony geograficzne (tj. naturalne), są zupełnie czymś innym niż okręgi ekonomiczne. Przede wszystkim przemysł zależy od wielu czynników, które nie wynikają bynajmniej ze środowiska geograficznego. Owszem, obszary przemysłowe powstawały najczęściej w miejscach, gdzie zgromadziły się pokłady węgla kamiennego, lub siły wodne, ale z rozwojem środków komunikacji odległość, w jakiej znajdują się surowce straciła znaczenie i sprowadza się je wręcz z końców świata. Z drugiej znów strony wielkie nagromadzenie ludności w obszarach przemysłowych nie może się wykarmić miejscowymi płodami ziemi i trzeba je sprowadzić z krajów odległych. Tak np. Anglia zrezygnowała od dawna z myśli o wykarmieniu swej ludności własnym zbożem i przywozi je z za morza. Okręg ekonomiczny jest z reguły obszarem niekompletnym, czyli nie samo-

wystarczalnym i może prosperować tylko w związku z bliższym lub dalszym obszarem ekonomicznym o odmiennej treści.

Zupełnie czymś innym są jednostki polityczne — państwa. Czynniki geograficznymi państwa są według Ratzla położenie (*Lage*) i przestrzeń (*Raum*). Na tej doktrynie rozwinęła się cała współczesna gospodarka niemiecka, gdyż przestrzeń, jako niczym nieograniczona, mieści już w sobie pojęcie powiększania, a stąd wynika *Lebensraum*. Inaczej rzecz tę ujmują geografowie francuscy. Uważają oni człowieka za czynnik tworzący ugrupowania narodów w ramach warunków geograficznych. Ale wśród warunków naturalnych narzuconych człowiekowi, jak klimat, gleba, lub rzeźba terenu, są jeszcze i inne, jak np. przyrodzone podstawy warunków komunikacyjnych. Te i inne przyczyny, działające w danej epoce i w danym stadium cywilizacji, wywołują przewagę jednych państw nad drugimi.

Rodzące się w zaraniu dziejów organizacje państwowo-polityczne były społeczeństwami opartymi o swoje środowisko geograficzne, wytworzone w jednym, zwykle stosunkowo niewielkim regionie naturalnym. Później, gdy organizacja społeczna, a zwłaszcza środki komunikacji umożliwiły obejmowanie większych obszarów, okazało się, że więcej danych do wzrostu posiadały te państwa, które łączyły obszary odmienne, bo rozporządzały one większą różnorodnością zasobów naturalnych, niezbędnych do rozwoju ekonomicznego. Przez zetknięcie się dwóch regionów naturalnych powstawała wymiana wytwarzanych w nich produktów. Niejednokrotnie położenie przy drodze sprzyjało powstaniu państwa, tak powstała Polska przy szlaku bursztynowym, a Ruś Kijowska — na drodze Waregów. Położenie przejściowe pod względem przyrodniczym i komunikacyjnym stanowi okoliczność korzystną dla państwa, sadowiącego się w takim miejscu, bo posiada ono różnorodność warunków przyrody i drogi prowadzące w różne, odmienne strony. Takim właśnie było położenie Polski. Państwa nie są jednak tworamami li tylko geograficznymi, bo na kształtowanie ich wpływały jeszcze warunki społeczne i polityczne, których rozważanie wychodzi z ram geografii. Toteż na próżno byśmy szukali regionów geograficznych dla każdego z istniejących obecnie państw, tym niemniej jednak istnieją związki pomiędzy tymi dwiema kategoriami obszarów i pojęć.

Nasze podziały regionalne opieramy przede wszystkim na klimacie, jako czynniku decydującym. Powinny by więc one układać się strefami odpowiadającymi strefom klimatycznym. Wiemy jednakże, że strefy klimatyczne w Europie odchylają się znacznie od kierunku równoleżnikowego i biegną z południo-zachodu na północo-wschód. W tym kierunku klimat oceaniczny traci swe atlantyckie cechy i przybiera cechy lądowe. Podziały wielkiej strefy lasów, obejmujących zachód, środek i północno-wschód Europy opieramy nie tylko na zmieniającej się wraz z klimatem roślinności, ale i na orografii (przez co bardziej jeszcze uwydatnia się region przejściowy w środku Europy). Strefy klimatyczne odkształcone są ponadto przez głęboko wkraczające w ląd morza — Śródziemne i Bałtyckie. Okoliczność ta przysporzyła Europie trzy regiony: fennoskandyjski, brytyjski i śródziemnomorski.

W rezultacie wyróżniamy (w Europie — przyp. red.) regiony następujące:

- 1) tundry — (jednostka klimatyczna, florystyczna i faunistyczna),
- 2) wschodnich równin leśnych (jednostka klimatyczna, orograficzna i geologiczna, z podziałem florystycznym na: a) tajgę, czyli las północny, b) las mieszany,
- 3) przejściowy, lasów mieszanych Europy Środkowej (jednostka klimatyczna i florystyczna),
- 4) atlantycki, lasów mieszanych Europy Zachodniej (jednostka klimatyczna i florystyczna),
- 5) fennoskandynawski (jednostka geologiczna),
- 6) brytański (jednostka klimatyczna i geologiczna),
- 7) stepowy (jednostka klimatyczna),
- 8) śródziemnomorski (jednostka klimatyczna),
- 9) górski (jednostka orograficzna).

Szwajcarskie poglądy na pojęcie krajobrazu w geografii

W „Przeglądzie Geograficznym“ kilkakrotnie już referowano dyskusje na temat pojęcia „krajobrazu“, które toczyły się w Związku Radzieckim i recenzowano szereg prac, zarówno radzieckich, jak i niemieckich, jakie się ostatnio pojawiły w tej dziedzinie geografii*.

Kierunek „krajobrazowy“ w geografii ma swoją długą tradycję przede wszystkim w Niemczech i w ZSSR, natomiast znacznie słabiej rozwijał się w innych krajach. Publikacje dra Hansa Carola, docenta geografii na uniwersytecie w Zurichu (1, 2, 3) oraz dra Ottona Wernli z Aarau (4) są próbami krytycznej analizy koncepcji krajobrazu i reprezentują poglądy metodologiczne rozwijające się w Szwajcarii.

Wymienieni autorzy odrzucają pogląd, że krajobraz (Landschaft) jest pojęciem oznaczającym jednostkę przestrzenną o określonym, jej tylko właściwym charakterze. Według nich jest to pojęcie ogólne oznaczające dowolnie wybrany i dowolnie ograniczony fragment trójwymiarowej przestrzeni sferycznej, w której przenikają się nawzajem i oddziałują na siebie litosfera, hydrosfera, atmosfera, biosfera i antroposfera. Przestrzeni tej nadają nazwę geosfery i uważają ją za właściwy obiekt badań geograficznych, w czym zbliżają się do stanowiska geografów radzieckich mówiących o „powłóce geograficznej“ lub „krajobrazowej“** (jednak niezależnie od nich, ponieważ nie cytują literatury rosyjskiej).

Wobec wieloznaczności terminu „Landschaft“ Carol proponuje zastąpić go nowym terminem „geomer“ (*ge* — ziemia, *meros* — część całości, okręg, okolica), rozumiejąc pod tym dowolną część geosfery. Równocześnie zarówno Carol jak i Wernli wychodzą z założenia, że taka złożona całość, jaką przedstawia cała geosfera lub jej część — geomer — są obiektywnie niepoznawalne i można je jedynie relatywnie interpretować z jakiegoś punktu widzenia. Zdaniem Carola taką relatywną interpretację jakiegoś geomeru („krajobrazu“) można wykonać ze stanowiska antropogeografii, geografii ekonomicznej i poszczególnych jej dyscyplin, natomiast geografia fizyczna („Naturgeographie“) nie obejmuje całości krajobrazu „kulturalnego“, lecz tylko jego składniki przyrodnicze. Ten pogląd Carola rozwija dalej Wernli, który proponuje wprowadzić nowe pojęcie „geoptom“ (*ptoma* — przypadek) na oznaczenie

* Por. „Przegląd Geograficzny“ t. XXIV, z. 4 (Sprawozdania), t. XXV, z. 4 (Sprawozdania), t. XXVIII, z. 2 (Sprawozdania i Recenzje), t. XXIX, z. 4 (Recenzje).

** S. Kalesnik. *Przedmiot i zakres geografii fizycznej*. „Przegląd Geograficzny“ t. XXVIII, z. 2.

dowolnej jednostki przestrzennej traktowanej z jakiegoś jednego punktu widzenia, na przykład z punktu widzenia geografii rolnictwa. Tak więc na przykład wyrażenie „krajobraz rolniczy“ proponuje zastąpić wyrażeniem „geoptom rolniczy“, które wskazuje na cząstkowy charakter analizy, nie obejmującej wszystkich aspektów. Aby zbliżyć się do istoty geomeru należy przeanalizować wiele geoptomów, ale do pełnego jego poznania potrzebna byłaby nieskończona ilość takich aspektów.

Jednakże również geoptom jest zbyt złożony, aby dał się zanalizować przy pomocy jednej metody i konieczne jest ze względów praktycznych jego różnostronne opracowanie. Wyróżnionym takimi różnymi metodami jednostkom przestrzennym Wernli nadaje nazwę „ptomatrop“ (*tropos* — sposób, rodzaj). Jako przykład cytuje badania rolniczo geograficzne Carola, który wyróżnia tzw. jednostki „formalne“ („Agrarformale“) różnych rzędów na podstawie rozmaitych cech przyrodniczych (elementy rzeźby, litologia, roślinność itp.) oraz jednostki „funkcjonalne“ („Agrarfunktionale“): pojedyncze gospodarstwa rolne, gminy, sfery wpływów i powiązań etc. Wyróżniane w podobny sposób jednostki przestrzenne, zarówno formalne jak i funkcjonalne, są właśnie ptomatropami.

Jeżeli w nauce ma być używany termin „Landschaft“, to zdaniem Wernlego tylko w absolutnym, geomerycznym znaczeniu, natomiast konkretne badania dotyczą zwykle jednostek geoptomicznych lub ptomatropicznych, których nie należałoby nazywać „krajobrazami“. Wszelkie wyróżnienia regionalne nie mają charakteru absolutnego i dokonywane są zawsze drogą analizy poszczególnych składników geosfery przez dyscypliny specjalne. Właściwym zadaniem geografii pozostaje badanie związków pomiędzy składnikami geosfery przez stosowanie metody porównawczo-systematyzującej (tzw. „tektoniczno-normatywnej“) i do tego rodzaju pracy zalicza on próby regionalizacji fizyczno-geograficznej Meynena i Schmithusena, Schulzego, Paffena oraz regionalizacji rolniczo-geograficznej Carola.

Na tym tle interesujący jest pogląd Wernlego na geografie regionalną, uważaną przez niektórych geografów za kwintesencję pracy badawczej. Jednakże nie można mówić o syntezie naukowej bez analizy. Synteza porządkuje wyniki, ale jest w pewnym sensie ujęciem subiektywnym, toteż monografie regionalne leżą właściwie poza obrębem badania naukowego i dlatego nie ma istotnej różnicy pomiędzy monografiami „popularno-naukowymi“ a „naukowymi“. Jedne i drugie pozbawione są elementu metody naukowo-badawczej; różnią się one ilością nagromadzonego materiału oraz indywidualnym sposobem jego opracowania.

Przedstawione poglądy geografów szwajcarskich niewątpliwie zasługują na uwagę, ponieważ usiłują one pogłębić i podbudować od strony filozoficznej metodologię geografii. Na pewno słuszne jest wprowadzenie pojęcia geosfery, podkreślenie specyfiki badań geograficznych polegającej na analizowaniu związków pomiędzy składnikami geosfery, zrozumienie czynnika czasu, właściwe chyba ustosunkowanie się do monografii regionalnych. Wydaje się, że na odrzuceniu pojęcia obiektywnie istniejących różnic regionalnych w kompleksie zjawisk przyrodniczych na Ziemi zaciążyły poglądy amerykańskiej szkoły geograficznej. Przecież już Hartshorne wypowiedział myśl, że „areas cannot be classified logically according to their total character“. Jak wiadomo, inne jest stanowisko

radzieckiej szkoły geograficznej, której dorobku teoretycznego nie można pomijać. Nieznajomość tego dorobku zaznaczyła się jaskrawo w pominięciu przez Carola i Wernlego tak ważnego składnika geosfery, jakim są gleby, w zignorowaniu zjawiska strefowości geograficznej jak również różnic prowincjonalnych uwarunkowanych rozwojem paleogeograficznym i różnicami tektonicznymi. Niewątpliwa jest jedność geosfery, o której mówią Carol i Wernli, ale niewątpliwe jest również istnienie różnic strefowych i regionalnych.

Wydaje się, że nad rozwojem myśli geograficznej w oparciu o koncepcję „Landschaftu“ ciąży fatalnie sam ten wieloznaczny termin, od którego autorzy szwajcarscy próbują się oderwać, wprowadzając niezbyt zręczne pojęcia „geomer“, „geptom“ i „ptomatrop“. Polski odpowiednik terminu „Landschaft“ tj. krajobraz rozumiany jest w sposób zdecydowany tylko fizjonomicznie i typologicznie, a nie regionalnie, a termin „region“ z odpowiednim określnikiem daje się stosować w sposób bardzo szeroki. Można więc dążyć do sprecyzowania systemu podziałów regionalnych zarówno w obrębie cząstkowych nauk geograficznych, jak również w zakresie kompleksowo rozumianej geografii fizycznej i geografii ekonomicznej, nie można natomiast (zgodnie z poglądem geografów szwajcarskich) mówić o absolutnym „geograficznym“ podziale geosfery.

LITERATURA

1. Carol H. *Zur Diskussion um Landschaft und Geographie*. „Geographica Helvetica“, XI, nr 2, 1956, s. 111—133.
2. Carol H. *Grundsätzliches um Landschaftsbegriff*. *Pet. Geogr. Mitt.* 101, z. 2, 1957, s. 93—97.
3. Carol H., Neef E. *Zehn Grundsätze über Geographie und Landschaft*. *Ibid.*, s. 93—97.
4. Wernli O. *Die neuere Entwicklung des Landschaftsbegriffes*. „Geographica Helvetica“, XIII, nr 1, 1958, s. 1—59.

W sprawie pierwszego opracowania wód gruntowych Polski

Ukazanie się opracowania wód gruntowych całej Polski na podstawie obserwacji służby hydrologicznej jest ważnym wydarzeniem¹. Praca zaznajamia ze stanem sieci obserwacyjnej i pozwala na krytyczną ocenę stosowanych przez PIHM metod badań i opracowań wód podziemnych, które stanowią tak ważny element hydrologiczny. Sądzimy, że doniosłość zagadnienia, jak również fakt, że jest to pierwsza tego rodzaju publikacja, są wystarczającą podstawą dla jej szczegółowego omówienia.

Praca składa się z pięciu części. Rozdział pierwszy *Ogólne wiadomości o wodach gruntowych pierwszego horyzontu w Polsce i cele ich obserwacji*, opracowany przez L. Skibniewskiego zawiera wiadomości wstępne. Przedstawiona klasyfikacja budzi pewne zastrzeżenia.

1) Wód glebowych nie można traktować na równi z poszczególnymi grupami wód gruntowych, gdyż są one związane i da się je przeciwstawić tylko wodom grawitacyjnym razem wziętym.

2) Wód zawieszonych nie należy identyfikować z zaskórnymi. Pierwsze tworzą poziomy chwilowe, natomiast niektóre poziomy wód zaskórnych bywają bardzo trwałe.

3) Należałoby uwzględnić wody aluwialne tym bardziej, że są one przedmiotem badań czwartego rozdziału, poświęconego wodom dolinnym.

4) Wody krasowe są również szczelinowymi.

Autor słusznie stwierdza, że pojęcie pierwszego horyzontu wód podziemnych obejmuje prawie wszystkie rodzaje wód z wyjątkiem artezyjskich. Niemniej ten „pierwszy horyzont“ potraktowano w całej pracy jako jednolity płaszcz wodny i w jeden obraz zestawiono wyniki dotyczące zupełnie różnych warstw wodonośnych.

Omawiając rozwój sieci obserwacyjnej wód podziemnych, która w 1954 r. osiągnęła gęstość 1 punktu na 232 km² obszaru (1344 stacje) autor wyraża pogląd, że „celem wyjaśnienia problemu ogólnych zmian stanów wód gruntowych i ich tendencji, powinniśmy posiadać przynajmniej 1 punkt obserwacyjny na 100 km², tj. około 3200 punktów rozmieszczonych równomiernie na obszarze kraju“. Sformułowanie takie może wywołać nieporozumienia. Oczywiście nie ma potrzeby stwarzać jednolitej geometrycznej sieci obserwacyjnej, ale należy jej punkty rozmieścić świadomie, zależnie od stosunków hydrogeologicznych. Na jednostajnych terenach równin, na przykład fluwioglacjalnych, 1 punkt na kwadrat 10 × 10 km byłby może zbędną rozrzutnością, natomiast w terenach o skomplikowanej budowie zajdzie potrzeba zagęszczenia sieci, zwłaszcza jeśli się uwzględni także drugi „horyzont“ — użytkowy.

¹ *Wody gruntowe w Polsce w okresie 1945—1954*. Praca zbiorowa pod kierunkiem Leonarda Skibniewskiego. Praca PIHM. Zeszyt 45. Warszawa 1957, str. 76 + 9 map.

Z omawianej pracy wynika, że sieć obserwacyjna wód podziemnych PIHM nie ma odpowiedniej dokumentacji geologicznej. A jest to warunek nieodzowny celowości pomiarów. Trzeba wiedzieć, jaką wodę się obserwuje w danym otworze. Materiałami do dokumentacji geologicznej powinny być — o ile możliwości — wiercenia. W razie ich braku można skorzystać — przynajmniej dla niektórych obszarów — z obserwacji zebranych przez geografów opracowujących mapę hydrograficzną Polski. Masowo wykonywane przy kartowaniu tej mapy pomiary studni stanowią również wystarczający materiał dla wyboru punktów reprezentatywnych dla danego obszaru.

Dotychczas postulat reprezentatywności nie jest spełniany. Na przykład w południowo-zachodniej części dorzecza Wieprza obserwacje odnoszą się raczej do lokalnych pławów płytkich wód i do dolin, niż do powszechnie panujących wód szczelinowych i warstwowo-szczelinowych. Sądzimy, że w razie trudności lepiej jest przerwać obserwacje i założyć stację w innym punkcie, niż obserwować nie wiadomo jaki poziom.

Konieczne wydaje się prowadzenie w pewnej liczbie punktów obserwacji codziennych w szybikach lub otworach nieużytkowych i chronionych przed eksploatacją.

Podana w oddzielnym podrozdziale klasyfikacja wód gruntowych stanowi — naszym zdaniem — nieporozumienie. Autor pisze: „Za podstawę do klasyfikacji wód gruntowych przyjmujemy wpływ jakiegoś reprezentatywnego czynnika, który działając stale, w dość znacznym stopniu zmienia cechy hydrologiczne, chemiczne i fizyczne tych wód i dalej przyjmując za podstawę warunki zasilania, dzielimy je na następujące grupy: klimatyczną, geologiczną, nadbrzeżną i antropogeniczną“.

Jest oczywiste, że każdy płat poziomu wodonośnego istnieje w określonych warunkach geologicznych“. W objaśnieniu znajdujemy następujące warunki geologiczne i klimat — a oprócz nich rzeźba i szata roślinna, działają równocześnie i wypadkowa ich wpływów decyduje o zasilaniu poziomów wodonośnych. Warunki naturalne mogą być modyfikowane przez człowieka, co w sposób mniej lub bardziej widoczny odbija się na wodach podziemnych. Można więc mówić o typie wahań właściwych klimatowi kontynentalnemu, morskiemu, czy górskiemu, o amplitudzie charakterystycznej dla gliniastej wysoczyzny lub równin sandrowych, o ruchach wód krasowych lub w aluwjach dolinnych. Tworzenie jednak grupy geologicznej i klimatycznej wód podziemnych jest logicznie nieuzasadnione.

