INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK

Tom XLVII, zeszyt 1

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1975

INSTYTUT GEOGRAFII
I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

KWARTALNIK
Tom XLVII, zeszyt 1

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1975

Adres Redakcji: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN
00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
tel. 26-41-15

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE, WARSZAWA, UL. MIODOWA 10

Nakład 2000 (1884+116)	Oddano do składania 21.X.1974 r.
Ark. wyd. 20,0, ark. druk. 14,5	Podpisano do druku w kwietniu 1975 r.
Zam. nr 2478. B-3. Cena zł. 40.—	Druk ukończono w kwietniu 1975 r.

LUBELSKIE ZAKŁADY GRAFICZNE, LUBLIN, UL. UNICKA 4.

A R T Y K U Ł Y

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLVII, Z. 1, 1975

ANTONI KUKLIŃSKI

Przestrzeń w polityce i planowaniu

The spatial dimension in policy and planning

Zarys treści. Jest to artykuł dyskusyjny, opracowany przez autora w ramach współpracy ze Szkołą Spraw Międzynarodowych Carleton University w Ottawie. Najistotniejszym elementem tego artykułu jest próba ujmowania problemu przestrzeni w możliwie pełnym kontekście uwarunkowań ideologicznych, intelektualnych, informacyjnych i planistycznych — w odróżnieniu od konwencjonalnych ujęć polityki regionalnej i planowania regionalnego, akcentujących raczej wewnętrzne zagadnienia tej sfery działalności społecznej.

Konstrukcja myślowa, którą operuje autor, zawiera kilka nowych pojęć i rozróżnień. Trzeba tu wymienić przede wszystkim pojęcie ideologicznej substancji polityki i planowania oraz pojęcie intelektualnego wyposażenia polityki i planowania. Warto również zwrócić uwagę na rozróżnienie pomiędzy wymiarem przestrzennym polityki i planowania ujmowanych explicite oraz tymże wymiarem ujmowanym implicite.

W końcowej części artykułu autor przedstawia sugestie dotyczące międzynarodowego programu badań, które można realizować, wykorzystując proponowane w artykule konstrukcje myślowe.

I. Polityka, planowanie a społeczeństwo przyszłości

Polityka społeczno-ekonomiczna i planowanie to zjawiska XX wieku. W ciągu ostatnich pięćdziesięciu lat różne społeczeństwa doszły z różnych przyczyn do tego samego wniosku, a mianowicie, iż tak zwana „niewidzialna ręka" nie może już stanowić rozwiązania zagadnień rozwoju społeczeństwa i gospodarki. Każdy kraj znajduje własną drogę kwestionowania mądrości „niewidzialnej ręki" i prowadzenia odpowiedniej polityki oraz planowania, jeśli nie w sferze faktów, to przynajmniej w sferze deklaracji.

Podkreślając znaczenie warunków specyficznych, charakterystycznych dla danego kraju nie należy przeoczyć istnienia zjawisk kluczowej wagi, które w sposób uniwersalny lub quasi-uniwersalny wpłynęły na ideologiczną treść polityki i planowania w różnych krajach świata. Należy tu wymienić, jak sądzę, następujące cztery zjawiska:

1. powstanie i rozwój nowej teorii oraz polityki społeczno-ekonomicznej i planowania w krajach socjalistycznych,

2. rozwój nowej polityki społeczno-ekonomicznej w krajach kapitalstycznych jako odpowiedź na Wielki Kryzys lat 30-tych, który obnażył słabości „niewidzialnej ręki",

3. rozwój ideologii antykolonialnej w krajach rozwijających się, ideo-

logii kładącej nacisk na potrzeby przekształceń społecznych i ekonomicznych,

4. dyskusja na temat roku 2000-go, w której w większości krajów probuje się skonstruować wizje społeczeństwa i gospodarki przyszłości.

W perspektywie ogólnoświatowej daje się zauważyć wzrost niezadowolenia z wyników uzyskanych w przeszłości i wzrost roli polityki i planów rozwoju społeczno-ekonomicznego. Skala oraz intensywność wspomnianego niezadowolenia jest jednak wielce zróżnicowana, zarówno w czasie, jak i w przestrzeni. Nie pragnę przedstawiać przeglądu cech diagnostycznych i motywacji w tej dziedzinie. Chciałbym jedynie wskazać podstawową różnicę pomiędzy niezadowoleniem, które jest związane z aprobatą dla status quo oraz niezadowoleniem oznaczającym dezaprobatę tego stanu. Niezadowolenie pierwszego typu jest reprezentowane przez ideę ulepszenia. Stan społeczeństwa i gospodarki jest zgodnie z tym założeniem w fundamentalnych kwestiach właściwy. Istnieją natomiast zjawiska zakłócające ten stan, które należy wyeliminować, lub zneutralizować. Drugi typ niezadowolenia prowadzi do wniosków całkiem odmiennych. Stan społeczeństwa i gospodarki jest przy tym podejściu oceniany jako niewłaściwy w kwestiach podstawowych, wymagający radykalnych przemian strukturalnych. W sensie polityki społeczno-gospodarczej i planowania pierwszy typ niezadowolenia znajduje odzwierciedlenie w dążeniu do zmian marginalnych, podczas gdy drugi z wymienionych typów — w dążeniu do strukturalnych zmian społeczeństwa i gospodarki. Porównawcza ocena różnych systemów polityki społeczno-gospodarczej i planowania powinna określać wzajemne relacje pomiędzy sposobami wyrażania tych różnych typów niezadowolenia a sposobami realizowania zmian marginalnych i strukturalnych.

II. Ideologiczna treść polityki społeczno-gospodarczej i planowania

W niniejszym kontekście należy wymienić trzy składniki omawianej treści:

a. system wartości, preferencji i priorytetów dominujących w danym kraju. Najważniejszym zagadnieniem jest w tym przypadku rozróżnienie pomiędzy wartościami, preferencjami i priorytetami typu egalitarnego z jednej strony oraz — typu antyegalitarnego z drugiej strony,

b. procesy wyboru celów przyszłego rozwoju oraz ich przetwarzania w zadania planistyczne. Najbardziej istotnym problemem jest wybór spośród niejednokrotnie niezgodnych celów ekonomicznych, społecznych i ochrony środowiska oraz spośród celów i zadań długookresowych i krótkookresowych,

c. społeczne oraz indywidualne motywacje ludzi, ich zaangażowanie w stosunku do danego systemu wartości i celów.

J. Ziółkowski[1] ujmuje precyzyjnie to zagadnienie w następującym sformułowaniu: „W zakresie tej — nazwijmy ją tak — socjologii planowania pierwszym i podstawowym postulatem jest analiza czynni-

[1] J. Ziółkowski. *Problemy socjologiczne w przestrzennym zagospodarowaniu kraju.* „Biuletyn KPZK PAN" nr 4, Warszawa 1966, s. 11.

ków kształtujących „ideologię" planisty i w związku z tym wpływających na opracowanie samego planu. Planowanie, jak każda forma intelektualnej działalności — o czym wiadomo już od czasów Marksa — jest społecznie uwarunkowane. Dotarcie do motywacji, które stoją za działaniami planistycznymi, do wszystkich sądów wartościujących, preferencji i uprzedzeń, stanów świadomości — czy też ich braku — co do skutków społecznych podjętych decyzji, ma niepoślednie znaczenie dla zrozumienia istoty i biegu procesów wywołanych planowaniem.

Innym, niemniej ważnym dezyderatem byłoby uświadomienie sobie, jakie czynniki mogą wpłynąć na dewiację od planu w trakcie jego realizacji. Realizacja planu jest bowiem wypadkową działań, interesów, wyobrażeń różnych zespołów ludzkich czy nawet jednostek. Za każdym elementem planu stoją jakieś siły społeczne, które mogą przyspieszyć lub zahamować, zmodyfikować lub wręcz unicestwić jego realizację jako integralnej, logicznej całości."

III. Intelektualne wyposażenie polityki społeczno-gospodarczej i planowanie

Zagadnienia ulepszeń i przemian strukturalnych w społeczeństwie i gospodarce mają niezwykle skomplikowaną naturę. Rozwiązanie występujących w tej dziedzinie problemów jest niemożliwe bez właściwego wyposażenia intelektualnego. Należy wymienić trzy składniki tego wyposażenia.

1. Moc eksplikacyjna i predykatywna struktury teoretycznej. Każda działalność w dziedzinie polityki i planowania jest wbudowana explicite lub implicite w pewną strukturę teoretyczną, która powinna być adekwatna w stosunku do obiektywnej rzeczywistości danego kraju.

2. Przejrzystość koncepcyjna w formułowaniu polityki i planów jest w większości przypadków związana z wysokim lub też z niskim poziomem przyjętej struktury teoretycznej. W każdym przypadku ważne jest jednak sprawdzenie, czy zakres i znaczenie różnych pojęć, stosowanych w polityce i planowaniu, zostały wyraźnie sprecyzowane.

3. Operacyjna efektywność metod, modeli i instrumentów zastosowanych w polityce społeczno-gospodarczej i planowaniu.

Ważną rzeczą jest wybór właściwego poziomu technicznego zaawansowania wspomnianych metod i modeli, pozwalający uniknąć sytuacji, w której proste zagadnienia są rozwiązywane przy pomocy złożonych, pełnych modeli i vice versa.

Ocena intelektualnego wyposażenia polityki społeczno-gospodarczej i planowania powinna być zawsze odnoszona do struktury ideologicznej tych działalności. Historia Regional Science Association wykazuje, iż próby oddzielenia wyposażenia intelektualnego od treści ideologicznej przynoszą w efekcie atmosferę badań typu wieży z kości słoniowej, w której to atmosferze działalność badawcza traci swój sens praktyczny i motywację społeczną. Ta słabość Regional Science jest widoczna szczególnie wyraźnie w Krajach Trzeciego Świata.

IV. Systemy informacyjne dla polityki i planowania

Żaden system polityki społeczno-gospodarczej i planowania nie może funkcjonować bez stałego dopływu właściwej informacji. Ostatnie dwa dziesięciolecia były szczególnie owocne w dziedzinie tworzenia różnorodnych kanałów wzajemnych powiązań pomiędzy systemami informacyjnymi a systemami planistycznymi.

Rozwój nowych podejść do polityki społeczno-gospodarczej i planowania, a także rozszerzanie się ich zakresu, stwarza popyt na nowe rodzaje informacji. Postęp metodologiczny, technologiczny oraz organizacyjny w zakresie zbierania, przetwarzania i rozprowadzania informacji stwarza nowe perspektywy rozwoju intelektualnego wyposażenia polityki i planowania. Ostatnie lata przynoszą szczególnie szybki postęp w tej dziedzinie. Należy jednak sądzić, że luka pomiędzy możliwościami technicznymi i potencjałem intelektualnym a codzienną praktyką jest jeszcze znaczna w wielu krajach, a w niektórych przypadkach nawet się rozszerza.

V. Układ instytucjonalny w dziedzinie polityki społeczno-gospodarczej i planowania

Struktura instytucjonalna polityki społeczno-gospodarczej i planowania rozrasta się w szybkim tempie, co najmniej w sensie ilościowym. Ten ilościowy wzrost nie zawsze jest połączony z dodatnimi zmianami jakościowymi.

Postęp w sensie jakościowym jest zagadnieniem o wiele bardziej trudnym i złożonym aniżeli wzrost ilościowy. Porównawczy przegląd działalności instytucji kierujących polityką społeczno-gospodarczą i planowaniem w różnych krajach wykazałby zapewne istnienie zadziwiająco wielu nieefektywnych rozwiązań administracyjnych i organizacyjnych. Byłoby jednak błędem ograniczenie porównań do zagadnień dotyczących jedynie technicznej strony zarządzania i kierowania. Niekiedy instytucje o dobrej organizacji wewnętrznej uzyskują niewielkie powodzenie w swojej działalności lub też starają się sprawić wrażenie, iż prowadzone są pewne prace i akcje w dziedzinie polityki społeczno-gospodarczej i planowania. Dobra oragnizacja jest niewątpliwie tylko jednym z istotnych i koniecznych warunków rozwoju polityki i planowania, nie jest ona jednak wystarczającym warunkiem tego rozwoju. Efektywność pracy instytucji zajmującej się polityką społeczno-gospodarczą i planowaniem w większym stopniu zależy od motywacji ideologicznych oraz politycznej woli przekształcenia istniejącej rzeczywistości aniżeli od technicznej perfekcji w sferze zarządzania.

VI. Integracja systemów polityki społeczno-ekonomicznej i planowania

Tendencje do integracji systemów polityki społeczno-ekonomicznej i planowania można zaobserwować w wielu krajach świata. Nie należy jednak przeceniać uniwersalizmu tej tendencji. Siłom integrującym prze-

ciwstawiają się bowiem niekiedy siły dezintegrujące, które w danym miejscu i danym czasie są zdolne do powstrzymania, a nawet odwrócenia trendu zmierzającego do integracji systemów polityki i planowania. Problem integracji należy zatem rozpatrywać w perspektywie historycznej i dynamicznej. Jest to proces długotrwały, przy czym mechanizmy przemian mają niezwykle złożony charakter. Tak więc procesy integracji systemów polityki społeczno-gospodarczej i planowania należy rozpatrywać w szerokiej perspektywie. Można wymienić cztery kanały integracji: ideologiczny, intelektualny, informacyjny i instytucjonalny.

1. Kanał ideologiczny

Fundamentalnym warunkiem rozwoju zintegrowanych sytemów polityki społeczno-gospodarczej i planowania jest istnienie zintegrowanej ideologii polityki i planowania. Dla wszystkich rodzajów działalności planistycznej prowadzonej w danym kraju powinno się przyjąć pewne wspólne mianowniki.

W sensie praktycznym stan ten jest oczywiście niezwykle trudno osiągalny. We wszystkich systemach polityki społeczno-gospodarczej i planowania będą występowały różnice w interpretacji celów podstawowych, w stosowaniu podstawowych kryteriów oraz w motywacjach indywidualnych i zbiorowych. Jest to kwestia niezwykle delikatnej natury — system planowania bez wewnętrznych różnic opinii i podejść jest systemem martwym, jednakże system planowania, w którym nie ma wspólnych mianowników jest również martwy. Tak więc punktem wyjściowym w każdej dyskusji dotyczącej integracji systemów polityki społeczno-gospodarczej i planowania powinno być zagadnienie integracji ideologicznej oraz warunków środowiska politycznego, gospodarczego i społecznego, w którym funkcjonują te systemy. Jeśli w danym kraju różne grupy nacisku sterują działalnością różnych agencji związanych z polityką społeczno-gospodarczą i planowaniem, wówczas brak nadziei na integrację systemu.

2. Kanał intelektualny

Poglądy i działalność społeczności akademickiej są jednym z ważnych czynników zwiększających szanse integracji lub też dezintegracji wyposażenia intelektualnego polityki społeczno-gospodarczej i planowania. W tradycjach społeczności akademickich tego świata siła różnic jest potężniejsza od siły podobieństw. Stąd próby popierania i prowadzenia zintegrowanych badań nad polityką i planowaniem nie zawsze przynoszą bardzo pomyślne wyniki. W tym miejscu warto przytoczyć opinię W. Alonsa[2] na temat różnic między podejściami interdyscyplinarnymi a metadyscyplinarnymi.

W. Alonso wypowiada się w tej sprawie następująco: „Mój punkt widzenia jest — krótko mówiąc — taki, że zwłaszcza w »twardych«

[2] A. Kukliński. *Kształcenie dla potrzeb planowania regionalnego.* (W:) *Planowanie rozwoju regionalnego w świetle doświadczeń międzynarodowych.* Wybór opracowań pod red. A. Kuklińskiego. Warszawa 1974. PWE, s. 357.

naukach społecznych, ale również i w »miękkich« zaczęła się rozwijać metadyscyplinarna dziedzina badań. Jest to lepszy sposób włączenia nauk społecznych do procesu planowania niż w przypadku realizacji idei zespołu interdyscyplinarnego. Zasadniczą różnicę stanowi to, że członkowie zespołu metadyscyplinarnego są połączeni na zasadzie wspólnych zainteresowań, podczas gdy cechą zespołu interdyscyplinarnego są różnice między jego członkami. Jeśli mój punkt widzenia jest słuszny, to pilną sprawą staje się zapewnienie wzrostu liczby osób o takich metadyscyplinarnych kompetencjach, które sprostałyby zapotrzebowaniu, oraz posunięcie naprzód rozwoju tych metadyscyplin." (*Beyond the Inter-Disciplinary Approach to Planning,* „Working Paper" No. 90, Center for Planning and Development Research, University of California, Berkeley 1969).

Niewątpliwie istnieje bardzo pilna potrzeba rozwoju badań metadyscyplinarnych dotyczących integracji intelektualnego wyposażenia polityki i planowania.

3. Kanał informacyjny

Zintegrowany system polityki społeczno-gospodarczej i planowania stwarza popyt na zintegrowany system informacji, będąc jednocześnie produktem tego sytemu. Integrację systemu polityki, planowania i informacji można rozpatrywać w perspektywie pojęciowej, historycznej i geograficznej. Innymi słowy, przepływy informacji krążącej w systemie muszą odnosić się do tych samych pojęć, horyzontów czasowych i jednostek geograficznych. Ostatnie lata przyniosły szybki postęp techniczny w tej dziedzinie. Nowoczesną technikę można stosować jako instrument integracji sytemów polityki, planowania i informacji. Rozwiązania techniczne nie eliminują jednak automatycznie barier przepływu informacji, występujących pomiędzy różnymi instytucjami związanymi z polityką i planowaniem. Jeśli niektóre instytucje budują swoje własne. ograniczone domeny informacji, niedostępne dla innych jednostek systemu, wówczas tendencja ta jest całkowicie oczywistą siłą dezintegracyjną wewnątrz systemu. Niewielką wartość mają deklaracje integracyjne ministra, jeśli jego dyrektorzy nie przekazują do innych biur rządowych informacji niezbędnych dla ich działalności. Kanał informacyjny jest bardzo czułym testem rzeczywistych warunków integracji systemu polityki i planowania.

4. Kanał instytucjonalny

Istnieją dwa warianty w działaniu kanału instytucjonalnego:

1. bezpośrednie powiązania natury administracyjnej pomiędzy różnymi jednostkami odpowiedzialnymi za zagadnienia polityki społeczno-ekonomicznej i planowania, podległymi jednej agencji centralnej. Z tego punktu widzenia idealną integrację administracyjną systemu polityki i planowania osiąga się wówczas, gdy cały system jest zorganizowany jako jedna instytucja;

2. różne rodzaje formalnej i nieformalnej koordynacji działalności agencji związanych z polityką społeczno-ekonomiczną i planowaniem.

W praktyce rozwijane są i stosowane różne kombinacje bezpośrednich powiązań administracyjnych z różnorodnymi rodzajami koordynacji formalnej i nieformalnej. Jest to znany problem centralizacji i decentralizacji w organizacji systemu polityki i planowania. Problem ten ma złożony charakter, ponieważ nikt już obecnie nie zakłada, iż wysoki stopień centralizacji automatycznie oznacza wysoki stopień integracji systemu polityki i planowania. Doświadczenia różnych krajów w dziedzinie polityki społeczno-gospodarczej i planowania wskazują na fakt, iż integrowane systemy polityki i planowania mogą, a nawet powinny uwzględniać zarówno scentralizowane jak i zdecentralizowane rozwiązania administracyjne i organizacyjne. Rozwiązanie scentralizowane stoi na straży spójności systemu, podczas gdy rozwiązanie zdecentralizowane chroni jego elastyczność. Prawdą jest, że system planowania nie może istnieć bez pewnego minimum centralnego kierowania, jest jednak równie prawdziwe, że każda jednostka w systemie planowania musi dysponować pewnym minimalnym zakresem autonomii, jeśli ma być twórczym uczestnikiem procesu planistycznego. W każdym dobrze funkcjonującym systemie występuje równowaga pomiędzy kompetencjami władzy centralnej a relatywną autonomią poszczególnych jednostek organizacyjnych.

Powyższe podejście do zagadnienia integracji systemów polityki i planowania jest o wiele szersze aniżeli tradycyjne rozważania, w których zagadnienie integracji ogranicza się do działania kanału instytucjonalnego. Efektywność kanału instytucjonalnego ma sama w sobie niewielki, moim zdaniem, potencjał. Jest on funkcją sił integracyjnych działających poprzez kanały: ideologiczny intelektualny oraz informacyjny.

VII. Bezpośredni wymiar przestrzenny w polityce i planowaniu

Wymiar przestrzenny został włączony do systemu polityki społeczno-gospodarczej i planowania stosunkowo niedawno. Wymiary globalny i sekularny zajmują o wiele silniejszą pozycję w tym systemie. W ostatnich dziesięcioleciach uznano jednak niemal powszechnie, iż efektywny system polityki społeczno-gospodarczej i planowanie nie może pomijać wymiaru przestrzeni w rozwoju społeczeństwa i gospodarki. Wymiar ten przybiera różną skalę w różnych krajach, można niemniej przyjąć, iż najbardziej istotne są trzy typy związane z nim działalności w dziedzinie polityki i planowania:

a. polityka i planowanie regionalne,
b. polityka i planowanie urbanizacyjne,
c. polityka i planowanie w dziedzinie środowiska.

Znaczenie wymienionych trzech dziedzin polityki społeczno-gospodarczej szybko wzrasta w ostatnich latach. Można stwierdzić, iż te wzajemne powiązane działalności wykształciły się jako *sui generis* podsystem ogólnego systemu polityki i planowania. Porównawczy opis tego podsystemu mógłby się koncentrować na następujących dwóch tematach:

1. cechy wspólne dla polityki regionalnej, urbanizacyjnej oraz polityki w dziedzinie środowiska;
2. *differentia specifica* wymienionych rodzajów polityki społeczno-gospodarczej.

Cechy wspólne

Wspólną podstawę polityki regionalnej, urbanizacyjnej oraz polityki w dziedzinie środowiska można opisać w sposób następujący:

1. wymienione rodzaje polityki społeczno-gospodarczej odnoszą się do przestrzennego wymiaru rozwoju danego społeczeństwa,
2. w zakresie tych rodzajów polityki cele i zadania długoterminowe powinny mieć charakter dominujący i określać średnioterminowe i krótkoterminowe decyzje oraz wybory,
3. wymienione rodzaje polityki społeczno-gospodarczej mają charakter wielowymiarowy i wiążą się z koniecznością zintegrowania różnych podejść, przy czym największe znaczenie ma integracja podejścia ekonomicznego, społecznego i ekologicznego,
4. wymienione rodzaje polityki dotyczą problemów szczególnie złożonych, w przypadku których związki przyczynowo-skutkowe nie zawsze są jeszcze właściwie rozpoznane w stadium diagnozy. To samo można powiedzieć o stosunku środków do celów w stadium formowania polityki, jej realizacji i oceny.

Differentia specifica

Rozpatrując różnice w zakresie poszczególnych rodzajów polityki można wyróżnić trzy domeny:

1. domenę wspólną dla polityki regionalnej, urbanizacyjnej oraz polityki w dziedzinie środowiska;
2. domenę wspólną dla dwóch z wymienionych trzech rodzajów polityki społeczno-gospodarczej;
3. wyłączną domenę każdego z trzech rodzajów polityki.

Przegląd zakresu polityki regionalnej, i polityki w dziedzinie środowiska prowadzonej w różnych krajach wskazałby na uniwersalny charakter tego rozróżnienia, przy czym względna wielkość poszczególnych domen i ich wzajemne związki hierarchiczne byłyby jednak różne w przypadku poszczególnych krajów.

2. Różnice w strukturze intelektualnej poszczególnych rodzajów polityki społeczno-gospodarczej. Każdy kraj cechuje szczególna historyczna sekwencja wprowadzenia polityki regionalnej, urbanizacyjnej oraz polityki w dziedzinie środowiska. Każdy z tych rodzajów polityki został podjęty w określonych warunkach i okolicznościach, z którymi związane są pewne dominujące elementy struktury intelektualnej danego rodzaju polityki społeczno-gospodarczej. Mogło się zatem zdarzyć, że w latach swego kształtowania polityka regionalna była zdeminowana przez podejście makro-ekonomiczne, polityka urbanizacyjna przez techniczne aspekty formy przestrzennej, zaś polityka w dziedzinie środowiska przez filozofię ochrony przyrody.

Chociaż w późniejszych stadiach rozwoju każdy z omawianych rodzajów polityki przyjął zasadę podejścia wielowymiarowego, pierwotny wpływ czynnika, który miał charakter dominujący w latach ich powstawania i formowanie się, pozostaje ważnym elementem przy interpretacji różnic w strukturze intelektualnej polityki regionalnej, urbanizacyjnej i polityki w dziedzinie środowiska, prowadzonej w danym kraju.

3. Różnice w układzie instytucjonalnym. Przy porównaniach międzynarodowych w tej dziedzinie należy omawiać nie tylko podobieństwa i różnice odnoszące się do zagadnień technicznych organizacji władzy i zarządzania. Najważniejszym punktem w tym kontekście jest motywacja polityczna i ideologiczna, stanowiąca siłę napędową działalności różnorakich instytucji związanych z polityką regionalną, urbanizacyjną i polityką w dziedzinie środowiska, prowadzoną w danym kraju. W tej szerokiej perspektywie można rozważać wzajemne relacje pomiędzy treścią ideologiczną omawianych rodzajów polityki społeczno-gospodarczej, ich strukturą intelektualną i układami instytucjonalnymi. Jest regułą, iż poszczególne instytucje starają się jednoznacznie określić zasięg swojej działalności, co w pewnym stopniu znajduje uzasadnienie w założeniu, iż każda instytucja musi chronić swoją tożsamość. Poszukiwanie tożsamości, jeśli posunięte zbyt daleko, może jednak stanowić element ujemny i działać jako siła dezintegrująca w całości systemu.

VIII. Pośredni wymiar przestrzenny w polityce społeczno-gospodarczej i planowaniu

Rozwój polityki regionalnej, urbanizacyjnej i polityki w dziedzinie środowiska oraz związanej z nimi działalności planistycznej opisano w niniejszym artykule jako bezpośredni przestrzenny wymiar polityki i planowania. To ujęcie wymiaru przestrzennego jest wielce istotne, lecz niewystarczające zarówno dla wyjaśnienia przeszłości, jak i planowania przyszłości. Musimy wziąć pod uwagę fakt, iż wszystkie rodzaje polityki społeczno-gospodarczej oraz plany w ujęciu globalnym i sektorowym mają swoje przestrzenne implitacje, które niekiedy wywierają silniejszy wpływ na przestrzenny układ działalności człowieka aniżeli polityka regionalna, urbanizacyjna i polityka w dziedzinie środowiska.

Niewątpliwie polityka w ujęciu sektorowym, dotycząca przemysłu, rolnictwa lub transportu wywiera silny efekt przestrzenny; to samo odnosi się do polityki w dziedzinie ochrony zdrowia, kultury i szkolnictwa. Jest zatem niezbędne branie w każdym przypadku pod uwagę pośredniego wymiaru przestrzennego polityki i planów w ujęciu globalnym oraz sektorowym. Zagadnienie to ma skomplikowaną naturę, ponieważ wymiar pośredni jest często niezwykle płynny i trudny do uchwycenia w sposób precyzyjny. Nie jest przypadkiem że pośredni wymiar przestrzenny wymienia się bardzo rzadko zarówno w wyjaśnieniu przeszłości, jak i w planowaniu przyszłości. W obydwu przypadkach osiągane wyniki nie będą zadowalające, o ile nie nastąpi pełna integracja bezpośredniego i pośredniego wymiaru przestrzennego zarówno w stadium analiz, jak i planowania.

IX. Przestrzenny wymiar w polityce społeczno-gospodarczej i planowaniu — kluczowy dylemat

Dylemat ten można sformułować w następujący sposób: czy społeczeństwo przyszłości wykształci nowe przestrzenne układy swojej działalności, czy też utrwali układy stworzone przez doświadczenia przeszłości.

John Friedman[3] daje prostą i jasną odpowiedź na to fundamentalne pytanie: „Zasadniczy układ urbanizacji i rozwoju regionalnego będzie miał tendencję do utrzymania się. Układ taki może powstawać w stosunkowo wczesnym okresie historii danego kraju. Kolejne potoki istotnych decyzji, dyfuzji innowacji, migracji i lokalizacji gospodarczej będą miały tendencje do utrwalania tego układu; tak więc, cokolwiek nastąpi, przyszłość będzie podobna do przeszłości."

Jest prawdą, iż układy przestrzenne wykazują bardzo znaczny stopień stabilności. Prawdą jest również, że próby wprowadzenia w tych układach zmian strukturalnych przy pomocy różnych środków polityki społecznej i gospodarczej uzyskały jedynie ograniczone powodzenie. Jestem jednak przekonany, że błędem jest przyjmowanie doświadczeń przeszłości jako nieuniknionego werdyktu dla przeszłości. W perspektywie ogólnoświatowej daje się zauważyć wzrost niezadowolenia z wyników i spuścizny przeszłości, a różne społeczeństwa są w trakcie poszukiwania nowych modeli dla społeczeństwa przyszłości. Można oczywiście argumentować, że nowe struktury funkcjonalne społeczeństwa będą „wchłaniane" przez stare układy przestrzenne. Przystosowanie to nie jest jednak procesem wolnym od konfliktów i co najmniej w niektórych przypadkach nowe struktury funkcjonalne muszą generować nowe układy regionalne. Jeżeli polityka i planowanie są rzeczywiście działalnością innowacyjną, wówczas należy przyjąć bardziej radykalne założenia. Nowy układ przestrzenny powinien przyspieszać wyłanianie się nowych struktur społecznych i funkcjonalnych.

X. Priorytety badawcze

W działalności badawczej moc różnic jest z reguły większa od mocy podobieństw. Każda z trzech omawianych w artykule dziedzin polityki społecznej i gospodarczej jest reprezentowana przez różne instytucje badawcze związane z różnymi tradycjami intelektualnymi i zawodowymi. Niezbędne jest zatem popieranie i prowadzenie badań, zarówno w poszczególnych krajach, jak i w organizacjach międzynarodowych, które pozwolą rozwinąć zintegrowane podejście do zagadnień polityki regionalnej, urbanizacyjnej i polityki w dziedzinie środowiska. A oto kilka studiów, które mogłyby być podjęte i zrealizowane:

1. przegląd w skali światowej działalności w zakresie polityki regionalnej, urbanizacyjnej i polityki w dziedzinie środowiska oraz odpowia-

[3] J. Friedman. Według cytatu na s. 47 tomu *Systems of cities and information flows*. „Lund Studies in Geography". Seria B — „Human Geography" nr 38. Lund 1973.

dającej im działalności planistycznej, prowadzonej w przeszłości i przewidywanej w przyszłości. Okres od 1950 do 2000 byłby prawdopodobnie właściwym dla tego studium horyzontem czasowym;

2. ideologiczna treść polityki regionalnej, urbanizacyjnej i polityki w dziedzinie środowiska; przyjmowane wartości, cele i priorytety. Wybór pomiędzy celami oraz zadaniami długookresowymi i krótkookresowymi. związane z tym konsekwencje i kompromisy. Motywacje indywidualne i zbiorowe osób zaangażowanych w różnego typu działalnościach związanych z polityką regionalną, urbanizacyjną i polityką w dziedzinie środowiska;

3. intelektualne wyposażenie polityki regionalnej, urbanizacyjnej oraz polityki w dziedzinie środowiska. Przegląd stosowanych na tym polu teorii, koncepcji, modeli, metod i instrumentów;

4. system informacyjny dla celów polityki regionalnej, urbanizacyjnej i polityki w dziedzinie środowiska. Przegląd doświadczeń i perspektyw uwzględniający aspekty metodologiczne, technologiczne i organizacyjne tego problemu;

5. układy instytucjonalne powstałe dla celów formułowania oraz implementacji polityki regionalnej, urbanizacyjnej i polityki w dziedzinie środowiska. Zagadnienia natury ideologicznej oraz technicznej występujące w procesie tworzenia i rozwoju instytucji pracujących na tym polu;

6. systemy szkolenia i kształcenia związane z zagadnieniami występującymi w działalności na polu polityki regionalnej, urbanizacyjnej, polityki w dziedzinie środowiska oraz odpowiadającej im działalności planistycznej.

Sądzę, że powyższe sześć studiów mogłyby być zintegrowane w jeden efektywny program popierany przez grupę instytucji krajowych i międzynarodowych zaangażowanych w działalności na polu polityki i planowania regionalnego, urbanizacyjnego oraz w dziedzinie środowiska.

Przedstawiony powyżej zespół priorytetowych studiów jest rozwinięciem programu badań w zakresie planowania regionalnego i planowania środowiska, który przedstawiłem na łamach „Przeglądu Geograficznego" [4]. W obecnej wersji programu występują dwa nowe elementy. Pierwszym z nich jest sformułowanie pojęcia subsystemu w ogólnych systemach polityki i planowania, który obejmuje problematykę polityki regionalnej. urbanizacyjnej oraz kształtowania środowiska człowieka. Drugim elementem jest specjalne uwypuklenie zagadnień ideologicznej substancji tej sfery działalności społecznej.

Konkluzje

W Polsce, podobnie jak w innych krajach socjalistycznych, rok 1975 będzie miał szczególne znaczenie jako nowy etap w planowaniu kierunków badań na lata 1976—1980. Jest rzeczą ważną, aby w tym kontekście wyłoniły się nowe koncepcje teoretyczne, nowe zespoły pytań empirycznych, nowe ujęcia metodyczne — krótko mówiąc, aby studia

[4] A. Kukliński. *Ochrona środowiska w polityce i planowaniu.* „Przegl. Geogr." t. XLV, z. 3, 1973.

regionalne, urbanizacyjne i kształtowania środowiska przyjęły nowe paradygmaty. Wydaje się, że wszyscy uznajemy istnienie pilnej potrzeby nowego spojrzenia na pole i kierunki naszych badań, konieczność wyzwolenia się z wielu postaw badawczych ukształtowanych przez rutynę przeszłości. W tym duchu trzeba również opracować nowe koncepcje w zakresie związków pomiędzy doświadczeniami polskimi i światowymi.

Jestem przekonany, że kanały drożności w tej dziedzinie nie pracują specjalnie efektywnie. Nie wykorzystujemy wielu możliwości propagowania dorobku polskiego w skali światowej, a z drugiej strony nasze badania nie wchłaniają wielu bezspornie użytecznych innowacji zagranicznych. Dlatego musimy ożywić dyskusję nad kierunkami szeroko pojętych badań przestrzennych w Polsce, ujmowanych we właściwym powiązaniu trendów światowych. Mam nadzieję, że niektóre konstrukcje myślowe przedstawione w tym artykule okażą się pożyteczne z tego punktu widzenia.

АНТОНИ КУКЛИНЬСКИ

ТЕРРИТОРИЯ В ПОЛИТИКЕ И ПЛАНИРОВАНИИ

Настоящая дискуссионная статья разработана автором в рамках сотрудничества со Школой международных дел Университета Карлтон в Оттава. Самый существенный элемент статьи — попытка подойти к вопросу территории, учитывая по мере возможности полностью его идеологическую, интеллектуальную, информационную и плановую обусловленность, в отличие от традиционного подхода региональной политики и регионального планирования, делающих упор скорее на внутренние вопросы этой сферы общественной деятельности.

В подходе автора содержатся несколько новых понятий и различий. В первую очередь следует назвать понятие идеологической субстанции политики и планирования, а также понятие интеллектуальной оснащенности политики и планирования. Следует обратить внимание на отделение автором территориального измерения политики и планирования, рассматриваемых explicite и рассматриваемых implicite.

В конечной части статьи автор представил предложения относительно международной программы исследований, которую можно выполнить, используя представленный в статье подход.

Пер. Х. Деренговска

ANTONI KUKLINSKI

THE SPATIAL DIMENSION IN POLICY AND PLANNING

This paper was prepared by the author during his visit to the School of International Affairs, Carleton University, Ottawa, Canada. The most important element of this paper is an attempt to approach the problem of space in a possibly

full context of ideological, intellectual, informative and planistic conditions and ramifications. It is a departure from the conventional approaches of regional policy and planning stressing rather the internal issues of this sphere of social activity.

The framework proposed by the author is introducing some new concepts and distinctions. We would like to mention the concept of ideological substance of policy and planning and the concept of intellectual equipment of policy and planning. The distinction between the explicit and implicit spatial dimensions in policy and planning can also be noticed.

In the final part of the paper, an international research programme is proposed. The line of thinking, presented in this paper, could be used in that programme.

Translated by *Anna Fijałkowska*

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLVII, Z. 1, 1975

STANISŁAW JASTRZĘBSKI

Gospodarowanie środowiskiem przyrodniczym

The menagement of natural environment

Zarys treści. Zakres i zasady ochrony środowiska człowieka w Polsce określa opracowany przez Zespół Ekspertów program. Kształtowanie środowiska geograficznego odbywa się w procesach działalności społeczno-gospodarczej. Przestrzenne zagospodarowanie kraju wymaga stałego doskonalenia. Tworzy się nowa dyscyplina wiedzy, którą coraz częściej nazywa się ogólną naukę o człowieku i jego cywilizacji.

Chociaż kompleksowy program ochrony środowiska w Polsce do r. 1990 nie został jeszcze ogłoszony i chociaż będzie on jeszcze poddany próbom w ogólnospołecznej dyskusji — jak do tego zobowiązała Uchwała VI Zjazd KC PZPR — jedynie on może być i jest podstawą wyjściową do dyskusji w sprawach środowiska przyrodniczego w naszym kraju *(2, 8)*. Stosownie do zarządzenia nr 98 Prezesa Rady Ministrów z dnia 27 grudnia 1972 r. w sprawie opracowania kompleksowego programu ochrony środowiska na jego treść składają się następujące opracowania:

— ocena zniszczeń i niekorzystnych przeobrażeń w środowisku, powstałych w następstwie procesów gospodarczych,
— koncepcje restytuowania zniszczonych zasobów odnawialnych, rekultywacji zasobów naturalnych oraz przeciwdziałania zniszczeniom w przyszłości,
— wnioski w zakresie racjonalnej gospodarki terenami: użytkowanie przemysłowe, rolnicze, leśne i osadnicze (bilans użytkowania ziemi),
— kryteria oceny lokalizacji ważniejszych obiektów gospodarki narodowej z punktu widzenia ochrony środowiska,
— potrzeby środowiska naturalnego dla rozwoju masowej rekreacji i turystyki oraz sposoby i środki przeciwdziałania ich negatywnym skutkom,
— potrzeby w zakresie urządzeń i aparatury umożliwiających realizację zadań kompleksowego programu ochrony środowiska z uwzględnieniem eksportu i niezbędnego importu,
— program ochrony podstawowych elementów środowiska obejmujący:
  — ochronę powietrza atmosferycznego
  — ochronę wód (w tym powierzchniowych, podziemnych i Bałtyku)
  — ochronę powierzchni ziemi (szkody górnicze, rolnicze, leśne, w kraj-

obrazie, degradacje gleb, erozja, zanieczyszczenie środkami chemicznymi)
— ochronę świata roślinnego
— ochronę świata zwierzęcego
— ochronę przed hałasem i wibracją
— ochronę przed ujemnymi wpływami transportu i komunikacji
— ochronę walorów i zasobów środowiska przyrodniczego oraz obszarów rekreacji
— zwalczanie uciążliwości śmieci komunalnych, przedmiotów zużytych oraz odpadów przemysłowych
— przeciwdziałanie zagrożeniu przez promieniowanie i pierwiastki radioaktywne
— przeciwdziałanie niewłaściwemu korzystaniu i gospodarowaniu surowcami skalnymi (mineralnymi)
— przeciwdziałanie naruszeniu środowiska wywołanemu przez przyrodę (powódź, susza, sztormy itp.)
— ochronę środowiska zurbanizowanego i przemysłowego wraz z ochroną zabytków kultury
— ochronę zdrowia ludzkiego (opieka sanitarna, higiena),
— wnioski dotyczące współpracy międzynarodowej w zakresie sposobów rozwiązywania wspólnych problemów ochrony środowiska, w szczególności z krajami sąsiadującymi z Polską,
— analiza podstaw prawnych działalności społeczno-gospodarczej w zakresie ochrony środowiska,
— wnioski dotyczące kierunków rozwoju szkół i studiów, programów i planów kształcenia, dokształcania i doskonalenia zawodowego kadr w zakresie ochrony środowiska.

Wszystkie powyższe opracowania realizowano według założeń przyjętych na VIII Plenum KC PZPR odbytym w lutym 1973 r. W dyskusji na tym Plenum I Sekretarz KC PZPR tow. Edward Gierek m. in. powiedział:

Naszym podstawowym narodowym obowiązkiem jest racjonalne wykorzystanie dóbr naturalnych uwzględniające wielkość posiadanych zasobów oraz obecne i przyszłościowe potrzeby kraju. Wiele i słusznie mówi się dziś o środowisku naturalnym człowieka. Po raz pierwszy w historii zbliżamy się do kompleksowego spojrzenia na te sprawy, do wypracowania kompleksowego programu użytkowania zasobów przyrody. Nasza socjalistyczna planowa gospodarka stwarza realną możliwość takiego kształtowania postępu naukowo-technicznego, aby uzyskując wysokie efekty gospodarcze i przekształcając przyrodę nie zubażać lecz wzbogacać środowisko naturalne, podnosić jego walory zdrowotne i chronić piękno naszej ziemi. Wymagać to będzie rozwiązania wielu problemów i właściwego przestrzennego zagospodarowania kraju, prawidłowej lokalizacji przemysłu i sieci osadniczej, stałego unowocześniania technologii, modyfikowania potrzeb społecznych i sposobów ich zaspokajania. ...Warunki naturalne Polski są dogodne. Mamy średniożyzne gleby, dobry klimat, dostateczne, choć wymagające oszczędnego gospodarowania zasoby wody... Generalnie — polityka nasza zmierza do tego, aby racjonalnie wykorzystać surowcowe zasoby naszego kraju... Bardziej niż w jakiejkolwiek innej dziedzinie gospodarowania niezbędne jest tutaj myślenie systemowe i kompleksowy rachunek ekonomiczny.

Kompleksowy program ochrony środowiska jest też realizacją zobowiązań Polski jako członka Organizacji Narodów Zjednoczonych w sto-

sunku do postanowień Deklaracji Konferencji Sztokholmskiej odbytej 5—16 czerwca 1972 r. Konferencja ta przede wszystkim stwierdziła, że zwiększenie troski o jakość środowiska musi być osiągane w harmonii z rozwojem społeczno-ekonomicznym.

W zasadach (12—17) Deklaracji Konferencji Sztokholmskiej zawarte są postanowienia zobowiązujące m. in. kraje członkowskie ONZ do: włączenia działalności zachowawczej środowiska do planów rozwojowych, racjonalizacji zarządzania środkami na rzecz ulepszania środowiska w swych planach rozwojowych, łagodzenia każdego konfliktu środowiskowego drogą rozumnego projektowania, planowania rozwoju osiedli ludzkich w celu wyeliminowania ich ujemnego wpływu na środowisko oraz planowania zarządzania i kontroli jakości środowiska przez instytucje państwowe.

Zalecenia Konferencji Sztokholmskiej tworzą odrębny rozdział Deklaracji pt. *Plan działania w dziedzinie środowiska człowieka (Action Plan to the Human Environment)*, w którym jest podrozdział pt. *Ramowy program działania na rzecz środowiska (Framework for Environmental Action)*. Już początkowe *(2)* zalecenia zobowiązują do opracowania i realizacji długoterminowych programów polepszenia i globalnego rozwoju środowiska. Rządy powiny wyznaczyć organy do opracowania i kontroli realizacji programów oraz doskonalenia ich drogą współpracy międzynarodowej. Dla rozwoju jakości programów utworzy się międzynarodowy zespół ekspertów.

Ramowy program działania na rzecz środowiska w szczególności proponuje opracowanie:

— programu badań,
— wzajemnych wymian pracowników naukowych oraz państwowych,
— jednolitego działania w dziedzinie planowania i gospodarki mieszkaniowej,
— ujednolicenia w dziedzinie oświaty, szkolenia i przekazywania informacji,
— programu pomocy w rozwoju obszarów mieszkalnych i warunków mieszkań,
— systemów ostrzegawczych przed katastrofami,
— programu polityki rolnej,
— krajowych programów ochrony gleb i programów biometeorologii rolniczej,
— programów ochrony przed pestycydami,
— programów recyrkulacji ścieków rolniczych,
— badań nad lasami i ekologicznymi aspektami gospodarki leśnej,
— programu wpływu biocenozy leśnej na środowisko,
— programu ochrony lasów przed pożarami, pestycydami i chorobami leśnymi,
— programu elektronicznego przetwarzania danych o znaczeniu dzikiej flory i fauny oraz opracowania rocznika statystycznego występowania dzikiej fauny,
— kompleksowego planowania parków narodowych,
— międzynarodowego programu ochrony światowych zasobów genów, zasobów mikroorganizmów, zarodowych dzikich zwierząt i katalogu zasobów genów,
— opracowanie sieci rezerwatów biologicznych dla ochrony zasobów bo-

gactw naturalnych, programu ochrony zasobów genów leśnych oraz programu rozwoju dzikich gatunków — plazmy zarodowej,
— światowej sieci instytutów d/s ochrony zasobów genów, programu ochrony gatunków lęgowych, programu rezerwy genów zwierzęcych i ochrony obszarów stanowiących naturalne zasoby genów,
— programów w zakresie rybołówstwa i gospodarki zasobami rybnymi oraz innymi zasobami zwierząt morskich.

Oto główne kierunki, dla których programy działania powinien opracować każdy kraj akceptujący ustalenia Konferencji Sztokholmskiej. Polska po przyjęciu naszej interpretacji zasady uniwersalizmu w działaniu na rzecz ochrony środowiska — na XXVII Sesji Zgromadzenia Ogólnego ONZ w grudniu 1972 r. — dorobek Konferencji Sztokholmskiej akceptowała.

*

Ustalenia zawarte w wyżej omówionych dwóch dokumentach pozwalają na uogólnienie, że przed cywilizacją ludzką i każdego kraju stoi zasadnicze pytanie, jak i przy pomocy jakich środków utrzymać sprawność środowiska mierzoną zwłaszcza warunkami bytu, zdrowia i życia człowieka.

Pytanie to pozostanie zapewne stałym pytaniem stojącym przed cywilizacją ludzką. Odpowiedź na nie zawsze będzie zależna od rozwoju sił wytwórczych, a zwłaszcza od stosunków społeczno-gospodarczych, od potrzeb kulturowych, moralnych i duchowych ludzi.

Przed odpowiedzią na te pytania — już założenia odpowiedzi trzeba zweryfikować właśnie w świetle wskaźników rozwoju społeczno-gospodarczego. W okresie do 1990 r. przemysł chemiczny programuje blisko 10-cio krotny, przemysł petrochemiczny około 7,5-krotny, przemysł energetyczny prawie 3,5-krotny, przemysł spożywczy 3-krotny wzrost produkcji. Globalny wzrost produkcji przemysłowej do tego czasu w stosunku do poziomu w 1971 r. osiągnie wzrost około 5-krotny. Ruch turystyczny wzrośnie 10-cio krotnie, liczba samochodów 10-krotnie, przewóz ładunków przeszło 4-krotnie, zużycie paliwa 2,5-krotnie, zużycie energii elektrycznej przeszło 4,5-krotnie, liczba abonentów telefonicznych przeszło 5,5-krotnie, zużycie wody 3,2-krotnie, przewozy pasażerskie około 2,5-krotnie.

W tym okresie wzrośnie też liczba ludności kraju o około 20%, a warunki bytu tej ludności wyznaczy właśnie rozwój gospodarczy.

Stosunek między możliwościami rozwoju produkcji przemysłowej i produkcji rolniczej a zaspokojeniem niezbędnych potrzeb zdrowotnych i kulturowych ludności wyznacza granice rozwoju poszczególnych działów gospodarki narodowej i poszczególnych obszarów (regionów) kraju. Tak więc w gospodarowaniu środowiskiem człowieka obok kolejności (priorytetów) branżowych (rzeczowych) niezbędne są prawidłowości przestrzenne (regionalne) czyli zasadne lokalizacje obiektów zapewniających wszechstronny, optymalny i harmonijny rozwój produkcji na rzecz zaspokajania potrzeb ludzkich.

Dotychczasowe doświadczenia niejednokrotnie już pouczyły, że nie można fascynować się efektywnymi nieraz krótkoterminowymi osiągnięciami, przed gruntownym zbadaniem ich długofalowego wpływu na jakość środowiska przyrodniczego. Trzeba w procesie gospodarowania śro-

dowiskiem ustalić taki rytm (procedurę), który zapewni profilaktykę, ostrzeganie oraz pozwoli dojrzeć i przeanalizować konsekwencje wkraczania z działalnością gospodarczą w zasoby przyrody. Są to kanony ogólne współczesnej wiedzy o środowisku przyrodniczym człowieka, które trzeba usystematyzować i zapewnić ich ład w gospodarowaniu środowiskiem człowieka.

Strategię społeczno-gospodarczego rozwoju naszego kraju determinują potrzeby *(4)*:

— zwiększenia dynamiki rozwoju,
— podniesienia efektywności gospodarowania.

Trendy rozwojowe naszego kraju w najbliższym okresie perspektywicznym determinowane będą dyrektywami:

— planu społeczno-gospodarczego rozwoju kraju,
— planu przestrzennego zagospodarowania kraju,
— założeniami polityki wynikającej z kompleksowego programu kształtowania i ochrony środowiska.

Wstępny projekt planu społeczno-gospodarczego rozwoju kraju oraz wstępny projekt planu przestrzennego zagospodarowania kraju, akceptowane na wspólnym posiedzeniu Biura Politycznego KC PZPR i Prezydium Rządu w dniu 19 marca 1974 r., uwzględniają założenia polityki ochrony i kształtowania środowiska. Przy opracowaniu projektów tych planów przyjęto bowiem jako zasadnicze założenia:

— położenie Polski (w centrum Europy, wśród zaprzyjaźnionych krajów socjalistycznych, nad Bałtykiem),
— istniejące układy przestrzenne i ich historyczne właściwości oraz warunki przyrodnicze w kraju,
— obiektywne tendencje koncentracji przestrzennej towarzyszące rozwojowi gospodarczemu,
— planowe sterowanie w ustroju socjalistycznym procesami koncentracji gospodarczej,
— przyrodnicze, techniczne i ekonomiczne wymogi lokalizacji zakładów produkcyjnych i lokalizacji infrastruktury technicznej.

W procesach bilansowania, użytkowania przestrzeni geograficznej naszego kraju w ramach planowania przestrzennego podstawowymi zasadami są i będą *(6)*:

— racjonalizacja wykorzystania zasobów, rezerw i przestrzeni dla przyspieszenia rozwoju gospodarczego,
— doskonalenie integracji poszczególnych obszarów kraju, co ma doprowadzić do zmniejszania regionalnego zróżnicowania warunków życia ludności drogą aktywizacji gospodarczej regionów słabiej rozwiniętych.

Punktem wyjścia gospodarowania przestrzenią geograficzną — środowiskiem człowieka — jest wyznaczenie obszarów osadniczych. U nas w strategii społeczno-gospodarczej przyjęto koncepcję umiarkowanej policentrycznej koncentracji sieci osiedleńczo-przemysłowej. Docelowy układ systemu osadniczego opiera się na pasmowo-węzłowym modelu zagospodarowania kraju *(9)*. Impulsem koncentracji ludności, produkcji i usług był i jest rozwój przemysłu. Pierwszym stopniem koncentracji urbanistycznej są ośrodki najmniejsze, a zwłaszcza ostatnio powołane gminy. Proponowany hierarchiczny system osadniczy umiarkowanej koncentracji — jako policentryczny — może zapewnić harmonijny rozwój całego kraju.

Tą drogą powstają na znacznych powierzchniach warunki ochrony walorów przyrodniczych obszarów (poza głównymi węzłami i pasmami) rozwoju rolnictwa, leśnictwa i terenów rekreacji (ponad 80% powierzchni kraju).

W sieci osadniczej wyróżnia się następujące części składowe systemu osadniczego:

— aglomeracje miejskie, jako główne ogniwa życia społeczno-gospodarczego,
— regionalne wielofunkcyjne ośrodki miejskie o znaczeniu krajowym,
— wyspecjalizowane ośrodki miejskie o znaczeniu krajowym.

Prognozy rozwoju gospodarczego wyróżniają 23 następujące aglomeracje:

— ukształtowane (U) — 10 (katowicka, warszawska, łódzka, gdańska, krakowska, wrocławska, poznańska, szczecińska, bydgosko-kujawska i sudecka),
— kształtujące się (K) — 7 (staropolska, bielska, lubelska, opolska, białostocka, rzeszowska, częstochowska),
— potencjalne (P) — 6 (legnicko-głogowska, kalisko-ostrowska, koszalińska, olsztyńska, zielonogórska i tarnowska).

Jako regionalne wielofunkcyjne ośrodki miejskie o znaczeniu krajowym przewiduje się około 20 miast, a jako wyspecjalizowane ośrodki miejskie o znaczeniu krajowym przewiduje się około 45 miast.

Według tych projektów pozostałe miasta będą w najbliższym perspektywicznym okresie czasu ośrodkami o mniejszym lub większym znaczeniu regionalnym.

Na innych obszarach o kierunkach zagospodarowania rozstrzygać będą przede wszystkim predyspozycje przyrodnicze (rolne, leśne, rekreacyjne, dobywcze).

Z punktu widzenia polityki ochrony i kształtowania środowiska zainteresowania wymagają obszary, na których zarysowują się kierunki rozwoju produkcji przemysłowej, aby przewidywać poziomy zanieczyszczenia środowiska oraz doskonalić podstawy teoretyczne w zakresie lokalizacji większych zakładów przemysłowych. Obszary te powinny być także miejscami do badań zależności przestrzenych między zasobami przyrody a ośrodkami przemysłowymi i aglomeracjami. Dają one też podstawę do doskonalenia metod śledzenia zmian, jakie zachodzą w środowisku biologicznym człowieka wywołanych przez działalność ludzką.

Założony rozwój gospodarki spowoduje szybką eksploatację wód powierzchniowych i podziemnych oraz intensywne ich zanieczyszczanie. Kraj nasz pod względem ilości dyspozycyjnych wód powierzchniowych na jednego mieszkańca zajmuje 22 miejsce wśród krajów Europy. Obecna już nie najlepsza sytuacja w zakresie zasobów i czystości wód w ciągu najbliższych 10 lat ulegnie pogorszeniu. W następnych okresach, głównie dzięki nowym technikom i udoskonaleniu metod oczyszczania zanieczyszczeń oraz recyrkulacji wody, osiągnie się poprawę w gospodarce wodą. Znaczne zagrożenie niesie zanieczyszczanie oraz zmniejszanie produktywności gleb rolnych i leśnych. Ekologiczne walory środowiska bytu człowieka obniżać będą trwale odpady przemysłowe i komunalne. Odpady komunalne będą równocześnie źródłem zagrożenia bakteryjnego środowiska, groźnego zwłaszcza dla ludzi. Mimo że miasta nasze są nowo-

cześnie zaplanowane i rozbudowywane, mimo że nasze aglomeracje nie mają antysanitarnych przedmieść, a nawet przeciwnie — ekologiczne warunki mieszkania na przedmieściach są korzystniejsze niż w dzielnicach centralnych miast, to jednak pośpiech, hałas i wibracje, spaliny, napięcia nerwowe, zanieczyszczenie powietrza, jakie przewiduje się w najbliższych latach, będą zagrażać zdrowiu i równowadze psychonerwowej ludności miejskiej. Liczyć należy, że dopiero wybudowanie kolejnych około 7,0 mln mieszkań (w ramach programu nazywanego u nas potocznie „Budujemy drugą Polskę") oraz umasowienie rekreacji we wszystkich jej formach w miarę wzrastania wolnego czasu od pracy, współczesny rozwój cywilizacji przestanie zagrażać ludności zamieszkałej w aglomeracjach (*9*).

W gospodarowaniu środowiskiem człowieka istotną rolę odgrywają obszary turystyczne (*10*). Proponuje się u nas wyodrębnienie trzech kategorii obszarów turystycznych (*4*):

— obszary I kategorii o dominującym kierunku rozwoju turystyczno-wypoczynkowym; proponuje się, że obejmą one powierzchnię około 17 tys. km^2,
— obszary II kategorii, na których inne użytkowanie gospodarcze nie powinno naruszać walorów rekreacyjnych. Obszary te obejmą około 28 tys. km^2,
— obszary III kategorii atrakcyjności rekreacyjnej typuje się na obszarze około 50 tys. km^2.

Obszary rekreacyjne I i II kategorii — jak się projektuje, obejmą więc około 15% powierzchni kraju. W zasięgu obszarów rekreacyjnych I i II kategorii, powierzchnie leśne stanowią 42% udziału, tj. około 19 tys. km^2.

Projektuje się, że na obszarach I kategorii obowiązywać będzie:

— zakaz lokalizacji przemysłu obniżającego naturalne walory przyrodnicze tych obszarów,
— podnosząca walory krajobrazowe gospodarka leśna i zadrzewieniowa,
— selektywna i zharmonizowana z krajobrazem sieć osiedleńcza,
— rozwój rolnictwa podporządkowany zostanie potrzebom masowej rekreacji i turystyki (produkcja warzyw, owoców, mleka, jaj itp.).

Na obszarach I kategorii problematyka turystyki będzie priorytetowa, a na obszarach II kategorii równorzędna z innymi działami gospodarki narodowej. Turystyka będzie koncentrowała się na obszarach chronionego krajobrazu oraz w parkach krajobrazowych. Obszary chronionego krajobrazu według koncepcji Państwowej Rady Ochrony Przyrody powinny wstrzymać napór ruchu turystycznego na parki narodowe i rezerwaty przyrody i równocześnie stanowić rezerwę obszarową dla zagospodarowania rekreacyjno-wypoczynkowego. Parki krajobrazowe utworzone mają być na obszarach o wysokich walorach przyrodniczych, a więc reprezentować wysoką wartość przyrodniczą i turystyczną.

Wyodrębnienie, a następnie zagospodarowanie obszarów chronionego krajobrazu i parków krajobrazowych jest warunkiem zachowania walorów parków narodowych, rezerwatów przyrody oraz optymalizacji w sterowaniu rozwojem rekreacji w naszym kraju.

Problemy zagospodarowania turystycznego wystąpią głównie na wy-

odrębnionych obszarach turystycznych zwłaszcza I i II kategorii i miejscowościach krajoznawczych.

Obszary I i II kategorii tworzą kompleksy turystyczno-wypoczynkowe, których projektuje się 29, a mianowicie:

1. Wybrzeże Szczecińskie (obszary I kat. turystycznej — 203 km²)
2. Wybrzeże Koszalińskie (I kat. — 407 km²)
3. Wybrzeże Gdańskie (I kat. 280 km² i II kat. — 110 km²)
4. Rejon Szczecina (II kat. — 250 km²)
5. Pojezierze Drawskie (I kat. — 710 km² i II kat. — 1560 km²)
6. Pojezierze Wschodnio-Pomorskie (I kat. — 1310 km² i II kat — 4260 km²)
7. Pojezierze Iławsko-Olsztyńskie (I kat. — 1100 km² i II kat. — 1280 km²)
8. Wielkie Jeziora Mazurskie (I kat. — 2770 km² i II kat. — 1400 km²)
9. Pojezierze Augustowsko-Suwalskie (I kat. — 630 km² i II kat. — 750 km²)
10. Pojezierze Myśliborsko-Wałecko-Krajeńskie (I kat. — 535 km² i II kat. — 1955 km²)
11. Pojezierze Lubuskie (I kat. — 1235 km² i II kat. — 680 km²)
12. Pojezierze Leszczyńskie (I kat. — 445 km² i II kat. — 535 km²)
13. Rejon Poznania (II kat. — 440 km²)
14. Pojezierze Gnieźnieńskie (II kat. — 460 km²)
15. Pojezierze Gostynińskie (I kat. — 110 km² i II kat. — 680 km²)
16. Rejon Wrocławia (II kat. — 130 km²)
17. Rejon Środkowej Warty (II kat. — 470 km²)
18. Rejon Pilicy (II kat. — 1440 km²)
19. Rejon Warszawy (II kat. — 2810 km²)
20. Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie (II kat. — 720 km²)
21. Jura Krakowsko-Częstochowska (I kat. — 2280 km²)
22. Rejon Gór Świętokrzyskich (I kat. — 460 km² i II kat. — 1270 km²)
23. Rejon Środkowej Wisły (I kat. — 190 km² i II kat. — 680 km²)
24. Roztocze (II kat. — 970 km²)
25. Sudety Środkowe i Wschodnie (I kat. — 940 km² i II kat. — 725 km²)
26. Sudety Zachodnie (I kat. — 490 km² i II kat. — 400 km²)
27. Beskid Śląski i Żywiecki (I kat. — 1290 km² i II kat. — 1370 km²)
28. Tatry, Gorce, Beskid Sądecki (I kat. — 1900 km² i II kat. — 1550 km²)
29. Beskid Niski, Bieszczady (I kat. — 2030 km² i II kat. — 1160 km²).

Miejscowości krajoznawcze różnicuje się na 3 grupy, a to:

— centra krajoznawcze (odwiedzanie 2—4 dni), których wyodrębniono 8 (Warszawa, Kraków Trójmiasto, Wrocław, Poznań, Szczecin, Toruń i Lublin),

— ośrodki krajoznawcze, których wyodrębniono 56 (są to miejscowości skupiające znaczną ilość obiektów krajoznawczych — czas zwiedzania 1—2 dni),

— mniejsze zespoły i pojedyncze obiekty krajoznawcze zwane też punktami turystycznymi, których wyodrębniono 430 (czas zwiedzania — krótszy niż 1 dzień).

Istotną rolę w rekreacji, a w szczególności w turystyce odgrywają (i rola ta będzie wzrastała) strefy zieleni wysokiej wokół aglomeracji

ze zlokalizowanymi w nich tzw. „drugimi mieszkaniami". W aglomeracji warszawskiej np. strefę tę dzieli się na przymiejską (w zasięgu tzw. „zielonych" linii komunikacji miejskiej — praktycznie do 25 km² i podmiejską — o promieniu 25—75 km). Zagospodarowanie tych stref wchodzi w zakres gospodarki komunalnej, po uzgodnieniu z organami ochrony środowiska.

Z punktu widzenia rekreacji i turystyki odrębnego potraktowania wymagają wyodrębnione u nas miejscowości uzdrowiskowe (56) oraz miejscowości o potencjalnych możliwościach zlokalizowania w nich uzdrowisk ze względu na posiadane lecznicze wody mineralne (50). Jest to zakres służby zdrowia przy współudziale związków zawodowych, władz komunalnych i turystycznych oraz organów ochrony środowiska.

Działalność inwestycyjną w zakresie rekreacji ze środków na turystykę proponuje się koncentrować w 3 następujących strefach krajobrazowych:

— nadmorskiej (pasma: Dziwnów—Niechorze, Sarbinowo-Darłówek, Ustka—Rowy, Lubiatowo—Władysławowo, Półwysep Helski oraz Stegna—Krynica Morska, a także Międzyzdroje, Kołobrzeg, Łeba),
— pojeziernej (obejmującej: Pojezierze Drawskie, Pojezierze Kaszubskie, Pojezierze Iławsko-Olsztyńskie, Wielkie Jeziora Mazurskie i Pojezierze Suwalsko-Augustowskie, w tym rejon Gołdapi),
— górskiej (obejmującej: Bieszczady, Beskid Niski, Beskid Sądecki, Tatry, Podhale, Beskid Śląski, Beskid Żywiecki, Dolinę Kłodzką oraz Karkonosze).

Kompleksowym zagospodarowaniem turystycznym projektuje się objąć także Góry Świętokrzyskie, Pojezierze Lubuskie i Pojezierze Leszczyńskie.

W okresie do 1990 r. przewiduje się około 50% nakładów inwestycyjnych na turystykę zaangażować w strefie pojeziernej, około 35% w strefie górskiej i wyżynnej i około 15% w strefie nadmorskiej oraz na obszarach nizinnych. W inwestowaniu zagospodarowania turystycznego zwłaszcza nad morzem przewiduje się znaczny udział zakładów pracy, w ramach rozwoju wczasów pracowniczych, zagospodarowania uzdrowisk itp., przy minimalnym — niejako uzupełniającym udziale środków finansowych z działu turystyka.

Miasta większe liczące ponad 50 tys. mieszkańców będą miały strefy zieleni miejskiej o obszarze co najmniej 200 m² na jednego mieszkańca. Obszary te powinny „klinami" z jednej strony łączyć się z zielenią śródmiejską, a z drugiej mieć połączenie z obszarami leśnymi.

Zdobywająca sobie w naszym kraju prawo bytu teoria lokalizacji przemysłu opiera się na następujących zasadach:

— przemysł korzysta zasadniczo z wód powierzchniowych, z wyjątkiem przemysłu spożywczego i farmaceutycznego, które mogą korzystać z wód wgłębnych,
— obiekty przemysłowe nie mogą być lokalizowane na obszarach objętych ustawową ochroną przyrody, a zwłaszcza zagrażać zanieczyszczeniami parkom narodowym, rezerwatom przyrody, uzdrowiskom, lasom ochronnym, a także obszarom turystycznym I i II kategorii,
— ocena szczegółowa lokalizacji większych zakładów powinna być dokonywana przy udziale wielu specjalistów po kompleksowym rozpo-

znaniu stopnia i obszaru oddziaływania na przestrzeń mogącą być zagrożoną zanieczyszczeniami,

— w koszty budowy i utrzymania zakładu powinny wchodzić koszty ochrony i rehabilitacji środowiska przyrodniczego,

— przy lokalizacji zakładu dokonywać się będzie ekspertyzy w zakresie wpływu działalności zakładu na zdrowie człowieka.

Polityka w stosunku do poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego znajduje swój wymowny wyraz w kosztach. W 1970 r. wynosiły one około 2,9% nakładów inwestycyjnych i około 0.6% dochodu narodowego, a w 1990 r. zakłada się, że będą one wynosiły około 4,5% nakładów inwestycyjnych i około 2,1% dochodu narodowego. W okresie 1971—1990 nakłady inwestycyjne na ochronę wód wyniosą około 34.6%, na zwalczanie uciążliwości odpadów około 23,3%, na ochronę powietrza atmosferycznego około 12,7%, na ochronę przed hałasem około 11,0%, na ochronę powierzchni ziemi około 6,8% a na pozostałe elementy środowiska resztę, tj. około 11,6% nakładów inwestycyjnych *(2)*. Nakłady na bieżącą działalność w zakresie ochrony środowiska ocenia się, że wyniosą około 45% nakładów inwestycyjnych. Z osobnych funduszów będą finansowane badania naukowe.

Projekty *(7, 11)* zakładają wielostronny plan profilaktyki środowiska. Profilaktyka prowadzona będzie z jednej strony przez służby organów naczelnych administracji państwowej, którym powierzono inspekcję i nadzór nad poszczególnymi elementami środowiska (np. ochrona gleb, ochrona zasobów wód — Ministerstwo Rolnictwa; ochrona lasów, zadrzewień, zwierzyny i przyrody — Ministerstwo Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego: ochrona obszarów turystycznych — Główny Komitet Kultury Fizycznej i Turystyki, higiena sanitarna — Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej), z drugiej zaś inspekcję i kontrolę będą prowadziły organy ochrony środowiska podległe Ministerstwu Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska. Te ostatnie systematyczną działalność będą prowadziły przez terenowe ośrodki badania i kontroli środowiska. Z drugiej strony kontrola powinna być wykonywana przez odpowiednie wykorzystanie pomiarów geodezyjnych, zdjęć lotniczych i satelitarnych oraz doskonalenie metod fotointerpretacji. Opracowuje się u nas już metody badania, kontroli i kształtowania środowiska z zastosowaniem promieni laserowych.

Kraje RWPG (— Rada do Spraw Ochrony i Kształtowania Środowiska przy RWPG) opracowały i stosują już dla celów badania zmian ochrony środowiska obserwacje z satelitów ziemskich. Wśród krajów kapitalistycznych przodują w tym zakresie Stany Zjednoczone. Szczególnie znany jest program (prace Skylaba) ERTS — 1 (NASA). Dostarcza on serwis a la „bank danych" o środowisku, który obejmuje: kontrolę, ewidencję, rozwój poczynań gospodarczych itp. — w cyklach co 18 dni. Kontroli jakości środowiska służyć będą też zapowiadane (w ilości co najmniej 110) stacje badań powietrza i ewentualnie inne, o których mówi Deklaracja Sztokholmska.

Dane o zmianach środowiska można więc uzyskiwać wielotorowo, a następnie należy je przetwarzać i okresowo interpretować. Projekt makiety, na którą można nanosić dane uzyskiwane różnymi drogami

w ramach prac Zespołu Ekspertów do opracowania kompleksowego programu ochrony środowiska zaprezentował prof. dr S. Leszczycki *(9)*.

Metody i zakres kontroli środowiska człowieka powinny doskonalić wszystkie dziedziny nauki.

Aktualnie przywiązuje się duże nadzieje do wskaźników biologicznych jakości środowiska (bioindykatory) ich bytu. Badania substancji mikroelementów w niektórych roślinach i zwierzętach mogą być pouczające o rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń. Biomedyczne wskaźniki z zanieczyszczeń w powiązaniu z analizą statystyczną chorób zdają się zapowiadać *(11)* skuteczniejsze rozpoznanie zagrożeń środowiska przyrodniczego.

Ziemię przed „oskalpowaniem", jak wykazują liczne badania, najskuteczniej chroni świat roślin. Wśród roślin główną rolę w naszym klimacie odgrywają lasy i zadrzewienia. Są one pochłaniaczami toksyn środowiska ich rozwoju (jak wątroby u ludzi). Studia nad optymalną lesistością w powiązaniu ze studiami nad erozją gleb i rozwojem sieci wód powierzchniowych, jak to wykazał A. Mołczanow *(12)* mogą dostarczyć metod badania procesów w krajobrazach.

Należy oczekiwać, że w oparciu o niektóre z wyżej omówionych metod powstaną globalne, makroregionalne, krajowe, regionalne, subregionalne i mikroregionalne (gminne) ośrodki informacji o stanie środowiska człowieka.

Celem polityki środowiskowej rozumianej jako działania na rzecz obrony biosfery jest poprawa jakości życia ludzi. Aby cel ten zrealizować, niezbędne jest analizowanie wszelkich zjawisk zagrożeń w trzech układach czasowych: a to w przeszłości, teraźniejszości oraz przyszłości. Rozwinięta powinna być prognostyka (futurologia) środowiskowa *(9)*. Prognozy oprzeć należy na planach rozwoju społeczno-gospodarczego, a ponadto na założeniach przestrzennego zagospodarowania kraju.

Gospodarczy charakter głównych elementów środowiska przyrodniczego człowieka włączył je w orbitę wszechstronnego zainteresowania cywilizacji i kultury ludzkiej. Postęp naukowo-techniczny, a także pogłębianie poznawania uciążliwości rozwoju biologicznego w aglomeracjach, po przyczynowo-skutkowym rozpoznaniu zjawisk pozwalają na umiarkowany optymizm. Wiedza ludzka już dysponuje rozpoznaniem, że np. widmo braku żywności (np. według T. R. Malthusa) jest co najmniej bardzo odległe.

W rozwoju kraju trzeba przede wszystkim rehabilitować (rekultywować) dotychczasowe zniszczenia środowiska i nie tworzyć nowych zniszczeń. Korzystając z zasobów przyrody trzeba świadomie kształtować warunki bytu roślin, zwierząt i ludzi.

Sprawy ochrony środowiska należy rozpatrywać wyłącznie w całym ich kompleksie, poddając je analizie systemowej, włączając do analizy mechanizmy nauk przyrodniczych, technicznych, ekonomicznych, społecznych i życia społeczno-gospodarczego. Inaczej nieunikniony jest konflikt człowieka z przyrodą, który wygrać może tylko przyroda. Wypływa z tego zasadnicza myśl, że tam, gdzie zaczyna się działalność produkcyjna człowieka, musi być brana pod uwagę ochrona zachowania jakości środowiska przyrodniczego.

Gospodarowanie środowiskiem człowieka musi mieć swoje obiektyw-

ne uzasadnienie w przyrodniczej rzeczywistości. Wszelkie działanie wbrew obiektywnym prawom przyrodniczej rzeczywistości obraca się zawsze przeciw człowiekowi.

Prawa przyrodniczej rzeczywistości nie tylko rozstrzygają o zasadach gospodarowania środowiskiem, lecz i o ładzie gospodarowania. Ład gospodarowania to rytm, tempo i kolejność wdrażania zasad gospodarowania. W warunkach naszego kraju należy przede wszystkim przedsięwziąć wszelkie działania, aby wody płynące w górach i powietrze na obszarach górskich osiągały najwyższe wskaźniki czystości. Kolejnymi obszarami, których jakości naruszyć nie można są Pojezierze Mazurskie, Góry Świętokrzyskie i Pojezierze Lubuskie. Taki ład przestrzenny dyktuje konieczność lokalizacji przemysłu wodochłonnego w dolnym biegu Wisły, dolnym biegu Odry, a także przy ujściach Noteci, Warty, Bugu, Brdy *(2)*.

Przez wzrost wymagań w zakresie minimalizacji odpadów przemysłowych, zmian technologii przemysłowych i harmonijnego gospodarowania krajobrazami przy realizacji powyższej koncepcji osiągać się będzie postęp w poprawie jakości środowiska przyrodniczego. W naszym kraju będzie to następowało w zasadzie od południa ku północy. Wynikłe z takiego programu plany realizacyjne (roczne, pięcioletnie) ochrony środowiska przyrodniczego, nawet przy nie najlepszej koniunkturze, zawsze zabezpieczą w pełni potrzeby ochrony środowiska w południowej części kraju. Podczas gdy w tym samym czasie te same plany realizacyjne zaakceptują osiąganie górnych dopuszczalnych wskaźników jakości niektórych komponentów środowiska np. w woj. woj. bydgoskim, gdańskim czy szczecińskim.

Dążenia wytyczone zadaniami ładu przestrzennego naniesione na przestrzenne zagospodarowanie kraju powinny być podstawą strategii społeczno-gospodarczej w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego człowieka. Razem stanowi to model działania w polityce ochrony środowiska człowieka. Jeżeli realizację przyjętego modelu działania „akceptuje" przyroda, nie zareaguje swoją degradacją, nie zmniejszy jakości przyrodniczych warunków bytu człowieka — to znaczy, że człowiek — *Homo sapiens* L — zweryfikował się jako twór i twórca współczesnego swego środowiska biologicznego.

Przyroda stanowi integralną jedność, w wielu dziedzinach i szczegółach jeszcze nie rozpoznaną wystarczająco. Dlatego wkraczanie człowieka w przekształcenie przyrody w procesach wszelkiej działalności wymaga coraz wnikliwszych badań. Badania te powinna integrować dziedzina nauki, którą uczeni coraz częściej proponują określać jako ogólną naukę o człowieku i jego cywilizacji. Jej główną metodą powinna być analiza systemowa koordynująca dorobek wszystkich dziedzin wiedzy i działalności ludzkiej.

LITERATURA

a) Źródła

(1) Informacja o stanie środowiska w Polsce za rok 1972 —MGTiOŚ 1973 r.

(2) Materiały i dokumenty Zespołu Ekspertów do opracowania kompleksowego programu ochrony środowiska powołanego zarządzeniem nr 98 Prezesa Rady Ministrów z dnia 27 grudnia 1972 r.

(3) Ochrona przyrodniczego środowiska człowieka. Dzieło pod redakcją W. Szafera i W. Michajłowa. Warszawa 1973 r. PWN.
(4) Plan kierunkowy zagospodarowania turystycznego Polski — GKKFiT Zakład Zagospodarowania Turystycznego Wrocław 1971 r.
(5) Zadania nauki w dziedzinie racjonalnego kształtowania środowiska człowieka — Materiały Kongresowe, II Kongres Nauki Polskiej. Warszawa 1973 r.
(6) Założenia do prognozy społeczno-ekonomicznej rozwoju kraju do 1990 r. — Komisja Planowania przy Radzie Ministrów 1971 r.

b) Publikacje

(7) Fleszar M. *Granice i kierunki ochrony środowiska geograficznego.* „Sprawy Międzynarodowe" nr 2, 1971 r.
(8) Jastrzębski S. *Kompleksowy program ochrony środowiska* — „Chrońmy Przyrodę Ojczystą" z. 6, 1973 r.
(9) Leszczycki S. *Zagadnienia ochrony środowiska człowieka* — „Prace Geograficzne IG PAN" nr 108. Warszawa 1974 r.
(10) Łazarek R. *Ekonomika i organizacja turystyki.* Warszawa 1972 r. PWE.
(11) Maziarka S. *Biomedyczne aspekty zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.* Warszawa 1973 r. PZH.
(12) Mołoczanow A. A. *Optimalnaja lesistost.* Moskwa 1966 r.
(13) Myczkowski S. *Parki narodowe świata.* „Aura" nr 4, 1974 r.

СТАНИСЛАВ ЯСТШЕМБСКИ

ХОЗЯЙСТВОВАНИЕ СРЕДОЙ

Основанием для дискуссии по вопросу охраны человеческой среды в Польше является „Комплексная программа охраны и формирования среды в Польше до 1990 г.", разработанная в 1973 г. коллективом экспертов, назначенных представителем Совета Министров. Эта программа осуществляет решения VI Съезда ПОРП в области охраны среды, директивы VIII пленума ЦК ПОРП о использовании природного сырья, а также декларацию Стокгольмской конференции (5—16 июня 1972 г.) в части обязывающей Польшу как члена Организации Объединенных Наций.

В области хозяйствования средой мы должны решить основной вопрос, как и с помощью каких средств сохранять среду измеряя ее с точки зерения жизненных условий человеческого здоровья. В общем промышленное производство в 1990 г. по сравнению с 1970 г. возрастет в 5 раз, туризм в 10 раз, количество автомашин в 10 раз. В то же время число населения возрастет на ок. 20%, а ведь его жизненные условия обусловливают экономическое развитие. Соотношение между развитием промышленного и сельскохозяйственного производства и удовлетворением потребностей населения в области здравохранения и культуры определяет границы развития отдельных отраслей народного хозяйства и отдельных районов страны. Отсюда возникает необходимость определить отраслевые приоритеты и территориальные закономерности, внедрение которых обеспечит согласование производственных интересов и качества биологической среды. Это требует, м. пр., балансирования использования географической территории, главным образом в процессах территориального планирования.

Исходная точка в экономике географической территории — выделение поселенческих территорий. В поселенческой сети нашей страны выделяются:
— городские агломерации как главные звенья общественно-экономической жизни;
— городские центры роста общегосударственного значения;
— остальные города;
— сельские поселения.

Использование остальных территорий обусловлено, прежде всего, природными достоинствами (полезные ископаемые, микроклимат, туристская пригодность, сельскохозяйственная и лесная продуктивность). В Польше 56 поселений обладает статусом курорта, а столько же отличается всеми необходимыми для этого природными условиями. В проектах выделяются три категории туристских территорий (I кат. — 17 тыс. км²; II кат. — 28 тыс. км²; III кат. — 50 тыс. км²).

Охрану туристских районов и территорий с высокой натуральной продуктивностью (сельскохозяйственной, лесной и т.п.) может обеспечить м. пр., надлежащее размещение промышленных предприятий. Согласно формирующейся у нас теории размещения промышленности должны соблюдаться следующие принципы:
— промышленность использует, в основном, поверхностные воды, за исключением пищевой и фармацевтической промышленности, которые могут использовать подпочвенные воды;
— промышленные предприятия не могут строиться на территориях, которые охраняются законом, в особенности они не могут угрожать загрязнением заповедников, защитных лесонасаждений, а также туристских территорий I и II категорий;
— детальная оценка размещения крупных предприятий должна проводиться с участием специалистов после комплексного изучения интенсивности загрязнений и размера подвергаемой угрозе загрязнения территории;
— в затратах на сторительство и содержание завода должны учитываться расходы на охрану и восстановление среды;
— при локализации промышленного завода будет проводиться экспертиза влияния деятельности этого завода на человеческое здоровье.

В проектах учитывается многосторонняя профилактика качества среды. Главная роль принадлежит высшему органу государственной администрации по делам охраны среды, который должен располагать соответствующими возможностями контроля и надзора. Следует ожидать, что существенную роль сыграют геодезические методы. Особенную роль может сыграть аэрофотосъемка, если будут развиваться методы ее интерпретации. Возлагаются также надежды на методы, опирающиеся на применении лазерных лучей. Качество среды будут контролироваться по крайней мере 110 станциями по исследованию воздуха, а также другими, о которых говорится в Стокгольмской декларации. В настоящее время большие надежды возлагаются на биологические показатели (биоиндикаторы). Таким образом данные об изменениях среды можно получать различными путями. Затем необходима их переработка и периодическая интерпретация, а информационные сводки следует составлять в разном территориальном (по гминам, повятам, воеводствам, странам, континентам и по всей планете) и предметном разрезе. Для этой цели можно использовать, напр., макет изменений среды, приготовленый проф. др. С. Ле-

щицким для Коллектива экспертов, разрабатывающего „Комплексную программу охраны и формирования естественной среды в Польше до 1990 г."

Вопросы хозяйствования и охраны естественной среды могут рассматриваться лишь комплексно и подвергаться системному анализу. Хозяйствование человеческой средой должно объективно обосновываться природной действительностью. Природа является совокупностью полностью не изученной, поэтому человеческое вмешательство в ее преобразование требует все более внимательных исследований. Они должны интегрироваться областью науки, которую ученые все чаще предлагают называть общей наукой о чолевеке и его цивилизации.

Пер. Б. Миховского

STANISŁAW JASTRZĘBSKI

THE MENAGEMENT OF NATURAL ENVIRONMENT

The starting point of any discussion concerned with the protection of man's environment is — in Poland — a document prepared in 1973 by a team of experts appointed by the President of the Ministers' Council. This document, entitled "The complex programme for the protection and development of the geographical environment in Poland up to 1990", is an outcome of the three following acts: (1) resolution on the protection of the environment, passed by the VI Congress of the Polish United Workers' Party, (2) directives adopted by the Party's VIII Plenary Session on the utilization of the natural raw materials, (3) recommendations included in the Declaration of the Stockholm Conference (5—16 June 1972) which involve Poland as a member-country.

In directing the development of the geographical environment it is necessary to provide, first of all, an answer to the fundamental question: how and by using what means can the full value of the environment, expressed in terms of health and living conditions, be preserved. In comparison with 1970 the global industrial production in 1990 will have raised five times, tourism — ten times, the number of motor cars — ten times, whereas the population by some 20 per cent; the living conditions of the Polish people will be determined by the rate of economic expansion. The Polish people will be determined by the rate of economic expansion. The relation between the expansion of the industrial and agricultural production on the one hand, and the satisfaction of health and cultural needs of the population on the other, will determine the expansion of separate branches of the national economy and establish the boundaries between the country's regions. This makes it necessary to determine branch priorities and spatial regularities; the implementation of such directives will make the interests of production and the quality of biological environment to be in full harmony. This makes it necessary to secura i.a. a balanced exploitation of the geographical space, especially in spatial planning.

The development of any geographical space should be started with the determination of settlement areas. In Poland's settlement network the following forms can be distinguished:

— urban agglomerations, as the principal centres of socio-economic life;
— urban centres of national importance;

— other towns;
— rural settlement network.

The exploitation of the remaining area is conditioned, above all, by its natural predisposition (occurrence of minerals, micro-climate, tourist areas, agricultural productiveness, forest output, etc.). In Poland there are only 56 localities which have been recognized officially as health resorts, although an equal number possesses necessary qualities. For planning purposes tourist areas have been classified in three categories (I category — 17 thousand sq.km., II category — 28 thousand sq.km., III category — 50 thousand sq.km.).

Proper location of industrial establishments can i.a. bring about the necessary protection of tourist areas as well as of those of a high natural productivity (agricultural, forestal, etc.). The theory of location which has been worked out in Poland, bases upon the following principles:

— industry should predominantly utilize surface waters; the only exception can be made for food processing and pharmaceutical industry, which should be allowed to utilize also underground waters;
— industrial objects should not be localized on areas which are included in the statutory protection of nature; they should not be allowed to pollute national parks, nature reserves, protective forests and also tourist areas of the I and II category,
— the detailed evaluation of the location of bigger establishments should be made with the participation of specialists on the basis of a complex investigation of the degree and extent of possible pollution;
— the cost of construction and upkeep of the establishment should include also axpenses connected with the protection and rehabilitation of the geographical environment;
— when locating any industrial establishment an expertise should be made of the influence of production processes upon man's health.

It has been planned to introduce a many-sided prophylaxis of the value of the environment. The principal organ of the state administration, responsible for the protection of the environment, should be entrusted with full authority and have photographs in particular, with a simultaneous development of methods relating at its disposal necessary means for inspection and control. It should be expected that an essential role will also be played by surveying methods, air and satellite to their interpretation. Great hope is also raised by methods based upon the utilization of ionizing rays. The quality of the environment will be controlled by some at least 110 stations for air control, which are about to be opened, and also some other stations mentionned in the Stockholm Declaration. Great expectations are also bound with biological indices (bioindicators). Data referring to changes in the environment will therefore be obtained in many ways, to be subsequently processed and interpreted periodically. Information services should be organized for various territorial cross-sections (such as communes, powiats, voivodships, countries, continents, the whole planet) and forms of the environment (water, air, etc.). For this purpose a model of environmental changes constructed by Professor Stanislaw Leszczycki, PhD, for the Team of Experts who prepared the Complex Programme can be utilized.