W podanej klasyfikacji razi pomieszanie pojęć dotyczące formy, materiału i wieku. Świadczy o tym chociażby podpis pod rysunkiem 4, zatytułowanym „wykresy ilustrujące przebieg wahań wód gruntowych“ w różnych warunkach geologicznych“. W objaśnieniu znajdujemy następujące wyróżnienia: a) pradolina i zastoiska, b) plejstocen, c) sandry, d) kras. Klejstocen jest, jak wiadomo, nazwą okresu, w którym powstały właśnie sandry, pradoliny i zastoiska. Potocznie nazwą tą oznaczamy wszystkie utwory osadzone w okresie plejstoceni. Ani jedno ani drugie znaczenie nie określa „warunków geologicznych“. Zestawienie pradolin i zastoisk w jednej grupie jest również niewskazane.

W pradolinie, rozumianej jako forma, wyróżniają się wyraźnie dwie zupełnie odrębne jednostki hydrogeologiczne: 1) zdenudowane poziomy wysoczyzn polodowcowych, czyli tarasy erozyjne w terminologii L a n c e-

wicza, nie różniące się zasadniczo materiałem od reszty wysoczyzn, 2) tarasy akumulacyjne, zbudowane z utworów piaszczystych, o ruchu obfitych wód, zgodnym zasadniczo z biegiem doliny. Tarasy te charakteryzują się jednym poziomem wodonośnym, chociaż zdarzają się w nich lokalne płyty wód zaskórnych na madach, a w wielkich dolinach bywają też poniżej dna rzek głębokie poziomy wodonośne. Zastoiska, jeziora przed czołem ładolodu, nie istnieją u nas obecnie, a ślad ich stanowi warstwa trudno przepuszczalnych ilów warwowych. Dla tych terenów charakterystyczne jest występowanie dwóch poziomów wodonośnych, na łąkach i pod łąkami. Tak więc wyróżnienie „pradolina i zastoiska“ jest dla celów hydrologicznych niedopuszczalne, gdyż łączy w jedno trzy różne jednostki hydrogeologiczne.

W „grupie nadbrzeżnej“ wyróżnia autor „klasę“ spiętrzaną i zasilaną. Nie do przyjęcia jest tu tłumaczenie dotyczące pośredniego spiętrzenia w Przemyślu płytkich wód gruntowych, zalegających w utworach holocenijskich, przez wody Sanu. Autor stwierdza, że wahań wód gruntowych nie mogą być tam uzależnione bezpośrednio od wahań wód Sanu, ponieważ ich zwierciadło zalega co najmniej o 6 m wyżej. Dla wyjaśnienia istniejącej zbieżności przyjmuje, że wody gruntowe niższego poziomu wodonośnego w żwirach plejstocenijskich „reagują dość bezpośrednio na zmiany wysokości opadów, podobnie jak wody w rzece, a następnie swym ciśnieniem podnoszą poziom wód gruntowych wyższego poziomu“. Wody te musiałyby zatem wypełnić po strop warstwę żwirów i wnikać w trudno przepuszczalną warstwę oddzielającą oba poziomy wodonośne. Czy nie prościej przyjąć, że płytkie wody w utworach holocenijskich reagują na te same przyczyny, co wody Sanu, co wskazuje załączony wykres?

Ogólnikowe twierdzenia nie wzbogacają treści rozdziału, a niekiedy ją zaciemniają, jak na przykład następujące zdanie: „...na omawiane wahań wywierają wpływ czynniki geologiczne, a właściwie hydrogeologiczne, z których poza przepuszczalnością warstw przewodzących wodę, największe znaczenie posiada powierzchnia i miąższość obszaru zasilającego obserwowany zbiornik wodny...“. Sformułowanie to przypisuje autor niesłusznie Więckowskiemu.

Do rozdziału dołączono 2 tabele. Pierwsza podaje średnie stany roczne w latach 1947 do 1954 i średnią wieloletnią dla 384 stacji, druga zaś średnie stany półroczne w pięciu latach hydrologicznych od 1949/50 do 1953/54 dla 374 stacji. Te skąpe zestawienie trudno dostępnego materiału sprawia zawód czytelnikowi. W tabeli powinny się koniecznie znaleźć ekstrema przynajmniej pierwszego rzędu, amplituda i choćby wzmianka o ekstremach drugorzędnych, bowiem amplituda i ilość maksimum określają typ wahań wód podziemnych.

Bardzo odczuwa się w pracy brak wykresów ilustrujących zmienność stanu wód. Załączonych przykładowo 16 wykresów podaje tylko przebieg zjawiska w okresie rocznym. W pracy wydanej przez PIHM równocześnie z omawianą potrafiiono opublikować 117 wykresów zjawisk lodowych dla 50-lecia, a tu nie mamy ani jednego dla okresu dziesięciolecia, a nawet pięciolecia.

Podkreślając ważność przedstawienia zjawiska w jego ciągłej zmienności postulujemy przy sposobności, aby w rocznikach zamiast średnich miesięcznych i ekstremów, czyli 3 liczb, które nie dają żadnego ciągłego

obrazu, publikować surowe obserwacje, czyli 4 do 5 liczb dla miesiąca, obrazujących przebieg zjawiska.

Rozdział drugi *Wahania stanów wód gruntowych w okresie 1947—1954* opracowany został również przez L. Skibniewskiego. Opracowanie — wbrew temu co głosi tytuł — nie dotyczy wahań stanu wód, tylko zmian z roku na rok i w tekście autor używa już wyłącznie terminu „zmiany“.

Zmiany stanów wód gruntowych obliczono metodą „podaną przez Dębskiego“. Wylicza się je z różnic stanów wód na początku i na końcu roku hydrologicznego. Zastosowanie metody opierającej się na stanach z dwóch terminów, może dawać wyniki przypadkowe, zwłaszcza, jeśli chodzi o wody płytko zalegające i szybko reagujące na deszcze. Pamiętać przy tym należy, że obserwacje są prowadzone w studniach gospodarczych, w których łatwo o chwilowe zmiany spowodowane czerpaniem wody. Załączone do pierwszego rozdziału wykresy dziennych stanów wód (rys. 2 i rys. 7) pokazują, jak silnie może wahać się stan wody w przeciągu kilku dni. Na przykład w punkcie obserwacyjnym Sobienie Jeziory stan wody 1.XI.1953 wyniósł o 1 m mniej, niż w dniu poprzednim. Podkreślić przytem należy, że wahania takie — jak wykazuje wykres — nie jest wyjątkowe. W zależności więc od tego, jak stany, które przyjmujemy do obliczenia, będą położone w stosunku do krzywej wyrównanej stanów dziennych, można uzyskać wynik odzwierciedlający faktycznie zaszłą zmianę, lub też wynik zupełnie przypadkowy, w którym przyczyny chwilowe zatęrzyły rzeczywistą tendencję zmian.

Już więc dla pojedynczej studni metoda może dawać znaczne błędy. Błędy zaś powiększają się przy sporządzaniu obrazu izarytmicznego. W obserwowanych studniach występują przeciwieś różne rodzaje wód. Wody te reagują w niejednakowy sposób na deszcze. Ta sama przyczyna może dać efekt inny w różnych studniach i nie zsynchronizowany w czasie. Ponadto przyczyny zmian stanów wody z dnia na dzień mają niejednokrotnie charakter lokalny (użytkowanie) lub ograniczony do małego regionu (deszcze). Toteż uzyskany obraz przestrzenny może silnie zniekształcać rzeczywistość i sugerować całkiem fałszywe wnioski.

Autor powiada (s. 35): „Możemy wyróżnić trzy zasadnicze ośrodki podniesienia się zwierciadła wód gruntowych I horyzontu. Centralnym punktem największego pod względem swej powierzchni ośrodka są miejscowości Wyżyny Lubelskiej, położone w utworach kredowych, gdzie zwierciadło wód gruntowych podniosło się w punkcie obserwacyjnym Szastarka o 322 cm i w punkcie Brzozówka o 235 cm. Obszar ten wpływa na sąsiednie plejstocieńskie regiony dorzecza Bugu, gdzie w niektórych punktach podniesienie się zwierciadła wody gruntowej osiąga 123 cm“. Pomijając niefortunne sformułowanie wypowiedzi, trzeba zgłosić zastrzeżenia merytoryczne. Po pierwsze zakwestionować wypadnie stwierdzenie, że wymienione studnie w Brzozówce i Szastarce są zasilane z wód kredowych. Z 20 zbadanych przez Zakład Hydrografii UMCS studni, w Kol. Brzozówce i okolicy, 16 jest płytkich (w okresie badawczym głębokości do wody wynosiły od 0,6 do 8,4 m), a 4 o głębokościach znacznych, ponad 29,3 m. Wszystkie płytkie studnie mają w dnie il lub tak zwany rzygawiec, czerpią więc wodę z utworów plejstocieńskich; do kredy docierają tylko studnie głębokie. Studnie w Brzozówce i Szastarce należą do sieci PIHM. Są jak

wynika z zestawienia w rozdziale pierwszym płytkie, nie reprezentują więc zapewne zmian poziomu wód kredowych.

Niestety w pracy nie ma — co już podkreśliliśmy — wykresów przebiegów rocznych stanów wód dla wszystkich stacji, co pozwoliłoby wnioskować o typie wód. Na podstawie obserwacji przeprowadzonych z okazji kartowania do mapy hydrograficznej Polski można wnosić, że mamy w Brzozówce do czynienia głównie z wierzchówkami. Studnie te więc oparte są na zbiorniku lokalnym i nie można wniosków wysnutych z ich obserwacji rozciągać ani na wody kredowe, zalegające znacznie głębiej, ani na dalsze obszary. Nie ma więc mowy o jakimś wpływie wód podziemnych z okolic Brzozówki na „plejstoceniańskie regiony dorzecza Bugu”. Świadczy o tym także wysokość zwierciadła wód. W płytkich studniach okolic Brzozówki zwierciadło zalega na wysokościach od 280 m, wody kredowe znajdują się dopiero poniżej 250 m n.p.m. Dna suchych dolin w okolicy Brzozówki leżą na wysokości poniżej 270 m, a nawet 260 m. W przypadku więc, gdyby górny poziom wodonośny był tak obfity i rozległy, że mógłby zasiląć obszary nad Bugiem, doliny te musiałyby prowadzić wodę.

Konstrukcja izarytm opartych na materiale niejednorodnym, bo dotyczącym różnych wód: wierzchówek, gruntowych, głębokich szczelinowych (na co wskazują już same głębokości do wody) jest zbiegiem metodycznie nieuzasadnionym. Przypadkowość wyniku widać już w zagmatwanym przebiegu izarytm, zwłaszcza z lat 1952/53, 1953/54.

Na podstawie tak uzyskanych map izarytmicznych obliczone zostały zmiany retencji w obrębie „regionów” hydrologicznych. I tu trzeba znów wysunąć poważne obiekcje. Rejony hydrologiczne bowiem — oparte na zlewniach — łączą tereny o zupełnie odmiennych cechach hydrogeologicznych. Tak na przykład rejon Sanu łączy Karpaty, obniżenie podkarpackie i Rostocze, rejon Wieprza — Wyżynę Lubelską i obszary niżowe; rejon lewobrzeżnych dopływów Bugu objął obszar Wyżyny Lubelskiej, Polesia Lubelskiego, Podlasia i Mazowsza. W obrębie zlewni występują przeważnie zarówno obszary, w których nastąpiło podniesienie zwierciadła wód jak i obszary, w których zwierciadło się obniżyło. Na przykład przez zlewnię Sanu przebiega we wszystkich mapach — poza pierwszą — izarytma 0 cm. Sumując w takich przypadkach iloczyn $F \times R$ (powierzchnia przez wysokość średnią zmian stanów wód) zacieramy różnice regionalne i uzyskujemy wypadkową, która nie może odzwierciedlać rzeczywistego stanu rzeczy.

Tak więc mapa syntetyczna mówiąca o zmianach retencji — wynik zmuśnionych wyliczeń — daje, naszym zdaniem, liczby zupełnie przypadkowe. Można się o tym przekonać przerabiając mapę dla okresu o rok krótszego (1949—1953). Zobaczymy wtedy, jak odmiennie są wyniki dla niektórych rejonów. Na przykład rejon Soły-Raby ma w okresie 1949—53 ubytek 6 cm zamiast 126 cm, wykazanych dla okresu 1959—54, rejon Dunajca — przybytek 29 cm zamiast ubytku 37 cm, rejon Wisłoki — ubytek 129 cm zamiast 181 cm itd. Poważne zmiany w obrazie wystąpią również, gdy za punkt wyjścia weźmiemy rok 1949, a nie 1948. Wtedy w rejonie Nurca mamy —155 cm zamiast —251 cm, w rejonie Świdra —108 cm zamiast —210 cm, w rejonie nadbużańskim —54 cm zamiast —128 cm, w rejonie Obry +3 cm zamiast —65 cm, w rejonie nadmorskim —30 cm zamiast +40 cm.

Generalne obniżenie zwierciadła wód podziemnych w Polsce, stwierdzone przez autora, nastąpiło rzeczywiście. Istnieją na to liczne dowody terenowe. Uzyskanych jednak przez Skibniewskiego wartości liczbowych nie można przyjąć nawet jako orientacyjnych. Podkreślić jeszcze trzeba, że wysokie ubytki retencji wgłębnej są rezultatem przyjęcia za punkt wyjścia daty 1.X.1948, następującej po okresie obfitującym w opady. Przekonujemy się o tym z tabeli 7, w której rok hydrologiczny 1947/48 wykazał maksymalne opady w ciągu okresu obserwacyjnego dla 44 stacji na 60 podanych.

W sumie próbę regionalizacji zmian zachodzących w retencji wgłębnej, przeprowadzoną przez Skibniewskiego, trzeba uznać za nieudaną, a nawet mylącą. Aby uzyskać obraz bardziej zbliżony do rzeczywistości należałoby:

a) wyliczać zmiany nie ze stanów w dwóch terminach, a na przykład ze średnich miesięcznych lub ze stanów odczytanych z krzywej konsekwentnej,

b) wydzielić rejony w oparciu o budowę geologiczną i rzeźbę terenu, a nie w oparciu o dorzecza,

c) za punkt wyjścia przyjmując rok, w którym stany wód gruntowych nie są specjalnie wysokie czy niskie.

H. Skibniewska opracowała rozdział *Wpływ opadów na stany wód gruntowych*. We wnioskach autorka słusznie zauważa, że wpływ opadów na stany wód podziemnych uzależniony jest od wielu czynników. Działania tych czynników, często przeciwstawne i o różnym nasileniu, sprawiają, że wpływ opadów odbija się na stanach wód w sposób rozmaity, często trudny do zanalizowania.

Próbkę analizy przeprowadza autorka omawiając wpływ opadów na stany wód gruntowych w kilku przedziałach czasowych: rocznym, miesięcznym, tygodniowym i dziennym. Kolejność taka nie wydaje się słuszną, bowiem dla krótszych okresów łatwiej stwierdzić związki przyczynowe. Świadczy o tym i omawiana praca, w której część dotycząca wpływu opadów w przedziałach dziennych na wody gruntowe w Przemysłu wypadła najbardziej przekonywująco. Mniej wnikliwa jest analiza wpływu w przedziałach tygodniowych, przeprowadzona dla stacji Sławno. Nie podkreślono na przykład zależności między podniesieniem się stanu wody w styczniu a opadami i być może tajaniem, zaznaczonym przez krzywą przebiegu temperatury powietrza. W próbach tłumaczenia autorka nie bierze pod uwagę wielu elementów, nie mając zapewne odpowiednich danych.

Bardzo słabo wypadło omówienie związków wód podziemnych z opadami w przedziałach miesięcznych. Związki te rozpatrzono na przykładzie dwóch studni, bardzo płytkich, zamarzających w zimie. W analizie autorka nie uwzględniła takich czynników jak: budowa geologiczna, gleby, rzeźba, szata roślinna. Nic więc dziwnego, że wniosek ostateczny jest negatywny. Pamiętać jednak należy, że dotyczy on tylko dwóch studni i nie powinno się go uogólniać. Można przypuszczać, że analizując inne przykłady dałoby się prześledzić wpływ opadów zaznaczający się podobnie (może słabiej) jak w przedziałach krótszych).

Omawiając wpływ opadów w przedziałach rocznych autorka konstatuje (s. 45): „Wnioskujemy zatem, że w większości przypadków na średnie

roczne stany wód gruntowych bardziej wyraźnie wpływają opady roku poprzedniego niż rozpatrywanego, tzn. w przekrojach rocznych wpływ opadów na wody gruntowe opóźnia się o 1 rok". Wniosek taki nie jest udokumentowany, gdyż 8 stacji o okresach obserwacji od 3 do 9 lat stanowi zbyt ubogi materiał dla uogólnień. Poza tym w 60% przypadków stwierdzamy korelację między opadami i stanami wody podziemnej w roku następnym (oczywiście tylko w kierunku zmian), zaś w 40% jej brak. Dowodzi to tylko istnienia innych, silnych czynników, które zacierają wpływ opadów w przedziałach rocznych.

We wnioskach autorka tłumaczy opóźnienie wpływu opadów w przedziałach rocznych małą prędkością wód podziemnych i wylicza, że wyniesie ono do 3 miesięcy dla zlewni o promieniu 1 km. Sugeruje więc, że podniesienie stanu wody w obserwowanej studni spowodowane jest ruchem wody, zgodnym z nachyleniem zwierciadła. A przecież przyczyną może być bezpośrednie przesiąkanie wody deszczowej. Który z dwóch sposobów zasilania — przesiąkanie czy spływ podziemny — przeważa w danej studni, można wnioskować tylko w oparciu o znajomość stosunków hydrogeologicznych i położenia geomorfologicznego studni. Jest mało prawdopodobne, aby w którejś z wymienionych studni o głębokości zaledwie kilku metrów zachodziło wielomiesięczne opóźnienie wpływu opadów. Naszym zdaniem w płytkich studniach — nawet oddalonych od lokalnego działu wód — możliwe jest tylko przedłużenie okresu wysokich stanów, a nie jego przesunięcie.

Zgodzić się trzeba z końcową konkluzją autorki o konieczności posiadania odpowiednich punktów obserwacyjnych na stacjach meteorologicznych wyższego rzędu. Znajomość stosunków hydrogeologicznych, którą autorka uważa za pożądaną, trzeba uznać — o czym pisaliśmy — za niezbędną.

Rozdział IV *Wody gruntowe w dolinie Wisły i Bugu* opracował również L. Skibiński. Rozdział składa się z dwóch części, z których pierwsza nosi tytuł *Wahania wód gruntowych w dolinie Wisły*, a druga: *Anomalie przepływu Wisły i Bugu*. Ta ostatnia oparta jest wyłącznie na materiałach R. Cisiły, o czym dowiadujemy się z krótkiej notatki o zmarłym, umieszczonej na początku zeszytu. Problemem rozważanym w obu częściach jest stosunek wód Wisły do wód jej doliny lub przyległych terenów.

W części pierwszej zagadnienie rozpatrywane jest na podstawie zestawień jednoczesnych stanów wody w korycie rzeki i w pobliskich studniach. Stany te oznaczono na rysunkach, przedstawiających coś w rodzaju przekrojów poprzecznych przez dolinę. Przekroje te wykonano nie z mapy topograficznej, a wyłącznie w oparciu o zaniwelowanie miejsca położenia studni. W ten sposób uzyskano schematyczny profil, na którym załamania spadków poza korytem występują wyłącznie w punktach otworów studziennych. Zabieg taki, zniekształcający rzeczywistość, uniemożliwia odczytanie, czy studnia położona jest na tarasie, na zboczu, czy też na wierzchołku, co wobec braku dokumentacji geologicznej dawałoby pewną wskazówkę o charakterze warstwy wodonośnej. Szyby studni, oznaczone na profilach sięgają z reguły aż do spodu rysunków, częstokroć na wiele metrów poniżej zwierciadła wody w studni, a nawet w rzece, co na pewno jest niezgodne z rzeczywistością. Największym brakiem przekro-

jów jest całkowite pominięcie treści geologicznej, co sprawia, że czytający nie ma żadnej pewności, czy zestawione w jednym profilu pomiary odnoszą się do tego samego zwierciadła wody. Linie proste, którymi połączono zwierciadła w studniach, mogą przecież przechodzić przez warstwy mad czy ilów rozdzielających poziomy wodonośne a nawet przez warstwę glin, gdyż profile wychodzą prawdopodobnie poza dolinę rzeczną.

Profile posłużyły autorowi do wyciągnięcia wniosków o zasilaniu lub spiętrzaniu wód gruntowych przez wody Wisły przy wysokich stanach i do wyznaczenia zasięgu tego wpływu. W niektórych przekrojach stale niższy poziom wody w studni wyznacza — zdaniem autora — miejsca ucieczki wód wiślanych w szczeliny skał podłoża, w innych interpretowany jest jako podziemny odpływ wzdłuż doliny.

Podkreślone niedostatki metody nasuwają wątpliwości co do słuszności wniosków autora. Tak na przykład bez przekroju geologicznego nie można twierdzić, że woda studni w Skalce (rys. 36), której zwierciadło leży stale o 4—6 m poniżej zwierciadła wód w rzece, ma z nimi bezpośredni kontakt, co świadczyłoby o ustawicznej ucieczce wód z Wisły. Być może, mamy tu do czynienia z głębszym poziomem, oddzielonym od wód rzecznych. Leżące wyżej niż w dwu sąsiednich studniach zwierciadło wody w studni w Koślicy Igołomskiej 3 (rys. 30) może się odnosić do lokalnego poziomu wodonośnego na przykład na madach, co musiałoby zmienić całkowicie interpretację przekroju. Wątpliwości takich można by przytoczyć znacznie więcej.

Tak więc, jak już kilkakrotnie podkreślaliśmy, bez dokumentacji geologicznej obserwowanych punktów nie można wyciągnąć żadnych pewnych wniosków.

Należy uznać za bardzo słuszną tendencję do zgęszczenia przekrojów, przedłużenia profilów i zwiększenia na nich gęstości obserwowanych punktów. Zwłaszcza to ostatnie pozwoli na uniknięcie tak nieudokumentowanych twierdzeń, jak na przykład zasięg spiętrzenia wód gruntowych w profilu Solec-Piotrowin w odległości 3 km od koryta rzeki.

Przynajmniej w ciekawszych profilach powinno się wykonywać codzienne pomiary dla wykazania właściwej korelacji z wodowskazami. Specjalną uwagę należy poświęcić terminom obserwacji, aby uniknąć zniekształcających zjawisk wpływów czerpania wody.

W drugiej części rozdziału wyliczono anomalie przepływów na Wiśle, zestawiając przepływ pomierzony w danym profilu (B) z sumą przepływu w profilu leżącym powyżej (A) i dopływów Wisły uchodzących między oboma profilami (a, b, c... n), czyli $B = A + (a + b + c... + n)$. Anomalie ujemne wskazują na ucieczkę wód z koryta rzeki w aluwia lub skały podłoża, anomalie dodatnie — wzbogacenie wód koryta z terenów przyległych. Wyniki potwierdzają znany fakt ucieczki wód Wisły w piaski oligoceńskie poniżej Puław. Poza tym stwierdzono w okolicach Płocka znaczne anomalie na małych odcinkach. Zagadnienie to wymaga jeszcze dalszych studiów. Pożądane byłoby wykonanie bardzo gęstych profilów, aby stwierdzić, o ile wyniki zależą od rzeczywistych anomalii, o ile zaś od metod pomiaru. Wiadomo bowiem, że w zależności od kształtu koryta i rozkładu prądów w przekroju hydrometrycznym można uzyskać różne wyniki przy takim samym przepływie.

Rozdział V *Wody głębokie I poziomu użytkowego w Polsce* opracowała H. Chruściel na podstawie rozesłanej do gmin ankiety, której treści w pracy nie podaje. Autorka utożsamia — co wynika z pierwszego zdania — pojęcie I poziomu użytkowego z I poziomem wodonośnym, co nie wydaje się słuszne.

Wyniki ankiety, jak było do przewidzenia, są niezadowolające, toteż uzyskany obraz występowania na obszarze Polski głębokich studni można uznać tylko z grubsza za orientacyjny, co podkreśla sama autorka.

Interpretacja geologiczna nasuwa pewne zastrzeżenia, jak na przykład w przypadku Wyżyny Lubelskiej, w której autorka wiąże występowanie wód głębszych z utworami mezozoicznymi, trzeciorzędowymi i czwartorzędowymi. Głębokie poziomy wodonośne w młodszych formacjach mogą występować zupełnie sporadycznie. Oligocen — jeśli się zachował — zalega małymi płatami, piaski i żwiry czwartorzędowe poza dolinami mają nieznaczną miąższość, a w lessach nie spotyka się niemal nigdzie pozicmów wodonośnych. Na wierzchowinach — wbrew wynikom ankiety — występują płytkie wody w kredzie lub w utworach czwartorzędowych.

W sumie omawiana publikacja wykazała, jak niezadowolające są dotychczas stosowane metody badawcze polskiej służby hydrologicznej w zakresie wód gruntowych.

A. Winkler-Hermaden. *Geologisches Kräftespiel und Landformung*. Wien 1957, s. 822. Springer Verlag.

Istota procesów geologicznych kształtujących powierzchnię globu ziemskiego może być najłatwiej odczytana, gdy się śledzi dzieje Ziemi w ciągu ostatnich okresów geologicznych. Wychodząc z tego założenia autor poddał bardzo szczegółowej analizie utwory oraz formy Alp Wschodnich i ich otoczenia z okresu trzeciorzędu i czwartorzędu.

Analiza ta, oparta na ogromnym, drobiazgowo przytoczonym materiale, zajmuje większą część książki (prawie 600 stron.) Wnioski wyprowadzone na podstawie tych regionalno-geologicznych rozważań mają znaczenie ogólne. Idą one w trzech kierunkach: 1) zagadnienia stratygraficzno-wiekowe, 2) styl tektoniczny w budowie Ziemi, 3) procesy i elementy geomorfologiczne.

Wnioski geomorfologiczne, uznane przez autora za najważniejsze i dlatego najobszerniej ujęte, dotyczą przede wszystkim sposobów powstania i wieku głównych form Alp Wschodnich. Na plan pierwszy wysuwa się, rzecz oczywista, górna powierzchnia denudacyjna i powierzchnia kadłubowa. Widoczne dzisiaj w Alpach poziomy geomorfologiczne są wieku mioceńskiego i plioceńskiego. Z miocenu pochodzą tylko niewielkie fragmenty tych form, obszerne zaś zrównania powstały, zdaniem Winkler-Hermadena, w pliocenie. Powołując się na przykłady z Dachsteinu twierdzi on, że ponad powierzchnią plioceńską występują tutaj góry wyspowe, będące resztką powierzchni mioceńskiej.

Autor dochodzi do wniosku, że istniały okresy, w których baza erozyjna rzek była czymś trwałym i niezmiennym. Opowiada się więc za teorią Davisa i Bauliga, gdy idzie o powstawanie zrównań erozyjnych. Fazy owe występowały w okresie narastania tangencjalnych napięć w skorupie ziemskiej, tuż przed fałdowaniem. Wtedy tworzyła się „inicjalna powierzchnia kadłubowa”. Podobny okres u schyłku orogenezy stwarzał warunki powstania „następnej powierzchni kadłubowej”. Powierzchnie owe miały ograniczone położenie, tworzyły się tylko pomiędzy obszarem wyniesienia i obniżania, jakby na granicy regionów tektonicznie odmiennych.

Różna wysokość poziomów denudacyjnych w Alpach nie może być wyjaśniana tektonicznym rozbięciem niegdyś jednolitej prawie równi. Są to formy różnowiekowe — stwierdza autor. W ciągu trzeciorzędu Alpy przeszły pięć cykli rozwojowych, które przypadały w związku z fazami orogenetycznymi, od fazy laramińskiej począwszy. W ciągu pierwszych dwu cykli przeważały ruchy poziome, a typową dla tych czasów była stabilność, dzięki której mogły powstać wysokie zrównania. Trzy dalsze fazy — to wielkie ożywienie ruchów pionowych.

Uwzględniając w wysokim stopniu warunki tektoniczne i strukturalne, w jakim powstała rzeźba Alp w trzeciorzędzie, autor nie zapomina również o wpływie klimatu na formy powierzchni. Zmiany klimatyczne w górnym miocenie i pliocenie, a zwłaszcza fazy klimatu suchego w tych okresach niewątpliwie zdecydowały o wyglądzie elementów morfologicznych gór. Autor jednakże wyraźnie zaznacza, że formy

pierwotne starszych faz tektonicznych i klimatycznych ulegały przemianie w młodszych fazach. W Alpach nie ma więc starych powierzchni kadłubowych w ich pierwotnym wyglądzie. Wszystkie wysokie poziomy zostały w pewien sposób przemodelowane, a dzisiaj w swojej wysokości i wyglądzie są one tylko formami podobnymi do form wyjściowych.

Znaczenie książki Winkler-Hermadena wykracza poza zakres studium geomorfologiczno-regionalnego. Autor stara się wyprowadzić ogólne prawa rozwoju rzeźby obszarów zmiennych pod względem tektonicznym. Udowadnia, że geomorfologia Alp jest bardzo złożona. Od czasów trzeciorzędu pięciokrotnie tworzyły się te góry, zawsze niemal od podstaw. Wyniesione masywy i łańcuchy górskie ulegały potężnej denudacji, a na ruinach zniszczonej budowli narastał nowy gmach.

Monograficzna praca Winkler-Hermadena przedstawia dużą wartość dla czytelnika polskiego, któremu bliskie są problemy geomorfologiczne Karpat. Czy góry nasze przeszły również tak skomplikowaną ewolucję rzeźby jak Alpy, oto zagadnienie, które siłą rzeczy narzuca się przy czytaniu tej pracy.

Alfred Jahn

L. Starkel. *Rozwój morfologiczny progów Pogórza Karpackiego między Dębicą a Trzcianą*. Prace Instytutu Geografii PAN nr 11, Warszawa 1957, s. 152, 2 mapy. PWN.

To obszerne studium geomorfologiczne jest oparte na mocnych podstawach, na dużym materiale obserwacji terenowych. Autor zna nie tylko teren, orientuje się dobrze w nowoczesnej problematyce geomorfologicznej, umie operować metodami badań geologicznych, chętnie sięga do metod sedymentologicznych. Rozważa on układ form w stosunku do budowy geologicznej, podaje skalę odporności skał na działania czynników degradacji. Określa wiek form, a przede wszystkim stara się rozgraniczać formy trzeciorzędowe (plioceniczne) od czwartorzędowych.

Wyniki analizy geomorfologicznej są zawarte w obszernym rozdziale zatytułowanym *Rozwój morfologiczny badanego obszaru w miocenie, pliocenie, plejstocenie i holocenie*. Spłaszczone grzbiety Pogórza uważa autor za resztki zrównania dolnopliocenckiego. W środkowym i górnym pliocenie nastąpiło wcięcie rzek. Istnieje różnica w ocenie kryteriów wiekowych u autora i u prof. Szafera. Dolny pliocen z Podhala według Szafera odpowiada przyjętemu w tej pracy pliocenowi środkowemu. Ruch tektoniczny Karpat odbywa się etapami, rzeki wcinają się epicyklicznie.

Na początku czwartorzędu rzeźba Pogórza ma już współczesne zarysy, lecz o większych deniwelacjach. Śladów najstarszego zlodowacenia nie stwierdzono. Morena i fluwiogłaciał pochodzą z drugiego z kolei zlodowacenia (krakowskiego). W zlodowaceniu środkowopolskim powstała terasa o wysokości zmiennej (7—20 m). Głaciał bałtycki wytworzył zespół form peryglacialnych.

Autor określa dokładnie klimat, hydrologię i pokrycie roślinne środowiska geograficznego w holocenie, dalej drobiazgową systematykę form, ich powiązanie i ewolucję. Warunki środowiska ocenia przy pomocy wyników badań botanicznych. Zestawia szereg profili wiertniczych i tą drogą stara się określić ilość faz morfogenetycznych holocenu.

Praca L. Starkla oprócz wielu zalet wykazuje pewne usterki w konstrukcji i treści. Rozdział *Dotychczasowy stan badań geomorfologicznych* jest lapidarny i ma

znaczenie raczej formalne. Autor nie zajmuje własnego stanowiska wobec poglądów starszych badaczy.

Uważam za wadę pracy sposób przeprowadzenie analizy morfogenetycznej w rozdziale o rozwoju morfologicznym. Autor przyjmuje pewien schemat wiekowy form i osadów, a dopiero na tle tego schematu rozpatruje elementy morfologii badanego terenu. Występuje to już przy omawianiu form plioceńskich, gdzie brak jest dostatecznego uzasadnienia na to, że formy wyróżnione jako plioceńskie pochodzą rzeczywiście z tego okresu. Bardziej jaskrawo zaznacza się to w schemacie plejstocenu, przyjętym ściśle za Szaferem. Autor przyjmuje więc glacjał szczyński, lecz zaraz wyjaśnia, że z tego okresu nie zachowały się tu żadne formy. Plejstocen Pogórza zaczyna się więc od glacjału krakowskiego. Czy nie lepiej byłoby dać pełne zestawienie własnej chronologii plejstocenu w oparciu o zebrany materiał, a później dopiero uczynić próbę powiązania wyników ze schematem Szafera? Jeśli wyniki pracy potwierdzają podział Szaferowski, to fakt ten powinien być odnotowany dopiero we wnioskach. W przeciwnym razie odnosimy wrażenie, że schemat wiekowy poprzedzał samą analizę.

Za najlepszą część pracy uważam podrozdział o holocenie. Tu mamy przekonywującą i bardzo wnikliwą charakterystykę form, interesujące wnioski na temat ich ewolucji i zmian w poszczególnych etapach klimatycznych holocenu.

Mapy morfologiczne, załączone do pracy, są piękne pod względem graficznym. Ich główna wartość i pożytek polega na dobrym rozwiązaniu form młodych, młodoplejstoceniowych, a przede wszystkim holoceniowych. Można by natomiast wysunąć szereg zastrzeżeń odnośnie do form starszych. Jest to jednakże sprawa, która wykracza poza ramy niniejszej oceny.

Nachylenie stoków należałoby wyrazić raczej w stopniach niż procentach.

Są w pracy inne drobne błędy, takie jak tytuł tablicy „Tablica synchroniczna“ (powinno być raczej „tablica synchronistyczna“). Doliny „zapłynięte“ — określenie bardzo niefortunne z językowego punktu widzenia. Techniczna strona pracy jest bez zarzutu. Oprócz pięknych map są dobre fotografie i dobry papier.

Wydanie pracy należy uważać za fakt wysoce pozytywny. Tak gruntowne studia są u nas rzadkością. Badania geomorfologiczne będące ważnym punktem planu naukowego IG PAN nie znajdują jak dotychczas należytego odzwierciedlenia w publikacjach.

Alfred Jahn

H. Simojoki. *Über die Temperaturverhältnisse einiger finnischen Seen.* „Fennia“ 80, nr 3, Helsinki 1956, s. 3—17 (9 wykresów i 1 mapa w tekście i 3 wykresy poza tekstem).

Znany limnolog fiński Heikki Simojoki, zajmujący się termiką jezior od przeszło 20 lat, przedstawił rezultaty badań termicznych w jeziorach fińskich od Zatoki Fińskiej począwszy, aż do jezior górskich, leżących poza kołem podbiegunowym.

Systematyczne badania termiki jezior fińskich rozpoczęto w końcu XIX w. Obejmowały one wówczas jeziora: Lohjan, Päijänne i Inari, oraz mniejsze jeziora tam, gdzie istniały stacje rybackie. Obserwacje te zakończyły się z początkiem XX w. Później podejmowano jedynie badania dorywcze przy okazji prac biologicznych. Wyjątkiem były 16-letnie obserwacje Odenwalla, przeprowadzone na jeziorze Lap-

pa 1910—1926). Dopiero w 1950 r., dzięki inicjatywie Fińskiego Towarzystwa Limnologicznego rozpoczęto systematyczne obserwacje na specjalnie wybranych jeziorach: Kilpis (69°02'), Inari (68°51'), Kemi (66°30') i Paijanne (61°17'—62°03'). Nad jeziorami tymi założono 8 stacji badawczych, w tym 5 nad jeziorem Paijanne. Jeziora Kemi i Inari nie posiadały planów batymetrycznych, co utrudniało odnalezienie największych głębokości dla sondowań termicznych. Dokładne plany batymetryczne jeziora Paijanne (długość jeziora wynosi około 120 km) pozwoliły na wydzielenie basenów: Ristinsekka, Tehinselka i Asikkalanselka z największą głębokością około 96 m.

Badania obejmowały codziennie pomiary temperatury powierzchni wody, oraz profilowanie termiczne w dniach 1, 11 i 24 każdego miesiąca przy pomocy termometru odwracalnego. Okres badań objął 5 lat (jezioro Kemi 3 lata), co pozwoliło już na wyprowadzenie średnich wartości rocznych (uwidocznionych na tabelach poza tekstem).

Na tej podstawie autor zalicza jeziora fińskie do grupy jezior umiarkowanych, wyróżniając 4 stadia cyrkulacyjne dla każdej pory roku.

Izotermia wiosenna trwa tak długo, aż temperatura wody nie osiągnie +4°C. Okres ten waha się dla różnych jezior od 10 do 19 dni. Cyrkulacja natomiast jesienią trwa odpowiednio od 40 do 50 dni.

Na bardzo przejrzyste wykonane tablicach przedstawił autor krzywe temperatury wszystkich omawianych jezior (lub punktów obserwacyjnych). Godną podkreślenia jest krzywa temperatury jeziora Kemi, przez które przepływa rzeka tej samej nazwy. Mianowicie w kwietniu zaznacza się duże ochłodzenie mas wody jeziora spowodowane dopływem zimnej wody z topniejących wtedy śniegów, za pośrednictwem szybko płynącej rzeki Kemi, zbierającej wody z dorzecza o powierzchni 27 285 km². Okres tego wtórnego minimum trwa około 16 dni.

Izotermia jesienna rozpoczyna się wtedy, gdy woda osiąga w całym profilu pionowym temperaturę +10°. Tak wysoka temperatura wód spowodowana jest długim okresem nasłonecznienia w wysokich szerokościach geograficznych Finlandii, oraz znacznym udziałem wiatru, stanowiącego główny czynnik ruchu pionowego wód jeziornych o różnej temperaturze.

Stosunkowo „najcieplejsze“ w okresie zimy jest w Finlandii jezioro Kilpis, ponieważ najdłużej przebywa pod ochraniającą od wiatru pokrywą lodową (19.IX—21.VI).

W dalszej części pracy poddaje autor analizie strefę skoku termicznego w poszczególnych jeziorach. Im jezioro jest mniejsze i bardziej zasłonięte od wiatru, tym skok termiczny jest wyraźniejszy (do 7°/m).

Autor przeciwstawia się pogładowi, że wpływ falowania na zmiany termiczne jest duży. Odnosi się to jedynie do jezior drobnych, podczas gdy jeziora większe powinny być traktowane bardziej indywidualnie. Wiatr jako czynnik mieszający (poza falowaniem) wywiera duży wpływ na jeziorach o dużej otwartej przestrzeni. Niemniej ważnym dla termiki jezior jest wpływ prądów w jeziorach przepływowych.

Z całego zestawienia wynika, że profilowanie termiczne wykonywane 3 × miesięcznie oddaje jedynie w przybliżeniu stan termiczny jeziora. Uwagi autora o bilansie cieplnym badanych jezior są tego dobrym dowodem.

W zakończeniu podaje autor kilka uwag o metodzie pracy i o wyborze punktów obserwacyjnych. Ujęcie w jednej tabeli jeziora górskiego, tundrowego i nizinnego pozwoliło autorowi na ciekawe wysunięcie wniosków dotyczących bilansu cieplnego, który dodatkowo porównuje z bilansem cieplnym wód szkieletowych, oraz otwartego Bałtyku.