Problems connected with the development and protection of the geographical environment should be studied exclusively as a whole by means of the systematic analysis. The development of man's environment should have its objective justification in the real features of the nature, which in many fields and details is

a unity, not yet sufficiently known. Any encroachment of man in the field of nature transformation should be made following profound studies, integrated by a science which — according to many scholars — should be called "the general science of man and his civilization".

Translated by *Halina Dzierżanowska*

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLVII, Z. 1, 1975

EDWARD WIĘCKO

Gospodarka światowymi zasobami leśnymi ze szczególnym uwzględnieniem krajów socjalistycznych

The world forest resources economy with special reference to the socialist countries

Zarys treści. Na tle światowych tendencji w gospodarowaniu zasobami leśnymi, zmierzających do wykorzystywania wielostronnych funkcji lasów — w artykule przedstawiono aktualne problemy zagospodarowania i użytkowania lasów oraz przerobu drewna, z przytoczeniem danych o rozmiarach światowej produkcji drzewnej i pochodzenia drzewnego, z uwzględnieniem najzasobniejszych w lasy regionów i krajów świata, a w szczególności krajów socjalistycznych.

Rozwój gospodarstwa leśnego wynikający ze stosowania postępu naukowego i technicznego z wprowadzaniem równocześnie nowych metod zarządzania i gospodarowania w lasach, z uwzględnieniem ich wielostronnych funkcji — wywołuje potrzebę aktualizowania charakterystyki i oceny gospodarki światowymi zasobami leśnymi.

Do niedawna rozwój leśnictwa wiązano głównie z wynikami w zakresie produkcji materialnej. Ostatnio zwraca się szczególną uwagę na wielostronne funkcje lasów, w tym na funkcje społeczne (np. rekreacyjne, estetyczne i inne) oraz pośrednio-produkcyjne (np. wpływ na gospodarkę wodną, rolnictwo itp.).

Na VII Światowym Kongresie Leśnym w Buenos Aires (1972 r.) obradującym pod hasłem „Las a rozwój społeczno-gospodarczy" podkreślano, że leśnictwo ma obecnie taką szansę służenia ludzkości, jakiej nigdy jeszcze nie miało i że konieczne jest stworzenie systemu polityki gospodarczej, zmierzającej do optymalizacji wszystkich funkcji lasu.

W deklaracji generalnej kongresu przypomniano, że „przez całe tysiąclecia eksploatowano lasy w sposób dewastacyjny i dopiero w ostatnich czasach nastąpiła zasadnicza zmiana w pojęciach ogółu. Wobec wielkiego znaczenia produktów leśnych i ogromnej roli, jaką odgrywają lasy przez oddziaływanie na środowisko człowieka, konieczna jest zmiana polityki gospodarczej w stosunku do lasów, ponieważ w wielu krajach jest ona niezgodna z obecnym stanem wiedzy. Nowa polityka powinna przyspieszać rozwój społeczny i gospodarczy, zabezpieczając jednocześnie środowisko leśne przed niszczeniem. Niezależnie od warunków ustrojowych i struktury własności — ustalenie kierunków polityki gospodarczej wobec lasów należy do władz państwowych, ponieważ lasy powinny być trak-

towane jako dobro społeczne. Ogólne cele dadzą się osiągnąć tylko wtedy, gdy polityka leśna i planowanie będą zintegrowane w układzie ogólnoziemskim."

W deklaracji zwrócono też uwagę na konieczność udzielania pomocy krajom rozwijającym się w kierunku umożliwienia udostępnienia i włączenia ich lasów do ogólnego systemu użytkowania i wymiany produktów leśnych z równoczesną intensyfikacją prac badawczych dotyczących tych lasów. Podkreślano też potrzebę udoskonalenia systemu informacji, niezwłocznego wykorzystywania w praktyce najnowszych osiągnięć naukowych, podniesienia rangi zawodu leśnika oraz reform w dziedzinie edukacji.

W czasie obrad kongresu akcentowano, że w przyszłości troska o ochronę środowiska przyrodniczego będzie przeważała nad innymi celami gospodarstwa leśnego, a obecnie niezbędne jest harmonijne wykorzystywanie wszystkich funkcji lasu. Wskazywano na konieczność wypracowania umiejętności ekonomicznej oceny wszelkich korzyści możliwych do osiągnięcia z lasu i to w taki sposób, aby wyniki rachunku były porównywalne i obrazowały proporcje między nakładami i spodziewanymi efektami. Dotychczas nadano wartość finansową rekreacyjnym funkcjom lasu. Te funkcje doceniane są coraz bardziej, zwłaszcza na terenach zurbanizowanych.

Na ostatnim światowym kongresie leśnym stwierdzono też, że pozyskiwanie drewna stanowi tylko jedną z grup działalności w dziedzinie leśnictwa. Cele pozyskiwania i operacje transportu drewna powinny być koordynowane w łączności z innymi zadaniami wykonywanymi w gospodarstwie leśnym. Nie można ustalać celów zmierzających do pozyskiwania drewna jako odrębnej działalności, lecz jako część generalnych zamierzeń w tym dziale gospodarki.

Tabela 1

Pozyskanie drewna na świecie w mln m³

Wyszczególnienie	1968	1969	1970	1971
Światowe pozyskanie drewna użytkowego	1191	1234	1273	1300
drewna opałowego	919	1088	1131	1144
Razem	2110	2322	2404	2444
w tym:				
ZSRR	380	374	385	385
Europa (bez ZSRR)	307	317	331	337
Ameryka Płn.	443	453	459	462
Ameryka Łacińska	263	273	281	285
Afryka	263	270	293	300
Azja (bez ZSRR)	428	608	636	648
Oceania z Australią	26	27	28	28

Źródło: FAO. *Yearbook of Forest Products 1969—70*. Rome 1971. FAO. *Yearbook of Forest Products 1971*. Rome 1973.

Zmiany w strukturze kosztów wywołane postępem mechanizacji prac leśnych w krajach rozwiniętych doprowadziły do wzrastającej ekstensywności zabiegów hodowlanych w lasach. Krytycznie oceniano taki stan rzeczy. Należałoby tak ukierunkować rozwój mechanizacji metod pozyskiwania drewna — stwierdzono na kongresie — aby umożliwić równocześnie intensywniejszą hodowlę i bardziej selektywną pielęgnację lasu łącznie z użytkowaniem cienkich drzew i pozyskiwaniem drewna także z małych obszarów leśnych.

Podkreślając znaczenie lasów tropikalnych akcentowano (A. Boerm), że wiele rządów współdziała w ich dewastacji, dopuszczając do bezplanowej eksploatacji tych bogactw.

Pozyskanie drewna w skali światowej widoczne jest z tab. 1. Z jej danych wynika, że w 1971 r. pozyskano na świecie około 2,4 mld m^3 drewna, w tym około 1,3 mld m^3 drewna użytkowego (przemysłowego). Rozmiary pozyskania drewna w europejskich krajach RWPG wykazano w tab. 2.

Tabela 2

Pozyskanie drewna w krajach RWPG w mln m^3

Kraje	1960	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Bułgaria	5,3	5,6	5,5	5,4	5,1	5,2	5,1	4,9
Czechosłowacja	12,6	12,9	13,6	13,6	13,9	13,1	13,7	14,6
Mongolia [1]	0,4	0,2	0,2	0,3	0,5	0,4	0,5	0,6
NRD	8,4	6,5	6,2	6,7	7,4	7,6	7,4	8,3
Polska [2]	15,9	16,4	16,8	17,4	18,1	18,1	18,5	18,3
Rumunia	19,2	21,8	22,4	22,8	22,6	22,0	22,3	23,0
Węgry	3,5	4,0	4,2	4,4	4,6	4,6	5,0	5,2
ZSRR	370	379	373	383	380	374	385	385

1 Tylko z przedsiębiorstw z produkcją planowaną.
2 Według danych GUS.
Źródło: Statisticzeskij jeżegodnik stran-czlenow Sowieta Ekonomiczeskoj Wzaimopomoszczi. Moskwa 1972.

Tendencje światowe w zakresie zagospodarowania lasów, pozyskania drewna i jego przerobu kształtują się odmiennie w strefach krajów wysoko uprzemysłowionych i w strefach krajów rozwijających się.

W strefach wysoko uprzemysłowionych spadło zużycie drewna na cele opałowe i obecnie stanowi nieznaczny odsetek w porównaniu ze zużyciem tego drewna w przeszłości. Na tym tle wyłoniła się konieczność przekształcania lasów (niskopiennych) nadających się tylko do produkcji drewna opałowego w lasy wysokopienne, mogące dostarczać bardziej wartościowych sortymentów drewna. Równocześnie realizuje się zmniejszanie odpadów, zamieniając je na surowiec przemysłowy, np. przez produkcję zrębków, wykorzystywanie wiórów, trocin, a nawet pyłu ze szlifowania drewna.

Dla uniezależnienia się przynajmniej częściowo od możliwych zakłóceń w dostawach drewna — wielkie przedsiębiorstwa, zwłaszcza produkujące

celulozę i płyty drzewne, zakładają plantacje drzew szybkorosnących. Plantacje takie mają charakter leśny przy odpowiednim składzie gatunkowym drzew lub zbliżone są do upraw rolniczych, np. w przypadku plantacji topolowych z rotacją 6—10 lat.

W strefach krajów rozwijających się gospodarczo — użytkowanie lasu nastawione jest na pozyskiwanie cennych sortymentów (przeważnie w postaci kłód lub dłużyc), rzadko otaczając opieką pozostające drzewa, nie odpowiadające w danym okresie wymaganiom handlowym.

Wobec nieprzydatności w lasach tropikalnych metod zagospodarowania lasu stosowanych w krajach rozwiniętych strefy klimatu umiarkowanego — rosnącego znaczenia nabiera konieczność rozszerzania zakresu prac badawczych dotyczących tych lasów, z uwzględnieniem zakładania nowych upraw przez człowieka i ochrony naturalnych zasobów leśnych w regionach tropikalnych. Główny nacisk w badaniach z zakresu leśnictwa w krajach rozwijających się kładziono tradycyjnie na naturalne odnowienie lasu i eksploatację rodzimych gatunków.

W czasie obrad światowego kongresu leśnego rozpatrywano m. in. dwa przeciwstawne kierunki, które odzwierciedlają zapotrzebowanie na: 1) większą masę drewna specjalnie dla celów przemysłowych i 2) większy areał lasów dla ochrony środowiska i celów rekreacyjnych.

Wysoko wydajne, założone przez człowieka lasy z szybko rosnących gatunków drzew mogą stosunkowo szybko zaspokajać rosnące zapotrzebowanie na drewno dla celów przemysłowych, pod warunkiem, że odpowiednie gatunki będą uprawiane na właściwych siedliskach. Wszelkie zabiegi przy zakładaniu tych upraw i ich pielęgnacji muszą być racjonalizowane i mechanizowane w zakresie, na jaki pozwalają miejscowe warunki gospodarcze i społeczne — z przewidywaniem już przy zakładaniu upraw możliwości zrywki i przygotowania drewna do zbytu.

Czynności i zamierzenia hodowlane w lasach powinny być ściśle przystosowane do potrzeb w zakresie ochrony środowiska włącznie z odgraniczeniem pewnych obszarów leśnych dla zagospodarowania i wyposażenia z punktu widzenia zaspokojenia wymagań rekreacyjnych, przy zmniejszeniu intensywności użytkowania lasu (ograniczeniu wyrębów).

Przy zagospodarowywaniu lasów powinno się uwzględniać wpływ lasu na środowisko naturalne łącznie z ochroną dzikich zwierząt, ochroną jakości i ilości zasobów wodnych oraz życia mikrobiologicznego gleb.

Do zmieniających się warunków produkcji w gospodarstwie leśnym dostosowuje się przemysł obróbki i przerobu drewna. Podkreśla się zwłaszcza ostatnio konieczność podjęcia wszelkich starań zmierzających do najpełniejszego wykorzystania surowca drzewnego w celu zapobieżenia przyszłemu deficytowi drewna. W tych dążeniach zmieniają się proporcje w sposobach wykorzystywania drewna. Tak więc np. proporcje zużycia surowca drzewnego w Europie (bez ZSRR) w latach 1950, 1960 i 1975 kształtują się w następujący sposób (w procentach):

	1950	1960	1975
tartacznictwo	72	61	42
przemysł celulozowo-papierniczy	24	31	44
przemysł płytowy	4	8	14

Z proporcji tych wynika, że gdy jeszcze w 1960 r. zużywano trzykrotnie więcej surowca na produkcję tarcicy aniżeli na papier i tekturę,

to w 1975 r. zużycie drewna na produkcję papieru i tektury obejmie już przypuszczalnie największe ilości. Tendencje te w skali światowej widoczne są z porównania wartości poszczególnych działów produkcji drzewnej i pochodzenia drzewnego (tab. 3). Wartość tej produkcji na świecie w 1971 r. osiągnęła 62.6 mld dolarów USA, z czego na tarcicę i płyty drzewne przypadało 28,1 mld dol., a na produkty z celulozy 25,2 mld dol.

Tabela 3

Wartość światowej produkcji drzewnej i pochodzenia drzewnego w mld dolarów USA

Wyszczególnienie	1960	1965	1970	1971
tarcica a)	12,9	15,4	18,4	20,0
płyty drzewne b)	3,0	4,7	7,2	8,1
inne produkty drzewne d)	13,2	17,1	23,8	25,2
produkty z celulozy c)	5,9	7,6	9,0	9,3
razem:	35,0	44,8	58,4	62,6

a) Tarcica, podkłady, komplety skrzynkowe
b) Okleiny, sklejki, płyty wiórowe i pilśniowe
c) Papier i tektura
d) Drewno opałowe, kopalniaki, słupy
Źródło: FAO. *Yearbook of Forest Products 1971*. Rome 1973

Z tabeli 3 widoczne są zmiany wartości produkcji poszczególnych grup produktów pochodzenia drzewnego w latach 1960, 1965, 1970 i 1971. W okresie od 1960 do 1971 wartość całości tej produkcji wzrosła z 35,0 do 62,6 mld dol. Przy dużym wzroście produkcji celulozowo-papierniczej wartość jej udziału w stosunku do całości produktów pochodzenia drzewnego osiągnęła w 1971 r. ponad 40%. Takie proporcje zużycia drewna kształtują się, mimo że nowe technologie dopuszczają produkcję tarcicy z kłód zaledwie 15 cm średnicy.

Najzasobniejszymi w lasy krajami świata są: ZSRR, Kanada, Brazylia i USA. Kraje te posiadają około połowy bogactw leśnych świata.

Zasoby leśne natomiast dwunastu krajów socjalistycznych Europy i Azji zajmują około 907 mln ha powierzchni leśnej zalesionej, tj. około 65% zalesionego obszaru (1385 mln ha) tych części świata. Ponadto Republika Kuba posiada około 2,0 mln ha lasów. Łącznie kraje socjalistyczne posiadają około 1/4 światowych bogactw leśnych.

Gospodarka zasobami leśnymi w poszczególnych regionach i krajach kształtuje się w powiązaniu z rozwojem gospodarczym i społecznym na tych obszarach.

Dalsze wywody zawierają krótką charakterystykę gospodarki w lasach najważniejszych pod względem produkcji drzewnej krajów lub regionów świata, ze szczególnym uwzględnieniem krajów socjalistycznych.

Z uwagi na znaczenie w światowej produkcji drzewnej regionu Ameryki Północnej rozpatrzmy w pierwszej kolejności zagadnienie leśne Kanady i USA.

Kanada

Od początku osadnictwa do dni dzisiejszych las odgrywa istotną rolę w gospodarce i kulturze tego olbrzymiego kraju.

Lasy kanadyjskie pokrywają około połowy całego obszaru kraju, tj. około 440 mln ha i rozciągają się w postaci pasa o szerokości od 960 do 1600 km od Oceanu Spokojnego na zachodzie.

Skład tych lasów jest różnogatunkowy i rożnowiekowy, od drzewostanów rębnych i przeszłorębnych do młodników powstałych przeważnie z samosiewów na rozległych zrębach zupełnych. Lasy należą do najcenniejszych zasobów naturalnych Kanady.

Duże różnice klimatyczne i fizjograficzne są przyczyną różnic w szacie roślinnej kraju, który podzielono na rejony. Każdy rejon odznacza się obecnością gatunków drzew i zespołów drzewiastych wymagających odrębnych form gospodarowania. Rodzimych gatunków drzew w Kanadzie jest ponad 150, z których ponad 40 ma istotne znaczenie gospodarcze. Najbardziej powszechnym rodzajem z mających znaczenie gospodarcze jest świerk, a w szczególności gatunki *Picea glauca* (Moench) *Vosa* i *Picea sitchensis* (Bong.) Carr., a z jodły *Abies balsames* (L.) Mill. i *Abies grandis* (Dougl.) Lindl. W składzie drzewostanów dużo jest osiki i innych gatunków z rodzaju *Populus*, poza tym np. *Tsuga heterophylla* (Raf.) Sarg. nazywana „hemlok" i inne gatunki.

Struktura własności lasów jest następująca: lasy państwowe obejmują 91% powierzchni leśnej (w tym pod administracją rządów prowincjonalnych znajduje się 87%, a lasy federalne zajmują 4% powierzchni), lasy prywatne i lasy towarzystw — 9%.

Roczne pozyskanie drewna wynosi ostatnio około 120 mln m^3 (np. w 1970 r. — 122 mln m^3, w tym 118 mln m^3 drewna użytkowego), co w przybliżeniu stanowi około 55% rocznego przyrostu.

Znaczną część obszarów leśnych Kanady obejmuje 18 parków narodowych o łącznej powierzchni 75 tys. km^2. Do najpiękniejszych z nich zaliczany jest Banff (założony w 1885 r.) obecnie o powierzchni 6,5 tys. km^2 — łączy się z trzema innymi parkami, a mianowicie z parkiem narodowym Jasper (10,9 tys. km^2), Yoho (1,3 tys. km^2), Kootenay (1,4 tys. km^2). Te cztery parki tworzą jeden z największych na kontynencie północnoamerykańskim kompleks (20,1 tys. km^2) rezerwatów przyrody.

Innym bardzo interesującym parkiem o powierzchni 43,8 tys. km^2 jest Wood Buffalo National Park, w którym ochronę znalazł wśród innych zwierząt bizon amerykański.

Poza parkami narodowymi w poszczególnych prowincjach powstały parki prowincjonalne o łącznej powierzchni ponad 150 tys. km^2.

Gałęzią użytkowania ubocznego lasu mającą istotne znaczenie w Kanadzie jest łowiectwo. Charakterystycznym produktem otrzymywanym w lasach kanadyjskich jest sok klonowy, wykorzystywany do celów spożywczych.

Ogromne szkody wyrządzane są w lasach kanadyjskich przez pożary. Przeważa naturalne odnowienie lasu (samosiewy) uzupełniane odnowieniem sztucznym przez sadzenie, a częściowo siewami, m. in. z samolotów lub helikopterów.

W roku 1960 parlament kanadyjski uchwalił ustawę o utworzenie Ministerstwa Leśnictwa (Department of Forestry), które istniało do ro-

ku 1971. W 1972 r. rozpoczęło działalność nowo utworzone Ministerstwo Ochrony Środowiska, w ramach którego istnieje Kanadyjska Służba Leśnictwa — Canadian Forestry Service.

Administrację w poszczególnych prowincjach wykonują przeważnie ministerstwa ziem i lasów lub jak np. w Kolumbii Brytyjskiej ziem, lasów i zasobów wodnych.

Stany Zjednoczone

Lasy Stanów Zjednoczonych zajmują obszar około 300 mln ha, co stanowi około 31% lesistości kraju. Około 75% lasów wykorzystuje się gospodarczo, resztę stanowią lasy trudnodostępne lub wyłączone na rezerwaty, parki narodowe lub dla celów rekreacyjnych.

Struktura własności lasów jest następująca: lasy państwowe i komunalne — 6%, lasy federalne (national forests) i lasy towarzystw — 21%, lasy farmerskie — 34%, lasy przedsiębiorstw przemysłowych — 31%, inne lasy prywatne — 26%.

W lasach USA rośnie około 845 gatunków drzew i krzewów z których 165 ma znaczenie gospodarcze.

W dążeniu do utrwalenia resztek krajobrazu naturalnego, zwłaszcza w rejonach górskich, tworzone są obszary ochronne, a w szczególności parki narodowe, których w USA jest ponad 30. Największym z nich jest założony przed przeszło 100 laty (w 1872 r.) piękny park narodowy Yellowstone o powierzchni 9 tys. km^2; w Kalifornii znajduje się park narodowy Yosemite. Te i inne parki odwiedzane są corocznie przez setki tysięcy turystów.

Gospodarstwo leśne w USA prowadzi się według zasady „wielostronnego wykorzystania", tj. nie tylko dla produkcji drewna, lecz w zależności od warunków przyrodniczych uwzględnia się prowadzenie gospodarki wodnej, rybołówstwa, hodowli zwierzyny, a także wykorzystuje lasy w szerokim zakresie dla celów rekreacyjnych.

Łączne pozyskanie drewna np. w 1970 r. wynosiło 328 mln m^3, w tym 313 mln m^3 drewna użytkowego, a w 1971 r. 340 mln m^3, w tym 326 mln m^3 drewna użytkowego.

Poważnym problemem w gospodarce leśnej USA są pożary lasów powodujące duże szkody (corocznie niszczą — 1—3 mln ha lasów).

Centralnym organem administracji lasów państwowych i zwanych „national forests" jest służba leśna (Forest Service) powstała w 1905 r., która zarządza 75 mln ha lasów i podlega Ministerstwu Rolnictwa.

Ameryka Łacińska

Zmienność ekologiczna warunków, jakie istnieją od Meksyku do południowego cypla kontynentu sprzyja naturalnemu rozwojowi różnorodnych zespołów leśnych tworzących ogromne zasoby bogactw naturalnych (łącznie około 966 mln ha lasów).

Pozyskanie drewna w krajach Ameryki Łacińskiej wyniosło w 1970 r. — 281 mln m^3, w tym 48 mln m^3 drewna użytkowego, a w 1971 r. 285 mln m^3. w tym 50 mln m^3 drewna użytkowego.

Lepsze wykorzystanie istniejących zasobów leśnych wymaga przede wszystkim budowy dróg powiązanych z siecią dróg istniejących.

Szczególnym problemem w lasach tropikalnych jest wyniszczenie najcenniejszych pod względem handlowym gatunków drzew, przy pozostawianiu pośledniejszych.

Częściowo pozyskuje się już drewno z plantacji.

Przeciętne roczne zużycie drewna w Ameryce Łacińskiej na 1 mieszkańca wynosi 1,2 m^3, co odpowiada przeciętnie zużyciu światowemu. Jednak zużycie drewna okrągłego przemysłowego wynosi na tym kontynencie 1/6 m^3 na 1 mieszkańca, przy przeciętnej światowej 1/3 m^3.

Program corocznych zalesień w krajach Ameryki Łacińskiej ma objąć około 300 tys. ha rocznie, co pociąga za sobą coroczne nakłady w wysokości około 50 mln dol. USA.

Brazylia

Największe zasoby leśne w krajach Ameryki Łacińskiej posiada Brazylia (około 355 mln ha lasów, przy 86 mln ludności w 1967 r.).

Pozyskanie drewna z około 100 mln m^3, w tym około 14 mln m^3 drewna użytkowego w 1955 r. wzrosło do 165 mln m^3, w tym 21 mln m^3 drewna użytkowego w 1969 r. i 173 mln m^3, w tym 23 mln m^3 drewna użytkowego w 1971 r. Pozyskane drewno zużywane więc jest głównie na opał.

Aktualne znaczenie dla rozwoju przemysłu opartego na surowcu drzewnym mają w szczególności: 1) lasy araukariowe — *Araucaria angustifolia;* 2) plantacje eukaliptusowe, 3) plantacje gatunków iglastych, jak *Araucaria angustifolia, Cupressus lusitanica, Cryptomeria japonica, Cunninghamia lanceolata* — dająca 36 m^3 przeciętnego przyrostu z 1 ha rocznie (z 28-letniej plantacji), 4) lasy nad Amazonką, 5) lasy w innych regionach.

Lasy brazylijskie dostarczają wielu produktów otrzymywanych przy użyciu metod zbierackich. Zbiera się m. in. korzeń timbo, służący do wyrobu środków owadobójczych, wosk drzewny z palmy carnauba, a także różne gatunki orzechów (np. babacu do wytapiania tłuszczu), orzechów kokosowych i innych oraz owoców leśnych, ziół leczniczych i miodu.

Kuba

Według przybliżonych danych obecny obszar lasów Republiki Kuba wynosi około 2 mln ha, w tym lasów produktywnych około 600 tys. ha. Blisko 400 tys. ha zajmują lasy mangrowe i inne na podmokłych gruntach — głównie na wybrzeżu morskim, około 400 tys. ha rozciąga się wzdłuż sieci wodnej. Uprawy leśne zajmują około 250 tys. ha. Przewidziano zwiększenie lesistości przynajmniej do 25% i wtedy powierzchnia leśna obejmowałaby 2850 tys. ha.

W wyniku wykarczowania w przeszłości obszarów leśnych pod plantacje kawy, trzciny cukrowej i innych upraw, naturalna roślinność leśna na wyspie utrzymała się tylko w górach i w najmniej urodzajnych rejonach równinnych.

Do aktualnych zadań w gospodarstwie leśnym Kuby zalicza się rekonstrukcję małowartościowych drzewostanów i zalesienie małoproduktywnych gleb zwłaszcza na zboczach gór i wybrzeży.

W 1971 r. pozyskano 1,9 mln m^3 drewna, w tym 0,4 mln m^3 użytkowego. Po rewolucji w 1959 r. wszystkie lasy Kuby zostały upaństwowione.

Azja

Najcenniejsze zasoby leśne z obszaru Azji znajdują się w granicach ZSRR. Całość zagadnień leśnych dotyczących azjatyckiej i europejskiej części Związku Radzieckiego zostanie omówiona w dalszej części opracowania.

Spośród krajów azjatyckich intensywnym prowadzeniem gospodarstwa leśnego wyróżnia się Japonia. Ze względu na ograniczone ramy opracowania zostaną scharakteryzowane w skrócie lasy i gospodarstwo leśne Japonii i kilku azjatyckich krajów socjalistycznych.

Japonia

Lasy Japonii pokrywają około 2/3 jej obszaru, tj. blisko 25,2 mln ha. Około 11,6 mln ha zajmują lasy liściaste posiadające w swym składzie wiele cennych gatunków, lasy zaś iglaste zajmują 8,9 mln ha, a mieszane 4,7 mln ha. Wymienione powierzchnie obejmują lasy naturalne (16,4 mln ha) i powstałe z upraw (7,7 mln ha), zarośla bambusowe (około 200 tys. ha) oraz inne powierzchnie.

Roślinność samych tylko gatunków drzewiastych wysp Japonii obejmuje ponad 400 pozycji.

W Japonii odróżnia się 4 podstawowe strefy roślinności: tropikalną, subtropikalną, lasów liściastych i lasów iglastych.

Pod względem form własności lasy dzielą się na: państwowe — 7,7 mln ha, prywatne — 14,6 mln ha, należące do kościoła i różnych organizacji społecznych — 2,9 mln ha.

Zapasy drzewne na pniu ocenia się na 1892 mln m^3. Tylko 1/4 lasów Japonii ma znaczenie jako źródło surowca dla przemysłu. Takie lasy rozprzestrzeniają się głównie na wyspie Hokkaido, co spowodowało rozwój przemysłu drzewnego i celulozowo-papierniczego w tym rejonie. Zakłady celulozowo-papiernicze znajdujące się na tej wyspie produkują 90% ścieru, 70% celulozy i 80% papieru wytwarzanego w kraju.

W okresie ostatniego 10-lecia corocznie wyręby obejmują około 45—51 mln m^3, a przyrost roczny wynosi około 61 mln m^3. Wobec tego jednak, że duża część lasów rośnie w trudno dostępnych warunkach i nie jest eksploatowana, zapotrzebowanie na drewno (zwłaszcza w ostatnich dwóch dziesięcioleciach) wciąż wzrasta — obserwuje się nadmierne użytkowanie lasu w dostępnych kompleksach przez firmy prywatne.

W ciągu ostatniego 10-lecia Japonia znalazła się na 4—5 miejscu w świecie pod względem rozmiaru pozyskania drewna użytkowego, po ZSRR, USA, Kanadzie i Szwecji.

Do roku 1967 drewnem pozyskiwanym z własnych lasów pokrywano

około 70% zapotrzebowania. W 1967 r. pozyskano drewna użytkowego 51,8 mln m^3, przy imporcie 26,2 mln m^3 (kłody, tarcica, zrębki celulozowe), w przeliczeniu na drewno okrągłe. Począwszy od 1968 r. wystąpiła tendencja do zmniejszania pozyskiwania drewna w kraju i zwiększenia importu. W 1970 r. pozyskano 50 mln m^3 drewna, w tym 45 mln m^3 drewna użytkowego, a importowano 55,6 mln m^3 (w przeliczeniu na drewno okrągłe), w tym samych tylko kłód w stanie okrągłym w ilości 38,4 mln m^3. W 1971 r. pozyskano 47 mln m^3 drewna, w tym użytkowego 45 mln m^3.

W ramach Ministerstwa Rolnictwa i Leśnictwa Japonii istnieje Komitet doradczy do spraw zarządzania lasami.

Odnowienia i zalesienia rozpoczęte w 1948 r. do 1962 r. objęły już około 7 mln ha. W 1962 r. opracowano program zalesienia wolnych obszarów w celu zwiększenia zasobów leśnych kraju. Według tego programu na obszarze lasów państwowych w ciągu 30 lat powierzchnia sztucznych zalesień wzrośnie o 3,4 mln ha, a w prywatnych w ciągu 20 lat — o 10 mln ha.

Szczególną opieką otacza się w Japonii lasy mające znaczenie ochronne; a dużo troski okazuje się im także ze względu na estetykę krajobrazu i wartości rekreacyjne. Powierzchnia lasów ochronnych z ograniczeniem wyrębów zwiększyła się z 2,5 mln ha w 1955 r. do 5,3 mln ha w 1960 r., a projektuje się zwiększyć ją do 6,7 mln ha (27% wszystkich lasów).

Rząd zwraca szczególną uwagę na racjonalne prowadzenie gospodarstwa leśnego w lasach państwowych — zwiększając powierzchnię lasów ochronnych. W oparciu o ustawę a zasobach leśnych w lasach państwowych w 1972 r. wyłączono powierzchnię 4530 tys. ha, na której wyręby będą zabronione lub ograniczone.

Gospodarstwo leśne Japonii ma duże osiągnięcia zwłaszcza w zakresie odnowienia lasu i zakładania nowych upraw leśnych, zwiększenia produkcyjności, ochrony przed szkodnikami, a także w użytkowaniu ubocznym lasu. Z rozwojem gospodarstwa leśnego szły w parze wyniki prac badawczych, w szczególności dotyczące wpływu nawożenia na wzrost gatunków drzewiastych, w zakresie metodyki i techniki zakładania upraw, selekcji i hybrydyzacji, doskonalenia ochrony lasu, racjonalizacji obróbki i przerobu drewna.

Centralnym organem administracji leśnej Japonii jest Agencja Leśna podległa Ministerstwu Rolnictwa i Leśnictwa.

Chińska Republika Ludowa

Kraj deficytowy pod względem zasobów leśnych w stosunku do potrzeb. Lasy zajmują tam (łącznie z powierzchnią leśną nie zalesioną) 96 380 tys. ha, co stanowi mniej niż 10% obszaru kraju. Największe kompleksy leśne zachowały się w Hejlungciangu i Cilinie. Panuje tu tajga sosnowo-modrzewiowa przechodząca ku południowi w lasy mieszane. Lasy utrzymały się też na wyżynach i górach południowo-zachodnich, a także stosunkowo dobrze zalesiony jest Syczuan. Lasy sięgają tam do 3500 m n.p.m. W reglach dolnych rosną liczne gatunki drzew i krzewów liściastych, które w strefie północnej zrzucają liście na zimę, a w strefie południowej (na południe od Jangcy) tworzą wiecznie zielone

lasy zawierające w swym składzie: dęby, jesiony, graby, orzechy, kasztanowce, wierzby, olchy, bambusy, magnolie i inne gatunki. W reglach górnych przeważają lasy iglaste w tym: sosna chińska, modrzew himalajski, jodły i inne.

W Chińskiej Republice Ludowej pozyskano w 1969 r. 163 mln m^3 drewna, w tym 39 mln m^3 użytkowego, a w 1971 r. 174 mln m^3, w czym 43 mln m^3 drewna użytkowego.

Demokratyczna Republika Wietnamu

Lasy należą do głównych bogactw tego kraju. Powierzchnia leśna wynosi 14,4 mln ha. W Demokratycznej Republice Wietnamu powierzchnia leśna wynosi około 7,9 mln ha przy ogólnym obszarze kraju 15,8 mln ha. Wartościowe lasy pokrywają jednak tylko około 4,4 mln ha, a pozostały obszar 3,5 mln ha wymaga zalesień i regeneracji środowiska. Faktyczna więc lesistość DRW wynosi blisko 29,4%. Drzewiasta i krzewiasta flora kraju obejmuje około 7 tys. gatunków, w czym gatunki drzewiaste liczą się na tysiące. W 1971 r. w DRW pozyskano około 10 mln m^3 drewna, w tym 1,1 mln m^3 użytkowego.

Koreańska Republika Ludowo-Demokratyczna

Koreańska Republika Ludowo-Demokratyczna zajmuje północną część Półwyspu Koreańskiego, którego przeważającą część stanowią góry i wyżyny. Roślinność odznacza się znaczną różnorodnością. W górach północnej Korei przeważają lasy iglaste, w skład których wchodzą głównie: świerk, jodła, modrzew i sosna.

W górach wschodniokoreańskich (Korea południowa) rosną lasy liściaste z dębem, klonem, lipą i brzozą, a w wyżej położonych częściach — lasy mieszane. Na południowych wybrzeżach Korei i sąsiednich wyspach rosną wiecznie zielone lasy liściaste.

Powierzchnia lasów Koreańskiej Republiki Ludowo-Demokratycznej łącznie z obszarem leśnym niezalesionym, obejmuje 8970 tys. ha (74% w stosunku do powierzchni kraju). W 1971 r. pozyskano 4,8 mln m^3 drewna, w tym 0,6 mln m^3 użytkowego. Grunty orne zajmujące tylko 15,8% ogólnej powierzchni, rozpościerają się głównie na nizinach nadmorskich, w dolinach rzek i na łagodniejszych zboczach górskich.

Mongolska Republika Ludowa

Na 15 mln ha powierzchni leśnej w Mongolskiej Republice Ludowej — lasy iglaste i liściaste obejmują 11 mln ha, a zarośla saksaułu — 4 mln ha. Powierzchnia leśna zalesiona (bez powierzchni porosłych saksaułem) zajmuje 9,6 mln ha, w tym iglaste pokrywają 83%, z czego na modrzew przypada 66%, limbę syberyjską 11%, sosnę 6%. W lasach liściastych przeważa brzoza z niewielką domieszką osiki. Zapas drzewostanów wynosi około 1,2 mln m^3 z przewagą drzewostanów rębnych i przeszłorębnych.

Pozyskanie w 1971 r. wyniosło 2,2 mln m³ drewna, w tym 0,9 mln m³ użytkowego.

Lasy mongolskie podzielono na trzy grupy. Wzdłuż dużych rzek i szlaków komunikacyjnych (kolej żelazna i szosy) — lasy uznano jako ochronne, a wokół miast i osiedli wydzielono zielone strefy.

W celu ochrony najcenniejszych kompleksów leśnych i żyjących w nich rzadkich zwierząt zorganizowano 11 parków narodowych. W tych parkach prowadzone są tylko cięcia sanitarne i trzebieże.

Dla ochrony lasów przed pożarami w 1969 r. zorganizowano specjalną służbę lotniczą.

Za podstawowe zadania w dążeniu do intensyfikacji gospodarstwa leśnego uważa się zwiększenie trzebieży — co powinno przyczynić się do polepszenia jakości lasów i pozwolić na dodatkowe pozyskanie drewna. Z każdym rokiem rozszerza się zbiór owoców i jagód w lasach mongolskich.

W bardziej lesistych regionach kraju dla prowadzenia gospodarstwa leśnego zorganizowano leschozy, a w mało lesistych leśnictwa, które podlegają Ministerstwu Lleśnictwa i Przemysłu Drzewnego. Średnia powierzchnia leschozu obejmuje 600 tys. ha.

Związek Radziecki

Obszar zalesiony ZSRR według stanu na 1 I 1966 r. wynosił 747 mln ha. Faktyczna lesistość (według powierzchni zalesionej) kraju wynosi 33,3%. Z republik radzieckich najwyższą lesistość posiada RFSRR, a mianowicie 41,4%. Do republik o wysokiej lub znacznej lesistości należą: Gruzińska — 37,3%, Łotewska — 38%, Białoruska — 32,5%, Estońska — 33%, Litewska — 25,1%. Najniższą lesistością odznaczają się republiki radzieckie: Tadżycka — 2,4%, Uzbecka — 2,7%, Kirgiska — 3,3% i Kazachska — 3,2%. Pośrednią lesistość posiadają republiki: Ukraińska — 13,2%, Turkmeńska — 12,7%, Azerbajdżańska — 10,8%, Ormiańska — 9,7%, Mołdawska — 7,3%.

Już uchwałą Rady Komisarzy Ludowych ZSRR z 23 IV 1943 r. lasy Związku Radzieckiego rozdzielono na 3 grupy.

Do pierwszej grupy zaliczono lasy rezerwatowe, polochronne, glebochronne i uzdrowiskowe, lasy zielonych stref wokół ośrodków przemysłowych i miast, niektóre lasy (bory) w zachodniej Syberii i drobne powierzchnie leśne na gruntach stepowych tzw. „kołki". Później do tej grupy zaliczono lasy orzechowe i lasy graniczące z tundrą. W tych lasach dokonywano tylko trzebieży i cięć sanitarnych, a od 1957 r. wprowadzono cięcia odnowieniowe w drzewostanach rębnych i przeszłorębnych.

Do drugiej grupy zaliczono przede wszystkim lasy wodochronne, w których użytkowanie ograniczono do rozmiaru przeciętnego rocznego przyrostu, a do trzeciej grupy lasy przemysłowe.

W 5-latce 1928—1932 corocznie zakładano ponad 100 tys. ha upraw, a łącznie w tym okresie powstało 534 tys. ha upraw leśnych, w 5-leciu zaś 1933—1937 — 684 tys. ha, w latach 1938—1941 — 964 tys. ha upraw. Zmniejszyły się rozmiary zakładanych upraw leśnych w okresie wojny. W następnych 5-latkach założono uprawy na powierzchniach:

1946—1950	1715,6	tys. ha
1951—1955	2817,0	tys. ha
1956—1960	3196,0	tys. ha
1961—1965	5736,0	tys. ha
1966—1970	6440,0	tys. ha

W latach 1971—1972 założono uprawy na obszarze 3 mln ha.

Leśnicy radzieccy okazują też pomoc rolnictwu. W okresie samej tylko 5-latki 1966—1970 założono 1,3 mln ha upraw, głównie na różnych nieużytkach. Na podstawie umów z kołchozami i sowchozami założono 260,6 tys. ha leśnych pasów ochronnych.

Średnia udatność upraw w państwowym gospodarstwie leśnym w 1971 r. wyniosła 84,1%, a udatność zalesień ochronnych — 81,1%.

W latach 1971—1972 wyłączono 9759 ha drzewostanów nasiennych i założono 1870 ha plantacji nasiennych cennych gatunków drzew.

Szczególnie duże prace w dziedzinie odnowienia lasu wykonano dotychczas w Federacji Rosyjskiej, na Ukrainie i Białorusi. Głównymi gatunkami wprowadzanymi do upraw są: dąb, sosna i świerk.

W latach tylko 1959—1966 powierzchnia młodników, w których dokonano trzebieży wzrosła z 352,4 do 722,7 tys. ha. W 5-leciu 1966—1970 prześwietleń i czyszczeń dokonano na powierzchni 6,2 mln ha młodników. Z trzebieży pozyskano 139 mln m³ drewna.

W minionej 5-latce (1966—1970) osuszono 948 tys. ha gruntów leśnych.

Nakłady na gospodarstwo leśne w 1958 r. wyniosły 16 mln rubli, w 1965 r. 46 mln rubli, a w 1970 r. — ponad 136 mln rubli.

W bieżącym 5-leciu (1971—1975) wykonuje się prace odnowieniowe i zalesieniowe na powierzchni 12 mln ha, melioracje na 1,3 mln ha, przy wzmożeniu pielęgnowania i ochrony lasów.

W ostatnich latach rozmiar pozyskania drewna w lasach ZSRR kształtował się następująco:

lata	pozyskano ogółem mln m³	w tym drewna użytkowego mln m³
1967	383	286,9
1968	380,4	289,9
1969	374,2	286,3
1970	385,0	298,5
1971	384,8	298,4

Dotychczas w europejskiej części ZSRR i w rejonach Uralu, gdzie znajduje się około 22% powierzchni zalesionej i około 17% zapasu drzewostanów rębnych ZSRR — pozyskuje się 68% ogólnej ilości pozyskiwanego drewna. Równocześnie w rejonach na wschód od Uralu nie włączono jeszcze do użytkowania dużych powierzchni drzewostanów rębnych i przeszłorębnych. Istnieje przy tym tendencja do użytkowania drzewostanów iglastych, podczas gdy w europejskiej części ZSRR i rejonie Uralu corocznie nie wykorzystuje się 37—40 mln m³ drewna z gatunków drzew liściastych.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że w latach 1946—1966 zwiększył się zapas drzewostanów na 1 ha — w południowej części europejskiej ZSRR ze 102 do 128 m³, w średniej strefie z 95 do 119 m³ i w północnej tajdze z 92 do 103 m³/ha.

Przeciętny przyrost w lasach południowej części kraju zwiększył się z 2,8 do 3,2 m³, w środkowej z 1,8 do 2,3 m³, w północnej był niezmienny i wynosił 0,9 m³/ha. Przeciętny roczny przyrost w równinnych rejonach europejskiej części ZSRR waha się od 0,9 m³/ha w strefie północnej (do której zaliczono obwody murmański i archangielski, Karelską i Komi SRR) do 3,55 m³ na 1 ha w stepowo-leśnej strefie lasów liściastych.

Zgodnie z uchwałą Rady Najwyższej ZSRR z 4 IV 1947 r. zorganizowano Minsterstwo Gospodarstwa Leśnego i takież ministerstwa republik związkowych, a gospodarstwo leśne wyodrębniono w samodzielną gałąź gospodarki narodowej.

W latach 1959—1965 zarządzanie lasami było zorganizowane w tzw. „sownarchozach", a w 1966 r. utworzono samodzielny centralny organ gospodarstwa leśnego — Państwowy Komitet Gospodarstwa Leśnego przy Radzie Ministrów ZSRR, który obarczono funkcjami w zakresie prowadzenia gospodarstwa leśnego, zbytu drewna, ochrony lasu i wykorzystywania bogactw leśnych.

Europejskie kraje socjalistyczne

Kraje te (bez ZSRR) zajmują łącznie około 36,7 mln ha lasów, co stanowi w stosunku do obszaru leśnego Europy (bez ZSRR) około 25,3%. Pozyskanie drewna w tych krajach wyniosło 90 mln m³ w 1970 r. W tabeli 4 przytoczone są powierzchnie lasów europejskich krajów RWPG z określeniem lesistości każdego z tych krajów.

Tabela 4

Zasoby leśne krajów RWPG w tys. ha

Kraj	Rok sprawozdawczości	Powierzchnia lasów	w tym lasy państwowe	Lesistość w %
Bułgaria	1971	3188	3188	28,7
Czechosłowacja	1971	4458	4108	34,9
Mongolia	1965	1500	1500	9,6
NRD	1971	2736	1711	25,3
Polska	1971	8461	6823	27.5
Rumunia	1971	6313	5861	27,8
Węgry	1971	1480	974	15,9
ZSRR	1966	74 6810	72 635	33,3

Źródło: *Statisticzeskij jeżegodnik stran-czlenow Sowieta Ekonomiczeskoj Wzaimopomoszczi 1972*. Moskwa 1972.

Bułgaria

Powierzchnia lasów w Bułgarii obejmuje około 3,2 mln ha, co stanowi około 28,7% lesistości kraju. Najbardziej cenne drzewostany rosną w górzystych rejonach, których lesistość przekracza niekiedy 70%. Lasy na równinach rozproszone są w niewielkich kompleksach.

Do 1948 r. lasy państwowe zajmowały w Bułgarii 26%, a pozostałe należały do wiejskich i miejskich „obszczin", cerkwi, zakładów naukowych i osób prywatnych. W 1948 r. lasy Bułgarii zostały upaństwowione z wyjątkiem tych, które należały do rolniczych spółdzielni produkcyjnych. Na obszarze około 3/4 ogólnej powierzchni lasów rosną głównie gatunki liściaste z dębem, bukiem i towarzyszącymi im grabem, lipą, jesionem, osiką, topolą, wiązem i innymi gatunkami. Pozostałą część powierzchni zalesionej zajmują gatunki iglaste z sosną zwyczajną i czarną, świerkiem, jodłą i innymi gatunkami.

Lasy bułgarskie podzielone na 2 grupy: 1) lasy specjalne (mające znaczenie ochronne, uzdrowiskowe, obejmujące również rezerwaty i państwowe strefy leśne, 2) lasy o znaczeniu gospodarczym.

Drzewostany rębne w lasach iglastych zajmują tylko 13% ich powierzchni, a w liściastych drzewostanach V klasy wieku i wyższych zajmują 35% powierzchni. Przeciętny zapas na 1 ha w lasach iglastych wynosi 155 m^3, a w liściastych 136 m^3.

W opracowanym perspektywicznym planie rozwoju gospodarstwa leśnego projektuje się zwiększenie produktywności lasów, poprawienie ich funkcji ochronnych, w szczególności wodochronnych i uzdrowiskowych. W planie tym uwzględniono również walkę z erozją gruntów na najbliższe 20 lat. Mało produktywne grunty, wykorzystywane poprzednio na pastwiska, przeznacza się obecnie pod zalesienia. Dużo uwagi poświęca się rekonstrukcji mało cennych i nisko produktywnych drzewostanów. W ciągu samej tylko 5-latki 1966—1970 rekonstrukcją objęto 58% takich drzewostanów.

Do roku 1971 odnowiono lub zalesiono 1,25 mln ha, przy wysokim odsetku udatności upraw (91% dla sadzonek jednoletnich, 92% dla dwuletnich i 92,5% dla trzyletnich). Sadzenie wykonywane jest ręcznie, przy pomocy miecza Kolesowa.

Na zrębach po wycięciu buka wysadza się częściowo świerk i jodłę — dające 2-krotnie większą produkcję. Do upraw wprowadza się też daglezję, modrzew i inne gatunki.

Na brzegach Dunaju i innych rzek założono plantacje topolowe, na niewykorzystywanych rolniczo gruntach. W leschozie Oriachowo 11-letnie uprawy topolowe mają zapas 284 m^3 na 1 ha, a ich przeciętny przyrost roczny wynosi około 25 m^3.

Przeprowadzono pomyślnie doświadczenia z zakładaniem upraw — orzecha, kasztana, migdału i innych. Do 1971 r. założono 7,5 tys. ha upraw orzechowych.

W wyniku stosowanych zabiegów w gospodarstwie leśnym przeciętny przyrost drzewostanów zwiększył się z 1,95 m^3 do 2,37 m^3 na 1 ha. W 1970 r. zalesiono 62,6 tys. ha, a w 5-latce 1971—1975 projektuje się zalesić 250 tys. ha, tj. średnio 50 tys. ha rocznie. Zalesieniu mają ulec grunty wzdłuż szlaków komunikacyjnych, wokół ośrodków uzdrowiskowych i przemysłowych.

W ostatnich latach w Bułgarii dąży się do tworzenia dwupiętrowych drzewostanów np. pod koronami sosny i dębu wprowadza się świerk, jodłę, buk, lipę i inne cienioznoszące gatunki. Z doświadczeń bułgarskich wynika, że dwupiętrowe drzewostany mieszane w odpowiednich warunkach wzrostu dają o 30% wyższą produktywność niż jednopiętrowe.

W Bułgarii około 1,1 mln ha upraw w wieku do 40 lat wymaga pielęgnowania. W bieżącym planie 5-letnim projektuje się pozyskać z trzebieży do 30% ogólnej masy pozyskiwanego drewna.

Z prognoz rozwoju gospodarstwa leśnego wynika, że w przyszłym pozyskaniu drewna będzie wzrastał udział drewna małowymiarowego, które przeznacza się do produkcji płyt wiórowych i pilśniowych. W 1970 r. pozyskano 5,2 mln m^3 drewna, w tym 4,1 mln m^3 użytkowego, a w 1971 r. 5 mln m^3 drewna, w tym 4 mln m^3 użytkowego.

W ramach prac urządzeniowych zmierza się do określenia przyszłego optymalnego składu gatunkowego drzewostanów.

Naczelnym ogranem zarządu i nadzoru nad lasami Bułgarii jest obecnie Ministerstwo Leśnictwa i Ochrony Środowiska.

Czechosłowacja

W czechosłowackiej ustawie o lasach z 1960 r. stwierdzono: „*Lasy należą do najważniejszych bogactw naszej ojczyzny i wielostronnie służą społeczeństwu socjalistycznemu. Są one głównym i stałym źródłem drewna, regulują i przyczyniają się do poprawy klimatu i stosunków wodnych, są źródłem zdrowia i wypoczynku, chronią piękno przyrody*".

Lasy Czechosłowackiej Republikcji Socjalistycznej pokrywają ponad 1/3 obszaru kraju. Powierzchnia leśna w 1971 r. wynosiła 4,5 mln ha, co oznacza 34,9% lesistości kraju.

Większość lasów czechosłowackich rozpościera się na obszarach podgórskich (60,4%) i w górach (34,4%): na obszarach nizinnych rośnie tylko 5,2% lasów. Najbardziej lesiste są: środkowa Słowacja (45%), wschodnia Słowacja (40,5%) i zachodnie Czechy (38,6%). Najmniej lasów jest w zachodniej Słowacji (21%) i w środkowych Czechach (25,3%).

Skład gatunkowy w lasach Czechosłowacji jest następujący: świerk — 47%, jodła — 5%, sosna — 14% i inne iglaste — 1%, dąb — 7%, buk — 17%, inne liściaste — 9%.

Lasy państwowe obejmują 92% powierzchni leśnej kraju, lasy spółdzielcze — 6%, lasy prywatne — 2%.

Za podstawowe zadania w gospodarstwie leśnym uznano konieczność oceny faktycznego stanu zasobów leśnych i na tej podstawie określanie możliwości planowego zwiększenia produkcyjności lasów. Do rozwiązania tego zadania dążono przez zalesienie niewykorzystanych w rolnictwie gruntów, racjonalne wykorzystywanie drewna i stopniowe uzbrajanie gospodarstwa leśnego w środki techniczne, umożliwiające mechanizację pracochłonnych robót.

Przeciętne roczne powierzchnie odnowień i zalesień w latach 1946—1970 wahały się od 43 tys. ha (1946—1948) do 99 tys. ha (1958—1960). W okresie lat 1945—1970 powierzchnia lasów zwiększyła się o 297 tys. ha, tj. o 7,2% — głównie przez zalesienie gruntów niewykorzystywanych w rolnictwie.

Rekonstrukcji poddano małoproduktywne drzewostany odroślowe.

Rosnące znaczenie społeczne lasów spowodowało zwiększenie udziału lasów o znaczeniu specjalnym z 2,7% do 20% powierzchni leśnej.

Rozmiar użytkowania w stosunku do 1 ha zwiększył się z 2,41 m^3 w 1950 r. do 3,35 m^3 drewna z 1 ha w 1970 r.

Przeciętne roczne pozyskanie drewna w latach 1946—1970 wahało się od około 10 mln m^3 (1946—1948) do 13,6 mln m^3 (1967—1970) i 13,5 mln m^3, w tym 12 mln m^3 drewna użytkowego wyniosło w 1971 r.

Trzebieże stosuje się w drzewostanach od 30 do 70 lat. Metoda stosowana polega na zakładaniu w odległości 20—30 m linii zrywkowych o szerokości 3—4 m. Sortymenty drewna wyrabia w drzewostanie samodzielny robotnik z piłą motorową. Wdrażana metoda samodzielnej pracy robotników daje w Czechosłowacji większą wydajność aniżeli praca w brygadach. Przy tym połączenie zrywki z wywozem i dostarczenie drewna bezpośrednio odbiorcy zwiększa efektywność pracy.

Rosnące nakłady na gospodarstwo leśne przyczyniły się do poprawy gospodarki. Stopniowo zmechanizowano ścinkę, zwiększyły się środki transportu skoncentrowano produkcję sadzonek, zastosowano środki chemiczne dla zwiększenia produkcyjności siedlisk leśnych. W 1970 r. ścinka była już zmechanizowana w 97,9%, zrywka drewna w 57,3% i wywóz drewna w 99,5%.

Na zakup odzieży ochronnej, obuwia itp. przedsiębiorstwa gospodarstwa leśnego w 1970 r. wydatkowały 42 mln koron. Dla pracowników lasów państwowych pobudowano ponad 1,7 tys. mieszkań.

W prowadzeniu gospodarstwa leśnego zwraca się uwagę nie tylko na produkcję drewna, lecz również na wodochronne znaczenie lasów, ich rosnącą rolę rekreacyjną dla ludności, a w niektórych zwłaszcza okręgach i glebochronną.

Ze względu na federacyjny ustrój państwa obie republiki związkowe — Czeska RS i Słowacka RS mają odrębne organy naczelne w postaci ministerstw leśnictwa i gospodarki wodnej. Organem nadrzędnym i roztrzygającym w sprawach gospodarki leśnej i wodnej w skali ogólnokrajowej jest Rada Koordynacyjna obu ministerstw, składająca się z ministrów i kierowniczych pracowników ministerstw.

Niemiecka Republika Demokratyczna

Powierzchnia lasów w NRD obejmuje 2,9 mln ha, z czego na powierzchnię zalesioną w 1970 r. przypada 2,7 mln ha. Lesistość kraju według powierzchni leśnej wynosi 27,2%, a według powierzchni zalesionej — 25,2%.

W lasach NRD przeważają gatunki iglaste. Skład gatunkowy według stanu w 1968 r. był następujący: sosna i modrzew — 58,2%, świerk, jodła i daglezja — 22,5%, buk — 9,1%, dąb — 5,9 i inne gatunki liściaste — 4,3%.

Główne cele w zakresie wykorzystania i ochrony lasów określa „ustawa o planowym kształtowaniu socjalistycznej kultury krajobrazu w NRD" z 1970 r.

Pod względem struktury własności lasy NRD dzielą się: lasy państwowe (62,4%), użytkowane przez spółdzielnie produkcyjne (23,7%), lasy członków spółdzielni produkcyjnych użytkowane indywidualnie (8,4%), lasy prywatne (3,3%), lasy kościelne (1,2%), lasy innych form własności (1%).

Instytucje powołane do prowadzenia gospodarstwa leśnego, spółdzielnie produkcyjne i inni właściciele lasów zobowiązani są do ochrony

i zwiększania produkcyjności i przyrodniczo-ochronnych funkcji lasu, a także do najbardziej efektywnego wykorzystania surowca drzewnego. Wprowadzając do gospodarstwa leśnego wysoko produkcyjne gatunki drzew i nowoczesne metody gospodarowania, instytucje te powinny tak prowadzić gospodarstwo leśne, aby osiągnąć możliwie najwyższy przyrost zapasu drzewnego.

W latach powojennych lasy NRD nadmiernie eksploatowano. W latach 1946—1951 pozyskiwano corocznie od 16 do 18 mln m^3 drewna. Począwszy od 1956 r. rozmiar pozyskania spadł poniżej 10 mln m^3 (1956 r. — 9,5 mln m^3, w 1960 r. — 8,4 mln m^3, 1970 r. — 7,4 mln m^3 i w 1971r. — 8,3 mln m^3).

Już do 1949 r. powierzchnie odnowione w lasach objęły około 100 tys. ha. Przeciętne coroczne odnowienia i zalesienia w lasach 1960—1970 obejmowały około 30 tys. ha.

Z obniżeniem rozmiaru użytkowania w lasach i zwiększeniem importu drewna, głównie z ZSRR, powiększył się z czasem zapas drzewny na 1 ha, który w 1956 r. wynosił 115 m^3, a w 1970 r. 150 m^3.

Pomyślne wyniki w gospodarstwie leśnym osiągnięto przez stosowanie racjonalnych zabiegów. Zbiór nasion odbywa się w wybranych drzewostanach nasiennych. Szkółki małe zostały zlikwidowane, a produkcję materiału sadzeniowego prowadzi się w szkółkach 20—30 hektarowych, w których prace zostały zmechanizowane. W dużym zakresie prowadzone są prace melioracyjne, stosuje się nawożenie zdegradowanych gruntów leśnych i drzewostanów uszkodzonych przez emisje pyłów i gazów przemysłowych. W ostatnich latach nawozi się corocznie około 23 tys. ha.

Blisko 30% powierzchni leśnej zajmują w NRD młodniki sosnowe, dla których pielęgnowania opracowano kilka wariantów trzebieży. W jednym z nich przewidziano zastosowanie selekcyjnej metody trzebieży ze skróceniem okresów między kolejnymi cięciami. Według drugiego wariantu wycina się drzewa w co drugim lub trzecim rzędzie. Według trzeciego wariantu usuwa się drzewa z co piątego, szóstego lub siódmego rzędu, a w pozostałych rzędach stosuje się trzebież selekcyjną.

Za podstawowe aktualne problemy w gospodarstwie leśnym uważa się:

1. doprowadzenie do optymalnych zapasów drzewnych na pniu pod względem ilościowym i jakościowym;
2. zaopatrzenie gospodarki narodowej w drewno i inne produkty gospodarstwa leśnego, przy równoczesnym rozszerzeniu ochronnych i rekreacyjnych funkcji lasu;
3. wykorzystanie wszystkiego pozyskiwanego drewna, w tym drewna z trzebieży dla produkcji płyt pilśniowych i wiórowych;
4. wypracowanie technologii obejmującej procesy produkcyjne od pozyskiwania drewna do jego obróbki lub przerobu w zakładach przemysłowych, która powinna zapewnić racjonalne wykorzystanie surowca ze zużyciem w produkcji odpadów drzewnych oraz przyczynić się do zwiększenia wydajności pracy i obniżenia kosztów;
5. określenie rezerw siły roboczej i materiałów dla produkcji towarów powszechnego zapotrzebowania;
6. wzrost nakładów w gospodarstwie leśnym proporcjonalny do rozwoju przemysłu drzewnego;

7. zmechanizowanie ciężkich prac w gospodarstwie leśnym i poprawa warunków produkcyjnych i bytowych pracujących w tym gospodarstwie.

Naczelnym organem administracyjnym gospodarstwa leśnego NRD jest państwowy Komitet Gospodarstwa Leśnego przy Radzie Produkcji Rolniczej i Wyżywienia NRD (Staatliches Komitee für Forstwirtschaft beim Rat für Landwirtschaftliche Produktion und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR).

Rumunia

Lasy Socjalistycznej Republiki Rumunii obejmują około 6,3 mln ha, co stanowi 27,8% lesistości kraju. Powierzchnia lasów państwowych wynosi 5861 tys. ha, a reszta lasów znajduje się w użytkowaniu rad narodowych.

W składzie drzewostanów przeważają gatunki liściaste, zajmujące około 75% powierzchni zalesionej, w tym na buk przypada około 35% i dąb 15%. Lasy iglaste z przewagą świerka i jodły zajmują około 25% powierzchni leśnej w tym blisko 3/4 powierzchni zajmuje świerk.

Lasy Rumunii są skupione głównie na obszarach Karpat Wschodnich, Południowej Bukowiny i Siedmiogrodu.

Zgodnie z kodeksem leśnym zatwierdzonym w 1962 r. lasy rumuńskie podzielono na dwie grupy: I grupa obejmuje lasy mające szczególne znaczenie ochronne; II grupa obejmuje lasy o znaczeniu produkcyjnym i ochronnym.

Kodeks leśny przewiduje:

— zharmonizowanie przedsięwzięć gospodarczych zaleconych urządzeniem lasu z wymaganiami perspektywicznych planów rozwoju gospodarki narodowej:

— dostosowanie zabiegów gospodarczych w lesie do warunków wzrostu drzewostanów;

— przestrzeganie zasad trwałości i ciągłości użytkowania i zwiększania produkcyjności drzewostanów.

Podstawowym zadaniem gospodarstwa leśnego jest racjonalne wykorzystanie zasobów leśnych i ich mocy produkcyjnej. Zgodnie z dyrektywami partii i rządu zmierza się do zrównoważenia rozmiaru użytkowania lasu z faktyczną produkcyjnością drzewostanów.

W wyniku znacznych nakładów na budowę dróg leśnych, urządzeń linowych, kolejek wąskotorowych ułatwiających pozyskiwanie drewna, zadania te realizuje się już na całej powierzchni zalesionej. Dąży się do racjonalnej proporcji pomiędzy użytkowaniem drzewostanów rębnych i trzebieżami w drzewostanach młodych i przedrębnych. Cięcia te przeprowadza się przy uwzględnieniu wymagań reprodukcji rozszerzonej w gospodarstwie leśnym i dążeniu do kompleksowego wykorzystania pozyskiwanego drewna, łącznie z odpadami zrębowymi i przemysłowymi przez ich przerób w przemyśle płyt pilśniowych, wiórowych, wytwarzaniu celulozy i innych produktów.

Racjonalność gospodarowania w lasach łączy się z podnoszeniem ich produkcyjności. W latach 1966—1970 corocznie odnawiano lub zalesiano powierzchnię powyżej 52 tys. ha. W bieżącej 5-latce (1971—1975) ma być

odnowiona lub zalesiona powierzchnia 280 tys. ha. Przy zakładaniu upraw dąży się do zwiększenia udziału gatunków iglastych do 2/3: świerka, jodły, sosny, a gdzie możliwe daglezji i modrzewia, z wprowadzeniem gatunków szybko rosnących. Przewiduje się, że udział gatunków iglastych w lasach rumuńskich w okresie 3—4 dziesięcioleci wzrośnie z 27% do 40%.

Ważnym zadaniem w gospodarstwie leśnym jest rekonstrukcja niskoprodukcyjnych drzewostanów — realizowana corocznie na obszarze 20-25 tys. ha — w dążeniu do przekształcenia ich na cenne drzewostany stosonie do warunków siedliskowych i wymagań ekologicznych wprowadzanych gatunków drzew.

Za szczególne zadanie w gospodarstwie leśnym uważa się konieczność dodatkowej produkcji papierówki — przez zakładanie specjalnych upraw. Głównymi gatunkami w tych uprawach są z iglastych — świerk, sosna, daglezja, jodła, modrzew, a z liściastych topola i wierzby. Do 1975 r. projektuje się założenie około 100 tys. ha takich upraw. W latach późniejszych prace w tym kierunku będą rozszerzane, a dla przyspieszenia wzrostu drzew będzie się stosowało w zakładanych uprawach nawożenie i zraszanie.

W dążeniu do właściwego zagospodarowania lasów zwraca się uwagę na dobór materiału siewnego. W tym celu wydzielono 84 tys. ha drzewostanów nasiennych. Poza tym na powierzchni 235 ha założono plantacje nasienne świerka, sosny zwyczajnej, sosny czarnej, sosny wejmutki, modrzewia, daglezji, różnych gatunków dębów i grochodrzewu. Powierzchnia tych plantacji w najbliższych latach ma wzrosnąć do 750 ha.

W lasach rumuńskich utworzono 20 dużych szkółek o powierzchni od 20 do 80 ha, w których produkuje się głównie sadzonki liściaste, przy stosowaniu mechanizacji prac i środków chemicznych. Sieć lokalnych szkółek, w których sami leśnicy wykonują wszystkie prace, zapewnia produkcję sadzonek iglastych.

Na całym obszarze lasów rumuńskich stosuje się w zakresie ochrony lasu jednolity system prognozowania i sygnalizacji, pozwalając na skoncentrowanie środków walki ze szkodnikami tam, gdzie to jest przede wszystkim konieczne.

W Rumunii zwrócono też uwagę na uboczne użytkowanie lasu. Stworzono sieć punktów przerobu owoców leśnych wykorzystywanych w kraju i na eksport. W ramach gospodarstwa leśnego zakłada się też uprawy i plantacje krzewów i drzew owocowych.

Średnie roczne pozyskanie drewna w ostatnich latach wynosi około 22 mln m^3. W 1971 r. pozyskano 22 mln m^3 drewna, a w tym 16 mln m^3 użytkowego.

W lasach rumuńskich stwarza się też warunki dla rozwoju gospodarstwa łowieckiego i rybackiego.

Obowiązuje zasada doskonalenia specjalistów we wszystkich dziedzinach gospodarstwa leśnego — zmierzając do bieżącego opanowywania nowości w teorii i praktyce.

Naczelnym organem zarządu w dziedzinie leśnictwa i przemysłowej obróbki i przerobu drewna jest Ministerstwo Gospodarki Leśnej i Przemsłu Materiałów Budowlanych.

Węgry

W Węgierskiej Republice Ludowej lesistość jest najniższa wśród europejskich krajów socjalistycznych. Przy ogólnym obszarze zalesionym 1460 tys. ha (1971 r.) i średniej lesistości kraju 15,9%, zadunajska część Węgier posiada lesistość — 19,5%, Wielka Węgierska Równina — 8,7% i Północne Średniogórze — 23,8%.

Na Węgrzech wydzielono 2 strefy roślinności: 1. leśno-stepową rozciągającą się na Wielkiej i Małej Równinie Węgierskiej; 2. strefę lasów liściastych obejmującą tereny pagórkowate i górzyste z klimatem umiarkowanym.

Skład gatunkowy lasów węgierskich w 1972 r. był następujący: dąb — 37,4% powierzchni zalesionej, grochodrzew — 22,1%, buk — 7,3%, gat. iglaste — 9,8%, topola — 6,9% i inne 16,5%.

Obecną strukturę własności lasów tworzą: lasy państwowe — 66%, lasy w użytkowaniu spółdzielczym — 33%, lasy prywatne — 1%.

W wyniku zalesienia części gruntów rolniczych lesistość Węgier zwiększyła się z 12,1% w 1964 r. do 15,9% w 1971 r.

Ze wzrostem powierzchni lasów doskonalą się metody prowadzenia gospodarstwa leśnego i zwiększa jego intensyfikacja i produktywność. Poprawia się skład drzewostanów przez zwiększenie udziału gatunków iglastych i szybko rosnących liściastych. Zwiększył się zapas drzewostanów.

W okresie międzywojennym przeciętnie rocznie pozyskiwano 3,1 mln m^3 drewna, w 1970 r. 5,0 mln m^3, w tym użytkowego 2,5 mln m^3, a w 1971 r. 5,4 mln m^3, w tym drewna użytkowego 2,7 mln m^3.

Wskaźnikiem współczesnej gospodarności jest udział drewna użytkowego w masie pozyskiwanego drewna, który w 1970 r. wyniósł ponad 50%, a w okresie przed wyzwoleniem kraju wynosił 13%.

W dążeniu do wykorzystania odpadów drzewnych pobudowano na Węgrzech zakłady płyt pilśniowych i wiórowych.

Rozszerza się mechanizacja prac leśnych, która w zakresie pozyskania drewna objęła 85%, a przy wywozie 97% w stosunku do całości prac w tych dziedzinach.

W okresie bieżącego planu 5-letniego (1971—1975) projektuje się zrealizowanie prac odnowieniowych i zalesieniowych na powierzchni 60-70 tys. ha z równoczesnym wykorzystywaniem lasów otaczających miasta i ośrodki przemysłowe jako zielonych stref, mających służyć przede wszystkim do celów rekreacyjnych ludności.

W 1975 r. zapotrzebowanie na drewno w kraju określono na 10 mln m^3, z czego przypuszczalnie około połowy pokryje się z importu. Import drewna użytkowego prawie w całości stanowi drewno iglaste, a równocześnie Węgry eksportują pewne ilości drewna liściastego, głównie w postaci papierówki.

Nakłady na gospodarstwo leśne przewidziane w bieżącej 5-latce wynoszą prawie 4 mld forintów, a na przemysł drzewny 1 mld forintów.

Już przed 20 laty utworzony został na Węgrzech Instytut Badawczy Leśnictwa.

Gospodarstwo leśne oraz przemysł drzewny Węgier organizacyjnie włączono do Ministerstwa Rolnictwa i Wyżywienia.

Polska

W uchwale IV Zjazdu PZPR (6—11 XII 1971 r.) w części określającej zadania społeczno-gospodarcze rozwoju kraju w latach 1971—1975 w odniesieniu do gospodarstwa leśnego stwierdzono: „*W gospodarce leśnej podstawowym zadaniem jest podnoszenie produktywności lasów przez rozszerzenie zakresu melioracji i nawożenie gleb leśnych, szersze wprowadzanie cięć pielęgnacyjnych o właściwym natężeniu, doskonalenie metod ochrony lasów, rozszerzanie upraw drzew szybko rosnących oraz modernizowanie techniki i organizacji wszystkich prac leśnych — łącznie z rozwojem budownictwa osad i dróg leśnych, mając na celu poprawienie wydajności i warunków pracy. Należy szybko włączyć do użytkowania lasy położone na terenach dotychczas niedostępnych, a także znowelizować prawne i organizacyjne zasady gospodarki w lasach chłopskich w celu zwiększenia ich produkcyjności. Należy również zabezpieczyć dalszy rozwój przemysłu drzewnego, mając na względzie pełne zagospodarowanie krajowej bazy surowcowej leśnictwa.*"

Zadania te są aktualnie realizowane.

Z uwagi na istnienie szeregu publikacji, dotyczących gospodarstwa leśnego naszego kraju, autora niniejszej pracy i innych autorów, zagadnienia te w niniejszym opracowaniu zostały pominięte.

Jugosławia

Obszar lasów Jugosławii wynosi około 8,8 mln ha, co stanowi około 35% lesistości kraju. We władaniu społecznym znajduje się około 73% lasów Jugosławii, a 27% powierzchni tych lasów stanowi własność prywatną. Do lasów znajdujących się we władaniu społecznym zaliczane są lasy państwowe, spółdzielcze i lasy o szczególnym statusie prawnym, jak np. lasy należące do banków i przedsiębiorstw przemysłowych jako część ich funduszu rezerwowego, a także jako czasowy sposób lokaty kapitału.

W zależności od znaczenia lasy dzieli się na: przemysłowe, ochronne i specjalnego znaczenia.

W latach 1969—1971 corocznie pozyskiwano po 17 mln m^3 drewna w tym po około 10 mln m^3 drewna użytkowego.

Albania

Powierzchnia lasów w Ludowej Republice Albanii wynosi 1 282 tys. ha przy lesistości kraju około 47%. W latach 1969—1971 pozyskiwano w tym kraju corocznie po 2,4 mln m^3, w tym 0,7 mln m^3 drewna użytkowego.

Europejskie kraje kapitalistyczne

Z ogólnego obszaru leśnego Europy (bez ZSRR) wynoszącego 144 mln ha, w tym powierzchni zalesionej 138 mln ha (29% lesistości) — na kraje kapitalistyczne przypada 101,3 mln ha, tj. około 74,7% w stosunku do obszaru lasów europejskich (bez ZSRR).

Lasy europejskie (w krajach socjalistycznych i kapitalistycznych) wykorzystywane są w 95% (w całym natomiast ZSRR w 60%, w Ameryce Północnej w 50% i w Ameryce Południowej tylko w 10%).

Pozyskanie drewna w lasach europejskich krajów kapitalistycznych wyniosło w 1971 r. około 245 mln m^3, w tym drewna użytkowego około 204 mln m^3.

Z gospodarstwem leśnym we wszystkich krajach europejskich związana jest gospodarka łowiecka. Prof. F. Nusslein określa wartość zwierzyny żyjącej w lasach europejskich (poza ZSRR) na 940 mln dolarów USA (lub 3 mld marek NRF). Corocznie pozyskuje się w tych lasach około 32 tys. ton dziczyzny o wartości 41 mln dol., co stanowi 0,3 dolara w stosunku do 1 ha powierzchni. Proporcja wartości pozyskiwanego drewna i dziczyzny w krajach europejskich ma się jak 38:1. Istnieje niewątpliwa celowość integrowania gospodarstwa leśnego z gospodarką łowiecką przy uwzględnianiu elementów ekonomicznych i ekologicznych.

Afryka

Łączny obszar lasów Afryki wynosi około 710 mln ha, a łączne pozyskanie drewna w 1970 r. wyniosło 293 mln m^3, w tym 39 mln m^3 drewna użytkowego, i w 1971 r. 300 mln m^3, w tym użytkowego 40 mln m^3.

Największymi obszarami lasów odznaczają się następujące kraje afrykańskie: Kongo (Kinszasa) — 129 mln ha, Angola — 72 mln ha, Republika Srodkowoafrykańska — 60 mln ha, Sudan — 56 mln ha, Mozambik — 50 mln ha i Zambia — 37 mln ha.

Podobnie jak w krajach Ameryki Łacińskiej również w krajach Afryki zakładane są plantacje leśne z wprowadzeniem w dość szerokim zakresie gatunków szybko rosnących.

Australia

Pod względem zasobów leśnych Australia zalicza się do najbardziej deficytowych lądów basenu Oceanu Spokojnego, co jest wynikiem jej warunków przyrodniczych. Klimat na północy kraju jest równikowy, gorący, a w wewnętrznych rejonach pustynnych — tropikalny, na południu — subtropikalny. Większa część kraju jest równinna. Góry rozciągają się wzdłuż południowo-wschodnich i wschodnich wybrzeży. Większość rzek płynie tylko w porze deszczowej. Bliżej wybrzeży rozciągają się sawanny z grupami eukaliptusów i akacji. Sawanny przechodzą w suche lasy eukaliptusowe, a na wschodnim wybrzeżu w wilgotne.

Na północy i północnym-wschodzie występują fragmenty wilgotnych lasów tropikalnych, na południowym wschodzie i południowym zachodzie rosną lasy subtropikalne z przewagą eukaliptusów.

Z ogólnego obszaru Australii — 7,7 mln km^2 powierzchnia leśna obejmuje około 200 mln ha, a powierzchnia zalesiona około 40 mln ha. Faktyczna lesistość kraju wynosi około 5%.

Ponad 20% powierzchni zalesionej należy do prywatnych właścicieli. Lasy liściaste zajmują 97% powierzchni zalesionej, z czego ponad 90% przypada na lasy eukaliptusowe. Większa część lasów naturalnych odzna-

cza się niską produktywnością. Ogólny zapas drzewny w lasach użytkowanych, których jest około 15 mln ha — wynosi 750—770 mln m^3, a przeciętny zapas na 1 ha 51 m^3. Przeciętny przyrost na 1 ha drzewostanów iglastych wynosi około 1,7 m^3, jednak przeciętny przyrost w całości lasów około 0,4 m^3 na 1 ha.

Wszystkie dostępne lasy są użytkowane, a rozmiar użytkowania w nich przekracza dwukrotnie przyrost (217%).

Wzrastające stale w dalszym ciągu zapotrzebowanie na drewno, będące jednym z najstarszych surowców świata — wywołuje poszukiwania możliwości pokrycia tego zapotrzebowania — przede wszystkim w drodze zwiększenia produkcyjności lasów, rozszerzenia upraw leśnych i plantacyjnych, lepszego wykorzystania drewna, jak również jego ochrony. Już w najbliższych 10-leciach (w przybliżeniu do r. 2000) spożycie drewna użytkowego (przemysłowego) według przewidywań FAO podwoi się, przy wykorzystywaniu drewna jako opału prawie w niezmienionych ilościach w porównaniu ze stanem obecnym (dochodzącym obecnie blisko połowy pozyskania drewna na świecie).

Przewidywany wzrost spożycia drewna tartacznego wyniesie przypuszczalnie rocznie około 1,5%. Dla papierówki natomiast i surowca na płyty drewno-pochodne coroczny procent wzrostu wyniesienie prawdopodobnie 4 do 6, co spowoduje trzykrotne lub czterokrotne zwiększenie spożycia tego drewna pod koniec bieżącego stulecia.

Jednocześnie z wykorzystywaniem wielostronnych funkcji lasów coraz wyraźniej rysuje się konieczność stosowania w nich ochronnych zasad gospodarowania.

PIŚMIENNICTWO

(1) Bazan F. *The participation of the forester in planning at Governmental level of the integrated management of natural resources.* Seventh World Forestry Congress. Buenos Aires 1972.

(2) Barbag J., Galon R. *Stany Zjednoczone.* Geografia Powszechna. T. V, Warszawa 1967, PWN.

(3) Chagara P. *Lesnoje choziajstwo Czechosłowackoj Socjalisticzeskoj Respubliki.* „Lesnoje Choziajstwo" 1972 nr 5. Moskwa.

(4) *CSU SSSR. Narodnoje choziajstwo SSSR 1922—1972.* Jubilejnyj Statisticzeskij Jeżegodnik. Moskwa 1972.

(5) Dixon R. M. *Conflicts in forest management.* Seventh World Forestry Congress. Buenos Aires 1972.

(6) Dimen I. *Lesnoje choziajstwo Wengrii w czetwertoj piatiletkie.* „Lesnoje Choziajstwo" 1972, nr 4. Moskwa.

(7) Fraser A. I. *A technique for improving the flexibility of silvicultural practice in relation to the manegement of man-made forests.* Seventh World Forestry Congress. Buenos Aires 1972.

(8) Giordano G. *Trends and prospects of the industrial use of wood.* Seventh World Forestry Congres. Buenos Aires 1972.

(9) Grayson A. J. *The valuation of non-wood benefits.* Seventh World Forestry Congress. Buenos Aires 1972.

(10) Hejdrich H. *Lesnoje choziajstwo Giermanskoj Demokraticzeskoj Respubliki.* „Lesnoje Choziajstwo", 1972, nr 10. Moskwa.
(11) Hummel F. C., Davidson J. L. *The planning and development of markets for man-made forest.* Seventh World Forestry Congress. Buenos Aires 1972.
(12) Johnston D. R. *The formulation and inplementation of forest policy.* Seventh World Forestry Congress. Buenos Aires 1972.
(13) Keresztesi B. *Planning, financing in forest research and the utilisation of results achieved.* Seventh World Forestry Congress. Buenos Aires 1972.
(14) King K. F. S. *A summary of the revised FAO study on forest policy, law and administration.* Seventh World Forestry Congress. Buenos Aires 1972.
(15) Lamb A. F. A. *Tropical pulp and timber plantations.* Seventh World Forestry Congress. Buenos Aires 1972.
(16) Nusslein F. *The economic value of wildlife production in forests and wood lands of Europe (without the Soviet Union).* Seventh World Forestry Congress. Buenos Aires 1972.
(17) Osara N. A. *Investment programmes for forestry development.* Seventh World Forestry Congress. Buenos Aires 1972.
(18) Osorgin A. *Perspektiwy razwitija lesnogo choziajstwa Japonii.* „Lesnoje Choziajstwo" 1973 nr 5. Moskwa.
(19) Pietkow I. *Lesnoje choziajstwo Narodnoj Respubliki Bołgarii.* „Lesnoje Choziajstwo" 1972 nr 9. Moskwa.
(20) Sinicyn S. G. *Lesa Argentiny.* „Lesnoje Choziajstwo" 1973 nr 6. Moskwa.
(21) Speidel G. *Creation and development of economic and planning services in forest administration.* Seventh World Forestry Congress. Buenos Aires 1972.
(22) Statisticzeskij jeżegodnik stran-czlenow Sowieta Ekonomiczeskoj Wzaimopomoszczi. Moskwa 1972.
(23) Suder M. *Puti intensyfikacji i modernizacji lesnogo choziajstwa Socjalisticzeskoj Respubliki Rumynii.* „Lesnoje Choziajstwo" 1972 nr 8. Moskwa.
(24) Sprawozdanie z podróży służbowej do Argentyny na VII Światowy Kongres Leśnictwa. Buenos Aires, 4—18 października 1972 r. MLiPD Warszawa 1972.
(25) Wasiliew P. W. *Nowoje w problemie produktiwnosti.* „Lesnoje Choziajstwo" 1972 nr 1. Moskwa.
(26) Worobiew G. I. *Tretij reszajuszczij god piatiletki.* „Lesnoje Choziajstwo" 1973 nr 1. Moskwa.

ЭДВАРД ВЕНЦКО

МИРОВОЕ ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО С ОСОБЫМ УЧЕТОМ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

На фоне характеристики мирового лесного хозяйства, указывающей тенденции к использованию многосторонних функций лесов, в статье представлены проблемы благоустройства и использования лесов, а также обработки и переработки древесины. Приведены данные о продукции лесной промышленности во всем мире с учетом самых богатых лесом районов и стран мира, в особенности социалистических стран.

Самыми богатыми лесом странами мира являются: СССР, Канада, Бразилия и США. В этих странах почти половина мирового лесного фонда. В 12

социалистических странах Европы и Азии лес занимает около 907 млн га, т.е. ок. 65% площади лесного фонда этих частей мира.

Имея в виду значения лесопродукции Северной Америки, автор рассматривает лесные проблемы Канады и США, затем Латинской Америки, с особым учетом Бразилии и Кубы как социалистической страны, а из азиатских стран — Японии и нескольких социалистических стран (Китайской Народной Республики, Кореи и Вьетнама), затем занимается СССР как страной, располагающей самыми большими в мире лесными ресурсами (площадь лесного фонда — 747 млн га) и европейских социалистических стран, располагающих ок. 25,3% из 144 млн га площади лесного фонда Европы (без СССР), в том лесной площади 138 млн га (29% лесистости). Приведены также данные о лесном хозяйстве в Африке (710 млн га) и Австралии (лесная площадь 40 млн га, фактическая лесистость этого континента составляет 5%).

По прогнозам ФАО потребление древесины до 2000 г. удвоится, при потреблении древесины в качестве топлива почти в таком количестве как сегодня. В 1971 г. заготовлено в мире 2444 млн м³ древесины, в том числе 1300 млн м³ потребительской. До 2000 г. предусматривается рост потребления пиломатериалов на ок. 1,5%, а балансовой древесины и древесиноволокнистых плит на 4 до 6%.

В статье подчеркивается, что постоянно растущая потребность в лесоматериалах — при растущем значении многосторонних функций лесов, особенно для целей отдыха — ведет к поискам возможностей удовлетворения этих потребностей путем роста производительности леса, роста площади лесонасаждений, лучшего использования древесины, совершенствования лесного хозяйства и охраны леса.

Пер. Б Миховского

EDWARD WIĘCKO

THE WORLD FOREST RESOURCES ECONOMY WITH SPECIAL REFERENCE TO THE SOCIALIST COUNTRIES

The author discusses the problems of forest management and exploitation, and wood processing in the context of the world forest resources economy, with its tendency toward the utilization of the manifold function of forests. Quoted is data on the world wood and wood-based production, with reference to the world's richest forest regions and countries — and especially the socialist countries.

The world's richest forest resources are to be found in the USSR, Canada, Brasil and the USA, which together have about a half of the world's resources. The twelve socialist countries of Europe and Asia have a total wooded area of about 907 million ha, i.e. about 65% of the wooded area of those continents.

The author reviews the forestry problems of the two important North American producers — the USA and Canada, then in South America of Brasil and socialist Cuba, in Asia — of Japan and several socialist countries (the Chinese People's Republic, Mongolia, Korea and Vietnam). Further discussed is the USSR as the country with the world's richest forest resources (wooded area of 747 milion ha), and other European socialist countries, which have about 25.3% of the 144 million ha of European forests (without the USSR) including a wooded area of 138 million

ha (meaning that the forest per cent of Europe equals 29). The author also cites data on the forest economy of Africa (710 million ha of forests) and Australia (wooded area of 40 million ha, with forest per cent of 5).

According to FAO forecasts the utilization of industrial wood will double by the year 2000, while the use of wood for fuel will remain close to its present level. In 1971 logging operations all over the world yielded 2444 million cu. m., including 1300 million cu. m. of industrial wood. It is expected that till 2000 the consumption of saw timber will rise at an annual rate of 1.5%, and of pulp wood and raw material for wood-based boards — at 4 to 6%.

The author stresses that the growing demand for wood — in view of the increasing manifold functions of forests, especially recreational ones — has led to attempts to satisfy that demand through higher forest productivity, extension of forest plantations, better utilization of wood and its protection, and generally improved forest economy.

Translated by *Andrzej Więcko*

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLII, Z. 1, 1975

RAJMUND GALON

IX Kongres INQUA w Nowej Zelandii
(2—10 XII 1973 r.)

The IX INQUA Congress in New Zealand

Zarys treści. Nieco historii. Organizacja i przebieg IX Kongresu INQUA. Niektóre rezultaty obrad i perspektywy INQUA. Wydawnictwa kongresowe i wystawy. Wycieczki kongresowe. Sprawy organizacyjne INQUA. Pozycja Polski w zakresie badań czwartorzędu.