W sumie, praca Heikki Simojoki jest cennym przyczynkiem do znajomości termiki jezior fińskich, leżących wzdłuż linii mniej więcej południkowej, liczącej 8° rozpiętości (szerokości geograficznej) i około 330 m różnicy wysokości. Praca napisana jest jasno, a ilustrowana przejrzystymi wykresami i tabelami. Stanowiąc wynik bardzo sumiennych wieloletnich badań zespołowych, może ona służyć jako przykład godny naśladowania, zarówno pod względem metody, jak i sposobu opracowania.

Edward Tomaszewski

H. Bartholomew. *Land Uses in American Cities*. Washington 1955, s. 196, ilustracje. Harvard University Press.

Omawiana praca poświęcona użytkowaniu terenu w miastach amerykańskich, wydana w 1955 r. jest drugą z kolei publikacją tego samego autora poświęconą zagadnieniu wykorzystania gruntów miejskich.

Pierwsze opracowanie opublikowane w 1932 r. obejmowało materiał dotyczący 22 miast amerykańskich (16 miast samodzielnych — „Self Contain Cities“ i 6 miast satelitycznych — „Satelite Cities“). Dobór ich był raczej przypadkowy i w każdym razie nie reprezentowały one ogółu miast amerykańskich. Autor kierował się tu raczej dostępnością i kompletnością posiadanych materiałów statystycznych, niż ich reprezentatywnością. Dane te są mniej więcej równoczesne i pochodzą z lat 1928–31. Badaniami objęto głównie miasta skupiające się na Środkowym Zachodzie, a tylko 3 z nich znajdują się w pobliżu wybrzeży Pacyfiku.

Bartholomew omawia na wstępie tereny zajęte przez poszczególne rodzaje użytkowania, wyciągając wnioski z punktu widzenia planowania rozbudowy i strefowania miast.

Drugie opracowanie z 1955 r. posiada niewątpliwie większą wartość ze względu na znacznie rozszerzony wachlarz miast objętych opracowaniem i zmodyfikowane ujęcie.

Studium to dotyczy 53 miast „centralnych“ („Central Cities“), 33 miast satelitycznych i 11 „obszarów miejskich“ („Urban Areas“), skupionych na tym samym co i poprzednio obszarze.

Za miasta „centralne“ autor uważa miasta samodzielne, nie będące satelitami, które niekoniecznie muszą stanowić ośrodek centralny jakiegoś większego regionu, jak to zdawałoby się sugerować użyta nazwa. Zróżnicowanie wielkości jest tu bardzo znaczne; w tym samym typie zostały zgrupowane miasta liczące od niecałych 2 tys., np. Naples w Stanie Florida (1,7 tys. mieszkańców); do kilkuset tysięcy jak St. Louis (822 tys.).

Jako miasta satelityczne autor traktuje osiedla, zależne w większym lub mniejszym stopniu od większego ośrodka miejskiego, w pobliżu którego się znajdują. Bartholomew wymienia tu dwa rodzaje przyczyn, które mogły spowodować powstanie miasta satelitycznego:

a) lokalizacja przemysłu poza granicami miasta „centralnego“ — jest to wówczas osiedle produkcyjne;

b) brak rezerw mieszkaniowych w obrębie miasta — osiedle zamieszkałe jest przez ludność dojeżdżającą do pracy w mieście „centralnym“.

Analizą objęto satelity dwóch największych ośrodków Środkowego Zachodu — Chicago i St. Louis. Wielkość ich waha się w granicach od poniżej 1.000 do powyżej 70.000 mieszkańców.

„Obszary miejskie“ są to zespoły samodzielnych osiedli, stanowiące rodzaj nie skrytalizowanych aglomeracji. Bartholomew zanalizował 11 takich stosunkowo niewielkich aglomeracji, również głównie na terenie Środkowego Zachodu, liczących od 7.000 do 120.000 mieszkańców.

Analiza dotyczyła tu typów, przy czym miasta „centralne“ i „satelityczne“ podzielono według wielkości.

Dla porównywalności otrzymanych wyników ważne są granice obszaru objętego analizą. Dla miast „centralnych“ i satelitycznych Bartholomew przyjmuje granice administracyjne, co nadaje pracy pewien schematyczny charakter i sprawia, że wykraczających poza ich obręb terenów zainwestowania nie uwzględniono w opracowaniu. Natomiast w przypadku „obszarów miejskich“ zastosowano poprawniejsze kryteria, rozpatrując je w granicach, które stosując przyjętą u nas terminologię, można w przybliżeniu określić jako obszar miasta. Pozwala to na lepsze uchwycenie charakteru struktury przestrzennej analizowanych miast.

Bartholomew dzieli cały obszar miast na: obszary zainwestowania („developed areas“), co odpowiada mniej więcej terenom zainwestowania miejskiego i obszary puste — „vacant areas“, w skład których wchodzi wody, nieużytki i inne tereny.

Zgromadzony w książce materiał statystyczny dotyczy głównie terenów zainwestowania, które autor dzieli z kolei na: obszary zainwestowania prywatnego, tereny mieszkaniowe, handlowe, przemysłowe i publiczne (ulice, tereny kolejowe, parki i urządzenia głównie usługowe, określone jako własność publiczna i pół-publiczna).

Klasyfikacja ta opiera się na dwóch dość różnych kryteriach: charakterze użytkowania i stosunkach własnościowych. Nie daje to dokładnego obrazu ani w jednej, ani w drugiej dziedzinie, a często przyczynia się do zagmatwania i skrzywienia właściwego obrazu. I tak na przykład prywatne przedszkole włączone zostanie do prywatnego obszaru zainwestowania (do grupy handlu), natomiast przedszkole państwowe, znalazłoby się w obrębie publicznych terenów zainwestowania. Ale i ta zasada nie jest konsekwentnie przestrzegana, bo np. wszystkie szkoły bez względu na to, czy są własnością prywatną, czy publiczną włączone zostały do własności publicznej.

Tereny mieszkaniowe autor dzieli na 3 strefy: domów jedno-, dwu- i wielorodzinnych oraz rozpatruje ich procentowy i powierzchniowy udział w każdym z typów miast. Wielkość zajmowanej przez nie powierzchni łączy z liczbą mieszkańców oraz charakterem funkcjonalnym osiedla. W badanych miastach zajmują one średnio około 30% terenów zainwestowania miejskiego.

Z kolei rozpatruje tereny przemysłowe, które dzieli na zajęte przez przemysł lekki i ciężki. Podstawą tego podziału jest kryterium uciążliwości dla otoczenia. Autor zakłada, że każdy przemysł ciężki jest uciążliwy, natomiast lekki — obojętny. W porównaniu z przyjętymi u nas zasadami zachodzi tu pewna różnica w terminologii. Bartholomew zastanawia się również nad aktualną i najbardziej właściwą lokalizacją przemysłu na terenie miasta.

Omawiając tereny publicznego zainwestowania zatrzymuje się nad zagadnieniem stosunkowo dużego odsetka gruntów (blisko 1/3 ogólnej powierzchni) zajętych pod ulice i place — wiąże to z liczbą mieszkańców i charakterem osiedla.

Do ostatniej podgrupy objętej wspólną nazwą własności publicznej i pół-publicznej włączone zostały wszystkie budynki zajęte przez: administrację, szkoły, służbę

zdrowia, kościoły, muzea, a ponadto tereny cmentarzy, ogrodów botanicznych, urzędzeń komunalnych itd. Jest to więc podgrupa najbardziej różnorodna i nie usystematyzowana.

Wartość opracowania obniża dość przypadkowy dobór poddanych analizie miast, w których znaczna rozpiętość liczby mieszkańców deformuje poważnie średnie wskaźniki porównawcze. Porównywalność danych statystycznych obniża fakt, że nie są one równoczesne, a pochodzą z lat 1935—1952.

| Rodzaje użytkowania | Miasta „centralne“ (53 miasta) | | Miasta satelityczne (33 miasta) | | Obszary miejskie (11 zespołów) | |
|---|-----------------------------------|------|------------------------------------|------|-----------------------------------|------|
| | w o d s e t k a c h | | | | | |
| Domy jednorodzinne | 31,8 | | 36,2 | | 25,0 | |
| „ dwurodzinne | 4,8 | | 3,3 | | 1,6 | |
| „ wielorodzinne | 3,0 | | 2,5 | | 1,3 | |
| Razem tereny mieszkaniowe | | 39,6 | | 42,0 | | 27,9 |
| Handel | | 3,3 | | 2,5 | | 2,7 |
| Przemysł lekki | 2,8 | | | | 1,9 | |
| Przemysł ciężki | 3,6 | | | | 3,8 | |
| Razem przemysł | | 6,4 | | 7,9 | | 5,7 |
| Razem tereny zainwestowania prywatnego | | | 49,3 | | 52,4 | |
| Kolej | | 4,9 | | 4,6 | | 6,2 |
| Ulice | | 28,2 | | 27,7 | | 27,6 |
| Parki i tereny sportowe | | 6,7 | | 4,4 | | 4,6 |
| Różne usługi publiczne | | 10,9 | | 10,9 | | 25,3 |
| Razem tereny zainwestowania publicznego | | | 50,7 | | 47,6 | |
| Razem tereny zainwestowania miejskiego | | | 100,0 | | 100,0 | |

Wyniki badań przedstawione są w dwojaki sposób jako procentowy udział terenów o określonym sposobie użytkowania do całości terenów miejskich, względnie terenów zainwestowania, oraz jako stosunek ilościowy terenów danej kategorii do liczby mieszkańców.

W podsumowaniu autor daje przeciętne, otrzymane dla każdego rodzaju użytkowania w badanych typach miast. Na tej podstawie sporządzono powyższy bilans.

Wymowa tych liczb jest dosyć wyraźna, zwłaszcza jeżeli chodzi o tereny zabudowane domami jednorodzinnymi i zajęte przez ulice i place. Poza tym zwraca uwagę fakt przeszło dwukrotnego wzrostu obszaru zajętego przez różnego rodzaju usługi publiczne na terenie zbadanych „obszarów miejskich“.

Omawiając strukturę terenową badanych miast Bartholomew szczegółowo analizuje średnią powierzchnię terenów zainwestowania przypadającą na jednego mieszkańca w poszczególnych typach miast.

Zestawione dane wskazują na małą koncentrację zabudowy. W porównaniu ze wskaźnikami Tymczasowego Normatywu Urbanistycznego przeciętne amerykańskie są kilkakrotnie wyższe. Porównanie danych zawartych w omawianej książce z jej pierwszym wydaniem z 1932 r. wskazuje, że przeciętna powierzchnia terenów zainwestowania miejskiego przypadająca na jednego mieszkańca wzrosła w miastach „centralnych“ o blisko 30%, a satelitycznych o prawie 60%. Świadczy to o rosnącej ekstensywności użytkowania ziemi w miastach amerykańskich, będącej prawdopodobnie rezultatem postępującej motoryzacji i wzrostu zapotrzebowania terenów na drogi i parkingi.

Na zakończenie autor zajął się problemem zmian w użytkowaniu ziemi. W jednym tylko miejscu w podsumowaniu przeprowadzonej analizy Bartholomew porusza zagadnienie funkcji, z tym, że nie mówi o funkcjach w znaczeniu gospodarczym, a raczej o funkcjach użytkowych. Uważa on mianowicie, że jeżeli dane miasto zaklasyfikujemy do jakiegoś typu (np. do miast centralnych, czy satelitycznych), to w przybliżeniu możemy określić wartości, wokół których będą wahały się jego wskaźniki użytkowania terenów. Będą to jednak tylko wielkości orientacyjne, każde miasto zachowa bowiem swoją indywidualność. Ze stanowiskiem tym można by się zgodzić, natomiast stwierdzenie to nie rozwiązuje problemu wpływu aktualnych funkcji miasta na użytkowanie ziemi.

Tekst uzupełnia szereg wykresów, tablic i zestawień, które stanowią bogaty materiał porównawczy.

Celem, jaki postawił przed sobą autor w trakcie opracowania omawianej książki, było zebranie i skomentowanie bogatego materiału statystycznego z punktu widzenia jego typowości i przydatności dla celów planowania. Można jednak mieć do niej pewne zastrzeżenia ze względu na kryteria zastosowane przy eliminacji niektórych zjawisk, jak i nierównoczesność i nie zawsze pełną porównywalność zebranych materiałów.

Pomimo tych zastrzeżeń książka Bartholomew jest niewątpliwie poważnym wkładem do nauki o miastach, dostarczającym ciekawych danych porównawczych badaczom zajmującym się zagadnieniem wykorzystania gruntów miejskich oraz strukturą przestrzenną miast.

Julitta Rakowicz

Goldmanns Grosser Welt-Atlas: Astronomie, Geologie, Geographie, Klimakunde, Wirtschaft, Bevölkerungskunde, die Umwelt des Menschen. Herausgegeben von Professor E. Visintin, Herbert Bayer und Wilhelm Goldmann. München 1953, Wilh. Goldmann Verlag.

Omawiany atlas — wbrew tytułowi — jest raczej średniego niż wielkiego rozmiaru; ustępuje on o połowę wielkim atlasom Stieler'a, Andreego, Debessa, „Times'a“, włoskiego Touring-Klubu i radzieckiemu *Atlasowi Świata*, zajmując zarówno powierzchnią map, jak i ilością zawieranych nazw miejscowości, miejsce pośrednie między tymi atlasami a atlasami średniej wielkości jak Meyer lub Brockhaus¹. Do tego ostatniego atlasu zbliża go również kreskowo-hipsometryczny typ opracowania map głównych. Mapy te, w ilości 52 dwu- i trójstronicowych oraz 20 jednostronicowych, wzięte tu są ze znanego już w latach między-

¹ Atlas zawiera 98 000 nazw, wobec 55 000 u Brockhauusa i ponad 200 000 w wielkich atlasach.

wojennych włoskiego *Wielkiego Atlasu Geograficznego*². Posiadają one charakterystyczne cechy dzieł kartograficznych zakładów Agostiniego, w których zostały opracowane: przejrzysty, dość znacznie zgeneralizowany obraz rzeźby w klasycznych Sydowowskich, nie zanadto ku górze przyciemnionych barwach, połączonych z brązowym, jednostronnie oświetlonym kreskowaniem, silnie uwydatniającym rozczłonkowanie górotworów i rozcięcie wyżyn; dokładny, dobrze czytelny i poprawiony podług najświeższych danych obraz wód, granic politycznych i sieci kolejowej, z wydatnieniem w tej ostatniej głównych szlaków grubszymi, łatwymi do śledzenia liniami; konsekwentnie (z małymi wyjątkami) pomyślana, celowa i graficznie uwydatniona hierarchia osiedli, z szerokim uwzględnieniem miejscowości podmiejskich; doskonałe ogólne uzgodnienie elementów map, zabezpieczające nawet przy ich maksymalnym obciążeniu treścią ogólną czytelność i przejrzystość obrazu. Kraje Europy Środkowej: Szwajcarię, Austrię, Niemcy, Czechosłowację oraz większą część Polski (z pominięciem tylko wschodnich jej krańców), przedstawiono tu w skali 1 : M, kraje Beneluxu — 1 : 1½ M, pozostałe kraje zachodniej i południowej Europy, a także małe wycinki paru najważniejszych krajów pozaeuropejskich — 1 : 2½ M, Skandynawię i cały szereg krajów pozaeuropejskich (Egipt, Turcję, wschodnie Chiny, Japonię, Jawę, Afrykę Południową, Argentynę wraz z Chile i Południową Brazylią, Amerykę Środkową i USA) — 1 : 5 M, Meksyk — 1 : 6 M, europejską część ZSRR, Australię i Nową Zelandię — 1 : 7½ M, pozostałe części Ameryki Południowej, Afryki oraz Azji — 1 : 10 M, wreszcie Kanadę z Alaską — 1 : 15 M. Obraz ten uzupełniają liczne i bardzo starannie opracowane mapki większych miast, przeważnie w skali 1 : 250 000, z oznaczeniem nawet sławniejszych budowli (Luwr, Biały Dom), oraz kilka mapek ważnych geograficznie obiektów, jak wulkany itp.

Całość informacji dawanej przez ten zespół map jest wzorowa w swjej kompletności i dopasowaniu do potrzeb ogółu użytkowników atlasu; niestety nie można tego powiedzieć o nomenklaturze, w której autorzy, wylamując się z zasad przyjętych już dziś w większości wielkich atlasów światowych, a głoszonych w Niemczech już na przełomie XIX i XX stulecia przez W. Köppena³ i Karola Vogla⁴, a ostatnio przypomnianych przez H. R. Fischera⁵, pominieli bardzo wielką ilość nazw przyjętych urzędowo i faktycznie w poszczególnych krajach, zastępując je nazwami niemieckimi, nawet takimi, które pochodzą z okresów dawnych zaborów, dziś są już całkiem zapomniane⁶. Z tendencją tą wiąże się również celowe zacie-

² Baratta-Visintin. *Grande Atlante Geografico*. Novara. Instituto Geografico de Agostini. 4 wydania w latach 1941—1943 (zob. recenzje E. Romera i J. Wąsowicza w „Polskim Przeglądzie Kartograficznym“ t. I, 1924, s. 170—176, i t. III, 1927—8, s. 83—86).

³ W. Köppen. *Die Schreibung geographischer Namen* (Deutscher Geographentag 1893, Hamburg).

⁴ *Stielers Hand-Atlas*, wyd. 9, 1900—1905.

⁵ H. R. Fischer. *Gedanken zur Schreibung geographischer Namen* in: *Kartographische Studien* (Haack-Festschrift) Gotha 1957.

⁶ Tak np. na mapie Szwajcarii i Tyrolu (s. 84—85) znajdujemy nazwę „Trient“ bez jej włoskiego odpowiednika, na mapie Włoch (88—89) — tak samo samotną nazwę Laibach; na mapie „Węgier i półn. Bałkanów“ (108—109) — Rosenberg, Käsmark, Schemnitz, Altsohl, Neusohl i Kaschau bez ich odpowiedników słowackich; na mapie Czechosłowacji (76—77) tak samo pozbawione odpowiedników Tetschen, Gablonz, Trautenau, Komotau, Königinhof, Freudeunthal, Prerau, Liptau-St.-Nikolaus, Alt Lublau, Leutschau, Kirchdrauf i Neu Sandez. Czysto niemiecka nomenklatura bez żadnych prawie odpowiedników polskich jest oczywiście stosowana i po wschodniej stronie Odry i Nysy.

ranie niektórych faktycznie istniejących granic politycznych (na politycznych mapach świata i Europy).

Pozostałe tablice atlasu, w ogólnej liczbie 90 stron, zawierają rysunki astronomiczne, botaniczne, zoologiczne, geologiczne (przekroje, tablica chronologiczna), mapy geologiczne, klimatograficzne, oceanograficzne, demograficzne, historyczne i gospodarcze, oraz porównawcze wykresy gospodarcze. Bardzo interesujące są tu niektóre rysunki unaoczniające specyfikę zagadnień charakterystycznych dla niektórych krajów, np. przekroje hydrologiczne krajobrazów Holandii, przekrój górskich stref Azji wewnętrznej z oznaczeniem szaty roślinnej, schemat gospodarki wodnej na Nilu. Wszystkie te rysunki przeplatają się z tekstem objaśniającym, zawierającym też krótkie charakterystyki poszczególnych lądów i krajów, jak również i głównych działów gospodarki światowej. Całość jest pomysłowa, interesująca i przystępna, choć charakter ujęcia poszczególnych zjawisk nie jest jeszcze całkowicie wyrównany.

Atlas mógłby stanowić zarówno bardzo pożyteczne źródło informacji, jak i pierwszorzędną pomoc naukową przy studium geografii, gdyby był rzetelniej opracowany pod względem nomenklaturowym i politycznym.

Stanisław Piętkiewicz

Columbus Welt Atlas (E. Debes Handatlas) neubearbeitet von Dr Karlheinz Wagner. Berlin—Stuttgart, Columbus-Verlag. Paul Oestergaard Kartographische Anstalt Dr Wagner (1950).

Atlas stanowi powojenne wydanie jednego z czołowych dzieł kartografii niemieckiej. Atlas *Debesa*¹ już w pierwszym swym wydaniu (1895 r.) stanął na równi ze słynnym *Stielerem* pod względem staranności i precyzji wykonania, znacznie przewyższając pod tym względem *Andreego* i niewiele ustępując obu pod względem ilości zawartej treści. Wysoki poziom oraz precyzja dawanych informacji sprawiły, że mapy z atlasu *Debesa* — w jednobarwnych odbitkach — użyte zostały do ilustrowania, w postaci załączników, słynnych przewodników turystycznych *Baedekera*, a sam atlas ukazał się również i w adaptacji obcojęzycznej². W okresie 1895—1913 wyszły cztery niemieckie wydania atlasu.

W okresie międzywojennym (w r. 1935) wydana została nieco skrócona i zmodyfikowana jego wersja pod nowym tytułem *Columbus Welt-Atlas*, z dopisem „Jubiläums (—) Ausgabe“ (był to rok stuletniego jubileuszu firmy wydawniczej). Wydanie to, w którym do dawnych map *Debesowskich* dodano szereg nowych map gospodarczych, rozeszło się szybko, tak że już w dwa lata później mogło ukazać się wydanie następne³ z nową szczegółową fizyczną mapą Europy Środkowej oraz mapami dwóch oceanów. Do r. 1941 wyszło ogółem 8 wydań *Columbus-Atlasu*, po czym nastąpiła dziewięcioletnia przerwa spowodowana wypadkami wojennymi. Dziewiąte wydanie wyszło dopiero w r. 1950, i do dziś stanowi jedyną pozostałość wielkich dziewiętnastowiecznych niemieckich powszechnych atlasów geograficznych, znajdującą się w handlu i w aktualnym użyciu; ani bowiem *Stieler* ani *Andree*

¹ *E. Debes Hand-Atlas*. Leipzig 1895, H. Wagner u. E. Debes.

² *Bolszoy nastolnyj atlas Marksa*. S. Pietierburg 1903.

³ *Columbus Welt-Atlas — E. Debes Grosser Hand-Atlas. Erweiterte Jubiläums — Ausgabe*. 124 Kartenseiten mit 258 Haupt- u. Nebenkarten, Zusammengesetzt von Carl Wagner. Berlin—Leipzig 1937. Dito 8. Auflage, 1941.

po II wojnie światowej już na nowo nie wyszły. Z tego właśnie względu *Columbus-Atlas* zasługuje dziś na bliższą uwagę.

Z dawnego *Debesa* przejął on 29 tablic, przedstawiających w klasycznym dziewiętnastowiecznym orograficzno-politycznym ujęciu części świata (w skalach od 1:12 M do 1:28,5 M), państwa europejskie (1:M, do 1:8,25 M, a przeważnie 1:2,75 M) ważniejsze części kontynentów pozaeuropejskich — Azji, Afryki i Ameryki Północnej (przeważnie 1:10 M), oraz części Niemiec — w ich granicach w 1914 r. — 1:M. Do tych dawnych map, uzupełnionych przeważnie tylko odnośnie do sieci kolejowej, granic i nomenklatury — dodanych zostało kilka map nowych. Są to przede wszystkim: mapa krajów śródziemnomorskich (tabl. 28—29) naśladowująca styl dawniejszych map atlasu, dalej mapa Szwajcarii (tabl. 20a), różniąca się już od nich coraz bardziej, oraz podobna do niej z wykonania, ale pozbawiona rysunku rzeźby mapka Palestyny (karton tablicy 43—44), wreszcie całkiem i z ujęcia i ze stylu odmienne, hipsometryczne i zagadnieniowe mapy świata, stref polarnych i oceanów, umieszczone na początku atlasu (tabl. 1—8).

Treść niektórych map uległa dość starannej rewizji: tak np. cała Azja Północna została narysowana na nowo (tabl. 39—40 i 41—42); tablice 7 i 8 zawierają nowy obraz Atlantyku i zachodniego Pacyfiku (ten ostatni nieco przegeneralizowany); interesujący obraz mórz południowych i wybrzeży Antarktydy znajdujemy na tablicy 6; w obrazie jednak Arktyki nie zdążono jeszcze uwzględnić nowych odkryć radzieckich. Sieć kolejowa wykazuje sporo uzupełnień, np. obraz kolei Polski jest na mapie Europy (tabl. 9—10) dość kompletny; w wyróżnieniu jednak „połączeń głównych“ popełniono tutaj szereg błędów (linie Warszawa-Tczew, Łódź-Wrocław i in.). Na następnej mapie (Europa Środkowa tabl. 11—12) brak jest już w ogóle linii Warszawa-Radom, Tomaszów-Radom, Tunel-Kraków i Sierpc-Brodnica, mapa pokazuje więc stan rzeczy z r. 1930. To samo widzimy na mapie 17a—18a („Niemcy północno-wschodnie“, tj. Pomorze i b. Prusy Wschodnie), natomiast mapa 17b—18b („Niemcy wschodnie“ — Wielkopolska i Śląsk) jest lepiej skorygowana. Niektórych nowszych połączeń kolejowych brak jest też i na obszarze Czechosłowacji (tabl. 11—12 i 35—36). Można przypuszczać, że po bardziej szczegółowym rozpatrzeniu atlasu braków tego rodzaju znajdzie się w nim znacznie więcej. Już przy pobieżnym przeglądzie nowej mapy krajów śródziemnomorskich (tabl. 28—29) spotykamy na niej kolej nie istniejącą — proste połączenie Skierniewice-Łódź, dalej brak tak ważnych połączeń jak Warszawa-Gdańsk, Praha-Bratysława i Zagrzeb-Lublana, oraz przerwy w niektórych innych ważnych trasach.

Niedociągnięcia innego rodzaju stwierdzamy na mapach nowowprowadzonych (np. na mapie Szwajcarii tabl. 20a), gdy porównujemy ich treść z treścią dawniejszych map atlasu pokrywających się z nimi częściowo terytorialnie. Oto na nowych mapach brakuje na przykład nazw stacji węzłowych — ważnego elementu orientacji przy użyciu atlasu do planowania podróży; na tego rodzaju szczegóły dawny *Debes* zwracał baczną uwagę. Dotyczyło to także wielu obiektów terenowych mających znaczenie geograficzne i mogących zainteresować inteligentnego turystę (jak np. „zguba Rodanu“ koło Bellegarde, por. tabl. 20a i 24). Jasne jest, że redakcja nowego wydania atlasu nie potrafiła utrzymać w nim wysokiego poziomu nadanego mu przez jego założyciela⁴.

⁴ Inicjator i główny autor atlasu Ernest Debes (ur. 1840, zm. 1923) pracował za młodu w zakładach Perthesa w Gocie, a od r. 1872 stał się współpracownikiem i wspólnikiem prof. Hermana Wagnera, zakładając wraz z nim zakłady kartograficzne, Wagner & Debes w Lipsku.

Brak dostatecznej rozważliwej i konsekwentnej w redakcji nowego wydania stwierdzamy i w dziedzinie nazewnictwa, mimo niewątpliwych dobrych chęci redakcji, widocznych przede wszystkim na tablicy 11—12 (Europa Środkowa), gdzie obok nazw niemieckich wprowadzono na całym obszarze Czechosłowacji, Węgier, wschodniej Francji i Polski (po Odrę i Nysę) nazw w językach tych krajów. To samo widzimy na tablicy 23—24 (Francja), na tablicach zaś 32—33 (Włochy), 35—36 (kraje naddunajskie), 30—31 (Hiszpania i Portugalia) oraz 34 (Grecja) wszystkie już nazwy podane są w miejscowym urzędowym brzmieniu, z równoległym dodaniem nazwy niemieckiej tylko przy najważniejszych miejscowościach. Już jednak na tablicach 9—10 (Europa), 39—40 (Azja) i 23—29 (kraje śródziemnomorskie), zauważamy w tej dziedzinie pewien brak konsekwencji, mianowicie na pierwszym dwóch litewskich nazwa „Kaunas“ podana została na pierwszym miejscu, z tradycyjną „Kowno“, na drugim i w nawiasie, podczas gdy z Wilnem postąpiono odwrotnie, umieszczając na pierwszym miejscu starą carską „Wilnę“. Podobne lapsusy popełniono tu też umieszczając na pierwszych miejscach stare nazwy „Symbirsk“ i „Olwipol“, podczas gdy przy innych miastach, których nazwy po Rewolucji zostały zmienione, dawne nazwy podano na drugim miejscu i w nawiasach. Na trzeciej z omawianych map tradycyjna nazwa „Konstatinopol“ figuruje w nawiasie po urzędowej „Istanbul“, natomiast nazwa „Marokko“ wysunięta jest na miejsce pierwsze, a jej urzędowy odpowiednik umieszczony jest na drugim. Arabskie nazwy głównych miast Egiptu są tutaj pominięte, podczas gdy także nazwy w Syrii są uwzględnione i to na pierwszym miejscu. Pominięto w atlasie również nazwy irlandzkie (na tabl. 25—26) i flamandzkie (tabl. 21—22), wreszcie również i polskie (na wprowadzonych na nowo tabl. 17a—18a i 17b—18b).

Ta ostatnia okoliczność wiąże się już z ujęciem w atlasie politycznego obrazu świata, jasno widocznym przede wszystkim na tablicy 3—4 (polityczna mapa świata) zarówno ze sposobu zastosowania barw oznaczających przynależność państwową, jak i w treści dołączonego tutaj kartonu „Verkehrs-Sprachen“. Podobnie tendencyjne zastosowanie barw politycznych widzimy na tablicach 9—10, 11—12, 17—18, 17a—17b, 28—29, 37—38, 39—40. Tendencję podobnego charakteru można by też upatrywać w pominięciu nazwy „Vietnam“ na mapie Azji południowo-wschodniej: bo przecież nazwa ta figuruje już nawet w angielskim *Regional Atlas of the World* z r. 1948!

Bardzo rażąca lukę w całości atlasu stanowi brak w nim szczegółowych map Australii i Nowej Zelandii, które widzimy tylko na tablicy 51—52 (Australia i Oceania) w skali 1 : 27 M, tj. mniejszej niż w niejednym atlasie szkolnym! A przecież już na kartonach do tejszy tablicy Hawaje i wyspy Fidżi pokazane zostały w skali 1 : 4 500 000, a inne dominia brytyjskie — Kanada i Afryka Południowa — 1 : 10 M (tabl. 55—56 i 59—60). W ogóle atlas zawiera bardzo mało kartonów, których wprowadzenie mogłoby, bez zbytniego powiększenia kosztu wydawnictwa, znakomicie uzupełnić jego treść. Okolice wielkich miast reprezentowane są w całym dziele przez jedną jedyną mapkę okolic Londynu!

W swej całości atlas obecnie niewątpliwie znacznie ustępuje nie tylko włoskiemu *Atlante Internazionale* — najbardziej dziś szczegółowemu i jednolitemu atlasowi tego typu — ale pod niejednym względem i wydanej w trzy lata po nim, a mniejszej odeń niemieckiej adaptacji włoskiego *Grande Atlante*, omawianej tu osobno.

Stanisław Pietkiewicz

„PRZEGLĄD GEODEZYJNY“. Czasopismo poświęcone sprawom geodezji i kartografii. Organ główny Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Geodetów Polskich. Rok XIII (XXIX), 1957.

Rocznik zawiera liczne artykuły poruszające tematy mogące zainteresować geografów. Są to przede wszystkim artykuły z dziedziny kartografii, które podzielić można na cztery grupy — artykułów podstawowych, informacyjnych, dyskusyjnych oraz sprawozdawczych i recenzyjnych. Poza tym znajdujemy tutaj dwa również interesujące dla geografa artykuły z dziedziny gospodarki terenowej, dwa artykuły historyczne oraz szereg korespondencji z krajów obcych.

Do pierwszej grupy należy przede wszystkim zaliczyć wartościowe studium J. Kuligowskiego pt. *Generalizacja kartograficzna, jej istota i metody* (nr 8, s. 299—303). Autor próbuje tu dać najspierw ogólną definicję generalizacji i określić jej znaczenie w pracy kartograficznej; stwierdza on, że ustalenie ogólnych jej praw — prócz może tylko dziedziny przedstawiania osiedli — nikomu się dotychczas nie udało. Dalej autor omawia podstawowe czynniki i metody generalizacji, nawiązując m. in. do interesujących prób radzieckiego kartografa W. I. Suchowa, który wprowadził do oceny pracy generalizacyjnej charakterystykę ilościową, mianowicie „współczynnik przewiększenia generalizacyjnego“ określający wzrost obciążenia mapy, będący skutkiem generalizacji. Interesujące jest też nawiązanie do pracy topografa w terenie, generalizującego obiekty obserwowane bezpośrednio w naturze, jak również uwagi o celowo nierównej generalizacji. Artykuł ilustrują dwie mapki przedstawiające udaną i nieudaną generalizację jednego i tego samego terenu (na międzywojennej i na dzisiejszej mapie). Końcowe swoje wnioski autor nawiązuje do wypowiedzi światowych autorytetów kartograficznych.

Również podstawowy charakter, przy tym wbrew tytułowi ściśle kartograficzny, ma artykuł Fr. K. Sawickiego i H. Skolimowskiego pt. *„Zastosowanie metody powierzchni topograficznych do badania dokładności zdjęć wysokościowych* (nr 12, s. 466—463). Autorzy zastosowali tutaj — opierając się na koncepcji śp. prof. W. Nowaka — metodę „geometrycznego“, a ściślej — izarytmicznego wyznaczania miejscowych błędów planu poziomicowego do ogólnego scharakteryzowania dokładności tego planu przez kartometryczne wyznaczenie wartości błędu przeciętnego dla całej jego powierzchni. Znaczenie tej metody dla geografa polega na tym, że nadaje się ona do otrzymania ściślej liczbowej charakterystyki dokładności map izarytmicznych, przedstawiających kartograficznie przestrzenne zmiany uchwytnych ilościowo zjawisk geograficznych; potrzebne tu jest tylko sporządzenie niezależnie od siebie dwóch, lub lepiej trzech takich map jednego i tego samego zjawiska dla badanego obszaru. Porównanie ze sobą tych map daje nam obraz miejscowych odchyłeń, który to obraz ujęty znów w formę izarytmiczną pozwala nam wyznaczyć średnią ich wartość sposobami powszechnie stosowanymi w klimatologii i w hydrografii.

Druga grupa artykułów, nazwana tu informacyjną, podaje wiadomości praktycznie ważne dla pracowników kartograficznych; dotyczą one bądź kwestii czysto technicznych, bądź też podają ogólniejsze wiadomości o poszczególnych dziedzinach pracy tych zakładów. Z pierwszych — geografom mającym do czynienia z kartometrią przydatny będzie artykuł E. Śmiałowskiego pt. *Obliczanie powierzchni planimetrem z biegunem położonym wewnątrz figury* (nr 7, s. 258—262); mimo lapsusu w tytule, jest to artykuł wartościowy ze względu na ujęcie dydaktyczne, jasne, zrozumiałe i praktyczne.

Inne informacyjne artykuły o charakterze technicznym dotyczą postępów osiągniętych w rozmaitych krajach, a wprowadzanych obecnie u nas, bądź w dziedzinie przygotowywania mapy do druku, bądź też samych warunków tego druku. Należą tu artykuły J. Ciesielskiego *Opracowanie czystorysów map topograficznych* (nr 1, s. 22—25) i *Osiągnięcia kartografii Stanów Zjednoczonych A. P. w zakresie grawerowania negatywowych czystorysów map* (nr 5, s. 189—191) oraz J. Wójcika *Aklimatyzacja papieru kartograficznego* (nr 1, s. 25—28). Opisywane przez tych autorów postępowania pozwalają znacznie podnieść dokładność map, a przez to i wykonywanych na nich prac kartometrycznych, drogą usunięcia szeregu okoliczności, które dawniej nieraz prowadziły do bardzo istotnych zniekształceń rysunku.

Ogólniejszą i bliższą geografom dziedzinę przedstawia W. Królikowski w artykule pt. *O materiałach kartograficznych* (nr 10, s. 386—388) traktującym o rozmaitych kategoriach źródłowych materiałów potrzebnych do opracowania mapy, o ich wyborze, analizie i ocenie, dalej o znaczeniu rozmaitych kategorii materiałów dla różnego rodzaju opracowań, wreszcie o celach i podstawach organizacji kartograficznej służby dokumentacyjnej.

Podobny charakter ogólnego wprowadzenia ma również artykuł D. Markowskiej *Kilka uwag ogólnych o mapach turystycznych i o polskich wydawnictwach kartograficznych z tego dnia* (nr 2, s. 56—57). Autorka usiłuje podać tu ogólną charakterystykę tego typu map, rozróżnić ich rozmaite rodzaje oraz sformułować rozmaite stawiane im wymagania; dalej opisuje ona polskie mapy turystyczne międzywojenne i powojenne oraz warunki, w jakich rozwijała się ich produkcja. Ta ostatnia część artykułu może być uważana za najbardziej udaną; podkreśla ona w dyskretny, ale jasny sposób upadek polskiej kartografii użytkowej w latach 1950—1955. Udatne jest też zestawienie wymagań stawianych treści omawianych map; natomiast mniej jasno wypadła podana na początku artykułu ogólna ich charakterystyka.

Artykuł J. Gołaskiego pt. *O nazewnictwie w pracach topograficznych* (nr 2, s. 54—55), uzupełniony uwagami szefa WZK płk. T. Naumięki, ma już charakter nie tylko informacyjny, ale i krytyczny. Autor zwraca w nim uwagę na niestaranny sposób, w jaki wnoszono nazewnictwo na opracowywane w ostatnich latach podstawowe mapy 1:10 000. Niestety krytyka ta, niewątpliwie słuszna w odniesieniu do tych map, sformułowana jest w taki sposób, że czytelnik mógłby sądzić, że ten niski poziom pracy cechował całą polską kartografię topograficzną. Tymczasem w międzywojennym naszym WIG istniała już od roku 1923 komórka redakcyjna, systematycznie i w szerokim oparciu o literaturę sprawdzająca nazewnictwo wprowadzane na mapy; komórka ta została rozbudowana w następstwie, zatrudniając personel z wyższym wykształceniem i mając kontakty z fachowcami. Topografowie WIG zebrali znaczną ilość nazw wód, uroczysk itp., które nie figurowały na mapach dawniejszych, a błędy w ich ujęciu spotykamy tylko na arkuszach wcześniejszego pochodzenia (przeszły one niestety i na mapy powojenne). W Polsce Ludowej fachowców w dziedzinie toponomastyki nie braknie (wspomnijmy tylko ogromną pracę wykonaną przez Komisję Ustalania Nazw Miejscowych!), tak że obniżenie poziomu tej dziedziny na mapach CUGiK nie znajduje żadnego usprawiedliwienia.

Drugi artykuł, a właściwie krótka notatka tegoż autora pt. *O zanikaniu nazw polnych* (nr 9, s. 356) porusza bardzo ważną sprawę potrzeby notowania nazw miejscowych, wychodzących z obiegu i stopniowo zapominanych przez ludność. Autor

przytacza interesujące dane ilościowe o tym procesie, zaznaczając, że ubytek nazw nie jest kompensowany przez procesy nazwotwórcze, co prowadzi do tworzenia się istnych „pustyń nazwennych” szczególnie w regionach uprzemysłowionych. Autor wysuwa postulat przeciwdziałania temu zanikowi przy udziale prasy, radia i szkoły. Wydaje się, że postulaty te powinny być doznać poparcia ze strony Polskiego Towarzystwa Geograficznego, a także i Państwowej Rady Ochrony Przyrody, tym bardziej, że omawiany zanik obejmuje nie tylko nazwy pól, łąk i lasów, ale również i nazwy wód.