Nieco historii

INQUA, czyli Międzynarodowa Asocjacja do Badań Czwartorzędu, mimo odbytych dziewięciu kongresów, jest jako organizacja naukowa stosunkowo młoda, odznacza się jednak dużą dynamiką rozwojową. Utworzona w Danii *(1, 2, 3)* przecież dopiero w 1928 r., z niewątpliwej inicjatywy uczonych polskich i służąca wówczas, a także na drugiej konferencji w Leningradzie *(4)* interesom naukowym badaczy zlodowaceń skandynawskich, a od trzeciego kongresu — także zlodowaceń alpejskich *(5, 6)* INQUA — nosząca zrazu nazwę skromniejszą — rozszerzała z każdym kongresem swoje zainteresowania oraz obszar oddziaływania (ryc. 1).

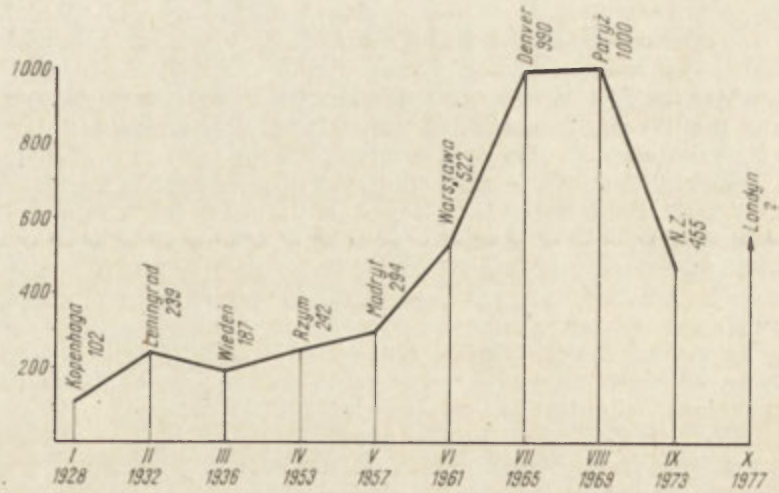
Odbywając swój czwarty (bez udziału Polaków) i piąty kongres *(7)* w regionie medyterańskim, INQUA stawiała na pierwszym planie plejstoceńskie linie brzegowe mórz oraz zmienne dzieje plejstoceńskiego świata roślin i zwierząt, jednakże przy dalszym akcentowaniu swego silnego zainteresowania dla europejskich zagadnień glacjalnych. Szósty kongres czyli polska INQUA (*8, 9*), obesłany przez wszystkie części świata, był pełną mobilizacją metod badawczych dla określenia przebiegu zlodowaceń i ich odpowiedników klimatycznych w strefie peryglacjalno-tundrowej, leśnej, pluwialnej i podzwrotnikowej oraz w oceanach. Zaczęto widzieć w plejstocenie szerzej pojęte okresy zimne z lokalnie i czasowo ograniczonymi zlodowaceniami. Kongres warszawski wznowił stałą działalność komisji, powołując niektóre nowe (m. in. dla tefrochronologii). Siódmy kongres odbyty w Stanach Zjednoczonych (*10*) dopuścił do głosu amerykańskich badaczy czwartorzędu, pokazał ich potężny i technicznie doskonały warsztat badawczy, zwłaszcza w stosunku do procesów i osadów glacjalnych i peryglacjalnych w Ameryce Północnej oraz czwartorzędowych osadów morskich. Doprowadził on do pełnej konfrontacji metod

i wyników badań czwartorzędu w Europie i Ameryce. Tym samym INQUA stała się organizacją międzykontynentalną. Powróciwszy do Europy, by odbyć swój VIII, najliczniejszy dotąd kongres we Francji (*11*), INQUA działała już w szerszym i pogłębionym charakterze tematycznym i przestrzennym, nadanym przez kongres amerykański, lecz uzyskała nadto swoją nutę indywidualną przez stawianie, z inicjatywy badaczy francuskich, pierwotnego człowieka jako obiektu badań plejstoceńskich oraz przez badania peryglacjalne i paleopedologiczne na obszarach położonych w cieniu zlodowaceń skandynawskich i alpejskich.

Na temat poszczególnych kongresów INQUA istnieje w literaturze polskiej wiele artykułów i sprawozdań (patrz bibliografia). Z opracowań obcojęzycznych zasługuje na specjalną uwagę szczegółowa ilustrowana historia kongresów INQUA, opracowana przez M. I. Neustadta (*12*). Jej autorowi należy się wdzięczność wszystkich zainteresowanych tą organizacją.

Organizacja i przebieg IX kongresu
Niektóre rezultaty obrad

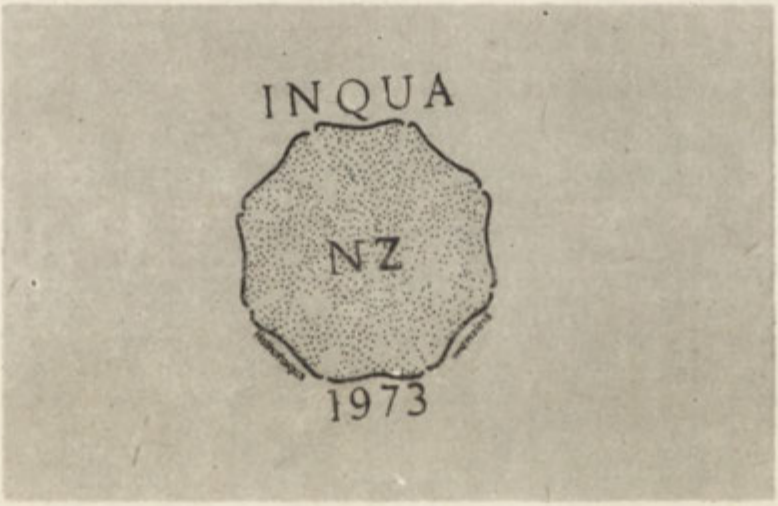
Na zgromadzeniu ogólnym VIII Kongresu INQUA 1969 r. w Paryżu przyjęto wniosek przedstawicieli N. Zelandii i postanowiono następny, IX kongres odbyć w 1973 roku w tym kraju. Miał to być pierwszy kongres INQUA organizowany na półkuli południowej. Niewątpliwie wybór Nowej Zelandii na miejsce odbycia kolejnego kongresu zadecydował w dużym stopniu o doborze tematyki obrad, a ciekawy i wszechstronny charakter czwartorzędu Nowej Zelandii oraz stosunkowo bliskiej Australii nadał kongresowi specjalne oblicze. Obok zagadnienia plejstoceńskich wahań klimatycznych utrwalonych w zmiennych liniach brzegowych oraz



Ryc. 1. Kongresy INQUA
The INQUA Congresses

sekwencjach florystycznych, sedymentacyjnych i geomorfologicznych, dużą rolę odegrała analiza procesów neotektonicznych i wulkanicznych, tak licznych na pacyficznych peryferiach kontynentu azjatyckiego i australijskiego. Wreszcie wiodącą rolę odegrały badania dziejów pierwotnego człowieka na tle zmiennego środowiska naturalnego. Te zainteresowania nowozelandzkie zachęcały do liczniejszej prezentacji na kongresie podobnych zagadnień z półkuli północnej, obok tradycyjnych problemów glacjalnych i peryglacjalnych. Słowem, kongres nowozelandzki stanowił cenne rozszerzenie dotychczas uprawianej przez INQUA problematyki i dał pełny i bardziej wyrównany wachlarz ważniejszych zagadnień czwartorzędowych całego globu ziemskiego, a INQUA przyjęła ostateczny profil naukowej organizacji badawczej o zasięgu światowym.

W świetle powyższych uwag kongres nowozelandzki (ryc. 2) dzięki swej atrakcyjności ściągnął wielu zainteresowanych badaczy czwartorzędu ze wszystkich kontynentów, a liczba uczestników osiągnęła ponad 450 osób przybyłych z 40 krajów. Najwięcej uczestników było oczywiście z Nowej Zelandii (133), następnie ze Stanów Zjednoczonych (86), a na trzecim miejscu z Australii (53). Z kolei uplasowały się Francją (31), Japonia (30), Kanada (20), Wielka Brytania (14) i NRF (12). Delegacja



Ryc. 2. Symbol IX Kongresu INQUA: pyłek kwiatowy drzewa *Nothofagus menziesii*

Token of the IX INQUA Congress: pollen of *Nothofagus menziesii*

radziecka miała być liczniejsza, ostatecznie przyjechało 8 osób. Z szeregu państw zjawiło się 2—6 uczestników kongresu, a z 18 krajów tylko po 1 uczestniku, m. in. z Czechosłowacji (W. Šibrava), Węgier (M. Pecsi), NRD (Kahlke) i Polski (R. Galon).

Kongres odbył się w gmachach Uniwersytetu Canterbury w Christchurch, głównie w części politechnicznej (ryc. 3), a został zorganizowany pod egidą i przy pomocy finansowej Królewskiego Towarzystwa Naukowego w Nowej Zelandii. Uczestnicy Kongresu zamieszkali przeważnie

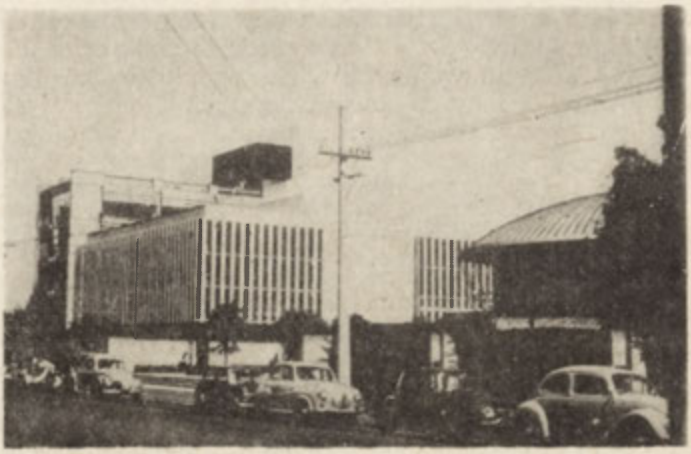
w pobliskich domach studenckich. Na czele Komitetu Organizacyjnego stanął prof. M. Gage, a sekretarzem generalnym była prof. Jane M. Soons. Jako przewodniczący nowozelandzkiego Komitetu INQUA działał prof. R. P. Suggate. Oficjalne otwarcie kongresu nastąpiło 3 grudnia w nowym gmachu municypalnym (Townhall) w centrum miasta przy udziale rektora uniwersytetu, przedstawiciela Królewskiego Towarzystwa Naukowego i prezydenta miasta Christchurch.

Program naukowy kongresu zawierał, podobnie jak na innych kongresach, referaty informacyjne, wygłaszane na posiedzeniach plenarnych. Na pierwszym z nich przedstawiono główne problemy czwartorzędu Nowej Zelandii i Australii łącznie z ogólnym przeglądem osadów eolicznych (lessów) i popiołów wulkanicznych (pod wspólnym hasłem *airfall deposits*) na terenie Nowej Zelandii. Na drugim plenarnym posiedzeniu naukowym omówiono rolę człowieka w środowisku czwartorzędowym Nowej Zelandii i Australii oraz rozpatrzono krytycznie metody radiometryczne z punktu widzenia badania czwartorzędu.

W programie posiedzeń sekcji i sympozjów organizatorzy kongresu dali wyraźnie pierwszeństwo bardziej zwartym sympozjom nad obradami w sekcjach, poświęcając je zresztą specjalnie dobranym problemom w skali światowej lub szczególnie ważnym cząstkowym zagadnieniom o dużej wadze metodologicznej. Sympozja te były przeważnie wynikiem międzykongresowej działalności badawczej licznych komisji i subkomisji INQUA. Duża część tych prac badawczych korzystała z pomocy finansowej UNESCO. Szczególnie pieczołowicie zostało przygotowane obszerne sympozjum na temat pierwotnego człowieka na tle środowiska naturalnego. Zaszczycił je przemówieniem wprowadzającym prezydent INQUA, prof. G. Frank Mitchell. Inne sympozja dotyczyły granicy dolnej plejstocenu, przemian roślinności podzwrotnikowej w ciągu plejstocenu, glacjalnej chronologii okołopacyficznej, czwartorzędowych linii brzegowych i osadów głębokomorskich, tefrochronologii, wybranych zagadnień lessu i glin morenowych oraz neotektoniki i sejsmotektoniki.

Obrady w sekcjach były mniej skoncentrowane, a przedstawiona tematyka stanowiła wyraz rozległości zainteresowań naukowych, pomimo wyraźnych wysiłków organizatorów w kierunku dokonania odpowiedniego doboru referatów w obrębie danego posiedzenia sekcyjnego. A przecież sekcje dotyczyły wszystkich ważniejszych dziedzin badawczych czwartorzędu z odpowiednim spojrzeniem wstecz, a więc geologii, geomorfologii, klimatów czwartorzędu, wulkanizmu w czwartorzędzie, paleolimnologii, środowiska antarktycznego, kartografii czwartorzędu, chronologii i korelacji zdarzeń geologicznych w czwartorzędzie, palinologii i paleoekologii, paleontologii, paleotemperatur, paleomagnetyzmu i datowania izotopowego oraz paleopedologii.

Do szczególnie ważnych z punktu widzenia porządkowania naszej wiedzy o czwartorzędzie należały rezultaty badań w zakresie chronologii zdarzeń geologicznych, klimatycznych i biogeograficznych w skali światowej. Ale o tym niżej! Na wygłoszenie referatu na sympozjum przeznaczono 20—25 minut, a na sekcjach 15 minut. Na dyskusję rezerwowano 5 minut. Gdy przekroczono czas referatu, dyskusji nie było, a w przypadku szybszego przedstawienia referatu lub nieprzewidzianego wypadnięcia jakiegoś referatu czekano z następnym do ściśle oznaczonej



Ryc. 3. IX Kongres INQUA odbył się w pomieszczeniach Wydziału Politechnicznego Uniwersytetu w Christchurch

The IX Congress was held in the quarters of the Engineering Department of Canterbury University in Christchurch

(Photo by *R. Galon)*

godziny, umożliwiając tym samym zainteresowanym uczestnikom kongresu doboru referatów według własnego planu. Sprawa ta, niezwykle ważna dla właściwego przeprowadzenia obrad, była ułatwiona przez bliskie sąsiedztwo sal wykładowych, świetnie wyposażonych w liczne aparaty projekcyjne. Referaty były wygłaszane prawie wyłącznie w języku angielskim. W dyskusji zdarzały się zapytania i komentarze w języku francuskim. Ogółem wygłoszono na sekcjach i sympozjach koło 260 referatów, a obrady odbywały się równocześnie w 4—5 salach.

Organizatorzy kongresu zrezygnowali ze stosowanego zwłaszcza na kongresie INQUA w r. 1965 w Denver sposobu obradowania na zasadzie okrągłego stołu, organizując jedynie w ostatnim dniu obrad, tj. w niedzielę 9 grudnia, dwa dyskusyjne spotkania z niektórymi wybranymi referentami, zapraszając na nie, zresztą bez większego skutku, ogół uczestników kongresu. Jeden dzień kongresu (środa 5 grudnia) przeznaczono na jednodniowe naukowe wycieczki autokarowe w dalsze okolice Christchurch. Do wyboru było 8 tras, a wycieczki prowadzone były przez wybitnych specjalistów, m. in. prof. M. Gage i prof. Jane Soons. Trasy prowadzonych przez nich wycieczek prowadziły przez klasyczne obszary plejstoceńskich zlodowaceń górskich, wiodących na przedpole gór, z morenami czołowymi, sandrami, terasami oraz jeziorami polodowcowymi.

W czasie kongresu było oczywiście kilka spotkań towarzyskich, natomiast nie było imprez o charakterze artystycznym. Zresztą prawie wszystkie wieczory były zarezerwowane na ogólne zebrania naukowe czy organizacyjne. W efekcie zajęcia kongresowe trwały przeważnie od godz. 8 rano do godz. 10 wieczorem, z dwugodzinną przerwą południową.

Omawiana w referatach kongresowych tematyka czwartorzędowa, uporządkowana według wyżej wymienionych sympozjów i sekcji, opublikowana tymczasowo w postaci obszernego zbioru streszczeń *(13)*, a świad-

cząca o światowym znaczeniu kongresu nowozelandzkiego, nie może być treścią niniejszego sprawozdania. Warto jednak podkreślić niektóre ważniejsze tematy i sformułowania, a także wyniki badań i zastosowane metody. Niewątpliwie do tych najważniejszych szeroko dyskutowanych zagadnień należy sprawa początku plejstocenu i — w mniejszym stopniu — granica między plejstocenem a holocenem. W świetle licznych metod, zwłaszcza analizy osadów dennych oceanów, metod radiometrycznych i paleomagnetycznej, początki plejstocenu sięgają blisko 2 mln lat wstecz, a przed zlodowaceniem Günz były jeszcze zlodowacenia: Biber jako najstarsze i dwudzielne zlodowacenie Dunaju jako kolejne drugie. Nie jest wykluczone, że pierwsza chłodna faza zdarzyła się jeszcze wcześniej.

Dyskusyjna jest paralelizacja zlodowaceń europejskich z północnoamerykańskimi. Ostatnie zlodowacenie północnoamerykańskie Wisconsin ma odpowiadać zlodowaceniom Würm i Riss w Europie, najmłodszy interglacjał pn.-amerykański Sangamon odpowiada interglacjałowi holsztyńskiemu (wielkiemu interglacjałowi) a przedostatnie zlodowacenie pn.-amerykańskie Illinois ma odpowiadać zlodowaceniu Mindel (H. B. S. Cooke). Jednakże A. Dreimanis, zajmując się przebiegiem ostatniego zlodowacenia na półkuli północnej, a zwłaszcza charakterem paleogeograficznym ciepłych faz, paralelizuje Wisconsin z ostatnim zlodowaceniem europejskim (Würm).

Nadal dyskutowana jest stratygraficzna dolna granica plejstocenu, skoro okazało się, że lądowa granica plejstocenu określona w rejonie śródziemnomorskim osadami willafranszu (*Villafranchien*) jest wiekowo różna w stosunku do powszechnie i oficjalnie przyjętej morskiej dolnej granicy plejstocenu w postaci spągu warstw kalabryjskich (*Calabrien*). Bardziej zbieżne są poglądy dotyczące granicy stratygraficznej między plejstocenem a holocenem. W świetle wielu kryteriów wiekowych granica ta przypada wcześniej na niższych szerokościach geograficznych, natomiast później na obszarach polodowcowych, tj. około 10 000 B. P. W każdym razie w seriach morskich granica ta zbiega się ogólnie z osadami oddzielającymi utwory z fauną zimnolubną od utworów interglacjalnych a więc z fauną ciepłolubną. Metodoolgicznie ciekawe były próby podziału czwartorzędu Wielkiej Brytanii oraz korelacja zdarzeń w plejstocenie Europy.

Bardzo interesująco przedstawiają się wyniki badań dotyczących wahań klimatycznych w plejstocenie na obu półkulach z modelową rekonstrukcją ogólnoziemskiej cyrkulacji atmosferycznej w czasie ostatniego zimnego okresu. Ustalono również wahania klimatu i roślinności w strefie tropikalnej Ameryki, Afryki, Azji i Australii na podstawie analizy pyłkowej i gleb kopalnych. Ostatecznie okazało się, iż wbrew wielokrotnie wyrażonym opiniom strefa równikowa w czasie zlodowaceń na wyższych szerokościach straciła charakter zwartych lasów tropikalnych na rzecz sawanny, a nawet stepu. Zato w świetle nowych badań na wszystkich kontynentach niejako ożyły obecne obszary pustynne, reprezentując w ciągu plejstocenu powtarzający się wilgotny reżim klimatyczno-morfogenetyczny. Wiele studiów dotyczyło zagadnień skomplikowanej interferencji procesów eustatycznych i tektonicznych w tworzeniu się plejstoceńskich linii brzegowych. Przedstawiono m.in. szczegółowy przebieg wahań holoceńskiej transgresji morskiej w świetle linii brzegowych atlantyckiego wybrzeża Francji z próbą korelacji z ewolucją Morza Północnego i Bałtyku.

Obecność wielu wulkanologów pozwoliła na przedyskutowanie metody tefrochronologicznej w badaniach czwartorzędowych i doprowadziła do większego niż dotychczas powiązania procesów wulkanicznych i ich osadów z czwartorzędowymi utworami rzecznymi i eolicznymi szczególnie lessami. Ustalono również przebieg okołopacyficznych zlodowaceń górskich i przedgórskich w oparciu o metodę tefrochronologiczną. Wulkanizm powiązano nie tylko z przejawami glacjalizmu, lecz również neotektoniki.

Dużo nowych szczegółowych informacji uzyskano w zakresie zmiennych i zróżnicowanych warunków środowiskowych w czasie odpowiadającym ostatniemu zlodowaceniu i przypadającemu na ważne fazy rozwoju kultur ludzkich. Dano liczne informacje o pierwotnym człowieku i jego środowisku w wielu regionach. Na Nowej Zelandii stwierdzono rozległe ślady użytkowania ziemi przez pierwotną ludność (w latach 14.000—31.000 B.P.) w warunkach suchej sawanny, zazwyczaj w pobliżu jezior. Omawiano również wpływ człowieka prehistorycznego na zmiany w środowisku geograficznym, m.in. przez palenie lasów, co doprowadziło do zubożenia awifauny.

Dużą rolę odegrały w obradach zagadnienia dotyczące chronologii zdarzeń w czwartorzędzie. Analizowano przydatność dendrochronologii w świetle datowania radiowęglem. Niezależnie od zastrzeżeń zgłoszonych pod adresem metody datowania radiowęglem C-14 i powszechnie przyjętej jej niezawodności, wielu autorów szukało korelacji między metodą paleomagnetyczną, metodą C-14 oraz metodą K-Ar (potasowo-argonową), zastosowaną do datowania popiołów wulkanicznych. Tego rodzaju badania kilkoma metodami przeprowadzono w stanie Washington na setkach prób. Dały one obraz licznych plejstoceńskich wahań zasięgu lodowców na tym obszarze oraz ciekawe sugestie co do zbieżności późnoplejstoceńskich wahań klimatycznych (dla ostatnich 40 000 lat) na całej kuli ziemskiej. Warto również nadmienić o studiach dotyczących zlodowacenia Antarktydy, którego początki sięgają połowy trzeciorzędu.

Kongres nowozelandzki wykazał, iż w zainteresowaniach badawczych dotyczących czwartorzędu coraz większą rolę odgrywają zagadnienia związane z człowiekiem, zarówno gdy idzie o ewolucję człowieka w zmiennych warunkach środowiskowych plejstocenu i holocenu, jak i pełne poznanie dynamiki środowiska geograficznego w czasie i przestrzeni i punktu widzenia obecnych i przeszłych potrzeb bytu i gospodarki silnie rosnącej masy ludzkiej. W tym też kierunku rozwiną się zadania badawcze INQUA. Prof. F. G. Mitchell w swoim przemówieniu prezydenckim przypomniał, że organizatorzy II konferencji INQUA w Leningradzie w 1932 roku jedno z głównych zadań tej organizacji widzieli właśnie w powiązaniu badań czwartorzędu z potrzebami społeczeństwa.

Wydawnictwa kongresowe, wystawa książek i map

Wydawnictwa kongresowe przygotowane przez organizatorów kongresu ograniczyły się do obszernego zbioru streszczeń referatów w języku angielskim *(13)*, przewodników wycieczek kongresowych i kilku wydaw-

nictw informacyjnych dotyczących Nowej Zelandii. Szereg znanych periodyków poświęconych czwartorzędowi opublikowało numery specjalne. Rozdano je wśród uczestników kongresu. Odrębnego wydawnictwa pokongresowego z pełnymi tekstami referatów nie przewiduje się. Natomiast niektóre wiodące periodyki, np. „Quaternary Research", wyraziły chęć opublikowania niektórych referatów kongresowych na swych łamach.

Interesująco i bogato przedstawiała się wystawa książek i map, ulokowana w najbliższym sąsiedztwie sekretariatu i sal wykładowych. Najwięcej publikacji książkowych i kartograficznych zademonstrowały instytucje badawcze (służba geologiczna) i wydawnicze Nowej Zelandii i Australii, a następnie Stanów Zjednoczonych. Francja pokazała mapę czwartorzędu Sahary (w ramach działalności Podkomisji Mapy Czwartorzędu Północnej Afryki). Komisja Mapy Czwartorzędu Europy 1:300 000 wystąpiła z dwoma nowymi arkuszami, obejmującym znaczne obszary północnej części europejskiej ZSRR, które zostały opracowane przy współudziale kolegów radzieckich. M. Pécsi wystawił opracowane przez siebie i opublikowane (jawne!) mapy geomorfologiczne Węgier w skali 1:1 000 000 i 1:500 000 o bardzo bogatej treści. H. Liedtke z Bochum (NRF) pokazał próbną mapę ścienną czwartorzędu Europy Środkowej (w stylu P. Woldstedta), a autor niniejszego sprawozdania umieścił na wystawie mapy dodane do wydanej w ramach „Geographia Polonica" (t. 26) publikacji o wynikach badań Polskiej Wyprawy Glacjologicznej 1968 w południowej części Vantajokull (Islandia).

Niektóre wydawnictwa naukowe można było nabyć, otrzymując egzemplarze na miejscu lub podając swój adres w kraju dla wysyłki na koszt wydawnictwa. W efekcie wystawa książek i map pokazała wielkie bogactwo naukowej informacji o czwartorzędzie w skali światowej, a w szczególności Nowej Zelandii. Gospodarze wystąpili również z tematycznie ujętą wystawą kartograficzno-fotograficzną, dotyczącą zjawisk wulkanicznych, neotektonicznych, litoralnych i glacjalnych w Nowej Zelandii. Przy pomocy autentycznych przekrojów geologicznych (w skrzynkach) pokazano ciekawe zjawisko przedzielania warstw popiołów wulkanicznych lessami i utworami rzecznymi (na północnej wyspie Nowej Zelandii).

Wycieczki kongresowe

Główną rolę w zakresie poznania problematyki badawczej plejstocenu i holocenu Nowej Zelandii odegrały wielodniowe wycieczki kongresowe. przeważnie zorganizowane dwukrotnie, przed i po obradach w Christchurch. Trasy ich obejmowały wszystkie ważniejsze z punktu widzenia czwartorzędu obszary Nowej Zelandii (północna wyspa i południowa wyspa), a niektóre z nich uwzględniały również nadmorskie obszary Australii i Nowej Gwinei. Pod względem tematycznym różniły się one w znacznym stopniu. Niektóre z nich miały przeważnie charakter glacjalno-stratygraficzny, inne dotyczyły neotektoniki i osadów wulkanicznych lub lessowych. Były także wycieczki regionalno-przekrojowe, a także archeologiczno-etnograficzne, nawet krajoznawcze. Niektóre wycieczki

odbyły się dwukrotnie, przed i po obradach kongresowych. W wycieczkach tych uczestniczyło przeważnie 30—40 osób. Do ich dyspozycji były obszerne i dokładne przewodniki. Rozmaitość tematyki wycieczkowej i dobra znajomość dyskutowanych w terenie zagadnień świadczyły nie tylko o dobrym przygotowaniu wycieczek, lecz przede wszystkim o pełnym opanowaniu przez kolegów nowozelandzkich problematyki czwartorzędowej ich terenu.

Sprawy organizacyjne INQUA

W czasie obrad kongresowych w Christchurch konferowały codziennie władze INQUA, a więc Komitet Wykonawczy (G. F. Mitchell — Irlandia jako przewodniczący, E. A. Francis — Wlk. Brytania jako sekretarz—skarbnik, J. Dresch — Francja, U. Hafsten — Norwegia, Jane M. Soons — Nowa Zelandia i V. Šibrava — Czechosłowacja jako wiceprzewodniczący oraz G. M. Richmond jako poprzedni przewodniczący), Międzynarodowa Rada INQUA złożona z przedstawicieli grup narodowych lub państw członkowskich zazwyczaj reprezentowanych przez Komitety Narodowe INQUA oraz Zgromadzenie Ogólne INQUA.

Komitet Wykonawczy przygotował program obrad Międzynarodowej Rady, która z kolei przedyskutowała sprawy bieżące INQUA, przygotowując projekty uchwał dla Ogólnego Zgromadzenia INQUA Międzynarodowa Rada złożona z 23 delegatów dokonała przeglądu listy członków Rady w świetle opłaconych składek. Postanowiono (przy głosach przeciwnych zainteresowanych delegatów) znieść drugie konto INQUA w Budapeszcie, na które można było wpłacać należną składkę członkowską w rublach oraz ustalono wysokość składki na 500 franków szwajcarskich jako jednostkę podstawową.

Przeanalizowano budżet INQUA i przygotowano nowy statut. Wiele kłopotów organizacyjnych wynika dla INQUA z racji nieprzyznania jej przez ICSU (afilowanej przy UNESCO) praw międzynarodowej unii naukowej, reprezentowanej samodzielnie przy tej instytucji.

Wreszcie dokonano wyboru nowych władz czyli Komitetu Wykonawczego INQUA w następnej kadencji. Podstawą wyborów były propozycje ustępującego Komitetu Wykonawczego oraz nadesłane przez Komitety Narodowe INQUA kandydatury. Jedyna kandydatura dra V. Šibravy na przewodniczącego Komitetu Wykonawczego INQUA została przez Radę zaaprobowana większością głosów uprawnionych delegatów, na sekretarza—skarbnika jednogłośnie zaaprobowano jedyną kandydaturę dra R. Paepe z Belgii. Komitety narodowe INQUA zgłosiły następujące kandydatury na wiceprzewodniczących: J. Dresch (Francja), J. de Jong (Holandia), U. Hafsten (Norwegia), F. W. Shotton (Wlk. Brytania), Jane Soons (Nowa Zelandia), K. V. Nikiforowa (ZSRR) i L. Washburn (USA). Najwięcej głosów otrzymali, a zatem wybrani zostali K. V. Nikiforowa, Jane Soons, F. W. Shotton i L. Washburn. Nowy Komitet Wykonawczy INQUA, do którego wchodzi również przewodniczący dotychczasowego Komitetu, F. M. Mitchell, został ostatecznie zaaprobowany przez Zgromadzenie Ogólne INQUA w dniu 9 grudnia 1973 r.

Na jednym z posiedzeń ogólnych przewodniczący F. M. Mitchell

uczcił pamięć zmarłych organizatorów poprzednich kongresów INQUA, G. Götzingera i W. Szafera, a następnie wygłosił dłuższy referat na temat przeszłości, teraźniejszości i przyszłości INQUA, opierając się na opracowanej przez I. Neustadta historii tej organizacji, opublikowanej z okazji paryskiego kongresu INQUA w 1969 r. Dał on jednak własną, ciekawą ocenę poszczególnych kongresów, widząc dla INQUA zajmującej się historią obecnego środowiska naturalnego i jego przewidywaną ewolucją, raczej korzystne perspektywy rozwoju. Przytaczam poniżej w tłumaczeniu ocenę Kongresu Warszawskiego INQUA:

Kongres w Warszawie w 1961 r. podniósł działalność INQUA na nowy poziom. Liczba członków skoczyła z 300 na 500 i poraz pierwszy wszystkie kontynenty świata były reprezentowane. Wysoki poziom wszystkich punktów programowych, szeroki zakres wystaw i publikacji, dobra organizacja wycieczek, wszsytko to przyczyniło się do sukcesu tego zjazdu.

Dalsze uwagi mówcy dotyczyły powołania na Kongresie Warszawskim nowych komisjii i podkomisji lub skreślenie niektórych innnych oraz zagadnienia omawianej na tym kongresie dolnej granicy plejstocenu.

Dużo uwagi na posiedzeniach Rady i Zgromadzenia poświęcono działalności komisji i podkomisji. Odbywały one swe posiedzenia administracyjne, na których wysłuchano sprawozdań z dokonanych prac (część z nich została przedstawiona na posiedzeniach odpowiednich sympozjów), ustalono nowe programy prac i dokonano niektórych zmian personalnych. Niewątpliwie komisje i podkomisje (czy grupy robocze) spełniają w życiu INQUA ważną rolę, decydując o ciągłości i profilu pracy w ramach tej organizacji, skupiając w niej stałą grupę badaczy zainteresowanych tematyką INQUA i realizując program badawczy.

Końcowym akcentem obrad IX Kongresu było posiedzenie Zgromadzenia Ogólnego INQUA w ostatnim dniu kongresu (9 XII). Wyrażono tu oficjalnie podziękowanie Komitetowi Organizacyjnemu IX Kongresu za dobre przygotowanie i pomyślnie przeprowadzony Kongres, przyjęto do wiadomości propozycję zorganizowania następnego kongresu w 1977 r. w Wielkiej Brytanii i wysłuchano oficjalnego zaproszenia ze strony przedstawiciela tego kraju, F. W. Shottona. Na wniosek Prezydium Zgromadzenia nadano nieobecnemu profesorowi R. F. Flintowi godność członka honorowego INQUA. Z kolei nastąpiło oficjalne przekazanie funkcji przewodniczącego Komitetu Wykonawczego przez F. G. Mitchella — V. Šibravie. Uroczystość zakończyła się wręczeniem dyplomów uznania INQUA zasłużonym działaczom INQUA, przede wszystkim członkom dotychczasowego Komitetu Wykonawczego, przewodniczącemu i sekretarzowi Komitetu Organizacyjnego IX Kongresu INQUA oraz Mme Mireille Ters, która była sekretarzem generalnym Komitetu Organizacyjnego VIII Kongresu INQUA w Paryżu, i M. Pécsi (Budapeszt) w związku ze zorganizowaniem w Budapeszcie dodatkowego punktu opłat członkowskich INQUA.

Pozycja Polski w zakresie badań czwartorzędu

Najpierw kilka informacji natury organizacyjnej. Polska jest reprezentowana w wielu komisjach i podkomisjach, a udział nasz w pracach ich jest pokaźny, o czym świadczy m. in. organizowanie na terenie

Polski sesji i konferencji szeregu komisji i podkomisji, o czym będzie mowa niżej. Personalnie udział Polski w pracach komisji INQUA przedstawia się następująco.

Jesteśmy reprezentowani w Komisji Stratygrafii i Komisji Neotektoniki (prof. S. Z. Różycki), Podkomisji Dolnej Granicy Czwartorzędu (prof. K. Kowalski), Komisji Badań Holocenu (prof. S. Kozarski, prof. L. Starkel), Komisji Lessów (prof. A. Malicki, doc. E. J. Mojski), Komisji Genezy i Litologii Osadów Czwartorzędowych (prof. B. Krygowski, prof. S. Z. Różycki, doc. W. Stankowski), Komisji Czwartorzędowych Linii Brzegowych (prof. R. Galon), Podkomisji Linii Brzegowych Europy Północno-zachodniej (doc. B. Rosa, dr St. Rudowski) i w Komisji Mapy Czwartorzędu Europy (prof. E. Rühle). Niektóre konferencje i sesje naukowe powyższych Komisji i podkomisji odbyły się w ostatnim okresie międzykongresowym w Polsce (Komisja Genezy i Litologii Osadów Czwartorzędowych, Komisja Holocenu, Podkomisja Linii Brzegowych Europy Północno-zachodniej), a wielu Polaków uczestniczyło w posiedzeniach komisji organizowanych w innych krajach Europy.

Badania czwartorzędu mają w Polsce poważną tradycję. Uprawia je część geologów-stratygrafów, paleobotaników, paleozoologów, sedymentologów i archeologów. Prawie wszyscy geomorfolodzy z natury rzeczy zajmują się czwartorzędem, a geomorfologia i geologia czwartorzędu należą do szczególnie rozwiniętych dziedzin badawczych w Polsce. Znana jest wiodąca pozycja w skali światowej polskich badań peryglacjalnych. Z racji swej pozycji badawczej w zakresie czwartorzędu Polska mogła zgłosić wiele prac i wysłać wieloosobową delegację na kongres hiszpański. Powołując się na swój dorobek badawczy i kluczowe położenie z punktu widzenia plejstocenu, Polska mogła zaprosić kongres w 1961 r. do Polski i zorganizować go na odpowiednio wysokim poziomie. Nastąpiła pełna mobilizacja wszystkich zainteresowanych pracowników naukowych i ośrodków badawczych, której patronował wielki uczony, prof. Władysław Szafer. Kongres w Polsce był także sukcesem na odcinku wydawniczym, a od tego kongresu zaczęła się żmudna czteroletnia praca nad kształtem organizacyjnym INQUA, w której uczestniczył przedstawiciel Polski. W następnych kongresach udział Polski ze względów finansowych poważnie zmalał i niewątpliwie w skali ogólnej wobec coraz większego udział badaczy innych państw, nie zajmujemy już pozycji z roku 1961. Na kongres nowozelandzki nie przygotowaliśmy osobnej publikacji — dokumentu naszych osiągnięć badawczych, by wzmocnić trudną pozycję jedynego przedstawiciela Polski na tym kongresie *.

Polska szkoła paleobotaniczna zainicjowana przez Władysława Szafera rozporządza nowymi danymi palinologicznymi, utrwalającymi i rozszerzającymi naszą wiedzę o interglacjałach, a tym samym o ilości i przebiegu zlodowaceń skandynawskich. W zakresie stratygrafii czwartorzędu Polski szczególnie ciekawe są rezultaty badań stratygrafii i paleogeo-

* Poczuwam się do szczególnej wdzięczności w stosunku do Pana Ministra, prof. dra Jana Kaczmarka, za osobiste zainteresowanie się sprawą obecności delegata polskiej nauki na IX Kongresie INQUA w Nowej Zelandii i umożliwienie mi wyjazdu na ten kongres na koszt Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki.

grafii zlodowacenia środkowopolskiego, przy zastosowaniu metod litostratygraficznych, paleobotanicznych i geomorfologicznych. Na obszarze wyżyn notujemy duże postępy badań w zakresie litologii i stratygrafii lessów a w Karpatach analiza budowy i przebiegu teras czwartorzędowych i pokryw sedymentacyjnych w dolinach górskich daje coraz ściślejsze informacje o warunkach środowiskowych na obszarze gór w plejstocenie i holocenie przez uwypuklenie roli erozyjnej i akumulacyjnej zlodowaceń tatrzańskich w krajobrazie wysokogórskim.

Na obszarze młodoglacjalnym notuje się szczególne postępy w zakresie geomorfologii osadów marginalnych lądolodu, sandrów i pradolin. Bogata jest dokumentacja palinologiczna i paleozoologiczna dotycząca interglacjału eemskiego na ziemiach polskich, a coraz więcej badań odnosi się do stratygrafii ostatniego zlodowacenia. Uprawiane na szeroką skalę i z dużym powodzeniem są w Polsce badania struktur osadów i form peryglacjalnych. Wydmy i procesy eoliczne w Polsce mają również swoją bogatą literaturę a badania paleopedologiczne, speleologiczne, prehistoryczne i litoralne oddają coraz większe usługi dziełu poznania historii czwartorzędu na naszym obszarze. Natomiast jesteśmy jak dotąd niewystarczająco wyposażeni w laboratoria dla określenia wieku bezwzględnego osadów i odpowiadających im zdarzeń w czwartorzędzie.

Dalszy rozwój badań czwartorzędu w Polsce wiąże się z usprawnieniem metod oznaczania wieku bezwzględnego osadów czwartorzędowych, przede wszystkim z uruchomieniem kilku laboratoriów datowania metodą C-14. Następnie należy dążyć do większego uściślenia metod mineralogiczno-petrograficznych i paleopedologicznych w odniesieniu do wieku glin morenowych i innych utworów poszczególnych zlodowaceń. Wobec przesunięcia początku plejstocenu wstecz o dalsze setki tysięcy lat i stwierdzenia faktu istnienia zlodowaceń starszych od Günz, a nawet Dunaju, konieczne stają się badania dla ustalenia na obszarze Polski osadów najstarszych zlodowaceń wzgl. utworów preglacjalnych oraz granicy plioceńsko-plejstoceńskiej. Potrzebne są monografie paleobotaniczne poszczególnych interglacjałów. Szczególnej rangi nabierają badania stratygrafii osadów i paleogeografii ostatniego zlodowacenia z jego licznymi fazami rozrostu i zaniku czaszy lądolodu i rzekomym ograniczeniem rozwoju lądolodu do drugiej połowy ostatniego zimnego okresu (Wurm).

Przebieg ostatniego zlodowacenia może być konfrontowany z charakterem litologicznym i stratygrafią lessów osadzonych przede wszystkim w zmiennych warunkach klimatycznych tego zlodowacenia. Należy dążyć do większego powiązania badań geologicznych i paleobotanicznych z archeologicznymi, zwłaszcza dla ustalenia ostatnich etapów plejstocenu, granicy między plejstocenem i holocenem oraz przebiegu holocenu.

W badaniach przebiegu glacjacji, a zwłaszcza deglacjacji czyli zaniku lądolodu z ziem polskich, specjalnie ważna rola przypada geomorfologii, w szczególności w odniesieniu do osadów marginalnych lądolodu, dolin i teraz dolinnych oraz bałtyckich linii brezgowych. Badania geomorfologiczne na terenie młodoglacjalnym umożliwią rekonstrukcję form staroglacjalnych, pozwolą nadto na korelację zdarzeń w plejstocenie na obszarze zlodowaceń skandynawskich oraz w Karpatach. Tkwimy jesz-

cze w znacznym stopniu w sferze przypuszczeń, gdy idzie o proces nakładania się osadów kolejnego zlodowacenia na osady i formy poprzedniego interglacjału. Zbyt mało wiemy jeszcze o procesach neotektonicznych na terenie Polski. Łatwo rejestr ten pomnożyć o dalsze postulaty, lecz należy również stwierdzić, że badania czwartorzędu w Polsce weszły w nową fazę, skoro coraz bardziej są one zaliczane do kategorii poszukiwań surowcowo-hydrogeologicznych. Mają one zatem aspekt praktyczny. Jak już wyżej podkreślono, kompleksowo pojęte badania czwartorzędu polegają na pełnej analizie zmiennego w czasie i przestrzeni środowiska geograficznego wraz z jego coraz większym i nie zawsze właściwym przekształcaniem przez człowieka. W pełni aktualny jest wysunięty na II Kongresie w Leningradzie w 1932 r. problem wpływu utworów czwartorzędowych na życie człowieka i jego gospodarkę.

BIBLIOGRAFIA

(1) Lencewicz S. *Epoka lodowa w Danii w świetle ostatnich badań.* „Przegl. Geogr." t. VIII, 1928.

(2) Pawłowski S. *Kryteria morfologiczne i inne w ocenie dyluwium Danii i Polski.* „Kosmos" 1930.

(3) Lewiński J. *Dyluwium Polski i Danii.* „Rocznik Polskiego Tow. Geol." 1929.

(4) Lencewicz S. *Sprawozdanie z międzynarodowej konferencji odbytej w Leningradzie w sprawie badań czwartorzędu.* „Przegl. Geogr." XII, 1932.

(5) Lencewicz S. *Sprawozdanie z trzeciej międzynarodowej konferencji w sprawie badań czwartorzędu.* „Przegl. Geogr." t. XV. 1936.

(6) Pawłowski S. *Sprawozdanie i uwagi o III Międzynarodowej Konferencji Dyluwialnej w Wiedniu.* „Rocznik Polsk. Tow. Geol. " 1938.

(7) Galon R. *V Międzynarodowy Kongres INQUA w Hiszpanii.* „Przegl. Geogr." t. XXX, 1958.

(8) Galon R. *VI Kongres INQUA w Polsce.* „Przegl. Geogr." t. XXXIV, 1962.

(9) Kondracki J. *VI Kongres INQUA.* „Geografia w Szkole" t. XV, 1962.

(10) Galon R. *VII Kongres Międzynarodowej Asocjacji do Badań Czwartorzędu (INQUA).* „Geografia w Szkole" t. XIX, 1966.

(11) Kondracki J. *Udział Polski w VIII Kongresie INQUA we Francji.* „Czasop. Geogr." t. XLI, z. 2, 1970.

(12) Neustadt M. I. *Union Internationale pour l'Etude du Quaternaire (INQUA). Histoire des Congrès. VIII INQUA 1969 Paris.*

(13) Ninth Congress. *International Union for Quaternary Research.* Abstracts. Christchurch New Zealand 2—10 December 1973.

РАЙМУНД ГАЛОН

IX КОНГРЕСС INQUA В НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ
(2—10 XII 1973 Г.)

Автор настоящей статьи принимал участие в IX Конгрессе INQUA в качестве представителя Польши. Он дает характеристику хода работ этого Конгресса на фоне истории INQUA. В Конгрессе принимало участие более 450 чел

из 40 стран. Местом совещаний являлось здание университета в Крайстчерч. Это был первый конгресс этой организации, который состоялся в южном полушарии. Избрание Новой Зеландии местом очередного конгресса повлияло в значительной степени на подбор тематики совещаний, а интересный и всесторонний характер четвертичного периода Новой Зеландии, а также относительная близость АВСТРАЛИИ придали конгрессу специфический облик. Наряду с проблемами плейстоценовых климатических колебаний в глобальном масштабе, зафиксированных в изменениях береговых линий, а также во флористических, геоморфологических и седиментационных следованиях, большую роль сыграл анализ неотектонических и вулканических процессов, так многочисленных на тихоокеанских окраинах азиатского и австралийского материков. Наконец, ведущую роль сыграли исследования человеческой истории на фоне изменяющейся природной среды.

Наряду с пленарными информационными докладами, главным образом по Новой Зеландии, программа конгресса охватывала совещание в виде 10 симпозиумов, а также 11 секций. Кроме того, состоялись заседания комиссий и подкомиссий, которые определяли программу работ в ближайший 4-ех летний период, т.е. до следующего конгресса.

В общем прочтено ок. 260 докладов. Было опублидовано обширное собрание конспектов. Во время совещаний действовала выставка карт и книг по четвертичной системе в различных странах, прежде всего в Новой Зеландии и Австралии. Перед конгрессом и после него были организованы многочисленные и многодневные научные экскурсии с различной и богатой проблематикой. Их маршруты охватывали области Новой Зеландии большего значения, а некоторые из них учитывали также приморские области Австралии и Новой Гвинеи. Во время совещаний в Крайстчерч одинь день был посвящен экскурсии по Новой Зеландии. Конгресс, в целом, был хорошо организован и являлся удобным случаем для ознакомления с полной, актуальной проблематикой четвертичного периода, а также для определения дальнейших перспектив развития INQUA и ее исследовательских задач. В качестве председателя Организационного комитета конгресса действовал проф. М. Гэйдж, а в качестве генерального секретаря — проф. Джейн М. Сунс. В качестве председателя новозеландского комитета INQUA выступал проф. Р. П. Саджгейт.

Параллельно совещаниям (к сожалению!) происходили административные заседания (Business Meetings) властей INQUA ввиде International Council, Nominating Committee и General Assembly. Был избран новый Исполнительный комитет. В его состав вошли: др В. Сибрава (Чехословакия) — председатель, др Р. Паепе (Бельгия) — секретарь-казначей, К. В. Никифоров (СССР), Джейн Сунс (Новая Зеландия), Ф. Y. Шоттон (Великобритания), Л. Yсшборн (США) — заместитель председателя, Г. Френк, Митчелл (Ирландия) — бывший председатель.

Решено, что следующий конгресс INQUA состоится в 1977 г. в Великобритании.

Пер. Б. Миховского

RAJMUND GALON

THE IX INQUA CONGRESS IN NEW ZEALAND
(DEC. 2 — 10, 1973)

The author took part in the IX INQUA Congress held in New Zealand. As Poland's representative he describes the course of this Congress on the background of INQUA's history. During this last Congress the proceedings were held at the University of Christchurch, with more than 450 persons from 40 countries taking part. This was the first congress of this international organization to be held in the southern hemisphere. The choice of New Zealand for this successive meeting had to a high degree its impact upon the topics discussed; the remarkable and many-sided character of the New Zealand Quaternary, as well as the relatively near vicinity of Australia left a particular stamp on this congress. Apart from problems of Pleistocene climatic oscillations determined in the varying shore lines and the peculiarities of floral, geomorphological and sedimentery sequences, an important part was played by an analysis of neotectionic and volcanic processes — occurrences so frequent along the Pacific peripheries of the Asian and Australian continents. Finally, an outstanding role was also played during the sessions by investigations of the history of man's achievements in the light of this mutable natural environment.

The agenda of the Congress included, apart from plenary reports mainly dealing with New Zealand, debates held in 10 symposia and 11 separate sections. Moreover, there were sessions of Committees and Subcommittees establishing the programme of work for the next four years, i.e. until the next INQUA meeting. All in all 260 papers were read, and a comprehensive collection of summaries was published. While the debates lasted, an exposition of maps and books was accessible dealing with the Quaternary in different countries, especially in New Zealand and Australia. Preceding the opening of the Congress and following it, numerous scientific excursions were arranged treating a variety of important problems. The routes of these excursions covered the most remarkable areas of New Zealand — some of them extending much farther, up to the shorelines of Australia and New Guinea. Furthermore, while sessions were held at Christchurch, one day had been set aside for excursions into the interior of New Zealand.

From start to finish, the organization of the Congress proved highly efficient and the visitors were given excellent chances to get acquainted with all modern problems referring to the Quaternary, and to decide upon further perspectives of the evolution of INQUA and its research programme. Chairman of the Committee organizing the Congress was Professor N. Gage, Secretary General was Professor Jane M. Soons. In charge of the New Zealand INQUA Committee was Professor R. P. Suggate.

Coincident (alas!) with normal sessions were held a number of business meetings of the INQUA authorities, i.e. the International Council, the Nominating Committee and the General Assembly. A new Executive Committee was elected composed of: Dr. V. Šibrava (Czechoslovakia) as President, Dr. R. Paepe (Belgium) as Secretary-Treasurer, and K. V. Nikiforowa (Soviet Union), Jane Soons (New Zealand), F. W. Shotton (Great Britain), L. Washburn (U.S.A.) as Vice-Presidents, and G. Frank Mitchell as Past President.

It was decided to hold the next INQUA Congress in 1977 in Great Britain.

Translated by *Karol Jurasz*

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLII, Z. 1, 1975

MIROSŁAW BOGACKI, ANDRZEJ MUSIAŁ

Z zagadnień deglacjacji Wysoczyzny Kolneńskiej

On problems of deglaciation on the Kolno Plateau

Zarys treści. Na Wysoczyźnie Kolneńskiej występują cztery strefy form marginalnych, reprezentowane głównie przez formy zbudowane z warstwowanych osadów glacjofluwialnych, rozdzielone obszarami o rzeźbie związanej z wytapianiem martwych lodów. Układ i charakter form świadczy o etapowym zaniku lodowca, co wiąże się z zróżnicowanym bilansem lodowym (dodatni, równowagi, ujemny).

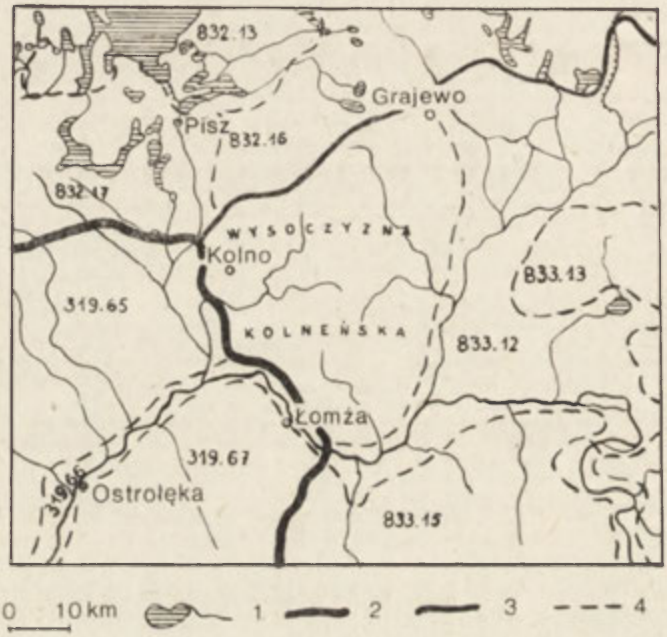
Wysoczyzna Kolneńska stanowi jedną z bardziej wyodrębniających się jednostek fizycznogeograficznych w Polsce północno-wschodniej (ryc. 1). Od wschodu, zachodu i południa otoczona jest młodszymi, znacznie niższymi hipsometrycznie i odmiennymi genetycznie obszarami sandrowo-dolinnymi, związanymi z odpływem wód glacjofluwialnych. Północną granicę Wysoczyzny Kolneńskiej stanowią formy maksymalnego zasięgu zlodowacenia bałtyckiego, fazy leszczyńskiej, reprezentowane głównie przez moreny czołowe (ryc. 2). Rzeźba wysoczyzny jest zatem starsza od otaczających ją obszarów i związana jest jak się dotychczas przyjmuje z ostatnimi fazami zlodowacenia środkowopolskiego (S. Zb. Różycki 1972 a, b; E. J. Mojski 1972; J. Kondracki 1972; R. Galon, L. Roszko 1967).

Wysoczyzna Kolneńska pod względem morfologicznym nie była do tej pory szczegółowo badana. Jedyną publikacją dotyczącą całości tego regionu jest opracowanie B. Zaborskiego z 1927 r. Ogólne opracowania geomorfologiczne i geologiczne dotyczące Polski północno-wschodniej traktują omawiany obszar dość pobieżnie i schematycznie, na co wskazuje mapka przebiegu moren czołowych (ryc. 2) według B. Zaborskiego (1927), L. Roszko (1967), S. Zb. Różyckiego (1972), J. E. Mojskiego (1972) i mapy geologicznej 1:300 000. Mimo pewnych rozbieżności w dotychczasowym przedstawianiu faz postojowych lodowca na Wysoczyźnie Kolneńskiej można generalnie wyróżnić trzy strefy, gdzie wyrysowane linie częściowo pokrywają się i zagęszczają. Jednak kierunek przebiegu moren jest często odmiennie rysowany, a nawet zasięgi poszczególnych faz przecinają się.

Szczegółowe badania w ramach kartowania geomorfologicznego zostały przeprowadzone jedynie w zachodniej części Wysoczyzny Kolneńskiej przez M. Bogackiego (1961), a geologiczne w północno-zachodniej przez W. Słowańskiego (1969, 1971) [1]. W ostatnich latach w ra-

[1] Po oddaniu artykułu do druku ukazała się mapa geologiczna ark. Łomża 1:200 000, opracowana przez A. Bałuk, obejmująca południową część Wysoczyzny Kolneńskiej.

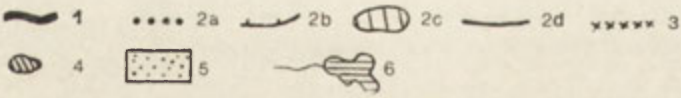
mach badań prowadzonych przez Pracownię Geomorfologii Zakładu Geografii Fizycznej U.W. zostało wykonanych kilka prac magisterskich z tego obszaru (I. Bugaj 1970, A. Musiał 1970, E. Wołk 1970). Badania geomorfologiczne na Wysoczyźnie Kolneńskiej zmierzają do bardziej ścisłego wyznaczenia granicy maksymalnego zasięgu zlodowacenia bałtyckiego, określenia wieku rzeźby na tym obszarze oraz wyjaśnienia cha-



Ryc. 1. Położenie Wysoczyzny Kolneńskiej: 1 — rzeki i jeziora, 2 — granica prowincji, 3 — granica podprowincji, 4 — granice mezoregionów. Mezoregiony: 319.65 — Równina Kurpiowska, 319.66 Dolina Dolnej Narwi, 319.67 Międzyrzecze Łomżyńskie, 832.13 Kraina Wielkich Jezior, 832.16 Pojezierze Ełckie, 832.17 Równina Mazurska, 833.12 Kotlina Biebrzańska, 833.13 Wysoczyzna Białostocka, 833.15 Wysoczyzna Wysokomazowiecka

Situation of Kolno Plateau. 1 — streams and lakes; 2 — boundaries of provinces; 3 — boundaries of subprovinces; Mesoregions: 319.65 — Kurpie Plain, 319.66 — Lower Narew valley, 319.67 — Łomża interfluve, 832.13 — Large Lake District, 832.16 — Ełk Lake Region, 832.17 — Mazurian Plain, 833.12 — Biebrza dale valley, 833.13 — Białystok Plateau, 835.15 — Wysoka Mazowiecka Plateau

rakteru deglacjacji. Zasięg zlodowacenia bałtyckiego jest szczególnie ważny w przypadku Wysoczyzny Kolneńskiej, gdyż stanowi północną granicę omawianego regionu. Ogólny przebieg tej granicy jest znany od dawna (P. Woldstedt, 1935, M. Bogacki, 1961), natomiast w szczegółach istnieją niewielkie różnice u autorów zajmujących się tym za-



Ryc. 2. Przebieg moren czołowych na Wysoczyźnie Kolneńskiej według różnych autorów. 1 — maksymalny zasięg zlodowacenia bałtyckiego (granica pomiędzy Wysoczyzną Kolneńską a Pojezierzem Ełckim), 2 — zasięgi według: 2a B. Zaborskiego (1927), 2b L. Roszko (1967), 2c S. Zb. Różyckiego (1972), 2d J. E. Mojskiego (1972), 3 — zasięg zlodowacenia bałtyckiego według J. E. Mojskiego (1972), 4 — rozmieszczenie moren czołowych i ozów według mapy geologicznej 1:300 000 arkusz Olsztyn i Białystok, 5 — równiny sandrowe i doliny rzeczne, 6 — sieć rzeczna

Run of end moraines on Kolno Plateau, according to different authors. 1 — maxmum extent of Baltic Glaciation (boundary line between Kolno Plateau and Ełk Lake Region); 2 — extent according to: 2a — B. Zaborski (1927), 2b — L. Roszko (1967), 2c — S. Zb. Różycki (1972), 2d — J. E. Mojski (1972); 3 — extent of Baltic Glaciation according to J. E. Mojski (1972); 4 — distribution of end moraines and eskers as shown on 1:300 000 map, sheet Olsztyn and Białystok; 5 — outwash plains and river valleys, 6 — fluvial system.

gadnieniem. E. J. Mojski (1972) zasięg fazy leszczyńskiej zlodowacenia bałtyckiego przesunął w kierunku południowo-wschodnim, prowadząc ją wzdłuż południkowego wału, ciągnącego się na zachód od Szczuczyna. Natomiast S. Zb. Różycki (1972) przyjmuje podobny zasięg jak P. Woldstedt (1935). Wydaje się, że ten ostatni pogląd jest słuszniejszy, gdyż — jak wynika z badań autorów — w pełni odzwierciedla zróżnicowanie rzeźby.

Rzeźba Wysoczyzny Kolneńskiej jest dość zróżnicowana. Najniższe tereny położone są na wysokości około 100 m n.p.m., a najwyższe przekraczają 200 m n.p.m. Mało zróżnicowany charakter rzeźby mają jedynie tereny położone w zachodniej części Wysoczyzny (okolice: Kolna, Zabieli, Czerwonego) oraz we wschodniej pomiędzy Szczuczynem a Grajewem. M. Bogacki (1967) tłumaczy to głównie działaniem procesów denudacyjnych w warunkach peryglacjalnych w czasie zlodowacenia bałtyckiego. Jak wynika jednak z ostatnich badań geologicznych, przeprowadzonych przez W. Słowańskiego (1969, 1971), rzeźba północno-zachodniej części Wysoczyzny Kolneńskiej została ukształtowana w wyniku działalności wód glacjofluwialnych, a więc procesy denudacyjne odegrały tu prawdopodobnie drugorzędną rolę. Należy przypuszczać, że podobną genezę ma wyrównana rzeźba N-E części wysoczyzny.

Pozostały obszar odznacza się dość urozmaiconą rzeźbą. Cechuje się ona znacznymi deniwelacjami, dochodzącymi miejscami do 30—50 m, np. w okolicach Obrytek. Nachylenia stoków są zróżnicowane i dość duże, osiągające często 10—12°, co wskazywałoby, że procesy denudacji nie były bardzo zaawansowane.

Wymienione cechy upodabniają rzeźbę Wysoczyzny Kolneńskiej do obszarów młodoglacjalnych. Z drugiej jednak strony brak jezior, nieliczne zagłębienia bezodpływowe, zorganizowana sieć rzeczna oraz jak się wydaje osady interglacjału eemskiego bez przykrycia morenowego (A. Kalniet, 1955), pozwalają wiązać rzeźbę tego terenu ze zlodowaceniem starszym od bałtyckiego. Jej wiek jest jeszcze sprawą otwartą (B. Halicki 1950, S. Zb. Różycki 1972 a, J. Kondracki 1972). Istnieje wiele cech różniących rzeźbę Wysoczyzny Kolneńskiej od rzeźby młodoglacjalnej, ale ma ona również nieco odmienny charakter od obszarów objętych zlodowaceniem środkowopolskim, położonych bardziej na południu np. w okolicach Zambrowa, Ostrowi Maz. i in. Przypomina ona raczej rzeźbę okolic Białegostoku i północnej części Wysoczyzny Mławskiej.

Na odmienny charakter tej rzeźby w stosunku do terenów sąsiednich zwracali uwagę: S. Wołłosowicz (1924), B. Halicki (1950), Z. Michalska (1961), J. Kondracki (1972) i S. Zb. Różycki (1972). S. Wołłosowicz (1924) świeżość rzeźby tłumaczył odrębną oscylacją, B. Halicki (1950) przyjmował natomiast istnienie odrębnego zlodowacenia tzw. północno-polskiego, które być może objęło swym zasięgiem również Wysoczyznę Kolneńską. Z. Michalska (1961) sugerowała możliwość obecności na terenach Wysoczyzny Mławskiej lądolodu ostatniego zlodowacenia, który objąłby prawdopodobnie również tereny położone na wschód od Wysoczyzny Mławskiej.

W późniejszych pracach (Z. Michalska, 1967) nie podtrzymała jednak tej hipotezy. J. Kondracki (1972) dopuszcza możliwość istnienia w północno-wschodniej Polsce odrębnego zlodowacenia obejmują-

cego również Wysoczyznę Kolneńską. S. Zb. Różycki (1972) zwraca uwagę na odrębność rzeźby tego terenu, mimo to przypisuje jej wiek zlodowacenia środkowopolskiego. Niewyjaśnione pozostaje nadal zagadnienie deglacjacji lodowca na Wysoczyźnie Kolneńskiej. Przedstawiany dotychczas przebieg moren czołowych (ryc. 2) sugeruje frontalny zanik lodowca.

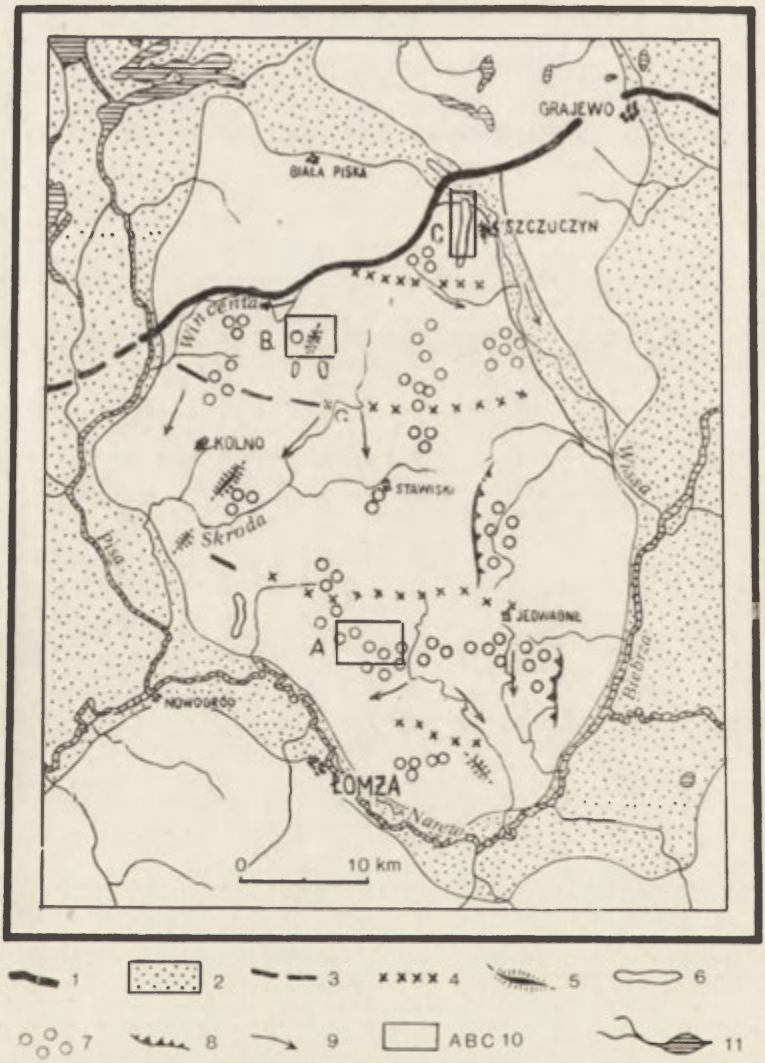
Problemem deglacjacji na terenach Polski zajmowało się wielu badaczy. Najwięcej prac dotyczących tego zagadnienia poświęconych zostało terenom młodoglacjalnym (T. Bartkowski, 1954, 1959, 1968, W. Niewiarowski, 1959, 1965, K. Świerczyński, 1959, 1961, A. Ber i S. Maksiak, 1969, R. Galon, 1969, 1972, A. Ber, 1972). Znacznie mniej uwagi poświęcono problemowi deglacjacji na terenach zlodowacenia środkowopolskiego (Z. Klajnert, 1966, 1969, M. D. Baraniecka, Z. Sarnacka i S. Skompski, 1969, S. Jewtuchowicz, 1969, H. Klatkowa, 1972). O formach związanych z deglacjacją arealną w Polsce północno-wschodniej pisali J. E. Mojski i A. Nowicki (1961) oraz J. E. Mojski (1967, 1969).

Do niedawna dominował pogląd, że na terenie Polski w plejstocenie przeważała deglacjacja frontalna (R. Galon i L. Roszko, 1967, R. Galon, 1968, J. Kondracki, 1952, J. Kondracki i S. Pietkiewicz, 1967). Ostatnio niektórzy autorzy, a przede wszystkim T. Bartkowski (1967, 1972) i S. Jewtuchowicz (1972) za normalną przyjmują deglacjację powierzchniową. J. E. Mojski (1967) uważa, że rozpad lodowca w Polsce północno-wschodniej był spowodowany klimatem, który odznaczał się bardziej kontynentalnymi cechami niż w Polsce zachodniej. W. Słowański (1969, 1971) przy okazji kartowania geologicznego rozpoznał w północno-zachodniej części Wysoczyzny Kolneńskiej szereg form szczelinowych typu kemów i ozów.

Badania autorów wskazują, że ten typ form jest dość powszechny również na pozostałej części wysoczyzny. Deglacjacja lodowca na Wysoczyźnie Kolneńskiej była złożona. Charakter i rozmieszczenie form wskazuje, że nie przebiegała ona w typowy sposób ani dla deglacjacji frontalnej ani arealnej. Poza nielicznymi wyjątkami brak jest tu typowych moren czołowych, z drugiej strony zarysowują się wyraźne strefy marginalne, pomiędzy którymi rozciągają się duże obszary form związanych z martwym lodem (ryc. 3). W związku z takim charakterem rzeźby nie wydaje się właściwe używanie określenia „ciągi moren czołowych".

Na Wysoczyźnie Kolneńskiej wyróżnione zostały cztery strefy form marginalnych, z których dwie środkowe są najwyraźniejsze i najlepiej wykształcone, natomiast skrajne zachowały się jedynie na niewielkich obszarach.

Najbardziej na południe wysunięta strefa, najmniej zbadana przez autorów, wydaje się przebiegać od miejscowości Jeziorko, przez wieś Olszyny w kierunku na Bożejewo Stare. Dalej na wschód nie można jej prześledzić, ponieważ została rozmyta przez odpływy wód glacjofluwialnych w dolnym odcinku rzeki Łojewek; podobnie w kierunku zachodnim strefę tę trudno zbadać ze względu na mało czytelny charakter rzeźby. Tworzy ją szereg wzgórz o wysokościach dochodzących maksy-



Ryc. 3. Szkic morfologiczny Wysoczyzny Kolneńskiej. 1 — maksymalny zasięg zlodowacenia bałtyckiego, 2 — równiny sandrowe i doliny rzeczne, 3 — moreny czołowe recesyjnych faz zlodowacenia bałtyckiego, 4 — strefy marginalne, 5 — ozy, 6— wały kemowe, 7 — obszary występowania form kemowych, 8 — krawędzie kontaktu lodowego, 9 — kierunki odpływu wód glacjofluwialnych, 10 — fragmenty terenu omówione w tekście: A — okolice Kisielnicy, B — okolice Kumelska i Kowalewa, C — okolice Chojnowa.

Rough morphological map of Kolno Plateau. 1 — maximum extent of Baltic Glaciation; 2 — outwash plains and river valleys; 3 — end moraine of recessive phases of Baltic Glaciation; 4 — marginal zones; 5 — eskers; 6 — kame ridges; 7 — areas of occurrence of kame forms; 8 — margins of ice contact; 9 — runoff directions of glacifluvial streams; 10 — fragments of territory referred to in text: A — Kisielnica region, B — region of Kumelsk and Kowalewo, C — Chojnów region.

malnie do 155—156 m n.p.m., zbudowanych przeważnie z piasków i żwirów.

Kolejna strefa marginalna rozpoczyna się w okolicach wsi Kąty i dalej w kierunku wschodnim biegnie na południe od Małego Płocka, Jurca i na północ od Jedwabnego, gdzie stopniowo zanika. Jej przebieg jest zbliżony do równoleżnikowego. Wysokości maksymalne wzgórz wchodzących w skład tej strefy wzrastają z zachodu od około 150—160 m n.p.m. do 182 m n.p.m. na wschodzie.

Następny wyraźny ciąg form marginalnych przebiega od Rupina na zachodzie przez Konopki Białystok, Rosochate, Siwki do okolic Glinek na wschodzie. W strefie tej wysokości absolutne są zróżnicowane i przekraczają 200 m (202 m n.p.m. na wschód od Gnatowa).

Ostatnia, północna strefa marginalna rozciąga się począwszy od miejscowości Patory Kucze na zachodzie poprzez Chełchy, Kownacinek po Wąsosz na wschodzie. Są to najwyższe partie Wysoczyzny Kolneńskiej wznoszące się ponad 213 m n.p.m. Na wschodzie opisana wyżej strefa urywa się na sandrze Wissy i dalej nie została prześledzona, natomiast na zachodzie przykryły ją osady młodsze, związane z transgresją fazy leszczyńskiej zlodowacenia bałtyckiego. Strefa ta, podobnie jak pozostałe na Wysoczyźnie Kolneńskiej, ma przebieg prawie równoleżnikowy. Moreny związane z maksymalnym zasięgiem zlodowacenia bałtyckiego przebiegają z południowego zachodu na północny wschód.

Opisywane strefy są podobne zarówno pod względem charakteru morfologicznego, jak budowy i struktury osadów. Wzgórza, które można zakwalifikować jako dość typowe moreny czołowe akumulacyjne, występują w zachodniej części wysoczyzny w drugiej i trzeciej strefie marginalnej. Zostały one rozpoznane przez M. Bogackiego (1967), a następnie przez W. Słowańskiego (1969, 1971). Buduje je różnorodny materiał; piaski i żwiry glacjofluwialne oraz piaski i gliny zwałowe. Dość powszechnie spotykane są tu duże głazy o średnicy przekraczającej 1,5—2 m (fot. 1).

Pozostałe formy w opisanych strefach zbudowane są najczęściej z warstwowanych osadów glacjofluwialnych. Można tu wyróżnić wzgórza zbudowane w całości z warstwowanych piasków i żwirów oraz wzgórza o podobnej budowie, ale z pokrywą materiału ablacyjnego o miąższości do 2 m (fot. 2). Występują również formy, w których obok typowych piasków i żwirów glacjofluwialnych odsłaniają się osady ablacyjne. Świadczą o tym pakiety obcego materiału tkwiące w osadach warstwowanych oraz smugi i jęzory wskazujące na fluidalne spływy materiału. Charakter tych struktur oraz duże ich nachylenie w kierunku dystalnym wskazuje, że przemieszczanie materiału ablacyjnego odbywało się po znacznie nachylonej powierzchni lodu.

Podobne wnioski nasuwają się, jeżeli chodzi o wzgórza zbudowane z osadów glacjofluwialnych. Znaczne nachylenie warstw w kierunku dystalnym, dochodzące do 20° (fot. 3), zaburzenia struktury oraz „wychodzenie warstw w powietrze" wskazują, że ich akumulacja odbywała się w brzeżnej strefie lodowca na lodzie pasywnym bądź przy podparciu przez lód. Przestrzenne usytuowanie form i cechy strukturalne budujących je osadów świadczą, że były one akumulowane na lodzie pasywnym lub przy wysokich ścianach lodowych. Na podparcie przez lód wska-

zywać mogą między innymi upady warstw w kierunku proksymalnym, a więc odwrotnym do pierwotnego kierunku odpływu wód.

Akumulacja w strefach marginalnych na Wysoczyźnie Kolneńskiej w wielu wypadkach ma charakter krótkich stożków glacjofluwialnych, przechodzących czasami w niewielkie pola sandrowe; np. w okolicach Laskowca (fot. 4), około 8 km na wschód od Kolna. Zróżnicowana frakcja, najczęściej gruby materiał oraz typ warstwowania świadczą o szybkim przepływie wód. Brak większych obszarów sandrowych tłumaczyć można tym, że wody roztopowe były odprowadzane rynnami i obniżeniami wykorzystanymi obecnie przez rzeki, np. Skrodę. Znaczny obszar sandrowy znajduje się w zachodniej części wysoczyzny na przedpolu i częściowo na zapleczu III strefy marginalnej (W. Słowański, 1969, 1971), wykształconej w tej części jako typowe moreny czołowe.

Jak z powyższego wynika, strefy marginalne na Wysoczyźnie Kolneńskiej mają podobny charakter jak na obszarach młodoglacjalnych Polski zachodniej, opisanych przez T. Bartkowskiego (1967, 1968, 1972).

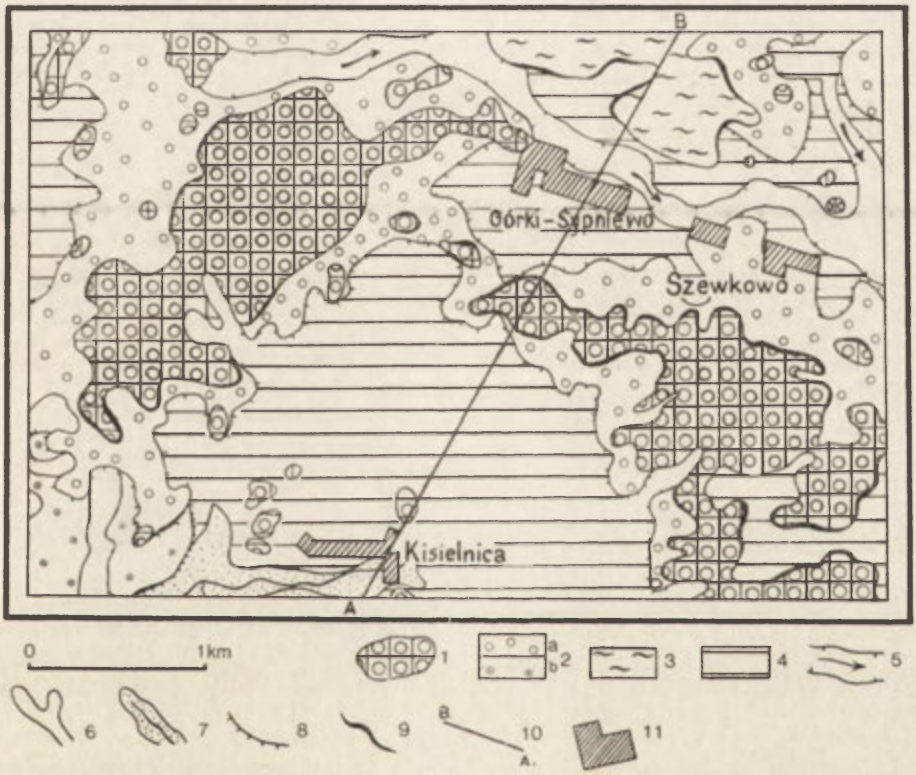
Rzeźba pomiędzy przedstawionymi strefami marginalnymi jest dość urozmaicona. Dominującymi formami w krajobrazie są odizolowane wały, wzgórza, pagórki oraz kompleksy wzgórz. Ich rozmieszczenie jest najczęściej chaotyczne. Nie tworzą one żadnych większych równoleżnikowych ciągów. Często występują jako pojedyncze formy w dnach rozległych obniżeń, albo na ich obrzeżeniu. Wysokości względne wzgórz wahają się od 5 do 10 m; np. okolice Jedwabnego, Ławska. Maksymalnie przekraczają 20 m; np. wał i pagórki pomiędzy Kisielnicą a Górkami, południkowy ciąg wzniesień na zachód od Szczuczyna i inne. Stoki opisywanych form mają zróżnicowane nachylenia, najczęściej w granicach 3—6°. Nie obserwuje się zależności kąta nachylenia stoków od ekspozycji, co zwykle występuje w strefach marginalnych, gdzie stoki proksymalne są bardziej strome od dystalnych. Strome zbocza opisywanych form z reguły mają różną ekspozycję. W pewnych kompleksach wzgórz są bardziej nachylone zbocza wschodnie w innych zachodnie, północne, względnie południowe. Należy zatem dopatrywać się innej przyczyny, która spowodowała tak duże zróżnicowanie nachylenia stoków. Charakter rzeźby obszarów pomiędzy strefami marginalnymi wskazuje, że dominującą rolę w jej kształtowaniu odegrały martwe lody.

Opisywane zatem formy należy zakwalifikować jako kemy i moreny martwych lodów. Ze względu na niepełne rozeznanie i trwające jeszcze szczegółowe badania na Wysoczyźnie Kolneńskiej autorzy omawiają je łącznie.

W rozmieszczeniu form związanych z zanikiem martwych lodów widać regionalne zróżnicowanie, co w pewnym stopniu wskazuje na charakter deglacjacji. Najwięcej występuje ich na południe od drugiej strefy marginalnej, w okolicach Jedwabnego, Kisielnicy i Rogienic Wielkich, natomiast w środkowej części Wysoczyzny Kolneńskiej (pomiędzy drugą a trzecią strefą marginalną) w okolicach Stawisk i Kolna jest ich znacznie mniej. Rozpoznano je na wschód od Borkowa, na południe od Stawisk oraz na północ od wsi Romany.

Kolejnym obszarem licznego występowania kemów i moren martwych lodów jest północna część wysoczyzny, a szczególnie okolice Dancwa, Okurowa, Wiszowatego, Golanki, Ławska, Niedźwiadnej i Szczuczyna.

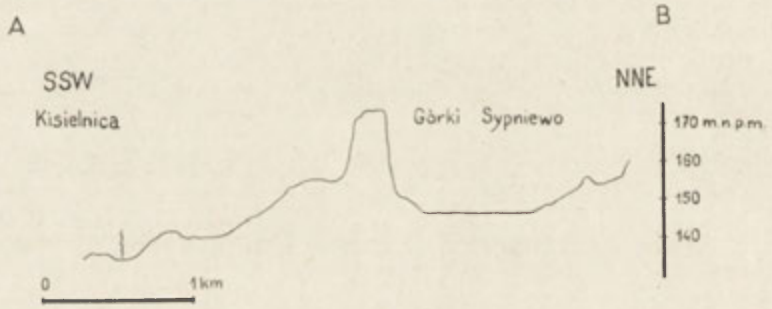
Największe urozmaicenie form widoczne jest w południowej części Wysoczyzny Kolneńskiej. Typowym przykładem są okolice Kisielnicy i Górek (ryc. 4). Występujące tu wzgórza tworzą dwa wyraźne kompleksy o charakterze plateau, zbudowane z różnoziarnistych warstwowanych piasków. Materiał gruboziarnisty występuje na ich obrzeżeniu (fot. 5). Pomiędzy Kisielnicą a Górkami Szewkowo ciągnie się wał przylegający do plateau, zbudowany z drobnoziarnistych, warstwowanych piasków z przewarstwieniami mułków (fot. 6), Podobną budowę mają występujące tu dwa wyraźne wzgórza (fot. 7, 8). Stoki opisywanych form mają



Ryc. 4. Mapa geomorfologiczna okolic Kisielnicy i Górek. 1 — pagórki, wały i plateau kemowe, 2 — poziomy piaszczyste otaczające dna wytopisk, a — poziom wyższy, b — poziom niższy, 3 — morena ablacyjna, 4 — dna wytopisk, 5 — doliny wód roztopowych, 6 — suche doliny, 7— dno doliny rzecznej, 8 — krawędzie poziomów piaszczystych, 9 — krawędzie kontaktu lodowego, 10 — linia profilu, 11 — miejscowości

Geomorphological map of Kisielnica and Górki region. 1 — hillocks, kame ridges and plateau; 2 — sandy plains surrounding bottoms of meltwater kettles: a — upper level, b — lower level; 3 — ablation moraine; 4 — bottoms of dead ice depressions; 5 — valleys of meltwater streams; 6 — dry valleys; 7 — river valley floor; 8 — escarpments of sandy plains; 9 — margins of ice contact; 10 — line of profile; 11 — localities

wyraźne załamanie spadku (ryc. 5) oraz zróżnicowaną budowę świadczącą o istniejącym tu kontakcie lodowym (fot. 5). Charakter i sposób ułożenia materiału budującego plateau okolic Kisielnicy i Rogienic Wielkich pozwala zakwalifikować je do kemów glacjofluwialnych. Natomiast wał i pojedyncze wzgórza, stanowiące swego rodzaju pomost pomiędzy plateau — jako glacjolimniczne. Według klasyfikacji M. D. Baraniec-kiej (1969) opisywane formy można by zaliczyć do grupy kemów wewnętrznych, przetainowych i wytopiskowych. Kemami powstałymi w przetainach wydają się pagórki i wał kemowy, które zaczęły się tworzyć jako jedne z pierwszych na tym terenie. w inicjalnym etapie zanikania lądolodu. Wymienione plateau według tej klasyfikacji należą do form wytopiskowych i powstały w zaawansowanym etapie rozpadu lądolodu na bryły. Struktura i ułożenie budujących je osadów wskazuje na dość żywy, ale zróżnicowany przepływ wód. Opisane formy szczelinowe otoczone są znacznie niższym poziomem piaszczystym (ryc. 4, 5), którego geneza wydaje się podobna jak tarasów kemowych.



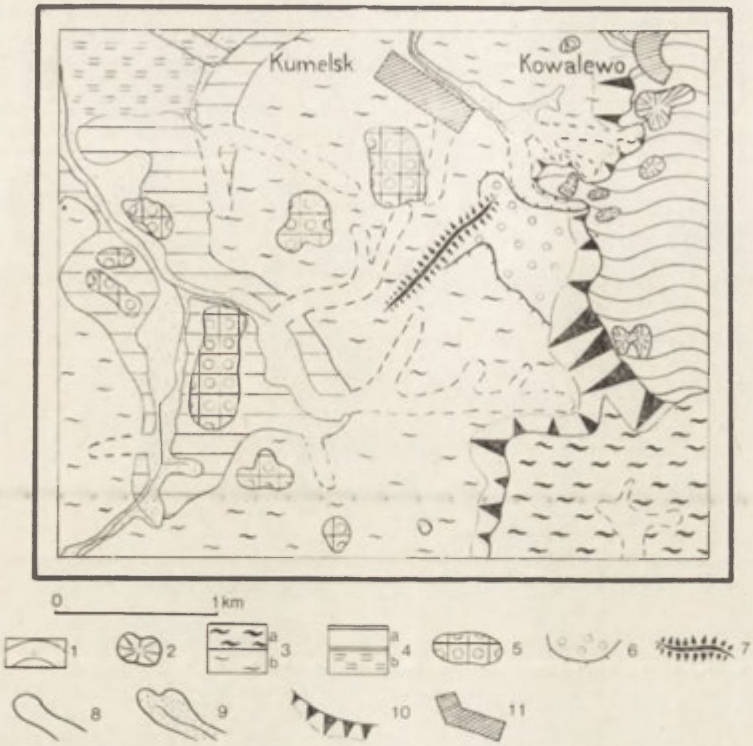
Ryc. 5. Profil poprzeczny przez wał kemowy
Sectional profile across kame ridge

Przedstawione wyżej formy zakwalifikowane zostały przez B. Zaborskiego w 1927 r. jako moreny czołowe wchodzące w skład ciągu Rakowo Waszki — Kisielnica — Orlikowo — Obrytki. Pogląd ten do chwili obecnej przynajmniej częściowo podzielają L. Roszko (1967), S. Zb. Różycki (1972) i J. E. Mojski (1972).

Odmienny charakter rzeźby występuje w północnej części Wysoczyzny Kolneńskiej pomiędzy III a IV strefą marginalną. Na uwagę zasługują tu rozległe obniżenia po martwym lodzie; np. w okolicach Ławska oraz na południe od Kumelska i Kowalewa (ryc. 6). Sytuacja morfologiczna tych obniżeń jest odmienna niż w klasycznych wytopiskach. Zarówno w okolicach Ławska (fot. 9) jak Kowalewa i Kumelska oprócz zatorfionego dna występuje kilka wyższych rozległych poziomów.