Charakter zdecydowanie dyskusyjny mają trzy artykuły. W pierwszym z nich pt. *O rzeczową krytykę minionego okresu* (nr 3, s. 89—93), autor W. Kłopotnicki, przewodniczący Stowarzyszenia Geodetów Polskich, rozważa przyczyny katastrofalnego obniżenia poziomu niektórych dziedzin geodezji i kartografii polskiej w latach 1952—1956. Geografa zainteresuje tu przede wszystkim opinia autora o niskiej wartości pierwszych wydanych przez CUGiK arkuszy mapy 1 : 25 000 (s. 92). Ogólny kierunek działalności CUGiK w tym okresie autor określa, jako „politykę... z punktu widzenia... własnych przedsięwzięciach” (s. 89); przyznaje on jednak, że dziś „wiele się zmieniło” i że „należy ocenić pozytywnie przemiany, jakie (tu) obecnie zachodzą” (s. 93).

W tymże zeszycie (na s. 96—98) znajdujemy artykuły powołanego od niedawna do współpracy z CUGiK zasłużonego topografa B. Słupczyńskiego pt. *Jaka powinna być instrukcja topograficzna*. Autor formułuje tu podstawowe zasady, których powinni przestrzegać wykonawcy nowych map polskich, poruszając kwestie środków zapewnienia jednolitości charakteru tych map, właściwego ujęcia kodu znaków, granicy dopuszczalnych błędów, wreszcie wymagań dokumentacyjnych i organizacyjnych. Analogiczne kwestie, ale w odniesieniu do map podkładowych, będących podstawą prac technicznych i badawczych oraz szczegółowego planowania, porusza E. Reński w artykule pt. *Uwagi ogólne o znakach umownych dla map w skalach dużych* (nr 9, s. 331—335).

Czwartą grupę artykułów kartograficznych stanowią artykuły sprawozdawcze. W zeszycie 7 (na s. 253—258) nowy prezes CUGiK B. Szmielw omawia obecny stan prac i zadania geodezji i kartografii polskiej na najbliższą przyszłość. Znajdujemy tutaj przede wszystkim charakterystykę obecnego stanu rozmaitych dziedzin pomiarów i kartowania kraju; dowiadujemy się, że nowa sieć astronomiczno-geodezyjna założona w Polsce w latach 1948—1955 i obejmująca 353 punkty triangulacji głównej, znajduje się już w końcowej fazie ostatecznego wyrównania; że wyrównanie sieci niwelacji precyzyjnej I klasy, założonej w latach 1953—1955 i obejmującej 5520 km ciągów, już zostało dokonane i że średni błąd tej niwelacji wynosi 0,8 mm na kilometr ciągów; że sieć triangulacji wypełniającej, pomierzonej już na 50% obszaru kraju, objąć ma 6 tysięcy punktów, a sieć triangulacji zagęszczającej 15 tysięcy; ponadto wykorzystanych zostanie kilkanaście tysięcy punktów triangulacyjnych istniejących na terenach Ziemi Odzyskanych (niestety, jak to wynika z artykułu W. Kłopotnickiego zacytowanego wyżej, znaczna część tych punktów uległa w latach 1947—1954 zniszczeniu).

Mniej jasno przedstawia się część sprawozdania, dotycząca wykonywanej przez organa CUGiK (niezależnie od map wojskowych, których sporządzanie zorganizowane jest odrębnie), szczegółowej mapy topograficznej kraju. Właściwie rzecz wygląda tak, że prace wykonane w tej dziedzinie do roku 1956 należałoby uważać za tymczasowe. Do dziś nie ustalono jeszcze ostatecznie, czy skala tej mapy miałaby

być 1:5000, jak tego chciała większość resortów¹, czy 1:10 000, czy wreszcie, jak tego chce Urząd — 25% obszaru w pierwszej, a 75% w drugiej z tych skal. Sprawa dalszego rozwoju mapy jest tym bardziej niejasna, że jak to podkreśla sam sprawozdawca, brak jeszcze dla jej wykonania dostatecznej ilości sprzętu i przyrządów; rozpoczęte w r. 1957 na większych obszarach zdjęcia dla potrzeb rolnictwa obejmują tylko „podkład sytuacyjny“, a więc mapa wykonywana jest na razie... bez rzeźby!

Zarysowany przez sprawozdawcę plan „w zakresie kartografii ogólnej“ jest raczej ogólnikowy. Wspomniane są w nim „atlasy i mapy... dla szkół“, „seria ściennych i podręcznych map Polski i świata ogólnych i problemowych“, seria map regionów Polski, geograficzny atlas świata, popularny atlas kieszonkowy, atlas samochodowy Polski, plany miast, mapy podkładowe do użytku służbowego oraz mapy turystyczne; jedynie w dziedzinie tych ostatnich sprawozdanie wymienia konkretne te mapy, które mają być wydane w pierwszej kolejności (Jeziora Mazurskie, Karkonosze, Góry Świętokrzyskie).

Sprawozdanie zamykają rozważania dotyczące kwestii kadr wykonawczych oraz najbliższych specjalnych zadań resortu.

Poniekąd uzupełnienie tego generalnego sprawozdania stanowi zamieszczony w dodatku do zeszytu 7 („Biuletyn Instytutu Geodezji i Kartografii“ s. 287—288) artykuł St. Hildta pt. *Dotychczasowe prace i zamierzenia na najbliższą przyszłość Zakładu Kartografii Instytutu Geodezji i Kartografii*, gdzie przedstawione są dotychczasowe poczynania i obecnie prowadzone studia w tej fachowo-badawczej pracowni.

W zeszycie 5 „Przeglądu“ (s. 185—189), W. Maculewicz i Br. Richlingowa podają w artykule pt. *Międzynarodowa mapa świata w skali 1:1 000 000*, podług źródeł, które cytują gdzie indziej², zarys historii mapy do chwili wybuchu II wojny światowej, dalej krótkie wiadomości o wydawnictwach kartograficznych ją uzupełniających, następnie szczegółowy opis typowego arkusza mapy i wreszcie dane o powojennych losach mapy. Do artykułu dołączony jest skorowidz wydanych arkuszy mapy skopiowany z wydawnictwa amerykańskiej służby kartograficznej; skorowidz ten pod niejednym względem jest nieścisły³. Wkład Polski w mapę międzynarodową omawia W. Maculewicz w artykule pt. *Udział Polski w wykonaniu Międzynarodowej Mapy Świata*, zamieszczonym w zeszycie wcześniejszym (nr 3, s. 110—113), ale stanowiącym właściwie dalszy ciąg artykułu z zeszytu 5. W zeszycie 3 podana jest też literatura, na której oparte są oba artykuły, a o której w zeszycie 5 brak jest wzmianki.

W zeszycie 7 na s. 262—265 W. Kaprowski omawia wykonane dotychczas w NRF prace nad nową niemiecką mapą 1:100 000 (pt. „Nowa niemiecka mapa topograficzna“). Po II wojnie światowej, gdy zniszczona została większość rytych na miedzi oryginałów dawnej kreskowej *Karte des Deutschen Reiches*, postanowiono nie wydawać jej już na nowo, a opracować zupełnie nowy typ mapy. Opracowanie odpowiedniego wzorca rozpoczęte zostało w r. 1948 i trwało lat pięć; przy tej okazji niemieccy kartografowie brali pod uwagę i osiągnięcia międzywojennej Polski (sprawozdawca cytuje ich opinię o tych osiągnięciach). Po ukazaniu się

¹ Zob. *Pierwsze prace Państwowej Rady Mierniczej*. „Przegląd Geograficzny“ t. XX, 1946, s. 175.

² Zob. dalej.

³ Zob. Grenacher. *Die internationale Weltkarte 1:1 000 000 im Zeitgeschehen*. Pet. Mitt. (Gotha) 101, 1957, s. 301, gdzie omówione jest sprawozdanie oparte na tymże skorowidzu.

arkusza wzorcowego (1953) w ciągu lat czterech urzędy pomiarowe poszczególnych krajów NRF wydały zaledwie 15 arkuszy nowej mapy.

Artykuł Z. Drzewieckiej pt. *Mapy plastyczne Army Map Service*, zamieszczony w zeszycie 11 (s. 423—424), omawia pokrótce wyprodukowane w ostatnim dziesięcioleciu przez tę instytucję mapy wyciśnięte wypukło z materiału plastycznego⁴. Autorka omawia tutaj również i pewne wady tych map: wysoki koszt, trudności w pomiarze odległości, niemożliwość składania arkusza.

Z dziesiątka recenzji kartograficznych zamieszczonych w roczniku, większość dotyczy rozmaitych wydawnictw PPWK. Recenzentami tych wydawnictw są częściowo pracownicy tej instytucji. Do niektórych recenzji dołączono wycinki z omawianej mapy (Mapa Polski w skali 1:500 000, PPWK, nr 4, s. 164), względnie całkowity egzemplarz mapy (*Mapa Tatr i Pienin*, skala 1:75 000, PPWK, nr 7, s. 283—284). Do słusznych na ogół, ale fragmentarycznych uwag recenzentów tych map należałoby dodać kilka szczegółów. Prekursorką mapy 1:500 000 była mapa o podobnym charakterze przygotowana już w r. 1946 do druku pod osobistym kierunkiem prof. E. Romera; nie mogła ona jednak być wydana z powodu sprzeciwów ówczesnej cenzury. Na mapie Tatr i Pienin znajdujemy parę drobnych błędów w nazewnictwie słowackim (Metodoly zamiast Medodoly i to dwukrotnie; błędne umieszczenie napisu „Moryho osada”), a także luki w sieci ścieżek (brak używanej od dawna i wspomnianej we wszystkich przewodnikach drogi na Osterwę od południa). Nieco jednostronny i niepełny charakter ma również większa część innych ocen, przeważnie za mało uwagi zwracających na geograficzną treść map; szczęśliwym wyjątkiem jest tu ocena serii *Przeglądowa mapa świata* pióra J. Flisa (nr 2, s. 83—84). W zeszycie 9 (s. 364—365) znajdujemy też odpowiedź dyrekcji PPWK na recenzje jej wydawnictw.

Na tym kończy się kartograficzna zawartość rocznika. Zawiera on jednak jeszcze poza tym kilka artykułów, mogących zainteresować geografa z innych względów. Przede wszystkim wymienić tu należy referat znanego hydrotechnika-planisty prof. A. Tuszki pt. *Zagadnienia gospodarki wodnej w Polsce i związane z tym zadania służby geodezyjnej* (nr 6 i 8, s. 209—213 i 295—299). Prócz spraw polskiej gospodarki wodnej autor omawia tu porównawczo również i analogiczne zagadnienia w innych krajach oraz sposoby, jakimi je rozwiązano. Podaje on też dane o naturalnych podstawach gospodarki wodnej w Polsce (s. 295—296) i o planowanych budowlach wodnych (s. 297—298), dopiero na końcu dołączając kilka słów o potrzebnych w związku z tym szczegółowych zdjęciach (s. 293—299).

Drugi artykuł pozakartograficzny mogący tu zainteresować geografów, to *Badania złóż torfowych na obszarach urzędzeń rolnych* T. Weycherta (nr 8, s. 308—312). Zaczynając od rozważań o potrzebie oceny torfowisk przy opracowywaniu projektów urzędzeń, autor przechodzi następnie do warunków powstawania torfowisk i ich rozwoju, a wreszcie podawszy charakterystyki ich głównych typów u nas, omawia sposoby badania stopnia ich rozkładu oraz organizację całości badań.

Dziedzinę pośrednio tylko związaną z kartografią, ale interesującą geografów porusza artykuł J. Wereszczyńskiego o radarowym wyznaczaniu położenia punktów pt. *System Decca jako pomoc w pracach geodezyjnych* (nr 4, s. 139—141). Autor ten wyklada tu rzecz zwięźle, ale miejscami niedość jasno; czytelnik pragnący wykorzystać podane przezeń wiadomości będzie musiał uprzednio wziąć do ręki jakiś dostatecznie przystępny podręcznik z tej dziedziny (np. M. K r y-

⁴ Postępowanie to opisane zostało przez T. Bukłada w artykule *Mapy plastyczne*. „Przegląd Geograficzny” t. XXVII z. 1, s. 135—141.

nickiego *Wiadomości z nautyki i historii żeglugi*, Warszawa 1954 — rozdział VI), a poza tym przypomnieć sobie ogólne zasady działania nadajników radiowych.

W artykule nadesłanym przez geodetę bułgarskiego prof. D. Stojczewa w *Prace geodezyjne w budownictwie wodnym Bułgarii* (nr 10, s. 372—377), znajdujemy zestawienia wykonanych i będących w budowie w tym kraju stopni wodnych (z danymi o wielkości zapór i zbiorników) oraz zbudowanych już i działających systemów nawadniających, z danymi o ilości kanałów, stacjach pomp i sposobach nawadniania.

Notatka K. Sawickiego *Sposób kształtowania modelu plastycznego rzeźby terenu* (nr 12, s. 468—469) podaje kilka sugestii przydatnych przy sporządzaniu ćwiczebnych (względnie pokazowych) płaskowych modeli topograficznych.

Felietonowo ujęty ale wartościowy artykuł M. Sawika pt. *Możliwość tworzenia dobrej tradycji jest w naszych rękach* (nr 9, s. 358—360) stanowi skrót dziejów miernictwa polskiego, przynoszący szereg wiadomości zarówno o ogólnym poziomie tej dziedziny w Polsce od wieku XVI do dziś, jak i o najwybitniejszych w niej działaczach, jak wreszcie o polskich podręcznikach „mierniczej nauki“ zaczynając od r. 1566.

Interesujące szczegóły zawiera też życiorys Jana Sniadeckiego (pióra J. Bittnera) zamieszczony w nr 4 na s. 156—157.

Wreszcie geografa zaciekawia zamieszczone w roczniku cztery korespondencje geodetów-Polaków zatrudnionych w krajach zamorskich: Izraelu (korespondencja M. Ringa, nr 7, s. 274—277), Malajach (J. Less, nr 9, s. 356—357), Afryce Południowej (P. Kozłowski, nr 9, s. 357—358) i na Martynice (J. Bajer, nr 11, s. 440—441). Szczególnie interesująca jest pierwsza z tych korespondencji, opisująca nie tylko sam kraj, ale i warunki pracy zatrudnionego w nim geodety.

Stanisław Pietkiewicz

STEFAN JAROSZ
14.X.1903—31.III.1958

Docent dr Stefan Jarosz urodził się w dn. 14.X.1903 r. w Rozwadowie nad Saniem. Pochodził z niezamożnej rodziny urzędniczej. Szkołę średnią ukończył w 1921 r. w Nowym Sączu, a następnie studiował na Wydziale Rolniczo-Leśnym w Poznaniu (w latach 1921—1925). Niełatwe warunki materialne zmusiły go już od studiów średnich do utrzymywania się samodzielnego korepetycjami. Od wczesnych lat żyjąc w Nowym Sączu wykazywał duże zamiłowania do turystyki i krajoznawstwa. Wędrówki swoje rozpoczął od okolicznych Beskidów, potem przerzucił się w Tatry, gdzie z ogromnym zamiłowaniem i znanstwem uprawiał taternictwo.

Wycieczki po kraju nie zaspokajały jego ambicji, marzył o dalekich podróżach po świecie. W 1927 r. nadarzyła się ku temu okazja. Władze polskie pragnęły przeprowadzić akcję propagandową wśród polskiego wychodźstwa w Stanach Zjednoczonych. Możliwość dalekiej podróży zniechęciła Stefana Jarosza; przygotował starannie odczyty o Polsce, Karpatach i Tatrach, wziął ze sobą strój góralski i ciupagę, zaśób pieśni i opowiadań góralskich, nawet nauczył się tańców góralskich. Po tych niezwykle przygotowaniach ruszył po raz pierwszy w świat do Ameryki. W Stanach Zjednoczonych z ogromnym zapałem jeździł z odczytami od jednego ośrodka Polaków do drugiego, docierał do małych miasteczek, farm, a nawet do pasterzy na preriach. Wszędzie żywym słowem, a czasem strojem, pieśnią lub tańcem przypominał rodakom dawną Ojczyznę. Podróż jego była pełna sukcesów, zainteresowania Polonii wobec dawnego kraju rodzimego ogromnie wzrosły, wzmogła się pomoc materialna dla kraju. Jednym z sukcesów St. Jarosza było zorganizowanie w USA Związku Podhalan z licznymi oddziałami i kołami rozsypanymi szeroko po tym olbrzymim państwie.



Umiłowanie gór, krajoznawstwa, przyrody, wykształcenie leśne sprawiły, że Stefan Jarosz nie ograniczył się tylko do roli propagatora polskości, ale równocześnie sam uczył się. Przeprowadził systematyczne zwiedzanie gór amerykańskich, czę-

sto połączone ze wspinaczkami alpinistycznymi, a w szczególności odwiedził liczne parki narodowe w USA.

Po prawie dwuletnim pobycie, zebrawszy ogromną ilość materiałów (fotografie, notatki, zbiory florystyczne, publikacje), głównie z amerykańskich parków narodowych, St. Jarosz powrócił do kraju. Zebrane materiały pozwoliły mu na przeprowadzenie w Polsce również szerokiej akcji propagandowej na rzecz ochrony przyrody przy okazji omawiania piękna parków narodowych w USA. W ciągu kilku lat wygłosił on kilkaset odczytów, docierając z nimi do małych i nawet najmniejszych miasteczek w Polsce. W czasie tej akcji odczytowej dał się poznać jako zapalony prelegent i doskonały popularyzator.

Ale to nie zadowoliło ambicji Stefana Jarosza. Postanowił on pogłębić swą wiedzę. W latach 1930—1932 podjął więc studia geograficzne w Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie. Z tą właściwą sobie pasją zabrał się do pracy doktorskiej i po 2 latach miał już napisaną dysertację na temat stosunków leśnych w Gorcach. Praca ta została wydana przez Polską Akademię Umiejętności w 1935 r. pt. *Badania geograficzno-leśne w Gorcach*.

Zdobycie stopnia doktora nauk filozoficznych pozwoliło mu na zorganizowanie drugiej wyprawy do Ameryki w latach 1935—1936, ale tym razem wyprawy naukowej. Postanowił on przeprowadzić studia geograficzno-leśne na wyspie Kościuszki, położonej opodal brzegów Alaski. Po uzyskaniu zgody ze strony władz amerykańskich St. Jarosz ponownie ruszył w świat, tym razem jednak jego bagaż wypełniały głównie instrumenty badawcze.

Po przybyciu do USA oczywiście nie oparł się staremu nawykowi i znów wygłosił kilkaset odczytów, a przy tym odbył podróż po Kordylierach, aby w końcu przeprowadzić badania na wyspie Kościuszki. Zaopatrzenie się w aparat filmowy pozwoliło mu nakręcić film dokumentalny z wyspy oraz z podróży po USA, Alasce i Kanadzie.

Po przeszło rocznym pobycie w USA powrócił do kraju, uporządkował swoje notatki za prac prowadzonych w Kanadzie, Alasce, a przede wszystkim na wyspie Kościuszki. Znów w kraju wygłosił setki odczytów o swej podróży, tym razem ilustrowane własnym filmem. Ponieważ jednak okazały się luki w zebranych materiałach udał się w 1936 r. po raz trzeci do Ameryki, aby dokończyć badań na wyspie Kościuszki i znów tam przeżyć samotnie kilka dalszych tygodni. Przed II wojną światową powrócił do kraju i zajął się opracowywaniem zebranych materiałów.

W czasie swych trzech podróży zwiedził okolice pasa podbiegunowego na obszarze Kanady i Alaski i zebrał materiały do polarnej granicy lasów. Zwiedził wszystkie parki narodowe i zebrał materiały na temat skutków ludzkiej dewastacji przyrody i krajobrazu. Podróże te pozwoliły St. Jaroszowi na zapoznanie się z Appalachami, Górami Skalistymi, górami Sierra, górami Wodospadowymi, pasmem Mt Robson i odbycie kilku wypraw alpinistycznych¹. Ogrom pracy St. Jarosza jako popularyzatora najlepiej określa liczba przeszło 3 000 odczytów, wygłoszonych w USA i w Polsce, propagujących piękno i ochronę przyrody. II wojna światowa przerwała tę działalność.

W czasie okupacji St. Jarosz początkowo pracował w kamieniołomie w Łącku, a od 1942 r. jako leśniczy na Podhalu. W tym okresie brał czynny udział w pracach konspiracyjnych.