Najwyższym poziomem, nie związanym genetycznie z martwym lodem, jest otaczająca wytopiska wysoczyzna morenowa, wznosząca się w okolicach Kowalewa do wysokości 187 m n.p.m. O zaleganiu martwego lodu świadczą wyraźne krawędzie kontaktu lodowego oraz pagórki moren martwego lodu, usytuowane przy krawędzi obniżenia.

Pod względem hipsometrycznym oprócz wysoczyzny morenowej w okolicach Kowalewa i Kumelska można wyróżnić cztery poziomy:



Ryc. 6. Mapa geomorfologiczna okolic Kumelska i Kowalewa. 1 — morena denna, 2 — moreny martwych lodów, 3 — morena ablacyjna, a — poziom wyższy, b — poziom niższy, 4 — dno wytopiska, a — piaszczyste, b — zatorfione, 5 — pagórki i wały kemowe, 6 — taras kemowy, 7 — oz, 8 — suche doliny, 9 — doliny z akumulacją, 10 — krawędzie kontaktu lodowego, 11 — miejscowości

Geomorphological map of Kumelsk and Kowalewo region. 1 — ground moraine; 2 — dead ice moraines; 3 — ablation moraine: a — higher level, b — lower level; 4 — bottom of dead ice depressions: a — sandy, b — peaty; 5 — kame hillocks and ridges; 6 — kame terrace; 7 — esker; 8 — dry valleys; 9 — valleys with accumulation; 10 — margin of ice contact; 11 — localities

I — najwyższy, wznoszący się średnio do 168—170 m n.p.m., II — niższy o wysokościach 158—164 m n.p.m., III — położony bezpośrednio nad dnem wytopiska na wysokości 145—149 m n.p.m. i IV — stanowiący zatorfioną równinę z zanikającym jeziorkiem 138—140 m n.p.m. Wymienione poziomy zbudowane są z różnorodnego materiału piaszczysto-żwirowatego z głazami, najczęściej niewarstwowanego i niewysortowanego. Charakter materiału wskazuje, że jest to morena ablacyjna.

Poszczególne poziomy oddzielone są dość wyraźnymi krawędziami kontaktu lodowego. Na ich powierzchniach występują liczne formy związane z zanikaniem martwego lodu: wzgórza, wały kemowe, taras kemowy oraz wyraźny wał ozu, ciągnący się na południowy zachód od Ko-

walewa. Uziarnienie oraz styl sedymentacji osadów budujących te formy wskazują na swobodny przepływ wód. Zatem należałoby je zaliczyć do kemów glacjofluwialnych wewnętrznych (M. D. Baraniecka, 1969). Wysokości absolutne kemów są niższe o 15—20 m od otaczającej obni-

Ryc. 7. Mapa geomorfologiczna okolic Chojnowa. 1 — pagórki kemowe, 2 — wał kemowy, 3 — kulminacje w obrębie wału kemowego, 4 — morena denna, 5 — taras kemowy, 6 — zagłębienia wytopiskowe, 7 — suche doliny, 8 — doliny z akumulacją, 9 — krawędzie kontaktu lodowego, 10 — miejscowość

Geomorphological map of Chojnów region. 1 — kame hillocks, 2 — kame ridge, 3 — high points in kame ridge, 4 — ground moraine, 5 — kame terrace, 6 — dead ice depressions, 7 — dry valleys, 8 — valley with accumulation, 9 — margins of ice contact, 10 — locality

żenie moreny dennej. Fakt ten może wskazywać, że zaczęły się one tworzyć kiedy rozpad martwego lodu był już zaawansowany.

Niezmiernie interesującym elementem rzeźby świadczącym o specyficznym charakterze deglacjacji na Wysoczyźnie Kolneńskiej są południkowe wały. Mało mają one odpowiedników w dotychczasowej literaturze. Wydaje się, że ich rzeźba i geneza najbardziej zbliżona jest do opisywanego przez Z. Klajnerta (1966) wału domaniewickiego. Być może, że mają one podobne pochodzenie jak rozległy południkowy kompleks form Czerwonego Boru (K. Straszewska, 1968).

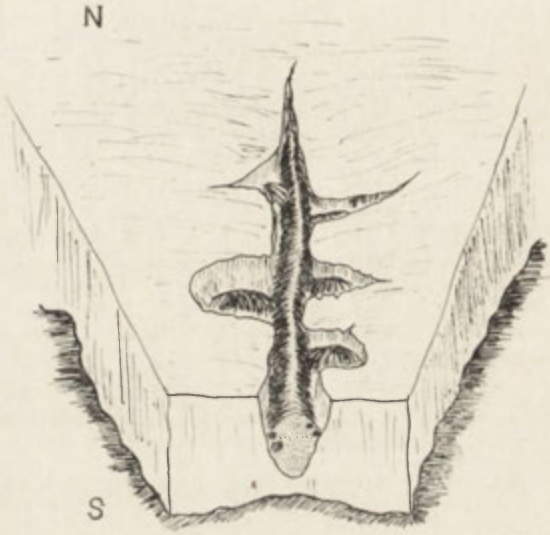
Z Wysoczyzny Kolneńskiej znane są cztery formy tego typu; najbardziej wysunięta na południe rozciąga się od okolic wsi Kąty do Chludni. Dwa równoległe do siebie wały występują w okolicach wsi Wiszowate na północny wschód od Kolna, a najbardziej typowy znajduje się na zachód od Szczuczyna. Rozmiary opisywanych wałów są znaczne; najkrótszy w okolicach wsi Wiszowate rozciąga się na przestrzeni 1,5 km, a najdłuższy pod Szczuczynem na 7 km. Największą szerokość dochodzącą do 2 km ma wał położony na zachód od Chludni; najmniejszą natomiast 0,5 km pod wsią Wiszowate. Formy te nie są zwarte (ryc. 7), zwykle w strefie wału występuje szereg wybijających się pagórków, a pozostała część formy porozcinana jest licznymi, poprzecznymi, obecnie suchymi dolinami. Charakterystyczną cechą tych dolin jest specyficzny wygląd górnych ich odcinków.

Większość z nich rozpoczyna się rozległymi, nieregularnymi obniżeniami, które leżą w obrębie wałów. Poniżej charakter dolin zmienia się, stają się one węższe i wyraźniejsze. Należy przypuszczać, że ich źródłowe odcinki powstały prawdopodobnie w wyniku wytapiania się martwych lodów, natomiast część środkowa i dolna powstała w wyniku działania erozji i denudacji.

Budowa wewnętrzna południkowych wałów, podobnie jak ich morfologia jest bardzo zróżnicowana. Środkowe partie wałów z okolic Szczuczyna i Chludni zbudowane są najczęściej z warstwowanych piasków i żwirów (fot. 10). Frakcja i stopień wysortowania materiału świadczą o żywym i zmiennym przepływie wód. Jak wynika z pomiarów, większość warstw w osadach glacjofluwialnych budujących te formy zapada ku S i SW, część ku W, a w wyjątkowych przypadkach ku E. Wskazuje to, że kierunek płynięcia wód był na ogół zgodny z osią formy. W zboczach wałów odsłaniają się osady niewarstwowane o różnorodnej frakcji z dużymi głazami (fot. 11), niekiedy z pakietami gliny. Występuje w nich czasami słaboczytelne warstwowanie i smugowanie, skierowane w kierunku osi wału. Struktura omawianych osadów sugeruje, że spływały one z lodu do szczeliny, w której jednocześnie odbywała się akumulacja przez wody glacjofluwialne.

Wymienione cechy rzeźby i budowy pozwalają przypuszczać, że południkowe wały na Wysoczyźnie Kolneńskiej powstały w wyniku akumulacji w podłużnych szczelinach brzeżnej strefy lodowca. Występowanie w ich obrębie obniżeń, prawdopodobnie pochodzenia wytopiskowego i zaburzona struktura osadów świadczą, że były one akumulowane w otwartych szczelinach w lodzie (ryc. 8). W miarę postępu deglacajcji szczeliny ulegały poszerzeniu i pogłębianiu, a ich zarys stawał się coraz bardziej urozmaicony. W bocznych zatokach i odgałęzieniach odbywała

się akumulacja głównie materiału ablacyjnego. Pod względem genetycznym opisywane formy można by zakwalifikować jako podłużne wały kemowe o złożonej budowie. Podobne wały do wyżej opisanych znane są również z obszarów współcześnie zlodowaconych, między innymi z Islandii.



Ryc. 8. Schemat powstawania południkowych wałów na Wysoczyźnie Kolneńskiej
Diagramme illustrating formation of meridional ridges on Kolno Plateau

Odmienny typ form reprezentują mało urozmaicone wały z okolic miejscowości Wiszowate. Odznaczają się one stosunkowo płaską powierzchnią szczytową pochyloną w kierunku południowym (dystalnym). Ich budowa jest dość jednolita. Cała forma zbudowana jest z piasków drobnych i bardzo drobnych, warstwowanych poziomo. Uziarnienie osadów i styl akumulacji wskazują, że osadziły je spokojnie płynące wody. W pewnych okresach przepływ mógł być zahamowany o czym świadczy warwowy rytm osadów (fot. 12). Są to niewątpliwie również podłużne wały kemowe, ale o mało urozmaiconej rzeźbie i prostej budowie wewnętrznej.

Oprócz omawianych form na Wysoczyźnie Kolneńskiej spotykane są także wały o południkowym przebiegu zakwalifikowane jako ozy (ryc. 3). Różnią się one od kemów rzeźbą jak i budową. Ze względu na brak dokładniejszego rozeznania nie będą one omawiane w niniejszym opracowaniu.

W rzeźbie Wysoczyzny Kolneńskiej zwracają uwagę wyraźne krawędzie o przebiegu południkowym ciągnące się czasami na przestrzeni 7—10 km. Ich wysokość dochodzi do 40—50 m. Najbardziej wyraźna krawędź rozciąga się od miejscowości Kossaki na południu do Obrytek na północy; kolejna zaś przebiega od Wizny na południu do miejscowości Kamionki Chmielowo na północy. Krawędzie te porozcinane są szeregiem krótkich, suchych dolin, a u ich podstawy występują liczne formy szcze-

Fot. 1. Głaz na morenie czołowej na wschód od Wincenty
Boulder on top of end moraine, E of Wincenta

Fot. 2. Żwirownia w Konopkach - Monetach (III strefa marginalna)
Gravel pit at Konopki-Monety (3rd marginal zone)

Fot. 3. Budowa stożka marginalnego w miejscowości Koziki
Structure of marginal cone at Koziki

Fot. 4. Proksymalna część sandru w okolicach Laskowca
Proximal part of outwash sheet near Laskowiec

Fot. 5. Kontakt lodowy w wale kemowym na N od Kisielnicy
Ice contact line in kame ridge N of Kisielnica

Fot. 6. Wał kemowy w okolicach Kisielnicy
Kame ridge near Kisielnica

Fot. 7. Wzgórze kemowe
w okolicach Kisielnicy
Kame hill near Kisielnica

Fot. 8. Piaski drobnoziarniste budujące pagórek kemowy w okolicach Górek Sypniewo
Finegrained sands forming a kame hillock near Górk
Sypniewo

Fot. 9. Morena ablacyjn
w brzeżnej strefie wytopiska w okolicach Ławska
Ablation moraine in mar-
depression basin near
ginal zone of dead ice
Ławsk

Fot. 10. Piaski i żwiry budujące południkowy wał na zachód od Szczuczyna
Sands and gravels forming the southern ridge W of Szczuczyn

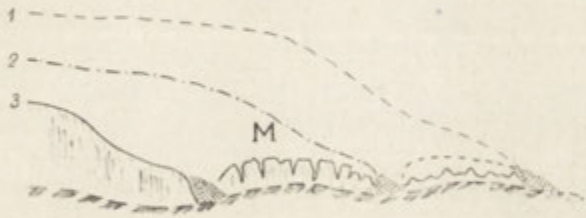
Fot. 11. Materiał ablacyjny w obrębie kontaktu lodowego w południkowym wale na zachód od Szczuczyna
Ablation material within zone of ice contact in meridional ridge E of Szczuczyn

Fot. 12. Drobne piaski budujące wał w okolicach miejscowości Wiszowate
Finegrained sands forming ridge near Wiszowate

Fot. 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11 i 12 wykonał *M. Bogacki* a fot. 5, 7, 8 *A. Musiał.*

linowe. B. Zaborski (1927) krawędź w okolicach Obrytek opisał jako strefę moren czołowych (ryc. 2). Wydaje się jednak, że geneza tych krawędzi związana jest z kontaktem martwego lodu. Dalsze szczegółowe badania na tym obszarze pozwolą zapewne dokładniej wyjaśnić ich pochodzenie.

Przedstawione fakty wskazują, że rzeźba Wysoczyzny Kolneńskiej ma bardziej złożoną genezę niż przyjmowano w dotychczasowych ogólnych opracowaniach (B. Zaborski, 1927, E. J. Mojski, 1972, S. Zb. Różycki, 1972). Z wyjątkiem północno-zachodniej części wysoczyzny brak tu typowych moren czołowych. Dominującym natomiast elementem w krajobrazie są wzgórza o budowie glacjofluwialnej. Charakterystyczną cechą rzeźby omawianego obszaru jest powtarzająca się strefowość, wyrażająca się występowaniem naprzemian form marginalnych i form martwego lodu. Taki układ rzeźby wskazywałby na specyficzny charakter deglacjacji, która prawdopodobnie polegała na strefowym zaniku lodowca. W dość regularnych odstępach formowało się nowe czoło lodowca, natomiast pomiędzy strefą z poprzedniego postoju a aktualną pozostawały różnych rozmiarów bryły martwego lodu. W związku z tym w obszarach międzymarginalnych przeważają formy szczelinowe: kemy, ozy oraz moreny martwego lodu i występujące na różnych wysokościach powierzchnie moreny ablacyjnej (ryc. 9).



Ryc. 9. Sposób zaniku lodowca na Wysoczyźnie Kolneńskiej. 1, 2, 3 — kolejne etapy powstawania stref marginalnych, M — martwy lód

Pattern of glacier regression on Kolno Plateau 1, 2, 3 — succesive stages of formation of marginal zones, M — dead ice

Przedstawiona rytmiczność rzeźby w obecnej chwili trudna jest do wytłumaczenia. Prawdopodobnie uwarunkowały ją zmiany klimatyczne. Pewien wpływ mogła mieć również rzeźba podłoża.

Strefowy zanik lodowca został stwierdzony również na innych terenach (T. Bartkowski, 1967, 1972 a, b, c, A. Olszewski, 1969, S. Jewtuchowicz, 1972). T. Bartkowski (1972 a, b, c) strefę marginalną dzieli na: wewnętrzną, w której powstaje morena pagórkowata gliniasta (strefa „a"), przepływu wód roztopowych („b") — gdzie tworzą się pagórki i wały piaszczysto-żwirowe i zewnętrzną („c") — czyli wypływu tych wód, gdzie dominują piaski i żwiry budujące sandry. Według tego podziału na Wysoczyźnie Kolneńskiej wykształcona jest dobrze strefa „b", słabo „c" natomiast w nieco innej formie niż przyjmuje to Bartkowski strefa „a". Na omawianym obszarze jest ona reprezentowana występującą na różnych poziomach płaską morenę ablacyjną.

Według dotychczasowych poglądów rzeźba Wysoczyzny Kolneńskiej powstała w okresie zlodowacenia środkowopolskiego stadium Mławy (S. Zb. Różycki, 1972 a, b). Brak form związanych z trangresją, wg terminologii T. Bartkowskiego (1972) form naporu, które powstają przy dodatnim bilansie lodowca wskazuje, że rzeźba omawianego obszaru powstała w czasie recesji lądolodu. Proces recesji, związany z ujemnym bilansem czaszy lodowej przerywany był okresami, kiedy miała miejsce równowaga pomiędzy dostawą a ubytkiem lodu. W tym czasie tworzyły się formy marginalne, natomiast lodowiec zanikał, gdy dominował bilans ujemny. Wydaje się, że powstawanie płatów martwego lodu na Wysoczyźnie Kolneńskiej miało podobny charakter, jak to przedstawił w 1927 r. K. Bulow (vide S. Jewtuchowicz, 1972).

Rozmieszczenie i budowa form oraz ogólny charakter rzeźby Wysoczyzny Kolneńskiej wskazują, że powstawała ona przy znacznym, a w niektórych częściach wysoczyzny dominującym udziale martwych lodów.

LITERATURA

(1) Baraniecka M. D., 1969. *Klasyfikacja form kemowych na tle typów i dynamicznych etapów deglacjacji.* „Kwart. Geol." t. 13. Warszawa.

(2) Baraniecka M. D., Sarnacka Z., Skompski S., 1969. *Stratigraphy of sediments and paleomorphology of the marginal zone of the Warta stadial.* „Geogr. Pol." 17. IG PAN. Warszawa.

(3) Bartkowski T. 1954. *O kemach i terasach kemowych.* „Czasop. Geogr." t. XXV. Wrocław.

(4) Bartkowski T. 1959. *Z morfogenezy obszaru kemowego na wschód od Pszczewa.* „Zesz. Nauk. UAM". *Geografia,* nr 2. Poznań.

(5) Bartkowski T. 1967. *O formach strefy marginalnej na Nizinie Wielkopolskiej.* PT PN Wydz. Matem.-Przyr. Pr. Kom. Geogr.-Geol. t. VII z. 1. Poznań.

(6) Bartkowski T. 1968. *Kemy na obszarze Niziny Wielkopolskiej a deglacjacja.* „Bad. Fizjogr. nad Polską Zach". t. XXI. Poznań.

(7) Bartkowski T. 1972 a. *Budowa wewnętrzna form strefy marginalnej na obszarze ostatniego zlodowacenia na Niżu Polskim.* „Studia z geografii fizycznej. Zbiór prac pod red. S. Kozarskiego. PT PN Wydz. Matem.-Przyr. Pr. Kom. Geogr.-Geol. t. XIII. z. 1. Poznań.

8) Bartkowski T. 1972 b. *Innerer Bau der Formen der marginalen zone im Bereich der letzten Vereisung im Polnischen Tiefland.* „Wissenschaftliche Zeit. der Ernst-Moritz-Arndt-Univ. Greifswald Jahrgang XXI. Matem-Natur. Reihe. Heft 1.

(9) Bartkowski T. 1972 c. *Strefa marginalna stadiału pomorskiego w aspekcie deglacjacji strefowej* (na wybranych przykładach z Pojezierzy: Drawskiego i Miastkowskiego na Pomorzu). „Bad. Fizjogr. nad Polską Zach." t. XXV Seria A. Geogr. Fiz.

(10) Ber A., Maksiak S., 1969. *Formy marginalne i formy martwego lodu w zagłębieniu Szeszupy na Pojezierzu Suwalskim.* „Biul. IG." 220. Warszawa.

(11) Ber A., 1972. *Pojezierze Suwalskie. Geomorfologia Polski* t. 2. Pr. zb. pod red. R. Galona. Warszawa. PWN.

(12) Bogacki M., 1961. *Kumielsk. Marginal forms of the Leszno stage.* Guide-Book of Excurs. D North — East Poland. VI-th Congr. INQUA Poland.

(13) Bogacki M., 1967. *Morfologia doliny Pisy na tle poziomów sandrowych.* „Pr. i St. IGUW". Kat. Geogr. Fiz. z. 1. Warszawa.

(14) Bugaj I., 1970. *Rozwój morfologiczny północnej części Wysoczyzny Kolneńskiej.* Maszynopis w arch. Zakł. Geogr. Fiz. IGUW Warszawa.

(15) Galon R., 1967. *Czwartorzęd Polski Północnej.* Czwartorzęd Polski. Studium zb. pod red. R. Galona i J. Dylika Warszawa. PWN.

(16) Galon R., 1968. *Przebieg deglacjacji na obszarze Peribalticum. Ostatnie zlodowacenie skandynawskie w Polsce.* „Pr. Geogr. IG PAN" nr 74. Warszawa.

(17) Galon R., 1969. *O typach deglacjacji lądolodu skandynawskiego* (w obrębie ostatniego zlodowacenia). „Folia Quaternaria" t. 30. Kraków.

(18) Galon R., 1972. *Główne etapy tworzenia się rzeźby Niżu Polskiego. Geomorfologia Polski.* t. 2. Pr. zb. pod red. R. Galona Warszawa. PWN.

(19) Galon R., Roszko L., 1967. *Zasięg zlodowaceń skandynawskich i ich stadiów recesyjnych na obszarze Polski. Czwartorzęd Polski.* St. zb. pod red. R. Galona i J. Dylika. Warszawa. PWN.

(20) Halicki B., 1950. *Z zagadnień stratygrafii plejstocenu na Niżu Europejskim.* „Acta Geol. Pol." t. 1. nr 2. Warszawa.

(21) Jewtuchowicz S., 1969. *Struktura kemu w Zieleniewie.* „Folia Quaternaria" t. 30. Kraków.

(22) Jewtuchowicz S., 1972. *Glacjalne problemy plejstocenu a badania lodowców współczesnych.* „Przegl. Geogr." t. XLIV. z. 2. Warszawa.

(23) Kalniet A., 1955. *Międzylodowcowe jeziora kopalne w południowej części Niżu Polskiego.* „Acta Geol." t. 3. Warszawa.

(24) Klatkowa H., 1972. *Paleogeografia Wyżyny Łódzkiej i obszarów sąsiednich podczas zlodowacenia warciańskiego.* ŁTN Wydz. III. Nauki Matem.-Przyr. Łódź.

(25) Klajnert Z., 1966. *Geneza Wzgórz Domaniewickich i uwagi o sposobie zaniku lodowca środkowopolskiego.* „Acta Geogr. Univ. Lodz." 23. Łódź.

(26) Klajnert Z., 1969. *Struktura wałów kemowych na obszarze Wzgórz Domaniewickich i jej znaczenie dla poznania procesów zaniku lodowca.* „Folia Quaternaria" t. 30. Kraków.

(27) Kondracki J., 1952. *Uwagi o ewolucji morfologicznej Pojezierza Mazurskiego.* „Biul. IG nr 65. Warszawa.

(28) Kondracki J., 1972. *Polska północno-wschodnia.* Warszawa. PWN.

(29) Kondracki J., Pietkiewicz S., 1967. *Czwartorzęd północno-wschodniej Polski. Czwartorzęd Polski.* Studium zb. pod red. R. Galona i J. Dylika. PWN Warszawa.

(30) Michalska Z., 1961. *O wieku moren czołowych w okolicy Mławy i Przasnysza w świetle badań stratygraficznych i paleomorfologicznych.* „Prace o plejstocenie Polski środkowej t. 1. Warszawa.

(31) Michalska Z., 1967. *Stratygrafia plejstocenu północnego Mazowsza w świetle nowych danych.* „Acta Geol. Pol." t. 17. nr 3. Warszawa.

(32) Mojski J. E., 1967. *Warunki deglacjacji okolic Białegostoku w okresie zlodowacenia środkowopolskiego.* „Czasop. Geogr." t. XXXVIII, z. 3. Wrocław.

(33) Mojski J. E., 1969. *Kemy jako wskaźniki deglacjacji obszaru północno-wschodniej Polski podczas zlodowacenia środkowopolskiego.* „Folia Quaternaria" t. 30. Kraków.

(34) Mojski J. E., 1972. *Nizina Podlaska. Geomorfologia Polski* t. 2. Pr. zb. pod red R. Galona. Warszawa. PWN.

(35) Mojski J. E., Nowicki A., 1961. *Kemy okolic Bielska Podlaskiego.* „Kwart. Geol." t. 5, z. 4. Warszawa.
(36) Musiał A., 1970. *Rozwój morfologiczny południowej części Wysoczyzny Kolneńskiej* (arkusz Czarnocin). Maszynopis w Zakł. Kat. Geogr. Fiz. IGUW.
(37) Niewiarowski W., 1959. *Formy polodowcowe i typy deglacjacji na Wysoczyźnie Chełmińskiej.* „St. Soc. Sci. Tor." v. 4, nr 1. Toruń.
(38) Niewiarowski W., 1965. *Kemy i formy pokrewne w Danii oraz rozmieszczenie obszarów kemowych na terenie Peribalticum w obrębie ostatniego zlodowacenia.* „Zesz. Nauk. UMK w Toruniu" z. 11. *Geografia.* Toruń.
(39) Olszewski A., 1969. *Formy strefy marginalnej południowego skraju Równiny Świeckiej ze szczególnym uwzględnieniem form deglacjacji „arealnej".* „Przegl. Geogr." t. XLI, z. 3. Warszawa.
(40) Różycki S. Zb., 1972 a. *Nizina Mazowiecka. Geomorfologia Polski* t. 2. Pr. zb. pod red. R. Galona. Warszawa PWN.
(41) Różycki S. Zb., 1972 b. *Plejstocen Polski środkowej.* Warszawa PWN.
(42) Słowański W., 1969. *Mapa geologiczna 1:200 000,* ark. Pisz. IG Warszawa.
(43) Słowański W., 1971. *Objaśnienia do mapy geologicznej Polski,* ark. Pisz. Red. J. Malinowski. IG Warszawa.
(44) Straszewska K., 1968. *Stratygrafia plejstocenu i paleomorfologia rejonu dolnego Bugu.* St. Geol. Pol. V. XXIII. WG. Warszawa.
(45) Świerczyński K., 1959. *Stosunki geomorfologiczne. Z badań środowiska geograficznego w powiecie mrągowskim.* „Pr. Geogr. IG PAN" nr 19. Warszawa.
(46) Świerczyński K., 1961. *Mrągowo. Kame terraces and kame-ridges, eskers.* Guide-Book of Excurs. D. North-East Poland. VI-th Congr. INQUA. Poland.
(47) Woldstedt P., 1935. *Geologisch-morphologische Übersichtskarte des norddeutschen Vereisungsgebietes.* Herausgegeben von der Preuss. Geologischen Landesanstalt in Berlin.
(48) Wołk E., 1970. *Rozwój morfologiczny środkowej części Wysoczyzny Kolneńskiej.* Maszynopis w Zakł. Geogr. Fiz. IGUW.
(49) Wołłosowicz S., 1924. *O południowej krawędzi „prusko-mławskiego" lądolodu w epoce ostatniego zlodowacenia.* „Sprawozd. PIG" t. 2. Warszawa.
(50) Zaborski B., 1927. *Studia nad morfologią dyluwium Podlasia i terenów sąsiednich.* „Przegl. Geogr." t. VII. Warszawa.

МИРОСЛАВ БОГАЦКИ, АНДЖЕЙ МУСЯЛ

ВОПРОСЫ ДЕГЛЯЦИАЦИИ КОЛЬНЕНСКОГО ПЛАТО

Кольненское плато является одной из наиболее выделяющихся физико-географических единиц в северо-восточной Польше (рис. 1). Рельеф этой территории связан с последними фазами (рис. 2) среднепольского оледенения (П. Вольдстедт 1935, Е. Кондрацки 1932, 1967, 1972; Р. Гален, Л. Рошко 1967; С. З. Ружицки 1972 а; Э. Мойски 1972).

Западная и центральная часть плато была в геоморфологическом отношении детально обследована (М. Богацки 1961, И. Бугай 1970, А. Мусял 1970. Э. Волк 1970), а в геологическом только ее северо-западная часть (В. Слованьски 1969, 1971).

У Кольненского плато рельеф довольно разнообразный. Мало дифферен-

цированный характер рельефа только у западной (окрестности Кольна, Забели, Червоного), а также у восточной (между Щучином и Граевом) части плато. Y остальной территории разницы высот доходят до 30—50 м и падение склонов более 10—12°.

Приведенные признаки делают похожим рельеф Кольненского плато на младогляциальные области, но с другой стороны отсутствие озер, немногочисленные бессточные углубления, характер речной сети — позволяют ее относить к оледенению более старшему чем балтийское.

На отличный характер рельефа территорий, охваченных последними фазами среднепольского оледенения в этой части Польши, обращал внимание, м. пр., С. Воллосович (1924), Б. Халицки (1950), З. Михальска (1961), С. Зб. Ружицки (1972), Е. Кондрацки (1972). Но как возраст рельефа Кольненского плато, так и характер отступания ледника до сих пор достаточно не выяснены. Многочисленные публикации, посвященные проблемам дегляциации на территории Польши не касаются Кольненского плато (Т. Бартковски 1954, 1959, 1968; В. Невяровски 1959, 1965; К. Сверчиньски 1959, 1961; З. Кляйнерт 1966, 1969; Э. Мойски 1967, 1969; А. Бер и С. Максяк 1969; Р. Гален 1969, 1972; М. Д. Баранецка, З. Сарнацка и С. Скомпски 1969, С. Евтухович 1969 и др.).

На Кольненском плато повсеместно наблюдаются формы рельефа связанные с мертвым льдом: камы, озы и морены мертвых льдов. Характер и размещение форм рельефа свидетельствует о том, что дегляциация не проходила тут типично ни в случае фронтального ни ареального отмирания ледника. Кроме немногочисленных исключений на плато отсутствуют типичные конечные морены; с другой строны зарисовываются четыре ясные маргинальные зоны, между которыми простираются территории связанные с отмиранием мертвых льдов (рис. 3).

Конечные морены (фот. 1) наблюдаются в северо-западной части Кольненского плато. Y остальных форм рельефа, в пределах маргинальных зон, вид коротких гляциофлювиальных конусов выноса (фот. 2, 3), переходящих, иногда, в небольшие зандровые поля (Фот. 4). Y них похожий характер на зандровые поля расположенные в младоледниковых областях западной Польши (Т. Бартковски 1967, 1968, 1972).

Рельеф между маргинальными зонами довольно разнообразный. Преобладающие формы рельефа — это изолированные гряды, холмы, холмики, камовые плато, а также морены мертвых льдов (фот. 6, 7, 8).

Другой характер рельефа наблюдается в северной части Кольненского плато между III и IV маргинальной зоной. Здесь обращают на себя внимание обширные понижения на месте, где лежал прежде мертвый лед (рис. 6), окруженные, чаще всего два — три более высокие уровня сложенными обляционным материалом. Трещинные формы, камы и озы чаще наблюдаются на нисших уровнях.

Интересным элементом рельефа на Кольненском плато — являются меридиональные гряды. Мало подобных элементов имеется, до сих пор, в литературе (З. Клайнерт 1966, К. Страшевска 1968). Их рельеф и структура позволяют предполагать, что они возникли вследствие аккумуляции в продольных трещинах периферийной зоны ледника (рис. 7, 8, фот. 10, 11, 12). Подобные гряды известны на территориях современного оледенения, м. пр. в Исландии.

В рельефе плато обращают также на себя внимание уступы меридионального направления достигающие длины 7—10 км, высотой в 40—50 м. Они являются, по всей вероятности, склонами ледникового контакта.

Характерной чертой рельефа Кольненского плато является его зональность, выражающаяся чередованием, маргинальных форм рельефа и форм мертвого льда. Такая структура рельефа указывает на специфический характер дегляциации, которая заключалась в зональном отмирании ледника. В довольно регулярных промежутках времени формировался новый край ледникового покрова, а между прежней маргинальной зоной ледника и современной оставались глыбы мертвого льда разных размеров. В связи с этим на междумаргинальных пространствах преобладают трещинные формы рельефа, а также морены мертвого льда находящиеся на разных высотах абляционной морены (рис. 9).

Пер. Б. Миховского

MIROSŁAW BOGACKI, ANDRZEJ MUSIAŁ

ON PROBLEMS OF DEGLACIATION ON THE KOLNO PLATEAU

Among particularly conspicuous physico-geographical units of North-Eastern Poland the Kolno Plateau occupies a separate place (Fig. 1). The relief forms of this area go back to the last phases (Fig. 2) of the Middle-Polish Glaciation (F. Woldstedt 1935; J. Kondracki 1952, 1967, 1972; R. Galon, L. Roszko 1967; S. Zb. Różycki 1972 a, b; E. J. Mojski 1972).

Detailed geomorphological studies were made in the western and the central part of this plateau (M. Bogacki 1961; I. Bugaj 1970; A. Musiał 1970; E. Wołk 1970), while geological investigations covered only its northern part (W. Słowański 1969, 1971).

The relief of the Kolno Plateau is considerably diversified; only slightly contrasting in character is this territory in its eastern part, the region of Kolno, Zabiele and Czerwone, and its eastern part, between Szczuczyn and Grajewo. The remaining part of this plateau shows relief forms with altitude differences reaching 30 to 50 m and slope gradients steeper than 10 to 12°.

The above reported features make the Kolno Plateau resemble a young-glacial area; but its lack of lakes, its very few undrained depressions and its well developed fluvial system rather suggest an origion older than the Baltic Glaciation.

The different character of the land relief, affected in this region by the last phases of the Middle-Polish Glaciation, has been pointed out by many authors, among them by S. Wołłosowicz (1924), B. Halicki (1950), Z. Michalska (1961), S. Zb. Różycki (1972), J. Kondracki (1972). However, up to now neither the age of the relief of the Kolno Plateau nor the character of deglaciation of its ice sheet have been explained in a satisfactory way. Numerous studies dealing with deglaciation problems in Poland's territory have failed to take into consideration the Kolno Plateau (T. Bartkowski 1954, 1959, 1968; W. Niewiarowski 1959, 1965; K. Świerczyński 1959, 1961; Z. Klajnert 1966, 1969; J. E. Mojski 1967, 1969; A Ber and S. Maksiak 1969; R. Galon 1969, 1972; M. D. Baraniecka, Z. Sarnacka and S. Skompski 1969; S. Jewtuchowicz 1969; etc.).

Commonly observed on the Kolno Plateau are forms derived from dead ice: kames, eskers, and dead ice moraines. The character and the distribution of these land forms indicate, that deglaciation has here not proceeded in the typical way, by neither frontal nor surface decay of the glacier ice. Apart from a few excep-

tions the Plateau shows no typical end moraines; on the other hand, four marginal zones can be clearly discerned and, between them, areas linked with dead ice decay (Fig. 3).

End moraines (Photo 1) occur in the north-western part of the Kolno Plateau. The remaining land forms situated within the marginal zones look like short glacifluvial cones (Photos 2, 3), some of them passing into minor outwash plains (Photo 4); they resemble those seen in young-glacial areas of Western Poland (T. Bartkowski 1967, 1968, 1972).

Between the marginal zones mentioned the land relief is rather diversified, with a predominance of isolated ridges, elevations, kame hillocks and plateaus, and dead ice moraines (Photos 6, 7, 8).

Different in character is the relief in the northern part of the Kolno Plateau, between the third and fourth marginal zones. Noteworthy are here extensive depressions left by dead ice (Fig. 6), usually surrounded by two or three higher levels built of ablation material. Fissure forms like kames and eskers occur mostly on the lower levels.

An interesting relief element on the Kolno Plateau are ridges running in meridional direction; they have few counterparts in known literature (Z. Klajnert 1966, Z. Straszewska 1968). Their relief and structure imply that they may have developed by material accumulating in longitudinal creavasses of the marginal zone of the glacier (Figs. 7, 8, Photos 10, 11, 12). Similar ridges are known from areas contemporaneously glaciated, like Iceland.

Also remarkable in the relief of this plateau are scarp edges some 40—50 m high, extending in meridional direction for distances of 7 to 10 km. They originated at lines of contact with dead ice.

A characteristic feature of the relief of the Kolno Plateau is its zonality expressed by marginal forms alternating with dead ice forms. This relief pattern seems to indicate a specific type of deglaciation involving zonal decay of the ice sheet. At fairly even distances a new glacier margin used to develop, while dead ice patches of different sizes remained in the areas between former and current margins of ice stoppage. This is why in these intermarginal zones fissure forms and dead ice moraines predominate, as well as plains of ablation moraines occurring at different altitudes (Fig. 9).

Translated by *Karol Jurasz*

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLVII, Z. 1, 1975

JADWIGA STASIAK

Klimat Allerödu na Pojezierzu Mazurskim w świetle przyrostów rocznych *Pinus silvestris* L.

The Allerod climate in the Masurian Lake District in the light of annual age rings of Pinus silvestris L.

Zarys treści. W oparciu o przyrosty roczne kopalnej sosny, datowanej radiowęglem na wiek 11 390 ± 210 BP oraz porównanie materiału kopalnego ze współczesnym pochodzącym z Laponii, autorka wyciąga wnioski o charakterze klimatu na Pojezierzu Mazurskim w optymalnej fazie Allerödu. Umiarkowany klimat tego okresu charakteryzowała mała stabilność. Okresy korzystne z punktu widzenia wegetacji roślinnej przedzielały krótkotrwałe nawroty klimatu mniej korzystnego, prawdopodobnie chłodniejszego.

Wstęp

Wysiłki zmierzające do poznania charakteru klimatu przeszłości należałoby zaliczyć do ważniejszych zagadnień ze względu na możliwości poznawcze cykli klimatycznych, co z kolei umożliwiłoby prognozowanie klimatu i przemian, jakim on podlega. Obserwacje instrumentalne oraz szereg zjawisk geograficznych, jak m. in. zmiany rozmiarów lodowców w górach i obszarach okołobiegunowych, świadczą o istnieniu ciągłych fluktuacji klimatu. W bardziej odległych czasach (optimum termiczne) rozprzestrzenienie dalej ku północy w porównaniu ze współczesnym zasięgiem organizmów ciepłolubnych wskazuje na panowanie klimatu znacznie cieplejszego niż obecnie.

Istnieje bogata literatura traktująca o zmianach klimatu, a mimo to wahania klimatu należą ciągle do zagadnień słabo poznanych, głównie ze względu na szczupłość materiału dokumentacyjnego. Szczątki drewna datowane metodą radiowęgla należy zaliczyć do cenniejszych materiałów, jakimi dysponuje się w badaniach paleoklimatycznych. Ujemną stroną wnioskowania o klimacie na podstawie przyrostów rocznych drzew jest słaba znajomość reakcji drzew na różne czynniki klimatyczne oraz skąpość materiałów kopalnych. Obecnie na terenie Polski znane jest tylko jedno stanowisko z zachowanymi w większej ilości szczątkami leśnymi pochodzącymi z późnego glacjału (*21*). Jest to również jedno z niewielu stanowisk w Europie. Podjęta próba wykorzystania przyrostów rocznych kopalnych szczątków *Pinus silvestris* stanowi przyczynek do poznania klimatu Allerödu na Pojezierzu Mazurskim.

Ogólne dane o przyrostach rocznych drzew

Rytm rocznego przyrostu u drzew zaznacza się tam, gdzie występują sezonowe zmiany klimatu typu lato—zima lub pora wilgotna — pora sucha. W naszej szerokości geograficznej wszystkie drzewa wykazują rytm rocznego przyrostu z tym, że nie u wszystkich gatunków jest on wyraźnie zaznaczony. Dobrze wyrażone pierścienie przyrostu rocznego posiadają drzewa iglaste, a z liściastych dąb i jesion, inne jak: brzoza, topola, klon o typie drewna rozpierzchłocewkowym wykazują słabiej zaznaczone słoje przyrostów rocznych.

Roczny przyrost u drzew iglastych składa się z dwóch pierścieni: wiosennego, zbudowanego z dużych komórek o cienkich ściankach, barwy jasnej i letniego o komórkach mniejszej średnicy, grubszych błonach, barwy ciemniejszej. Zdarza się, że w ciągu roku powstają nie dwa, lecz cztery słoje. Podwójne słoje obserwowano o drzew liściastych, które w wyniku suszy lub szkodników traciły liście i z ponownym ich wytworzeniem powstawały nowe słoje z reguły nieciągłe. Na zmianę grubości słoi wpływać mogą mechaniczne uszkodzenia, obfite owocowanie lub żywicowanie, które u drzew niekiedy wywołuje zjawisko hipertrofii, polegające na nadmiernym rozrastaniu się słoi.

Zagadnienia przyrostu rocznego u drzew rozpatrywane bywają przy odtwarzaniu klimatu w okresie wzrostu drzew, datowaniu niektórych wydarzeń z historii kultury materialnej (chronologia budowy poszczególnych obiektów drewnianych), a przede wszystkim w badaniach nad określaniem rzeczywistych zasobów leśnych i możliwościach ich powiększania.

Dendrochronologia jako odrębna gałąź wiedzy, uwzględniająca dwa pierwsze aspekty zrodziła się na przełomie XIX i XX wieku w Ameryce Północnej (Huntington, *10* i Douglas, *3*), tutaj również obserwuje się największy rozwój tej dyscypliny po dzień dzisiejszy, przy czym badania dendrochronologiczne prowadzone są łącznie z datowaniem drewna metodą radiowęgla i przy użyciu komputerów (*1*).

W Polsce badaniami nad przyrostami drzew w powiązaniu z warunkami klimatycznymi zajmował się jako pierwszy W. Zinkiewicz (*27*). Badania podobnego charakteru w obszarach górskich i podgórskich prowadził K. Ermich (*4, 5, 6*), w Puszczy Augustowskiej S. Ostrowski (*17*). Zagadnienia przyrostów rocznych z punktu widzenia archeologii omówione są w pracy T. Gorczyńskiego i in. (*7*). Ostatnio tematykę związaną z przyrostami rocznymi w celu datowania wieku budowli podejmowali M. Dąbrowski i K. Ciuk (2). Leśnicy prowadzą długookresowe i wielokierunkowe badania nad czynnikami warunkującymi wielkość przyrostów rocznych u drzew (*17*). Większość prac leśników nie rozpatruje przyrostów w poszczególnych latach ale uwzględnia okresy wieloletnie.

Zjawiskiem powszechnie obserwowanym jest nierównomierna grubość przyrostów rocznych pierścieni, przypadających na poszczególne lata. Rozpowszechnione są poglądy mówiące o odzwierciadleniu przez przyrosty roczne cykliczności pojawiania się plam na słońcu. Są to cykle jedenastoletnie lub ich wielokrotności (*10*). Nie brak też poglądów przeczących zaznaczaniu się cykli. W materiałach publikowanych z terytorium Polski, jak i własnym zgromadzonym przez autorkę materiale porównaw-

czym trudno dopatrzeć się cykli jedenastoletnich lub zbliżonych. Ermich i Mengentaler (*6*), rozpracowujący to zagadnienie doszli do wniosku, że na analizowanym przez autorów materiale z terenu Polski można przyjąć tylko okresowe odzwierciadlanie się w przyrostach, cykliczne pojawianie się plam na słońcu.

W różnych dzielnicach Polski zaznacza się nierównomierność w miąższości przyrostów rocznych. Szczególnie duże przyrosty roczne stwierdzono na Podkarpaciu (*4*), znacznie mniejsze w okolicy Puław (*27*) i Puszczy Augustowskiej (*2, 17*). Wyrazem poszukiwań formuł matematycznych dla wytłumaczenia regionalnych różnic w przyrostach rocznych u drzew jest omawiany przez K. Kożuchowskiego (*14*) wzór Patersona, który zakłada, że w optymalnych warunkach siedliskowych (nieklimatycznych), rozwój wegetacji warunkują czynniki klimatyczne jak: ilość opadów, temperatura powietrza, szybkość transpiracji i długość trwania okresu wegetacyjnego. K. Kożuchowski w oparciu o wzór Patersona wylicza na podstawie danych meteorologicznych indeks wartości CPV (*climat, vegetation, productivity*) dla 122 miejscowości na terenie Polski, wskazując obszary pomyślne dla wegetacji i przyrostów drzew. Szczególnie korzystne warunki, zdaniem cytowanego autora mają okolice Cieszyna, szczególnie niekorzystne — okolice Modlina, Rytwian. Szkoda, że autor nie skonfrontował swoich wyników dotyczących wyliczeń przyrostów masy drzewnej w poszczególnych regionach z danymi opracowanymi dla tych terenów przez leśników (26), których wyniki bardzo się różnią. Kożuchowski (*14*) zwraca uwagę na niedostatki wzoru Patersona przy wyznaczaniu górskiej i polarnej granicy lasu. Nieścisłość wyliczeń polega na tym, że las zanika znacznie wcześniej niż wynikałoby to z wyliczeń.

E. Le Roy Ladurie (*15*), omawiając zagadnienia wielkości przyrostów rocznych u drzew jest zdania, że w każdej strefie klimatycznej inny czynnik odgrywa decydującą rolę. W szerokościach geograficznych o klimacie umiarkowanym najważniejszym czynnikiem decydującym o wielkości przyrostów rocznych u drzew jest ilość opadów, co potwierdzają również badania leśników (*17*). Na obszarze Polski największe przyrosty roczne u sosny notowane są w obszarach najwilgotniejszych. Na dalekiej północy, czy w pobliżu górskiej granicy lasu, o przyrostach decyduje ilość ciepła.

W uproszczonych rozważaniach nad wielkością przyrostów rocznych sosny można pominąć czynniki glebowe, ponieważ występuje ona na siedliskach skrajnie suchych, jak i na podmokłych torfowiskach wysokich, a także na glebach węglanowych i zbielicowanych pozbawionych wapnia. Szerokie rozprzestrzenienie sosny ogranicza od północy ilość ciepła, na południowym wschodzie ilość opadów, a w przypadku korzystnych warunków siedliskowych i klimatycznych sosna jest wypierana przez inne gatunki drzew, co wynika ze światłożądności tego gatunku.

Sosna była jednym z pierwszych drzew, jakie pojawiły się na naszym terenie po ustąpieniu lodowca i począwszy od ocieplenia klimatu w Allerødzie, przetrwała na zajętym terenie do dziś. Wyjątek stanowią niektóre partie Karpat. Na Niżu Polskim zmieniała swój udział procentowy w drzewostanach na przestrzeni holocenu, dochodząc po wyniszczeniu lasów liściastych do roli podstawowego drzewa w naszych lasach.

Zagadnieniem dużej wagi jest granica lasu ze względu na jej zmiany na przestrzeni późnego glacjału i holecenu. Cofanie się zwartego zasięgu drzew wąże się na ogół z pogarszaniem warunków życiowych wywołanych zbyt małą ilością ciepła. Drzewa występują tam, gdzie przeważają procesy wiązania — anaboliczne nad procesami redukcji — katabolicznymi, nadwyżką są przyrosty roczne u drzew. Na ogół przyjmuje się że czynnikiem decydującym o występowaniu drzew jest długość okresu wegetacyjnego, rozumiana jako ilość dni, w których temperatura dobowa jest nie niższa niż +5°C. W tab. 1 zestawiono niektóre dane dotyczące granicy występowania lasów iglastych na obszarze Laponii i w Tatrach. Najważniejszym czynnikiem limitującym występowanie drzew jest, jak się wydaje, długość czasu, w którym może zachodzić asymilacja. Wymagania sosny w stosunku do ilości ciepła są bardzo skromne i drzewo to czuje się dobrze w strefie chłodnej. Według Polstera (cytat za Obmiński m, *16*), minimum asymilacji netto dla sosny wynosi około —4°C, a być może jest jeszcze niższe, ponieważ stwierdzono asymilację w okolicach Moskwy w temperaturze —7°C (*16*). Czynnikiem decydującym o występowaniu granicy lasu jest raczej długość okresu z temperaturą powyżej —5°C, ponieważ w tych warunkach ubytki wywołane oddychaniem równoważy wolno zachodząca asymilacja.

Na wielkość przyrostów rocznych decydujący wpływ ma temperatura optymalna, która u sosny układa się w granicach niskich temperatur i wynosi od +8 do +15°C (*16*). O wielkości przyrostów rocznych w pobliżu granicy lasu decyduje długość okresu z temperaturą optymalną dla asymilacji. Cofanie się granicy lasu w późnym glacjale i holocenie należy wiązać ze znacznym obniżaniem się temperatury w okresie wegetacyjnym.

Przyrosty roczne sosny allerødzkiej

Kopalne stanowisko sosny znajduje się pod osadami jeziora Kruklin w pow. giżyckim na Pojezierzu Mazurskim. Około r. 1850, po przekopaniu kanału łączącego jezioro Kruklin z jeziorem Gołdopiwo, nastąpiło obniżenie poziomu jeziora Kruklin o 6 m. Odsłonięte osady jeziorne, począwszy od okresu międzywojennego po dzień dzisiejszy są eksploatowane. W r. 1957 w czasie wycieczki grupy pracowników Instytutu Geografii U. W., napotkano w wyrobisku poeksploatacyjnym kilkadziesiąt zwalonych kłód sosnowych, pokrytych cienką warstwą sinoniebieskawych mułków. Drzewa wykazywały prawidłowo rozwinięte gonne strzały, świadczące. że rosły w znacznym zwarciu.

W roku 1960 w trakcie prac prowadzonych nad stratygrafią osadów jeziora Kruklin autorka odkryła w spągu osadów grupę pni występujących *in situ*. Na niewielkiej powierzchni odsłonięto tu 12 pni z charakterystycznym płasko rozłożonym systemem korzeniowym, sięgającym w głąb gleby do głębokości 30—35 cm. Drzewa rosły na glebie piaszczysto-żwirowej, zasobnej w wapń, który w formie małych grudek znajdowano w sąsiedztwie korzeni w piasku sandrowym. Czynnikiem ograniczającym wytwarzanie korzenia palowego, jaki sosna zazwyczaj wykształca na stanowiskach piaszczystych, była niewątpliwie marzłoć gruntowa.

W roku 1960 część pnia sosny (rys. 1) przesłano do Hanoweru celem datowania wieku metodą radiowęgla C^{14}. Datowanie wykonano w Niedersachsische Landesamt fur Bodenforschung, określając wiek drewna na 11 390 ± 210 B.P. Hv 122 (*20*). Materiał kopalny wystawiony na działanie czynników klimatycznych ulega w szybkim tempie zniszczeniu, toteż kłody odsłonięte w 1956 r. uległy całkowicie rozkładowi. Pnie *in situ*

Ryc. 1. Częściowo odsłonięty pień sosny
Partly uncovered trunk of fossil pine

Tabela 1

Warunki występowania granicy lasu

Warunki klimatyczne	Granica lasu w Tatrach	Granica lasu w Laponii	Las przy północnej granicy występowania
średnia temp. roczna	+2°C	—1°C	0°C
średnia temp. stycznia	—7°C	—14, —13°C	—14°C
średnia temp. lipca	+10,9°C	+13, +12°C	+14°C
okres wegetacji /temp. > +5°	148 dni	120 dni	123 dni
ilość dni z temp. > —5°C	265 dni	—	269 dni*)
charakter drzewostanu	świerk	brzoza, sosna świerk	sosna, świerk, brzoza

* Wyliczone dla Oulu, około 200 km na południe od Pokka.

tkwiące w piasku, pokryte częściowo osadami, w niewielkim tylko stopniu uległy zniszczeniu. W r. 1970 zebrano trochę nowego materiału, występującego pod osadami w dużych ilościach, do którego uzyskania konieczne jest przeprowadzanie wkopów, które uniemożliwiał brak funduszów.

Należy stwierdzić, że ogólnie stan zachowania drewna pokrytego osadami jeziornymi jest bardzo dobry. Ogólnie stan zachowania sosny, jak wynika z badań Grzeszczyńskiego i Surmińskiego (8) jest zazwyczaj lepszy niż dębu i wiązu, przebywających w podobnych warunkach.

Dysponując materiałem zebranym w 1960 r. i uzupełnionym w 1970*, przystąpiono do rozważań nad przyrostami rocznymi u sosny allerödzkiej.

Tabela 2

Pierścienie przyrostów rocznych sosny allerodzkiej w mm (dla dziesięcioleci)

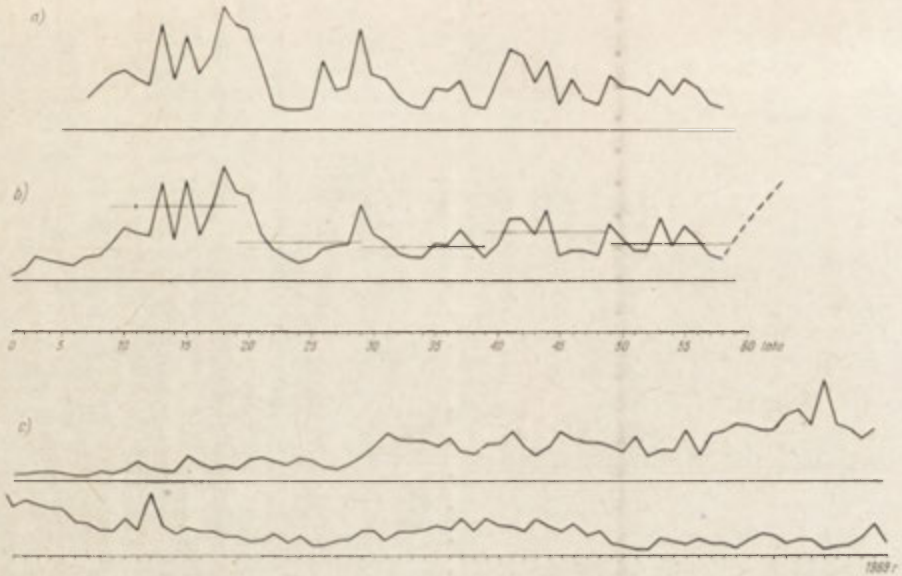
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	0,3	0,4	1,0	1,1	0,7	0,6	0,9	1,0	1,2	2,0	(3 pień)
10 lat	—	—	—	—	—	—	1,3	1,7	2,2	2,4	(2 pień)
	—	0,4	0,9	0,6	0,7	0,6	0,7	1,2	1,2	2.0	(1 pień)
	1,8	1,7	3,5	1,6	4,2	1,4	3,0	4,5	3,2	2,2	(3 pień)
20 lat	2,0	1,8	4,2	2,0	3,7	2,2	3,0	5,0	4,2	4,0	(2 pień)
	2,0	1,9	4,0	1,6	4,2	2,2	3,2	4,2	3,4	4,0	(1 pień)
	2,0	2,0	0,8	0,8	0,6	2,0	1,5	1,6	2,2	1,4	
30 lat	2,5	1,0	0,8	0,8	0,9	2,8	1,6	1,7	4,0	2,2	
	1,2	1,0	1,2	0,5	0,9	1,5	1,3	1,4	3,2	2,1	
	1,4	1,0	1,0	1,0	1,4	1,3	1,4	1,3	1,0	1,2	
40 lat	2,0	1,3	1,0	0,9	1,7	1,6	2,0	1,0	0,9	2,0	
	1,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	3,0	2,0	1,0	1,2	
	1,3	1,7	1,5	3,0	—	—	—	—	—	—	
50 lat	3,2	3,0	1,9	2,8	1,0	2,0	1,2	1,0	2,1	1,7	
	3,0	2,8	2,2	2,7	1,0	2,4	1,2	1,1	2,5	1,6	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
60 lat	1,6	1,4	2,0	1,4	2,0	1,7	1,0	0,9	—	—	
	0,9	1,9	3,0	1,3	2,5	—	—	—	—	—	

Tabela 3

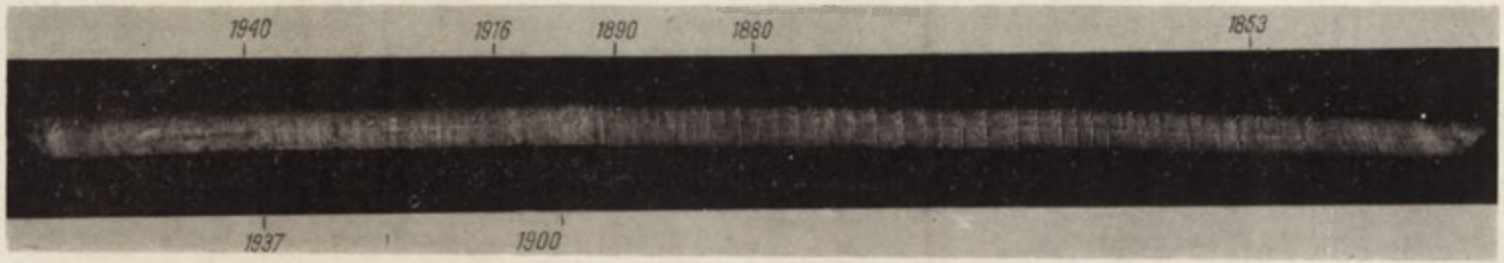
Przyrosty na wysokość sosny allerödzkiej w cm

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
22,0	31,0	34,5	22,5	19,5	24,0	15,0	8,0	10,0	20,5
13,0	20,0	20,0	32,0	37,0	5,0	31,5	11,0	11,0	19,5
21,0									

* Dyrekcji Muzeum Mazurskiego w Olsztynie składam podziękowanie za udostępnienie pnia sosny, znajdującego się w materiałach muzealnych.



Ryc. 2. Przyrosty roczne sosny. a — przyrosty roczne sosny nr 2, b — przyrosty roczne średnie dla trzech drzew. Linia oznacza średni przyrost w dziesięcioleciu, c — przyrosty roczne sosny Pokka (od 1820)
Annual ring growth of pine. a — annual rings of pine No. 2, b— mean annual ring growth in a ten years period. The line denotes mean growth in a ten year period, c — annual ring growth of a Pokka pine (since 1820)



Ryc. 3. Przyrosty roczne u sosny z Pokka (Laponia)
Annual ring growth of a pine from Pokka (Lapland)

W powietrznie suchym materiale wysuszonym w warunkach bardzo powolnego suszenia, zmierzono 150 słoi przyrostów rocznych. Do pomiarów przeznaczono trzy pnie w wieku ponad 50 lat, w tym również pień datowany radiowęglem C^{14}. Na innym egzemplarzu pomierzono przyrosty roczne na wysokość. Przyrosty roczne mierzono przy użyciu lupy Brinella o pięciokrotnym powiększeniu. Pomiary wykonywano dwukrotnie. Błąd, jaki popełniano przy stosowaniu lupy wynosił dla materiału współczesnego około 3%, dla kopalnego był znacznie większy i oceniono go na około 6—10%. Wyniki pomiarów przedstawiono w tab. 2 i 3 oraz na ryc. 2. Tab. 4 zawiera wyniki pomiarów opracowane statystycznie.

Stwierdzono, że pierścienie przyrostów rocznych u wszystkich pni sosnowych narastały bardzo równomiernie w przeciwieństwie do często obserwowanych u współczesnych sosen tendencji do tworzenia się różnych grubości słoi w zależności od stron świata.

Materiał porównawczy

Zgodnie z tezą E. Le Roy Laduri e'go (*15*), że w obszarach chłodnych przyrosty roczne u drzew są uzależnione w pierwszym rzędzie od temperatury, w poszukiwaniu materiału porównawczego, sięgnięto po materiały z dalekiej północy. O tym, że drzewa w Allerødzie na Pojezierzu Mazurskim egzystowały w surowych warunkach klimatycznych mówi system korzeniowy badanych drzew wykształcony powierzchniowo, dowodzący występowania w głębszych warstwach gleby marzłoci gruntowej. O powszechności zmarzliny i obecności pogrzebanych lodów świadczy rzadkość jezior, z których większość w tym czasie egzystowała w formie pogrzebanych brył martwych lodów.

Jako teren porównawczy wybrano obszary leśne Laponii w północnej Finlandii, pomiędzy 68 a 69 stopniem szerokości północnej pokryte w 80% przez lasy, a pozostałe 20% terenu przypada tu na torfowiska i bezleśne wzgórza. W lasach panującym gatunkiem jest sosna a jako domieszki występują: brzoza i świerk. Na tym obszarze w połowie XIX w. w wielu miejscach występowała zmarzlina gruntowa, której ustępowanie zostało zaznaczone przez pochylenia i wykrzywienia pni starszych drzew.

W roku 1970 w czasie wycieczki na północne obszary Finlandii dzięki uprzejmości fińskich kolegów *) otrzymałam kilka rdzeni pobranych świdrem przyrostowym Presslera z drzew rosnących w okolicy Inarii i Pokka. Drzewo, którego przyrosty przedstawiono na ryc. 3 oraz na tab. 4 rośnie w pobliżu miejscowości Pokka, około 180 km na północ od Rovaniemi. Sosna w wieku około 150 lat należy do górującej rzadkiej warstwy drzew. Drzewa na obszarze Laponii charakteryzują znaczne różnice przyrostów rocznych, przypadające na poszczególne okresy (ryc. 3). Najmniejsze przyrosty wynoszą 0,2-0,3 mm, największe 3 mm. W badanym materiale seria bardzo wąskich przyrostów występowała w drzewach do około 1850 r. po czym następuje seria bardzo dużych przyrostów od 2,0 do

* Prof. Rijo Helle dziękuję za umożliwienie pobrania rdzeni przyrostowych z drzew na terenie Laponii.

Tabela 4

Parametry otrzymane metodą statystyki matematycznej dla przyrostów sosny z Allerodu i stanowisk współczesnych

	Alleröd			Laponia			Puszcza Niepołomicka K. Ermich 1876—1914	
	1 *)	2	3	Fokka 1850—1900	I. Hustich 1840—1950	1890—1939		
Średnia arytmetycz.	1,807	2,007	1,630	1,674	1,201	0,970	3,564	3,774
dominanta	1,09	1,75	1,08	1,76	0,82	1,08	3,67	3,33
odchyl. standardowe	1,009	0,995	0,922	0,487	0,629	0,245	0,616	1,157
odchyl. przeciętne	0,840	0,656	0,734	0,430	0,498	0,664	0,508	0,872
$\phi < 1$	0,28	0,21	0,36	0,14	0,50	0,48	—	—
$\phi > 3$	0,14	0,13	0,09	—	—	—	0,74	0,72
przyrost maksymalny	4,2 mm	5,0 mm	4,5 mm	3,0 mm	3,0 mm	1,5 mm	5,2 mm	6,4 mm
przyrost minimalny	0,4 mm	0,5 mm	0,3 mm	0,9 mm	0,3 mm	0,5 mm	2,4 mm	1,8 mm
ogólna ilość słoi	54	52	44	50	103	50	39	39

* Pień datowany metodą C^{14}.

3,0 mm, trwająca do około 1880 r., a następnie grubość słoi przyrostów nieco maleje i zdecydowanie drobniejsze słoje przyrostów przypadają na lata 1901—1915, po czym ponownie słoje przyrostów rocznych zwiększają się. Od r. 1940 występuje seria drobnych przyrostów rocznych. Niekorzystne warunki wegetacji sosny w ostatnich latach na obszarze Laponii budzą zaniepokojenie wśród miejscowych leśników, ponieważ na terenach świeżo zalesionych po wyrębie sosna przez dziesięciolecia nie wykazuje praktycznie przyrostów.

Przyrostami drzew na obszarze fińskiej Laponii zajmował się I. Hustich (*11*), badający wpływ czynników klimatycznych na przyrost sosen rosnących przy północnej granicy lasu. Autor ten przebadał 148 drzew w wieku około 100 lat, uwzględniając przyrosty drzew w latach 1890—1940. Badania prowadzone na obszernym materiale w okresie 50-lecia przedstawiono na tab. 4. Trzeba podkreślić, że wycinki czasowe obejmujące te same okresy wykazują w próbkach pobranych w 1970 r. daleko idące zgodności z danymi I. Husticha.

Tabela 4 oraz wykresy na ryc. 2 przedstawiają wyniki pomiarów przyrostów rocznych trzech sosen allerødzkich i współczesnych. Przyrosty allerödzkie charakteryzują znaczne wahania w poszczególnych latach. Zdecydowanie największe przyrosty przypadają na drugie dziesięciolecie życia drzewa, wyraźnie mniejsze w trzecim dziesięcioleciu. W przytoczonym materiale trudno dopatrzeć się cykliczności w przyrostach związanych z 11-letnim cyklem pojawiania się plam na słońcu.

W tabeli 4, zawierającej parametry otrzymane metodą statystyki, trzy pierwsze kolumny dotyczą drewna aleröd zkiego, trzy następne zawierają materiał pochodzący z Laponii. Z uwagi na to, że w ostatnich 150 latach obserwuje się na tym obszarze znaczne wahania w przyrostach rocznych, zaznaczające się jako serie przyrostów korzystnych lub niekorzystnych, w pierwszej kolumnie wydzielono korzystniejszy okres obejmujący lata 1850—1900, w drugiej obliczono przyrosty za dłuższy okres 1840—1950, obejmując serie bardziej i mniej korzystne. Znacznie odbiega od poprzednich kolumna następna przedstawiająca przyrosty opracowane przez I. Husticha (*11*). Główna przyczyna różnic tkwi w tym, że opracowany przez wspomnianego autora okres obejmuje lata ogólnie niekorzystne dla przyrostów sosny w północnej Finlandii. Ostatnie dwie kolumny przedstawiają wyniki obliczone dla drzew z Puszczy Niepołomickiej (*4*). Współczesne przyrosty sosny w Puszczy Niepołomickiej są, średnio biorąc, prawie dwukrotnie większe niż stwierdzone u drzew allerödzkich; należy jednak zaznaczyć, że są to równocześnie jedne z największych przyrostów, jakie stwierdza się u sosny na terytorium Polski.

Średnia przyrostów współcześnie rosnącej sosny nad jeziorem Kruklin, pomierzona na kilku egzemplarzach wynosi około 2,00 mm na rok, czyli jest podobna do przyrostów na tym terenie w Allerödzie. Przyrosty sosny w okolicy Puław (*27*) są średnio biorąc, znacznie węższe niż allerödzkie, trzeba jednak zaznaczyć, że współczesne przyrosty na obszarze Polski warunkują opady (*5, 6, 17, 27*), podczas gdy przyrosty sosny na obszarze Laponii warunkowane są ilością ciepła (*15, 11*), podobnie jak przyrosty w Allerödzie.

Próba określenia warunków klimatycznych Allerödu

Późnoglacjalną interfazę klimatu cieplejszego rozdzielaną na Bölling i Alleröd lub Alleröd I i Alleröd, ze względu na krótkotrwały dzielący je chłodny wycinek czasu (starszy dryas), można by uznać za jeden okres ciepły trwający około 1300—1500 lat (*22*). Ten stosunkowo krótki odcinek czasowy charakteryzowały bardzo zróżnicowane warunki klimatyczne, a dodatkowe zróżnicowanie na obszarze Polski wiąże się z południkową rozciągłością terenu, powodującą różnice termiczne w granicach 2°C.

Poprzedzające Alleröd ocieplenie wiąże się z zanikiem lodowca fazy pomorskiej i powinno się ono zaznaczyć na obszarach położonych bardziej ku południowi wzmożeniem wegetacji. Jak dotychczas brak danych o rozwoju roślinności w czasie tego ocieplenia, które przerywa nawrót zimnego klimatu nazywanego najstarszym dryasem. Ponowne ocieplenie klimatu około 12 300 lat temu umożliwiło rozprzestrzenianie się roślinności drzewiastej na terytorium Polski. Od ocieplenia klimatu do pojawienia się lasu na Pojezierzu Mazurskim upłynęło około 800—1000 lat. Odległość, jaką roślina może pokonać w ciągu roku w swojej wędrówce na nowe tereny nazywana jest „krokiem biologicznym" (*13*). Długość kroku biologicznego zależna jest od odległości, na jaką są rozsiewane nasiona oraz od wieku rośliny, w którym osiąga ona dojrzałość płciową i może się reprodukować. Krok biologiczny określony przez Müllera (cyt. za Kornasiem, *13*) dla sosny na 19—55 m na rok, praktycznie musiał być znacznie większy i wynosić około 1 km na rok. Sprzyjającymi okolicznościami w przypadku wędrówki sosny były: osiąganie dojrzałości płciowej przez drzewa samotnie rosnące w wieku około 10 lat (*25*) i możliwość transportu nasion przez wiatr po bezdrzewnej powierzchni na znaczne odległości. Z. Rzeźnik (*20*), prowadząc badania nad rozsiewaniem się nasion sosny i brzozy stwierdza, że rozsiewaniu na dalsze odległości sprzyjają: sucha słoneczna pogoda, silne wiatry i obfite owocowanie.

Szczątki lasu sosnowo brzozowego odnalezione nad jeziorem Kruklin (*21*), datowane radiowęglem na wiek 11 390 ± 210 B.P. nie są pierwszymi drzewami, jakie dotarły na ten teren, bo poprzedzały je drzewa rosnące w rozproszeniu, które dotarły tu kilkanaście lat wcześniej. Las, którego szczątki wykorzystano do naświetlenia klimatu, mówi o warunkach, jakie panowały w krótkim 60-letnim okresie w drugiej połowie Allerödu. O klimacie wcześniejszego Allerödu można wnioskować na podstawie procesów wytopiskowych, a niewielka miąższość osadów torfowych i jeziornych przypadająca na Alleröd wskazuje, że procesy wytopiskowe zostały zapoczątkowane około połowy tego okresu, co tym samym naświetla wcześniejszy klimat jako chłodniejszy. Rzadkość osadów z pierwszej fali ocieplenia — Böllingu, zdaje się świadczyć, że było ono nieznaczne i nie spowodowało powszechnego wytapiania pogrzebanych lodów. Podawana przez K. Wasylikową (*25*) dla Witowa średnia temperatura lipca w Böllingu +15°C, musiała być na Pojezierzu Mazurskim znacznie niższa, ponieważ przy średniej lipca +13°C +14°C na obszarze Laponii nie utrzymuje się już marzłoć gruntowa.

Charakterystyka warunków klimatycznych na podstawie występowania sosny jest rzeczą trudną, zważywszy, że jest to gatunek o niezwykle szerokiej amplitudzie ekoklimatycznej i szerokiej skali wymagań

edaficznych. Wnioskowanie oparto na porównaniu przyrostów rocznych sosny z Allerödu z przyrostami współczesnej sosny z Laponii. Średnio roczne przyrosty u sosny allerödzkiej są trochę szersze niż przyrosty w Laponii, ale zbliżone do przyrostów, jakie na tym obszarze występowały w latach 1850—1880. Porównywane przyrosty różni to, że w Laponii w tym okresie występuje długookresowa seria dużych przyrostów 2,0 do 3,0 mm, natomiast w Allerödzie przyrosty roczne charakteryzuje duża zmienność i występują przyrosty większe, ale także i znacznie mniejsze (ryc. 2). Zmienność w miąższości przyrostów wskazywać może na klimat mało ustabilizowany i okresy korzystne z punktu widzenia wegetacji sosny, przedzielane były okresami mniej korzystnymi, prawdopodobnie znacznie chłodniejszymi. Jeżeli założyć, że średniej temperaturze lipca +14°C odpowiada przyrost roczny u sosny ±1 mm, to w Allerödzie, w okresie wzrostu drzew około 25% przyrostów jest mniejszych lub równych 1 mm. Przyrosty większe niż 3 mm, które można by uznać za odpowiadające średniej temperaturze najcieplejszego miesiąca >+15°C, stanowią 10—12% i grupują się zazwyczaj po trzy, cztery.

Z drugiej strony jeżeli przyjmie się za Obmińskim (*16*) temperaturę optymalną dla asymilacji na +8 do +15°C, to dostateczna do uzyskania przyrostów w granicach 3—4 mm byłaby utrzymująca się przez dłuższy czas temperatura +12°C, pod warunkiem, że byłby to okres długotrwały. Szczególnie duży przyrost drewna wiosennego wskazuje na pomyślne i wyrównane temperatury w okresie wiosny. Za stosunkowo ciepłym klimatem Allerödu na Pojezierzu Mazurskim wypowiada się Ralska-Jasiewiczowa (*18*) w oparciu o znaleziska pyłku i makroszczątków roślin wodnych, a także K. Wasylikowa (25) na podstawie występowania w Witowie owocków *Ceratophyllum demersum* i pyłku *Cladium mariscus*, skłonna jest widzieć Alleröd o klimacie zbliżonym do współczesnego.

Obserwacje procesów wytopiskowych oraz badania drewna pochodzącego z Allerödu wskazywałoby na korzystne dla wegetacji warunki w optimum interfazy i wówczas drobne nasiona roślin wodnych i błotnych, na których opierano charakterystykę klimatu Allerödu (18, 25) łatwo mogły być przenoszone z południa ku północy w upierzeniu lub przewodzie pokarmowym wędrownych ptaków i okresowo mogły się rozwijać w latach o szczególnie korzystnych warunkach klimatycznych.

W optimum Allerödu nastąpiło ożywienie procesów wytopiskowych i powstało wiele jezior jak: Mamry, Śniardwy, Mikołajskie, Maliszewskie, a także wiele innych zbiorników dotychczas bliżej nie badanych. Zatopienie lasu złożonego z drzew w wieku 50—60 lat spowodowane było obniżeniem się powierzchni gruntu w wyniku wytapiania pogrzebanych lodów i pogrążeniu się lasu w wodach jeziora Kruklin. Na tab. 5 przedstawiono niektóre dane klimatyczne dla Allerödu i młodszego dryasu. Wielkość opadów w optimum Allerödu określaną na około 500 mm, szacowano pośrednio na podstawie zapotrzebowania wodnego sosny (*16*) oraz ilości opadów w Laponii (*23*).

Pnie sosny z optimum Allerödu pokrywają mułkowato-ilaste osady wskazujące na ochładzanie się klimatu. Biorąc pod uwagę wędrówkę drzew i „krok biologiczny", należałoby założyć, że w młodszym dryasie

Tabela 5

Waruki klimatyczne Allerödu i młodszego dryasu

		M. Hess (*9*) Polska południowa	K. Wasylikowa (*25*) Polska środkowa	Pojezierze Mazurskie optimum Allerodu	Laponia (*23*) obszar leśny
Alleröd	średnia temperatura najcieplejszego miesiąca	+15,5°C	16°C	+14°C	+14°C +12°C
	średnia temperatura najzimniejszego miesiąca	—3, —3,6°C	—4°C	≈ —10°C	—14, —13°C
	średnia temperatura roczna	+6,2°C	—	+2,5°C	0°, +1°C
	opady	—	—	≈500 mm	400—500 mm
Młodszy dryas	średnia temperatura najcieplejszego miesiąca	+13, +13,5°C	+12°C	+13°C	obszar bezleśny +12, +13°C
	średnia temperatura najzimniejszego miesiąca	—5°C	—	≈ —14°C	—13, —14°C
	średnia temperatura roczna	+4,5°C	—	—1°C	—1°C
	opady	—	—	≈400 mm	400 mm

w uprzywilejowanych warunkach na Pojezierzu Mazurskim przetrwały pojedyncze drzewa. które w holocenie pozwoliły na szybkie rozprzestrzenianie się roślinności leśnej.

LITERATURA

(1) Bannister B. Dendrochronology, Science in archaeology, 1969.

(2) Dąbrowski M. J., Ciuk K. *Materiały do dendrochronologicznej stratygrafii osady na Ostrówku w Opolu.* „Archeologia Polski" t. 17, z. 2, 1972.

(3) Douglass A. E. *Tree rings and chronology.* Arizona 1937.

(4) Ermich K. *Wpływ czynników klimatycznych na przyrost dębu szypułkowego i sosny zwyczajnej.* „Prace Roln. Leśne PAU", Kraków 1931.

(5) Ermich K. *Zależność przyrostu drzew w Tatrach od wahań klimatycznych.* „Acta Soc. Bot. Pol." vol 24, nr 2, 1955.

(6) Ermich K., Mergentaler J. *Zależność przyrostu drzew od klimatu solarnego.* „Rocznik Dendrolog." t. 9, 1953.

(7) Gorczyński T., Molski B., Golinowski W. *Podstawy dendrochronologii w zastosowaniu do potrzeb archeologii.* „Archeologia Polski" t. 10, 1965.

(8) Grzeszczyński T., Surmiński J. *Z badań nad składem chemicznym i wytrzymałością drewna wykopaliskowego.* „Folia For. Pol." ser B, z. 4, 1962.

(9) Hess M. *Próba rekonstrukcji klimatu w holocenie na terenie Polski Południowej.* „Folia Quaternaria" t. 29, 1968.

(10) Huntington E. *The secret of the big trees.* New York 1913.

(11) Hustich J. *The Scotch pine in northernmost Finland and its dependence on the climate last decades.* „Acta Botanica Fennica" 1948/49.

(12) Iversen J. *Plant indicators of climate, soil and other factors during the Quaternary.* Report of the VIth Internat. Congress on Quaternary, vol 2, Łódź 1964.

(13) Kornaś J. *Geografia roślin.* (W:) *Biologia XX wieku.* Warszawa 1971. PWN.

(14) Kożuchowski K. *Bioklimat w świetle wskaźnika przyrostu masy roślinnej.* „Przegl. Geofiz." z. 3, 1971.

(15) Ladurie Le Roy E. *Histoire du climat depuis l'an mil.* Tłumacz. rosyjsk. Istoria klimata s 1000 goda. Leningrad 1971. Gidrometeor. Izdat.

(16) Obmiński Z. *Zarys ekologii.* (W:) *Sosna zwyczajna Pinus silvestris.* Warszawa — Poznań 1970. PWN.

(17) Ostrowski S. *Próba oceny wpływu opadów atmosferycznych na przyrost wysokości i grubości sosny pospolitej w rejonie Puszczy Augustowskiej.* „Prace Inst. Badaw. Leśn." nr 339, Warszawa 1968.

(18) Ralska-Jasiewiczowa M. *Osady denne Jeziora Mikołajskiego na Pojezierzu Mazurskim w świetle badań paleobotanicznych.* „Acta Palaeobotanica" vol. 7, nr 2, 1966.

(19) Rzeźnik Z. *Studia nad rozsiewaniem się i wartością nasion brzozy brodawkowatej i sosny zwyczajnej.* „Prace Kom. Nauk Roln. i Kom. Nauk Leśn. PTPN" t. 25. Poznań 1968.

(20) Stasiak J. *Historia jeziora Kruklin w świetle osadów strefy litoralnej.* „Prace Geogr. IG PAN" nr 42. Warszawa 1963.

(21) Stasiak J. *Szczątki lasu sprzed 11 500 lat i konieczność ich ochrony.* „Komunikaty Mazursko-Warmińskie" nr 3, 1970.

(22) Stasiak J. *Zagadnienie ciepłych faz późnego glacjału w północno-wschod-*

niej Polsce i radzieckich republikach nadbałtyckich. „Przegl. Geogr." t. XLV, z. 1, 1973.

(23) Suomen Kartasto. *Atlas of Finland.* Kustannusosakeyhtio Ottava-Helsinki 1960.

(24) Tyszkiewicz S. *Nasiennictwo leśne z zarysem selekcji drzew.* Warszawa 1952.

(25) Wasylikowa K. *Roślinność i klimat późnego glacjału w środkowej Polsce na podstawie badań w Witowie koło Łęczycy.* „Biul. Perygl." 13, 1964.

(26) *Zasady hodowlane obowiązujące w Państwowym Gospodarstwie Leśnym.* Praca zbiorowa, P.W.R i L. wyd. III, Warszawa 1969.

(27) Zinkiewicz W. *Badania nad wartością przyrostu rocznego drzew dla studiów nad wahaniami klimatu.* Annal. UMCS, sec. B, vol. 1—6. Lublin 1946.

ЯДВИГА СТАСЯК

КЛИМАТ АЛЛЕРОДА НА МАЗУРСКОМ ПООЗЕРЬИ В СВЕТЕ ГОДИЧНЫХ ПРИРОСТОВ *PINUS SILVESTRIS* L.

Возраст ископаемых остатков сосновоберезового леса, обнаруженных под отложениями озера Круклин на Мазурском поозерьи, на основе датировки радиоуглем оказался равным 11 390 ± 210 B.P. лет Hv. В древесине аллеродской сосны измерено 150 слоев годичных приростов по толщине (таб. 2, 4 и рис. 2), а также 21 годичных приростов по высоте (таб. 3). Годичные приросты аллеродской сосны были сличены с приростами современной сосны, растущей на территории Финской Лапландии и была сделана попытка определить климатические условия роста деревьев в Аллероде (оптимум интерфазы). Результаты рассуждений представлены на таб. 5.

Климат раннего Аллерода, учитывая интенсивность процессов вытаивания ледяных масс, следовало бы определить как холодный, неблагоприятный для этих процессов. Медленное вытаивание, обусловливающее развитие торфяников на месте современных озер, началось в половине Аллерода и проявляло тенденции к интенсификации в связи с постепенным потеплением климата. Теплый климат оптимум Аллерода отличался, однако, малой устойчивостью, выражающейся рецидивами менее благоприятного для вегетации деревьев климата. В общем, довольно теплый климат оптимума фазы благоприятствовал развитию процессов вытаивания льда, которые привели к затоплению леса, когда возраст преобладающей части деревьев достиг ок. 60 лет.

Пер. Б. Миховского

JADWIGA STASIAK

THE ALLERÖD CLIMATE IN THE MASURIAN LAKE DISTRICT IN THE LIGHT OF ANNUAL AGE RINGS OF *PINUS SILVESTRIS* L.

Fossil remnants of a pine-birch forest, found underneath bottom deposits of Lake Kruklin in the Masurian Lake District, have been dated by the radiocarbon method as going back to 11 390 ± 210 BP Hv 122. In the trunk of an Allerod pine

150 rings of annual growth were measured as to thickness (Tables 2 and 4 and Fig. 2), as well as 21 annual rings as to height (Table 3). The author correlated the annual rings of the Allerod pine with the rings of a modern pine growing in Finnish Lapland; in this way she made an attempt of determining the climatic conditions under which trees have been growing during the Allerod (the interphase optimum). She presents the results of these studies in Table 5.

Judging by the intensity of disappearance of permafrost, the climate of the early Allerod should be defined as having been cool, not conducive to rapid disapearance of permafrost. This would indicate that a delayed spring season, leading to the development of peat bogs in basins today filled with water, started in the middle part of the Allerod, with a tendency of the climate turning warmer. However, this warm optimum stage of the Allerod must have been rather unstable, as expressed by repeated spells of a climate less favourable to tree growth. On the whole, the fairly warm climate of the optimum phase of the Allerod in Poland promoted processes of thawing and this led to drowning of the local forests, at the time most of the trees had reached an age of about 60 years.

Translated by *Karol Jurasz*

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLVII, Z. 1, 1975

JACEK SZYRMER

Stopień specjalizacji rolnictwa

Próba zastosowania nowej metody mierzenia *

The degree of agricultural specialization

Zarys treści. W artykule autor omawia nową metodę mierzenia stopnia specjalizacji rolnictwa. Na wstępie rozważa, w ramach jakiego miernika produkcji mierzyć stopień specjalizacji, jakimi wagami posługiwać się przy ocenie udziału poszczególnych produktów w całości produkcji i co należy uważać za odrębny produkt. Następnie omawia kilka z dotychczasowych sposobów mierzenia stopnia specjalizacji rolnictwa, wreszcie nową metodę. Na zakończenie przedstawia 5 prób pomiaru stopnia specjalizacji rolnictwa proponowaną metodą na materiale bułgarskim, czechosłowackim i polskim.

Problem specjalizacji rolnictwa od dawna budzi zainteresowanie geografów i ekonomistów rolnych. Dotychczas w badaniach tych zwracano uwagę raczej na to, w czym specjalizuje się dane gospodarstwo rolne bądź rolnictwo określonego obszaru. Nie mniej istotna jest kwestia, na ile wyspecjalizowane jest badane rolnictwo. Stopień specjalizacji różni się przecież znacznie w różnych gospodarstwach rolnych i na różnych obszarach. Pozostaje sprawą otwartą, jaki stopień specjalizacji jest najdogodniejszy i najkorzystniejszy. W każdym razie zależy to od wielu czynników. Z jednej strony wysoka specjalizacja ułatwia lepszą organizację produkcji, wymaga zaopatrzenia tylko w określone materiały i maszyny, a i zbyt jednego lub niewielu produktów jest prostszy. Z drugiej strony za daleko posunięta specjalizacja utrudnia odtwarzanie naturalnych zasobów ziemi oraz pełne wykorzystanie stojących do dyspozycji środków produkcji i siły roboczej. Stwarza też niebezpieczeństwo zbytniego uzależnienia od cen towaru stanowiącego przedmiot specjalizacji [1].

---

* Artykuł stanowi fragment szerszej pracy wykonywanej w ramach grupy tematycznej „Wyżywienie i rolnictwo" problemu węzłowego „Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju".

[1] O zaletach i wadach wysokiego stopnia specjalizacji zob. m.in. R. Manteuffel. *Specjalizacja produkcji w gospodarstwie i przedsiębiorstwie rolniczym.* „Nowe Rolnictwo" 1961, 4 s. 1—4; tegoż autora *Specjalizacja w gospodarstwach rolniczych w gospodarce planowej w Polsce.* „Postępy Nauk Rolniczych" 1963, 1 s. 3—12; W. Maringe. *Koncentracja i specjalizacja produkcji rolnej.* „Nowe Rolnictwo" 1961, 1 s. 8—11; M. Urban. *Podstawy teoretyczne specjalizacji gospodarstw.* „Nowe Rolnictwo", 1962, 3 s. 15—18 oraz 1962, 4 s. 12—13; T. Dąbrowski. *Specjalizacja produkcji a jej dochodowość i opłacalność w indywidualnych gospodarstwach warzywniczych w rejonie Warszawy.* „Roczniki Nauk Rolniczych" Seria G, t. 80, z. 2, 1972, s. 55—56.

Rozważanie tego ciekawego zagadnienia przekracza jednak ramy niniejszego artykułu.

W każdym razie ważne jest zmierzenie stopnia specjalizacji podczas dokonywania wszechstronnej analizy określonego gospodarstwa bądź grupy gospodarstw, określonego obszaru, bądź obszarów. Wskaźnik taki mógłby stać się jedną z cech branych pod uwagę w typologii rolnictwa. Dotychczas brak było jednak w miarę prostego wskaźnika, za pomocą którego można by mierzyć specjalizację w sposób zadowalający.

Celem niniejszego artykułu jest pokazanie — na przykładach opartych na materiałach pochodzących z badań Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN, obejmujących zarówno drobne rolnictwo indywidualne, jak i wieloprzestrzenne rolnictwo uspołecznione Polski, Czechosłowacji i Bułgarii — nowego wskaźnika specjalizacji rolnictwa. Zastosowany wskaźnik zaproponował Jerzy Kostrowicki[2]. Chociaż wskaźnik ten rozpatrywany jest z punktu widzenia przydatności w badaniach przestrzennych rolnictwa, to jednak może on znaleźć zastosowanie w badaniu innych gałęzi produkcji.

*

Omówienie wskaźnika Kostrowickiego warto poprzedzić ogólnymi rozważaniami na temat mierzenia specjalizacji.

1. W ramach jakiego miernika produkcji rolniczej badać specjalizację?

Produkcja globalna zawiera m. in. produkcję „materiałów" zużywanych w dalszym procesie produkcyjnym w tym samym gospodarstwie (obornik, pasze itd.). Rozpatrywanie specjalizacji w ramach tego miernika nie wydaje się więc celowe. Podchodząc w ten sposób do problemu specjalizacji w fabryce, w której jedynym produktem opuszczającym bramy byłyby samochody, uzyskalibyśmy raczej niewysoki stopień specjalizacji, ponieważ w skład tej produkcji, poza gotowymi samochodami, wchodziłyby poszczególne półprodukty i podzespoły wytwarzane w owej fabryce.

O specjalizacji w ramach produkcji czystej nie może być mowy, gdyż niełatwo byłoby rozdzielić ją na poszczególne produkty ze względu na trudności rozbicia kosztów. Można by ewentualnie rozpatrywać specjalizację w ramach produkcji końcowej, jednak miernik ten jest dość rzadko spotykany (trudno jest więc o odpowiedni materiał statystyczny do analiz).

Powszechnie rozpatruje się więc specjalizację w ramach produkcji towarowej, i to produkcji towarowej brutto, gdyż przy produkcji towarowej netto pojawiają się podobne trudności, jak przy produkcji czystej. Należy jednak podkreślić, że badania specjalizacji należy dokonywać w ramach całej produkcji towarowej, a nie jej części. Błędna wydaje się — spotykana od czasu do czasu w Polsce — ocena specjalizacji tylko na podstawie wielkości skupu. Jest to ułatwienie znacznie nieraz zniekształcające rzeczywisty obraz sytuacji. Proporcje, w jakich poszczególne produkty dopływają na rynek dwoma kanałami (poprzez skup i wolny

[2] Pomysł takiego sposobu mierzenia stopnia specjalizacji został autorowi podany ustnie. Z upoważnienia J. Kostrowickiego autor dokonał transformacji pomysłu na język matematyczny i sprawdził jego przydatność na materiale empirycznym.

rynek) są bardzo zróżnicowane. W konsekwensji zaniża się udział takich ziemiopłodów, jak na przykład warzywa czy ziemniaki, a z kolei zawyża się udział buraków cukrowych czy tytoniu. Zniekształcenie wzajemnych proporcji udziałów poszczególnych produktów prowadzi do zniekształcenia zarówno kierunku (nastawienia), jak i stopnia specjalizacji.

2. Co należy uważać za odrębny produkt?

Analizę specjalizacji przeprowadza się na podstawie struktury produkcji towarowej, tj. udziału w niej poszczególnych odrębnych produktów. Pojęcie odrębnego produktu jest jednak tylko pozornie oczywiste. Na przykład zupełnie inne wyniki otrzymamy traktując zboża jako jeden produkt, a inne traktując każdy z gatunków zbóż osobno. Niektórzy uważają cały żywiec za jeden produkt, inni nie tylko dzielą go na żywiec pochodzący od różnych gatunków zwierząt, ale za odrębne produkty przyjmują żywiec wołowy i cielęcy bądź wieprzowy i prosięcy. A przykładowo wymienione żywiec i zboża stanowią przecież 45—50% produkcji towarowej polskiego rolnictwa. Problem jest więc niebłahy. Zależnie od subiektywnej decyzji co do podziału i grupowania produktów uzyska się zupełnie odmienny stopień specjalizacji.

Niezbędne wydaje się więc przyjęcie pewnego teoretycznego kryterium odrębności produktów pozwalającego na jednoznaczną decyzję w przypadku każdej potencjalnej wątpliwości. Najsłuszniej będzie chyba traktować jako odrębny każdy nie przetworzony produkt pochodzący od określonego gatunku rośliny lub zwierzęcia (bez względu na jego wiek). Przez przetwarzanie rozumie się tu przerób produktów nie mający charakteru produkcji rolniczej, lecz wykonywany nieraz w ramach gospodarstwa rolnego (np. wyrób masła czy serów). Przetwory należy sprowadzać do produktu pierwotnego, a więc nie rozpatrywałoby się oddzielnie np. masła, serów i śmietany, gdyż są one przetworami mleka i wliczałoby się je do niego.

Z kolei odrębnymi produktami będą żywiec bydlęcy, trzodowy itp., ale nie wołowy i cielęcy, wieprzowy i prosięcy itd. Odrębne produkty stanowić też będzie ziarno każdego gatunku zbóż, jak i mleko pochodzące od różnych gatunków zwierząt. Wydaje się, że takie kryterium odrębności umożliwia daleko posunięty obiektywizm w podejściu do stopnia specjalizacji.

3. Jakimi wagami posługiwać się w konstruowaniu agregatu jakim jest produkcja towarowa?

Teoretycznie rzecz biorąc najdogodniejsze byłyby ceny bieżące. W analizie specjalizacji nie interesuje nas bowiem poziom lecz struktura, a więc przyjęcie cen bieżących nie uniemożliwia nam porównywalności w przestrzeni i czasie. Z punktu widzenia producenta struktura jego produkcji towarowej to struktura dochodów brutto, które otrzymuje on wzamian za dostawę na rynek swych wytworów. Tymczasem przyjmując ceny stałe bądź jednostki umowne abstrahuje się od sezonowcyh wahań cen na produkty rolne („wartość" niektórych z nich, choćby warzyw i owoców, zależy w dużym stopniu od pory roku), jak od ich jakości.

Z drugiej jednak strony struktura produkcji towarowej w cenach bieżących jest na ogół praktycznie nie do ustalenia. Możliwa jest najwyżej w gospodarstwach prowadzących rachunkowość rolną. W Polsce

GUS przyjmuje jako ceny bieżące na wolnym rynku średnie roczne ceny danego roku [3]. Nie są to więc ceny bieżące z punktu widzenia teoretycznego: nie uwzględniają one wahań sezonowych i różnic jakościowych, co miało w teorii stanowić zaletę cen bieżących.

Poza tym w gospodarce socjalistycznej często gospodarstwa państwowe i spółdzielcze dostarczają swoje wytwory po cenach obrachunkowych, słabo związanych z sytuacją na rynku. Dokonując analizy specjalizacji nie należałoby również brać pod uwagę cen płaconych gospodarstwom indywidualnym za dostawy obowiązkowe.

Pozostaje więc mimo wszystko agregowanie za pomocą cen stałych lub jednostek umownych, przede wszystkim jednostek zbożowych.

*

Wyjaśniwszy kilka zagadnień natury ogólnej dochodzimy do kwestii zasadniczej, a mianowicie: jak mierzyć stopień specjalizacji?

Stopień specjalizacji przedstawia się dość często w sposób uproszczony za pomocą udziału najważniejszego produktu bądź sumy udziałów dwóch lub kilku ważniejszych produktów, bądź wreszcie kilku liczb określających udziały najważniejszych produktów. Pierwsze podejście jest może nie najgorsze w przypadku bardzo wysokiej specjalizacji, ale nie zdaje egzaminu przy większym zróżnicowaniu upraw i hodowli. Uwaga ta dotyczy też na ogół podejścia drugiego; dochodzi tutaj jeszcze zarzut nieuwzględniania z kolei struktury przyjętej sumy udziałów. Przy tym liczba branych pod uwagę najważniejszych produktów jest dowolna, a w zależności od niej wynik może się różnić dość poważnie. Trzecie podejście uniemożliwia jednoznaczne uszeregowanie analizowanych jednostek zależnie od stopnia specjalizacji. W ten sposób liczony stopień specjalizacji, stanowiący przecież istotną cechę rolnictwa, nie może być uwzględniony w typologii rolnictwa [4].

Innym dość uproszczonym wskaźnikiem stopnia specjalizacji jest liczba wszystkich gatunków roślin uprawianych w danym gospodarstwie, bądź liczba gatunków roślin i zwierząt, bądź wreszcie liczba produktów wytwarzanych w gospodarstwie [5]. Wszystkie wskaźniki tego typu mogą być używane tylko w bardzo ograniczonym zakresie, a sens ich zastosowania budzi poważne wątpliwości, gdyż na ich wielkość istotny wpływ mogą mieć gatunki lub produkty marginesowe w danym gospodarstwie.

Istnieje z kolei wiele prób badania stopnia specjalizacji w sposób bardziej skomplikowany, których wadą obok nadmiernej złożoności jest daleko posunięty subiektywizm oraz, na ogół, niemożność porównania z obszarami, na których dominują inne uprawy.

Na przykład porównuje się udział użytków rolnych poszczególnych

---

[3] *Metody obliczania produkcji rolniczej stosowane przez GUS.* (W:) *Analiza ekonomiczna w rolnictwie. Wybór materiałów.* Warszawa 1972, s. 48. Przedruk z „Zeszytów Metodologicznych GUS", Warszawa 1970.

[4] Zob. na ten temat: J. Kostrowicki. *Typologia rolnictwa. Założenia, kryteria, metody.* „Przegl. Geogr." t. XLI, z. 4, 1969, s. 599—621 oraz tegoż autora *Próba typologii rolnictwa świata.* „Przegl. Geogr." t. XLIV, z. 3, 1972, s. 395—435.

[5] Na przykład N. Krusze. *Drogi specjalizacji w warzywnictwie a produktywność siły roboczej.* „Biuletyn Warzywniczy IUNG". Warszawa 1963, nr VII oraz G. Petehazi. *Specjalizacja w węgierskich gospodarstwach państwowych.* „Międzynarodowe Czasopismo Rolnicze" nr 1, 1962.

województw w całej powierzchni użytków rolnych w Polsce z udziałem województw w skupie zbóż, ziemniaków, bydła, trzody chlewnej i mleka. Następnie wydziela się grupy województw: a) o ukształtowanej specjalizacji — udział co najmniej dwóch produktów jest znacznie wyższy od udziału powierzchni użytków rolnych, b) o kształtującej się specjalizacji — udział co najmniej dwóch produktów nieznacznie przekracza udział użytków rolnych, c) bez specjalizacji — pozostałe.

Taka metoda ma wiele wad: 1) bierze pod uwagę tylko skup (o tym już była mowa); 2) daje wyniki nieporównywalne z innymi krajami, gdzie struktura upraw jest inna; może być od biedy stosowana w skali województw, ale już w skali powiatów, a tym bardziej gromad nie dałaby dobrych wyników, gdyż w wielu przypadkach dużą rolę odgrywają produkty nie zaliczone do „wielkiej piątki"; 4) grupowanie jest dość subiektywne — pojęcia „znacznie wyższy" i „nieznacznie wyższy" są względne; 5) określenie „o kształtującej się specjalizacji" jest dyskusyjne; można je przyjąć zakładając powszechną tendencję w kierunku wzrostu stopnia specjalizacji, co nie jest bynajmniej udowodnione; 6) stopień specjalizacji danej jednostki terytorialnej można oceniać na podstawie struktury jej produkcji, a nie na udziałach w produkcji krajowej; przy przyjęciu tej metody terytoria o wysokiej produktywności ziemi zostaną ocenione jako wysoko wyspecjalizowane, a w każdym razie o znacznie wyższym stopniu specjalizacji niż ma to miejsce w rzeczywistości.

*

Ciekawą próbą rozwiązania problemu mierzenia stopnia specjalizacji jest wskaźnik zaproponowany przez T. Dąbrowskiego[6]. Autor ten skonstruował go na podstawie wskaźnika koncentracji terytorialnej E. Vielrosego:

$$k = 1 - \frac{2\left[l_1 + (l_1 + l_2) + \ldots + (l_1 + l_2 + \ldots + l_{n-1})\right]}{(n-1)\Sigma l_i} \qquad [1]$$

gdzie:
k — wskaźnik koncentracji
l_i — wartość każdej z cech
n — liczba cech
Wartości poszczególnych cech uporządkowane są dla każdej jednostki od najmniejszej do największej[7].

W przypadku mierzenia stopnia specjalizacji cechami jednostek byłyby wielkości produkcji każdej gałęzi lub każdego z produktów wytwarzanych w danym gospodarstwie lub na danym obszarze.

Wskaźnik ten w klasycznej postaci odzwierciedla jednak tylko stopień równomierności rozkładu. Tę samą wartość — O, która oznacza zupełny brak koncentracji, będzie miał w przypadku gospodarstwa wytwarzającego dwa produkty, z których każdy stanowi 50% produkcji, jak i w przypadku gospodarstwa wytwarzającego 100 produktów, z których każdy stanowi 1% produkcji. Wada ta przekreśla możliwość stosowania go do mierzenia stopnia specjalizacji rolnictwa.

[6] T. Dąbrowski. *Metoda określania stopnia specjalizacji produkcji w gospodarstwach ogrodniczych.* „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej". 1971, z. 6 s. 129—138.

Dążąc do ulepszenia wzoru Vielrosego — Dąbrowski przekształca go w ten sposób, że w mianowniku zamiast n tj. liczby gałęzi produkcji lub produktów w danej jednostce wprowadza N to jest maksymalną liczbę gałęzi produkcji lub produktów. Unika tym samym wspomnianej wady wskaźnika Vielrosego, z drugiej jednak strony wprowadza wielkość N, która umożliwia zastosowanie nowego wskaźnika tylko do ograniczonych badań lokalnych, jak też przekreśla porównywalność wyników.

*

Wskaźnik Kostrowickiego znacznie lepiej nadaje się do mierzenia stopnia specjalizacji. Można obliczyć go posługując się następującym wzorem:

$$W_i = a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \ldots + a_{in}^2$$

czyli inaczej

$$W_i = \sum_{j=1}^{n} a_{ij}^2$$

gdzie:

W_i — wskaźnik Kostrowickiego dla jednostki i (gospodarstwa i lub jednostki terytorialnej i,

a_{ij} — udział produktu j w produkcji towarowej jednostki i,

n — liczba produktów wytwarzanych przez badaną jednostkę.

Można też stosować go w postaci zmodyfikowanej:

$$W'_i = \sqrt{a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \ldots + a_{in}^2}$$

czyli inaczej

$$W'_i = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} a_{ij}^2}$$

Zmodyfikowana postać wskaźnika daje identyczne uszeregowanie jednostek zależnie od stopnia specjalizacji jak postać pierwotna. Zaletą postaci zmodyfikowanej jest fakt, że z matematycznego punktu widzenia jest „normą" i można stosować do niej wiele reguł matematycznych skonstruowanych dla „norm". Jednak przy obliczaniu wskaźnika bez pomocy maszyny matematycznej dogodniej jest stosować postać pierwotną. O ile obliczamy wskaźnik w oparciu o strukturę przedstawioną w postaci bezwzględnych udziałów, wartość wskaźnika Kostrowickiego — bez względu na postać — mieścić się będzie w przedziale:

$$0 < W_i \leqslant 1$$

O ile obliczamy go wychodząc ze struktury przedstawionej w procentach, wartość jego w postaci pierwotnej mieścić się będzie w przedziale:

$$0 < W_i \leqslant 10000$$

a w postaci zmodyfikowanej:

$$0 < W'_i \leqslant 100$$

Tabela 1

Struktura produkcji towarowej wybranych spółdzielni bułgarskich w 1965 roku w %

Lp.	Nazwa	Pszenica	Jęczmień	Kukurydza	Ziemniaki	Jabłka	Winogrona	Pomidory	Papryka	Słoneczniki	Tytoń	Bur.-cukr.	Żyw. bydl.	Żyw. wiep.	Żyw. bar.	Żyw. drob.	Mleko krow.	Mleko owcze	Wełna	Jaja	Inne ważniejsze				Pozostałe
1	Ardino	—	—	—	—	—	—	—	—	—	76,7	—	3,9	—	2,6	—	7,1	2,7	5,8	—					1,2
2	Awren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73,4	—	6,1	—	12,6	—	—	7,1	—	—	orzechy 0,8				0,4
3	Boboszewo	—	—	4,0	1,3	5,5	3,0	—	—	—	57,6	—	—	1,2	4,6	—	3,4	5.1	7,4	1,1	żyto 1,6				7,2
4	Bracigowo	—	2,8	—	—	19,2	3,1	—	—	—	3,6	—	12,8	2,8	18,6	—	7,6	6,6	11,3	—	truskawki 1,2	brzoskwinie 3,4	żywiec kozi 1,9	mleko kozie 1,7	3,5
5	Breznik	19,5	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,0	1,9	11,1	—	20,3	3,4	12,6	1.3	owies 3,9				11.2
6	Ichtiman	19,5	11,0	—	2,2	1,7	—	—	—	—	—	1,7	10,7	2.6	6,2	—	15,9	6,1	13,4	—	cebula 1,6	len 1,4	truskawki 1,2		4.8
7	Kamieno	20,5	2,0	3,9	—	—	4,3	1,8	—	—	—	15,6	40,7	—	—	—	2,8	1,0	2,2	—	bawełna 2,1				3,7
8	Karabunar	11,8	—	—	0,8	7,1	14,0	3,0	—	—	2,0	—	17,5	4,3	5,3	—	1,8	2,8	4,5	1,7	ryż 8,3				15,1
9	Kalipetrowo	24,6	—	—	—	—	11,2	3,8	—	6,2	1,6	3,6	5,1	27,3	2,1	—	4,6	—	3,2	—	fasola 1,2				5,5
10	Kriczim	—	—	—	2,9	53,2	5,1	19,3	2,2	—	1,0	—	2,0	—	1,9	—	3,5	—	1.2	—	czosn. 1,0				6,7
11	Lechczewo	18,1	2,2	1,4	—	—	9,9	4,1	2.4	5.6	1,7	8,1	7,4	14,4	2,4	0,8	8,1	2,3	3,8	3,3	truskawki 0,9				3,1
12	Obnowa	30,7	0,8	1,0	—	—	8,0	2,2	—	—	1,5	6,1	7,1	10,1	3,2	2,2	5,8	2,7	5,4	2,5	soja 5,0	konopie 2,0			7,3
13	Ostrowo	41,0	1,9	—	—	—	3,0	—	—	10,9	8,0	2,9	7,4	2,7	2,1	4,4	4,5	2,0	5,1	2,2					1,9
14	Paweł Bania	18,5	1,8	—	—	—	1,2	—	—	1,1	4,4	—	4,8	3,2	7,3	—	4,6	4,7	8,3	—	lawenda 15,9	róże 13,2	śliwki 3,4	żywiec bawoli 3,0	4,6
15	Pawlikeni	25,3	2,1	6,1	—	—	12,0	3,1	—	2,7	—	13,1	3,6	8,0	1,7	1,4	5,5	1,9	5,9	2,9					5,3
16	Perusztica	—	—	—	4,5	6,5	50,8	8,1	1,5	—	5,7	—	5,2	1,1	1,0	—	6,0	1,4	2,1	—	brzoskwinie 2,7				3,4
17	Pirgowo	21,2	—	—	—	—	24,0	1,6	—	7,0	—	—	1,9	—	1,2	1,0	4,7	2,3	5,3	3,0	bawełna 23,1	fasola 1,0			2,7
18	Sliwo Pole	26,4	8,1	7,4	—	—	3,5	4,4	0,8	1,2	2,6	1,3	4,9	3,6	1,1	—	10,7	1,5	5,4	—	konopie 11,5	truskawki 1,7	brzoskwinie 0,8		3,1
19	Sniadowo	15,4	2,0	2,5	—	2,5	6,7	2,2	—	7,0	12,8	7,1	3,8	19,4	2,4	—	6,0	1,2	4,4	1,3					5,8
20	Wyłczedrym	6,4	—	11,9	—	—	1,3	0,9	2,0	3,3	9,3	4,2	12,9	15,7	1,6	3,3	16,9	1,8	—	7,0					2,1

Źródło: dane opracowane na podstawie materiałów zebranych w trakcie badań terenowych przez pracowników Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN.

Tabela 2

Spółdzielnie bułgarskie — kwadraty udziałów ważniejszych produktów w produkcji towarowej

L.p.	Nazwa	Pszenica	Jęczmień	Kukurydza	Ziemniaki	Jabłka	Winogrona	Pomidory	Słoneczniki	Tytoń	Buraki cukrowe	Żywiec bydlęcy	Żywiec wieprzowy	Żywiec barani	Żywiec kurzy	Mleko krowie	Mleko owcze	Wełna	Jaja kurze	Inne ważniejsze				Razem
1	Ardino	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5883	—	0,0015	—	0,0007	—	0,0050	0,0003	0,0034	—					0,5992
2	Awren	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5837	—	0,0037	—	0,0149	—	—	0,0050	—	—	orzechy 0,0001				0,5624
3	Boboszewo	—	—	0,0016	0,0002	0,0030	0,0009	—	—	0,3318	—	—	0,0001	0,0021	—	0,0011	0,0026	0,0055	0,0001	żyto 0,0002				0,3492
4	Bracigowo	—	0,0008	—	—	0,0369	0,0010	—	—	0,0012	—	0,0164	0,0008	0,0346	—	0,0058	0,0043	0,0128	—	brzoskwinie 0,0011	żyw. kozi 0,0004	mleko kozie 0,0003	truskawki 0,0001	0,1165
5	Breznik	0,0380	0,0008	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0144	0,0004	0,0123	—	0,0412	0,0011	0,0159	0,0002	owies 0,0015				0,1258
6	Ichtiman	0,0380	0,0121	—	0,0005	0,0003	—	—	—	—	0,0003	0,0114	0,0007	0,0038	—	0,0253	0,0037	0,0179	—	cebula 0,0002	len 0,0002	truskawki 0,0001		0,1145
7	Kamieno	0,0420	0,0004	0,0015	—	—	0,0018	0,0003	—	—	0,0243	0,1608	—	—	—	0,0008	0,0001	0,0005	—	bawełna 0,0004				0,2329
8	Karabunar	0,0139	—	—	0,0001	0,0050	0,0196	0,0009	—	0,0004	—	0,0306	—	0,0028	—	0,0003	0,0008	0,0020	0,0003	ryż 0,0069				0,0854
9	Kalipetrowo	0,0604	—	—	—	—	0,0125	0,0014	0,0038	0,0002	0,0013	0,0026	0,0745	0,0004	—	0,0021	—	0,0010	—	fasola 0,0001				0,1604
10	Kriczim	—	—	—	0,0008	0,2830	0,0026	0,0372	—	0,0001	—	0,0004	—	0,0004	—	0,0012	—	0,0001	—	papryka 0,0005	czosnek 0,0001			0,3264
11	Lechczewo	0,0328	0,0005	0,0002	—	—	0,0098	0,0017	0,0031	0,0003	0,0066	0,0055	0,0207	0,0006	0,0001	0,0066	0,0005	0,0014	0,0011	papryka 0,0006	truskawki 0,0001			0,0919
12	Obnowa	0,0942	0,0001	0,0001	—	—	0,0064	0,0005	—	0,0002	0,0037	0,0050	0,0102	0,0010	0,0005	0,0034	0,0007	0,0029	0,0006	soja 0,0025	konopie 0,0004			0,1324
13	Ostrowo	0,1681	0,0004	—	—	—	0,0009	—	0,0119	0,0064	0,0008	0,0055	0,0007	0,0004	0,0019	0,0020	0,0004	0,0026	0,0005					0,2025
14	Paweł Bania	0,0342	0,0003	—	—	—	0,0001	—	0,0001	0,0019	—	0,0023	0,0010	0,0053	—	0,0021	0,0022	0,0069	—	lawenda 0,0253	róże 0,0174	śliwki 0,0011	żyw. bawoli 0,0009	0,1011
15	Pawlikeni	0,0640	0,0004	0,0037	—	—	0,0144	0,0010	0,0007	—	0,0172	0,0013	0,0064	0,0003	0,0009	0,0030	0,0004	0,0035	0,0008					0,1173
16	Perusztica	—	—	—	0,0020	0,0042	0,2581	0,0066	—	0,0032	—	0,0027	0,0001	0,0001	—	0,0036	0,0002	0,0004	—	brzoskwinie 0,0007	papryka 0,0002			0,2821
17	Pirgowo	0,0449	—	—	—	—	0,0576	0,0002	0,0049	—	—	0,0004	—	0,0001	0,0001	0,0022	0,0005	0,0028	0,0009	bawełna 0,0534	fasola 0,0001			0,1681
18	Sliwo Pole	0,0697	0,0066	0,0055	—	—	0,0012	0,0019	0,0001	0,0007	0,0002	0,0024	0,0013	0,0001	—	0,0114	0,0002	0,0029	—	konopie 0,0132	truskawki 0,0003	brzoskwinie 0,0001	papryka 0,0001	0,1179
19	Sniadowo	0,0237	0,0004	0,0006	—	0,0006	0,0045	0,0005	0,0049	0,0164	0,0050	0,0014	0,0376	0,0006	—	0,0036	0,0001	0,0019	0,0002					0,1020
20	Wyłczedrym	0,0041	—	0,0142	—	—	0,0002	0,0001	0,0011	0,0086	0,0018	0,0151	0,0246	0,0002	0,0011	0,0286	0,0003	—	0,0049	papryka 0,0004				0,1053

Naturalnie postać pierwotną można również sprowadzić do tego przedziału dzieląc jej wartość przez 100.

*

Wskaźnik Kostrowickiego zastosowano przykładowo do analizy specjalizacji spółdzielni produkcyjnych w Bułgarii. Wybrano 20 spółdzielni reprezentujących różne kierunki produkcyjne. Strukturę produkcji towarowej liczonej w jednostkach zbożowych analizowanej próbki przedstawia tab. 1, zawierająca wszystkie produkty, których udział w produkcji towarowej w którejkolwiek ze spółdzielni przekraczał 0,008. Uwaga ta odnosi się również do dalszych przykładów. W ten sposób przy obliczaniu wskaźnika Kostrowickiego wzięto pod uwagę wszystkie produkty, których kwadrat udziału wynosił powyżej 0,0001.

Następnie obliczono kwadraty udziałów (tab. 2), wreszcie sumy kwadratów (czyli W_i) oraz pierwiastki drugiego stopnia z sum kwadratów (czyli W_i). Na podstawie uzyskanych wskaźników stopnia specjalizacji

Tabela 3

Stopień specjalizacji spółdzielni bułgarskich

Lp.	Nazwa	W_i	W'_i
1	Ardino	0,5992	0,77
2	Awren	0,5624	0,75
3	Boboszewo	0,3492	0,59
4	Kriczim	0,3264	0,57
5	Perusztica	0,2821	0,53
6	Kamieno	0,2329	0,48
7	Ostrowo	0,2025	0,46
8	Pirgowo	0,1681	0,41
9	Kalipetrowo	0,1604	0,40
10	Obnowa	0,1324	0,36
11	Breznik	0,1258	0,35
12	Sliwo Pole	0,1179	0,34
13	Pawlikeni	0,1173	0,34
14	Bracigowo	0,1165	0,34
15	Ichtiman	0,1145	0,34
16	Wyłczedrym	0,1053	0,32
17	Sniadowo	0,1020	0,32
18	Paweł Bania	0,1011	0,32
19	Lechczewo	0,0919	0,30
20	Karabunar	0,0854	0,29

spółczielnie uporządkowano w szereg, poczynając od najbardziej po najmniej wyspecjalizowaną (tab. 3).

Wyraźnie rysuje się przewaga spółdzielni „tytoniowych", które zajęły

trzy pierwsze miejsca. Zróżnicowanie stopnia specjalizacji jest bardzo duże, biorąc pod uwagę wszystkie spółdzielnie. Dotyczy to również pierwszej części spółdzielni, za to druga część jest mało zróżnicowana — różnica między jedenastą a dwudziestą wynosi ca 0,04 (podczas gdy między pierwszą a dziesiątą — ca 0,47).

Struktura produkcji towarowej

Lp	Nazwa	Pszenica	Żyto	Owies	Jęczmień	Kukurydza	Ziemniaki	Bur. cukr.
1	Černa *	2,2	4,3	8,4	4,3	—	2,3	—
2	Choustnik	10,7	13,0	3,4	3,4	—	11,9	—
3	Drienovec	4,3	3,3	—	11,1	2,4	7,6	15,5
4	Dubne	15,4	—	6,7	9,7	—	1,2	—
5	Dynin	13,2	—	1,4	10,3	—	1,4	—
6	Kremže	5,1	6,3	5,7	6,1	—	3,6	—
7	Nitr. Sučany	5.8	1,8	—	11,0	—	2,7	—
8	Pavlov	10,2	—	—	8,4	1,5	1,6	16,4
9	Sanišin	10,6	4,3	0,8	—	—	18,1	—

* gospodarstwo państwowe
Źródło: dane opracowane na podstawie materiałów zebranych w trakcie badań terenowych

Proponowaną metodę zastosowano do oceny stopnia specjalizacji grupy czeskich i słowackich spółdzielni produkcyjnych, a następnie państwowych gospodarstw rolnych pow. elbląskiego. Strukturę ich produkcji towarowej liczonej w jednostkach zbożowych przedstawiają odpowiednio tab. 4 i 6, a wyniki w postaci wskaźnika Kostrowickiego — tab. 5 i 9.

W porównaniu do spółdzielni bułgarskich, stopień specjalizacji spółdzielni czechosłowackich jest znacznie mniej zróżnicowany.

Jeśli chodzi o stopień specjalizacji elbląskich PGR, to okazał się on znacznie wyższy aniżeli spółdzielni bułgarskich i czechosłowackich. Na podstawie tej ograniczonej próbki trudno jednak stwierdzić, na ile jest to charakterystyczne dla całej Polski.

Jak już wspomniano, wskaźnik Kostrowickiego można stosować do oceny stopnia specjalizacji nie tylko gospodarstw, lecz i większych jednostek terytorialnych. Przykładowo zastosowano go do rolnictwa indywidualnego gromad wchodzących w skład powiatów Nowy Dwór i Elbląg

(tab. 7 i 10) oraz powiatów wchodzących w skład woj. poznańskiego (tab. 8 i 11).

W analizowanej grupie gromad najwyżej wyspecjalizowane okazało się rolnictwo indywidualne Wysoczyzny Elbląskiej; kolejne miejsca zajęły Żuławy Elbląskie i Żuławy Nowodworskie; najniższy stopień spec-

Tabela 4

spółdzielni czechosłowackich w 1964 r. w %

Len	Peluszka	Żyw. bydl.	Żyw. wiep.	Drób	Mleko krowie	Jaja kurze	Inne ważniejsze	Pozostałe
1,7	—	29,2	5,4	8,2	23,9	—	żywiec koński 9,8	0,3
4,8	—	18,4	21,1	—	0,0	—	konicz. nas. traw 1,1 11,3	0,8
1,8	—	23,7	15,4	1,2	5,2	2,1	wełna 3,2	3,2
—	1,1	5,2	11,6	—	38,2	—	rzepak 9,2	0,6
3,8	—	13,8	15,1	10,6	25,4	—	bób 3,4	1,6
1,2	—	22,3	17,6	2,6	25,2	3,7		0,6
5,5	—	20,5	24,4	0,6	17,9	3,4	buraki pastewne 2,0	4,4
—	—	17,4	18,1	1,0	8,6	4,0	winogrona 8,9	3,9
1,0	1,2	51,8	11,2	—	0,0	—		1,0

przez pracowników Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN

Tabela 5

Stopień specjalizacji spółdzielni czechosłowackich

Lp	Nazwa	W_i	W'_i
1	Sanišin	0,3269	0,57
2	Dubne	0,2191	0,47
3	Černa	0,1735	0,42
4	Kremže	0,1612	0,40
5	Nitr. Sučany	0,1546	0,39
6	Dynin	0,1484	0,39
7	Drienovec	0,1433	0,38
8	Choustnik	0,1382	0,37
9	Pavlov	0,1260	0,35

Lp.	Nazwa	Gromada	Pszenica	Zyto	Jęczmień	Owies
1	Batorowo	Nowakowo	1,1	3,4	—	—
2	Bielawy	Łącze	30,9	2,2	—	2,7
3	Bielnik	Nowakowo	12,8	0,1	0,8	—
4	Fiszewo I	Gronowo	13,8	—	0,6	—
5	Fiszewo II	Gronowo	37,6	—	5,4	—
6	Janów	Komorowo	12,7	2,5	4,3	1,9
7	Jesionna	Gronowo	33,7	—	2,0	0,5
8	Karczowiska	Jegłownik	7,4	—	0,7	0,2
9	Kępniewo	Zwierzno	19,9	—	1,8	—
10	Kopanów I	Jegłownik	28,4	—	—	—
11	Kopanów II	Jegłownik	17,3	—	—	0,7
12	Leszkowo	Łącze	6,0	22,7	4,7	—
13	Markusy	Markusy	13,0	—	2,2	—
14	Nowakowo	Nowakowo	19,5	—	—	0,8
15	Nowe Plony	Komorowo	14,7	0,6	1,0	0,4
16	N. Dwór Elbl.	Jegłownik	5,0	2,4	1,4	—
17	Olesno	Gronowo	14,9	—	2,3	0,2
18	Połoniny	Łącze	1,6	13,1	4,8	—
19	Pom. Wieś	Pom. Wieś	10,3	9,7	0,5	7,7
20	Przezmark	Komorowo	15,6	15,3	—	3,2
21	Romanowo	Pom. Wieś	1,3	15,7	1,4	—
22	Różany	Gronowo	13,4	—	2,1	—
23	Stagniewo	Pom. Wieś	8,7	5,2	6,5	2,5
24	Stare Polno	Zwierzno	16,7	—	0,6	—
25	Stolaje	Pom. Wieś	12,8	10,2	2,8	1,2
26	Wiktorowo	Jegłownik	14,5	—	—	—
27	Wodynia	Pogrodzie	5,9	65,0	—	18,9
28	Zajazd	Łącze	7,9	3,2	—	2,7
29	Żurawiec	Żurawiec	6,6	—	1,5	—

Źródło: Dane opracowane na podstawie niepublikowanych materiałów zebranych przez

Tabela 6

PGR powiatu elbląskiego w 1964 roku w %

Bur. Cukr.	Rzepak	Żyw. bydl.	Mleko krowie	Inne ważniejsze		Pozostałe
—	2,5	90,3	2,5			0,2
—	10,0	9,4	40,6	żyw. koń. 0,8		3,4
6.0	4,3	52,2	23,2			0,6
12,8	2,0	48,7	17,7	miód 1,1		3,3
2,5	19,0	—	33,3			2,2
5,2	3,5	45,9	18,8	ziemniaki 2,2	nas. traw 1,9	1,1
—	—	1,1	59,8	żyw. koń. 2,7		0,2
5,8	3,8	61,5	18,7			1,9
9,4	7,9	58,2	1,8			0,5
11,5	8,8	16,4	33,3	żyw. koń. 1,3		0,3
8,1	2,3	52,6	18,7			0,3
—	3,7	22,8	33,7	ziemniaki 6,0		0,4
7,7	2,3	51,9	20,6			2,3
17,8	7,8	50,6	1,3	nas. traw 1,8		0,4
14,8	4,8	62,5	—			1,2
10,0	—	14,6	32,2	żyw. wiep. 33,2		1,2
5,8	5,6	45,6	3,2	nas. traw. 21,9		0,5
4,2	—	31,5	22,4	ziemniaki 4,3	żyw. wiep 13,9	5,2
1,8	3,1	11,7	28,9	żyw. wiep. 22,2	nas. traw. 1,4	2,7
2,2	7,2	27,7	24,4	ziemniaki 4,6		0,3
—	1,2	36,1	11,8	żyw. wiep. 31,8		0,7
8,6	—	43,9	28,6	nas. rzepaku 3,1		0,3
4,8	3,7	7,9	20,5	ziemniaki 1,9	żyw. wiep. 37,8	0,5
21,2	6,3	45,3	9,7			0,2
4,5	12,1	46,9	7,5	ziemniaki 1,4		0,6
6,3	2,2	34,9	41,8			0,3
—	6,9	—	—			3,3
—	6,5	24,8	14,9	ziemniaki 1,7	żyw. wiep. 37,1	1,3
9,2	1,4	64,8	16,2			0,3

M. Matusika do pracy doktorskiej.

Tabela 7

Struktura produkcji towarowej gospodarki indywidualnej w gromadach pow. elbląskiego * w 1964 r. w %

Lp.	Nazwa	Pszenica	Żyto	Ziemniaki	Bur. cukr.	Rzepak	Konopie	Żyw. bydl.	Żyw. trzod.	Mleko krowie	Inne ważniejsze	Pozostałe
1	Gronowo	4,1	0,0	2,7	18,0	1,0	0,3	28,6	8,3	33,6	Jęczmień	1,1
2	Jegłownik	2,2	0,4	0,5	30,7	2,0	3,6	20,9	8,9	26,0	1,7	3,1
3	Komorowo	1,1	1,4	1,5	14,7	0,1	1,6	41,6	9,2	24,5	Żyw. kurzy	4,6
4	Łącze	0,3	5,1	4,0	3,8	0,3	0,1	39,3	18,0	21,1	1,5	4,6
5	Markusy	2,1	0,1	0,2	26,1	0,7	4,4	29,0	7,6	27,2	Jęczmień	2,6
6	Nowakowo	2,9	0,0	0,4	19,4	9,8	1,6	33,1	10,3	16,5	0,9	5,1
7	Pogrodzie	0,2	5,8	5,0	2,2	0,4	—	41,6	15,3	18,8	Len 4,7	6,0
8	Pom. Wieś	0,3	5,1	2,8	0,9	1,8	—	40,8	10,8	27,9	Len 4,9	3,0
9	Zwierzno	4,8	0,0	0,4	22,9	1,3	1,4	23,6	8,8	32,4	Jęczmień 0,8	3,6
10	Żurawiec	3,7	0,5	0,3	25,4	2,0	1,1	26,7	13,7	23,1		3,5

* brak danych dla Milejewa

c.d. tabeli 7

Struktura produkcji towarowej gospodarki indywidualnej w gromadach pow. nowodworskiego ** w 1964 r. w %

Lp	Nazwa	Pszenica	Jęczmień	Ziemniaki	Miesz. strącz.	Bur. cukr.	Rzepak	Kminek	Żyw. bydl.	Żyw. trzod.	Mleko krowie	Jaja kurze	Inne ważniejsze		Pozostałe
1	Drewnica	10,2	1,2	2,5	1,4	15,1	8,1	2,7	20,0	17,7	12,0	1,1	konopie 5,0		3,0
2	Kmiecin	7,8	0,9	1,1	1,2	31,1	6,8	1,7	13,1	5,7	25,1	0,9	konopie 1,2		3,4
3	Lubieszewo	6,9	0,8	1,2	0,9	50,1	8,1	2,7	13,3	5,0	7,2	0,5	mak 1,1		2,2
4	Marynowy	10,7	1,2	1,5	1,8	22,2	10,5	4,5	17,9	7,6	19,1	0,7			2,3
5	Marzęcino	8,1	0,9	1,1	0,0	40,6	7,4	0,3	18,4	5,4	15,2	0,7			
6	Ostaszewo	12,2	1,4	1,1	1,3	23,3	6,9	1,9	20,4	14,9	10,0	1,7	żyw. kurzy 1,2		1,9 3,7
7	Rybina	5,5	0,6	2,2	13,4	9,8	12,2	5,4	23,1	8,6	12,0	1,3			
8	Stegna	6,9	0,8	1,5	4,2	8,6	15,1	3,5	26,7	8,2	16,7	0,2	mak 1,3	wełna 1,1	5,9 5,2

** brak danych dla Sztutowa

Źródło: dane opracowane na podstawie niepublikowanycn materiałów zebranych przez M. Matusika do pracy doktorskiej

Struktura produkcji towarowej rolnictwa indywidualnego

Lp	Powiat	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Ziemniaki	Pomidory	Buraki cukrowe	Len	Rzepak
1	Chodzież	1,9	5,3	0,7	7,1	0,5	0,7	1,7	1,8
2	Czarnków	1,6	4,5	0,2	6,3	0,8	1,2	2,3	1,0
3	Gniezno	6,4	3,7	2,2	4,5	0,2	11,1	1,7	2,2
4	Gostyń	6,2	1,9	3,1	2,0	3,0	12,0	0,3	0.7
5	Jarocin	4,2	4,2	1,9	4,0	2,0	7,7	0,5	0,3
6	Kalisz	2,6	3,7	1,1	4,0	1,4	9,4	0,4	2,0
7	Kępno	2,4	5,5	0,3	12,1	0,3	1,3	1,1	0,6
8	Koło	2,2	2,7	2,1	8,0	0,3	6,5	1,1	2,2
9	Konin	2,2	4,7	1,8	7,1	1,0	6,8	0,0	1,5
10	Kościan	2,0	4,6	2.1	2,4	1,2	7,3	0,2	1,1
11	Krotoszyn	6,3	1,8	5,7	3,0	0,5	12,3	0,7	0,6
12	Leszno	2,9	5,5	1,5	3,2	1,8	6,8	1,1	1,5
13	Międzychód	3,1	4,9	1,6	6,7	9,1	1,4	0,0	3,0
14	N. Tomyśl	3,5	3,5	2,5	2,6	1,1	7,4	1,1	1,6
15	Oborniki	4,4	3,3	1,8	4,7	0,6	5,2	1,7	1,4
16	Ostrów Wlkp.	2,2	4,5	0,9	3,5	1,0	3,0	1,1	0,5
17	Ostrzeszów	0,3	4,8	0,0	4,6	0,5	0,2	1,1	0,1
18	Pleszew	4,0	4,7	1,6	5,3	1,2	7,5	1,1	0,4
19	Poznań	3,4	5,3	3,6	4,1	1,7	6,9	1,1	2,7
20	Rawicz	3,3	2,6	2,0	2,5	0,4	13,4	1,3	1,1
21	Słupca	3,7	4,6	1,5	7,3	1,0	6,0	0,3	2,0
22	Szamotuły	7,4	2,3	3,9	2,8	0,9	9,0	1,2	2,4
23	Środa	3,5	5,8	1,9	3,8	0,8	6,2	0,5	1,4
24	Srem	5,0	3,6	4,0	3,4	0,7	8,8	1,7	1,2
25	Trzcianka	0,8	4,7	0,1	4,1	1,2	0,1	3,0	0,3
26	Turek	1,4	3,8	0,5	5,9	0,8	4,9	0,2	4,7
27	Wągrowiec	6,7	3,9	3,6	7,1	0,4	5,9	1,8	3,8
28	Wolsztyn	0,7	5,6	0,3	2,9	0,5	2,1	0,6	0,6
29	Września	6,3	3,9	2,3	5,2	0,6	8,7	1,9	3,5

Źródło: Obliczenia autora na podstawie niepublikowanych materiałów GUS.

Tabela 8

województwa poznańskiego w 1970 roku w %

Żyw. bydl.	Żyw. trz.	Żyw. kurzy	Mleko krowie	Jaja kurze	Wełna	Inne ważniejsze
18,0	27,6	1,9	12,6	8,3	2,7	żywiec koński 1,2
15,8	35,8	2,0	11,0	7,9	3,9	
12,6	34,2	1,3	9,6	5,0	1,3	
12,2	33,4	0,9	11,6	4,3	0,7	
12,4	38,4	1,4	6,9	5,4	1,3	
14,8	40,5	3,1	8,3	5,9	1,1	cebula 1,2, ogórki 1,1
15,0	26,3	1,8	15,9	5,8	1,4	
15,2	28,4	1,5	15,9	6,3	1,3	żyw. koń. 1,2, cebula 1,0
15,3	36,7	1,6	11,5	5,7	1,3	
12,1	35,3	1,7	11,9	5,4	1,6	
14,4	34,9	1,0	10,9	5,0	0,7	
17,6	20,4	1,2	7,1	6,4	1,7	cebula 1,1
15,4	30,7	1,7	10,5	6,2	3,8	
15,5	33,5	1,7	12,3	6,9	2,4	cebula 1,3, chmiel 1,2
15,4	37,2	1,7	8,4	6,3	2,0	
14,2	48,1	2,1	9,5	8,5	1,1	żyw. koński 1,3
12,4	37,8	2,2	8,5	6,0	1,6	
12,4	37,8	1,5	8,5	6,0	1,3	
15,7	23,2	3,7	11,6	5,0	1,8	
15,5	35,1	1,1	13,1	4,4	0,6	ogórki 1,2, jabłka 1,1
15,3	31,9	1,4	12,4	5,6	1,4	żyw. koński 1,1
16,0	27,5	2,0	9,9	6,3	2,1	cebula 1,6
16,5	31,9	1,7	11,4	6,1	1,6	
13,4	32,5	1,4	10,1	4,9	1,1	cebula 1,2
23,3	21,1	2,0	22,9	7,1	2,2	żyw. koń. 1,9, ogórki 1,1
14,6	34,5	1,6	14,6	5,6	1,5	
12,7	29,5	1,4	10,4	6,1	2,2	
16,5	36,4	1,8	13,8	7,7	2,2	ogórki 1,1
9,4	30,2	1,5	15,1	5,8	1,0	

jalizacji miały gromady nadmorskie. Wyjątek stanowią Lubieszewo i Marzęcino dzięki wysokiej produkcji buraków cukrowych.

W Poznańskiem najwyższy stopień specjalizacji wykazuje rolnictwo powiatów położonych na południu województwa, najniższy — położonych w pasie centralnym. Zwraca uwagę prawie identyczny stopień

Tabela 9

Stopień specjalizacji PGR powiatu elbląskiego

Lp.	Nazwa	Gromada	W_i	W'_i
1	Batorowo	Nowakowo	0,8179	0,90
2	Jesionna	Gronowo	0,4724	0,69
3	Wodynia	Pogrodzie	0,4665	0,68
4	Żurawiec	Żurawiec	0,4518	0,67
5	Nowe Plony	Komorowo	0,4366	0,66
6	Karczowiska	Jegłownik	0,4235	0,65
7	Kępniewo	Zwierzno	0,3999	0,63
8	Bielnik	Nowakowo	0,3513	0,59
9	Kopanów II	Jegłownik	0,3487	0,59
10	Markusy	Markusy	0,3356	0,58
11	Nowakowo	Nowakowo	0,3324	0,58
12	Wiktorowo	Jegłownik	0,3220	0,57
13	Fiszewo I	Gronowo	0,3046	0,55
14	Różany	Gronowo	0,3012	0,55
15	Fiszewo II	Gronowo	0,2949	0,54
16	Stare Dolno	Zwierzno	0,2915	0,54
17	Oleśno	Gronowo	0,2828	0,53
18	Bielawy	Łącze	0,2804	0,53
19	Romanowo	Pom. Wieś	0,2705	0,52
20	Stolaje	Pom. Wieś	0,2702	0,52
21	Janów	Komorowo	0,2698	0,52
22	Nowy Dwór El	Jegłownik	0,2421	0,49
23	Kopanów I	Jegłownik	0,2396	0,49
24	Zajazd	Łącze	0,2329	0,48
25	Leszkowo	Łącze	0,2279	0,48
26	Połoniny	Łącze	0,1921	0,44
27	Romanowo	Pom. Wieś	0,1901	0,44
28	Pom. Wieś	Pom. Wieś	0,1740	0,42
29	Stagniewo	Pom. Wieś	0,1685	0,41

specjalizacji sześciu powiatów położonych w pasie centralnym: Słupcy, Srody, Sremu, Konina, Wrześni i Nowego Tomyśla.

Porównywać ze sobą pod względem stopnia specjalizacji należy raczej jednostki tego samego rodzaju. A więc gospodarstwa z gospodarstwami, małe jednostki terytorialne z małymi, większe z większymi. Można stosować też porównania jednostek różnego rodzaju, ale wymaga to dużej

ostrożności i niezapominania o fakcie, że — średnio biorąc — agregaty gospodarstw będą wykazywać niższy stopień specjalizacji niż gospodarstwa, większe zaś agregaty niższy niż mniejsze. Jednakże gospodarstwa można porównywać ze sobą bez względu na wielkość, bo stopień specjalizacji nie wydaje się funkcją wielkości gospodarstwa.

Tabela 10

Stopień specjalizacji rolnictwa indywidualnego gromad powiatów elbląskiego i nowodworskiego

Lp.	Gromada	Powiat	W_i	W'_i
1	Lubieszewo	N.D.	0,2889	0,54
2	Komorowo	E.	0,2631	0,51
3	Pom. Wieś	E.	0,2628	0,51
4	Gronowo	E.	0,2453	0,50
5	Pogrodzie	E.	0,2403	0,49
6	Łącze	E.	0,2375	0,49
7	Marzęcino	N.D.	0,2369	0,49
8	Markusy	E.	0,2343	0,48
9	Zwierzno	E.	0,2235	0,47
19	Jegłownik	E.	0,2159	0,46
11	Żurawiec	E.	0,2099	0,46
12	Nowakowo	E.	0,1959	0,45
13	Kmiecin	N.D.	0,1916	0,44
14	Ostaszewo	N.D.	0,1491	0,39
15	Marynowy	N.D.	0,1484	0,39
16	Stegna	N.D.	0,1445	0,38
17	Rybina	N.D.	0,1242	0,35
18	Drewnica	N.D.	0,1154	0,34

Zaletami proponowanej metody są, między innymi:

1. prostota i łatwość obliczania wskaźnika; przy większej liczbie jednostek można uniknąć dużej liczby prostych operacji posługując się maszyną matematyczną;

2. uwzględnianie wszystkich liczących się produktów;

3. możliwość zastosowania do dowolnego obszaru i pełna porównywalność zarówno w przestrzeni, jak i w czasie; rodzaj upraw bądź hodowanych gatunków zwierząt nie odgrywa roli.

Tabela 11

Stopień specjalizacji rolnictwa indywidualnego województwa poznańskiego w 1970 roku

Lp	Powiat	W_i	W_i
1	Ostrzeszów	0,273	0,522
2	Kępno	0,215	0,464
3	Wolsztyn	0,190	0,436
4	Rawicz	0,188	0,434
5	Kościan	0,184	0,429
6	Jarocin	0,183	0,428
7	Pleszew	0,182	0,427
8	Czarnków	0,181	0,425
9	Krotoszyn	0,180	0,424
10	Ostrów Wielk.	0,179	0,423
11	Turek	0,175	0,423
12	Leszno	0,168	0,410
13	Gniezno	0,166	0,407
14	Oborniki	0,166	0,407
15	Gostyń	0,163	0,404
16	Trzcianka	0,163	0,404
17	Słupca	0,157	0,396
18	Środa	0,157	0,396
19	Śrem	0,152	0,390
20	Konin	0,147	0,383
21	Września	0,145	0,381
22	Nowy Tomyśl	0,144	0,379
23	Chodzież	0,142	0,377
24	Wągrowiec	0,136	0,369
25	Koło	0,134	0,366
26	Szamotuły	0,133	0,365
27	Kalisz	0,131	0,362
28	Poznań	0,110	0,332
29	Międzychód	0,102	0,319

ЯЦЕК ШИРМЕР

СТЕПЕНЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

В статье рассмотрен новый метод измерения степени сельскохозяйственной специализации, предложенный, в общих чертах, Е. Костровицким и разработанный автором.

По мнению автора, сельскохозяйственную специализацию следует рассматривать с точки зрения товарности, а не других измерителей продукции. Оценивая удельный вес отдельных продуктов в общей продукции, лучше всего пользоваться текущими ценами, т.к. они учитывают как сезонные колебания

цен и тем самым „стоимости" продуктов, так и качественные разницы. Ввиду, однако, отсутствия данных для исследований в крупном масштабе, можно использовать лишь постоянные цены либо условные единицы, в особенности зерновые. Отдельным продуктом автор считает каждый непереработанный продукт, происходящий от определенного вида растительной культуры или животного (независимо от его возраста).

Автор предлагает измерять степень сельскохозяйственной специализации при помощи формул:

$$W_i = \sum_{j=1}^{n} a_{ij}^2 \quad \text{или} \quad W_i = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} a_{ij}^2}$$

где:

W_i — показатель Костроцикого для единицы i

a_{ij} — удельный вес продукта в товарной продукции единицы

n — число продуктов, выработанных исследуемой единицей.

В заключении автор представил 5 образцов измерения степени сельскохозяйственной специализации, с помощью предлагаемого метода на болгарском, чехословацком и польском материалах.

Пер. Б. Миховского

JACEK SZYRMER

THE DEGREE OF AGRICULTURAL SPECIALIZATION

The author describes a new method of measuring the degree of agricultural specialization, devised by J. Kostrowicki and worked out in detail by himself.

Havin come to a conclusion that agricultural specialization should be studied exclusively on the basis of commercial production, he points out that to assess the share of separate products in total production current prices should be used, as they reflect not only seasonal oscillations of prices, and therefore the "values" of products, but also differences in their quality. However, lack of respective data makes it necessary to use only fixed prices, or some conventional units (in particular grain units) in research work on any greater scale. The term "distinct product" is used by the author to denote each unprocessed product, derived from a given kind of plant or animal (its age not being taken into consideration).

The author proposes to measure the degree of agricultural specialization by using the following formulas:

$$W_i = \sum_{j=1}^{n} a_{ij}^2 \qquad W_i = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} a_{ij}^2}$$

where: W_i = Kostrowicki's index for the unit i

where: a_{ij} = the share of product j in the commercial production of the unit i

n = number of products produced by the investigated unit.

In the final part the author presents results of his five attempts to measure the degree of agricultural specialization by means of the proposed method, in which he used Bulgarian, Czechoslovak and Polish materials.

Translated by *Halina Dzierzanowska*

N O T A T K I

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLVII. Z. 1. 1975

JÓZEFAT ZYWERT

Zagadnienia ludnościowe Norwegii

Demographic problems in Norway

Zarys treści. W notatce przedstawiono liczebność, zmiany w rozmieszczeniu ludności, powstawanie aglomeracji ludnościowych oraz zagadnienie migracji w Norwegii.

Spisy ludnościowe w krajach skandynawskich rozpoczęto już w XVIII wieku. Z tych względów rozwój demograficzny Norwegii można śledzić od 1769 roku. Norwegia po dziś dzień należy do najsłabiej zaludnionych krajów Europy, ponieważ rozwój ludności tego kraju był hamowany przez niesprzyjające czynniki takie, jak klimat, ukształtowanie powierzchni, brak gleb oraz przez niekorzystną sytuację polityczną.

Z tych względów zjawiska ludnościowe w Norwegii kształtowały się inaczej niż w większości krajów Europy. Jeszcze do niedawna Norwegia przedstawiana była w literaturze geograficznej jako kraj emigracyjny, zasiedlony tylko w strefie nadmorskiej, o niskim stopniu urbanizacji i jako kraj o bardzo rozproszonym osadnictwie.

Celem niniejszej notatki jest omówienie zmian zachodzących na mapie ludnościowej Norwegii, a zwłaszcza rozwoju ludności, rozmieszczenia, procesów urbanizacyjnych oraz zagadnień ruchliwości przestrzennej mieszkańców tego kraju.

W opracowaniu wymienionych zagadnień autor korzystał z dostępnej literatury norweskiej a zwłaszcza ze „Statistisk Arbok", Oslo 1971 (7).

W ciągu około 200 lat ludność Norwegii wzrosła ponad pięciokrotnie co w liczbach bezwzględnych wynosi około 3 100 000 osób. Nie jest to duży wzrost; złożyła się na to niska rozrodczość w niektórych okresach oraz emigracja. W norweskiej emigracji wyróżnia się dwie charakterystyczne fazy; pierwsza z nich miała miejsce w okresie 1866—1873 r., kiedy to ponad 100 000 osób opuściło kraj, udając się głównie do Stanów Zjednoczonych. Następna faza wystąpiła między 1900—1910 r. — kiedy to Norwegię opuściło około 200 000 emigrantów (5). W sumie, w latach 1836—1910. kraj opuściło około 750 000 osób. W tym okresie blisko 1/7 osób urodzonych w Norwegii zamieszkiwała w Ameryce Północnej (3).

Więcej uwag i wniosków nasuwa analiza wskaźnika przyrostu naturalnego ludności Norwegii w poszczególnych latach i okresach.

Przytoczona tabela wykazuje spadek przyrostu naturalnego, szczególnie uwidaczniający się w latach 1931—1935, spowodowany kryzysem gospodarczym. W okresie 1946—1955 zauważalne jest zjawisko kom-

Tabela 1

Rozwój ludności Norwegii (7,5)

Rok	Liczba osób *
1769	723 618
1801	883 487
1855	1 490 047
1900	2 240 032
1930	2 814 194
1946	3 156 950
1950	3 278 546
1960	3 591 234
1970	3 891 739
1972	3 922 000 *(5)*

* Liczebność w aktualnych w danych latach granicach politycznych.

pensacji powojennej, a następnie wskaźnik przyrostu osiąga swoje minimum (7,2‰) w 1967 roku. Lata 1964—1966 wykazują zwyżkę (8,3‰), po której występuje dalsze obniżanie się wskaźnika, spowodowane między innymi tendencją do osiedlania się w miastach lub w strefach zurbanizowanych (7,1‰ w 1970 r.).

Tabela 2

Przyrost naturalny ludności Norwegii (7)

Okresy lub lata	Przyrost naturalny w ‰
1901—1905	13,9
1906—1910	12,5
1911—1915	11,6
1916—1920	10,3
1921—1925	10,7
1926—1930	7,0
1931—1935	4,8
1936—1940	5,1
1941—1945	8,1
1946—1950	11,5
1951—1955	10,8
1956—1960	9,0

W 1972 roku wskaźnik gęstości zaludnienia był niski i wynosił 12,5 osób/km^2. Jednakże rozmieszczenie ludności jest bardzo nierównomierne, bowiem obok terenów nieomal zupełnie pustych istnieją wyspy nie tylko gęstego zaludnienia, ale również stale w okresie powojennym rozrastające się aglomeracje ludnościowe.

Do najgęściej zaludnionych okręgów (*fylke*) w 1969 r. w Norwegii należały:

1. Vestfold 81,1 osób/km²,
2. Akerhus 67,4 osób/km²,
3. Østfold 55,8 osób/km².

Okręgi te położone są nad Oslofjord, a więc na południowym wschodzie kraju, gdzie jest korzystniejszy klimat i korzystniejsze ukształtowanie powierzchni. Na większe zagęszczenie tych okręgów wpływa również bliskość stolicy kraju. Nieco gęściej zaludnionym okręgiem jest Rogaland położony w rejonie Stavanger i Sandenss w pd. zach. części kraju.

Do najsłabiej zaludnionych okręgów — pomijając sezonowo zamieszkałe norweskie posiadłości zamorskie — należą: Nord Trøndelag (5,6 osób/km²), Troms (5,4 osób/km²) i Finnmark (1,6 osób/km², (7). Bardzo surowe zimy i utrudniona komunikacja są zasadniczą przeszkodą w zasiedlaniu tych okręgów. Należy dodać, że zarówno Troms jak i Finnmark położone są powyżej północnego koła podbiegunowego, a ich szerokość geograficzna odpowiadała szerokości geograficznej np. Niziny Kołymskiej lub środkowej części Ziemi Baffina.

Od dawien dawna gęściej zaludnionymi obszarami były wybrzeża Oslofjord. Wnętrze kraju było również zamieszkane, ale istniało tam — nie licząc kilku miasteczek w rejonie jez. Mjøsa — tylko osadnictwo rozproszone, spowodowane niekorzystnym ukształtowaniem pionowym. Osadnictwo rolniczo-pasterskie przenikało w głąb kraju takimi dolinami jak: Gudbrandsdalen, Østerdalen, Valdres, lub wzdłuż głęboko w ląd przenikających fiordów. Pojedyncze, niekiedy izolowane osady wkraczały na zbocza gór lub usytuowane były na niewielkich półkach nadbrzeżnych, albo w dolinkach górskich. Obszary górskie były sezonowo zasiedlane w miarę potrzeb ekstensywnej gospodarki hodowlanej lub gospodarki leśnej.

Przedstawione norweskie osadnictwo o rozproszonym charakterze przeważało jeszcze w okresie międzywojennym, chociaż tendencje do opuszczania śródlądowych osad w celu osiedlania się na gęściej zaludnionych obszarach lub w miastach, uwidaczniały się wcześniej. W 1900 r. większość ludności kraju, bo około 65% stanowili mieszkańcy rozproszo-

Tabela 3

Struktura zatrudnienia ludności Norwegii w 1950 r. i w 1970 r. według działów gospodarki narodowej w % zatrudnionych (7)

Dział gospodarki narodowej	1950 (7)	1970 (5)
Rolnictwo i leśnictwo	26,0	11,2
Rybołówstwo	3,8	2,2
Przemysł i górnictwo	32,3	35,2
Handel	8,9	13.5
Transport i komunikacja	9,4	10,2
Administracja i usługi	19,6	26,7
Razem	100,0	100,0

nych osad. W miarę ekonomicznego rozwoju kraju odsetek ten zmniejszał się i w 1965 r. wynosił około 37% ogółu mieszkańców kraju (6).

Rozwój gospodarczy spowodował zmianę struktury zatrudnienia ludności Norwegii. Ponad dwukrotnemu zmniejszeniu uległ odsetek zatrudnionych w rolnictwie i zmalał odsetek zatrudnionych w rybołówstwie. Najwyższy procentowy wzrost zatrudnienia zanotowano w administracji i w usługach, a następnie w handlu. Odpowiednio do zmiany struktury zatrudnienia uległa przeobrażeniu struktura utrzymania ludności Norwegii.

Tabela 4

Ludność Norwegii wg źródeł utrzymania w % (7)

Źródło utrzymania	1930	1946	1950	1960
Rolnictwo i leśnictwo	29,78	24,83	21,74	15,22
Rybołówstwo	7,37	5,97	5,54	3,94
Przemysł	27,48	30,95	34,25	34,73
Handel	8,96	8,61	8,87	10,32
Transport i Komunikacja	8,76	9,04	9,22	10,22
Usługi	7,95	9,87	9,86	13,19
Inne	9,70	10,73	10,52	12,38
Razem	100,00	100,00	100,00	100,00

Z tabeli wynika, że na przestrzeni wykazanych lat odsetek osób utrzymujących się z rolnictwa i rybołówstwa ulegał stałemu zmniejszaniu się, a następował wzrost odsetka utrzymujących się z usług, przemysłu i emerytur (7).

Wykazane zmiany struktury zatrudnienia i zmiana źródeł utrzymania przyspieszyły, szczególnie po 1960 r., narastanie procesów urbanizacyjnych. Procesy te nie polegają w Norwegii tylko i wyłącznie na wzroście ludności miejskiej, ale również na przestrzennym rozrastaniu się zurbanizowanych obszarów. Obok tzw. urbanizacji demograficznej, polegającej na przemieszczaniu się ludności z osad do miast, uwidacznia się w Norwegii bardzo ożywiony proces przestrzennej urbanizacji, polegającej na zagospodarowaniu mieszkalnego środowiska człowieka na modłę miejską. Zatem odsetek ludności miejskiej nie odzwierciedla stopnia urbanizacji demograficznej ani też przestrzennej. W 1965 r. ludność Norwegii w około 27% skupiona była w strefach podmiejskich. a około 14% ludności zamieszkiwało inne, gęściej zaludnione obszary. Narastające procesy aglomeracyjne spowodowały, że już w 1970 r. ludność zurbanizowanych obszarów stanowiła łącznie około 52% ogółu ludności Norwegii, a razem z ludnością zamieszkałą na terenach gęściej zaludnionych stanowiło to 3/4 ludności kraju.

Typowym zjawiskiem w Norwegii jest brak dużych miast. Pomijając Oslo (477 000 osób), Bergen (212 000 osób) i Trondheim (124 000 osób), inne miasta nie przekraczają 100 000 mieszkańców [1]. Są to między inny-

[1] Liczba ludności poszczególnych miast według danych z 1972 r.

Tabela 5

Rozwój ludności miejskiej w Norwegii (7)

Rok	% ludności miejskiej	Rok	% ludności miejskiej
1769	8,9	1946	28,0
1855	19,3	1950	32,2
1900	28,0	1960	32,1
1930	28,5	1970	45,0

mi: Stavanger (82 000 mieszk.), Kristiansand (58 000 mieszk.), Drammen (50 000 mieszk.), Skien (46 000 mieszk.) i Alesund (40 000 mieszk.).

W roku 1972 w Norwegii istniały następujące obszary zurbanizowane.

1. *Aglomeracja Oslo*, obejmująca nie tylko miasto o powierzchni około 280 km², lecz również przylegające zurbanizowane obszary. Aglomeracja ta rozciąga się po obu brzegach Oslofjord. W jej skład wchodzą miasta: Drammen, Skien, Porsgrunn (12 000 mieszk.). Tonsberg (11 000 mieszk.), Larvik (10 000 mieszk.) i Sandefiord (6500 mieszk), jak również miasta Østfoldu, tj. Frederikstad (30 000 mieszk), Halden (27 000 mieszk.) i Moss (25 000 mieszk.).

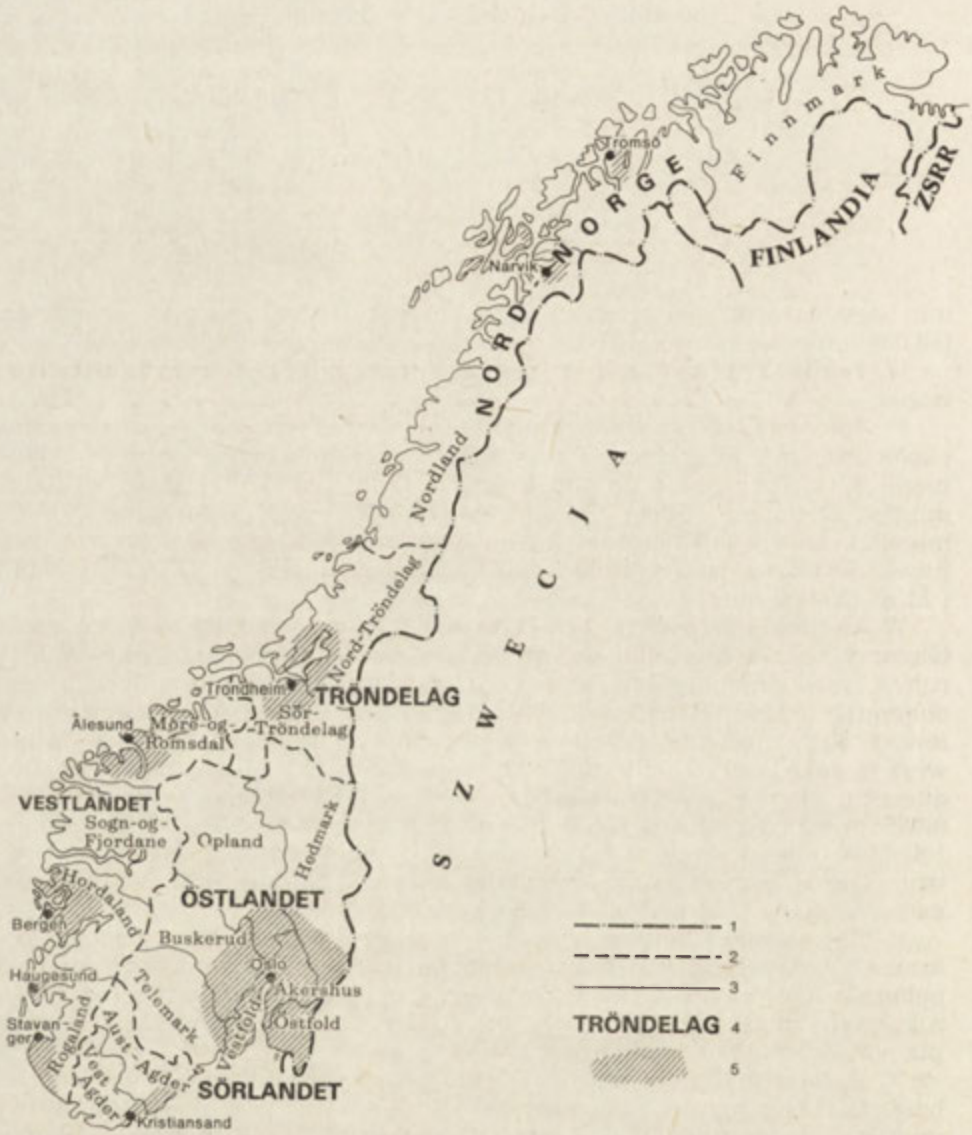
W kierunku północnym strefa ta biegnie wzdłuż dolnego biegu rzeki Glommy, oraz w kierunku jez. Mjøsa, obejmując obszar Romerike. W kierunku zachodnim aglomeracja Oslo rozciąga się po jez. Tyrifjorden, obejmując miasto Hønefoss (5000 mieszk.). Przedłużeniem aglomeracji są tereny zurbanizowane położone w Oppland i Hedmark nad jez. Mjøsa wraz z miastami Gjovik (25 000 mieszkańców), Lillehammer (20 500 mieszk.), Hamar (15 000 mieszk.), Ranfoss (6000 mieszk.), Brumunddal (6000 mieszk.) i Moelv (3500 mieszk.). Aglomeracja Oslo skupia ponad 1 600 000 mieszkańców. Charakteryzuje ją, obok zwartej zabudowy centrum Oslo i innych miast, zabudowa willowa i letniskowa, wkraczająca na wzniesienia Oslomarka, Nordmarka i Finnemarka.

2. *Aglomeracja Bergen* obejmuje obszary zachodniego wybrzeża, położone między fiordami: Fensfjorden na północy i Hardangerfjorden na południu. Obszar zurbanizowany Bergen obejmuje również szereg wysp, z których najgęściej zaludnioną jest Askøy. Ogółem aglomeracja ta skupia ponad 400 000 mieszkańców.

3. *Aglomeracja Stavanger* położona jest na południowo zachodnim wybrzeżu i obok miasta Stavanger w jej skład wchodzą Sandness (30 000 mieszk.), Haugesund (27 600 mieszk.), Egersund (7000 mieszk.) i Bryne. W sumie obszar zurbanizowany Stavanger liczy ponad 250 000 mieszkańców.

4. *Aglomeracja Trondheim* rozciąga się wzdłuż wybrzeży Trondheimfjord, jak również wkracza w dolinę Gauldalen.W skład obszaru zurbanizowanego wchodzi szereg miasteczek, z których największe — Steinkier — liczy około 10000 mieszkańców. W sumie obszar zurbanizowany Trondheim liczy ponad 250000 mieszkańców.

5. *Aglomeracja Kristiansand* znajduje się nad Skagerrakiem. W jej skład wchodzą między innymi miasta: Arendal (12 000 mieszk.), Mandal



Ryc. 1. Aglomeracje ludnościowe oraz podział administracyjny i regionalny Norwegii. 1 — granice państwa. 2 — granice regionów, 3 — granice okręgów, 4 — nazwa regionu, 5 — aglomeracje ludnościowe

Population agglomerations in Norway and its regional and administrative division. 1 — state boundaries, 2 — region boundaries, 3 — district boundaries, 4 — region, 5 — population agglomerations

Tabela 6

Ruch wędrówkowy w Norwegii w 1969 r. Saldo migracji

Region	Okręg (fylke)	Przypływ	Odpływ
Østlanndet	Oslo		3184
Norwegia Wschodnia	Akerhus	7492	
	Østfold	597	
	Hedmark	21	
	Oppland		96
	Buskerud	764	
	Vestfold	694	
	Telemark		449
Sørlandet	Aust Agder	245	
Norwegia Południowa	Vest Agder	542	
Vestlandet	Rogaland	132	
Norwegia Zachodnia	Hordaland	996	
	Bergen		1002
	Sogn og Fjordane		532
	Møre og Romsdal		939
Trøndelag	Sør Trøndelag	439	
Norwegia Centralna	Nord Trøndelag		580
Nord Norge	Nordland		3102
Norwegia Północna	Troms		860
	Finnmark		1178
	Razem	11921	11922

(11 000 mieszk.), Flekkefjord (3 200 mieszk.), Farsund (3000 mieszk. i Risør (3000 mieszk.) oraz Grimstad (3000 mieszk.). Aglomeracja ta liczy około 200 000 mieszkańców.

6. *Aglomeracja Alesund* położona jest w rejonie fiordu Vertdalfjorden, między Bergen i Trondheim. W jej skład wchodzą miasta Molde (20 000 mieszk.) i Kristiansund (19 000 mieszk.). W sumie obszar ten skupia około 150 000 mieszkańców.

Na terenie Norwegii Północnej — Nord Norge brak jest większych skupisk ludnościowych. Istniejące miasta: Tromsø (20 000 mieszk.), Harstad (20 000 mieszk.), Bodø (14 000 mieszk.) i Narvik (14 000 mieszk.), nie tworzą aglomeracji miejskich.

W 1969 roku w Norwegii w ruchu wędrówkowym i migracyjnym uczestniczyło łącznie 189 003 osób, co stanowi około 49,1‰ wobec 46,3‰ w 1966 roku.

W ruchu wędrówkowym zachodzącym między poszczególnymi okręgami (*fylke*) brało udział w 1969 r. około 121 000 osób. Cechą przedstawionej migracji wewnętrznej jest odpływ ludności z regionów Vestlandet, Trøndelag i Nord Norge do Østlandet, skupiającego obecnie ponad 49% ludności całego kraju. Najwyższe ujemne saldo wędrówkowe zano-

towano w Nord Norge i w Vestlandet. W regionie Østlandet wysoki odpływ z Oslo nastąpił wskutek przenoszenia się ludności do stref podmiejskich, leżących poza granicami administracyjnymi tego okręgu. Dodatnie saldo wędrówkowe w Rogaland i Hordaland w regionie Vestlandet uzasadnia się rozwojem przemysłu w Stavanger.

W ruchu wędrówkowym wewnątrz poszczególnych okręgów w 1969 r. brało udział 51 964 osób.

Rezultatem ruchu wędrówkowego ludności Norwegii są m.in. zmiany w procentowym udziale poszczególnych regionów w zaludnieniu kraju. Do 1965 r. w Østlandet odsetek ten wzrastał, a przeciwne zjawisko notowano w Sørlandet. Malał również procent udziału w zaludnieniu kraju regionu Vestlandet, jednakże od 1946 r. nie notuje się już zmian. Bardzo ciekawie zagadnienie to kształtuje się w Nord Norge, ponieważ udział tego regionu w zaludnieniu kraju do 1956 r. wykazywał tendencję wzrostową. W ostatnich latach obserwuje się przeciwne zjawisko.

Tabela 7

Udział poszczególnych regionów w zaludnieniu Norwegii w %
w niektórych latach

Regiony	1840	1875	1900	1930	1946	1965	1970
Østlandet Norwegia Wsch.	44,9	44,6	46,4	48,3	48,1	49,0	49,0
Sørlandet Norwegia Pd.	8,6	8,4	7,2	5,5	5,3	5,2	5,2
Vestlandet Norwegia Zach.	27,7	26,1	25,0	24,6	24,8	24,8	24,9
Trøndelag Norwegia Środk.	11,7	10,9	9,8	9,6	9,5	9,0	9,1
Nord Norge Norwegia Pn.	8,1	10,0	11,8	12,0	12,3	12,3	11,8

Zagraniczny ruch migracyjny w 1969 roku obejmował 15 641 osób i odznaczał się przyrostem wynoszącym 2115 osób, a więc nie odgrywał większej roli we wzroście populacji Norwegii. Zjawisko to potwierdza fakt, że Norwegia przestała być krajem emigracyjnym. Stosunkowo większa liczba imigrantów, bo około 39% przybyła z USA oraz z W. Brytanii. Około 12% imigrantów przybyło z Finlandii i z Islandii. Najwięcej emigrujących osób udało się do Szwecji i Australii.

Charakterystycznym zjawiskiem notowanym w Norwegii jest sezonowe przemieszczanie się ludności wywołane względami rekreacyjnymi. Migracje wakacyjne i weekendowe, w miarę urbanizacji kraju, stają się coraz bardziej popularne. Z badań przeprowadzonych przez Statistisk Sentralbyra Oslo w 1970 r. wynika, że najbardziej popularnym regionem dla celów rekreacyjnych w porze letniej jest Østlandet i Vestlandet (4). Osoby udające się na wypoczynek, często do własnego domku letniskowego, pokonują przeciętnie odległość około 80 km. Rozwój ekonomiczny

Norwegii, powodując przyśpieszenie procesów urbanizacyjnych, wzmógł jednocześnie ruch wędrówkowy i spowodował, że migracje urlopowe i weekendowe stały się powszechne.

Norwegia odznacza się niewysokim wskaźnikiem przyrostu naturalnego. Cechą rozmieszczenia ludności są dysproporcje między gęściej zaludnionymi obszarami i aglomeracjami położonymi na płd. wschodzie, południu i na płd. zachodzie kraju, a nieomal pustymi obszarami Centralnej i Północnej Norwegii. Ruch wędrówkowy wykazuje tendencje wzrastające. Typowym zjawiskim dla regionów Nord Norge, Vestlandet, Trøndelag i dla okręgu Oslo jest odpływ ludności. Ujemne saldo migracji wewnętrznych w tym ostatnim przypadku spowodowane jest przenoszeniem się ludności do stref podmiejskich. Regiony Østlandet i Sørlandet wykazują dodatnie saldo migracji wewnętrznych.

W 1969 roku w Norwegii imigracja przewyższała emigrację.

Należy sądzić, że w niedalekiej przyszłości w rozmieszczeniu ludności w Norwegi będą zachodziły zmiany dążące przede wszystkim do ograniczenia nadmiernego rozrostu aglomeracji Oslo oraz zmiany polegające na powstrzymaniu odpływu ludności z regionów o ujemnym saldzie wędrówkowym. Już obecnie w regionach mało atrakcyjnych rozbudowuje się przemysł, modernizowane są drogi i powoływane są nowe wyższe szkoły. Norwegia w przyszłości przystąpi do eksploatacji podmorskich pól naftowych, zlokalizowanych na szelfie. Na zmiany w rozmieszczeniu ludności z pewnością wpływ mieć będzie górnictwo naftowe [2].

PIŚMIENNICTWO

(1) Bang P. *Norway — La Norvège.* Oslo 1971, s. 46, 109—111.

(2) Böcher S. B., Kampp H. A. *Verdens Geografi,* V. I. København 1968, s. 52—66.

(3) O'Dell A. C. *Kraje Skandynawskie.* Warszawa 1961, s. 241, 281—283. PWN.

(4) Ferie-undersøkelsen 1970 (Holiday Survey 1970). Norges Offisielle Statistikk. Statistisk Sentralbyrå. Oslo 1971.

(5) *Facts about Norway.* Oslo 1972, s. 3, 42.

(6) Helvig M., Johannessen V. *Norway — Land — People — Industries.* Oslo 1966, s. 46—48.

(7) „Statistisk Årbok 1971". Norges Offisielle Statistikk, XII, 269. Oslo 1971. tabele: 5, 8, 12, 36, 37.

ЮЗЕФАТ ЗЫВЕРТ

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НОРВЕГИИ

Еще в начале XX столетия Норвегия была эмиграционной страной. Число населения росло медленно. В 1970 г. Норвегия насчитывала свыше 3 900 000 жителей. Естественный прирост, после послевоенной компенсации в 1946—1955 гг., проявляет тенденцию к сокращению (7,1% в 1970 г.).

[2] Por. *Noroil.* Norsk Oljetidsskrift („Norvegian Journal for Oil and Gas Matters") nr 1. Oslo 1973.

Урбанизационные процессы, особенно нарастающие после 1960 г. углубляют неравномерность в размещении населения. В 1970 г. население урбанизованных территорий составляло 52% населения страны, оно проживало в нескольких агломерациях, расположенных на юговостоке, юге и югозападе страны. Наблюдается рост миграции, а ее отличительной чертой является отлив населения из района Vestlandet, Trøndelag и Nord Norge, главным образом в Østlandet. Исчезает, так типичное еще недавно, рассеянное расселение. В 1969 г. иммиграция преобладала над эмиграцией. Нарастают процессы сезонного перемещения населения, связанные с внутренним туризмом и отдыхом. Это касается особенно районов Østlandet и Vestlandet.

Пер. Б. Миховского

JOZEFAT ZYWERT

DEMOGRAPHIC PROBLEMS IN NORWAY

Still at the beginning of the 20th century Norway was an emigration country. The rate of growth of its population was very slow. In 1970 Norway's population amounted to 3,900,000 inhabitants. After postwar compensation in 1946—1955 the natural increase has been characterized by a decreasing tendency (7.1% in 1970).

Urbanization processes, particularly intensive after 1960, have aggravated the uneven distribution of the population. In 1970 the population of the urbanized areas, amounting to 52%, lived in a few agglomerations situated in the east, south and south-west of the country. Migration movements, consisting predominantly in the outflows of people from the regions Vestlandet, Trøndelag and Nord Norge mainly to Østlandet, have been intensified. Dispersed settlement, so typical of Norway, has been disappearing. In 1969 immigration exceeded emigration. Seasonal migrations, connected particularly with recreation needs or internal tourism, have become more numerous, especially in Østlandet and Vestlandet.

Translated by *Halina Dzierzanowska*

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLVII, Z. 1, 1975

URSZULA URBANIAK-BIERNACKA

Propozycja terminologii dla przedziałów klasowych stopniowanej skali wielkości okruchów skalnych

Terminology proposed for class intervals in a graduated size scale of clastic fragments

Zarys treści. Autorka proponuje terminologię i literowe symbole dla przedziałów klasowych stopniowanej skali wielkości okruchów skalnych. Ciąg klasowych interwałów co 1 phi, począwszy od 14 phi, podzielono na 5 grup [ił, mułek (pył), piasek, żwir, głazy], z których każda zawiera 5 przedziałów klasowych: bardzo drobny, drobny, średni, gruby, bardzo gruby. Autorka nawiązuje do terminologii opracowanej przez Uddena dla przedziałów klasowych ciągu geometrycznego o bazie 2.

W klasyfikacji ziaren według wielkości — w literaturze polskiej panuje duża różnorodność. Brak ustalonych granic wielkości ziaren dla odpowiednich frakcji oraz terminologii klasowych interwałów. Autorzy prac z dziedziny nauk o Ziemi dość dowolnie stosują podziały skał klastycznych na frakcje; nierzadko przyjmują jedną z bardziej znanych klasyfikacji, nie sięgając do pracy źródłowej, lecz korzystając z prac kompilatorów i komentatorów, w następstwie czego powstają nieścisłości i nieporozumienia. Przykładem może być tablica W. Bobrowskiego (1953), który zestawił 32 schematy klasyfikacji ziaren według wielkości w ujęciu różnych autorów i źródeł, najczęściej nie docierając — jak sam autor stwierdza — do prac źródłowych. Bobrowski postuluje wprowadzenie jednolitego podziału, opowiadając się za skalą Wentwortha. C. K. Wentworth (1922) w swej pracy również zamieścił tablicę (t. 384), w której zestawił 10 najbardziej rozpowszechnionych klasyfikacji ziaren według wielkości; tylko trzy z tych klasyfikacji — niezupełnie poprawnie — podaje tablica Bobrowskiego.

Klasyfikacja zaproponowana przez Wentwortha w r. 1922 jest jedynie nieznaczną modyfikacją wcześniejszej klasyfikacji opracowanej przez J. A. Uddena (1898, 1914). Trudno zrozumieć, dlaczego przeważnie Wentworthowi przypisuje się główną zasługę, która w rzeczywistości jest udziałem Uddena. Mało znana klasyfikacja Uddena jest rewelacyjna w swojej konsekwencji, jasności i logiczności. Największą zasługą Uddena (przypisywaną mylnie Wentworthowi) jest zestopniowanie skali wielkości ziaren za pomocą ciągu geometrycznego zstępującego o ilorazie 1/2 (lub wstępującego o bazie 2) i o wyjściowym wyrazie 1 mm. Otrzy-

Tabela 1

Stopniowana skala i terminologia
szeregu klasowych interwałów wielkości okruchów skalnych

mm		phi	Proponowana terminologia: grupa	przedział klasowy	symbol	J. A. Udden, 1914	C. K. Wentworth, 1922
	1024,0	-10	GŁAZY BOULDERS (B)	bardzo duże very large	Bvl		Bowlder gravel
	512,0	-9		duże large	Bl		
				średnie medium	Bm		
	256,0	-8		małe small	Bs	Large bowlders	Cobble gravel
	128,0	-7		bardzo małe very small	Bvs	Medium bowlders	
	64,0	-6	ŻWIR GRAVEL (G)	bardzo gruby very coarse	Gvc	Small bowlders	Pebble gravel
	32,0	-5		gruby coarse	Gc	Very small bowlders	
	16,0	-4		średni medium	Gm	Very coarse gravel	
	8,0	-3		drobny fine	Gf	Coarse gravel	
	4,0	-2		bardzo drobny very fine	Gvf	Medium gravel	Granule gravel
	2,0	-1	PIASEK SAND (SD)	bardzo gruby very coarse	SDvc	Fine gravel	Very coarse sand
1	1,0	0		gruby coarse	SDc	Coarse sand	Coarse sand
1/2	0,50	1		średni medium	SDm	Medium sand	Medium sand
1/4	0,25	2		drobny fine	SDf	Fine sand	Fine sand
1/8	0,125	3		bardzo drobny very fine	SDvf	Very fine sand	Very fine sand
1/16	0,0625	4	MUŁEK (PYŁ) SILT (ST)	bardzo gruby very coarse	STvc	Coarse silt	Silt
1/32	0,03125	5		gruby coarse	STc	Medium silt	
1/64	0,01562	6		średni medium	STm	Fine silt	
1/128	0,00781	7		drobny fine	STf	Very fine silt	
1/256	0,00391	8		bardzo drobny very fine	STvf	Coarse clay	Clay
1/512	0,00195	9	IŁ CLAY (C)	bardzo gruby very coarse	Cvc	Medium clay	
1/1024	0,00098	10		gruby coarse	Cc	Fine clay	
1/2048	0,00049	11		średni medium	Cm		
1/4096	0,00024	2		drobny fine	Cf		
1/8192	0,00012	3		bardzo drobny very fine	Cvf		
1/16384	0,00006	14	KOLOIDY				

many w ten sposób ciąg klasowych przedziałów Udden podzielił na 5 grup (*bowlders, gravel, sand, silt, clay*), z których każda zawiera 4 przedziały (z wyjątkiem osadów najdrobniejszych — 3 przedziały). System był więc dwustopniowy i jednolity. Zasady klasyfikacji Uddena po 60 latach nie straciły na nowoczesności. Jedynie terminologia zastosowana dla poszczególnych interwałów wielkości ziaren musi ulec zmianom.