Po wojnie w 1945 r. został dyrektorem Biura Ochrony Przyrody w Ministerstwie Leśnictwa, gdzie z ogromnym znow zapalem poświęcił się realizacji swej umiłowanej idei ochrony przyrody. Przez kilka lat w jego rękach spoczywał całokształt spraw organizacyjnych związanych z ochroną przyrody. Będąc na tym stanowisku

w dużym stopniu przyczynił się do utworzenia dziesiątków rezerwatów, zabezpieczył setki obiektów przyrodniczych, podjął prace organizacyjne nad parkami narodowymi w Polsce oraz brał czynny udział w opracowaniu nowoczesnej ustawy o ochronie przyrody w Polsce. Zasługi na tym polu Stefana Jarosza są ogromne. W okresie tym zebrał materiały do broszury pt. *Parki Narodowe i rezerваты przyrody* wydanej w 1951 r. Broszura ta była punktem wyjścia dla jego późniejszego opracowania *Krajobrazów Polski i ich pierwotnych fragmentów*, wydanych trzykrotnie w latach 1954—1956. Dorobek naukowy Stefana Jarosza z dziedziny ochrony przyrody obejmuje przeszło 30 rozpraw, artykułów i recenzji, a wśród nich podęcznik pt. *Zarys ochrony przyrody* — (PWN 1955).

Na skutek intryg St. Jarosz musiał opuścić swe stanowisko w Ministerstwie Leśnictwa. W 1952 r. przeniósł się na Uniwersytet Warszawski, początkowo jako wykładowca i adiunkt, a od 1955 r. jako docent geografii. W 1957 r. został kierownikiem Zakładu Biogeografii U. W. Równocześnie w latach 1947—1953 St. Jarosz prowadził wykłady na Uniwersytecie w Poznaniu z zakresu geografii lasów i leśnictwa oraz ochrony przyrody.

Pracując od 1952 r. na Uniwersytecie Warszawskim zajął się on dydaktyką, wykladał geografii leśnictwa, biogeografię uzyskując opinię dobrego wykładowcy. Jego zdolności dydaktyczne i zapał, z którym zawsze podchodził do każdej pracy zjednały mu wkrótce ogromną sympatię wśród młodzieży. Równocześnie prowadził badania geograficzne leśne w Karpatach, a w szczególności w Gorcach, pogłębiając swe poprzednie studia. Równoległe podobne badania prowadził na Pojezierzu Mazurskim oraz w okolicach Warszawy.

Jedną z pasji Stefana Jarosza była fotografia, a raczej film krajoznawczy. Poświęcał im St. Jarosz wiele czasu. Chciał doprowadzić do produkcji własnych naukowych filmów geograficznych. Propagując fotografię jako jedno z narzędzi badań naukowych urządzał kursy fotograficzne dla młodzieży, propagował barwną fotografię, nakręcał filmy w kraju i za granicą (Jugosławia). Wychował on kilku uczniów, którzy dalej prowadzą prace przez niego rozpoczęte.

Służąc przez całe życie idei ochrony przyrody Stefan Jarosz zawsze był bardzo czynny na tym polu, ostatnio jako członek Prezydium Państwowej Rady Ochrony Przyrody.

Związany od lat z zagadnieniami polonijnymi za granicą, stanął on na czele Rady Naukowej Towarzystwa Łączności z Wychodźstwem „Polonia“.

Nie porzucił też St. Jarosz umiłowanego od najmłodszych lat krajoznawstwa, turystyki i tatarnictwa, którym stale wiele wysiłków poświęcał, ostatnio jako wiceprezes Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Turystyczno-krajoznawczego.

W 1957 r. miał znów wyjechać do USA na uroczystości jubileuszowe Związku Podhalan jako jego założyciel, a równocześnie miał odwiedzić główne skupiska Polaków, pokazać im nowe, własne filmy z Polski oraz przeprowadzić dalsze studia biogeograficzne w USA. W czasie przygotowań do podróży lekarze stwierdzili zaawansowany stan groźnej choroby, która go zmogła w ciągu kilku miesięcy. Zmarł w dniu 31 marca 1958 r. Został pochowany na Cmentarzu Powązkowskim w Alei Zasłużonych. Nauka polska, a w szczególności geografia i leśnictwo, ochrona przyrody i krajoznawstwo poniosły przez śmierć Stefana Jarosza ogromną stratę.

Stanisław Leszczycki

¹ W czasie wspinaczek zdobył on Mt. Rainer (4394 m) w Górach Wodospadowych, Grand Teton (4195) w Górach Skalistych, i podjął wyprawę na Mt. Mc Kinley (6187 m) w Alasce.

POSIEDZENIE KOMITETU GEOGRAFICZNEGO PAN

W dniu 25 stycznia 1958 r. odbyło się posiedzenie Komitetu Geograficznego PAN, w którym udział wzięło 20 członków Komitetu, reprezentujących wszystkie ośrodki naukowe geografii w Polsce.

Na posiedzeniu omawiano:

1. Plan prac Komitetu na rok 1958.
2. Sprawę Kongresu INQUA w Polsce w roku 1961.
3. Plan zjazdów i konferencji geograficznych w 1958 r.

Prof. dr S. Leszczycki omówił: 1) zakres prac i kompetencji Komitetu Geograficznego PAN według Uchwały Nr 31/56 Sekretariatu Naukowego Prezydium PAN z dnia 21.II.1956 roku, 2) skład osobowy Komitetu zatwierdzony przez Sekretariat Naukowy Prezydium PAN, 3) stosunek prac Komitetu Geograficznego PAN do: a) Sekcji Geologiczno-geograficznej Wydziału III, b) Zespołu Rzecznawców Geografii Rady Głównej, c) Rady Naukowej IG PAN, d) Komitetu Narodowego MUG przy PAN. Następnie prof. Leszczycki zaproponował zakres prac koordynacyjnych obejmujących: 1. rozpatrywanie planu badań geograficznych, 2. planu wydawnictw geograficznych, 3. programu ogólnopolskich zjazdów geograficznych. Planami tymi byłyby objęte: IG PAN, geograficzne ośrodki uniwersyteckie, ośrodki geograficzne na innych uczelniach, Polskie Towarzystwo Geograficzne, Ministerstwo Oświaty (w zakresie wydawnictw) ewentualnie inne instytucje (w miarę potrzeby). Ponadto zaproponował możliwości urządzania sesji sprawozdawczych poszczególnych ośrodków geograficznych, urządzanie posiedzeń, sesji, zjazdów lub konferencji problemowych. Wreszcie podał plan prac Komitetu na r. 1958.

W dyskusji nad planem prac Komitetu poruszono wszystkie sprawy przedstawione w zagajeniu przewodniczącego oraz z pewnymi poprawkami przyjęto do wiadomości zakres i charakter prac Komitetu.

Prof. dr R. Galon omówił sprawy VI Kongresu INQUA, mającego odbyć się w Warszawie w roku 1961, zwracając szczególną uwagę na wstępne przygotowanie strony naukowej zjazdu, oraz wysunął konieczność uwzględniania w bieżących badaniach problematyki czwartorzędowej i obszarów tras wycieczkowych kongresu.

W dyskusji podkreślono potrzebę wysłania młodej kadry na Spitsbergen oraz do europejskich ośrodków badawczych, a szczególnie do państw, w których badania nad czwartorzędem stoją wysoko, w celu zapoznania się z pracami aktualnie prowadzonymi.

Poruszono również sprawy koncepcji, organizacji i programu kongresu INQUA. Wysunięto konieczność podjęcia badań fizyko-chemicznych nad utworami plejstoceńskimi. Uznano za konieczne skupienie wszystkich sił geografów, geologów i innych specjalistów od czwartorzędu w przygotowaniach do kongresu INQUA.

Doc. B. Winid przedstawił plan konferencji i zjazdów, geograficznych w 1958 roku. Planuje się 3 posiedzenia Komitetu Geograficznego PAN, 3 posiedzenia Rady Naukowej IG PAN, 1 posiedzenie Rady Wydawniczej IG PAN, IV sesję sprawozdawczą IG PAN, 4 konferencje naukowe ogólnopolskie, międzynarodową konferencję Komisji Geomorfologii Peryglacjalnej MUG, oraz 2 zjazdy PTG.

Po dyskusji, w której poruszono głównie sprawy organizacji i zakresu tematyki poszczególnych konferencji — plan przedstawiony przyjęto do zatwierdzającej wiadomości.

Lucja Górecka

XIV POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU GEOGRAFII PAN

w dniu 24 stycznia 1958 r.

W dniu 24 stycznia 1958 r. odbyło się w Warszawie XIV posiedzenie Rady Naukowej IG PAN, w którym wzięli udział członkowie Rady w składzie zatwierdzonym Uchwałą Sekretariatu Naukowego Prezydium PAN z dnia 12.XI.1957 r., a mianowicie: prof. prof.: F. Barciński, J. Czyżewski (przewodniczący Rady), J. Dylik, K. Dziewoński, R. Galon, M. Klimaszewski, J. Kondracki, J. Kostrowicki, S. Leszczycki, B. Olszewicz, S. Pietkiewicz, F. Uhorczak, docenci: J. Kobendzina, M. Janiszewski, B. Winid oraz zaproszeni goście: Prof. M. Łodyński, mgr H. Jarzęcki, mgr A. Puffowa, dr J. Sanojćowa, mgr T. Szczepanik.

Porządek dzienny posiedzenia obejmował:

1. Sprawozdanie z działalności IG PAN w roku 1957.
2. Dyskusję.
3. Program porządku dziennego IV Sesji Sprawozdawczej IG PAN w dniach 7 i 8 marca 1958 r.
4. Sprawy bieżące.
5. Wolne wnioski.

Posiedzenie otworzył prof. J. Czyżewski, który odczytał:

- a) uchwałę Sekretariatu Naukowego PAN z dnia 12.XI.1957 r. w sprawie składu Rady Naukowej IG PAN,
- b) odpowiednie punkty statutu IG PAN dotyczące składu i zadań Rady Naukowej,
- c) pismo usprawiedliwiające nieobecność prof. A. Zierhoffera.

Sprawozdanie z działalności IG PAN w roku 1957 złożył dyrektor prof. S. Leszczycki, który omówił ogólnie charakter działalności Instytutu. Następnie kierownicy poszczególnych pracowni i sekcji złożyli szczegółowe sprawozdania z prac wykonywanych w roku ubiegłym.

W kolejności zabierali głos prof. prof.: M. Klimaszewski, R. Galon, J. Dylik, J. Kostrowicki, J. Kondracki, K. Dziewoński, S. Leszczycki, F. Uhorczak, docenci: B. Winid, M. Janiszewski i J. Kobendzina.

Po części sprawozdawczej przystąpiono do dyskusji, w której członkowie Rady podkreślili ogrom pracy organizacyjnej i naukowo-badawczej prowadzonej przez Instytut, ukazanie się wielu nowych publikacji, których autorami są w większości młodzi pracownicy naukowcy, powiększenie zasobów biblioteki Instytutu, rozszerzenie kontaktów z zagranicznymi ośrodkami naukowymi itp. Rok ubiegły przyniósł ponadto przełamanie impasu, w jakim znajdowała się w Polsce geografia ekonomiczna; dowodem tego są publikowane ostatnio wyniki badań z poszczególnych działów geografii ekonomicznej.

Ożywioną dyskusję wywołała sprawa podręcznika geografii Polski. W rezultacie jej poddany został pod głosowanie wniosek, aby upoważnić prof. J. Kostrowickiego i prof. R. Galona do opracowania koncepcji realizacyjnej podręcznika geografii Polski i przedłożenia jej na jednym z najbliższych posiedzeń Rady Naukowej Instytutu. Wniosek ten został przyjęty jednomyślnie przez członków Rady.

W ramach dyskusji zajęto się między innymi sprawą nadawania stopni naukowych młodym pracownikom i stwierdzono, że konieczne jest ustalenie norm awansu pracowników naukowych oraz przepisów zobowiązujących kandydatów na adiunktów do posiadania pracy kandydackiej lub równoważnej. Zobowiązano Dyрекcję

IG PAN do wydania zarządzenia, aby wszyscy adiunkci w terminie do lat 3 oraz wszyscy asystenci w terminie do lat 5 uzyskali stopień kandydata nauk geograficznych.

Na zakończenie dyskusji, w której wzięli udział prof. prof.: M. Klimaszewski, K. Dziewoński, B. Olszewicz, P. Dylik, R. Galon, F. Uhorczak, J. Kostrowicki, J. Czyżewski oraz doc. J. Kobendzina, zabrał głos Dyrektor Instytutu IG PAN prof. S. Leszczycki, który zwrócił uwagę na charakter Instytutu jako nowej, wielkiej geograficznej placówki naukowej. W pierwszym okresie działalności Instytutu kładziono nacisk głównie na duże prace zespołowe; system ten jednak nie zdał egzaminu. Wobec tego, poczynając od roku ubiegłego, za podstawową komórkę pracy przyjęto poszczególne pracownie względnie zespoły robocze, w nadziei, że ta forma pracy przyniesie lepsze rezultaty. Z kolei prof. S. Leszczycki przedstawił projekt porządku dziennego IV Sesji Sprawozdawczej IG PAN w dniach 7 i 8 marca 1958 r.; program został zatwierdzony.

Alicja Krzymowska

POSIEDZENIE SEKCJI NAUK GEOLOGICZNO-GEOGRAFICZNYCH III WYDZIAŁU PAN

w dniu 17.III.1958 r.

Dnia 17 marca br. odbyło się w Warszawie w Instytucie Geografii PAN trzecie kolejne posiedzenie Sekcji Nauk Geologiczno-Geograficznych PAN z udziałem około 40 geologów i geografów z prawie wszystkich polskich ośrodków naukowych geologii i geografii.

Wygłoszono i przedyskutowano 4 komunikaty z dziedziny geografii i 6 z dziedziny geologii. W grupie referatów geograficznych prof. dr J. Kondracki przedstawił pracę K. Świerczyńskiego pt. *Stanowisko najmłodszego interstadia'u w Beżwałkach na Pojezierzu Mazurskim* oraz pracę J. Wolanieckiego pt. *Poligeniza bielcowych pyłowych gleb łomżyńskich*.

Prof. dr St. Pietkiewicz zreferował własną pracę pt. *Metody badania dokładności dawnych map*, a prof. dr R. Galon pracę J. Szupryczyńskiego pt. *Rzeźba i budowa geologiczna Dębowej Góry*.

W grupie referatów geologicznych prof. dr H. Teisseyre przedstawił 2 prace własne: *Zagadnienie fazy takońskiej w kaledonidach kaczawskich*, oraz *Zagadnienie fazy sudeckiej w Sudetach Środkowych*, a następnie zreferował pracę L. Kaszy *Zagadnienie zlepieńców pometamorficznych krystaliku Łądka i Śnieżnika* oraz pracę W. Grocholskiego pt. *Strefa tektoniczna południowo-zachodniej krawędzi Gór Sowich*.

Następnie prof. dr K. Smulikowski przedstawił pracę własną pt. *Próba klasyfikacji genetycznej granitów i skał pokrewnych*.

Jako ostatni z referentów doc. dr J. Głogoczowski przedstawił pracę własną pt. *Obserwacje geochemiczne w sąsiedztwie złoża solnego w Baryczu*.

Wszystkie w/w referaty wywołały dyskusję, niektóre nawet dyskusję ożywioną.

Lucja Górecka

POSIEDZENIE SEKCJI NAUK GEOLOGICZNO-GEOGRAFICZNYCH III WYDZIAŁU PAN

w dniu 14 kwietnia 1958 r.

W dniu 14 kwietnia 1958 r. odbyło się w Warszawie w Instytucie Geografii, pod przewodnictwem prof. dr S. Leszczyckiego (do przerwy) i prof. dr K. Smulikowskiego (po przerwie), czwarte posiedzenie złożone z dwóch części Sekcji

Nauk Geologiczno-Geograficznych III Wydziału PAN. Na posiedzeniu tym wygłosili bardzo ciekawe referaty geografowie radzieccy, którzy przedstawili następujące prace:

1. J. A. Mieszczeriakow — asystent Instytutu Geografii AN ZSRR — *Współczesne ruchy skorupy ziemskiej w Związku Radzieckim i ich metody badań.*

2. Prof. I. P. Gierasimow — Dyrektor Instytutu Geografii AN ZSRR — *Główne rysy rzeźby ZSRR i ich geneza.*

Obydwa referaty wywołały ożywioną i ciekawą dyskusję, w której poruszono przede wszystkim sprawy związane z metodyką badań, zarówno zjawisk z dziedziny geofizyki, jak i geomorfologii. W związku z referatem kand. nauk. geogr. J. A. Mieszczeriakowa były szczególnie ciekawe wypowiedzi dyskutantów na temat wieku i genezy aluwii rzecznych oraz wnioski dotyczące badań geodezyjnych w strefach przygranicznych państwa. Omówiono także możliwości oceny badań geofizycznych wynikających z nieporównywalności danych geofizycznych, pochodzących z różnych okresów badań na różnych obszarach. Wsunęto postulat zacieśnienia współpracy polsko-radzieckiej w dziedzinie współczesnych ruchów skorupy zobowiązując Komitety PAN geograficzny, geodezyjny, geologiczny i geofizyczny do opracowania uwzględnionych wniosków w tej dziedzinie. Odnośnie do referatu prof. I. P. Gierasimowa dyskutanci szczególnie podkreślili wyjątkowo szeroką skalę badań referenta i poruszyli zagadnienie współzależności między wielkimi jednostkami geomorfologicznymi. Dyskutowano także problem genezy lessów i sieci rzecznej ZSRR, porównując te zjawiska z podobnymi w Polsce.

Lucja Górecka

POSIEDZENIE SEKCJI NAUK GEOLOGICZNO-GEOGRAFICZNYCH III WYDZIAŁU PAN

w dniu 28 kwietnia 1958 r.

W dniu 28 kwietnia 1958 r. odbyło się w Warszawie, w Instytucie Geografii piąte kolejne posiedzenie Sekcji Nauk Geologiczno-Geograficznych PAN. Posiedzeniu przewodniczył prof. dr S. Leszczycki. Udział w nim wzięło około 40 geologów i geografów, reprezentujących prawie wszystkie polskie ośrodki naukowe geologii i kilka ośrodków geografii.

Referowane były tym razem wyłącznie komunikaty z dziedziny geologii. Pierwszym referentem był prof. dr A. Gawęł, który wygłosił komunikat na temat: *Z petrografii skał metamorficznych Tatr Zachodnich*, poświęcony serii wapiennych skał amfibolowo-łyszczykowych. Następnie doc. K. Guzik zreferował *Przewodnie rysy paleogeografii Karpat Wewnętrznych*, prof. dr E. Passendorfer przedstawił pracę Z. Kotańskiego pt. *Pozycja stratygraficzna i paleogeograficzna triasu Tatr Bielskich*, prof. dr W. Goetel pracę A. Kleczkowskiego *Zagadnienie paleogeografii wapienia muszlowego w Polsce*, a prof. dr W. Krach pracę własną na temat: *Paleogeografia miocenu polskiego*. Dr T. Wieser przedstawił komunikat *Rozpoznawanie plagioklazów nisko-temperaturowych i wysokotemperaturowych metodami stolika uniwersalnego*. Z kolei prof. dr R. Krajewski zreferował pracę własną pt. *Pochodzenie tatrzańskich rud manganowych i ich pokrewieństwo genetyczne z innymi złożami* oraz prace A. Kleczkowskiego na temat *Geologia i hydrogeologia czwartorzędowego złoża wodnego Rakowice—Czyżyny—Bieńczyce* i pracę J. Myszkii pt. *Wodonośność jury w okolicach Krakowa na podstawie głębokich wierceń*. Ostatnim referentem był prof. dr W. Goetel, który przedstawił pracę K. Bogacza na temat *Nowe dane o budowie geologicznej zapadliska krzeszowickiego*. Wszystkie referowane zagadnienia były żywo dyskutowane

Lucja Górecka

DWA ZEBRANIA NAUKOWE IG PAN POŚWIĘCONE GEOGRAFII TRANSPORTU

odbyte w dniu 13 stycznia 1958 r.