Jedną słuszną modyfikację wprowadził Wentworth, przesuwając górną granicę wielkości ziaren piasku do 2 mm. Natomiast rezygnacja z podpodziału w obrębie grupy mułku i grupy iłu nie była słuszna. To prawda, że taki podpodział nie znajduje zastosowania w pracach polowych, lecz w polu i w laboratorium powinna obowiązywać ta sama klasyfikacja osadów — dwustopniowa; w terenie można określić grupę, pomijając wyszczególnienie przedziału. Modyfikacje wprowadzone przez Wentwortha w obrębie frakcji grubszych od piasku wydają się wręcz szkodliwe; zagmatwały i skomplikowały prostą klasyfikację Uddena. Z uwagi na duży autorytet Wentwortha wprowadzone przez niego terminy (*granule, pebble, cobble*) mocno zakorzeniły się w literaturze amerykańskiej [1]. Wymienionym terminom Wentworth przypisał określoną średnicę, natomiast termin *gravel* pozbawił sensu wielkościowego, przypisując mu jedynie sens agregatowy; stąd określenie głazowy żwir (*bowlder gravel*), które budzi protest. Innym wątpliwym ulepszeniem klasyfikacji Uddena przez Wentwortha było ograniczenie klasyfikacji do fragmentów skalnych zaokrąglonych w procesach transportu, lecz w tym ograniczeniu Wentworth nie był konsekwentny; włączył do szeregu klastycznych cząstek iły i mułki, które, jak pisze, mogą nie ulec zaokrągleniu nawet podczas długiego transportu. Z drugiej strony zaznacza, że klasyfikacja dotyczy jednej cechy — wielkości cząstek, bez względu na inne ich charakterystyki.

Jednolita klasyfikacja według wielkości powinna obejmować wszystkie okruchy i być niezależna od ich kształtu, składu mineralnego i genezy.

Ciąg geometryczny ma cenną własność — logarytmy kolejnych wyrazów tego ciągu tworzą ciąg arytmetyczny o stałej różnicy, co w przedstawieniu graficznym daje równe przedziały klasowe. O tej własności wspomniał już Wentworth (1922), lecz dopiero W. C. Krumbein (1934, 1936) wprowadził modyfikację logarytmiczną do ciągu geometrycznego Uddena, która polega na następujących dwóch ulepszeniach: 1) użyciu logarytmów o podstawie 2 zamiast logarytmów dziesiętnych, 2) zmianie znaku w uzyskanym ciągu arytmetycznym. W ten sposób uzyskał jednostkowe przedziały, które oznaczył literą ϕ.

Przez użycie ciągu geometrycznego o ilorazie $1/\sqrt{2}$, lub o ilorazie $1/\sqrt[4]{2}$, uzyskuje się podział jednostkowych przedziałów na połówki lub ćwiartki.

Wprowadzona przez Krumbeina skala phi jest powszechnie używana przez sedymentologów. Również w Polsce coraz częściej stosują ją geolodzy i geografowie, natomiast gleboznawcy przejawiają małe zainteresowanie tą skalą.

[1] Termin „otoczaki" (*pebbles*) przyjął się również w terminologii polskiej, pomimo że zawarta w nim treść dotyczy kształtu raczej niż wielkości okruchów.

Tablica zawiera proponowaną przez autorkę terminologię i literowe symbole dla przedziałów jednostkowych co 1 phi, w porównaniu z terminologią Uddena i Wentwortha. Nie ma potrzeby tworzyć terminologii dla mniejszych przedziałów, chociaż analizy uziarnienia osadów wykonuje się w przedziałach 1/2, 1/4, a nawet 1/8 phi. Niecelowe byłoby również wprowadzanie symboli dostosowanych do polskiej terminologii.

Autorka przyjmuje, że koniec każdego rosnącego przedziału w wartościach phi należy już do przedziału następnego, czyli [a, b], co czytamy: od a do b z wyłączeniem b.

Podobnie jak to uczynił Udden, ciąg klasowych interwałów podzielono na 5 grup: głazy, żwir, piasek, mułek lub pył w zależności od genezy osadu, oraz ił. Każda z pięciu grup zawiera 5 przedziałów klasowych, których terminologia (bardzo gruby, gruby, średni, drobny, bardzo drobny) jest taka sama w każdej grupie. Średnice ziaren ograniczające poszczególne grupy ustalono po przestudiowaniu wielu klasyfikacji. Punktem wyjścia były przedziały klasowe i terminologia dla piasków. Zostały one ustalone przez Uddena, nieco poprawione przez Wentwortha i powszechnie zaakceptowane. Maksymalną średnicę dla żwiru (64 mm) ustalono przez analogię do średnicy przyjętej w petrografii — 80 mm (A. Bolewski, M. Turnau-Morawska, 1963, s. 383). Granicę pomiędzy mułkiem i iłem ustalono na 9 phi, co nieznacznie różni się od granicy podanej przez Uddena; twórcy co najmniej połowy znanych autorce klasyfikacji przymują tę granicę przy wielkości cząstki 0,002 mm. F. P. Shepard (1954) granicę tę przyjmuje za Wentworthem przy 8 phi, lecz uważa że 2 mikrony stanowią lepszą linię podziałową pomiędzy mułkiem i iłem niż 3,9 μ, ponieważ większość ilastych minerałów ma średnicę mniejszą niż 2 μ.

Ostatnio D. J. Doeglas (1968) również przyjął górną granicę wielkości żwiru przy (-6) phi i dolną granicę wielkości cząstek mułku przy 9 phi, oraz podpodział stosowany do piasków rozszerzył na żwir i mułek. Granicę pomiędzy osadem a koloidami przyjmuje się na ogół przy wielkości cząstki 0,0001 mm; zgodnie z konwencją przyjętą przez R. L. Folka i W. C. Warda (1957) oraz przez R. L. Folka (1966) i wprowadzoną do podręczników (F. J. Pettijohn, P. E. Potter, R. Siever, 1973), granicę tę ustalono przy 14 phi.

Dwustopniowość (grupy, przedziały), jednolitość i prostota proponowanej terminologii znacznie ułatwiał jej zapamiętanie i stosowanie, zarówno w badaniach teoretycznych, jak i w praktyce, w pracach terenowych i laboratoryjnych, we wszystkich dziedzinach nauk o Ziemi zainteresowanych rozkładami ziarnowymi osadów.

LITERATURA

(1) Bobrowski W. *Ocena wielkości i stopnia otoczenia ziarn skalnych.* „Przegląd Geologiczny", 1953, 8, s. 31—34.

(2) Bolewski A., Turnau-Morawska M. *Petrografia,* s. 811. Warszawa 1963. Wydawnictwa Geologiczne.

(3) Doeglas D. J. *Grain-size indices, classification and environment.* „Sedimentology", 10, 1968, s. 83—100.

(4) Folk R. L., Ward W. C. *Brazos River bar: a study in the significance of grain size parameters.* „Jour. Sed. Petrology", 27, 1957, s. 3—16.
(5) Folk R. L. *A review of grain-size parameters.* „Sedimentology", 6, 1966, s. 73—93.
(6) Krumbein W. C. *Size frequency distribution of sediments.* „Jour. Sed. Petrology", 4, 1934, s. 65—77.
(7) Krumbein W. C. *Application of logarithmic moments to size frequency distributions of sediments.* „Jour. Sed. Petrology", 6, 1936, s. 35—47.
(8) Pettijohn F. J., Potter P. E., Siever R. *Sand and sandstone*, s. 618, New York—Heidelberg—Berlin 1973. Springer-Verlag.
(9) Shepard F. P. *Nomenclature based on sand-silt-clay ratios.* „Jour. Sed. Petrology", 24, 1954, s. 151—158.
(10) Udden J. A. *Mechanical composition of wind deposits.* Augustana Library Pub., 1, 1898, s. 69.
(11) Udden J. A. *Mechanical composition of clastic sediments.* „Geol. Soc. America Bull.", 25, 1914, s. 655—744.
(12) Wentworth C. K. *A scale of grade and class terms for clastic sediments.* „Jour. Geology", 30, 1922, s. 377—392.

УРШУЛЯ УРБАНЯК-БЕРНАЦКА

О ТЕРМИНОЛОГИИ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ЕДИНИЦ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО МАСШТАБА РАЗМЕРОВ ОБЛОМОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Автор предлагает теримнологию и буквенные символы для классификационных единиц последовательного масштаба обломочного материала. Предложенная теримонология является продолжением теримонологии разработанной Удденом (1898, 1914) для классификационных единиц геометрического ряда с базой 2. Рассмотрены видоизменения введенные Уэнтвортом в терминологию Уддена (1922), а также логарифмическое видоизменение геометрического ряда введенное Крумбейном (1934, 1936).

Ряд классификацисннных единиц каждая 1 phi, начиная с 14 hpi автор подразделил на пять групп: глина, ил, песок, гравий, валуны. Y каждой из пяти групп пять классификационных единиц (очень мелкий, мелкий, средний, крупный, очень крупный) с одинаковой терминологией в каждой группе. Диаметры зерен, ограничивающие отдельные группы, были определены после изучения многих классификаций. Двустепенность, цельность и простота предлагаемой терминологии делает ее легко запоминаемой и облегчает ее применение.

Пер. Б. Миховского

URSZULA URBANIAK-BIERNACKA

TERMINOLOGY PROPOSED FOR CLASS INTERVALS IN A GRADUATED SIZE SCALE OF CLASTIC FRAGMENTS

The author proposes a terminology and a set of literal symbols for classification intervals of a graduated size scale of clastic fragments. The terminology she suggests pursues the terminology drawn up by Udden (1898, 1914) for class divi-

sion in a geometric scale with 2 as basic ratio. Further she discusses the modifications introduced in Udden's terminology by Wentworth (1922) and the logarithmic modification of the geometric sequence introduced by Krumbein (1934, 1936).

The author subdivided the sequence of class intervals of 1 phi each, starting out from 14 phi, into five groups: clay, silt, sand, gravel, boulders. Each of these five groups contains five class divisions: very fine, fine, medium, coarse, very coarse — the terminology of which is identical in all five groups. Next she established grain diameters, limiting particular groups after close scrutiny of a number of classifications suggested. The two-graded and uniform pattern and the simplicity of the suggested terminology renders it easy to remember and to apply.

Translated by *Karol Jurasz*

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLVII, Z. 1, 1975

KRZYSZTOF BŁAŻEJCZYK

Wyznaczanie stopnia przewietrzania dolin

Zarys treści. W pracy wyznaczono stopień przewietrzania dolin górskich w oparciu o zmodyfikowaną przez autora metodę E. Kapsa. Modyfikację przeprowadzono w dwóch kierunkach: powiązanie wskaźnika przewietrzania (D) z prędkością wiatru, wykonanie (zamiast kilku) jednej mapy zróżnicowania przestrzennego przewietrzania na danym obszarze.

W ramach prac prowadzonych w Zakładzie Dynamiki Środowiska Geograficznego IG PAN, dotyczących bioklimatu uzdrowisk Polski, zajęto się zagadnieniem określenia stopnia przewietrzania dolin, w których położone są niektóre z badanych uzdrowisk.

Dla potrzeb lecznictwa uzdrowiskowego, szczególnie przy chorobach układu oddechowego i płuc, celowe wydaje się poznanie potencjalnych i efektywnych możliwości przewietrzania terenu uzdrowiska przez wiatry.

Sposób określenia stopnia przewietrzania zaproponował E. Kaps (*2*). Metoda ta była wykorzystywana do badań także przez innych autorów (*3*, *4*, *10*). Pozytywną ocenę przydatności tej metody dał J. Paszyński (*7*).

W swych rozważaniach Kaps wychodzi z założenia, że możliwości przewietrzania doliny są zależne od jej objętości i wielkości górnej powierzchni ograniczającej. Zależność tę można wyrazić jako stosunek:

$$D \sim \frac{P}{O} \qquad [1]$$

gdzie: D — wielkość przewietrzania, P — wielkość górnej powierzchni ograniczającej (w m^2), O — objętość doliny (w m^3).

Ze względu na trudności w wyznaczaniu tych wielkości Kaps przyjmuje, że można — bez szkody dla dokładności metody — zastąpić je wielkościami pola przekroju pionowego przez dolinę oraz odległością między krawędziami doliny (na danym przekroju). Można to zapisać jako stosunek:

$$D \sim \frac{d}{p} \qquad [2]$$

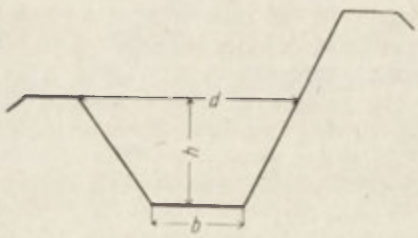
gdzie: D — wielkość przewietrzania, d — odległość między krawędziami doliny (w m), p — pole przekroju pionowego (w m^2).

Biorąc za podstawę dolinę o przekroju w kształcie trapezu — po szeregu przekształceń — wzór na wielkość przewietrzania przyjmuje postać:

$$D = \frac{d}{d+b} \times \frac{d}{h} \qquad [3]$$

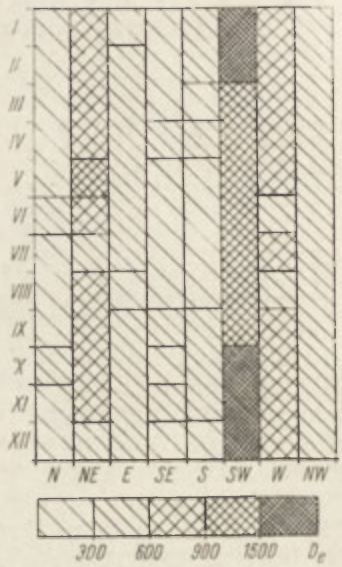
gdzie: D — wielkość przewietrzania, d — odległość między krawędziami doliny (w m), b — szerokość dna doliny (w m), h — głębokość doliny (w m) — objaśnienia symboli na ryc. 1.

W przypadku, gdy wysokości krawędzi doliny po obu jej stronach są niejednakowe, należy przyjąć wartość d na poziomie niższej krawędzi, równolegle do dna doliny.



Ryc. 1 Morfometryczne elementy doliny wykorzystane do obliczania wskaźnika przewietrzania — D (objaśnienia symboli w tekście)

Morphometric elements of a valley, used for calculating the airing index D (for explanation see text)

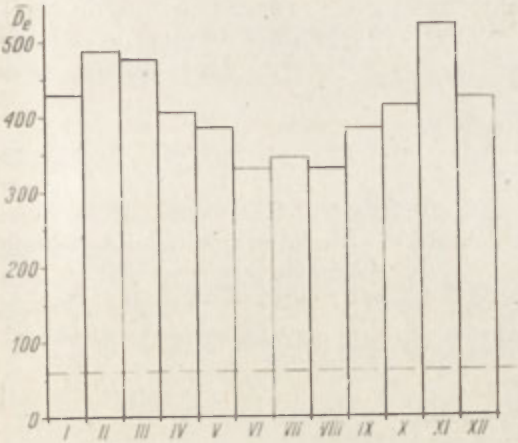


Ryc. 2 Roczny przebieg wartości wskaźnika przewietrzania efektywnego — De — dla poszczególnych kierunków wiatru w Cieplicach Śląskich Zdroju

Annual course of values of index of effective airing De for particular wind directions at Cieplice Śląskie health resort.

Przekroje, dla których wyznacza się wielkości poszczególnych parametrów, powinny być wykonane możliwie gęsto, zależnie od zróżnicowania rzeźby, dla każdej pary kierunków (N—S, E—W, NW—SE, NE—SW). W efekcie otrzymuje się wartości charakteryzujące przewietrzanie doliny na kolejnych profilach, dla każdej pary kierunków, które to wartości można przedstawić na mapie. Kaps przyjmuje, że wskaźnik przewietrzania $D > 15$ jest wartością dostateczną dla właściwego przewietrzania doliny.

Pewnym brakiem tej metody — także zdaniem jej twórcy — jest nieuwzględnianie prędkości wiatru, która ma decydujące znaczenie



Ryc. 3 Roczny przebieg średnich ważonych wartości wskaźnika przewietrzania efektywnego — De — w Cieplicach Śląskich Zdroju (linia przerywana oznacza granicę przewietrzania dostatecznego)

Annual course of weighted mean values of index of effective airing. De at Cieplice Śląskie health resort (broken line indicates boundary of adequate airing)

w usuwaniu z dolin zanieczyszczonego powietrza. Niedogodne jest także korzystanie z czterech oddzielnych map (dla każdej pary kierunków 1 mapa) dla jednego i tego samego obszaru.

Modyfikację metody Kapsa przeprowadzono w dwóch kierunkach: 1 — powiązanie wskaźnika przewietrzania (D) z prędkością wiatru, 2 — wykonanie jednej tylko mapy zróżnicowania przestrzennego przewietrzania na danym obszarze.

Przyjęto założenie, że dla niewielkiego obszaru zajmowanego przez dane uzdrowisko, prędkości wiatru z określonego kierunku są w przybliżeniu jednakowe dla każdego jego punktu. W rozważaniach pominięto — jak uczynili to Kaps i Knoch — pokrycie terenu przez zabudowę i roślinność. Zrobiono to z dwóch powodów: po pierwsze — podlegają one zbyt dużym zmianom czasowym, po drugie — pod uwagę brane były wiatry wiejące na wysokości około 15 m nad gruntem. Wiatry te są w mniejszym stopniu zależne od charakteru podłoża (9) niż wiatry wiejące w przygruntowej warstwie powietrza do wysokości 2 m.

Ryc. 4 Rozkład średnich wartości wskaźnika przewietrzenia efektywnego — De — w Cieplicach Śląskich Zdroju (rok)

Pattern of mean values of index dex of effective airing De at Cieplice Śląskie health resort (per year)

Efektywne przewietrzanie doliny jest więc proporcjonalne do wielkości przewietrzania D (według Kapsa) i prędkości wiejącego wiatru. Po przyjęciu powyższych założeń zmodyfikowany przez autora wzór Kapsa przyjmuje postać:

$$De = D \times v \qquad [4]$$

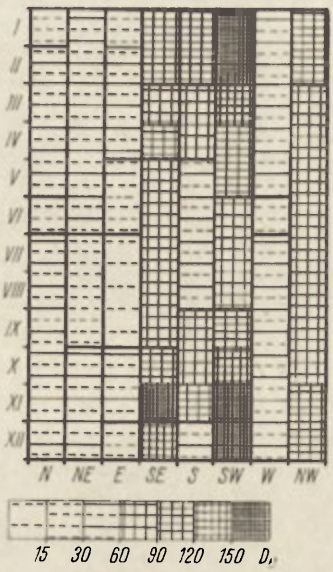
gdzie: De — wskaźnik przewietrzania efektywnego, D — wskaźnik przewietrzania Kapsa, v — stosunek średniej prędkości wiatru z danego kierunku do minimalnej prędkości wywołującej turbulencję, tzn. 1 m/s.

Biorąc za podstawę wartość graniczną D = 15 oraz prędkości wiatru powodujące określony stopień turbulencji (*6*, *8*) uzyskane wartości wskaźnika przewietrzania efektywnego De można sklasyfikować:

poniżej 15,1	— przewietrzanie	skrajnie słabe
15,1— 30,0	— „	bardzo słabe
30,1— 60,0	— „	słabe
60,1— 90,0	— „	dostateczne
90,1—120,0	— „	dość silne
120,1—150,0	— „	silne
powyżej 150	— „	bardzo silne

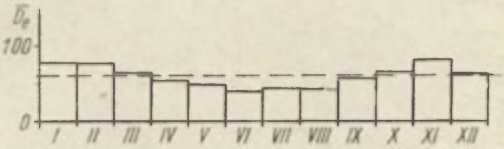
Wielkością charakteryzującą przewietrzanie w danym uzdrowisku jest wartość De (ryc. 3, 6, 9), tzn. średnia ważona wartość wskaźnika przewietrzania efektywnego. Obliczono ją według wzoru:

$$\bar{De} = \frac{\Sigma(De \times n)}{\Sigma n} \qquad [5]$$



Ryc. 5. Roczny przebieg wartości wskaźnika przewietrzania efektywnego — De — dla poszczególnych kierunków wiatru w Świeradowie Zdroju

Annual course of values of index of effective airing De for particular wind directions at Świeradów health resort



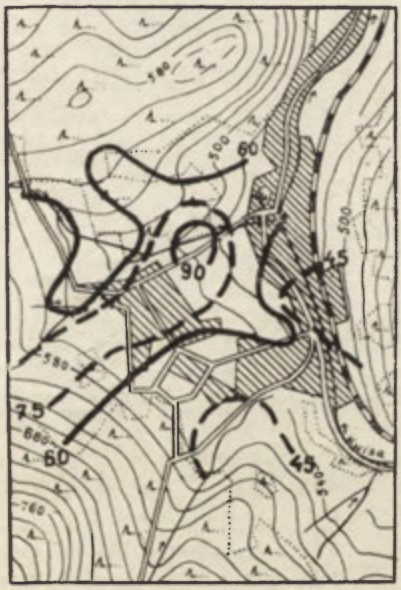
Ryc. 6 Roczny przebieg średnich ważonych wartości wskaźnika przewietrzania efektywnego — De — w Świeradowie Zdroju

De — w Świeradowie Zdroju Annual course of Annual course of mean weighted zalues of index of effective airing De at Świeradów health resort

gdzie: De — średnia ważona wartość wskaźnika przewietrzania efektywnego, De — wartość wskaźnika przewietrzania efektywnego, n — częstość występowania wiatrów z danego kierunku w %% (przy czym $\Sigma n = 100\%$).

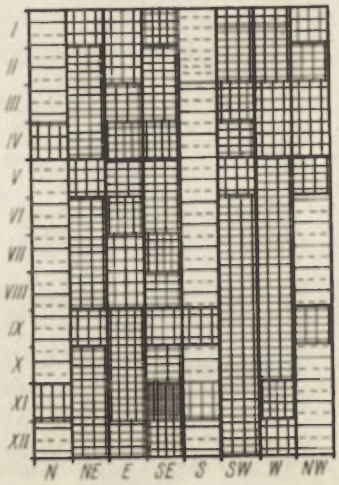
Aby uzskać wartości wskaźników przewietrzania efektywnego dla badanych uzdrowisk, wykreślono mniej więcej co 200 m profile na mapach w skali 1:10 000 i obliczono dla nich D. Następnie dla par kierunków (N—S, E—W, NW—SE, NE—SW) obliczono średnie arytmetyczne wartości D. Dla uzyskanych wartości D wyliczono wskaźniki przewietrzania efektywnego — De — dla każdego z kierunków wiatru. Na podstawie uzyskanych wartości wykreślono diagramy rocznego przebiegu wskaźnika De dla poszczególnych kierunków (ryc. 2, 5, 8).

Mapy przewietrzania wykonano w sposób następujący: De obliczono dla poszczególnych profili; wyznaczono wartości De dla miejsc przecięcia się poszczególnych linii profili, według wzoru [5]. Uzyskano w ten sposób na mapach szereg punktów o różnych wartościach De. Metodą



Ryc. 7 Rozkład średnich wartości wskaźnika przewietrzania efektywnego — De — w Świeradowie Zdroju (rok)

Pattern of mean values of index of effective airing De at Świeradów health resort (per year)



Ryc. 8 Roczny przebieg wartości wskaźnika przewietrzania efektywnego — De — dla poszczególnych kierunków wiatru w Kudowie Zdroju (objaśnienia szrafu jak na ryc. 5)

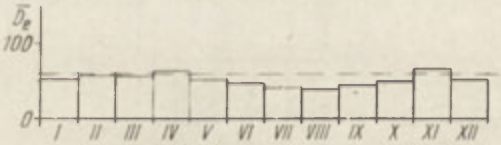
Annual course of valuse of index of effective airing De for particular wind directions at Kudowa health resort (for explanation of hachure see Fig. 5)

izolinii wykreślono mapy przewietrzania każdego z badanych uzdrowisk (ryc. 4, 7, 10).

Podstawą opracowania były dane dotyczące kierunków i prędkości wiatrów za okres 1961—1970 dla 3 uzdrowisk: Świeradowa Zdroju, Cieplic Śląskich Zdroju i Kudowy Zdroju. W przypadku Kudowy dane

z lat 1966—1970 uzupełniono, stosując ogólnie przyjęte metody przy porównaniu danych ze wspólnego okresu obserwacyjnego, w oparciu o stację w Dusznikach Zdroju, posiadającą zbliżone warunki wysokościowe i orograficzne. Do opracowania wykorzystano dane zawarte w Miesięcznych Wykazach Spostrzeżeń Meteorologicznych IMGW (dawniej PIHM).

Uzdrowisko Świeradów Zdrój leży w zachodniej części Gór Izerskich, w górnym odcinku doliny Kwisy. Powyżej miasta przebiega ono w kierunku SE—NW, a poniżej — SW—NE. Zabudowa rozwinięta jest na zboczu Smreka o ekspozycji NE.



Ryc. 9 Roczny przebieg średnich ważonych wartości wskaźnika przewietrzania efektywnego — De — w Kudowie Zdroju

Annual course of weighted mean values of index of effective airing De at Kudowa health resort

Ryc. 10 Rozkład średnich wartości wskaźnika przewietrzania efektywnego — De — w Kudowie Zdroju (rok)

Pattern of mean values of index of effective airing De at Kudowa health resort (per year)

Cieplice Śląskie Zdrój znajdują się w centralnej części Kotliny Jeleniogórskiej, u zbiegu dolin Kamiennej i Wrzosówki. Kotlinę ze wszystkich stron otaczają góry i jedynie od północo-zachodu jest ona otwarta.

Kudowa Zdrój leży w zachodniej części Gór Stołowych, na skraju płaskiego obniżenia zwanego Kotliną Kudowską. Zabudowa uzdrowiskowa rozwinięta jest u wylotu wąskiej i otoczonej wysokimi wzniesieniami doliny Potoku Kudowskiego.

Jak się okazuje, z omawianych uzdrowisk Cieplice Śląskie są bardzo silnie przewietrzane przez cały rok. Wartość De dla roku wynosi 409.

W żadnym z miesięcy nie spada ona poniżej 300 (ryc. 3). Najlepiej przewietrzane są Cieplice Śląskie. przez wiatry SW i NE (ryc. 2). Należy jednak pamiętać, że na północo-wschód od Cieplic leży Jelenia Góra, skąd przemysłowe zanieczyszczenia powietrza, przy słabej turbulencji, mogą docierać nad teren uzdrowiska. Najlepiej przewietrzany jest pas wzdłuż dolin Wrzosówki i Kamiennej (ryc. 4).

Znacznie gorzej jest przewietrzany Świeradów. Wartość De dla roku wynosi 59, a więc nieco poniżej granicy przewietrzania dostatecznego. Dostateczne przewietrzanie ma jedynie miejsce od października do marca włącznie (ryc. 6) z maksimum w listopadzie (81,4). Najlepiej przewietrzają teren uzdrowiska wiatry SW, SE i NW (ryc. 5). W rozkładzie rocznym najniższe (skrajnie słabe) wartości De występują w miesiącach lipiec—wrzesień przy wiatrach E (ryc. 5), najwyższe zaś w okresie listopad—luty przy wiatrach SW. Przy zróżnicowaniu przestrzennym widać (ryc. 7), że znaczna część Świeradowa jest przewietrzana dostatecznie, głównie na przedłużeniu osi doliny Kwisy. Jedynie część uzdrowiskowa tej miejscowości jest przewietrzana słabo.

Najmniej korzystnymi warunkami przewietrzania odznacza się Kudowa, De dla roku wynosi tu 50 (ryc. 9). Dostateczne przewietrzanie uzdrowiska ma miejsce jedynie w kwietniu i listopadzie. Wiatry z poszczególnych kierunków dają lepsze efekty przewietrzania niż w Świeradowie (ryc. 8). Należy jednak pamiętać, że w Kudowie cisze stanowią prawie połowę przypadków, co w rezultacie znacznie obniża wartości De. W ciągu całego roku najwyższe wartości De występują przy wiatrach SE, E, NE i SW. Najgorzej przewietrzają Kudowę wiatry N i S. Niekorzystny dla uzdrowiska jest rozkład przestrzenny przewietrzania (ryc. 10). Bardzo słabo jest przewietrzana dolina Potoku Kudowskiego, stąd też niewłaściwe wydaje się usytuowanie tam kotłowni uzdrowiskowej *(5)*.

Opierając się na zastosowanej metodzie wyznaczania wskaźnika przewietrzania efektywnego można więc stwierdzić, że najlepiej w ciągu całego roku przewietrzane są Cieplice Śląskie. W Świeradowie przewietrzanie jest dostateczne w półroczu zimowym, w Kudowie zaś, tylko w kwietniu i listopadzie; w pozostałych miesiącach warunki są niekorzystne.

LITERATURA

(1) Błażejczyk K., 1974 *Stosunki wietrzne w wybranych uzdrowiskach sudeckich.* „Dok. Geogr. IG PAN" — w druku.

(2) Kaps E., 1955 *Zur Frage der Durchlüftung von Tälern im Mittelgebirge.* „Met. Rundschau", B. 8, H. 3/4.

(3) Knoch K., 1963 *Die Landesklimaauffnahme. Wesen und Methodik.* „Ber. des Deut. Wetterdienstes", B. 12, nr 85. Offenbach a. M.

(4) Komendziński H., 1972 *Klimat Beskidu Śląskiego.* Praca doktorska wykonana w Zakładzie Meteorologii, Klimatologii i Hydrografii IG UŁ pod kierunkiem prof. dra S. Zycha, Łódź.

(5) Kozłowska-Szczęsna T., Kluge M., 1974 *Warunki bioklimatyczne jako podstawa oceny środowiska miejscowości uzdrowiskowo-wypoczynkowych w Sudetach.* Maszynopis.

(6) Parczewski W., 1960. *Klasyfikacja przedziałów prędkości wiatrów w zastosowaniu do opracowań klimatycznych i bioklimatycznych.* „Przegl. Geofiz.", t. V(XIII), 2.

(7) Paszyński J., 1964, K. Knoch. *Die Landesklimaaufnahme. Wessen und Methodik.* „Przegl. Geofiz." t. IX(XVII), 2.

(8) Tyczka S., 1964. *Bioklimat Kołobrzega.* „Acta Geogr. Lodz." nr 18, Łódź.

(9) Wierzbicki Z., 1968. *Rozkład prędkości wiatru w Polsce na wysokości 10 i 25 m nad gruntem.* „Prace PIHM" z. 93.

(10) Yoshino M., 1957. *The Structure fo Surface Winds Crossing over a Small Valley.* „Journ. of the Met. Soc. of Japan", vol. 35, 3.

КШИШТОВ БЛАЖЕЙЧИК

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ПРОВЕТРИВАНИЯ ДОЛИН

В настоящей работе определяется степень проветривания горных долин на основе метода Капса (2), видоизмененного автором.

Видоизменение метода Капса проведено по двум направлениям:

1 — установление связи показателя проветривания (D) со скоростью ветра,

2 — выполнение только одной карты пространственной дифференциации вентиляции на данной территории.

эффективная вентиляция была вычислена по формуле

$$De = D\chi v$$

где: De — показатель эффективной вентиляции, D — показатель проветривания Капса, v — отношение средней скорости ветра из данного направления и минимальной скорости, вызывающей турбуленцию, т.е. 1 м/с.

Величина характеризующая вентиляцию в данном курорте — это значение $\overline{De}$ (рис. 3, 6, 9), т.е. среднее взвешенное значение эффективной вентиляции. Она вычислена по формуле:

$$\overline{De} = \frac{\Sigma(De \times n)}{\Sigma n}$$

где: De среднее значение показателя эффективного проветривания, n — частота выступания ветров из данного направления в % (причем $\Sigma n = 100\%$).

На основе примененного метода можно установить, что наилучшее проветривание в течение целого года наблюдается в Теплицах Сленских. В Сверадове удовлетворительное проветривание наблюдается в зимнее полугодие, а в Кудове — только в апреле и ноябре; в остальные месяцы условия неблагоприятны.

Пер. Б. Миховского

KRZYSZTOF BŁAŻEJCZYK

DETERMINATION OF THE DEGREE OF VALLEY AIRING

In his study the author established the degree of airing mountain valleys, on the basis of a method suggested by E. Kaps (2), modified by himself. The author modified Kaps' method in two ways, by 1) linking the index of airing (D) with wind velocity, and 2) compiling a single map illustrating differences in spatial airing for a given area.

He asserts that effective airing of a valley is proportional to the degree of airing D (after Kaps) and the wind velocity.

$$De = D \times v,$$

where

De = index of effective airing, D = Kaps' airing index, and v = ratio of the mean wind velocity from a given direction to the minimum velocity causing air turbulence which equals 1 m/s.

The value specifying the degree of airing at a given health resort is $\overline{De}$, i.e. the weighted mean value of the index of effective airing.

$$\overline{De} = \frac{\Sigma (De \times n)}{\Sigma n}$$

where

De = weighted mean value of the index of effective airing,
De = value of the index of effective airing
n = frequency of winds from a given direction, in % (where Σn = 100%).

From the method applied in this manner it appears that Cieplice Śląskie is the resort which throughout the year is aired the most effectively. At Świeradów airing is satisfactory only during the winter season, while at Kudowa this applies only to April and November. In all remaining months airing is insufficient.

Translated by *Karol Jurasz*

D Y S K U S J A

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLVII, Z. 1, 1975

KRZYSZTOF MICHAŁ KRUPIŃSKI

O stosowaniu metody palinologicznej przy badaniu ewolucji środowiska

Klimat, będący wynikiem ogólnej cyrkulacji atmosferycznej na Ziemi, decyduje nie tylko o rozwoju świata organicznego, lecz wpływa również na powstawanie osadów geologicznych i gleb oraz na kształtowanie się stosunków wodnych i rozwój rzeźby powierzchni Ziemi. Ma więc znaczenie w studiach nad genezą utworów geologicznych i form powierzchni Ziemi. Dotyczy to w szczególności badań nad rozwojem rzeźby w zmieniających się warunkach klimatycznych. Rozwój morfologiczny musi być rozpatrywany na tle warunków klimatycznych, jakie panowały w poszczególnych okresach tego rozwoju. Zmiany w warunkach klimatycznych pociągają za sobą zmiany dominujących procesów morfologicznych i wpływają na kształtowanie się nowych form na miejscu poprzednio już istniejących. Z kolei morfologiczny zapis powstałych procesów stanowi podstawę do odtworzenia dynamiki przemian warunków klimatycznych.

Zapisy zjawisk geologicznych i morfologicznych wzajemnie się nakładających bywają przeważnie bardzo złożone i nie zawsze tak kompletne, aby poszczególne etapy ich rozwoju można było odtworzyć. Lepszym dokumentem umożliwiającym taką rekonstrukcję są zachowane w warstwach osadów makro- i mikroszczątki roślin, które gromadziły się synchronicznie z akumulowanymi osadami. Wyniki badań tych pozostałości stwarzają podstawę do wyciągania wniosków natury klimatyczno-florystycznej. Rośliny są elementem środowiska najszybciej i najbardziej czule rejestrującym zmiany warunków siedliskowych, a więc zmiany w środowisku.

Pomimo swojej uniwersalności metoda analizy pyłkowej wykazuje wiele nieścisłości, których dobra znajomość może być bardzo pomocna, a nawet niezbędna w interpretacji przemian florystyczno-klimatycznych zapisanych w spektrach analizy pyłkowej.

1. Spektrum pyłkowe będące wynikiem analizy pyłkowej daje nam obraz pozorny szaty roślinnej danego terenu, czy jak to określa W. Szafer obraz przybliżony, zniekształcony. Natomiast J. Dyakowska (1959) twierdzi, „że skład deszczu pyłkowego nie może być wiernym obrazem roślinności okolicy" (s. 124). Fakt ten wynika m. in. z różnej produktywności ziarn pyłku przez poszczególne rodzaje i gatunki roślin (F. Pohl, 1937, J. Iversen, 1947, J. J. Karpiński, 1949 H. A. Hyde 1951, 1952, B. Hryniewiecki, 1952, M. I. Nejstadt, 1957 i inni).

2. Transport ziarn pyłku poszczególnych rodzajów i gatunków roślin odbywa się selektywnie (J. Dyakowska, 1937, H. Rempe, 1937, M. Salmi, 1962).

3. Na spektrum akumulowanego pyłkowego materiału roślinnego wpływa rodzaj, wielkość basenu sedymentacyjnego oraz pokrycie roślinnością (A. Aario, 1943, A. Środoń, 1960, M. Borowik, 1963, 1966, K. Faegri i J. Iversen, 1964, H. Tauber, 1967).

4. Przy obecnym stanie wiedzy odróżnianie sporomorf niektórych gatunków roślin, w obrębie danego rodzaju jest niemożliwe, zwłaszcza ziarn „nietypowych" lub częściowo zniszczonych. Zmusza to do ograniczenia się do określenia przynależności rodzajowej z ewentualnym rozdziałem w niektórych rodzajach na gatunki metodą biometrycznego pomiaru statystycznego np. *Betula* (J. Jentys-Szaferowa, 1928, O. Eneroth, 1951, I. Teresmae, 1951, S. Th. Andersen, 1961, G. Erdman, B. Berglund i J. Radwan-Pragłowski, 1961, J. Radwan-Pragłowski, 1962, M. Takeoka i E. Stix, 1963, M. B. Florin, 1969, A. Stachurska, P. Szczypek i A. Sadowska, 1970, K. M. Krupiński, 1973), *Picea* (J. Dyakowska, 1964). Wyniki badań uzyskane tą metodą przez wielu autorów wyraźnie się różnią, czego nie można tłumaczyć jedynie nie zawsze odmiennymi metodami przygotowywania i przechowywania materiału, ale również czynnikami natury genetycznej (G. Stebbins, 1958 s. 14, 122, 215, 244, 246) i edaficznej (M. J. Dąbrowski, 1957, G. Wagenitz, 1955).

Brak dotychczas dokładnych danych o przechowywaniu się w złożu sporomorf poszczególnych gatunków i rodzajów roślin. Ogólnie wiadomo, że z drzew m. in. sporomorfy rodzaju *Larix* zachowują się bardzo słabo, lub wcale się nie przechowują (J. Dyakowska, 1959).

6. Brak dotychczas dokładnych i niezawodnych metod pozwalających wyeliminować materiał znajdujący się na wtórnym złożu, na co szczególną i bardzo słuszną uwagę zwraca A. Środoń (1962), ponieważ może to być przyczyną błędnej interpretacji nie tylko składu florystycznego, lecz i całej sukcesji roślinnej. Moment ten jest szczególnie ważny i niebezpieczny dla najistotniejszych genetycznie i stratotypowo poziomów spągowych i stropowych profilu. Niezbędna jest tu bardzo dokładna znajomość naturalnych fitocenoz poszczególnych stref klimatyczno-roślinnych oraz warunków sedymentacji kopalnego złoża i otaczającego osadu geologicznego. Z tego powodu już od dłuższego czasu prowadzone są badania mające na celu uściślenie interpretacji wyników analizy pyłkowej.

Sposoby wyeliminowania materiału znajdującego się na wtórnym złożu podaje J. Iversen (1936), K. Faegri i J. Iversen (1964 s. 121). Jednak metody te zawierają w sobie znaczny element subiektywizmu (por. J. Niklewski, 1968 s. 140).

Innym ze sposobów ilościowego wyeliminowania materiału pyłkowego znajdującego się na wtórnym złożu jest jego obserwacja w niewidzialnej części widma — świetle fioletowym i ultrafioletowym. Ziarna pyłku różniace się wiekiem świecą różnym światłem (luminescencja).

Różną produktywność ziarn pyłku przez poszczególne rodzaje roślin J. Iversen (1947) koryguje przez wydzielenie 3 grup roślin drzewiastych, różniących się wielkością produkcji pyłku, stosując dla nich od-

powiednie współczynniki redukcyjne. Grupa pierwsza obejmuje drzewa o dużej produkcji pyłku i zalicza do niej: sosnę, grab, brzozę, olchę i leszczynę. Liczbę stwierdzonych ziarn pyłku tych roślin w analizie pyłkowej dzieli przez cztery. Druga grupa natomiast obejmuje drzewa o małej produkcji pyłku, zaliczając do niej: lipę, dąb, świerk, jesion i buk. Liczbę stwierdzonych tych ziarn pyłku w analizie pozostawia bez zmian. Grupa trzecia reprezentowana jest przez drzewa, których udział pyłku w spektrum jest nieznaczny, a same drzewa w zbiorowiskach leśnych nie odgrywają większej roli, a w związku z tym mogą w analizie zostać przesunięte na drugi plan i mogą być nie analizowane.

Znacznie dalej w swoich badaniach posunęła się J. Stasiak (1971), która na podstawie analizy pyłkowej powierzchniowych osadów dennych Jeziora Mikołajskiego i stosunku otrzymanego w ten sposób spektrum pyłkowego (zaledwie 8030 ziarn pyłku drzew. str. 51), do procentowego pokrycia powierzchni terenu wokół jeziora przez poszczególne gatunki, wyprowadziła współczynniki korekcyjne aż dla 13 drzew.

Podobne badania dowodzące związku między opadem pyłkowym a roślinnością Puszczy Białowieskiej przeprowadził M. J. Dąbrowski (1959).

Bardzo ciekawego materiału dostarczają wyniki badań opadu ziarn pyłku M. Bremówny i M. Sobolewskiej (1939) i M. Borowik (1963, 1966), przeprowadzone w Puszczy Białowieskiej i Polanie Białowieży. Z badań tych wynika, że w zbiorowiskach leśnych, odznaczających się różną cyrkulacją przypowierzchniowych warstw powietrza stosunek ilościowy w opadzie pyłkowym między poszczególnymi gatunkami drzew, w danym okresie, może być bardzo zróżnicowany. Stosunek *Pinus* do *Quercus* wahał się od 3:1 w borze mieszanym sosnowo-dębowym *Pineto-Quercetum* do 85:1 w borze bagiennym *Pineto-Vaccinietum uliginosi* (M. Borowik, 1963).

Wnioskiem nie mniej ciekawym wynikającym z pracy M. Borowik (1963) jest również stosunek opadu do nalotu w różnych siedliskach leśnych Puszczy Białowieskiej i w terenie bezleśnym na Polanie Białowieskiej (M. Borowik, 1966). Uzyskane wyniki wyraźnie korespondują z wynikami badań A. Środonia (1960) na Spitsbergenie, M. Weltena (1957) w Alpach Berneńskich i L. Aario (1943) z fieldowego obszaru masywu Petsamontunturit i wydaje się, że częściowo mogą wyjaśnić stale wysoki udział *Pinus* w spektrach pyłkowych, w badanych przez palinologów materiałach kopalnych.

L. Aario (1943) stwierdził, że udział pyłku roślinności zielnej (NAP) w spektrum jest mniejszy na terenie ze skromną roślinnością zielną i krzewiastą, aniżeli na obszarach leśnych, ponieważ uboga, luźna roślinność zielna i krzewiasta produkuje nieznaczne ilości pyłku, a w deszczu pyłkowym panuje licznie produkowany i łatwo przenoszony przez prądy powietrza pyłek sosny z odległych nawet obszarów leśnych (J. Dyakowska, 1959).

Podobne wyniki uzyskał A. Środoń (1960), stwierdzając w spektrach pyłkowych Spitsbergenu występowanie zarówno sporomorf miejscowych, jak z odległego transportu. Udział sporomorf z dalekiego transportu wzrastał wraz z wysokością i rozluźnieniem się pokrywy roślinnej, bardzo często przekraczając w spektrach udział pyłku miejscowego.

W spektrach gdzie wzrastała ilość pyłku drzew (AP), głównie wzrastała krzywa udziału *Pinus*, w mniejszym stopniu krzywa *Betula*.

M. Welten (1957), badając spektra pyłkowe osadów powierzchniowych w Alpach Berneńskich, obliczył, że ilość pyłku nawianego z daleka dochodziła do 10%, natomiast w terenie położonym powyżej górnej granicy lasu 40—70%.

Podobne zależności zaznaczyły się w obrębie fitofazy d i starszych fitofaz badanych przez K. M. Krupińskiego (1973) eemskich osadów interglacjalnych Żyrardowa. Spadek udziału roślinności zielnej w spektrach skorelowany był wyraźnie ze wzrostem udziału sosny oraz spadkiem zawartości $CaCO_3$ w zakumulowanych osadach, spowodowany prawdopodobnie zwiększonym transportem eolicznym mineralnego materiału niewęglanowego (tab. VI-1, VIII-1, wykres VII-1). Dlatego autor pozostawił w spektrum tylko taką ilość ziarn pyłku sosny, która nie zakłócałaby łagodnego przebiegu krzywej udziału NAP na poziomie (ilości) wartości sąsiednich prób (10%), w których nie stwierdzono spadku udziału roślinności zielnej. Powyższe wyliczenia wykazały, że udział pyłku sosny pochodzącej z dalekiego transportu, oszacowany tym sposobem, dochodził do 85%.

Wyraźny wpływ cyrkulacji przygruntowych warstw powietrza, uzależnionej w pewnym stopniu od rodzaju zbiorowiska leśnego, na badane spektra pyłkowe pod tymi drzewostanami i w pewnej odległości od nich stwierdził A. Salmi (1962). Zbiorowiska świerkowe, a zwłaszcza olchowe odznaczają się dużą wilgotnością i stagnacją dolnych warstw powietrza. Ziarna pyłku opadają w niedużej odległości od drzew i nie są transportowane, gdyż stagnacja dolnych warstw atmosfery i ich duża wilgotność uniemożliwia to. Powoduje to raptowne zmniejszenie udziału owych gatunków w spektrach pyłkowych osadów, w miarę oddalania się od tych zbiorowisk (A. Salmi, 1962). Oprócz tego świerk należy do drzew produkujących niewielkie ilości pyłku (K. Faegri i J. Iversen, 1964). Sosna, będąc wyjątkowo korzystnie przystosowana do transportu eolicznego, produkując znaczne ilości pyłku, oraz występując bardzo często w niemalże czystych drzewostanach, charakteryzujących się najkorzystniejszymi warunkami cyrkulacji powietrza o prądach wznoszących, jest powszechnie i daleko transportowana (J. Dyakowska, 1959), powodując w konsekwencji zaciemnienie rzeczywistego obrazu roślinności wyrażonego w spektrum pyłkowym.

Kolejnym elementem udoskonalającym wyniki analizy pyłkowej była wprowadzona przez J. Niklewskiego (1968) w fazie przygotowywania materiału tzw. ilościowa analiza wagowa, pozwalająca na określenie koncentracji sporomorf w masie odłożonego sedymentu (określonej w stosunku do materiału powietrznie suchego — za M. J. Dąbrowskim, 1971). Myśl tę rozwinął następnie M. J. Dąbrowski (1971), twierdząc, że koncentracja sporomorf określona w stosunku do objętości odłożonego materiału znacznie lepiej odzwierciedla stosunki ilościowe i jest o wiele więcej mówiąca, ponieważ przyjmując stałą i określoną wielkość rocznego opadu sporomorf na jednostkę powierzchni (15 000 ziarn pyłku drzew (AP) na 1 cm^2 w okresie 1 roku), można określić długość okresu akumulowania osadu, a z kolei z tego obliczyć szybkość rocznej akumulacji materiału w zbiorniku (kataizochronalnej).

Wydaje się dużym uproszczeniem i znacznym przybliżeniem przyjęcie przez Dąbrowskiego stałej akumulacji sporomorf AP osadzonych w ciągu 1 roku na jednostkę powierzchni. Sam autor przyznaje, że jest to przybliżenie i że już obecnie może z dużym prawdopodobieństwem określić, w którym okresie interglacjalnego rozwoju roślinności opad był większy lub mniejszy od przyjętej stałej wartości.

Badania M. Borowik (1963, 1966), M. J. Dąbrowskiego (1959) oraz M. Bremówny i Sobolewskiej (1939) w Puszczy Białowieskiej całkowicie to dokumentują, bowiem wpływ wywiera również basen sedymentacyjny; jego wielkość, fizjografia terenu, stopień i rodzaj pokrycia roślinnością itp. (K. Faegri i J. Iversen, 1964, H. Tauber, 1967 i in.), a więc cechy zróżnicowane również w okresach interglacjalnych.

Czy istnieje związek między koncentracją sporomorf a rodzajem sedymentowanego osadu organicznego? Badania M. R. Wotaxa i M. P. Griczuka (1971) wyraźnie dowodzą, że koncentracja sporomorf w osadach może być bardzo zróżnicowana, wynosząca od 14 000 000 ziarn pyłku w 100 g osadów w iłach wodnych (gytie) i silnie rozłożonych torfach do nielicznych ziarn pyłku w osadach rzecznych. Trudno byłoby więc przyjąć, że szybkość akumulacji osadów, jak wynikałoby to po zastosowaniu danych M. J. Dąbrowskiego (1971), była aż tak wyraźnie zróżnicowana i różniąca się między sobą ponad parę tysięcy razy.

Również J. Stasiak (1971/b) wykazała, że szybkość sedymentacji gytii wapiennych w poszczególnych okresach holocenu i w poszczególnych zbiornikach może być zupełnie odmienna (różniąca się zaledwie 10-krotnie) wynosząca od 0,5 do 5 mm rocznie. Dlatego trudno byłoby się zgodzić ze stałą szybkością akumulacji sporomorf na jednostkę powierzchni osadu.

Na zakończenie należy wspomnieć, że są prace, które mówią o adekwatności spektrów pyłkowych roślinności danego terenu (K. Lubliner-Mianowska, 1962, E. D. Zaklinskaja, 1951).

Dosyć wyraźna rozbieżność dotychczasowych wyników badań metodycznych nad analizą pyłkową, stosowaną dopiero od 1916 roku (po raz pierwszy przez L. van Posta), nie przekreśla jednak jej powodzenia w stosowaniu, jako jednej z podstawowych metod w badaniach fizyczno-geograficznych i stratygraficznych, ze względu na powtarzalność jej wyników i dosyć dużą czułość, ale jednocześnie nakazuje dużą ostrożność w wyciąganiu wniosków natury florystycznej i klimatycznej. Dopiero dalsze jej poznanie np. przez zastosowanie mikroskopu skaningowego, pozwalającego m. in. na dokładną identyfikację gatunkową sporomorf, a nie tylko rodzajową, oraz jej szersze aniżeli dotychczas stosowanie i stąd wynikające dalsze jej poznanie, poparte bezbłędnymi oznaczeniami izotopowymi C^{14} lub termoluminescencyjnymi wieku bezwzględnego, mogłoby stanowić pełną podstawę do wyciągania wniosków natury geograficznej, o znaczeniu klimatyczno-florystyczno-stratotypowym.

LITERATURA

(1) Aario L., 1943. *Über die Wald- ind Klimaentwicklung an der lappländischen Eismeerküste in Petsamo.* „Annal. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn." Vanamo 19, nr 1, s. 1—158, Helsinki.

(2) Andersen G. Th., 1961. *Vegetation and Environment in Denmark in the*

Early Weichselian Glacial (Last Glacial). „Danm. Geol. Under.", II Raekke, nr 75, s. 175.. Kobenhavn.

(3) Borowik M., 1963. *Pylenie dębu i sosny w Białowieskim Parku Narodowym.* „Acta Soc. Bot. Pol." v. 32, nr 4, s. 655—676. Warszawa.

(4) Borowik M., 1966. *Pylenie sosny i dębu w Białowieskim Parku Narodowym.* „Acta Soc. Bot. Pol." v. 35, nr 1, s. 159—174. Warszawa.

(5) Bremówna M., Sobolewska M., 1939. *Studia nad opadem pyłków drzew leśnych w Puszczy Białowieskiej.* „Sylwan" 56, ser. A, nr 3—4, s. 1—19, Warszawa.

(6) Dąbrowski M. J., 1957. *Zmienność wielkości ziarn pyłku leszczyny (Corylus avellana L.) na tle zespołów leśnych Białowieskiego Parku Narodowego.* „Acta Soc. Bot. Pol." v. 26, nr 2, s. 299—307, Warszawa.

(7) Dąbrowski M. J., 1959. *Późnoglacjalna i holoceńska historia lasów Puszczy Białowieskiej.* Część I. *Białowieski Park Narodowy.* „Acta Soc. Bot. Pol." v. 28, nr 2, s. 197—248. Warszawa.

(8) Dąbrowski M. J., 1971. *Palynochronological Materials-Eemian Interglacial.* „Bull. Acad. Pol. des Science" v. 19, nr 1, s. 29—36. Warszawa.

(9) Dyakowska J., 1937. *Researches on the rapidity of the falling down of pollen of some trees* (Badania nad szybkością opadania pyłku niektórych drzew). „Bull. Acad. Pol.", Ser. B (za J. Dyakowską, 1959).

(10) Dyakowska J., 1959. *Podręcznik palynologii. Metody i problemy.* s. 325. Wyd. Geol. Warszawa

(11) Dyakowska J., 1964. *The variability of the pollen grains of Picea excelsa Link.* „Acta Soc. Bot. Pol." v. 33, nr 4, s. 727—748. Warszawa.

(12) Eneroth O., 1951. *Investigations of the possibility of differentiating the pollen of different species of Betula in fossil material.* Geol. For. Forh., v. 73, nr 3, s. 343—405. Stockholm.

(13) Erdtman G., Berglund B., Pragłowski R. J., 1961. *An introduction to a Scandinavian pollen flora.* „Grana Palyn.", v. 2, nr 3, s. 3—92. Uppsala.

(14) Faegri K., Iversen I., Waterbolk H., 1964. *Text-book of pollen analysis* pp. 237, Scand. Univ. Books. Munsgaard.

(15) Florin M. B., 1969. *Late-Glacial and Pre-boreal Vegetation in Central Sweeden.* I, *Records of pollen speciesż* „Svensk. Bot. Tidskr.", Bd 63, H. 1, s. 143—187. Uppsala.

(16 Hryniewiecki B., 1952. *Owoce i nasiona.* PWRiL, s. 305, Warszawa.

(17) Hyde H. A., 1951. *Pollen ouput and seed production in forest trees.* „Quat. J.," *Forestry,* v. 45, nr 3, s. 172—175. London.

(18) Hyde H. A., 1952. *Studies in atmospheric pollen.* „The New Phytologist" v. 51, nr 3, s. 281—293. London.

(19) Iversen I., 1936. *Sekundares Pollen als Fehlerquelle.* „Danm. Geol. Unders.", N. S., Raekke II, nr 15, s. 1—24. Kobenhavn.

(20) Iversen I., 1947. *Disskussionsindlaeg: Nordisk Kwatergeologisk mate den 5—9 november 1945.* „Geol. Foren. Fork." v. 2, s. 205—252. Kobenhavn.

(21) Jentys-Szaferowa J., 1928. *Budowa błon pyłku leszczyny, woskownicy i europejskich brzóz, oraz rozpoznawanie ich w stanie kopalnym.* „Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU" Dz. B, ser. III, v. 68, nr 5, s. 330—340. Kraków.

(22) Karpiński J. J., 1949. *Materiały do bioekologii Puszczy Białowieskiej.* Inst. Bad. Leś. Państw., Rozpr. i Spraw., Ser. A, t. 56, s. 1—212. Warszawa.

(23) Krupiński K. M., 1973. *Studium paleogoegraficzne okolic Żyrardowa w młodszym plejstocenie.* Praca dokt. Inst. Geogr. UW, s. 285. Warszawa.

(24) Kostyniuk M., 1971. *„Palynologia" czy „palinologia"*. Wiad. Bot., t. 15, z. 2, s. 147—148. Kraków.

(25) Lubliner-Mianowska K., 1962. *Pollen analysis of the surface samples of bottom sediments, in the Bay of Gdańsk*. „Acta Soc. Bot. Pol.", v. 31, nr 2, s. 305—312. Warszawa.

(26) Nejstadt M. I., 1957. *Istoria lesow i paleogeografija SSSR w gołocenie*. Inst. Geogr. AN SSSR, s. 404. Moskwa.

(27) Niklewski J., 1968. *Interglacjał eemski w Główczynie koło Wyszcgrodu*. „Monogr. Bot." v. 27, s. 125—185. Warszawa.

(28) Pohl Fr., 1937. *Die Pollenerzeugung der Windalütler*. „Beih. zum. Bot. Cbl." Bd 46 (za J. Dyakowską, 1959).

(29) Radwan-Pragłowski J., 1962. *Notes in the Pollen morphology of Swedisch trees and shrubs*. „Grana Palyn." v. 3, nr 2, s. 45—65. Uppsala.

(30) Rempe H., 1937. *Untersuchungen über die Verbreitung des Blutenstaubes durch die Luftströmfungen*. „Planta" Bd 27, nr 1, s. 94—148. Göttingen.

(31) Salmi M., 1962. *Investigations on the distribution of pollen in an extensive vaised bog*. „Bull. d. L. Con. Geol. d. Finlande" v. 36, nr 204, s. 159—193. Helsinki.

(32) Stachurska A., Sadowska A., Szczypek P., 1970. *Kartoteka palynologiczna roślin polskich*. Opol. Tow. Przyj. Nauk. „Zeszyty Przyr." nr 10. Opole.

(33) Stasiak J., 1971a. *Holocen Polski Północno-wschodniej*. „Rozpr. Uniw. Warsz." nr 47, s. 110. Warszawa.

(34) Stasiak J., 1971b. *Szybkość sedymentacji złóż gytii wapiennej*. „Zesz. Probl. Post. Nauk Roln." nr 107, s. 113—119. Warszawa.

(35) Stebbins G. L., 1958. *Zmienność i ewolucja roślin*, s. 469. Warszawa.

(36) Srodoń A., 1960. *Pollen spectra from Spitsbergen*. „Folia Quatern.", nr 3, ss. 17. Kraków.

(37) Srodoń A., 1962. *O niektórych zagadnieniach dotyczących poleobotaniki i stratygrafii czwartorzędu w Polsce*. „Kwart. Geol.", t. 6, nr 4, s. 679—694. Warszawa.

(38) Takeoka M., Stix E., 1963. *On the fine structure of the Pollen walls in some Scandinavian Betulaceae*. „Grana Palyn." v. 4, nr 2, s. 161—188. Uppsala.

(39) Tauber H., 1967. *Differential Pollen dispersion and filtration*. „Quatern. Paleoecology", pod red. E. J. Cushing and H. E. Wright, s. 131—141. New Haven and London.

(40) Teresmäe I., 1951. *On the Pollen Morphology of Betula nana*. „Svensk. Bot. Tidskr." Bd 45, s. 358—361. Uppsala.

(41) Wagenitz G., 1955. *Über die Änderung der Pollengrösse von Getreide durch verschiedene Ernährungsbedingungen*. „Ber. d. Deutsch. Bot. Ges." 68 nr 8. Stuttgart (za M. J. Dąbrowskim, 1957).

(42) Watax M. R., Griczuk M. P., 1971. *Sporowo-pylcewoj analiz pri geomorfołogiczeskich issledowanijach*. Moskowskoj Uniw., s. 65—73. Moskwa.

(43) Welten M., 1957. *Über das glaziale und spätglaziale Vorkommen von Ephedra am nordwestlichen Alpenrand*. „Ber. d. Schweiz. Bot. Gesell." Bd 67, s. 33—53. Berno.

(44) Znamienskaja O. M., 1959. *Stratigraficzeskoe położenie mgińskich morskich otłożenij*. „Dokł. AN SSR", Wyp. 129, nr 2, s. 401—404. Moskwa.

R E C E N Z J E

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLVII, Z. 1, 1975

J. Szczepański. *Zmiany społeczeństwa polskiego w procesie uprzemysłowienia.* Warszawa 1973, s. 304. Instytut Wydawniczy CRZZ.

Literatura poświęcona problemom industrializacji wzbogaciła się o kolejną pozycję pióra wybitnego polskiego socjologa, który podjął trud podsumowania wyników badań prowadzonych nad uprzemysłowieniem w Polsce. Książka prezentuje oryginalną próbę syntezy problemu, toteż pracy towarzyszyło ostatnio szerokie zainteresowanie i rozliczne relacje. Fakt ten zwalnia recenzentkę z obowiązku dokonywania jej szczegółowej prezentacji, natomiast skłania do zwrócenia uwagi na wyłożoną w pracy Szczepańskiego teorię regionu uprzemysławianego i proponowane ujęcia modelowe.

Punktem wyjścia dla rozważań autora jest charakterystyka społecznych elementów industrializacji oraz specyficzne cechy industrializacji socjalistycznej w porównaniu z innymi typami uprzemysłowienia. Konkludując wywody autor stwierdza, że społeczne aspekty socjalistycznej industrializacji są wynikiem nakładania się z jednej strony spontanicznych zjawisk zachodzących w wyniku naturalnych reakcji jednostek i zbiorowości na zmiany wywołane rozbudową przemysłu, z drugiej zaś — zjawisk będących skutkiem planowanych posunięć władz, kanalizujących te reakcje i kształtujących sposoby zachowania się w taki sposób, aby osiągnąć zamierzone cele, zgodne z ogólną teorią społeczeństwa socjalistycznego.

Jednocześnie J. Szczepański poddaje szczegółowej analizie mechanizmy wpływu uprzemysłowienia na życie społeczne, sygnalizując m. in. jako konsekwencje procesu industrializacji wzrost i zróżnicowanie społecznych potrzeb. Podstawę teoretycznych rozważań autora stanowi interesująca typologia etapów uprzemysłowienia w regionach, które w całej pracy nazywane są rejonami, oraz wyróżnianymi etapami obserwowanymi w skali całej gospodarki narodowej. Etapy industrializacji w skali całego kraju są następujące: etap pierwszy przygotowawczy i poprzedzający przystąpienie do realizacji programu uprzemysłowienia; etap drugi odznacza się rozbudową przemysłu ciężkiego i przemysłu produkującego środki produkcji; trzeci wyrównujący dysproporcje powstałe wskutek jednostronności etapu drugiego, który zdaniem autora wynika z zasady komplementarności przemysłu jako całości i występującego podziału pracy między gałęziami przemysłu, który zmusza do wyrównania powstałych dysproporcji; czwarty etap zamyka ten cykl, jest więc etapem zharmonizowanego wzrostu, który uzupełnia kompleks procesów tworzenia cywilizacji technicznej w skali całej gospodarki.

Również w odniesieniu do procesów uprzemysławiania występujących w skali regionu autor wyróżnia cztery etapy. Pierwszy nazywany wstępnym jest etapem planowania, prowadzenia prac poszukiwawczych lub innych niezbędnych dla ostatecznej lokalizacji obiektów przemysłowych; drugi etap zaczyna się wraz z rozpoczęciem realizacji planów i trwa do okresu rozruchu nowo wzniesionych fabryk; w trzecim etapie następuje okres ich uruchamiania. „Jest to, technicznie biorąc, inny okres prac, wymagający ekip innych specjalistów, a równocześnie okres, w którym rozpoczyna się kompletowanie stałej załogi i proces stabilizacji siły

roboczej, przygotowywanie jej do wykonywania zadań produkcyjnych. Równocześnie trwa kompletowanie zaplecza technicznego—systemu transportu, komunikacji, zaopatrzenia oraz zaplecza socjalnego — budownictwa mieszkaniowego, instytucji usługowych, szkół i instytucji kulturalnych itp. (s. 45)". Czwarty etap będący układem nowej stabilizacij i równowagi w regionie rozpoczyna się wraz z osiągnięciem przez nowy zakład przewidywanej zdolności produkcyjnej.

Wyróżnione cztery etapy są modelami idealnymi, które służą autorowi jako teoretyczne narzędzie poznania społecznych procesów industrializacji w skali regionu. Dzięki ich zastosowaniu autor dochodzi do sformułowania szeregu interesujących wniosków zarówno dla praktyki planowania przestrzennego w skali kraju jak i planowania regionalnego.

Autor analizuje wzajemne uwarunkowania między etapami uprzemysłowienia w skali regionu i w skali całego kraju. Są to zależności między etapami w ujęciach typu mikro i makro, przy czym wyczerpujące oświetlenie znajdują zjawiska społeczne towarzyszące etapom uprzemysławiania regionów, jak również wiele uwagi poświęca się omówieniu analogicznych zjawisk towarzyszących procesom uprzemysłowienia w skali kraju, gdzie szczegółowo został przedstawiony etap uprzemysłowienia podstawowego i etap uprzemysłowienia komplementarnego.

Dysponując tak rozległym ujęciem tematu autor udawadnia, że tzw. trudności obiektywne występujące w toku realizacji programu uprzemysłowienia mają z reguły swe źródło w błędach popełnianych przez planistów, których cechuje brak wyobraźni i krótkowzroczność. Na podstawie lektury książki, czytelnik dochodzi do wniosku, że realizacja określonego programu industrializacji zarówno w skali kraju, jak i w skali regionu wymaga obok planowania przestrzennego i gospodarczego także i planowania społecznego. Autor przestrzega przed wyborem najtańszych wariantów technicznych, których taniość jest iluzoryczna, gdyż nie liczą się one ze stratami i szkodami pośrednimi, wynikającymi z zatruwania rzek czy atmosfery.

Książka J. Szczepańskiego, zdaniem recenzentki, jest argumentem przemawiającym za tym, że planowanie powinno stanowić triadę planowania gospodarczego, przestrzennego i społecznego. Praktyka dowodzi, że kierowanie się jedynie celami społecznymi w toku planowania gospodarczego nie rozwiązuje problemu, gdyż w fazie realizacji planu z reguły cele społeczne ustępują wobec doraźnych rozwiązań ekonomiczno-technicznych, nie respektujących przyjętych poprzednio celów społecznych. Dlatego praktyka i teoria planowania regionalnego oczekuje rozwiązań pochodzących z ustaleń polityki społecznej i socjologii w ujęciu regionalnym.

Maria Ciechocińska

P. Innocenti. *La città di Cracovia. — Origini, aspetti e funzioni dell'organismo urbano. Suo ruolo nella struttura geografico-economica della Republica Popolare Polacca.* Firenze 1973, s. 667.

W serii prac geograficznych Instytutu Geograficznego we Florencji ukazała się obszerna monografia miasta Krakowa, napisana przez Włocha, który kilkakrotnie bawił w Polsce w celu zebrania potrzebnych materiałów do monografii. Fakt wybrania miasta Krakowa jako przedmiotu studiów przez włoskiego specjalistę geografii osadnictwa świadczy o trwającej nadal w świadomości jego kraju więzi dziejowej pomiędzy naszym miastem, jego kulturą i Włochami. Tradycje dziejowe

Krakowa połączone z nowoczesnymi przeobrażeniami stały się dla autora pobudką do pracy i wyznaczyły całą koncepcję książki. Trzeba przyznać, że Kraków, w którym splata się stare z nowym w specjalnie interesujący sposób, dostarczył autorowi wyjątkowo bogatego materiału do takiego studium. Studium to ma charakter kompilacyjnej monografii o możliwie szerokim zakresie poruszanej problematyki. Jest to więc dzieło ujmujące w sposób syntetyczny wiadomości o Krakowie. Można w nim nie tyle spotkać nowe metodyczne ujęcia, co bogactwo umiejętnie podsumowanej wiedzy o mieście. Na specjalną uwagę zasługują zebrane przez autora materiały dotyczące miasta współczesnego, które Innocenti na własny sposób interpretuje i opisuje.

Praca składa się z 12 rozdziałów, w których omówiono bardzo szeroką problematykę z zakresu historii, demografii, ekonomii i życia społecznego miasta.

Pierwszy rozdział omawia położenie miasta i warunki przyrodnicze obszaru, na którym powstało miasto. Jest to rozdział obszerny (77 stron), zawierający omówienie rzeźby, jednostek geomorfologicznych, klimatu i stosunków wodnych panujących w obrębie terytorium Krakowa. Autor nie ograniczył się tylko do opisu zjawisk fizjograficznych, lecz wykazał w każdej dziedzinie powiązania omawianych elementów fizjograficznych ze strukturą przestrzenną miasta. Dobrze wydobyta jest zróżnicowana rzeźba obszaru i jej powiązania z poszczególnymi dzielnicami Krakowa. Szczegółowo omówiono zmiany sieci wodnej i zagadnienia współczesnych regulacji i wykorzystania wód dla celów gospodarki komunalnej.

W drugim rozdziale autor omawia zmiany warunków historyczno-politycznych i ich oddziaływanie na rozwój miasta. Jest to krótko ujęta (na 48 stronach) historia miasta, a właściwie historia Polski i wydobyta na jej tle rola Krakowa w przeszłości. W rozdziale tym autor wyeksponował kilka ważniejszych etapów, dobrze wybranych. Początki miasta kryją się w mrokach legendy i podań, trudnych dziś mimo licznych wykopalisk archeologicznych do jednoznacznego rozszyfrowania. Fakt ten został dobrze przedstawiony, choć z pewnymi potknięciami merytorycznymi. Legendarny pogromca smoka Krak nie był z pewnością pochodzenia litewskiego, jak to ujmuje autor *(mitico principe lituano Krak)*.

Okres panowania pierwszych Piastów, połączenie państwa Wiślan z Gnieznem za panowania Bolesława Chrobrego i później przeniesienie stolicy państwa za Kazimierza Odnowiciela do Krakowa otwiera nowy etap rozwoju miasta. Dalszy okres, któremu autor słusznie więcej uwagi poświęca, to panowanie Kazimierza Wielkiego i jego rola w rozbudowie miast w Polsce. Dobrze omówione jest także położenie Krakowa w okresie złotego wieku historii Polski (1492—1648) w państwie polsko-litewskim. Wreszcie rozbiory, okres wolnego miasta Krakowa, Polska okresu międzywojennego zostały omówione niezbyt obszernie, ale z dobrą dokumentacją kartograficzną, ułatwiającą uchwycenie wielkich zmian, jakie w sytuacji politycznej miasta zaszły. Okres powojenny charakteryzuje autor krótko, podkreślając nowo powstałe stronnictwa polityczne, analizuje procenty głosów, które uzyskiwały stronnictwa w poszczególnych latach w minionym okresie, wskazuje na wzrastającą rolę Frontu Jedności Narodu. Mniej miejsca poświęca kierunkowi rozwoju społeczno-politycznego kraju, więcej nowym formom zarządzania i organizacji administracji i planowania gospodarczego kraju i najbliższego zaplecza Krakowa.

W sumie cały rozdział historyczny jest dobrym podsumowaniem ważniejszych etapów rozwoju kraju, w obrębie którego miasto Kraków odgrywało rolę stołeczna przez długie lata. Rozdział ten stanowi dla czytelnika nie zapoznanego z historią Polski podbudowę do dalszych rozważań nad przemianami rozwoju terytorialnego miasta i jego złożonej fizjonomii. którym poświęcony jest następny rozdział.

Szeroko w literaturze naukowej polskiej opracowane i dyskutowane zagadnienie genezy układu przestrzennego miasta Krakowa zostało przez autora zreferowane w sposób jasny, uwzględniający wszystkie ważniejsze prace polskie w tym zakresie.

Autor przedstawia prawidłowo istnienie przed lokacją znacznego zespołu osadniczego, składającego się z kilku osiedli rozłożonych wokół warownego grodu. Omawia później regulację układu z 1257 i narastanie dzielnic w okresach późniejszych. Omówienia te są dobrze ilustrowane mapkami dla X—XII w. według A. Gieysztora, J. Mitkowskiego, R. Jamki i dobrze zrekonstruowaną mapką Krakowa w XIV wieku. Ilustracje te pozwalają uchwycić przemiany układu przestrzennego miasta w jego najwcześniejszym okresie rozwoju, jak również tworzenie się dzielnic nowszych wokół starego miasta. Z okresu powojennego dobrze jest zarysowany indywidualny charakter Nowej Huty.

W sumie rozdział trzeci daje na 34 stronach przegląd rozwoju przestrzennego historycznie ukształtowanego planu miasta z pewnym, raczej małym, podkreśleniem reliktów dawnej architektury w historycznych dzielnicach.

Do tego rozdziału wkradło się parę nieścisłości: niewłaściwie określono dawną linię kolejową z dworca towarowego do Bonarki jako linię z Podgórza do Bonarki, nie było nigdy linii kolejowej Grzegórzki—Piasek, a Dąbie nie było i nie jest dzielnicą willową, lecz fabryczną. Także określenie procentu zabudowanej powierzchni w mieście w tabeli na s. 154 w r. 1960 na 39%, a w 1970 na 52% jest z pewnością za wysokie. Szczegółowe badania K. Bromka wykazały, że w r. 1960 wszystkie użytki techniczne, a więc zabudowa z ulicami, placami, parkami i wszystkimi terenami komunikacyjnymi zajmowały 31% powierzchni miasta.

W rozdziale czwartym obejmującym 12% objętości książki, po krótkim przeglądzie dawniejszej ewolucji ludności miasta, autor omawia wszystkie spisy ludności od r. 1796 do 1970, zapoznając czytelnika z elementami ruchu ludności, strukturą płci i wieku oraz typami struktur gospodarstw domowych. Znajdujemy tu również ocenę budownictwa mieszkaniowego, charakterystykę struktury zawodowej i zatrudnienia w gałęziach gospodarki, a wreszcie jako tło — rys rozwoju urbanizacji wsi województwa krakowskiego w aspekcie demograficznym. Rozdział jest oparty na szczególnie gruntownych podstawach materiałowych.

Analogiczną objętość ma rozdział piąty poświęcony przemysłowi. Oczywiście autor koncentruje się tu na charakterystyce wieku XIX, a szczególnie XX. Dla lat 1945—1971 przedstawia rok po roku ewolucję struktury gałęziowej, rozmieszczenie zakładów w dzielnicach, a następnie analizuje krótko poszczególne gałęzie przemysłu w mieście, rzucając je na tło ogólnopolskie. Jest tu również charakterystyka budownictwa i rzemiosła, omówiono problem szkodliwego oddziaływania przemysłu na atmosferę i wody, podano główne wiadomości o uprzemysłowieniu terenów podmiejskich. Rozdział opatrzony jest licznymi tabelami i kartodiagramami.

Krótszy o połowę, ale nie mniej bogaty w treść jest następny rozdział o funkcjach handlowych. Tutaj autor potraktował stosunkowo obszernie dawniejsze okresy i na tym tle zarysował powojenne przeobrażenia i powstanie nowych pionów handlowych. Jest tu analiza struktury branżowej sklepów, struktury przestrzennej sieci handlowej, dane na temat dochodów ludności, sprzedaży towarów według wartości na głowę i według ilości głównych artykułów i to w rozbiciu na dzielnice. Autor analizuje też związki miasta z bliskim zapleczem w świetle zaopatrzenia w mleko, handlu jarzynami, owocami i kwiatami.

Siódmy rozdział o komunikacji stanowi 8% objętości książki. Po omówieniu środowiskowego uwarunkowania starych szlaków drogowych autor omawia po-

czątki nowoczesnych środków transportu i ich rozwój do ostatniej wojny, a dalej szczegółowo transport wewnętrzny w mieście (ruch uliczny, liczba pojazdów, publiczne środki transportu łącznie z taksówkami). Kolejno przechodzi do udziału transportu drogowego, kolejowego i lotniczego (tu omyłka: lotnisko w Balicach nie leży na wschód, a na zachód od miasta) w przewozach zewnętrznych pasażerów, a dalej w przewozie towarów (tonaże i udział grup towarowych w ogólnym rocznym tonażu), porównując Kraków z innymi województwami. Rozdział kończy charakterystyka usług pocztowych, telegraficznych i całej łączności.

Analogiczną do poprzedniego objętość wykazuje rozdział ósmy o turystyce i sporcie. Mamy tu charakterystykę walorów i motywów atrakcyjności miasta, autor wymienia główne zabytki, muzea, punkty widokowe, imprezy w typie „Dni Krakowa" itp. Dalej rozdział informuje o organizacjach turystycznych, o bazie noclegowej i usługach gastronomicznych. Są też informacje dotyczące ruchu krajowego i zagranicznego (skąd i ile osób przyjeżdża i dokąd wyjeżdżają Krakowianie). Krótkie informacje o sporcie mówią o urządzeniach sportowych, klubach i imprezach.

Nieco obszerniejszy jest rozdział o nauce, oświacie i kulturze. Rozpoczyna go autor od opisu roli i dziejów Uniwersytetu Jagiellońskiego, wspominając o późniejszych wpływach włoskich, o roli Jezuitów, o reformach Kołłątaja, o powstaniu ogrodu botanicznego, klinik, a później Akademii Umiejętności, teatrów i szkół. Charakteryzując okres powojenny autor podkreśla starania nowego ustroju o upowszechnienie kultury i oświaty i wiążący się z tym rozwój całego frontu kultury i nauki.

Następne dwa rozdziały, rzadziej ujmowane w monografiach geograficznych, są krótkie (w sumie 6% objętości ogólnej), a dotyczą zagadnień zdrowia, pomocy społecznej oraz gospodarki komunalnej. Mamy tu wiadomości o szpitalnictwie, lecznictwie otwartym, opiece nad dziećmi, starcami i inwalidami, a dalej o urządzeniach komunalnych łącznie z zielenią, oczyszczaniem miasta itp.

Ostatni rozdział (6% objętości książki) poświęcony jest funkcjom rolnym. Rysując tło dawnego przeludnienia rolnego w Polsce i powojenne przeobrażenia społeczne w rolnictwie autor podkreśla znaczenie znajdującej się w mieście bazy naukowo-technicznej dla rolnictwa i poczynając od użytkowania ziemi charakteryzuje typy produkcji roślinnej (z podkreśleniem roli szklarni i inspektów) i zwierzęcej na terenie miasta na tle województwa.

W zakończeniu znajdujemy uwagi na temat wewnętrznego zróżnicowania miasta, porównanie Krakowa jako metropolii regionalnej z innymi podobnymi obszarami w Polsce oraz wypowiedzi na temat perspektyw rozwojowych z mapką ostatniego rozszerzenia granic Krakowa od 1 I 1973. Na końcu książki autor zamieścił dwustronicowe streszczenia w językach: polskim, angielskim, francuskim i niemieckim.

Najważniejszą cechą książki jest oparcie się na niezwykle obszernych i wielostronnych materiałach źródłowych. Autor wykorzystał w pełni istniejącą polską literaturę geograficzną, jaka może być przydatna przy studiach nad Krakowem, ale prócz tego oparł się na bardzo szerokim zestawie materiałów historycznych, ekonomicznych, urbanistycznych, statystycznych i innych, z których wiele nie jest wcale łatwo dostępnych. Oczywiście uwzględnił też szereg pozycji opublikowanych w językach obcych, ale te są w znikomej mniejszości. Opracowanie wykazuje podziwu godną dokładność, dociekliwość i zręczność w wynajdywaniu źródeł do każdego poruszanego w tym grubym tomie tematu. Jeśli uwzględnimy że autor jest cudzoziemcem znającym niezbyt dokładnie język polski, że nie mieszkał nigdy

dłużej w Krakowie i że swoje dzieło opracował w ciągu trzech lat, trzeba je przyjąć z najwyższym uznaniem. Kraków może się szczycić uzyskaniem tak dokładnego opracowania w języku obcym, a nam kulturalnie bliskim, bo nie znajdzie się chyba w literaturze drugiej monografii jakiegokolwiek miasta pisanej przez cudzoziemca, tak wszechstronnej, a przy tym zawierającej tak znikomo małą ilość drobnych nieścisłości.

Maria Kiełczewska-Zaleska, Antoni Wrzosek

J. H. Johnson. *Urban geography. An introductory analysis.* 2nd edition, Oxford 1972, 202 s. Pergamon Press.

Ta stosunkowo niewielka praca, dość bogato ilustrowana, stanowi drugie wydanie podręcznika, opublikowanego w serii Pergamon Oxford Geographies po raz pierwszy w 1967 r. Książka jest przeznaczona głównie dla studentów geografii, zwłaszcza studentów młodszych lat, chociaż autor adresuje ją także do innych czytelników.

Tom składa się z dziewięciu rozdziałów, poświęconych kolejno: (1) czynnikom urbanizacji, (2) społeczeństwu miejskiemu i planowi miasta, (3) cechom demograficznym ludności miejskiej, (4) strukturze zawodowej ludności miejskiej, (5) położeniu, zróżnicowaniu i wielkości jednostek osadniczych, (6) centralnej dzielnicy miasta, (7) podmiejskim osiedlom mieszkaniowym, (8) obszarom przemysłowym w miastach, oraz (9) teoriom struktury przestrzennej miasta.

Pierwszy rozdział zawiera rys historyczny rozwoju urbanizacji, sięgający od starożytności poprzez średniowieczny okres odrodzenia się miast w Europie, a następnie okres Rewolucji Przemysłowej, po lata współczesne i procesy metropolizacji społeczeństw. Następny rozdział dotyczy morfologii miasta na przykładzie trzech jego typów genetycznych: miasta powstającego na obszarach kolonizowanych, miasta — ośrodka władzy oraz miasta odzwierciedlającego cele społeczne i ekonomiczne jego twórców. Odrębne miejsce poświęcono zależnościom między rozwojem transportu a przestrzenną formą miasta. W trzecim rozdziale są pokrótce omówione różnice w cechach demograficznych ludności obszarów miejskich i wiejskich, zróżnicowania tych cech wewnątrz miast, wewnętrzne migracje oraz układy gęstości zaludnienia w miastach. Rozdział czwarty dotyczy niemal w całości koncepcjom bazy ekonomicznej miasta oraz funkcjonalnej klasyfikacji miast, natomiast piąty — podstawowym czynnikom określającym położenie miast, strefom wpływów ośrodków miejskich, regionom węzłowym, hierarchii w sieci osadniczej oraz teorii miejsc centralnych. W rozdziale szóstym omówiono wybrane cechy dzielnicy śródmiejskiej — zagadnienia jej przestrzennej dostępności, strukturę pionową, procesy depopulacji oraz wewnętrzną specjalizację funkcjonalną. Rozdział siódmy, obok piątego najobszerniejszy, dotyczy nie tylko peryferyjnych dzielnic mieszkaniowych, jak to sugeruje jego tytuł, lecz także szerszych zagadnień strefy podmiejskiej, dekoncentracji miast, dojazdów oraz planowania, lub ściślej, ograniczania przestrzennego rozwoju skupisk miejskich. Funkcje przemysłowe miast (rozdział 8) są traktowane głównie z punktu widzenia wewnętrznych układów przestrzennych; ukazana jest specyfika przemysłu zajmującego strefy wewnętrzne, współczesna dekoncentracja zakładów przemysłowych oraz położenie przemysłu związanego z transportem towarów masowych. Rozdział 9, wreszcie, zawiera omówienie tzw. klasycznych ekologicznych modeli struktury przestrzennej miasta, ich

konfrontację ze strukturą miasta „przed-przemysłowego" (według terminologii G. Sjoberga) oraz miasta kolonialnego, a także krótką charakterystykę kilku współczesnych, operacyjnych modeli struktury i rozwoju miasta.

Fakt drugiego wydania każdej książki świadczy niewątpliwie o jej sukcesie. Zasada ta dotyczy i pracy J. H. Johnsona, która doczekała się ponadto kilku corocznych dodruków. Jakie są źródła tego sukcesu? Należy sądzić, że złożyły się nań następujące, dodatnie cechy pracy: Po pierwsze, jej objętość oraz zakres tematyczny są właściwie dobrane z punktu widzenia przeznaczenia tomu jako podręcznika dla studentów, dla których geografia miast nie tworzy zasadniczej specjalizacji, lecz tylko jeden z przedmiotów studiów. Po drugie, książka uprzystępnia w dość popularnej i zwięzłej, lecz jednocześnie nie zwulgaryzowanej formie teoretyczne ujęcia struktury miasta i sieci osadniczej, nie pomijając przy tym, z wyjątkiem koncepcji obszarów społecznych, żadnej z podstawowych teorii; przekonanie się o tym wymaga jednak dość systematycznej lektury pracy, bowiem przegląd jej spisu treści nasuwałby odmienny wniosek. Należy dodać, że poszczególne koncepcje są omówione w sposób krytyczny, z punktu widzenia ich przydatności w dalszej analizie oraz w działalności planistycznej. Po trzecie, autor stara się unikać formy opisowej na korzyść formy wyjaśniającej, a fakty przedstawia z reguły jako ilustrację ogólnych tendencji i zasad. Po czwarte, książka zawiera sporo oryginalnych, celnych informacji i refleksji, na przykład na temat oddziaływania (lub jego braku) między analizą funkcjonalną miast a teoriami struktury przestrzennej sieci osadniczej. Po piąte, jest ona zaopatrzona w bogate wskazówki bibliograficzne, przy czym wybór lektur pomocniczych jest niewątpliwie trafny, chociaż ograniczony w zasadzie do literatury anglosaskiej.

Obok pozytywnych cech książki J. H. Johnsona można jednok dostrzec także pewną ilość mankamentów. Do podstawowych należy brak konsekwencji w odniesieniu do zakresu terytorialnego pracy. Autor stara się uwzględnić różnice społeczno-ekonomiczne, polityczne i kulturowe współczesnego świata oraz związane z tym zróżnicowanie struktury miasta i sieci osadniczej, czyni to jednak w sposób niezwykle fragmentaryczny, posługując się analizą porównawczą w zasadzie jedynie w podrozdziałach poświęconych układom gęstości zaludnienia oraz modelom ekologicznym. Z drugiej strony, w podstawowych rozdziałach dotyczących dzielnic śródmiejskich, obszarów mieszkaniowych oraz terenów przemysłowych przedstawia jako reguły ogólne tendencje charakterystyczne dla miast Stanów Zjednocznoych i Wielkiej Brytanii. O miastach krajów socjalistycznych i ich specyfice wspomina Johnson jedynie dwukrotnie, odsyłając czytelnika do doskonałej zresztą pracy Ch. D. Harrisa na temat miast Związku Radzieckiego.

Ponadto, praca zawiera pewną ilość materiałów przestarzałych, co wynika z faktu, iż była ona pisana w połowie lat 60-tych, chociaż jej drugie wydanie jest w istotny sposób zmienione w stosunku do wydania z roku 1967. Tak na przykład dyskusja na temat bazy ekonomicznej miast jest oparta wyłącznie na literaturze z początku lat 60-tych (lub starszej), a wiele danych statystycznych pochodzi z lat 50-tych. Inną, niewątpliwie ujemną, chociaż programową cechą pracy, jest brak w niej praktycznych wskazówek odnośnie do metod analizy stosowanych w geografii miast. Spośród nieprecyzyjnych sformułowań lub drobnych błędów, których niewiele zresztą zawiera książka, można wymienić błędne brzmienie definicji pojęcia *megalopolis* w ujęciu L. Mumforda oraz stwierdzenie, że układ Christallerowski odnosi się głównie do warunków XX wieku, lub że zasada wielkości i kolejności miast nie ma „jakichkolwiek pretensji teoretycznych".

Dwie cechy struktury pracy pobudzają do dyskusji i krytyki. Pierwszą z nich

jest fakt, że w odróżnieniu od ogólnie stosowanego, związanego ze skalą przestrzenną podziału na zagadnienia sieci osadniczej oraz wewnętrznej struktury miasta, Johnson ujmuje te zagadnienia na przemian w kolejnych rozdziałach lub nawet łącznie (np. w rozdziale 2). Drugą ze wspomnianych cech jest usytuowanie rozdziału na temat modeli struktury miasta na końcu tomu, co uniemożliwia posługiwanie się tymi modelami w formułowaniu uogólnień poprzednich rozdziałów, tak jak to czyniono w przypadku modeli sieci osadniczej. Niezbyt zrozumiałe jest także ujęcie podrozdziału dotyczącego analizy gradientów, do której to dziedziny zaliczono w pracy zarówno studia ekologiczne, jak i wcześniej już omawiane studia nad układami gęstości zaludnienia, a także koncepcje sił odśrodkowych i dośrodkowych.

Ogólnie jednak biorąc, książka J. H. Johnsona stanowi dość udaną próbę uporządkowania niezmiernie zróżnicowanego i dynamicznie rozwijającego się pola badań, jakim jest współczesna geografia miast i ma wiele cech wzorowego opracowania podręcznikowego typu wprowadzenia do przedmiotu.

Piotr Korcelli

J. B. Racine, H. Reymond. *L'analyse quantitative en géographie*. Collection SUP, Presses Universitaires de France, 1973, 316 s.

Ewa Nowosielska

D. B. Freeman. *International trade, migration and capital flows: A quantitative analysis of spatial economic interaction.* The University of Chicago. Department of Geography, Research Paper No. 146. Chicago 1973, s. XIV + 202.

Praca Donalda B. Freemana (York University, Toronto) zasługuje na uwagę z dwu co najmniej powodów. Po pierwsze, ze względu na poruszaną problematykę, jej zakres i skalę badania. Po wtóre, z uwagi na zastosowaną, w pełni nowoczesną metodę — analizę kanoniczną.

Przedmiotem pracy są międzynarodowe przepływy gospodarcze, obejmujące towary, migracje ludzi (siły roboczej), przepływy kapitału oraz informacji w formie przesyłek pocztowych i przekazów telegraficznych. W studium kładzie się nacisk na wzajemne powiązania przepływów z cechami gospodarki narodowej, co wydaje się jak najbardziej słuszne dla zrozumienia obserwowanych interakcji eko-

nomicznych. Cel pracy jest trojaki. Po pierwsze, zidentyfikowanie i wyjaśnienie relacji przestrzennych i strukturalnych, mających miejsce w przepływach o charakterze ekonomicznym, w połowie lat sześćdziesiątych. Po drugie, zbudowanie modeli odpowiadających charakterystycznym cechom wzajemnych relacji przepływów. Operuje się tutaj dwoma poziomami analizy: ogólnym (wykazującym powiązania danego kraju z gospodarką światową) i szczegółowym (przepływy z kraju do kraju). Wreszcie cel trzeci polega na empirycznej weryfikacji istotnych idei teoretycznych, dotyczących przepływu towarów i czynników produkcji (pracy, czyli siły roboczej i kapitału). Osiąga się to przez „dopasowanie" modeli do rzeczywistych danych, by w ten sposób ponownie zanalizować pewne aspekty teorii handlu międzynarodowego. Studium stara się naświetlić pewne zagadnienia, służące — być może — pracom bardziej szczegółowym.

Freeman posłużył się szeregiem map w celu zilustrowania znamiennych cech i zasugerowania wstępnych interakcji przepływów. Jako dane wyjściowe przyjął globalne wartości importu i eksportu, migracje związane z długookresowym pobytem za granicą, przepływy kapitału, przesyłki pocztowe i telegraficzne według kraju nadania; z wskaźników względnych: dochód narodowy brutto na 1 mieszkańca, gęstość zaludnienia, procentowy przyrost ludności i poziom urbanizacji. Już na początku autor stara się zwrócić uwagę na wzajemne zależności przepływów i środowiska, w którym mają one miejsce. Przepływy dóbr, siły roboczej, kapitału i informacji korespondują z ważnymi gospodarczo obszarami świata. Wstępnie widać silne związki między różnymi rodzajami przepływów. Zmienne demograficzne i wskaźniki rozwoju gospodarczego mają różny wpływ na migrację, napływ i odpływ kapitału, import i eksport dóbr. Możliwość wywozu kapitału brana jest jako wskaźnik bogactwa jego ojczystych zasobów. Przepływ informacji wykazuje silne podobieństwo z układem handlu, towarzyszy miarom urbanizacji i demograficznym. Sugeruje, że może być użytecznym wskaźnikiem ogólnych interakcji między państwami.

Przedstawione przez Freemana mapy (kartogramy) ujawniają pewne braki w danych wyjściowych. Większość z tych braków dotyczy krajów socjalistycznych i niektórych z Trzeciego Świata. Istnieją również pewne niezgodności między prezentacją kartograficzną a opisem słownym. Przykładowo, przy globalnej wartości eksportu i importu (ryc. 1 i 2) państwa socjalistyczne umieszczono na mapach, wykluczono je natomiast z analizy, rzekomo z powodu niekompletności danych. Można mieć zastrzeżenia do ryc. 7, z której wynika, że dochód narodowy w Polsce, NRD, Związku Radzieckim wynosił tyle, co w Brazylii, Indiach, Mongolii, czyli poniżej 100 dolarów na 1 mieszkańca (średnio w latach 1963—1965).

Freeman dokonuje przeglądu literatury z zakresu geografii, ekonomii i nauk politycznych, próbując znaleźć w niej teorie (modele), odpowiadające relacjom obserwowanych przepływów. Znajomość tych teorii umożliwia zrozumienie występujących relacji: 1) komplementarności lub substytucji wśród różnych rodzajów przepływów, oraz 2) związków przyczynowych między charakterystycznymi cechami gospodarki narodowej a przepływami, które mogą być jedno- lub wielokierunkowe. Z teorii ekonomicznych większe znaczenie mają: teoria kosztów komparatywnych (Ricardo i Torrens), teorie oparte na częściowej substytucji handel — czynnik produkcji i teoria handlu międzynarodowego Heckschera i Ohlina. Z przestrzennych teorii handlu większe znaczenie posiadają jedynie modele grawitacji (R. H. T. Smith, P. Gould, B. J. L. Berry, H. Linnemann). Przegląd istniejących teorii sugeruje, że elementy ogólnej teorii istnieją, aczkolwiek w niespójnej, fragmentarycznej i niekompletnej formie. Czyniono próby raczej w sposób

doświadczalny niż teoretyczny, stosując przy tym częściej procedurę indukcyjną niż dedukcyjną.

Gospodarkę światową przedstawia Freeman jako pole, w którym poszczególne kraje są przedmiotami studiów, ich charakterystyki ekonomiczne są cechami, a przepływy dóbr, pracy (siły roboczej), kapitału i informacji — wzajemnymi związkami. Wówczas, w kontekście teorii pola, celem jest ustalenie rodzaju, znaczenia i kierunków relacji między elementami zbiorów cech i interakcji. Z takiego ujęcia wynikają szczególne korzyści. Podejście takie zezwala na przegląd ogólnych układów działalności i struktury gospodarczej grup krajów, zapoznając nas ze skłonnościami do pewnych typów interakcji. Możemy też wstępnie rozpatrzeć przepływy dwustronne, to jest z kraju do kraju. Daje się także zauważyć korzyść czysto techniczna: właściwa selekcja zmiennych.

Podstawą operacyjną teorii pola jest technika korelacji kanonicznej. Korelacja kanoniczna jest podobna do analizy czynnikowej w tym, że obejmuje konstrukcję funkcji liniowych, które składają się z elementów zmiennych wyjściowych. Różni się jednakże tym, iż implikuje zastąpienie każdego z dwu zbiorów zmiennych (cech) przez zmienną kanoniczną, obejmującą liniową kombinację zmienych w każdym zbiorze [1].

Technika analizy kanonicznej zapewnia właściwe „dopasowanie" modelu wyrażonego w teorii pola. Model w tej formie dobrze odzwierciedla istniejącą w pracy Freemana sytuację. Przepływy między partnerami można bowiem ułożyć w macierzy interakcji, składającej się z N typów przepływów przez M diad (par krajów).

Analiza empiryczna obejmuje dwa rodzaje modeli: ogólny (zagregowany) i szczegółowy (dezagregowany). W modelu zagregowanym zbiór obejmuje 108 krajów, 50 interakcji i 41 zmiennych. Widoczne luki widać w danych dotyczących krajów Trzeciego Świata. Technika korelacji kanonicznej umożliwiła wydobycie dominujących i wyraźnie określonych elementów strukturalnych (wektorów) z macierzy relacji, obejmującej przepływy i właściwości. Interpretacja geograficzna wektorów pozwoliła na wyodrębnienie pewnych klas i kombinacji przepływów. Siła asocjacji: przepływy — właściwości została wykazana przez współczynnik korelacji kanonicznej dla każdej definiowanej relacji.

Najsilniejsza asocjacja między formami interakcji a charakterystyką wewnętrzną otacza przepływy dóbr i kapitału. Widać wyraźnie znaczenie ogólnej produkcji na jednego mieszkańca w zrozumieniu tych przepływów. Całkiem wyraźny związek przyczynowy wykazano między poziomem życia w pewnych krajach i eksportem zasobów naturalnych. Słaby jest natomiast związek między wolumenem handlu zagranicznego a rozwojem sektora handlu wewnętrznego.

Struktura demograficzna i zawodowa ludności wykazuje związki z ruchem kapitału i handlem. Słabiej rozwinięte, gęściej zaludnione kraje są ogniskiem ruchu kapitału, obejmującego przepływy zarówno dwu- jak i wielostronne. Przepływy kapitału i handel są silnymi bodźcami, wyzwalającymi wysoki popyt i wzrost produkcji. W przepływach towarowych i kapitałowych widać przejawy korzyści

[1] Podstawy korelacji kanonicznej można znaleźć w pracy B. J. L. Berry'ego. *Essays on commodity flows and the spatial structure of the Indian economy.* The University of Chicago, Department of Geography, Research Paper No. 111, Chicago 1966. Por. też: D. M. Ray, P. R. Lohnes. *Canonical correlation in geographical analysis.* „Geographia Polonica" 25, 1973, s. 49—65.

Zwięzłe omówienie zawiera: L. J. King. *Statistical analysis in geography.* Englewood Cliffs 1969, Prentice-Hall, s. 217—22; w literaturze polskiej zob. Z. Chojnicki, T. Czyż. *Metody taksonomii numerycznej w regionalizacji geograficznej.* Warszawa 1973, s. 93—95. PWN.

komparatywnych i potencjalnej komplementarności. Interpretacja Freemana sugeruje, iż wysoki poziom urbanizacji jest silniejszą pobudką dla migracji i przepływu kapitału niż poziom rozwoju gospodarczego państw ogółem lub w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Międzynarodowe wędrówki ludności są silnie skorelowane z dostępnością, tj. bliskością wielkich ośrodków miejskich.

Wyniki analizy kanonicznej prowadzą do wniosku, że handel towarowy i migracje w ogólnej skali, są względnie niezależne. Innymi słowy, zachowują się tak, jak gdyby nie były silnie komplementarne ani wyraźnie substytucyjne. Z drugiej strony, działanie przepływów kapitału sugeruje słabą komplementarność z handlem i także — w formie wielostronnych pożyczek — z migracjami. To dychotomiczne działanie wskazuje na kompleksowość zjawisk określanych mianem „ruch kapitałów". Wielostronne pożyczki obejmują zwykle mniejsze, rozwijające się państwa, których gospodarki są kapitałochłonne. Przepływy kapitału o charakterze bilateralnym obejmują państwa rozwinięte, zainteresowane poszukiwaniem nowych możliwości inwestycji.

Głównym mankamentem modelu zagregowanego jest zatarcie drobnych, lecz ważnych niejednokrotnie szczegółów. Wynika stąd nieprzekonywająca w wielu wypadkach interpretacja, oparta na uogólnieniach; można tego uniknąć przez analizowanie przepływów z kraju do kraju. Jednakże model ogólny zawiera implikacje praktyczne: jest przekonywającym argumentem przemawiającym za użyciem tylko reprezentatywnych zmiennych.

Struktura modelu szczegółowego, obejmującego przepływy dwustronne jest identyczna, jak w przypadku ogólnego. Badany zbiór objął 74 kraje (bez socjalistycznych), co jest wynikiem kompromisu między zwięzłością i kompletnością zmiennych. Korelacja kanoniczna jest stosowana, jak poprzednio, w celu ułatwienia precyzyjnej identyfikacji i interpretacji relacji: przepływy — właściwości.

Model szczegółowy stwarza trzy oddzielne zespoły asocjacji, których kojarzenie, chociaż mniej wyraźne niż w przypadku ogólnym, wskazuje na znaczące aspekty gospodarki światowej. Najsilniejszy zespół asocjacji dotyczy przepływów dóbr i odsłania hamujący wpływ fizycznego oddalenia na wolumen wymiany towarowej. Widać również efekty integracji gospodarczo-politycznej w strukturze produkcji poszczególnych państw oraz specyficzne predyspozycje handlowe niektórych krajów. Drugi z trzech zespołów asocjacji zarysowuje środowisko otaczające migracje siły roboczej. Wskazuje na silne tradycyjne więzy polityczno-gospodarcze jako na główny bodziec, a także na urbanizację i rynek pracy. Trzecia relacja naświetla środowisko ważnych przepływów kapitałów. Sugeruje zależność byłych kolonii od metropolii, bogatych w kapitał państw północno-atlantyckich. We wszystkich relacjach obserwuje się nieznaczny efekt substytucji i komplementarności.

W jaki sposób uzyskane wyniki, zdaniem autora, modyfikują dotychczasowe teorie handlu i migracji?

Studium potwierdziło wcześniejsze założenie teorii handlu odnośnie do porównania mobilności czynników produkcji i wymiany towarowej. Określiło też zbiory warunków, które oddziałują na ruchliwość. Analiza empiryczna wykazała, że tak teza o całkowitej niemobilności czynników produkcji, jak i przeciwna — są równie nierealne. Istnieje bowiem cały zespół kombinacji, pobudzających i hamujących przepływy dóbr i czynników produkcji (poza ziemią), tak że nie są one dowolnie wymienne, lecz odpowiadają danym warunkom gospodarczym. Rzeczywistość — jak to często bywa — leży pośrodku, między dwoma ekstremami: zupełną niemobilnością i całkowitą mobilnością czynników produkcji i towarów.

Handlu, migracji i kapitału nie można uważać za monolit, dla którego istnieją stałe determinanty, mające uniwersalne zastosowanie. Przestrzenna specjalizacja produkcji może wyjaśniać pewne formy handlu (np. między krajami surowcowymi a przetwórczymi), może też całkowicie nie nadawać się dla innych form wymiany. Stosunkowo mały wpływ na handel światowy wywiera odległość, zaznacza się jednak silnie w stosunkach dwustronnych. Jest oczywiste, że pewne grupy towarów reagują znacznie szybciej na wzrost odległości niż inne. Nieuwzględnienie odległości w modelach przepływu towarów byłoby poważnym mankamentem.

Praca zawiera także implikacje na temat ruchu osobowego między krajami. Zmienne odległości wyjaśnia w znacznym stopniu długo- i krótkookresowy ruch wędrówkowy. Model ogólny ujawnił np. zupełnie ścisłą zależność między migracjami i rozmieszczeniem ludności miejskiej, potwierdzając rezultaty poprzednich studiów. W odniesieniu do migracji długookresowych obserwuje się dodatkowy element, mianowicie psychologicznie uwarunkowaną awersję ludzi do przemieszczania się do odmiennego systemu kulturowego lub politycznego. Znaczny wpływ na migracje ma poziom zurbanizowania kraju, w mniejszym stopniu wysokość zarobków, dochód narodowy na głowę czy poziom bezrobocia.

Ograniczenia psychologiczne, które oddziałują na migracje, ujawniają się również w przypadku przepływów kapitału. Zaznaczają się tutaj tradycyjne więzy łączące byłe kolonie z ich metropoliami. Wydaje się, że przepływy kapitału wykazują wiele analogii do obrotu towarowego. Jednakże, na poziomie przepływów z kraju do kraju, w którym ruch między państwami bardziej i mniej rozwiniętymi został zarysowany, środowisko skłaniające do przepływu kapitału było bardzo różne. Jest możliwe, że pokazane układy dają tylko częściowy pogląd na ogólny kształt globalnych przepływów inwestycji.

Ogólnie biorąc, handel można traktować jako całkowicie niedoskonały substytut migracji lub przepływu kapitału w pewnych warunkach rynkowych i w obliczu przeszkód w ruchu towarów, czyli można zademonstrować pewne warunki, w których kapitał i ruch siły roboczej zastąpią handel. W pracy Freemana znajdujemy zbiór warunków środowiskowych, w których czynniki przepływu odpowiadają im, jak również sytuacje, w których handel definitywnie dominuje.

Praca ma — i Freeman słusznie zdaje sobie z tego sprawę — pewne uchybienia. Skonstruowany model, w obu zresztą wersjach, jest raczej statyczny niż dynamiczny, gdyż wzięto pod uwagę jeden przekrój czasowy. Powoduje to, że stopnie zmian warunków, czasowe cykle przyczynowo-skutkowe i inne cechy dynamiczne pominięto. Ograniczenie wynika też z doboru danych wyjściowych. Autor musiał posłużyć się istniejącymi zmiennymi, nie zawsze charakteryzującymi najlepiej istniejącą rzeczywistość. Wreszcie, chcąc uzyskać maksymalną niezależność zmiennych nie ma żadnej gwarancji, że właśnie wybrane mają największą moc wyjaśniania.

Podsumowując należy stwierdzić, iż wyniki uzyskane w pracy Freemana wydają się zachęcające do szerszego niż dotychczas stosowania analizy kanonicznej. Przykładowo, ciekawe wyniki odnośnie do poziomu integracji socjalistycznej mogłaby przynieść praca obejmująca przepływy między krajami RWPG. Trzeba jednak zwrócić szczególną uwagę na właściwą interpretację geograficzną rezultatów statystycznych i na przeprowadzenie — o ile to jest możliwe — chociaż częściowej weryfikacji.

Zbigniew Taylor, Danuta Rutter

A. Wrzosek. *Główne okręgi przemysłowe Polski.* Warszawa 1972 r. PZWS.

Problematyka aglomeracji przemysłowych, a w szczególności okręgów przemysłowych, od kilkunastu lat wzbudza w Polsce duże zainteresowanie geografów ekonomicznych i planistów przestrzennych. W końcu 1972 r. wyszła z druku praca na ten temat pt. *Główne okręgi przemysłowe w Polsce,* napisana ładnym i żywym językiem przez prof. Antoniego Wrzoska, wybitnego specjalistę z zakresu geografii przemysłu.

Praca A. Wrzoska składa się z dwóch części. W części pierwszej Autor omówił w sposób ogólny rolę przemysłu we współczesnym rozwoju społeczno-ekonomicznym świata, zagadnienie mierników uprzemysłowienia państw względnie regionów ekonomicznych, problemy koncentracji w przemyśle, a zwłaszcza koncentracji przestrzennej oraz przedstawił zarys rozwoju przemysłu fabrycznego na dzisiejszym terytorium Polski w ciągu ostatnich 100 lat, ze szczególnym uwzględnieniem okresu Polski Ludowej.

W znacznie obszerniejszej części drugiej prof. A. Wrzosek zamieścił dość szczegółową charakterystykę przemysłu 20 rejonów kraju. Ta druga część pracy ma charakter dyskusyjny.

Jak można by sądzić na podstawie tytułu, praca dotyczy głównych okręgów przemysłowych Polski. Tymczasem w rzeczywistości Autor omówił w niej wszystkie obszary kraju, które GUS bez głębszych studiów nazwał okręgami przemysłowymi i dla których od kilku lat publikuje w swoich wydawnictwach niektóre dane statystyczne.

Według definicji GUS-u, którą warto tu przytoczyć w całości, „okręgi przemysłowe obejmują jednostki terytorialne (powiaty i miasta stanowiące powiaty), na obszarze których istnieje już lub powstanie — zgodnie z ustalonym planem rozwoju gospodarczego kraju — znaczna koncentracja przemysłu. W skład okręgów przemysłowych włączono jednostki terytorialne, które spełniają przynajmniej jeden z niżej wymienionych warunków:

— zatrudnienie w przemyśle na ich obszarze na 1000 ludności wynosi ponad 160 osób,
— zatrudnienie w przemyśle na 100 km² jest dwukrotnie wyższe od średniej krajowej,
— nakłady inwestycyjne przeznaczone na rozwój przemysłu wynosiły w latach 1961—1965 ponad 400 mln złotych(w cenach bieżących),
— położone są w bezpośrednim zasięgu oddziaływania gospodarczego wielkich obszarów [1].

Ta dość długa definicja niezbyt jasno określa pojęcie okręgu przemysłowego, a dwa ostatnie kryteria pozwalają na włączenie do nich również jednostek terytorialnych słabo uprzemysłowionych. Trzeba przy tym podkreślić, że GUS, wydzielając na obszarze kraju okręgi przemysłowe, nie przestrzegał zbyt ściśle przyjętych przez siebie kryteriów. W rezultacie do okręgów przemysłowych zaliczył on niektóre powiaty rolnicze — znajdujące się dopiero w początkowym stadium industrializacji, a pominął niektóre obszary wysoko uprzemysłowione o dużym potencjale produkcyjnym, zasługujące nie tylko według kryteriów GUS-u na miano okręgów przemysłowych. W tym kontekście warto przypomnieć, że w latach 1966—1967 liczba okręgów przemysłowych w publikacjach GUS-u zwiększyła się z 14 do 20. W 1966 r. GUS nie dostrzegał jeszcze istnienia takich okręgów prze-

[1] Rocznik Statystyczny Przemysłu GUS, 1971, s. 457.

mysłowych jak Sudecki, Staropolski, Opolski, Poznański, Bydgoski, Szczeciński, natomiast nazwał okręgami przemysłowymi takie rejony rolnicze, w których dopiero niedawno rozpoczęto budowę wielkiego przemysłu, jak rejony: Puław, Płocka, Konina czy Lubina i Głogowa. Mimo przeprowadzonej w 1967 r. weryfikacji wydzielonych okręgów nadal występuje w publikacjach GUS-u brak konsekwencji w tym zakresie. Jako przykład może służyć z jednej strony tzw. Puławski Okręg Przemysłowy, który reprezentowany jest właściwie tylko przez jeden niezbyt duży ośrodek przemysłowy, a z drugiej strony pominięty przez GUS, lecz dysponujący kilkakrotnie większym potencjałem produkcyjnym Częstochowski Okręg Przemysłowy, obejmujący miasta Częstochowę i Zawiercie oraz liczne mniejsze ośrodki wysoko uprzemysłowionych powiatów: częstochowskiego, myszkowskiego i zawierciańskiego.

Jest rzeczą znamienną, że poza CzOP-em jest jeszcze w Polsce 10 innych rejonów, które wykazują większy potencjał wytwórczy i wyższy stopień uprzemysłowienia niż rejon Puław, a mimo to GUS nie zaliczył ich do okręgów przemysłowych, chociaż odpowiadają przyjętym przez niego kryteriom. Są to: 1) powiat lubelski z m. Lublinem; 2) powiat tarnowski z m. Tarnowem; 3) powiaty: rzeszowski z m. Rzeszowem, dębicki i mielecki; 4) powiaty: kaliski z m. Kaliszem i ostrowski z m. Ostrów Wlkp.; 5) białostocki z m. Białymstokiem; 6) gorzowski z m. Gorzowem Wlkp.; 7) elbląski z m. Elblągiem; 8) włocławski z m. Włocławkiem; 9) powiaty południowe woj. zielonogórskiego: zielonogórski z m. Zieloną Górą: nowosolski, szprotawski, żagański i żarski i 10) powiaty podkarpackie: nowosądecki z Nowym Sączem, gorlicki, jasielski, krośnieński i sanocki.

Prof. A. Wrzosek ma wątpliwości co do słuszności wydzelenia przez GUS pewnych okręgów przemysłowych oraz zwraca uwagę na fakt, że niektórzy autorzy i niektóre władze wojewódzkie wydzielają okręgi przemysłowe w rejonach, które GUS pominął. Niemniej, w pracy swojej do głównych okręgów przemysłowych Polski zaliczył i omówił wszystkie okręgi wydzielone przez GUS, uzasadniając to tym, że są one niejako „oficjalnie określone" i „aby ułatwić czytelnikowi sięganie do źródłowych materiałów statystycznych oraz śledzenie na tej podstawie dalszego rozwoju". Wydaje się, że była to decyzja niefortunna i w rezultacie czytelnik otrzymał w pewnym stopniu zniekształcony obraz struktury przestrzennej przemysłu Polski, który niezupełnie udało się Autorowi poprawić przez omówienie ośrodków centralnych kilku pominiętych przez GUS okręgów (Częstochowy, Lublina, Tarnowa i Białegostoku). Szkoda, że Autor nie podjął własnej próby wydzielenia okręgów przemysłowych. Ze względu na jego wielką erudycję i znajomość geografii przemysłu Polski byłoby to niewątpliwie opracowanie interesujące i pożyteczne.

Również granice okręgów przemysłowych wyznaczone przez GUS bez ścisłego przestrzegania własnych kryteriów przyjął prof. A. Wrzosek w swojej pracy w zasadzie bez zmian (z wyjątkiem Sudeckiego Okręgu Przemysłowego, gdzie pominięcie kilku wysoko uprzemysłowionych powiatów było wyjątkowo rażące). Logiczną konsekwencją przyjęcia granic okręgów według GUS-u stało się pominięcie w recenzowanej pracy niektórych części tradycyjnych okręgów przemysłowych czyli przedstawienie tych okręgów w okrojonej formie. Za przykład może służyć Łódzki Okręg Przemysłowy, do którego GUS zaliczył tylko m. Łódź, m. Pabianice i m. Zgierz oraz powiaty: brzeziński, łaski i łódzki, pomijając m. Tomaszów Maz. i powiat łęczycki, mimo iż odpowiadały przyjętym kryteriom.

W rezultacie przyjęcia granic ŁOP-u według GUS-u prof. A. Wrzosek nie wspomniał w pracy o tradycyjnych ośrodkach włókienniczych tego okręgu — To-

maszowie Mazowieckim — i powiązanym z Łodzią linią tramwajową pobliskim Ozorkowie. Natomiast wymienił znacznie mniejszy i dalej od Łodzi położony ośrodek włókienniczy Zelowa.

Prof. A. Wrzosek omawiając poszczególne okręgi przemysłowe według GUS-u słusznie zwraca uwagę na to, że w wielu z nich znajduje się rozległe tereny rolnicze. Jest to m. in. rezultat przeprowadzenia przez GUS delimitacji okręgów na podstawie granic powiatów. Bliższe rzeczywistości zasięgi okręgów przemysłowych można wyznaczyć tylko w oparciu o granice najniższych jednostek podziału administracyjnego tj. miast i gmin (gromad), co już niektórzy autorzy wykonali.

Reasumując należy stwierdzić, że przyjęcie przez Autora okręgów przemysłowych według koncepcji GUS-u odbiło się niekorzystnie na aktualności przedstawionego w pracy obrazu struktury przestrzennej przemysłu Polski. Ponadto praca ukazała się w niefortunnym momencie, kiedy GUS w wyniku krytyki jego zasad delimitacji przystąpił do opracowywania nowej koncepcji okręgów przemysłowych na podstawie danych dotyczących najmniejszych jednostek podziału administracyjnego. Niemniej jednak praca przedstawia dużą wartość poznawczą ze względu na syntetyczną i trafną charakterystykę większości okręgów przemysłowych.

Stanisław Misztal

Industriestandort Ruhr. Essen 1970, s. 170. Wyd. Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk

Omawiany tom został wydany przez Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk (Związek Osiedli Zagłębia Ruhry), pierwszą tego typu organizację regionalną w Niemczech utworzoną już w 1920 r. Jest to właściwie atlas Zagłębia Ruhry, ale atlas szczególnego rodzaju, poświęcony nie przedstawianiu stanu istniejącego (choć i to zawiera), ale potencjalnym możliwościom lokalizacji dalszych zakładów przemysłowych.

Wydawałoby się, że Zagłębie Ruhry, będące jednym z największych okręgów przemysłowych świata, jest już nadmiernie przesycone przemysłem i troską gospodarzy powinna być raczej deglomeracja przemysłu, usuwanie go ze zbyt zagęszczonych miast Zagłębia. Tak przynajmniej można byłoby sądzić, mając w pamięci politykę deglomeracyjną Polski lat sześćdziesiątych, kiedy to hamowano u nas wzrost znacznie mniejszych okręgów przemysłowych. Tymczasem miasta Zagłębia Ruhry nie tylko nie usiłują pozbyć się przemysłu, który stanowi podstawę ich egzystencji, ale jeszcze zachęcają innych inwestorów do budowy dalszych zakładów przemysłowych. Toteż tytuł pierwszej części książki brzmi: *Zagłębie Ruhry — okręgiem przemysłowym z przyszłością.*

Tom podzielony jest na 3 części: pierwsza zawiera charakterystykę stanu istniejącego, druga oferuje wolne tereny pod rozbudowę przemysłu, trzecia poświęcona jest pomocy finansowej i organizacyjnej, jakiej mogą oczekiwać inwestorzy przemysłowi.

Charakterystyka stanu istniejącego obejmuje krótką część statystyczną i opisową, ilustrowaną kilkoma mapkami podziałów regionalnych i kompetencyjnych oraz 12 map Zagłębia Ruhry w skali 1:250 000 przedstawiających rozmieszczenie najważniejszych dla inwestorów elementów infrastruktury gospodarczej i społecznej: rozmieszczenie ludności, sieć drogową, sieć kolejową, sieć szybkiej kolei miejskiej, drogi wodne, sieć energetyczną, sieć gazową i rurociągi dla produktów naftowych, zaopatrzenie w wodę, kanalizację, rozmieszczenie szkół ponadpodstawo-

wych, urządzenia rekreacyjne i sportowe, wreszcie powierzchnie przekazywane przez górnictwo. W tle każdej mapy pokazano rozmieszczenie terenów przemysłowych użytkowanych i jeszcze nie użytkowanych. W sumie inwestorzy przemysłowi otrzymują w ten sposób ogólną informację o wyposażeniu terenu i jego walorach położenia.

Warto tu podać, że charakteryzowany obszar Związku Osiedli Zagłębia Ruhry obejmuje 18 powiatów miejskich, 6 powiatów terenowych i część dalszych 3 powiatów, w sumie 4597 km² (co odpowiada połowie woj. katowickiego). Na obszarze tym mieszkało w połowie 1969 r. 5626 tys. osób, tj. o 50% więcej niż w woj. katowickim. Natomiast zatrudnienie w przemyśle było prawie identyczne (840 tys. w Zagłębiu Ruhry, 845 tys. w woj. katowickim).

Drugą część omawianego tomu stanowi atlas map topograficznych Zagłębia Ruhry w skali 1:50 000. Mapy te zawierają pełną treść topograficzną w kolorze szarym, a ponadto nadrukowane granice miast i gmin w kolorze czarnym i powierzchnie przemysłowe w różnych kolorach. Powierzchnie już użytkowane przez przemysł oznaczone są intensywnym kolorem szarym, natomiast powierzchnie przeznaczone pod przemysł w planach zabudowy, a jeszcze nie użytkowane pokryte są jaskrawymi kolorami mającymi zwrócić uwagę ewentualnych reflektantów. Rodzaj koloru oznacza przynależność własnościową, a rodzaj obwódki — stosunek do planu zagospodarowania przestrzennego (zgodność z planem, zamierzona zmiana użytkowania, zamierzone wprowadzenie do planu). Osobnymi nadrukami sygnalizuje się powierzchnie już zarezerwowane, np. na rozbudowę istniejących zakładów, oraz powierzchnie, których wykorzystanie wymaga znacznych dodatkowych nakładów, np. na usunięcie szkód górniczych, hałd lub budynków.

Ogółem przedstawione na mapach tereny przemysłowe zajmują 311 km², z czego 184 km² są już użytkowane przez przemysł. Potencjalnym inwestorom oferuje się więc 127 km² wolnych terenów. Zajęcie ich spowodowałoby wzrost powierzchni przemysłowej o 69%. Oferowane tereny należą w 28% do górnictwa, w 23% do rolnictwa, 19% stanowi własność publiczną, a 30% własność innych gałęzi gospodarki. Dla porównania warto podać, że tereny przemysłowe w całym woj. katowickim zajmują 150 km².

Na marginesach map podane są ważniejsze informacje o poszczególnych miastach: liczba ludności, powierzchnia, liczba zatrudnionych w przemyśle (nieraz także w podziale na ważniejsze gałęzie), powierzchnia zajęta przez przemysł, wartość produkcji globalnej oraz wskaźniki finansowe, wśród których ciekawy jest „miernik siły podatkowej" (*Steuerkraftmesszahl*) w przeliczeniu na 1 mieszkańca.

Trzecia część omawianej pracy, poświęcona warunkom finansowania inwestorów przemysłowych, jest mniej interesująca dla geografów. Natomiast bardzo ciekawe są liczne zdjęcia lotnicze pokazujące fragmenty Zagłębia Ruhry. Najbardziej przeglądowy charakter mają zdjęcia 4 dużych miast (Duisburg, Essen, Bochum, Dortmund) w skali 1:50 000. Widać na nich doskonale mozaikę terenów mieszkaniowych, przemysłowych, rolnych i rekreacyjnych, poprzecinaną krętymi na ogół drogami, liniami kolejowymi, rzekami i kanałami. W sumie obraz robi wrażenie wielkiego chaosu przestrzennego. Trudny to, ale i wdzięczny teren dla planistów przestrzennych i geografów zajmujących się problematyką aglomeracji miejsko-przemysłowych.

Omawianą pracę można polecić jako dobrą monografię Zagłębia Ruhry, a zarazem jako przykład aktywnego działania na rzecz starego okręgu przemysłowego, który chce utrzymać swoją przodującą pozycję w państwie.

Teofil Lijewski

W. Dege. *Das Ruhrgebiet.* Braunschweig 1972, s. 144, 77 ilustr. (map, wykresów i fotografii), bibliogr. (90 poz.). Friedr. Vieweg + Sohn

Okręg przemysłowy Ruhry ma już bogatą literaturę, w tym i geograficzną. Niemniej stanowi on nadal ciekawy i wdzięczny obiekt badań geograficznych, głównie dlatego, iż podlega — szczególnie w ostatnich latach — poważnym przemianom, typowym zresztą dla większości starych okręgów węglowych. W tym właśnie aspekcie przemian strukturalnych ujął najnowszą monografię okręgu Ruhry Wilhelm Dege.

Praca składa się z 14 zwięźle ujętych rozdziałów. W pierwszym z nich autor precyzuje pojęcie, granice i wielkość okręgu Ruhry. Opracowaniem został objęty obszar wydzielony przez powstałą już w 1920 r. organizację planistyczną pod nazwą „Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk" o pow. 4593 km² i zaludnieniu 5,6 mln osób (1971). Składa się on z 18 miast wydzielonych (w tym 11 ponad 100 tys. mieszk.), 6 powiatów i części 3 dalszych. W granicach okręgu znalazła się cała obecna aglomeracja miejsko-przemysłowa Zagłębia Ruhry wraz z najbliższym zapleczem, przy czym zaplecze to od strony N i W jest szersze, gdyż w tych właśnie kierunkach istnieją tendencje dalszego przestrzennego rozwoju okręgu Ruhry. Ponieważ w podobnym układzie (aglomeracja miejsko-przemysłowa wraz z zapleczem) wydzielony został nasz Górnośląski Okręg Przemysłowy (GOP), o pow. 2700 km² i 2,2 mln mieszk., możliwe są ilościowe i jakościowe porównania obu okręgów.

Rozdział II zawiera krótką i selektywną charakterystykę warunków naturalnych, a oddzielnie w rozdziale III przedstawiona została szczegółowo geologia złóż węgla; z innych surowców mineralnych znaczenie ma obecnie tylko sól kamienna na lewym brzegu Renu.

W kolejnym rozdziale autor przedstawił rozwój historyczno-przestrzenny okręgu, który rozpoczął się na południu, w dolinie rzeki Ruhr, przesuwając się następnie ku N poprzez dolinę rzeki Emscher aż po rzekę Lippe i na N od niej. Jest to ciekawe ujęcie historyczno-geograficzne z uwypukleniem czynników geograficznych i technicznych rozwoju i lokalizacji przemysłu, osadnictwa i całej infrastruktury. Następne dwa rozdziały dotyczą osadnictwa i ludności; kolejność tę należało raczej odwrócić. Struktura osadnictwa ujęta jest interesująco, w aspektach historyczno-przestrzennym i społeczno-zawodowym.

Czytelnik natrafia tu na wiele analogii w tym zakresie z Górnym Śląskiem, zarówno w strukturach osadniczych XIX wieku jak i najmłodszych, m. in. przekształcanie się miast-sypialni w miasta-satelity, co obserwujemy np. w Tychach. W problematyce ludnościowej autor uwzględnia m. in. XIX-wieczną imigrację do Zagłębia Ruhry, w czym znaczny udział miał żywioł polski; tak np. w 1893 r. imigranci z obszaru b. zaboru pruskiego łącznie z Prusami Wschodnimi stanowili 25% zatrudnionych w górnictwie węglowym Ruhry.

Treścią kolejnych dwóch rozdziałów jest przemysł, ze szczególnym uwzględnieniem górnictwa węgla i hutnictwa żelaza. Zbędny jest tu, według mnie, oddzielny ustęp poświęcony historii technologii hutniczej. Przemysł przetwórczy Ruhry potraktowany został zbyt skrótowo, aczkolwiek autor nieraz zwraca uwagę na jego rolę w unowocześnieniu tradycyjnej struktury przemysłu tego okręgu. W końcu tego rozdziału zamieszczone jest zestawienie zatrudnienia i obrotów według ważniejszych gałęzi przemysłu, co umożliwia porównanie struktury przemysłu okręgów Ruhry i GOP-u.

Gałęzie przemysłu	Struktura zatrudnienia w % Okręg Ruhry (1969)	GOP (1970)	
Górnictwo węgla	26,6	40,6	(p. paliw)
Hutnictwo żelaza	21,1	17,5	(łącznie z hutn. nieżel.)
Elektromaszynowy	20,5	20,8	
Chemiczny	6,3	4,2	
Pozostałe gałęzie	25,5	16,9	
Razem	100,0	100,0	

Jak widać, oba okręgi nie odznaczają się nowoczesną strukturą przemysłu. Bardziej zacofany jest pod tym względem GOP wskutek większego jeszcze udziału przemysłu paliw, aczkolwiek ma on również wyraźną tendencję malejącą. O ile jednak w GOP-ie wydobycie węgla nadal rośnie przy stagnacji zatrudnienia lub tylko niewielkim spadku, to w okręgu Ruhry wydobycie silnie spadło przy jeszcze większym spadku zatrudnienia.

W kolejnym rozdziale omówione jest rolnictwo, ciekawie, bo z punktu widzenia wpływu przemysłu na gospodarkę rolną. M. in. w strukturze upraw prawie zupełnie brak warzyw (mimo sprzyjających warunków naturalnych), a to z powodu silnego zanieczyszczenia powietrza. Następny rozdział traktuje o wzajemnych powiązaniach okręgu z sąsiednimi obszarami (Umland). Jedynie opisowo podane są niektóre powiązania produkcyjne i usługowe. Wnioskować można stąd, że brak tam również opracowań ilościowych z zakresu powiązań przestrzennych.

Stosunkowo obszernie omówiona została w kolejnych trzech rozdziałach infrastruktura okręgu (gospodarka wodna, transport, nauka i kultura oraz możliwości rekreacji). Gospodarka wodnościekowa okręgu Ruhry może stanowić wzór dla innych aglomeracji czy okręgów przemysłowych. Już na przełomie XIX/XX wieku powstały tu stosowane organizacje odpowiedzialne za gospodarkę wodną. Warto przytoczyć ciekawy podział funkcjonalny 3 głównych rzek tego obszaru: rzeka Ruhr stanowi główne źródło zaopatrzenia w wodę większej części okręgu, rzeka Emscher to główny kanał ściekowy, zaś wody rzeki Lippe wykorzystane są częściowo dla przemysłu, jak i do chłodzenia oraz zasilają kanały żeglowne. Efektem racjonalnej gospodarki wodnej jest znamienny fakt, iż okręg ten dysponuje obecnie rocznym zapasem około 100 mln m^3 wody ponad średnie zużycie.

Wiele ciekawych informacji zawiera również charakterystyka transportu.

W dziedzinie oświaty, nauki i kultury zachodzą ogólnie znane procesy awansu, następuje rozwój funkcji naukowo-kulturalnych, m. in. w latach 1960—1970 kreowano tu 3 uniwersytety — w Bochum, Dortmundzie i Dusseldorfie, dalsze 2 (w Essen i Duisburgu) są w trakcie organizacji.

Rozdział ostatni zawiera rozważania na temat przyszłości okręgu Ruhry, przy czym chodzi głównie o przezwyciężenie tzw. kryzysu strukturalnego. Wywołany on został przez kryzys w przemyśle węglowym, w którym w latach 1958—1971 zatrudnienie spadło z 489 tys. do 198 tys. osób, a wydobycie węgla z 122 do 91 mln t (przy 3-krotnym wzroście wydajności pracy). Nastąpił ogólny spadek zatrudnienia w przemyśle okręgu o około 20%. Dotychczasowy wzrost ludnościowy okręgu Ruhry został zahamowany, a w latach 1966—1968 wyemigrowało 122 tys.

osób. W tej sytuacji tempo rozwoju gospodarczego, a w szczególności przemysłu było w okręgu Ruhry wolniejsze niż w innych częściach NRF.

Z kolei omówione są niektóre przedsięwzięcia przeciwdziałające. Według autora nie powinno się dopuścić do zmniejszenia potencjału przemysłowego okręgu przez deglomerację czy odpływ siły roboczej. Przeciwnie, okręg ten ma wszelkie warunki do dalszego rozwoju przemysłu, jednak głównie przetwórczego i najbardziej nowoczesnego. W ramach tworzenia nowych miejsc pracy, w tym również dla kobiet, powstało w latach 1958—1970 około 400 nowych zakładów przemysłu samochodowego, elektrotechnicznego, chemicznego i lekkiego.

Na koniec autor przytacza niektóre elementy planów przestrzenno-rozwojowych okręgu Ruhry, sporządzonych zarówno przez „Ruhrkohlenbezirk", jak i przez władze krajowe Północnej Nadrenii-Westfalii na okres poza rok 2000. Są realne szanse i możliwości przezwyciężenia istniejących tu jeszcze trudności, w tym również zahamowanie degradacji środowiska, a w wyniku dokonujących się przemian strukturalnych okręg Ruhry stanie się czymś jakościowo zupełnie nowym.

Od siebie pragnę jedynie dodać, iż omówiona praca godna jest polecenia geografom i planistom. Nie przynosi wprawdzie nowych osiągnięć metodycznych, jest natomiast znakomita pod względem sposobu analizy i interpretacji faktów i zjawisk oraz szerokiego i nowoczesnego spojrzenia geograficznego. Książka przeznaczona jest w zasadzie dla szerszego kręgu czytelników, niemniej zawiera duże bogactwo myśli i problemów, skłaniających do porównań z procesami i zmianami zachodzącymi w innych tego typu okręgach przemysłowych, a przede wszystkim z Górnym Śląskiem. Autor, urodzony i wychowany — jak sam pisze we wstępie — w okręgu Ruhry, doskonale zna teren i jego złożoną problematykę, a będąc nauczycielem akademickim ujął pracę wzorowo pod względem metodycznym. Praca jest bogato ilustrowana wykresami, mapkami i zdjęciami. I jeszcze jedna z zalet tej książki — napisana jest prostym i jasnym językiem oraz bardzo zwięźle. To dobry przykład dla piszących, którzy chcą być czytani.

Bronisław Kortus

I. Baučić. *Radnici u inozemstvu prema popisu stanovništva Jugoslavije 1971.* Zagreb 1973 s. 171+15 map poza tekstem.

Pod koniec 1973 r. w serii wydawnictw Instytutu Geografii Uniwersytetu Zagrzebskiego ukazała się interesująca praca prof. Ivo Baučicia na temat emigracji zarobkowej ludności Jugosławii. Praca ma charakter demograficzno-statystyczny, a przedmiotem jej jest analiza spisu powszechnego Jugosławii z marca 1971 r. Autor nie ogranicza się zresztą jedynie do materiałów spisowych, ale konfrontuje je z oficjalnymi danymi urzędów imigracyjnych krajów, w których żyją i pracują robotnicy jugosłowiańscy.

Geografowie chorwaccy z Zakładu Migracji Instytutu Geografii Uniwersytetu w Zagrzebiu uczestniczyli czynnie w pracach przygotowawczych do spisu powszechnego, oraz posługiwali się ankietami i specjalnymi formularzami, które pozwoliły dość dokładnie ustalić liczby emigrujących i ich podstawowe cechy jak płeć, wiek, zawód, wykształcenie itp. Analiza przeprowadzona jest w układzie republik, miast i gmin wiejskich.

Na wstępie autor stwierdza eksperymentalny charakter pracy i podkreśla wynikające z tego trudności metodologiczne, które, wydaje się, zostały z powo-

dzeniem pokonane. Problem emigracji zarobkowej jest dla Jugosławii szczególnie ważny ze względu na jej rozmiary. Spis powszechny w 1971 r. ustalił ponad 670 000 osób przebywających czasowo zagranicą w celach zarobkowych, przy czym jak stwierdza autor, ustalenie charakteru pobytu poza granicami kraju jest sprawą szczególnie trudną. Porównanie liczb uzyskanych ze spisu i ankiet Instytutu z oficjalnymi danymi krajów przyjmujących emigrantów jugosłowiańskich dowodzi, że około 15% opuszczających kraj nie zostało policzonych. Liczba obywateli jugosłowiańskich przebywających na emigracji, uważanej oficjalnie za czasową, wynosi zatem około 800 000 osób, a więc blisko 10% zawodowo czynnej ludności kraju. Szczególnie duże rozbieżności pomiędzy danymi spisowymi a danymi urzędów imigracyjnych występują w relacjach z krajami pozaeuropejskimi.

Większość emigrujących — jak zawsze — stanowią ludzie młodzi. Około 54% emigrujących mężczyzn i 70% emigrujących kobiet rozpoczyna pracować dopiero na emigracji, ale — jak stwierdza autor — poziom wykształcenia i przygotowania zawodowego wyjeżdżających jest stosunkowo wysoki i przewyższa przeciętny poziom krajowy. Wprawdzie większość emigrujących pochodzi ze środowiska rolniczego, za granicą przebywa duża liczba osób o wysokich kwalifikacjach zawodowych. Spis stwierdził obecność za granicą około 16 000 rozmaitego rodzaju specjalistów, których pobyt na obczyźnie należy uznać za szczególnie niekorzystny dla gospodarki narodowej Jugosławii.

Kobiety stanowią około 1/3 ogólnej liczby wyjeżdżających w celach zarobkowych. Procent kobiet jest wyższy wśród emigrantów ze Słowenii, z Chorwacji i z Wojewodiny, a z wielu gmin na tym terenie, emigruje więcej kobiet od mężczyzn. Z republik o niższym poziomie rozwoju gospodarczego i gdzie zaznaczają się jeszcze pewne tradycje muzułmańskie, emigruje znacznie mniej kobiet, na przykład z Bośni i Hercegowiny — 20%, z Czarnogóry — 19% i z Kosowa — 5%.

Spośród różnych narodów Jugosławii najwięcej emigruje Chorwatów. (Przeciętny procent emigrujących z Chorwacji przewyższa o 2/3 przeciętny procent dla całej Jugosławii). Znacznie mniej emigrują Serbowie, Czarnogórcy i Macedończycy. Na przykład w Czarnogórzu procent emigrujących jest trzykrotnie niższy niż w Chorwacji.

Ponad 55% jugosłowiańskich emigrantów zarobkowych przebywa w NRF. Pochodzą oni głównie z Chorwacji, Bośni i Hercegowiny oraz ze Słowenii. W Austrii skupia się 11% emigrantów, głównie z Serbii właściwej, Bośni i Hercegowiny i Chorwacji. Trzecim co do wielkości skupiskiem emigracji jugosłowiańskiej w Europie jest Francja, gdzie przebywa 5% emigrantów, pochodzących w ponad 2/3 z Serbii. Poza tym Jugosłowianie wyjeżdżają w poszukiwaniu pracy do Szwajcarii, Holandii, Belgii i innych przemysłowych krajów Europy Zachodniej. Z krajów zamorskich większość emigrantów jugosłowiańskich skupia się w Australii. (7,6%). Są to głównie obywatele Chorwacji i Macedonii. Natomiast emigranci z Wojewodiny i Czarnogóry kierują się przeważnie do Stanów Zjednoczonych.

Prof. Baučić ogranicza się w swojej książce ściśle do analizy ilościowej, pozostawiając na uboczu wszelkie problemy socjalne i ekonomiczne wynikające z procesów emigracyjnych. Nie próbuje także wyjaśnić przyczyn rozmieszczenia zauważonych zjawisk. Miejmy nadzieję, że omawiana książka stanowi pierwszą część opracowania, a za nią ukaże się następna, zawierająca analizę przedmiotową.

Zarysowujące się obecnie obniżenie koniunktury ekonomicznej krajów zachodnich, zwolnienie tempa rozwoju ekonomicznego i rozmaite ograniczenia produkcji, związane z kryzysem naftowym, doprowadzą w rezultacie do pewnych ograniczeń w dziedzinie zatrudnienia. Ekonomiści zachodni przewidują możliwości wzrostu

bezrobocia i coraz częściej pojawiają się głosy wzywające rządy do ograniczenia liczby zagranicznych robotników. Ograniczenie imigracji do krajów Zachodniej Europy spowodowałoby dla Jugosławii znaczne trudności. Studia geograficzne, w rodzaju recenzowanej książki, będą napewno bardzo przydatne dla polityki ludnościowej rządu centralnego w Belgradzie, jak również rządów poszczególnych republik związkowych. Dla polskich czytelników praca Baučića jest ciekawa zarówno z punktu widzenia poznawczego, jak i metodologicznego.

Ludwik Straszewicz

P. George. *L'environnement.* Paris 1973, Presses Universitaires de France, Biblioteka „Que sais-je?" nr 1450, s. 126, wyd. II.

Żywe zainteresowanie problematyką ochrony środowiska człowieka sprawiło, że pierwsze wydanie recenzowanego tomiku z końca 1971 r. zostało zastąpione na półkach księgarskich przez wydanie drugie z pierwszego kwartału 1973, które zawiera ostatnie inicjatywy porozumień międzynarodowych realizowanych pod auspicjami ONZ, jak również postulaty wynikające z głośnego już raportu tzw. klubu rzymskiego, traktującego m. in. o obecnych zasadach eksploatacji bogactw naturalnych naszej planety.

Wstęp zawiera krótką charakterystykę problemu oraz przegląd stopnia zagrożenia środowiska człowieka według poszczególnych kontynentów i wybranych regionów, kreśląc typologię zagrożeń oraz ustalając relacje między rodzajami przestrzeni społecznej a obserwowanymi stadiami dewastacji i degradacji środowiska przyrodniczego. P. George podaje szacunkowe wyliczenia rocznych kosztów ponoszonych przez gospodarkę Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii z tytułu zanieczyszczenia atmosfery i podkreśla, że społeczne koszty tej działalności są bez porównania wyższe. Przestrzega także przed optymizmem upatrującym we współczesnej technice potencjalne możliwości naprawienia zaistniałych i przyszłych szkód powstałych w środowisku człowieka. We wstępie zamieszcza również wykaz międzynarodowych konferencji, kongresów mających miejsce w latach 1913—1972 i poświęconych różnym aspektom ochrony środowiska.

Recenzowana książka składa się z dwóch części. Pierwsza zatytułowana *Elementy* i druga *Środowisko.* Część pierwsza składa się z dwóch rozdziałów, z których pierwszy traktuje o ziemi, drugi o atmosferze i wodach. Autor zajmuje się różnymi rodzajami użytkowania ziemi, wskazując na obserwowane w tej dziedzinie paradoksy. P. George operuje w toku wykładu ogromną liczbą różnorodnych przykładów świadczących o wielkiej erudycji. W jego ujęciu przestrzeń nie jest tożsama ze środowiskiem, gdyż to ostatnie zawiera w sobie element wartościowania, oznaczający jego wartości i przydatność dla człowieka. Pod tym kątem omawia problematykę powietrza i wód, których cechy jakościowe upoważniają do wyznaczania określonych stref, bądź stadiów z uwagi na stopień ich zanieczyszczenia. Część ta kończy się stwierdzeniem, że woda staje się ważnym problemem współczesnego świata.

Część druga *Środowisko* jest największa objętościowo i składa się z trzech rozdziałów: *Środowisko tradycyjnych społeczeństw wiejskich, Środowisko społeczeństw uprzemysłowionych* i *Agresywność przemysłu wobec środowiska.* Jest to interesująca analiza zależności między formami życia zbiorowości ludzkich, oraz charakteryzującym je poziomem techniki a środowiskiem. Wynika stąd, że ludzka

siła niszcząca środowisko przyrodnicze jest bardzo różna i ujmując najogólniej określa ją poziom techniki, którym dysponuje dana społeczność. W tym kontekście ze względu na rozmiar dokonywanych dewastacji środowiska jako nowy problem jawią się ich konsekwencje w sferze zjawisk i procesów fizycznych, biologicznych i społecznych. Stąd otwarty jest problem szukania dróg neutralizacji działalności degradacyjnej i podejmowanie prób przywrócenia w środowisku człowieka równowagi, utraconej wskutek prowadzonej działalności gospodarczej. Zdaniem P. George'a dotychczasową działalność człowieka wobec jego środowiska najlepiej oddaje stosowane w literaturze niemieckiej pojęcie *Raubwirtschaft*.

W rozdziale *Środowisko tradycyjnych społeczeństw wiejskich* autor charakteryzuje znaczenie wpływu rytmu przyrody (pór roku) na organizację i rytm życia społecznego oraz omawia zespół czynników patogennych wprowadzonych do badań geograficznych przez Max. Sorre'a. Następnie analizuje wpływ środowiska przyrodniczego na zachorowalność ludzi oraz stan ich zdrowia. Wskazuje na dwukierunkowość ludzkiego działania, które w pierwszej fazie jest nakierowane na przyrodę, a w drugiej fazie skutki tej działalności obracają się przeciwko samemu człowiekowi. Teza ta jest ilustrowana w tekście licznymi przykładami zaczerpniętymi z Azji, Afryki i obu Ameryk.

Rozdział *Środowisko społeczeństw uprzemysłowionych* rozpoczyna autor od banalnej prawdy, że człowiek należący do społeczeństw uprzemysłowionych sam staje się ofiarą własnej zaborczości wobec środowiska przyrodniczego. W sposobie bytowania społeczeństw tego typu wyróżnia trzy rodzaje działalności nastawionych na zaspokojenie: potrzeb wyżywienia, potrzeb w zakresie mieszkalnictwa i działalności wytwórczej. Z wymienionych rodzajów potrzeb wyprowadza autor typy środowisk geograficznych różniących się stopniem ich denaturalizacji i degradacji mierzonej poziomem zanieczyszczeń oraz sposobem zagospodarowania przestrzeni. Liczne przykłady porównawcze pochodzące ze środowisk o różnym stopniu zanieczyszczeń współczesnej cywilizacji przemysłowej przemawiają za użytecznością przyjętej typologii.

W rozdziale *Agresywność przemysłu wobec środowiska* w szczególności zostały rozważone problemy zanieczyszczenia atmosfery i szkodliwość ich przenoszenia się, zanieczyszczenia wód, zatłoczenia przestrzeni i zniszczenie istniejącej równowagi. Rozdział zamykają uwagi o psychologicznych konsekwencjach uzyskanego status quo dla społeczeństw żyjących w warunkach wysoko rozwiniętej współczesnej cywilizacji przemysłowej. Przytoczone liczne przykłady z życia aglomeracji Paryża i innych obszarów wielkich koncentracji ludności skłaniają do refleksji.

Zakończenie książki P. George opatrzył tytułem sformułowanym w postaci retorycznego pytania *Polityka środowiskowa*? Trudno kwestionować słuszność przedstawionych wniosków zawartych w czterech tezach, które ujmując rzecz lapidarnie sprowadzają się do konieczności wypowiedzenia natychmiastowej walki istniejącemu stanowi rzeczy, zawierającym w sobie realne niebezpieczeństwo dla rozwoju społeczeństw ludzkich. Autor z całą stanowczością przeciwstawia się pokutującym jeszcze w świadomości ludzkiej mitom głoszącym, że niewyczerpalne jest bogactwo natury i nieograniczona jest jej zdolność do samoodtwarzania się. Całość zamyka wykaz najważniejszych pozycji bibliograficznych.

Lektura książki nie będącej de facto dziełem naukowym, gdyż pochodzi z serii poświęconej wyłącznie popularyzacji wyników badań i osiągnięć nauki, unaocznia, jak wielkie są opóźnienia i zaniedbania nad badaniem środowiska człowieka w Polsce. Jednocześnie książka ta przekonuje o potrzebie daleko idącej integracji badań nad środowiskiem człowieka nie tylko wśród geografów różnych specjał-

ności, lecz także wykazuje konieczność włączenia do tych badań specjalistów z zakresu medycyny, psychologii oraz nauk społecznych, tj. socjologów, polityków społecznych i ekonomistów.

Odkładając recenzowany tomik nie sposób nie postulować, aby w Polsce zacząć przechodzić od badań nad stopniem degradacji i zasięgiem dewastacji środowiska człowieka do badań nad szeroko pojmowanymi ich konsekwencjami. W ten sposób adwersarze obecnych form industrializacji kraju zostaną wyposażeni w nowe, mało znane i niedoceniane w Polsce argumenty.

Maria Ciechocińska

Geografia i turyzm. „Woprosy Gieografii" t. 93, Moskwa 1973, s. 223.

W końcu r. 1973 ukazał się 93 tom „Woprosów Gieografii" w całości poświęcony geograficznym aspektom turystyki i wypoczynku. Tom ten, którego redaktorem jest znany teoretyk geografii Ju. K. Jefremow, składa się z 19 artykułów, w różny sposób naświetlających rolę nauk geograficznych w kształtowaniu i badaniu rekreacji poza miejscem zamieszkania. Artykuły te zostały uporządkowane w trzy grupy: „Problemy teoretyczne" (5 prac), „Metodyka geograficznych badań problemów związanych z turyzmem" (6 prac) i „Problemy regionalne" (8 prac).

Tom otwiera opracowanie Ju. K. Jefremowa *Geografia i turyzm* mające charakter wprowadzenia. Autor omawia w nim znaczenie badań geograficznych dla turyzmu w związku z postępem naukowo-technicznym oraz przemianami społeczno-ekonomicznymi, jakie nastąpiły w większości krajów świata. Na podstawie szerokiej dyskusji dochodzi do wniosku, że klasyczna geografia turyzmu, będąca działem geografii ekonomicznej, nie jest już w stanie sprostać potrzebom. Należy rozwijać nowy typ badań, harmonijnie łączący koncepcje geografii ekonomicznej, geografii fizycznej oraz szeregu dyscyplin pozageograficznych (socjologii, medycyny itp.). Jest to możliwe jedynie przez stosowanie metod i ujęć syntetyzujących, przede wszystkim — analizy systemowej. W przyszłych badaniach należy, zdaniem autora, położyć szczególny nacisk na opracowanie obiektywnych metod oceny środowiska przyrodniczego i sposobów jego ochrony zarówno dla turystyki, jak i przed nadmiernym obciążeniem turystycznym.

Autor zdecydowanie przeciwstawia się wprowadzaniu nazwy „geografia rekreacji" zamiast stosowanej dotychczas „geografii turystycznej". Uważa on, że propagowana przez wielu specjalistów nowa nazwa jest zbyt wąska, gdyż nie obejmuje tak typowego zjawiska jak np. „kongresowa" forma turystyki, a zarazem zbyt szeroka, bo logicznie rzecz biorąc należałoby włączyć do niej również cały kompleks zagadnień związanych z wypoczynkiem w miejscu zamieszkania. Pogląd ten nie wydaje się w pełni uzasadniony.

„Geografia rekreacji" jest pojęciem znacznie szerszym niż proponowana przez Ju. K. Jefremowa „geografia turystyczna", obejmuje bowiem wszystkie formy wypoczynku oraz restytucji sił fizycznych i psychicznych poza miejscem zamieszkania, a nie tylko związane z turystyką. Niestety, w języku polskim, jak też w rosyjskim nie ma odpowiednika angielskiego określenia „outdoor recreation" najpełniej oddającego zakres zainteresowań geografii rekreacji. Zresztą autor sam widzi niedostatek takiego ujęcia, proponuje bowiem podział terytorialnego systemu rekreacyjnego na dwa odrębne układy: terytorialny system turystyczny i terytorialny

system uzdrowiskowy, które łącznie miały by objąć pole zainteresowań geografii turystycznej. A więc w konkluzji dochodzi do tych samych wniosków, jakie przyświecały twórcom pojęcia „geografii rekreacji".

Krótki artykuł Ju. A. Wiedienina i I. W. Zorina *Społeczne aspekty badań terytorialnych sytemów rekreacyjnych* stanowi podsumowanie poglądów głoszonych przez geografów radzieckich skupionych wokół W. S. Preobrażeńskiego z Instytutu Geografii Akademii Nauk ZSRR. Autorzy w zwięzłej formie przedstawiają metody i technikę badań systemowych nad rekreacją, ze szczególnym uwzględnieniem organizacji wypoczynku oraz stosunku ludzi do środowiska rekreacyjnego.

Praca A. W. Antipowej *O miejscu użytków rekreacyjnych w ogólnym systemie wykorzystania obszaru* jest interesującym studium nad związkami między poszczególnymi formami użytkowania ziemi i ich oddziaływaniem na obszary wykorzystywane dla potrzeb rekreacji. W celu uchwycenia zmian w charakterze rekreacyjnego użytkowania ziemi, autorka wprowadza podział środowiska na trzy typy dynamiczne: środowisko naturalne, kultywowane i zurbanizowane. W obrębie tych środowisk rekreacyjne użytkowanie ziemi ma odmienny charakter i wymaga różnych zabiegów, zarówno ochronnych, jak i zwiększających potencjalne możliwości wypoczynku.

Dwie ostatnie prace z grupy „problemów teoretycznych", O. A. Kibałczicza *Turyzm jako dział gospodarki w rejonach ekonomicznych ZSRR* i Ju. A. Sztiurmera *Niebezpieczeństwa środowiska przyrodniczego a turyzm (na przykładzie turystyki sportowej)* są krótkimi, kilkustronicowymi referatami, sprawiającymi wrażenie streszczeń szerszych prac.

Grupę drugą „metodyczną" otwiera zbiorowy artykuł W. B. Niefiedowej, E. D. Smirnowej i inn. pt. *Metody rekreacyjnej regionalizacji.* Autorzy omawiają w nim ogólne zasady i metody ocen warunków przyrodniczych dla potrzeb rekreacji. Podstawowymi jednostkami są według nich terytorialne kompleksy przyrodnicze, które określają możliwości wprowadzenia rekreacji oraz wyznaczają jej charakter. Głównym zadaniem w badaniu tych kompleksów jest określenie związków międzyukładowych, tzw. „słabych" — najbardziej narażonych na zniszczenie, „silnych" — będących aktywnymi walorami środowiska oraz „zmiennych" — kompensacyjnych itp. Bez poznania i klasyfikacji tych zależności nie można przeprowadzać obiektywnej i logicznie uzasadnionej oceny.

Bardzo interesujące pod względem metodycznym są dwie następne prace: I. P. Czałaji i inn. oraz N. S. Kazanskiej i inn. poświęcone metodom oceny warunków przyrodniczych dla rekreacji w obszarach podmiejskich, a więc w strefie silnego i stałego nacisku rekreacyjnego. Pierwszy pt. *O metodycznych ujęciach oceny warunków przyrodniczych dla rozmieszczenia miejsc wypoczynku* — stanowi próbę określenia przyrodniczej chłonności ujmowanej w trzech wariantach: chłonności maksymalnej, dopuszczalnej i potencjalnej i na tej podstawie określenia rozkładu przestrzennego obiektów rekreacyjnych w konkretnym obszarze. Przedstawione przez autorów dane empiryczne, dotyczące dopuszczalnej chłonności środowiska przyrodniczego na użytkowanie rekreacyjne, są w ogólnych zarysach zgodne z osiągniętymi w badaniach polskich. Wynoszą one bowiem 15—25 osób/ha/tydzień w lasach iglastych, 150 osób/ha na trawiastych polanach i około 1000 osób/ha na plażach piaszczystych. Zgodność ta wskazuje na metodyczną prawidłowość stosowanych u nas metod oceny chłonności, opartych na zróżnicowaniu odporności szaty roślinnej runa.

Artykuł N. S. Kazanskiej *Geograficzne podstawy naukowego planowania*

i organizacji obszarów masowej turystyki stacjonarnej wskazuje na konkretne możliwości i sposoby ochrony przyrodniczych zasobów rekreacyjnych przy pomocy kurtyn roślinnych i tzw. „biogrup", tj. wtórnie transplantowanych na zniszczone obszary roślinnych układów naturalnych, które poprzez ich prawidłowe rozmieszczenie pozwalają zachować walory wypoczynkowe obszaru. Jest to praca o dużym znaczeniu w zagospodarowywaniu miejscowości rekreacyjnych, zwłaszcza w strefie oddziaływania wielkich miast.

Z pozostałych artykułów wchodzących w skład omawianej grupy metodycznej, na uwagę zasługuje opracowanie I. G. Wasiliewej pt. *Amerykańskie metody oceny zasobów rekreacyjnych.* Stanowi ono przegląd nowszych amerykańskich metod oceny: rekreacyjnego potencjału, chłonności i pojemności obszarów, atrakcyjności, unikalności, wartości zasobów wypoczynkowych itp. Ponieważ oryginalna literatura amerykańska jest na ogół u nas trudno dostępna, tego rodzaju zestawienie ma swoją wartość.

Trzecia grupa, łącząca prace o charakterze regionalnym, zawiera również cały szereg metodycznie interesujących artykułów. Spośród nich dużą wartość metodyczną przedstawia praca W. P. Burowa i inn. *Ocena zasobów rekreacyjnych obszarów górskich na przykładzie Zachodnich Sajanów.* Autorzy, na podstawie analizy komponentów środowiska przyrodniczego, określają przydatność rekreacyjną poszczególnych obszarów dla różnych (7) form wypoczynku, zarówno mobilnego, jak i stacjonarnego. Zaprezentowane przez nich metody mogą być w znacznym stopniu wykorzystane również i u nas, w Karpatach czy Sudetach.

Interesujący jest również artykuł N. A. Daniłowej *Klimat Republik Nadbałtyckich i długość okresu odpowiedniego dla turystyki.* Autorka na podstawie danych meteorologicznych i aktynometrycznych z 35 stacji nadbałtyckich, w oparciu o metody pomiarów bioklimatycznych, prezentuje fizjologiczną ocenę warunków pogodowych badanego obszaru dla planowania różnych form rekreacji.

Ostatnie dwie prace dotyczą obszarów leżących poza granicami ZSRR. N. S. Mironienko w artykule *Rozwój międzynarodowej turystyki w Bułgarii* daje szereg informacji o rozwoju turystyki w tym kraju oraz przedstawia oryginalną ocenę zasobów rekreacyjnych, kierunków presji, stanu bazy materialno-technicznej itp. W konkluzji pisze o konieczności koordynacji zagospodarowania rekreacyjnego pobrzeży Morza Czarnego Bułgarii, Rumunii i ZSRR.

E. P. Romanowa w artykule *Typy obszaru Włoch, określające różne formy wypoczynku* przedstawia nowy pogląd na rozumienie i charakter zasobów rekreacyjnych tego kraju. W oparciu o analizę środowiska przyrodniczego autorka wydziela strefy rekreacji stacjonarnej, górskiej i turystycznej, a następnie w obrębie tych stref przeprowadza typologię miejscowości według ich cech bioklimatycznych.

Na zakończenie chciałabym zwrócić uwagę na dwa zagadnienia. Pierwsze — to kierunki rozwoju geografii rekreacji w ZSRR, drugie — porównanie naszych osiągnięć w tej dziedzinie z przedstawionymi w recenzowanym opracowaniu.

Omawiany zbiór artykułów wydaje się reprezentatywny dla radzieckiej myśli geograficznej dotyczącej omawianej dziedziny. Świadczy o tym zarówno zestaw autorów, jak i rozkład przestrzenny obiektów badań.

Pierwszą cechą omawianych prac, występującą wyraźnie we wszystkich bez mała opracowaniach jest traktowanie tej gałęzi nauk geograficznych jako dyscypliny łączącej elementy geografii ekonomicznej i fizycznej. Stąd też zarówno środowisko przyrodnicze, jak i ekonomiczne warunki rekreacji rozpatrywane są jako podstawowe czynniki określające charakter oraz przestrzenne zróżnicowanie badanych zjawisk.

Drugą cechą charakterystyczną jest powszechne zrozumienie konieczności stosowania ujęcia systemowego w badaniach turystyczno-geograficznych. Wiąże się to ze wzrostem społecznej i ekonomicznej rangi rekreacji, jej dużą „obszarochłonnością" oraz wysokimi wymaganiami w stosunku do środowiska. Stosowanie ujęcia systemowego wymaga jednak opracowania na nowo większości wskaźników, a nawet przeformułowania wielu pojęć, używanych dotychczas w geografii turyzmu. W tym też kierunku prowadzone są obecnie badania w Związku Radzieckim.

Porównując nasze osiągnięcia z prezentowanymi w recenzowanej książce można stwierdzić, że dziś jeszcze pozostajemy daleko w tyle w zakresie teorii i metodologii geografii turyzmu. Natomiast w zakresie metod ocen przydatności rekreacyjnej poszczególnych obszarów, ich atrakcyjności, chłonności turystycznej itp. dorównujemy, a nawet wyprzedzamy geografów radzieckich. Wynika to z rozwoju u nas prac poświęconych planowaniu regionalnemu i miejscowemu oraz podjęcia badań interdyscyplinarnych z udziałem geografów, biologów, socjologów i innych. Dzięki powstaniu tego rodzaju grup badawczych uzyskano szereg rozwiązań naukowych o dużym teoretycznym i praktycznym znaczeniu.

Alicja Krzymowska-Kostrowicka

M. M. Rybin. *Fizyko-heohraficzni rehiony Karpat.* Czerniwci 1973, s. 56, 1 mapa i 1 tablica poza tekstem.

Docent uniwersytetu w Czerniowcach M. Rybin wydał ostatnio broszurę o fizycznogeograficznej regionalizacji Karpat, opartą na prowadzonych przez siebie wykładach z tego zakresu. Przy wyróżnianiu mniejszych jednostek regionalnych wykorzystał oprócz publikacji radzieckiej również polskie, słowackie, rumuńskie i węgierskie (łącznie 43 pozycje), przeważnie nowsze, ale np. także przedwojenne tłumaczenie rosyjskie *Europe Centrale* de Martonne'a. Jednakże nie wziął pod uwagę wszystkich istotnych pozycji z tego zakresu. Podział regionalny Karpat M. Rybina oparty jest na jego własnym ośmiostopniowym systemie hierarchicznym, uwzględniającym w większym stopniu budowę geologiczną niż cechy orograficzne i klimatyczno-roślinne, choć autor zapewnia o kompleksowym rozumieniu swoich jednostek regionalnych i usiłuje dać ich wielostronną charakterystykę przez zestawienie w tabeli 1 na s. 6 cech diagnostycznych poszczególnych szczebli podziału. Są to jakoby: położenie geograficzne, cechy litologiczne, klimat i struktura piętrowości krajobrazowej. Dodatkowo tablica 2 (poza tekstem) podaje 11 wskaźników hydro-klimatycznych dla 33 jednostek wyższego rzędu; wskaźniki te mają jednak dosyć szeroko zakreślone granice i nie charakteryzują w sposób zadowalający zestawionych jednostek.

System taksonomiczny M. Rybina w porównaniu do opublikowanego przeze mnie w r. 1968 oraz do przyjętego w *Geomorfologii Polski,* t. I (M. Klimaszewski, 1972) przedstawia się w sposób następujący:

M. Rybin	*J. Kondracki*	*M. Klimaszewski*
kraina	(podobszar)	strefa?, prowincja
kraj	—	—
sektor	—	—
obszar (obłast')	prowincja	podprowincja
podobszar	podprowincja	makroregion
okręg	makroregion	mezoregion
rajon	mezoregion	region

Jak z powyższego wynika, system taksonomiczny M. Rybina ma więcej szczebli i nie wszystkie znajdują odpowiedniki w hierarchii jednostek przyjętej u nas; zresztą ranga i nazwy jednostek moich i M. Klimaszewskiego mimo podobieństwa nie są identyczne. Podział M. Rybina nie pokrywa się również z przyjętym przez N. Gwozdieckiego dla fizycznogeograficznej regionalizacji europejskiej części ZSRR. Według tego ostatniego Karpaty są fizycznogeograficznym obszarem górskim (względnie „krainą" — *strana*), który z kolei dzieli się na prowincje (ewentualnie również podprowincje), okręgi, podokręgi i rejony, natomiast nie ma podziału na „kraje" i sektory.

Najwyższa jednostka taksonomiczna M. Rybina — kraina, obejmuje całe Karpaty i zewnętrzne Podkarpacie, ale nie obejmuje Basenu Panońskiego. W moim ujęciu Karpaty są częścią fizycznogeograficznego podobszaru alpejsko-karpackiego względnie tylko karpackiego. „Kraj" M. Rybina nie ma odpowiednika w polskich systemach regionalizacyjnych, nie ma go zresztą również w systemach regionalizacyjnych czechosłowackich, węgierskich i rumuńskich. Autor ten wyróżnia w Karpatach dwa „kraje": I — Karpaty Zewnętrzne wraz z obniżeniem podkarpackim, ciągnące się od Kotliny Wiedeńskiej po okolice Braszowa i Bukaresztu, oraz II — Karpaty Wewnętrzne słowacko-węgierskie, zakarpacko-ukraińskie i rumuńskie) wraz z Wyżyną Transylwańską i Przedkarpaciem Getyckim. Takiego podziału nie można uznać za geograficzny. Jest on raczej historyczno-geologiczny, ponieważ oparty jest na różnicach rozwoju paleogeograficznego i tektoniki bez uwzględnienia dzisiejszych stosunków orograficznych i związanych z nimi różnic klimatyczno-roślinnych.

Z kolei podział na sektory przedstawia się następująco. Mianowicie w Karpatach Zewnętrznych są to sektory: I_1 morawski, I_2 śląsko-północnobukowiński, I_3 południowobukowińsko-mołdawski, I_4 munteński; w Karpatach Wewnętrznych — II_1 słowacko-węgierski, II_2 wschodniosłowacko-banacki, II_3 wołoski. Tego typu jednostki w żadnych systemach regionalizacyjnych nie miały dotychczas precedensu. Ich wyróżnienie wynika zapewne z różnic w stylu budowy geologicznej. M. Rybin nie uwzględnił natomiast zasadniczego podziału Karpat w kierunku poprzecznym na blok północno-zachodni, zwany w Polsce i Czechosłowacji Karpatami Zachodnimi, oraz blok południowo-wschodni, położony głównie w Rumunii i częściowo w Ukraińskiej SRR, jak również podziału na zewnętrzne prowincje podkarpackie, właściwe góry wraz z pogórzami i kotlinami śródgórskimi, tj. Karpaty *sensu stricto* oraz położony wewnątrz łuku Karpat Basen Panoński wraz z jego zrębami tektonicznymi. Dopiero obszary *(obłasti)* i podobszary M. Rybina można paralelizować z moimi prowincjami i podprowincjami fizycznogeograficznymi, względnie z podprowincjami i makroregionami M. Klimaszewskiego. W moim podziale cały podobszar karpacki, jeśli pominąć Bałkan (Starą Planinę), dzieli się na 5 prowincji: Zachodnie i Północne Podkarpacie, Karpaty Zachodnie, Karpaty Południowo-wschodnie, Wschodnie i Południowe Podkarpacie oraz Basen Panoński; M. Klimaszewski w *Geomorfologii Polski* wyróżnia prowincję Karpat, dzielącą się na podprowincje Karpat Zachodnich i Karpat Wschodnich oraz prowincję Kotlin Podkarpackich, nie zajmując się terenami, położonymi poza granicami Polski. Dla porównania podam podziały polskiej części Karpat według tych trzech koncepcji:

J. Kondracki (1968)	*M. Klimaszewski* (1972)	*M. Rybin* (1973)
Prowincja Zachodnie i Północne Podkarpacie	Prowincja Kotliny Podkarpackie	Obłast' Odro-Prutśke Prikarpattja
Podprowincja Północne Podkarpacie	Podprowincja Kotliny Podkarpackie Zachodnie	Pdobłast' Odro-Sanśke Prikarpattja

Makroregiony:	Makroregiony:	Okruhi:
Kotlina Ostrawska	Kotlina Raciborsko-Oświęcimska	Krakiwśkyj
Kotlina Oświęcimska		
Brama Krakowska		
Kotlina Sandomierska	Kotlina Sandomierska	
Podprowincja Wschodnie Podkarpacie		Pidobłast' Dnistrowsko-Prutśke Prikarpatja
Prowincja Karpaty Zachodnie	Prowincja Karpaty	
Podprowincja Zewnętrzne	Podprowincja Karpaty Zachodnie	Obłast' Beskidśke Karpaty
Karpaty Zachodnie	Makroregion Karpaty Zewnętrzne	
Makroregiony:	Mezoregiony:	Pidobłasti:
Pogórze Zachodnio-beskidzkie		
Pogórze Środkowo-beskidzkie	Pogórze	Karpatśke Pohuże
Beskidy Zachodnie		
Beskidy Środkowe	Beskidy	Beskidśke Karpaty
Prowincja Karpaty Południowo-Wschodnie		
Podprowincja Beskidy Wschodnie		
Makroregion Beskidy Lesiste		
Podprowincja Centralne Karpaty Zachodnie	Makroregion Karpaty Wewnętrzne	Obłast' Centralni Karpaty
Makroregiony:	Mezoregiony:	Okruhi:
Obniżenie Orawsko-Podhalański	Podhale	Pidhalśkyj
Łańcuch Tatrzański	Tatry	Tatrasnśkyj

Podział na okręgi w publikacji M. Rybina oparty jest głównie na jednostkach tektonicznych i w obrębie Beskidów nie odpowiada jednostkom wyróżnianym u nas.

Rekapitulując to co dotychczas powiedziane, nie wydaje się, żeby nowa próba regionalizacji Karpat ukraińskiego geografa była użyteczna i lepiej uzasadniona niż przyjęte dotychczas, które w ogólnych zarysach oparte są na podobnych zasadach, jednak innych niż przedstawione w omawianej publikacji.

Jerzy Kondracki

J. R. L. Allen. *Physical processes of sedimentation. An introduction.* London 1970, ss. 248. Edited by J. Sutton, Professor of Geology, and J. V. Watson, Imperial College, University of London; George Allen and Uniwin Ltd.

John R. L. Allen jest autorem szeregu prac o charakterze studiów nad osadami fluwialnymi i litoralnymi tworzącymi się tak współcześnie, jak i w przeszłych okresach geologicznych. Szczególnym zainteresowaniem tego autora cieszą się for-

my powstałe w wyniku transportu przydennego, czego wyrazem jest też obszerna monografia pt. *Current ripples* wydana w 1968 r. Obecnie ukazała się nowa książka J. R. L. Allena pomyślana jako podręcznik sedymentologii w zarysie, a przedstawiająca procesy tworzenia terrygenicznych osadów klastycznych w różnych środowiskach sedymentacyjnych.

Pierwszy rozdział wprowadza czytelnika w problematykę fizycznych podstaw procesów sedymentacyjnych, przy czym szczególną uwagę przykłada autor do zagadnień związanych z dynamiką płynów i do różnic między przepływem laminarnym i turbulentnym. Te ostatnie omawia na przykładzie doświadczenia Reynoldsa. Tutaj również scharakteryzowano siły działające na cząstkę osadu w momencie zainicjowania jej ruchu, a także w czasie dalszego transportu przez wodę lub wiatr, co wiąże się ściśle z zagadnieniem prędkości erozyjnej i transportowej.

Po omówieniu fizycznych podstaw procesów erozji, transportu i sedymentacji autor zajął się genezą niektórych struktur sedymentacyjnych, podając na wstępie II rozdziału ich klasyfikację. Struktury sedymentacyjne dzieli on na trzy grupy:

— struktury egzogeniczne, powstające w wyniku wzajemnego oddziaływania na siebie płynu i osadu mineralnego; do tej grupy struktur zaliczono m. in. formy denne (*bed forms*), struktury na powierzchni ławic (*surface markings*) oraz struktury wewnętrzne (*internal structures*) rozumiane jako laminacja osadu,

— struktury endogeniczne — związane z funkcjonowaniem sił mechanicznych w obrębie osadu podczas jego deponowania, ale jeszcze przed właściwą diagenezą; przykładem tego typu struktur są przede wszystkim pogrązy oraz warstwowanie konwolutne,

— struktury biogeniczne, których geneza łączy się ściśle z działalnością organizmów zwierzęcych i roślinnych zarówno na powierzchni osadu, jak i w jego obrębie.

Następnie zajęto się opisem morfologii oraz charakterystyką warunków powstawania niektórych struktur sedymentacyjnych, a w szczególności form dennych, takich jak: ripple-marki, wydmy oraz antywydmy. Autor, cytując poglądy badaczy amerykańskich, głównie H. P. Guy, D. B. Simondsa i E. V. Richardsona, podkreśla, że pojawianie się poszczególnych typów form dennych, począwszy od ripple-marków poprzez wydmy, płaskie dno do antywydm, jest związane zarówno ze zwiększającą się siłą transportową strumienia jak i wielkością transportowanego materiału. Formy denne oraz stowarzyszone z nimi różne typy warstwowania cieszą się obecnie szczególnym zainteresowaniem wielu badaczy, ponieważ pozwalają one zrekonstruować w pewnym przybliżeniu dynamikę badanych środowisk sedymentacyjnych.

Rozdział III poświęcono procesom i formom eolicznym. Po ogólnym stwierdzeniu, że rozwój procesów eolicznych ograniczony jest do obszarów pozbawionych roślinności, a odznaczających się stałą dostawą osadów okruchowych (pustynie tropikalne i subtropikalne, powierzchnie sandrowe i akumulacyjne odcinki wybrzeży morskich), scharakteryzowano sposób transportu materiału okruchowego przez wiatr, zwracając uwagę na zachodzące zależności między prędkością wiatru a wielkością i ciężarem właściwym osadu. Następnie zajęto się morfologią i dynamiką wydm. Zmienność strukturalna różnych typów wydm została przedstawiona przede wszystkim w oparciu o prace Edwina D. McKee.