W dniu 13 stycznia 1958 r. odbyło się w Instytucie Geografii PAN zebranie naukowe, na którym dr Teofil Bissaga wygłosił odczyt pt. *Problemy komunikacyjne regionu w monografiach geograficzno-ekonomicznych*. Referent wskazał na potrzebę opracowywania monografii geograficzno-komunikacyjnych regionów Polski, ponieważ pod tym względem pozostajemy w tyle za innymi krajami, np. Niemcami. Podstawą podziału na regiony powinny być, zdaniem referenta, jednostki fizyczno-geograficzne, gdyż podział administracyjny kraju ulega zbyt częstym zmianom. Jako przykład dobrej monografii geograficzno-komunikacyjnej regionu dr Bissaga przytoczył pracę T. L i j e w s k i e g o *Rozwój i stan sieci transportowej woj. białostockiego*.

W dniu 17 lutego 1958 r. odbyło się w Instytucie Geografii PAN drugie zebranie naukowe poświęcone geografii transportu. Referentem był dr Włodzimierz Patlikowski z Instytutu Naukowo-Badawczego Kolejnictwa. Referat omówił przydatność powojennej statystyki przewozów PKP dla badań ekonomiczno-geograficznych. Statystyka ta jest obecnie znacznie uboższa od przedwojennej, zarówno w podziale na grupy towarów, jak i w podziale regionalnym. Utrudnia to badania ekonomiczno-geograficzne, tym bardziej, że regionalny podział kolejowy jest niezgodny z jakimkolwiek innym podziałem kraju i odpowiada jedynie potrzebom eksploatacyjnym kolei. W dyskusji wysunięto postulat wprowadzenia większej ilości regionów do statystyki kolejowej i uwzględnienia ich granic z podziałem administracyjnym kraju, podkreślając, że szczegółowa statystyka przewozów może stać się podstawą do wyróżnienia regionów gospodarczych w Polsce.

Jerzy Grzeszczak

ZEBRANIE NAUKOWE POŚWIĘCONE ZAGADNIENIOM ROZMIESZCZENIA PRZEMYSŁU BAWELNIANEGO W POLSCE

W dniu 5 marca 1958 r. odbyło się w Instytucie Geografii PAN zorganizowane przez Pracownię Geografii Przemysłu i Transportu zebranie naukowe, na którym doc. dr L. Straszewicz wygłosił referat pt. *Problematyka rozmieszczenia przemysłu bawełnianego w Polsce*. Referat zawierał bogaty materiał interpretacyjny do analizy rozmieszczenia przemysłu bawełnianego, zebrany w ramach prac nad *Atlasem Przemysłu Polski*. Podczas wygłaszania referatu zademonstrowane zostały również próbne plany pierwszego zeszytu *Atlasu*, przedstawiające rozmieszczenie przemysłu lekkiego w Polsce w 1956 r.

W dyskusji wzięli udział zaproszeni przedstawiciele zainteresowanych instytucji, m. in. dyr. J. Kantor (GUS), dyr. A. Keller (Instytut Włókiennictwa), mgr G. Rupiński (Instytut Ekonomiki i Organizacji Przemysłu) oraz geografowie ekonomiczni (prof. dr S. Leszczycki, k. n. J. Tobjasz, mgr A. Kukliński). Dyskusja skoncentrowała się wokół następujących zagadnień: 1) obecny stan i perspektywy rozwoju przemysłu bawełnianego w Polsce na tle światowych zmian w tej gałęzi przemysłu, 2) problem czynników lokalizacji przemysłu bawełnianego w powiązaniu z ekonomiką i technologią różnych faz produkcyjnych, 3) krytyka statystyki i sprawozdawczości dotyczącej polskiego przemysłu bawełnianego.

Teofil Lijewski

ZEBRANIE NAUKOWE IG PAN POŚWIĘCONE PERSPEKTYWOM ROZWOJOWYM PRZEMYSŁU ŁÓDZKIEGO

w dniu 19 marca 1958 r.

W dniu 19 marca 1958 r. odbyło się w Instytucie Geografii PAN zebranie naukowe poświęcone temu zagadnieniu. Zostało ono zorganizowane w porozumieniu z Komisją Planowania przy Radzie Ministrów oraz Komitetem do spraw Urbanistyki

i Architektury. Wzięli w nim udział — oprócz geografów ekonomicznych i urbanistów — przedstawiciele przemysłu zainteresowani problemem Łodzi w planie perspektywicznym.

Referat wygłosił mgr K. Bielecki z Pracowni Urbanistycznej w Łodzi. Przedstawił on obecną sytuację przemysłu łódzkiego, jego pozycję w skali krajowej, następnie omówił główne założenia planu perspektywicznego Łodzi do 1980 r.

W bardzo ożywionej dyskusji głos zabierali: dyr. A. Olszewski (Min. Przem. Lekkiego), prof. dr K. Dzięwoński, prof. dr W. Ostrowski, prof. dr S. Leszczycki, mgr A. Kukliński i mgr inż. K. Miller (KUA). Głównym przedmiotem dyskusji był problem, w jakim zakresie można w ciągu najbliższych lat zmodernizować przemysł łódzki, zmienić jego strukturę branżową i jak to będzie rzutować na plan przestrzenny zabudowy miasta.

Jerzy Grzeszczak

KONFERENCJA POŚWIĘCONA STREFIE PODMIEJSKIEJ

w dniach 23—26 kwietnia 1958 r.

W dniach 23—26 kwietnia 1958 r. odbyła się w Kazimierzu n. Wisłą ogólnopolska konferencja poświęcona zagadnieniu strefy podmiejskiej. Konferencję zorganizował Komitet do Spraw Urbanistyki i Architektury. Udział w niej wzięli przedstawiciele władz urbanistycznych wszystkich większych miast Polski oraz pracownicy KUA, IUA, Komisji Planowania przy Radzie Ministrów i WKPG.

Na konferencji referowano przykładowo opracowania strefy podmiejskiej Warszawy, Szczecina i Krakowa jako najbardziej zaawansowane w kraju. Na uwagę zasługuje fakt, że urbaniści krakowscy wykorzystali w swoim opracowaniu badania naukowe socjologiczne i geograficzne, m. in. mapę użytkowania ziemi, wykonaną w Instytucie Geograficznym UW.

Dyskusja dotyczyła zarówno problemów ogólnych (definicja i zasięg strefy podmiejskiej oraz metody jej badania), jak również szczegółowych rozwiązań planistycznych. Jednym z ciekawszych było wystąpienie prof. K. Dzięwońskiego, który określił strefę podmiejską jako obszar, na którym wpływ miasta przekształca krajobraz. Wśród wniosków konferencji znalazły się m. in. postulaty deglomeracji przemysłu wielkich miast, ochrony krajobrazu podmiejskiego oraz nawiązania współpracy z katedrami i instytutami naukowymi z różnych dziedzin wiedzy.

Teofil Lijewski

SPRAWA MIĘDZYNARODOWEJ ORGANIZACJI KARTOGRAFICZNEJ

Myśl o potrzebie założenia międzynarodowej organizacji kartograficznej rzucona została na dyskusyjnym zebraniu odbytym w Sztokholmie w lipcu 1956 r. z inicjatywy tamtejszych zakładów SLT¹. Zebrani tam wówczas przedstawiciele SLT (dr Mannervelt), niemieckiego Instytutu Geodezji Stosowanej (dr Giga s), szwajcarskiej topografii związkowej (dr Chervet), francuskiego państwowego Instytutu Kartograficznego (Institut Géographique National: p. Brommer), brytyjskiej służby kartograficznej (Ordnance Survey Office: p. Bland) oraz amerykańskiego przedsiębiorstwa wydawniczego Rand Mac Nally z Chicago uchwalili, że „powinna powstać międzynarodowa organizacja celem kontynuowania i rozszerzenia międzynarodowej współpracy w dziedzinie kartografii stosowanej“. W szczególności omówiono przy tej okazji potrzebę dostarczenia rozmaitym krajom potrzebnych przy wielobarwnym druku rastrów filmowych (SLT ogłosiło, że może do-

¹ *Esselte-Konferenz für angewandte Kartographie*. Stockholm 1956. „Kartographische Nachrichten“ (Lehr, Baden) 1956, nr 4. Internationale Gesellschaft für Kartographie, tamże nr 1.

starzyć dziesięć rodzajów takich rastrów), a także możliwości laboratoryjnego badania używanych do prac kartograficznych folii plastycznych pod względem ich zdolności zachowywania swych rozmiarów w różnych warunkach temperatury i wilgotności (badania takie zostały podjęte przez brytyjskie Narodowe Laboratorium Fizyczne we współpracy z fabryką South Wales Chemical Works produkującą folię „Astrafoil“).

Dalsze rozmowy dotyczące sprawy międzynarodowej organizacji kartograficznej zostały przeprowadzone w czerwcu 1957 r. w Bernie szwajcarskim i Lozannie². Brali w nich udział, prócz przedstawicieli instytucji wymienionych już wyżej, również delegat amerykańskiej wojskowej służby kartograficznej (Army Map Service, p. Wickland) oraz prof. E. Imhof z Politechniki w Zurychu. Zespół ten przeprowadził wówczas wyczerpującą dyskusję, dotyczącą zarówno formy jaką powinna być przybrać organizacja, jak i pożądanego zakresu jej działalności.

W obu tych kwestiach opinie poszczególnych uczestników dyskusji znacznie się między sobą różniły. Przedstawiciel instytutu francuskiego widział potrzebę współpracy tylko w dziedzinach czysto technicznych, takich jak np. sposoby przygotowywania oryginałów przeznaczonych do druku, materiały kreślarskie, narzędzia grawerskie itp. Po szerszym jednak sformułowaniu potrzeb kartografii przez prof. Imhofa zebrani uznali, że współpraca obejmować powinna również i zagadnienia dotyczące metod i form opracowywania map, ich koncepcji, wspólnego języka znaków kartograficznych oraz źródłowego materiału kartograficznego.

Co się tyczy form organizacji, to okazało się, że jedynie w NRF i Belgii istnieją już samodzielne towarzystwa kartograficzne. W większości krajów reprezentowanych w dyskusji nie powstał nawet i zamiar zakładania takiego towarzystwa. Uznano więc, że wystarczyłoby, gdyby w krajach tych powstały narodowe komitety kartograficzne. W komitetach takich głos mogliby mieć zarówno kartografowie zawodowi, jak również naukowcy, pedagodzy, oraz kierownicy przedsiębiorstw (fabrykanci)³. Każdy kraj powinien by jednak mieć swobodę wyboru takiej formy organizacji, jaka najlepiej odpowiada jego potrzebom. Przedstawiciele tych komitetów narodowych powinni wyłonić organ międzynarodowy, i to w pierwszej kolejności komitet europejski, z uwagi na znaczną ilość zagadnień i zainteresowań wspólnych dla szeregu krajów Europy. Z różnych stron (Niemcy, Szwajcaria, Szwecja) zwracano uwagę, że istniejące międzynarodowe organizacje nie reprezentują w dostatecznej mierze interesów kartografii. Jednak np. w Wielkiej Brytanii wypowiedziano się zdecydowanie przeciw tworzeniu nowej międzynarodowej organizacji, a w USA⁴ wyrażono pogląd, że organizacja taka mogłaby powstać w ramach bądź Międzynarodowej Unii Geograficznej, bądź też Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrycznego. Zapytywany przez dra Mannera prof. Ahlmann, prezes Międzynarodowej Unii Geograficznej, wyraził opinię, że w tym celu mogłaby być stworzona odrębna kartograficzna sekcja Unii.

Ostatecznie delegaci zebrani w Lozannie uchwalili wniosek, by „zalecić powołanie w każdym kraju własnych organizacji kartograficznych, a gdy one już powstaną — przystąpić do utworzenia międzynarodowego komitetu, złożonego z delegatów poszczególnych krajów, które zechcą się doń przyłączyć“; nie zakładać na razie międzynarodowego towarzystwa, o którym może być mowa dopiero, „gdy udział różnych krajów w międzynarodowym Komitecie przybierze znaczne rozmiary“. Przedstawiciele Szwajcarii podjęli się nawiązania w powyższym celu kontaktów z Belgią, Austrią i Włochami, przedstawiciel Szwecji — z Norwegią i Danią, przedstawiciel USA — z różnymi krajami Ameryki. Przedstawiciel NRF zgłosił gotowość zorganizowania powielania sprawozdań i referatów przedstawionych na zebraniach organizacji — w Instytucie Geodezji Stosowanej we Frankfurcie nad Menem. Z NRF nadeszło też takie sprawozdanie i do Polski, z okazji współpracy podpisanego — na zlecenie IG PAN — w międzynarodowej bibliografii kartogra-

² Bericht über die Besprechung zur Gründung einer „Internationalen Gesellschaft für Kartographie“ am 5. Juni 1957 in Bern und am 6. Juni 1957 in Lausanne. Schweiz. Institut für Angewandte Geodäsie. Frankfurt a. M. (powielane: 1957).

³ Opinia wyrażona przez przedstawiciela Wielkiej Brytanii (zob. tamże).

⁴ Na zebraniu organizacyjnym. Zebrania takie odbyły się również we Francji, Niemczech i Szwajcarii.

ficznej wydawanej od r. zeszłego (również we Frankfurcie nad Menem) pod tytułem *Bibliotheca Cartographica*.

Przystąpienie Polski do współpracy z organizacją, która się dopiero zaczyna wyłaniać, nie jest sprawą pilną. Niemniej proces międzynarodowego nawiązywania wzajemnych stosunków i ustalania przyszłych zadań organizacji wart jest uważnego obserwowania. Kwestia ewentualnego składu i zadań przyszłego komitetu, czy też komisji kartograficznej powinna być zawczasu przedyskutowana przy udziale wszystkich zainteresowanych czynników.

Stanisław Pietkiewicz

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

| | |
|--|-----|
| Gierasimow I. — Współczesny stan nauk geograficznych w ZSRR | 393 |
| Современное состояние географических наук в СССР | 401 |
| The Contemporary State of Geographical Science in the USSR | 402 |
| Kielczewska-Zaleska M. — O kierunkach rozwoju geografii człowieka w Polsce | 403 |
| О направлениях развития географии человека в Польше | 416 |
| Trends of Development of Human Geography in Poland | 418 |
| Klimaszewski M. — Nowe poglądy na rozwój rzeźby krasowej | 421 |
| Новые взгляды на развитие карстового рельефа | 434 |
| Modern Views on the Development of the Karstic Relief | 436 |
| Jelonek A. — Zmiany w strukturze wieku i płci ludności w Polsce w latach 1946—1950 | 439 |
| Изменения в структуре пола и возраста населения Польши 1946—1950 | 458 |
| Changes in the Age and Sex Structure of the Population of Poland in the Period from 1946 to 1950 | 459 |
| Lijewski T. — Rozwój sieci kolejowej woj. warszawskiego | 461 |
| Развитие железнодорожной сети в варшавском воеводстве | 477 |
| Development of Railway Network in Warsaw Voivodeship | 477 |

NOTATKI

| | |
|---|-----|
| Lambor J. — Hydrogeneza | 479 |
| Гидрогенезис | 484 |
| Hydrogenesis | 484 |
| Synowiec A. — Pomocnicze urządzenia do zimowych badań jeziornych — Świdry do lodu | 485 |
| Вспомогательные приспособления для зимных исследований озер — ледяные буравы | 487 |
| Auxiliary Equipment for the Investigations of Lakes in Winter — Ice Drills | 488 |

DYSKUSJA

| | |
|---|-----|
| Lencewicz S. — Regiony geograficzne | 489 |
| Kondracki J. — Szwajcarskie poglądy na pojęcie krajobrazu w geografii | 495 |
| Więckowska H., Wilgat T. — W sprawie pierwszego opracowania wód gruntowych Polski | 499 |

RECENZJE

| | |
|--|-----|
| Winkler-Hermaden A. — Geologisches Kraftespiel und Landformung (A. Jahn) | 509 |
| Starkel L. — Rozwój morfologiczny progów Pogórza Karpackiego między Dębicą a Trzcianą (A. Jahn) | 510 |
| Simojoki H. — Über die Temperaturverhältnisse einiger finnischen Seen (E. Tomaszewski) | 511 |
| Bartholomew H. — Land Uses in American Cities (J. Rakowicz) | 513 |
| Goldmans Grosser Welt-Atlas (St. Pietkiewicz) | 516 |
| Columbus Welt-Atlas (St. Pietkiewicz) | 518 |
| „Przegląd Geodezyjny“ (St. Pietkiewicz) | 521 |

KRONIKA

| | |
|--|-----|
| Stefan Jarosz (S. Leszczycki) | 527 |
| Posiedzenie Komitetu Geograficznego PAN (Ł. Górecka) | 530 |
| XIV posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 24 stycznia 1958 r. (A. Krzy- mowska) | 531 |
| Posiedzenie Sekcji Nauk Geologiczno-Geograficznych III Wydziału PAN w dniu 17.III.1958 r. (Ł. Górecka) | 532 |
| Posiedzenie Sekcji Nauk Geologiczno-Geograficznych III Wydziału PAN w dniu 14.IV.1958 r. (Ł. Górecka) | |
| Posiedzenie Sekcji Nauk Geologiczno-Geograficznych III Wydziału PAN w dniu 28.IV.1958 r. (Ł. Górecka) | 533 |
| Dwa zebrania naukowe IG PAN poświęcone geografii transportu (J. Grzesz- czak) | 534 |
| Zebranie naukowe poświęcone zagadnieniom rozmieszczenia przemysłu ba- wełnianego w Polsce (T. Lijewski) | 534 |
| Zebrania naukowe IG PAN poświęcone perspektywom rozwojowym przemy- słu łódzkiego (J. Grzeszczak) | 534 |
| Konferencja poświęcona strefie podmiejskiej (T. Lijewski) | 535 |
| Sprawa Międzynarodowej Organizacji Kartograficznej (St. Pietkiewicz) | 535 |

ERRATA
do nr 3/58 „Przeglądu Geograficznego”

| strona | wiersz | | akapit | | jest | powinno być |
|--------|---------|---------|---------|---------|--|---|
| | od dołu | od góry | od dołu | od góry | | |
| 500 | | | 3 | | Jest oczywiste, że każdy płat poziomu wodonośnego istnieje w określonych warunkach geologicznych”. W objaśnieniu znajdujemy następujące wa geologiczna i klimat- | Jest oczywiste, że każdy płat poziomu wodonośnego istnieje w określonych warunkach geologicznych i klimatycznych. Oba czynniki — budowa geologiczna i klimat- |
| 500 | 8 | | | | Klejstocen | Plejstocen |
| 500 | 1 | | | | Lancewicza | Lencewicza |
| 502 | | 18 | | | wyniósł o 1 m mniej | wyniósł o 1 dm mniej |
| 502 | 1 | | | | Studnie w Brzozówce i Szastarce należą do sieci PIHM. Są jak wynika z zestawienia w rozdziale pierwszym płytkie | Studnie w Brzozówce i Szastarce, należące do sieci PIHM są — jak wynika z zestawienia w rozdziale pierwszym — płytkie |
| 506 | 13 | | | | pomieszany | pomierzony |

WARUNKI PRENUMERATY CZASOPISMA

Przegląd Geograficzny

Cena w prenumeracie zł 100.— rocznie, zł 50.— półrocznie, zamówienie i wpłaty przyjmują:

1. Centrala Kolportażu Prasy i Książki „Ruch” Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO nr 1-6-100.020.
2. Urzędy pocztowe.

Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę o 40% drożej. Zamówienia dla zagranicy przyjmuje Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch” Warszawa, ul. Wilcza 64, konto PKO nr 1-6-100.024.

Bieżące numery do nabycia w Księgarniach Naukowych Domu Książki i we Wzorcowni, Warszawa, ul. Miodowa 10.

Informacji w sprawie sprzedaży egzemplarzy z poprzednich lat udziela Centrala Kolportażu „Ruch” Sprzedaż Prasy Zdezaktualizowanej, Warszawa, ul. Srebrna 12, oraz Wzorcownia PWN, Warszawa, ul. Miodowa 10.