Szczególnie interesujący jest rozdział poświęcony rzekom i ich osadom. Wychodząc od charakterystyki głównych parametrów zlewni, rozpatrzono relacje zachodzące między kształtem koryta, jego przekrojem poprzecznym i geometrią a charakterem ruchu wody i jej oddziaływaniem na erozję, transport i sposób akumu-

lacji materiału. Zajęto się także procesami kształtującymi terasę zalewową, akcentując duży wpływ szaty roślinnej oraz wiatru na intensywność procesów akumulacji i przemodelowywania świeżo złożonych osadów terasowych. Zwrócono uwagę na duże różnice strukturalno-teksturalne materiału złożonego przez rzeki zdziczałe (braided river) i rzeki meandrujące, z zaznaczeniem, że osady tych pierwszych odznaczają się przewagą materiału żwirowego i piaszczysto-żwirowego oraz brakiem zróżnicowania facjalnego, tak typowego dla aluwiów rzek meandrujących.

Na początku rozdziału V zarysowującego zagadnienie tworzenia się płytkowodnych osadów morskich, rozważono mechanizm falowania, pływów, oraz powstawania prądów litoralnych i oceanicznych. Następnie scharakteryzowano procesy sedymentacji zachodzące w strefie litoralnej, w płytkich, częściowo zamkniętych morzach oraz przy ujściach rzek i na równinach pływowych. W przypadku tych ostatnich zwrócono uwagę na zazębianie się akumulacji morskiej, rzecznej i eolicznej.

Rozdział VI poświęcono zagadnieniom związanym z genezą i mechaniką ruchu prądów zawiesinowych oraz ich wpływem na rzeźbę stoków kontynentalnych.

W ostatnim rozdziale autor omawia lodowce jako specyficzny rodzaj środowiska transportowego i sedymentacyjnego. Na wstępie przedstawiono niektóre właściwości fizyczne lodowców, a szczególnie mechanizm ich ruchu. Zaakcentowano tutaj dużą zależność między prędkością ruchu lodowców a kształtem przekroju poprzecznego doliny glacjalnej. Rozdział ten kończy się bardzo pobieżną charakterystyką niektórych form związanych z erozyjną i akumulacyjną działalnością lodowców.

Książka J. R. L. Allena zaopatrzona jest w wiele bardzo przejrzystych i właściwie dobranych rycin ułatwiających czytanie i zrozumienie tekstu. Na zakończenie każdego z rozdziałów podana jest również literatura uzupełniająca, w spisach tych polecane są najważniejsze prace szczególnie autorów amerykańskich i angielskich, chociaż nie brak pozycji pisanych przez Polaków (St. Dżułyński, prace opublikowane wspólnie z A. Ślączką i E. K. Waltonem).

W literaturze polskiej odczuwa się obecnie dotkliwy brak podręcznika ujmującego syntetycznie całokształt procesów fizycznych działających w różnych środowiskach sedymentacyjnych. Procesy te szczególnie w ostatnich latach absorbują uwagę wielu badaczy, stąd też recenzowana książka może zainteresować pracowników naukowych i studentów kierunków geograficzno-geologicznych.

Krzysztof Ryszard Borówka

K. W. Glennie. *Desert sedimentary environments.* Amsterdam, London, New York 1970, ss. 222. „Developments in Sedimentology" 14, Elsevier Publishing Company.

W pracy Kenneth W. Glennie przedstawione są wyniki badań współczesnych osadów pustynnych Libii, południowej części Półwyspu Arabskiego i Indii oraz analogicznych osadów kopalnych pochodzących głównie z okresu permo-triasowego (północno-zachodnia Europa), a także trzeciorzędowego (Półwysep Arabski, Libia).

Praca ma charakter kompilacyjny, autor wykorzystuje w niej bowiem, poza materiałami własnymi, bardzo obszerną literaturę naukową (275 pozycji).

W części wstępnej pracy obejmującej dwa pierwsze rozdziały scharakteryzowano bardzo zwięźle fizycznogeograficzne warunki, tkóre doprowadziły do powstania i rozwoju współczesnych pustyń. Następnie przedstawiono kryteria pozwalające zidentyfikować osady pustynne oraz wyróżnić wśród nich utwory związane z akumulacją eoliczną i fluwialną (rzeki okresowe).

W rozdziale III rozpoczynającym część materiałową, omówione zostały procesy wietrzenia pustynnego, korazji i deflacji. Autor, cytując m. in. poglądy W. D. Brucknera, zwraca uwagę, że wietrzenie w klimacie suchym nie jest wyłącznie związane z dużymi dobowymi amplitudami temperatur, ale również z okresową hydratacją.

Na początku rozdziału IV, omawiającego pustynne osady fluwialne, opisano doliny odwadniane przez rzeki okresowe, stwierdzając, że koryta tych rzek mają często przebieg zdziczały. Osady rzek pustynnych, a zwłaszcza ich stożków napływowych są głównym źródłem materiału eolicznego, często więc spotykał autor liczne przewarstwienia piasków eolicznych wśród utworów fluwialnych.

Rozdział V poświęcony jest osadom jezior okresowych i śródpustynnych kotlin określanych w literaturze jako „playa" albo „sebkha". W obszarach pustynnych autor wyróżnia dwie genetyczne grupy jezior; jedną — związaną z dopływem rzek okresowych oraz drugą — zawdzięczającą swoje istnienie wodom gruntowym. Jeziora grupy pierwszej wypełniane są osadami mułkowoilastymi oraz piaszczystymi i tylko niekiedy materiały te są inkrustowane wytrąceniami solnymi. W wyniku odwodnienia takie osady zostają pocięte szczelinami pochodzącymi z wysychania, które często spotyka się w starszych osadach w postaci kopalnych struktur. Natomiast w jeziorach związanych genetycznie z wodami gruntowymi tworzą się przeważnie ewaporyty, składany jest tam również piaszczysto-pylasty materiał eoliczny. Autor omawia także charakterystyczne struktury spotykane w osadach pustynnych jezior okresowych. Są to m. in.: skorupy solne (*salt crusts*), poligony solne (*salt polygons*), szczeliny z wysychania (*mud cracks*) oraz żyły piaszczyste (*sand dykes*).

Formy powstałe w wyniku transportu eolicznego zostały przedstawione w rozdziale VI. Autor, cytując przede wszystkim poglądy R. A. Bagnolda, E. D. McKee oraz R. P. Sharpa, opisuje kolejno morfologię, a także cechy strukturalno-teksturalne ripple-marków, barchanów, wydm podłużnych, wydm poprzecznych oraz płaskich obszarów międzywydmowych. Szczególną uwagę zwrócono na różnice strukturalne między barchanami a wydmami podłużnymi tzw. sejfami, wynikające z zupełnie odmiennej mechaniki formowania się tych dwóch typów wydm.

Na wstępie rozdziału VII omawiającego pustynne osady brzegowe, stwierdzono, że cechą charakterystyczną wybrzeża morskiego w strefie suchej jest prawie zupełny brak utworów deltowych, co wynika z okresowej dostawy materiału aluwialnego, podlegającego następnie resedymentacji w środowisku litoralnym. Występują tutaj natomiast osady lagunowe, wśród których przeważają ewaporyty. Autor wiele miejsca poświęca także wydmom nadmorskim, zbudowanym przede wszystkim z ziarna wapiennego, które z czasem stają się naturalną barierą oddzielającą rzeki periodyczne od morza. Zwrócono również uwagę na duże tempo cementacji osadów wydm nadmorskich w środowisku pustynnym.

W rozdziale VIII przedstawiono możliwości rekonstrukcji warunków sedymentacji na pustyniach na podstawie materiałów osiąganych z rdzeni wiertniczych. Wśród metod szczególnie przydatnych przy rozpoznawaniu osadów kopalnych została też omówiona metoda badań strukturalno-teksturalnych, umożliwiająca okreś-

lenie środowiska sedymentacyjnego oraz odtworzenie przybliżonego kierunku i intensywności siły działającej podczas deponowania osadu. Pomocnicze znaczenie w określaniu środowiska sedymentacyjnego ma również oznaczanie kształtu ziarna, stopnia zmatowienia jego powierzchni, a przede wszystkim badanie powierzchni ziarna pod mikroskopem elektronowym.

W ostatnim rozdziale zastanawia się autor nad pochodzeniem czerwonego zabarwienia większości osadów pustynnych i przytacza na wstępie poglądy wielu badaczy zajmujących się tym zagadnieniem, dochodząc w konkluzji do wniosku, że czerwony pigment występujący zarówno w kopalnych, jak i współczesnych osadach pustynnych może się tworzyć *in situ*, chociaż niektóre osady pustynne powstały w wyniku resedymentacji utworów odznaczających się poprzednio czerwoną barwą.

Poważną zaletą recenzowanej pracy jest bardzo bogata szata ilustracyjna, obejmująca liczne fotografie (110), ryciny (36) oraz 4 mapy (w tym 3 kolorowe). Przy omawianiu poszczególnych środowisk sedymentacyjnych autor wykorzystuje również zdjęcia lotnicze.

Praca K. W. Glennie, z uwagi na poruszaną problematykę zainteresuje zapewne zarówno geomorfologów badających współczesne środowiska sedymentacyjne, jak i geologów zajmujących się osadami lądowymi przeszłych okresów geologicznych.

Krzysztof Ryszard Borówka

Studies on the Quaternary Geology of Southern Sweden, edited by B. E. Berglund and G. Knutsson. Swedish Natural Science Research Council (NRF), Editorial Service. Stockholm 1971, s. 219, 7 tablic na wkładkach.

Recenzowane wydawnictwo, opublikowane przez Swedish Natural Science Research Council, Editorial Service (instytucji państwowej popierającej rozwój nauk przyrodniczych i ekonomicznych, w tym także nauk o Ziemi) jest zbiorem 11 artykułów i 3 notatek przedrukowanych z „Geologiska Foreningens i Stockholm Förhandlingar", vol. 93, part 3, 1971. Treść ich obejmuje bardzo szeroką i różnorodną problematykę badań czwartorzędu, od ogólnych zagadnień paleoklimatologii i geochronologii absolutnej po stratygrafię ostatniego zlodowacenia, hydrogeologię czwartorzędu, zmiany linii brzegowych oraz ewolucję jezior i roślinności w Szwecji południowej. Ilościowo przeważają te ostatnie opracowania o charakterze regionalnym (jak sugeruje to tytuł zbioru), jednakże wnioski w nich zawarte dotyczą częstokroć problemów ogólniejszej natury. Wśród autorów większość stanowią pracownicy Oddziału Geologii Czwartorzędu Uniwersytetu w Lund, byli uczniowie prof. Tage Nilssona, któremu książka ta została dedykowana w uznaniu dla jego wybitnych osiągnięć w badaniu czwartorzędu.

Na wstępie zamieszczono artykuł E. Olaussona *Oceanographic aspects of the Pleistocene of Scandinavia*. Autor w oparciu o wyniki analiz rdzeni osadów głębokomorskich, pobranych podczas szwedzkiej ekspedycji na „Albatrosie", rozpatruje krytycznie zagadnienia granicy dolnej plejstocenu, zasięgów zlodowaceń kontynentalnych na półkuli północnej oraz czasu trwania kolejnych glacjałów i interglacjałów. Dowodzi m. in., iż plejstocen rozpoczął się około 700 000 lat temu, a interglacjał kromerski około 350 000 lat temu. Na uwagę zasługuje pogląd autora, że skandynawska czasza lodowa w czasie ostatniego zlodowacenia połączyła się z czaszą Svalbardu — Morza Barentsa tylko podczas początkowego etapu glacjacji, przypadającego na Würm I, a nie w czasie Würmu II, który na naszych ziemiach

był okresem maksymalnego zasięgu lądolodu skandynawskiego. Pod tym względem pogląd autora zgodny jest z wynikami badań G. Hoppego, V. Schytta i M. G. Grosswalda.

Następny artykuł *Absolute chronology of the Late-Quaternary for Southern Sweden — a brief review*, którego autorem jest S. Håkansson, kierownik laboratorium C^{14} Oddziału Geologii Czwartorzędu Uniwersytetu w Lund, poświęcony jest historii badań geochronologicznych późnego czwartorzędu Szwecji południowej, począwszy od chronologii warwowej G. de Geera po współczesne datowania metodą radiowęgla. Autor podkreśla duże znaczenie jakie w tej dziedzinie miały badania palynologiczne Tage Nilssona i opracowany przez niego w 1935 roku znany schemat podziału późnego czwartorzędu na 12 stref pyłkowych. W 1964 roku skala chronologiczna tego podziału została ugruntowana i sprecyzowana datowaniem C^{14}. Godne uwagi są wzmiankowane przez autora nowe dane palynologiczne i radiowęglowe dla bollingu Szwecji południowej, opracowane w 1971 r. przez B. E. Berglunda.

Kolejne dwa artykuły informują wstępnie o badaniach litostratygraficznych i biostratygraficznych osadów plejstoceńskich wypełniających kopalną dolinę Ålnarp w południowej Skanii. Podstawę tych opracowań stanowi nowy profil wiercenia badawczego w Tofthog (u południowych wybrzeży Skanii), w którym występują trzy pokłady glin morenowych, przedzielone utworami akumulacji wodnolodowcowej o łącznej miąższości 110,2 m. Zdaniem K. Nilssona dwa górne pokłady glin morenowych były osadzone w końcowym okresie zlodowacenia bałtyckiego.

Problem hydrogeologiczny o znaczeniu ogólniejszym porusza G. Knutsson w artykule *Studies of ground-water flow in till soils*. Autor stwierdza istnienie różnic w układzie kierunków ruchu wód gruntowych, ich prędkości i zasobności między obszarem drumlinowym a obszarem pagórkowato-morenowym (humocky-moraine). Różnice te wynikają z odmiennej struktury i stratygrafii (budowy) osadów czwartorzędowych.

W artykule *Soil conditions and Late-Glacial stratigraphy* B. E. Berglund i N. Malmer starają się odtworzyć warunki glebowe panujące w czasie późnego glacjału na podstawie zawartości ilościowej Na, K, Fe i Mn w warstwach osadów jeziornych bagna Björkeröds (góra Kullen w północno-zachodniej Skanii). Interesujący jest wniosek autorów, zilustrowany diagramami paleochemicznymi przedstawiającymi zależność składu chemicznego osadu od prędkości sedymentacji, że na zawartość substancji organicznej w osadach większy wpływ mają zmiany intensywności erozji gleb i związana z tym dostawa materiału mineralnego do jeziora niż zmiany w produkcji materii organicznej w samym jeziorze. Zjawiska te zdaniem autorów mogą tłumaczyć powszechnie stwierdzaną trójdzielność allerödzkich osadów jeziornych.

Na uwagę zasługuje artykuł G. Digerfeldta *The Post-Glacial development of the ancient lake at Torreberga, Scania, South Sweden*, dokumentowany profilami i licznymi diagramami na wkładkach dodanych do książki. Autor odtwarza zmiany poziomu wody w jeziorze Torreberga oraz kolejne etapy zarastania jeziora. Stwierdza dwa główne okresy obniżenia się poziomu wody w jeziorze: starszy, który rozpoczął się pod koniec preboreału i osiągnął swoje maksimum w boreale oraz młodszy, przypadający na subboreał. Po obu tych okresach następowało podniesienie zwierciadła wody. Przyczynę zmian poziomu wody w jeziorze autor upatruje w zmianach klimatu.

Ostatni z zamieszczonych w zbiorze artykułów nosi tytuł: *Littorina transgressions in Blekinge, South Sweden. A preliminary survey*. Jego autorem jest B. E.

Berglund, dyrektor Oddziału Geologii Czwartorzędu Uniwersytetu w Lund. Zagadnienie sformułowane w tytule rozpatruje na podstawie szczegółowych badań biostratygraficznych i 50 datowań C^{14}. Wyniki przedstawia w sposób graficzny, za pomocą diagramu — krzywej. Wyróżnia 6 okresów transgresji morza litorynowego, związanych z eustatycznymi wahaniami poziomu morza. Na okres III i IV (3900—3300 p.n.e.) przypada maksymalny zasięg linii brzegowych morza litorynowego, natomiast na okres VI (2100—1900 p.n.e.) — minimalny ich zasięg.

W sumie należy stwierdzić, iż większość zamieszczonych w zbiorze artykułów i notatek to opracowania idące z ogólnym postępem nauk, dobrze udokumentowane, z zastosowaniem precyzyjnych metod i technik badawczych. Mogą one służyć jako cenny materiał porównawczy w badaniach czwartorzędu na naszych terenach, szczególnie na obszarze objętym ostatnim zlodowaceniem skandynawskim.

Eugeniusz Drozdowski

L. B. Ikonnikow. *Formirowanije bieregow wodochraniliszcza.* Moskwa 1972, s. 96, ryc. 9, tab. 8, fot. 22. Izdatielstwo „Nauka".

W pracy tej autor, opierając się na materiałach własnych i innych instytucji naukowo-badawczych, daje analizę procesów kształtowania się brzegów zbiornika gorkowskiego w czasie pierwszych 8 lat jego eksploatacji (1956—1963). Kolejno omawia wszystkie przejawy tego procesu: niszczenie stoków brzegowych, transport osadów niszczenia i ich rozkład na dnie oraz kształtowanie się platformy przybrzeżnej. Daje również wskazania udoskonalenia metod prognozowania deformacji brzegów i ich zabezpieczenia od abrazji.

Jest to zbiornik średniej klasy wielkości wśród budowanych w ZSRR zbiorników zaporowych. Przy średnim stanie zwierciadła zajmuje powierzchnię 1570 km². Srednia głębokość 5,5 (max. 17—23 m). Długość cofki 427 km. Badania podjęto przed spiętrzeniem, głównie w jeziornej części zbiornika, tj. na powierzchni 1008 km² (90 km długości od zapory czołowej). Maksymalna szerokość tej części wynosi 15 km, minimalna 2,8 km.

Otoczenie zbiornika budują utwory górnego permu i dolnego triasu oraz czwartorzędowe. Na prawobrzeżu dominują brzegi wysokie zbudowane z utworów permskich i triasowych przykrytych piaszczysto-gliniastymi osadami lodowcowymi. Na lewobrzeżu natomiast przeważają brzegi niskie, zbudowane z aluwiów I i II terasy nadzalewowej Wołgi i jej dopływów. Wysokość obrywów nie przekracza tu 15 m. W zależności od przewagi skał budujących zbocza autor wydziela 8 typów brzegu abrazyjnego. Każdy z typów określa nazwą regionalną, daje budowę geologiczną, wysokość, kąt nachylenia oraz kształt i wielkość platformy przybrzeżnej.

Południkowa rozciągłość badanej części zbiornika i przewaga wiatrów zachodnich (47,5% częstotliwości w okresie nawigacji, tzn. bez lodu) sprawia, że lewy brzeg (E) jest silniej abrazyjnie niszczony niż prawy. Wiatry z sektora E stanowią 27,8%. Porównywalnym wskaźnikiem aktywności falowej jest sumaryczna roczna energia falowania w tono-metrach na 1 m bieżący brzegu (obliczona wg wzoru E. G. Kaczugina). Jest ona 2—3 razy większa wzdłuż lewego brzegu od aktywności wzdłuż brzegu prawego. Na okres jesieni przypada 50% falowania o wysokości fali 0,75 m (max. wys. fali 2,45 m).

Brzegi podlegają działaniu kilku procesów zachodzących zarówno w nadwodnej, jak i podwodnej części stoku. Są to: abrazja falowa, transport produktów

niszczenia, erozja, wietrzenie, deflacja, procesy osuwiskowe i gospodarcza działalność człowieka. Spiętrzenie wód Wołgi spowodowało intensyfikację większości tych procesów, część z nich zmieniła swój charakter. Abrazja ma tu wiodącą rolę w przekształcaniu brzegów. Jej wielkość ocenia się poprzez cofanie się górnej krawędzi brzegu lub objętość rozmytych utworów z 1 m brzegu.

Największe niszczenie zachodziło w pierwszych 2—3 latach po spiętrzaniu, kiedy niszczeniu podlegały stoki deluwialne o naruszonej strukturze skał. Brak było wykształconej platformy przybrzeżnej, która na ogół hamuje efektywność abrazyjnego niszczenia. Na koniec okresu badawczego objętość rozmytych utworów brzegowych wynosiła 33—174 m^3 z 1 m bieżącego brzegu przy cofnięciu się krawędzi o 12—38 m. Tak znaczne różnice w tempie zmian brzegu na poszczególnych odcinkach wynikają ze zmienności intensywności falowania, zróżnicowania budowy geologicznej oraz dużej amplitudy jego wysokości. Najintensywniej niszczone są brzegi wiosną (roztopy) i jesienią (sztormy).

Autor szczegółowo omawia proces transportu produktów niszczenia brzegów i ich rozkład w zbiorniku. Dynamika osadów przybrzeżnych jest bardzo zmienna w czasie i przestrzeni. Wynika ona ze zmienności samego procesu falowania wiatrowego, składu mineralogiczno-granulometrycznego i formy cząstek osadów, wahań stanów i zmian reliefu brzegu. Transport stałych cząstek odbywa się poprzez wleczenie po dnie, w stanie półzawieszonym i zawieszonym. Wielkość cząstek zawieszonych nie przewyższa 0,25 mm.

Charakter transportu osadów przybrzeżnych jest ściśle związany z kierunkiem ruchu fali nad platformą przybrzeżną. Proces ten badano metodą piasków znaczonych. Przy skośnym podejściu fali o wysokości do 2 m, w strefie 10 m od brzegu, transport cząstek może dochodzić do 320 m/godz. Im drobniejsze osady, tym szybkość wzrasta. Im wyższa fala, tym szerszy pas przemieszczania osadów. Skład skał brzegowych w znacznym stopniu wpływa na skład osadów przybrzeżnych. Z czasem wpływ ten maleje. Wielkość cząstek maleje w miarę oddalania się od brzegu a wzrasta segregacja. Zależności te nie są jednakże ścisłe.

Wnikliwie i szeroko wyjaśnia autor proces tworzenia się platformy przybrzeżnej i szeregu innych form na jej powierzchni (wały, bruzdy, grzędy, wypłuczyska, przesypy). Istnieje wyraźny związek szerokości i kształtu platformy z zarysem linii brzegowej, wysokością brzegu i jego właściwościami geologiczno-inżynierskimi. Według przypuszczeń wielu badaczy, strata energii falowania rośnie wprost proporcjonalnie do wzrostu szerokości platformy. Jednakże nieznana jest owa „niezbędna" szerokość platformy przybrzeżnej, przy której ustaje abrazja brzegu i nieznany okres czasu na jej wytworzenie w różnych warunkach.

Szczególnie ważny jest rozdział, w którym autor daje przegląd i ocenę współczesnych metod prognozowania przekształceń brzegów zbiorników wodnych. Za L. B. Rozowskim uważa, że obecnie najpewniejsza i najprostsza w zastosowaniu jest metoda geologiczno-inżynierskich analogii. Stopień rozwoju teorii nie pozwala jeszcze wyliczać danych wyjściowych z dużą dokładnością. Dlatego też tylko długoletnie badania w warunkach naturalnych są podstawową drogą poszerzenia i uściślenia wiedzy o dynamice brzegów.

Książka napisana jest w sposób zwarty i przejrzysty, prawie podręcznikowym stylem. Odczuwa się jednak brak materiału ilustracyjnego przy omawianiu kształtowania się form reliefu strefy przybrzeżnej. Za ogólnie, wydaje się, przedstawiono reżim falowania wiatrowego, jako że warunkuje on przebieg przekształceń brzegów.

Omówiona praca ze względu na ważność poruszonych problemów, ciekawe metody i wyniki poparte bogatym materiałem dokumentacyjnym zasługuje na uwagę hydrografów, hydrologów i geologów oraz projektantów hydrotechnicznych.

Mieczysław Banach

J. F. Gellert. *Die geomorphologische Geneeralkarte der Deutschen Demokratischen Republik im Masstab 1:1,5 Mill.* und dereen Beziehung zur Internationalen Geomorphologischen Karte von Europa 1:2,5 Mill. Pet. Mitt., Roczn. 117, zesz. 1, 1973, s. 76—79, 1 mapa wielobarwna.

Autor, członek Komisji Kartowania Geomorfologicznego Międzynarodowej Unii Geograficznej i inicjator dwóch arkuszy przeglądowej mapy geomorfologicznej NRD w skali 1:200 000 (zob. „Przegl. Geogr." XLIV, 1972, s. 777—778), opublikował mapę geomorfologiczną całej Niemieckiej Republiki Demokratycznej w skali 1:1,5 mln, zaopatrując ją zwięzłym komentarzem. Jest to opracowanie bliskie skalą planszy 15 Atlasu Narodowego Polski, zatytułowanej „Pochodzenie rzeźby" (1:2 mln), a opracowanej przez podpisanego, co daje asumpt do wypowiedzenia pewnych uwag. J. F. Gellert powołuje się na zasady, przyjęte dla opracowania międzynarodowej mapy geomorfologicznej Europy w skali 1:2 500 000, której pierwszy próbny arkusz „Warszawa" prezentowany był na posiedzeniu Komisji Kartowania Geomorfologicznego w r. 1972 w związku z XXII Międzynarodowym Kongresem Geograficznym w Kanadzie, jednakże zastosował on odmienną kolorystykę.

Nie wdając się w dyskusję z zasadami oznaczeń, przyjętymi przez Komisję, zwłaszcza że wspomniany próbny arkusz „Warszawa" nie został rozpowszechniony, można mapę J. F. Gellerta rozpatrzyć jako twór samodzielny. Zgodnie z zaleceniami Komisji, legenda mapy wyróżnia KLASY rzeźby (na podstawie wysokości względnych: 1) płaskie, 2) pagórkowate, 3) górskie i 4) średniogórskie), TYPY rzeźby (na podstawie morfostruktury), FORMY rzeźby (na podstawie genezy) i WIEK rzeźby. Klasy rzeźby oznaczone są tylko ostatnią cyfrą (i odcieniem barwy), w objaśnieniu typów rzeźby, których wyróżniono 17 (tyle różnych kolorów, nie licząc ich odcieni; razem 27 oznaczeń); podzielono je na destrukcyjne, akumulacyjne i akumulacyjno-denudacyjne. Formy rzeźby (50 symbolicznych oznaczeń kreskowych) dzielą się na wytworzone przez procesy wewnętrzne i procesy zewnętrzne (denudacyjne poligenetyczne, rzeczne, glacjofluwialne, krasowe, glacjogeniczne, eoliczne, morskie, litoralne, biogeniczne i antropogeniczne). Dane wiekowe zaznaczono symbolami literowo-cyfrowymi, ale tylko w odniesieniu do form glacjalnych. Jak z powyższego widać, legenda mapy jest bardzo bogata, zastosowane kolory: niebieskie, zielone, żółte i różowe dla form akumulacyjnych na Niżu Środkowoeuropejskim, a brunatne dla terenów wyżynno-górskich, przy zasadzie, że tym ciemniejszy odcień barwy, im intensywniejsze urzeźbienie, pozwalają na pierwszy rzut oka rozróżnić wielkie prowincje fizycznogeograficzne. Jest to podobna zasada, jaką J. F. Gellert zastosował na swej przeglądowej mapie geomorfologicznej Bułgarii w skali 1:2,5 mln *) i jaką się kierował niżej podpisany przy redagowaniu swej mapy morfologicznej Polski do Atlasu Polski GUGiK już w r. 1949 oraz mapy „Pochodzenie rzeźby" do Atlasu Narodowego Polski (druk 1974). Mapa geomorfo-

* J. F. Gellert. *Karte des Grossformentypen und Morphostruktur Bulgariens im Masstab 1:2,5 Mill.* Geogr. Ber., 51, 1969, s. 118—122.

logiczna NRD opracowana przez J. F. Gellerta ma treść bogatszą od wymienionych w celach porównawczych, jednakże jest przez to mniej czytelna. Jako dzieło kartograficzne mapa zyskałaby, gdyby autor zrezygnował z wielu mniej istotnych szczegółów i z nakładania na siebie różnokolorowych oznaczeń, często przy tym zbyt schematycznie i grubo rysowanych. Jeśli chodzi o dobór barw, to jaskrawa zieleń i róż na nizinach nie są szczęśliwie zestawione, strefy moren czołowych są przesadnie szerokie, nie można rozróżnić oznaczonych liniami brązowymi dolin rynnowych i stopni tarasowych, które przy tym silniej się zaznaczają, niż kolejne postoje czoła lodowca, mające istotne znaczenie dla odczytania historii rzeźby. Słabo czytelne są symbole wiekowe, dobrze natomiast wypadł podkład: ostre, czarne poziomice (300, 500 i 700) informują o wzniesieniu nad poziom morza, delikatnie zaszrafowano zabudowę wszystkich większych miast i oznaczono niektóre inne, podając nazwy, dobrze zgeneralizowano sieć hydrograficzną (w kolorze niebieskim).

Geomorfologiczna mapa NRD oraz mapa „Pochodzenie rzeźby" w Atlasie Narodowym Polski niezbyt dorze przylegają do siebie wzdłuż granicy państwowej, przy czym nie chodzi tu o różnicę skali i zastosowanych oznaczeń barwnych, ale o sposób generalizacji i ilość informacji. Wynika to częściowo z faktu, że w okresie opracowywania mapy dla obszaru Polski, który od daty jej druku oddziela dosyć długi przeciąg czasu, dysponowaliśmy mniej szczegółowymi danymi z terenu NRD, ale główna różnica spowodowana jest odmiennymi koncepcjami autorskimi. Jak już zaznaczono, J. F. Gellert dążył do uwzględnienia różnych aspektów rzeźby: morfografii, morfostruktury, morfogenezy i morfochronologii, przy czym nie ograniczał się do typów przestrzennych, ale uwzględniał również, aczkolwiek schematycznie, niektóre formy indywidualne, jak np. ozy, rynny, pola drumlinowe, nunataki, monadnoki, stare wulkany, wyrobiska itp. a także zasięgi zlodowaceń i fazy postoju czoła lodowca.

Mapa „Pochodzenie rzeźby" już w tytule ma zawężony zakres treści, przy czym poprzedza ją mapa „Utwory czwartorzędowe" (plansza 14), która daje klasyfikację litologiczną i wiekową utworów akumulacyjnych czwartorzędu, w tym zaakcentowane zasięgi zlodowaceń. W treści planszy 15 Atlasu Narodowego Polski zrezygnowano z informacji morfograficznych i wyróżniania indywidualnych form lodowcowych, natomiast starano się zaakcentować główne strefy rzeźby w oparciu o charakter procesów rzeźbotwórczych z jednej strony oraz typy struktury i rodzaj form (genezę) z drugiej strony, ujętych w sposób jednorodny (w zasadzie bez nakładania barw). Wyróżnienia wiekowe mają charakter ogólny i odnoszą się do założeń inicjalnych (trzeciorzędowe, plejstoceńskie i holoceńskie). Zaznaczono również na Bałtyku formy subakwalne, czego nie ma na mapie J. F. Gellerta, ograniczonej do granic politycznych państwa.

Jerzy Kondracki

K R O N I K A

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY
T. XLVII, Z. 1, 1975

HANS W: SON AHLMAN
(10 XI 1889—10 III 1974)

10 marca 1974 r. zmarł nestor geografów szwedzkich, prof. dr Hans W: son Ahlman. Ubył z grona jeden z najwybitniejszych geografów starszego pokolenia.

Profesor Ahlman urodził się 10 listopada 1889 r. w Karlsborg w środkowej Szwecji. Studiował geografię fizyczną i geomorfologię. Doktoryzował się również w zakresie geomorfologii na Uniwersytecie Sztokholmskim. W r. 1915 został mianowany docentem, a w 1920 profesorem geografii na uniwersytecie w Uppsali. Przez ponad 20 lat kierował Wydziałem Geografii na Uniwersytecie Sztokholmskim (1929—1950), pełniąc jednocześnie szereg odpowiedzialnych funkcji we władzach uniwersyteckich.

W r. 1950 przeszedł do służby dyplomatycznej. Przez 6 lat był ambasadorem szwedzkim w Norwegii (1950—1956). W okresie tym współpracował również ze szwedzkim i międzynarodowym ruchem geograficznym. W okresie 1956—1960 piastował godność prezydenta Międzynarodowej Unii Geograficznej.

Zakres zainteresowań naukowych prof. Ahlmana był szeroki i obejmował wiele dziedzin. W swej pracy badawczej i naukowej zajmował się klimatologią, geologią, geografią fizyczną, geomorfologią, geografią ekonomiczną i geografią człowieka, a także osadnictwem. Badania swoje prowadził nie tylko na terenach Szwecji. Badał również inne kraje skandynawskie, Islandię, kraje arktyczne, a także Włochy i Wschodnią Afrykę.

Organizował wiele wypraw naukowo-badawczych i uczestniczył w nich. W 1910 r. wziął udział w wyprawie badawczej na Szpitsbergen. W 1931 r. kierował

szwedzko-norweską ekspedycją arktyczną do północno-wschodniej Norwegii oraz na jej wody terytorialne. Wspólnie ze znanym oceanografem prof. Sverdrupem kierował norwesko-szwedzką wyprawą naukowo-badawczą na Szpitsbergenie (1934). Współorganizował szwedzko-islandzkie badania naukowe na lodowcu Vatnajokul w Islandii. Zorganizował szwedzką wyprawę naukową do północno-wschodniej Grenlandii i kierował nią (1939 r.). Z jego inicjatywy i pod jego kierunkiem odbyła się norwesko-szwedzko-brytyjska ekspedycja naukowa na Antarktydę (1949—1952). Profesor Ahlman dużo podróżował. Zwiedził kraje europejskie: Anglię, Francję, Włochy, kraje bałtyckie i skandynawskie, a także wschodnią Afrykę i inne.

Owocem tych badań i podróży jest obszerna, drukowana literatura naukowa w językach szwedzkim, angielskim, francuskim i innych.

Prof. Hans Ahlman był człowiekiem bardzo aktywnym. Czynnie współpracował ze szwedzkim i międzynarodowym ruchem geograficznym. Uczestniczył w zjazdach i kongresach, niejednokrotnie stojąc na czele organizowanych spotkań i zjazdów. Za swą pracę i zasługi był wielokrotnie nagradzany wysokimi odznaczeniami państwowymi w kraju i za granicą. Był doktorem honoris causa uniwersytetów w Grenoble, Paryżu i Oslo, członkiem honorowym geograficznych towarzystw naukowych krajowych i obcych, m. in. również Polskiego Towarzystwa Geograficznego.

Halina Rękawkowa

Nominacje

Rada Państwa nadała tytuł profesora zwyczajnego prof. Tadeuszowi Wilgatowi z Uniwersytetu M. Curie-Skłodowskiej w Lublinie (25 IV 1974 r.) i prof. Annie Dylikowej z Uniwersytetu Łódzkiego (27 VI 1974 r.) Tytuł profesora nadzwyczajnego nadano doc. Józefowi Tobjaszowi z Uniwersytetu Warszawskiego (25 IV 1974 r.) i doc. Janowi Szupryczyńskiemu z Instytutu Geografii PAN (27 VI 1974 r.).

jog

POSIEDZENIE PLENARNE KOMITETU NAUK GEOGRAFICZNYCH PAN

W dniu 26 kwietnia 1974 r. w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu Łódzkiego odbyło się piąte posiedzenie plenarne Komitetu Nauk Geograficznych PAN w kadencji 1972—1974. Było ono połączone z sesją naukową poświęconą życiu i dziełu zmarłego w dniu 7 czerwca 1973 r. członka Prezydium Komitetu — prof. dra Jana Dylika. Sesję zorganizował Komitet Nauk Geograficznych PAN przy współudziale Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Uniwersytetu Łódzkiego i Łódzkiego Towarzystwa Naukowego.

Obrady otworzył i przewodniczył im prof. dr Rajmund Galon — przewodniczący Komitetu Nauk Geograficznych PAN. Z kolei przemawiali: prof. dr Jan Michalski — Sekretarz Wydziału III PAN i prof. dr Janusz Górski — Rektor Uniwersytetu Łódzkiego. W trakcie sesji wygłoszono następujące referaty: 1) *Jan*

Dylik jako inicjator i klasyk porównawczych badań peryglacjalnych — prof. dr Alfred Jahn; 2) *Działalność naukowa Jana Dylika na polu geografii człowieka* — prof. dr Stanisława Zajchowska; 3) *Jan Dylik jako nauczyciel i organiaztor łódzkiego ośrodka geograficznego* — doc. dr habil. Halina Klatkowa; 4) *Wkład Jana Dylika w organizację życia naukowego w Łodzi* — prof. dr Witold Śmiech, wiceprezes Łódzkiego Towarzystwa Naukowego. Przemawiał również prof. dr Rene Raynal z Uniwersytetu w Strasburgu w imieniu przyjaciół i kolegów zagranicznych.

Mówcy oddali hołd Janowi Dylikowi — niezwykłemu człowiekowi, wielkiemu humaniście i wielkiemu uczonemu. Wszyscy pamiętają Go jako wszechstronnego organizatora nauki, nauczyciela i wychowawcę. Jan Dylik pozostawił duży dorobek w zakresie geografii prehistorycznej, geografii osadnictwa, geomorfologii, a także geologii czwartorzędu. Na świecie uznawany jest za klasyka badań peryglacjału kopalnego. Jego pomnikowe dzieło z tego zakresu nosi tytuł *O peryglacjalnym charakterze rzeźby środkowej Polski*. Dzięki Janowi Dylikowi Łódź stała się światowym ośrodkiem badań peryglacjalnych. Zainicjował On i wydawał tu „Biuletyn Peryglacjalny" — organ o charakterze międzynarodowym. Uniwersytety w Caen i Strasburgu nadały Mu tytuły doktora honoris causa. W czasie sesji uczestnicy zwiedzili wystawę poświęconą twórczości Jana Dylika, a na zakończenie sesji złożyli kwiaty na Jego grobie.

Po sesji odbyło się posiedzenie plenarne Komitetu. Jego program obejmował: a) omówienie planu prac badawczych w dziedzinie geografii w nowym ujęciu organizacyjnym i tematycznym, b) dyskusję nad sprawą określenia i ochrony zawodu geografa.

Plan prac badawczych, którego organem nadzorującym jest Komitet Nauk Geograficznych PAN przedstawił prof. dr Rajmund Galon, przewodniczący Komitetu. Do ważniejszych zadań badawczych w dziedzinie geografii w latach 1976—1980 należą: 1) Poznanie środowiska geograficznego (systemów fizycznogeograficznych) z uwzględnieniem wszystkich komponentów, tj. rzeźby, wód powierzchniowych, klimatu, gleby i biosfery; 2) Poznanie współczesnych procesów geomorfologicznych; 3) Opracowanie bilansu cieplnego oraz rozwinięcie badań topoklimatycznych; 4) Poznanie struktury przestrzennej gospodarki i społeczeństwa zarówno w zakresie poszczególnych działów gospodarki, jak i ludności i osadnictwa oraz złożonych systemów ekonomicznogeograficznych; 5) Poznanie zasobów i obiegu wód powierzchniowych i gruntowych; 6) Poznanie rozwoju regionalnego rozumianego jako ilościowe i jakościowe przekształcenie struktur przestrzennych gospodarki i społeczeństwa.

Dyskusja dotyczyła przede wszystkim współudziału geografów w realizowaniu problemów węzłowych w dziedzinach pokrewnych geografii. Komitet postanowił, że na następnym posiedzeniu zostaną opracowane ostateczne propozycje i poprawki dotyczące planów wymienionej tematyki badawczej, z uwzględnieniem stanowiska zajętego przez Instytut Geografii PAN i uniwersyteckie Instytuty Geografii.

Sprawę statusu zawodu geografa (poza szkolnictwem) zreferował prof. dr Stanisław Berezowski, przewodniczący Zarządu Głównego PTG. Jego zdaniem do rozwiązania tego problemu powołane są: Instytut Geografii PAN łącznie z Komitetem Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Komitet Nauk Geograficznych PAN i Polskie Towarzystwo Geograficzne. PTG zamierza zlecić wykonanie wstępnej ekspertyzy prawniczej, która pozwoliłaby na sprecyzowanie, co jest zawodem geografa, a co kierunkiem wykształcenia. Przygotowanie do zawodu geografa powinny zapewniać studia w zakresie gospodarowania środowiskiem geograficznym.

Dyskutanci zwrócili przede wszystkim uwagę na fakt, iż rejestr zawodów obejmować powinien takie zawody jak „geograf planista", „geograf fizjograf", a także „fizjograf" czy „planista" lub też ogólnie „geograf". W zawodach tych geografowie mieliby wyłączność bądź swój zasadniczy udział. Należy ściśle zdefiniować zawód geografa, dopiero później możliwe będzie ewentualne wywalczenie jego ochrony. Problem ten jest nadal otwarty, będzie on jeszcze omawiany na następnym posiedzeniu Komitetu.

Członkowie Komitetu poparli wniosek prof. dra Bogodara Winida o udzielenie poparcia finansowego na opracowanie słownika nazw geograficznych chińsko-japońskich. Postanowiono również wystąpić z wnioskiem o przyznanie nagrody państwowej II stopnia zespołowi autorów prac zamieszczonych w „Geographica Polonica" nr 26, 1973 i powołano komisję do opracowania recenzji w składzie: prof. dr Stefan Różycki (przewodniczący), prof. dr Alfred Jahn, prof. dr Wincenty Okołowicz.

Wstępnie ustalono, że kolejne posiedzenie Komitetu odbędzie się w Warszawie i będzie połączone z wizytą w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu Warszawskiego.

Czesława Szwed-Ilnicka

X POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU GEOGRAFII PAN W DNIU 24 XI 1973 R.

Rada Naukowa, zapoznawszy się z przedstawionymi przez prof. dra J. Paszyńskiego wnioskami Komisji do spraw habilitacji dr Z. Ziemońskiej i opiniami recenzentów jej rozprawy habilitacyjnej, przyjęła do akceptującej wiadomości decyzję Komisji, dopuszczającą dr Z. Ziemońską do kolokwium habilitacyjnego, wyznaczając jednocześnie jego termin na dzień 21 XII 1973 r.

Z kolei rozpatrzono przedstawione przez prof. dr M. Kiełczewską-Zaleską wnioski Komisji do Przeprowadzania Przewodów Doktorskich z zakresu geografii ekonomicznej o nadanie stopnia doktora nauk geograficznych mgrowi K. Dramowiczowi i mgrowi A. Gawryszewskiemu. Rada Naukowa, przychylając się do pozytywnych ocen wydanych przez wymienioną Komisję, zarówno co do zgłoszonych rozpraw doktorskich, jak i wyników ich obrony, powzięła w głosowaniu tajnym uchwałę o nadaniu stopnia naukowego doktora nauk geograficznych obydwu kandydatom.

Następnie Rada Naukowa, rozpatrzywszy zgłoszone sprawy przewodów doktorskich, postanowiła:

— na wniosek prof. dra A. Wróbla otworzyć przewód doktorski mgr I. Ziajki, ustalając temat rozprawy *Zmiany w strukturze osadnictwa i użytkowania ziemi na obszarze oddziaływania miast Starachowice i Skarżysko-Kamienna.* Na promotora rozprawy powołano prof. dra A. Wróbla;

— na kolejne wnioski prof. dra L. Starkla i doc. dra J. Szupryczyńskiego powołać recenzentów i przewodniczących zespołów egzaminacyjnych w związku z ukończeniem rozpraw doktorskich przez mgra W. Froehlicha i mgra A. Rachockiego. Dla mgra W. Froehlicha wyznaczono na recenzentów prof. dra S. Dżułyńskiego, prof. dra S. Kozarskiego i doc. dra hab. K. Klimka oraz na przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego — prof.

dra R. Galona; analogicznie dla mgra A. Rachockiego na recenzentów — prof. dra W. Niewiarowskiego i doc. dra hab. K. Klimka oraz na przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego — prof. dra L. Starkla;

— na wniosek prof. dra K. Dziewońskiego odroczyć powołanie przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego i recenzentów rozprawy doktorskiej mgra G. Węcławowicza do czasu dokonania przez kandydata ostatecznych uzupełnień w przygotowywanej pracy.

Rada Naukowa rozpatrzyła przedstawioną przez doc. dra hab. J. Grzeszczaka listę doktorantów, którzy zaniechali kontynuowania prac nad rozprawami doktorskimi bądź nadmiernie przedłużają swoje przewody doktorskie. Uwzględniając opinie właściwych promotorów Rada Naukowa powzięła decyzję o skreśleniu z listy doktorantów następujących osób, które nie rokują pozytywnego zakończenia przewodu: mgr mgr Z. Dzierżanowskiego, K. Fierli, W. Kakietek, S. Hauzera, K. Ziemskiej, W. Kublina, W. Drzymulskiego, K. Wit-Jóźwik, T. Michalak i D. Majdźińskiej-Woś.

Wśród spraw bieżących Rada Naukowa, po przedyskutowaniu i wniesieniu uzupełnień, przyjęła do wiadomości informację prof. dra J. Kostrowickiego dotyczącą planu wyjazdów pracowników naukowych IG PAN na imprezy naukowe i studialne za granicą oraz przewidywanych wizyt geografów zagranicznych w Polsce w roku 1974.

Jednocześnie prof. dr S. Leszczycki zaznajomił członków Rady z postanowieniami zarządzenia Sekretarza Naukowego PAN w sprawie organizowania imprez międzynarodowych w Polsce. Przedsięwzięcia te należy zgłaszać w URM i MSZ przez Biuro Współpracy Naukowej z Zagranicą na 3 miesiące przed terminem imprezy. Prof. dr S. Leszczycki poinformował również o ustaleniu przez Sekretarza Naukowego PAN funduszu nagród dla studentów wyróżniających się w nauce.

XI POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU GEOGRAFII PAN W DNIU 21 XII 1973 R.

Rada Naukowa przeprowadziła kolokwium habilitacyjne dr Z. Ziemońskiej. Właściwe kolokwium poprzedzone zostało, na wniosek prof. dra M. Klimaszewskiego, przypomnieniem głównych tez recenzji wydanych o rozprawie habilitacyjnej i dorobku naukowym dr Z. Ziemońskiej, zaś po kolokwium przeprowadzono merytoryczną dyskusję nad jego przebiegiem i wynikami. Rada Naukowa pozytywnie oceniła rezultaty kolokwium, po czym w głosowaniu tajnym powzięła uchwałę o nadaniu dr Z. Ziemońskiej stopnia doktora habilitowanego nauk geograficznych w zakresie geografii fizycznej.

Następnie Rada Naukowa rozpatrzywszy zgłoszone sprawy przewodów doktorskich postanowiła:

— na wniosek prof. dra T. Żebrowskiego dopuścić mgra B. Czyża do publicznej obrony rozprawy doktorskiej, uwzględniwszy pozytywną ocenę dorobku naukowego, przedstawionej rozprawy doktorskiej i egzaminów doktorskich kandydata. Termin obrony wyznaczono na dzień 21 I 1974 r.;

— na wniosek prof. dra K. Dziewońskiego powołać przewodniczących zespołów egzaminacyjnych i recenzentów w przewodach doktorskich mgra G. Wę-

cławowicza i mgra A. Wojciechowskiej-Żurek w związku z zakończeniem rozpraw przez wymienionych kandydatów. Dla mgra G. Węcławowicza powołano na przewodniczącą zespołu egzaminacyjnego — prof. dr M. Kiełczewską-Zaleską oraz na recenzentów — prof. dra Z. Chojnickiego i prof. dra M. Kaczorowskiego, ustalając jednocześnie ostateczne brzmienie tytułu rozprawy *Struktura przestrzeni społeczno-gospodarczej Warszawy 1931 i 1970 w świetle analizy czynnikowej.* Analogicznie dla mgr A. Wojciechowskiej-Żurek powołano na przewodniczącego zespołu — prof. dra A. Wróbla, a na recenzentów — prof. dr M. Kiełczewską-Zaleską i doc. dra hab. A. Jelonka, ustalając tytuł rozprawy w brzmieniu: *Struktura przestrzenna przepływów ludności miast województwa kieleckiego — na przykładzie lat 1968—1969;*

— na wniosek prof. dra S. Leszczyckiego skreślić mgra T. Murawskiego z listy doktorantów IG PAN, nie wnosząc jednocześnie sprzeciwu w kwestii otwarcia przewodu doktorskiego w Uniwersytecie Gdańskim. Analogicznie na wniosek prof. dr M. Kiełczewskiej-Zaleskiej wyrażono zgodę na przeniesienie przewodu doktorskiego mgra J. Jagusiaka z IG PAN do Uniwersytetu Łódzkiego;

— na prośbę prof. dra R. Domańskiego wyrazić zgodę na zwolnienie go z obowiązków promotora w przewodzie doktorskim mgra M. Potrykowskiego i jednocześnie powierzyć tę funkcję prof. drowi B. Maliszowi, ustalając zmienione brzmienie tematu rozprawy *Współzależność między modernizacją sieci drogowej a przestrzennym zagospodarowaniem kraju.*

Z kolei Rada Naukowa na wniosek prof. dra S. Leszczyckiego pozytywnie zaopiniowała propozycję dra hab. A. Werwickiego na stanowisko docenta.

Na wniosek Komisji Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych IG PAN, przedstawiony przez doc. dra hab. J. Grzeszczaka, Rada wyraziła pozytywną opinię w sprawie powołania dra A. Gawryszewskiego i dra K. Dramowicza na stanowiska adiunktów oraz mgra Z. Babińskiego i mgra W. Rzadkowskiego na stanowiska starszych asystentów.

XII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU GEOGRAFII PAN W DNIU 21 I 1974 R.

Rada Naukowa rozpatrzyła przedstawiony przez prof. dra J. Kostrowickiego wykaz szczególnie ważnych prac IG PAN za rok 1973. Po przedyskutowaniu Rada pozytywnie zaopiniowała do przedstawienia Wydziałowi III PAN listę następujących prac:

A. 1. Prof. dr K. Dziewoński z zespołem — *Analiza zmian w rozmieszczeniu i migracjach ludności w Polsce Ludowej;*

2. Prof. dr M. Kiełczewska-Zaleska z zespołem — *Przemiany w hierarchii osiedli wiejskich w związku z rozwojem usług;*

3. Prof. dr B. Malisz z zespołem. *Analiza dokumentacji planu krajowego pod kątem dalszych badań i analiz naukowych;*

4. Doc. dr hab. J. Szupryczyński, mgr. Z. Jabłoński. *Mapa zasobów środowiska geograficznego w skali 1:300 000. Treść i arkusz próbny dla woj. bydgoskiego;*

5. Dr M. Najgrakowski z zespołem. *Redakcja i przygotowanie do druku I zeszytu Atlasu Narodowego Polski;*

B. 1. Zakład Geografii Przemysłu i Komunikacji. *Mapa zanieczyszczenia atmosfery pyłami i gazami przemysłowymi 1:1 000 000.*

C/D. 1. (S. Kozarski) J. Szupryczyński — *Glacial forms and deposits on the Sidujökull deglatiation area.* „Geogr. Polonica" 26, 1973, ss. 255—311;

2. P. Korcelli. *Teoria rozwoju struktury przestrzennej miast* (rozprawa habilitacyjna — w druku);

3. A. Żeromski. *Możliwości rozwojowe stosunków gospodarczych między krajami RWPG a Republiką Peru.* Praca wykonana dla RWPG na zlecenie Instytutu Koniunktur i Cen Ministerstwa Handlu Zagranicznego, 82 s.

4. K. Dramowicz. *Eksperymentalny model symulacyjny zmian ludnościowych i rozwoju budownictwa na wsi położonej w zasięgu wielkiej inwestycji przemysłowej i silnie rozwijającego się miasta* (praca doktorska).

5. J. Kostrowicki. *Zarys geografii rolnictwa.* Warszawa 1973, 630 s.

Następnie prof. dr S. Leszczycki zakomunikował o zamierzonej zmianie nazwy Instytutu Geografii PAN na Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN zgodnie z rozszerzającym się zakresem faktycznej działalności Instytutu. Rada Naukowa ustosunkowała się pozytywnie do powyższej zmiany, podkreślając w przeprowadzonej dyskusji konieczność i ważność wypracowania właściwych metod badawczych dotyczących zagospodarowania przestrzennego jako dziedziny ściśle związanej z przekształcaniem środowiska.

Rozpatrzywszy z kolei zgłoszone sprawy przewodów doktorskich Rada Naukowa postanowiła:

— na przedstawiony przez prof. dr M. Kiełczewską-Zaleską wniosek Komisji do Przeprowadzania Przewodów Doktorskich z zakresu geografii ekonomicznej nadać mgr B. Czyżowi stopień doktora nauk geograficznych;

— na wniosek doc. dra hab. K. Klimka o otwarcie przewodu doktorskiego mgra A. Welca i analogiczny wniosek prof. dra A. Wróbla dotyczący mgr I. Chudzyńskiej — otworzyć przewody doktorskie ww. kandydatów, przy czym dla mgra A. Welca ustalono temat *Zróżnicowanie denudacji chemicznej w obszarze fliszowym na przykładzie zlewni Bystrzanki* i na promotora powołano doc. dra hab. K. Klimka, zaś dla mgr I. Chudzyńskiej akceptowano temat *Hierarchizacja miast w Polsce* i na promotora powołano prof. dra A. Wróbla;

— na wniosek prof. dra S. Leszczyckiego skreślić mgr A. Simbierowicz z listy doktorantów IG PAN (na własną prośbę kandydatki);

— wyrazić zgodę na przeniesienie przewodu doktorskiego p. Rigoberto Garcia Gonzales z IG UW do IG PAN.

Wśród spraw personalnych Rada Naukowa rozpatrzyła i pozytywnie zaopiniowała wniosek prof. dra S. Leszczyckiego o powołanie dra hab. P. Korcellego na stanowisko docenta w Zakładzie Teorii i Metodologii oraz przedstawiony przez doc. dra hab. J. Grzeszczaka wniosek Komisji Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych o powołanie dra B. Czyża na stanowisko adiunkta w Pracowni Geografii Krajów Rozwijających się.

Rada Naukowa rozpatrzyła i pozytywnie zaopiniowała przedstawione przez doc. dra hab. J. Grzeszczaka niektóre sprawy Studium Doktoranckiego, w szczególności wnioski o przedłużenie oraz przyznanie nowych stypendiów doktorskich.

Prof. dr S. Leszczycki poinformował o likwidacji Komisji Nazw Geograficznych IG PAN w związku z powołaniem Międzyresortowej Komisji Standaryzacyjnej Nazw Geograficznych przy Ministerstwie Nauki Szkolnictwa Wyższego

i Techniki. Prof. dr S. Leszczycki poinformował również Radę o zakresie planowanej Sesji Sprawozdawczej IG PAN za lata 1971—1973. Jako temat Sesji przyjęto „Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju".

XIII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU GEOGRAFII PAN W DNIU 11 III 1974 R.

Rada Naukowa na wniosek prof. dra S. Leszczyckiego rozpatrzyła prośbę dra W. Barczuka o otwarcie jego przewodu habilitacyjnego na podstawie dotychczasowego dorobku naukowego i przedstawionej rozprawy pt. *Przedpole portów polskich*. Rada Naukowa powołała Komisję do spraw Habilitacji dra W. Barczuka z udziałem prof. dra S. Leszczyckiego jako przewodniczącego oraz prof. dra K. Łomniewskiego i doc. dra hab. T. Lijewskiego jako członków komisji, która po szczegółowym zapoznaniu się z rozprawą i dorobkiem naukowym kandydata przedstawi wniosek w sprawie wszczęcia przewodu habilitacyjnego.

Z kolei Rada Naukowa rozpatrzyła i przyjęła wniosek prof. dr M. Kiełczewskiej-Zaleskiej, jako przewodniczącej Komisji do spraw Habilitacji dr I. Czarneckiej, o przerwanie biegu przewodu habilitacyjnego na prośbę kandydatki, która zamierza poszerzyć swój dorobek naukowy i wystąpić w późniejszym czasie o kontynuację przewodu.

Następnie Rada Naukowa, na wniosek doc. dra hab. J. Grzeszczaka postanowiła otworzyć przewody doktorskie, zatwierdzić tematy rozpraw i powołać promotorów dla następujących kandydatów ze Studium Doktoranckiego: mgra A. Walewskiego (temat — *Rzeźba terenu jako czynnik modyfikujący rolnicze użytkowanie ziemi w obszarach górskich Afryki Tropikalnej*, promotor — prof. dr J. Kostrowicki), mgra J. Szyrmera (temat — *Przemiany produkcji towarowej rolnictwa indywidualnego w Polsce w latach 1960—1970*, promotor — prof. dr J. Kostrowicki), mgr K. Wilczewskiej (temat — *Powiązania migracyjne miasta Bydgoszczy w latach 1968—1972*, promotor — prof. dr A. Wróbel) i mgr A. Maksimiuk (temat — *Aglomeracje miejskie w Polsce jako bieguny rozwoju społeczno-gospodarczego*, promotor — doc. dr hab. J. Grzeszczak).

Rada Naukowa akceptowała przedstawiony przez doc. dra hab. J. Grzeszczaka wniosek Komisji Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych w sprawie przeniesienia z IG PAN do innego ośrodka naukowego przewodu doktorskiego mgr A. Achmatowicz-Otok.

Na wniosek Komisji Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych, zgłoszony przez doc. dra hab. J. Grzeszczaka, Rada Naukowa dokonała atestacji II roku studiów doktoranckich mgr E. Dramowicz i mgr W. Bruzdy.

Ponadto, zgodnie z wnioskami Komisji, Rada Naukowa wyraziła akceptującą opinię w sprawie skreślenia z listy słuchaczy Studium Doktoranckiego następujących osób: mgra M. Slenczka i mgr A. Cypryszewskiej na własną ich prośbę w związku ze złym stanem zdrowia oraz mgr K. Kiełbowicz i mgra R. Piwowarskiego z powodu niezaliczenia II roku studiów.

Rada Naukowa pozytywnie zaopiniowała przedstawiony przez doc. dra hab. J. Grzeszczaka wniosek Komisji Stypendialnej o przyznanie stypendiów ha-

bilitacyjnych na okres 12 miesięcy drowi J. Dębskiemu i drowi M. Jerczyńskiemu.

Na zakończenie Rada Naukowa przyjęła do akceptującej wiadomości informację przedstawioną przez prof. dra J. Kostrowickiego w sprawie prac zaproponowanych przez IG PAN do nagrody Sekretarza Naukowego PAN.

Barbara Hałkowa

SYMPOZJUM PALEOLIMNOLOGICZNE

W dniach 6—8 czerwca 1974 roku odbyło się pod egidą Komitetu Badań Czwartorzędu PAN pierwsze krajowe sympozjum paleolimnologiczne, w którym wzięło udział 58 osób: geografów, geologów, botaników i zoologów. Miejscem dwudniowych obrad był hotel „Na Skarpie" we Włocławku, położony na wysokim brzegu nad jeziorem zaporowym. Trzeciego dnia odbyła się wycieczka na trasie: Lipno—Skępe—Sierpc—Płock; pozwoliła ona na zapoznanie się z osadami zanikłych jezior w Żuchowie oraz koło Janoszyc (na północ od Płocka). Formalnie sympozjum było zorganizowane przez Instytut Geografii Uniwersytetu Warszawskiego oraz Zakład Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk, ale personalnie główny ciężar obowiązków przyjęli na siebie dr K. Więckowski i dr B. Marciniak. Obradom przewodniczyli kolejno: prof. S. Zb. Różycki, prof. J. Kondracki, prof. J. Mikulski i prof. W. Niewiarowski.

Wygłoszono ogółem 28 referatów i komunikatów o różnym charakterze, przy czym prawie po każdym odbywała się ożywiona dyskusja. Ogólne wprowadzenie w problematykę stanowiły wystąpienia: prof. Z. Prusinkiewicza na temat geochemicznych aspektów genezy osadów węglanowych w jeziorach oraz dra K. Więckowskiego o charakterze, miąższości i tempie akumulacji osadów dennych jezior w różnych regionach Polski. Ten ostatni referat oparty był na bardzo bogatym materiale, zebranym przez autora przy pomocy sondy rdzeniowej własnej konstrukcji.

Duży udział w sympozjum geologów czwartorzędu spowodował pewną przewagę tematyki z paleogeografii i stratygrafii plejstocenu, bo aż 16 referatów, podczas gdy ewolucji jezior holoceńskich dotyczyło 9 referatów, a wód przybrzeżnych Bałtyku 3 referaty.

Na podkreślenie zasługuje aż 5 wystąpień dotyczących analizy składu gatunkowego okrzemek w osadach, pozwalającej na wyciągnięcie istotnych wniosków o zmianach warunków ekologicznych. Podobne możliwości daje również analiza szczątków zwierzęcych, zwłaszcza małżoraczków i mięczaków. Te dwie metody uzupełniają w istotny sposób stosowane najczęściej do rozpoziomowania osadów analizy sedymentologiczną i palinologiczną.

Z wielu referatów wynikało, że osady kopalnych jezior plejstoceńskich nie są identyczne z osadami dennymi jezior współczesnych. Sympozjum wskazało ponadto na utrwalenie się poglądów o wieku jezior współczesnych, które zaczęły się tworzyć dopiero po ociepleniu klimatu od allerödu po początek holocenu.

Potwierdzają się również cykliczne wahania zwierciadła wody w jeziorach zgodne z rytmem zmian klimatycznych, choć amplituda tych wahań była w różnych zbiornikach różna. Potrzebna byłaby większa koordynacja badań, brak jest jednak instytucji, która mogłaby się jej podjąć.

Sympozjum dowiodło, że badania osadów dennych jezior jako miernika zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym budzą zainteresowanie wśród wielu specjalistów, reprezentujących różne nauki przyrodnicze i że można by już pomyśleć o zorganizowaniu w Polsce takiego spotkania o charakterze międzynarodowym.

Jerzy Kondracki

SESJA NAUKOWA POŚWIĘCONA KLIMATOLOGII W SŁUŻBIE GOSPODARKI NARODOWEJ

W dniach 10 i 11 maja 1974 r. odbyła się w Lublinie sesja naukowa pod hasłem „Klimatologia w służbie gospodarki narodowej", zorganizowana przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Geofizycznego i jego Oddział Lubelski. W sesji udział wzięło ponad 50 osób z 14 krajowych instytucji naukowych. Z Instytutu Geografii PAN uczestniczyli w obradach: doc. dr hab. T. Kozłowska-Szczęsna, dr M. Kluge, mgr K. Błażejczyk, mgr A. Gorczyca oraz mgr K. Miara.

Obrady otworzył przewodniczący Oddziału Lubelskiego PTGeof., doc. dr hab. W. Warakomski. W pierwszym dniu sesji wygłoszono 4 referaty, a obradom przewodniczył prof. dr M. Molga. W referacie przeglądowym *Problemy zastosowań klimatologii w gospodarce narodowej w 30-leciu PRL* prof. dr S. Zych przedstawił dotychczasowe osiągnięcia klimatologii oraz naświetlił dalsze kierunki badań tej dziedziny wiedzy dla potrzeb różnych gałęzi gospodarki narodowej. Prof. dr W. Parczewski w swej wypowiedzi omówił *Kierunki rozwoju opracowań klimatycznych w wykorzystaniu do badania granicznej warstwy atmosfery*, gdzie m. in. podkreślił celowość ujmowania warunków klimatycznych w sposób kompleksowy, np. za pomocą wiatrowego współczynnika dyspersji, współczynnika dynamizmu czy kompleksowych róż wiatrów. W referacie tym, przygotowanym z punktu widzenia badania rozchodzenia się zanieczyszczeń w atmosferze, autor zwrócił uwagę na konieczność poznania dobowego przebiegu i pionowego zasięgu cisz oraz genezy mgieł. W referacie pt. *Prognoza przestrzennego rozkładu parametrów meteorologicznych na obszarze Polski* dr J. Boryczka zaproponował interesującą metodę przedstawiania pól parametrów meteorologicznych. Dr G. Wójcik w konkluzji referatu *O potrzebie modelowych badań terenowych mikro- i topoklimatologicznych* postulował konieczność prowadzenia badań klimatologicznych typowych jednostek fizjograficznych.

W drugim dniu sesji wygłoszono 3 referaty; obradom przewodniczyli kolejno prof. dr W. Parczewski i prof. dr hab. E. Michna. Doc. dr hab. inż. J. Bogucki i mgr M. Szczerbacki poruszyli problem *Meteorologia w służbie turystyki — nowej gałęzi gospodarki narodowej*. Doc. dr hab. T. Kozłowska-Szczęsna i dr M. Kluge przedstawili *Zanieczyszczenie powietrza w aspekcie bioklimatycznym* na podstawie wyników badań zanieczyszczenia powietrza w Kudowie Zdroju i innych uzdrowiskach sudeckich. Autorzy stwierdzili, że dopuszczalne normy zanieczyszczeń nie są zachowane i często przekraczane 2—3-krotnie. W referacie *Charakterystyka opadów i pokrywy śnieżnej na obszarze województwa rzeszowskiego dla potrzeb planowania gospodarczego* dr S. Paczos dokonał bonitacji woj. rzeszowskiego dla planowania przestrzennego turystyki narciarskiej, wydzielając 5 stref o różnym czasie trwania pokrywy śnieżnej o grubości powyżej 20 cm.

W dyskusji — poza uwagami związanymi bezpośrednio z tematyką wygłoszonych referatów — znalazło się kilka wypowiedzi o charakterze bardziej ogólnym, dotyczących zastosowania badań klimatologicznych dla potrzeb gospodarki narodowej. Zgłoszono także postulaty dotyczące polepszenia sytuacji klimatologii w Polsce.

Między innymi red. A. Rojecki stwierdził, że konieczna jest każdorazowo dobra znajomość tej dziedziny gospodarki, dla której wykonywana jest dana ekspertyza klimatologiczna. Wielu dyskutantów postulowało konieczność obliczania efektów ekonomicznych badań klimatologicznych oraz wdrażania w życie wyników tych badań.

Doc. dr S. Reichhart zauważył, że o ile opracowania klimatologiczne dla działów przyrodniczych gospodarki narodowej są zaawansowane, o tyle usługi klimatologiczne dla kierunków technicznych i technologicznych są jeszcze niewystarczające. Kilku dyskutantów zwróciło uwagę, że o zakresie prac wykonywanych na zlecenie użytkownika decydować powinien klimatolog, a badania klimatologiczne powinny wyprzedzać aktualne zapotrzebowania gospodarki narodowej.

Jeśli chodzi o postulaty dotyczące polepszenia sytuacji klimatologii w Polsce, to była mowa o potrzebie utworzenia ogólnodostępnego banku danych klimatologicznych. Poruszono także kwestię konieczności powiązania danych pomiarowych IMGW z ostatniego dziesięciolecia z materiałami wcześniejszymi. W związku z tym red. A. Rojecki zaproponował zorganizowanie sesji poświęconej unifikacji metod obserwacyjnych i opracowywania danych meteorologicznych. Uznano również za celowe zorganizowanie sesji naukowej poświęconej metodom badań klimatów lokalnych. Doc. dr J. Lewińska postulowała wprowadzenie zajęć z aerologii na kierunkach klimatologicznych wyższych uczelni. Doc. dr S. Reichhart zapowiedział, że w IMGW będą podjęte starania w kierunku kształcenia nowych kadr klimatologów. Podkreślono także konieczność utworzenia specjalnej komórki, która produkowałaby lub sprowadzała z zagranicy odpowiednią aparaturę pomiarową.

Krystyna Miara, Krzysztof Błażejczyk

VI POLSKO-CZESKIE SEMINARIUM GEOGRAFICZNE

W dniach od 3 do 7 czerwca 1974 r. odbyło się w Pradze VI polsko-czeskie seminarium geograficzne, zorganizowane podobnie jak wszystkie poprzednie w ramach umowy o bezpośrednią współpracę Uniwersytetu Warszawskiego i Uniwersytetu Karola w Pradze.

Otwarcia seminarium w pięknym gmachu Karolinum dokonał prorektor Uniwersytetu Karola prof. Sykora. W seminarium uczestniczyli wszyscy geografowie uniwersytetu praskiego na czele z doc. V. Kralem, prof. K. Kucharem i prof. V. Hauflerem. Ze strony Uniwersytetu Warszawskiego w seminarium uczestniczyło dziewięć osób, którym przewodniczył zastępca Dyrektora Instytutu Geografii doc. W. Kusiński. W posiedzeniach dyskusyjnych uczestniczył także dr M. Kędelski z WSE w Poznaniu, który w tym czasie przebywał w Pradze i dr A. Ivaničkowa z Uniwersytetu Komenskiego w Bratysławie.

Seminarium było bardzo pracowite, na czterech posiedzeniach przedstawiono 21 referatów i komunikatów i przeprowadzono dyskusję.

Ze względu na tematykę wszystkie wystąpienia podzielić można na trzy zasadnicze grupy — 1) z zakresu geografii fizycznej, 2) geografii ekonomicznej, 3) kartografii.

Przedstawiciele Uniwersytetu Warszawskiego wygłosili następujące referaty:

— doc. dr C. Radłowska — *Rzeźba a zlodowacenie w Górach Świętokrzyskich i porównanie z Sudetami;*

— dr D. Suffczyńska — *Z zagadnień rzeźby kopalnej na północnym skłonie Gór Świętkorzyskich;*

— dr J. Olędzki — *Elementy analizy struktury rzeźby krasowej;*

— doc. dr W. Kusiński — *Wybrane zagadnienia przestrzennych aspektów urbanizacji;*

— prof. dr J. Tobjasz — *Zmiany w środowisku geograficznym w rejonach intensywnie uprzemysławianych i urbanizowanych;*

— dr J. Winidowa — *Problemy modernizacji rolnictwa w krajach rozwijających się na przykładzie Etiopii;*

— dr J. Pasławski — *Elementy kartograficzne w regionalizacji ekonomicznej.*

Ponadto przedstawiono dwa komunikaty — dr J. Pasławski na temat *Polskie atlasy regionalne* i dr J. Olędzki *O zastosowaniu zdjęć lotniczych w badaniach geomorfologicznych.* Z referatem na temat *Typy rozwoju ludności Polski w układzie powiatowym 1951—1970* wystąpił również dr M. Kędelski.

Geografowie z Uniwersytetu Karola przedstawili jedenaście referatów — dwa z zakresu geografii fizycznej, pięć — geografii ekonomicznej i cztery z zakresu kartografii i fotointerpretacji:

— doc. dr V. Kral — *Sufozja i jej wpływ na współczesne procesy geomorfologiczne w Czechach;*

dr J. Votypka — *Czwartorzędowa modelacja wierzchowinowych partii masywu Plechego w Szumawie;*

— doc. dr O. Vrana — *Osadniczo-geograficzna strefowość Pragi;*

— dr K. Kühnl — *Rozwój urbanizacji w Czechach;*

— doc. dr V. Gardavský — *Indywidualna rekreacja w CSSR;*

— dr L. Krajiček — *Przemysł chemiczny w zachodnio-czeskim obszarze i możliwości jego rozwoju;*

— dr I. Bičik — *Dojazdy po zakupy żywności w północno-czeskim kraju (województwie);*

— prof. dr K. Kuchar — *Dzisiejszy stan i perspektywy czeskiej kartografii;*

— dr L. Mucha — *Narodowe i międzynarodowe nazewnictwo w czeskiej kartografii;*

— dr Zd. Murdych — *Badanie pokrywy śniegowej fotogeometrycznymi metodami;*

— dr R. Čapek — *Lotnicze i satelitarne zdjęcia w rękach geografa.*

Poza posiedzeniami, na których wygłaszano referaty i przeprowadzono dyskusję, w czasie seminarium odbyły się dwa studia terenowe. W dniu 6 czerwca na trasie Praha — Karlove Vary — Sokolowsko — Praha pod kierunkiem doc. dra V. Krala i dr J. Votypki zapoznano się z problemami fizycznogeograficznymi (zwłaszcza procesami suforozyjnymi w dolinie rzeki Ohr) zachodnich Czech. Natomiast w dniu 7 czerwca w czasie studium terenowego przeprowadzonego na północ od Pragi pod kierunkiem prof. V. Hauflera i dr J. Brinke zapoznano się z problemami gospodarki podmiejskiej (zaopatrzenie Pragi w warzywa), rozwojem kombinatu chemicznego w Neratowicach oraz problemami rozwoju miasta Melnika.

Na zakończenie seminarium przyjęta została następująca rezolucja.

1. *Szóste czesko-polskie seminarium geograficzne potwierdziło użyteczność i potrzebę okresowych spotkań geografów z Uniwersytetów praskiego i warszawskiego, ponieważ spotkania takie umożliwiają wymianę informacji i dyskusję o prowadzonych pracach badawczych oraz dyskusję na temat innych naukowych problemów geografii.*

2. *Obie strony będą dążyły do organizowania seminariów w regularnych odstępach czasu. Terminy tych spotkań powinny być skoordynowane z międzynarodowymi, narodowymi i innymi kongresami. Przyszłe polsko-czeskie seminarium odbędzie się w Warszawie w 1977 r.*

3. *Zakres tematyczny seminarium wskazuje, że współpraca jest najbardziej możliwa w zakresie geografii fizycznej, geografii ekonomicznej i kartografii geograficznej. W przyszłości główną uwagę chcemy zwrócić na nowe metody i techniki badawcze stosowane w geografii. Pożądane jest również zajęcie się problematyką środowiska życia człowieka obu naszych krajów.*

4. *Referaty przedstawione i dyskutowane na szóstym czesko-polskim seminarium geograficznym w Pradze będą opublikowane w serii «Acta Universitatis Carolinae» — „Geographica" w roczniku 1974. Sprawozdanie z szóstego seminarium będzie opublikowane w Sborniku ČSZ i w „Przeglądzie Geograficznym".*

5. *Uczestnicy szóstego czesko-polskiego seminarium geograficznego składają podziękowanie Rektorowi Uniwersytetu Karola w Pradze za umożliwienie zorganizowania spotkania geografów z Uniwersytetów praskiego i warszawskiego.*

Witold Kusiński

III SYMPOZJUM GEOGRAFII TURYSTYCZNEJ W RUMUNII

W dniach 26—30 VI 1974 roku odbyło się w Bukareszcie III Sympozjum Geografii Turystycznej, zorganizowane przez Centrum Badań Ekonomicznych dla Rozwoju Turystyki Międzynarodowej przy Instytucie Geografii Rumuńskiej Akademii Nauk. W sympozjum udział wzięło około 100 osób, w tym kilkunastu gości zagranicznych z krajów RWPG. Z Polski w obradach uczestniczyło 5 osób: doc. dr hab. T. Kozłowska-Szczęsna i dr M. Kluge z Instytutu Geografii PAN, prof. dr J. Braun z Komitetu Zagospodarowania Ziem Górskich PAN, oraz mgr inż. A. Cosma i mgr B. Węgiełek z Instytutu Turystyki.

Otwarcia obrad dokonał dr H. Grumazescu, dyrektor Instytutu Geografii RAN. W części oficjalnej głos zabrali: nestor geografów rumuńskich prof. dr V. Mihailescu, przedstawiciel Ministerstwa Turystyki T. Lupu, a także prof. dr J. Braun w imieniu grupy polskiej.

Podczas dwudniowych obrad (26—27 VI) przedstawionych zostało przez uczestników krajowych i zagranicznych ponad 30 referatów. Tematyka wygłoszonych referatów dotyczyła przede wszystkim zagadnień ekonomicznogegograficznych turystyki w obszarach górskich. Wiele wypowiedzi koncentrowało się na problemie właściwej oceny środowiska terenów odwiedzanych przez turystów, jak też predysponowanych do uprawiania turystyki powszechnej i kwalifikowanej. Referenci zwracali uwagę na konieczność ochrony krajobrazu tam, gdzie ruch turystyczny zagraża naturalnemu środowisku. Ponadto przedstawiono geograficzne aspekty roz-

woju wybranych obiektów i wsi turystycznych, zarówno jeżeli chodzi o wypoczynek długookresowy, jak i świąteczny.

Z dużym zainteresowaniem wysłuchali uczestnicy sympozjum referatu na temat kartograficznego ujęcia ruchu turystycznego w Atlasach Narodowych (S. Dragomirescu), referatu dotyczącego planowego zagospodarowania wybrzeża czarnomorskiego (N. Popp) oraz wypowiedzi na temat zmian w turystyce światowej w ostatnim dziesięcioleciu (N. Al. Radulescu i S. Vlad). Z problemami klimatologii związane były referaty dotyczące zagadnienia regionalizacji geograficzno-turystycznej oraz roli wskaźników klimatycznych w rozwoju turystyki (Gh. Neamu, E. Teodoreanu). Spośród gości zagranicznych interesujące referaty wygłosili: G. Skvarcekova (Czechosłowacja) na temat wypoczynku indywidualnego, I. A. Vedenin (ZSRR) o specjalnie organizowanym ruchu turystycznym w uzdrowiskach oraz J. Braun — o metodycznych podstawach badania pojemności turystycznej w terenach górskich.

Obrady prowadzono w ojczystym języku gospodarzy i w języku francuskim. Istotnym uzupełnieniem sympozjum była trzydniowa (28—30 VI) wycieczka naukowa w Karpaty Południowe (góry Iezer, Leaota i Bucegi), która pozwoliła na bezpośrednie zapoznanie się z omawianymi w czasie obard zagadnieniami, oraz na przedyskutowanie szeregu problemów w zakresie geografii turystycznej tak specyficznego terenu, jaki stanowią góry. Uczestnicy wycieczki zwiedzili m. in. obiekty turystyczne w Pitesti, Cimpulung, Tirgoviste, spółdzielcze wsie turystyczne Leresti i Rucar, schroniska turystyczne, np. Voina, Dealul Sasului, przełomy rzek Dimbovita i Dimbovicioara. Liczne dyskusje z miejscowymi przedstawicielami władz wykazały ogromne zaangażowanie tych ludzi w rozwoju racjonalnej gospodarki terenami turystycznymi. Klimatolodzy mieli możność zwiedzić górską stację meteorologiczną na szczycie Giuvala (1275 m).

Teresa Kozłowska-Szczęsna

XIV EUROPEJSKI KONGRES REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION

W dniach od 27 do 30 sierpnia 1974 r. odbył się w Karlsruhe (RFN) XIV Europejski Kongres Regional Science Association. Ta doroczna impreza o dużej wadze naukowej gromadzi zwykle 60—100 osób, przedstawicieli większości krajów europejskich, zainteresowanych badaniami i problematyką regionalną. W Karlsruhe obecni byli przedstawiciele: Austrii, Francji, Grecji, Holandii, Niemiec Zachodnich, Norwegii, Polski, Szwecji, Turcji, Węgier, Wielkiej Brytanii oraz Stanów Zjednoczonych, a także Argentyny, Brazylii, Izraela, Japonii i Thailandu. Z Polski w Kongresie wzięli udział prof. prof. R. Domański, K. Dziewoński i A. Wróbel. Stosunkowo niewielkie liczbowo spotkania umożliwiają prowadzenie ostrej i owocnej dyskusji, która na bardziej licznych, a w szczególności na masowych kongresach jest praktycznie niemożliwa.

W czasie spotkania w Karlsruhe przedstawiono wiele bardzo ciekawych, a nawet ważnych referatów. W pierwszym dniu największą dyskusję wywołały referaty prof. W. Isarda (opracowany łącznie z P. Liossastosem), poświęcony paralelom modeli używanych w fizyce z czasoprzestrzennymi modelami rozwoju regionów ekonomicznych, oraz prof. K. Dziewońskiego o roli i znaczeniu systemów osadniczych, podejmujący próbę powiązania dwóch znanych rozkładów: uporządko-

wanych według wielkości zbiorów miast i osiedli oraz gęstości zaludnienia w wielkich aglomeracjach miejskich.

W następnych dniach przedstawiono szereg modeli dotyczących sterowania polityką rozwoju i lokalizacji miast, regionów i całych krajów. Ostra dyskusja wskazywała na konieczność bardzo dużej ostrożności i krytycyzmu metodologicznego, dostosowywania tych modeli do rzeczywistych warunków życia społecznego i gospodarczego poszczególnych krajów oraz ich weryfikowania i modyfikowania w badaniach empirycznych. Do najciekawszych modeli tego typu należały: model rynku mieszkaniowego, opracownay w Szwecji pod kierunkiem prof. P. Holma przez B. Harsmana i F. Snickersa ze Sztokholmu; model mający służyć za podstawę decyzji lokalizacyjnych z punktu widzenia zanieczyszczenia atmosfery przez poszczególne zakłady przemysłowe, przedstawiony przez J. H. Guldmanna i D. Shefera z Haify; model gospodarki regionalnej w warunkach socjalistycznej gospodarki planowej, opracowany pod kierunkiem prof. K. S. Kadasza z Budapesztu; model międzyregionalnej kontroli zanieczyszczeń środowiska, przedstawiony przez prof. M. Chatterji'ego z Bingamton, N. Y.; model integracji i rozwoju regionalnego w ramach Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej, przygotowany przez panią prof. K. Peschel z Kolonii oraz projekt predykcyjnego modelu gospodarki Republiki Federalnej Niemiec, opartego na olbrzymiej macierzy nakładów i wyników, zróżnicowanych według regionów (79 jednostek) oraz sektorów i gałęzi działalności gospodarczej, przedstawiony przez prof. R. Funcka i G. Rembolda z Karlsruhe. Największą dyskusję wywołał ten ostatni. Zwracano uwagę na nieuwzględnienie w nim szeregu ważnych warunków brzegowych i sprzężeń zwrotnych (ograniczenia środowiska, imigracja zagraniczna, uwarunkowania handlu zagranicznego), kwestionowano możliwości wypełniania i analizy tak olbrzymiej ilości, tak silnie zdezagregowanych danych, w końcu zarzucono nader mechaniczne podejście do ujęć i przekrojów regionalnych, nie uwzględniające struktury otwarć i domknięć gospodarki poszczególnych typów (hierarchicznych i innych) regionów.

Prof. M. D. Thomas z Seattle (St. Zjedn.) przedstawił ciekawe opracowanie na temat wpływu zmian technologicznych na rozwój tzw. „ośrodków wzrostu", mających za zadanie aktywizację regionów słabo rozwiniętych. Mimo silnego ograniczenia (do pojedynczych zakładów przemysłowych) zakresu analizy autor uchwycił występujące zróżnicowania w czasie różnych zjawisk związanych z wprowadzaniem nowych technologii w przemyśle. Zwłaszcza w Polsce wyniki badań w tej dziedzinie powinny spotkać się z dużym zainteresowaniem.

Prof. I. Tekeli z Ankary (Turcja) przedstawił referat, który wywołał duże zainteresowanie, przy bardzo krytycznej ocenie strony metodycznej. Dotyczył on analizy rozmieszczenia ludności (przy wykorzystaniu koncepcji potencjału ludnościowego) i możliwości określenia drogą pomiaru entropii, celowych zmian w tym rozmieszczeniu dla maksymalizacji dochodu narodowego.

Ogólnie rzecz biorąc, zarysowała się wyraźna tendencja szerszych i bardziej kompleksowych ujęć, weryfikowanych badaniami empirycznymi. Równocześnie w dyskusji podkreślano wielokrotnie konieczność większej integracji i konsekwentnego rozbudowania metodologii i teorii badań regionalnych.

Następny (XV) kongres odbędzie się w 1975 r. w Budapeszcie. Należy żywić nadzieję, że weźmie w nim udział liczniejsza delegacja polska. Tematyka i poziom kongresów, łatwo dostępne jego miejsce powinny do tego skłaniać.

Po Kongresie w Karlsruhe część jego uczestników wzięła udział w „Dniach Augusta Löscha", które odbywały się od 30 sierpnia do 1 września 1974 r. w Hei-

denheim, a poświęcone były problematyce planowania regionalnego w Republice Federalnej Niemiec. Warto podkreślić jako fakt godny szczególnego uznania, że stosunkowo niewielkie, bo 50-tysięczne miasto rodzinne Augusta Löscha ufundowało przyznawaną corocznie nagrodę jego imienia za najwybitniejsze prace z teorii lokalizacji i rozwoju regionalnego. Równocześnie organizowane są co kilka lat spotkania naukowe nawiązujące do koncepcji i teorii Loscha oraz rozwijające związaną z tym problematykę. Tworzenie tradycji naukowej, nawiązującej do bogatego dorobku badawczego tego wybitnego, przedwcześnie zmarłego uczonego i szlachetnego — w świetle opublikowanej dokumentacji — człowieka, dobrze świadczy o nowych tendencjach w RFN.

K. Dz.

XII OGÓLNOPOLSKI ZJAZD POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO LUBLIN 29—31 VIII 1974 R.

Wytworzyła się już pewna tradycja zwoływania do Lublina co 10 lat ogólnopolskich zjazdów geograficznych przy okazji kolejnych rocznic proklamowania Polski Ludowej, związanego — jak wiadomo — z Chełmem i Lublinem *. Po raz trzeci organizatorem zjazdu był prof. Franciszek Uhorczak. Podobnie jak na poprzednich zjazdach lubelskich rocznicowa okazja była powodem poświęcenia uwagi ocenie dorobku geografii polskiej, tym razem w minionym trzydziestoleciu, oraz problematyce lubelskiej. Zjazd był nieco skromniejszy od poprzednich, choć wzięło w nim udział około 400 osób (w roku 1954 — 492 osoby, w roku 1964 — 436 osób). Było obecnych również 5 osób z zagranicy: jako gość oficjalny członek honorowy PTG i wiceprezes Towarzystwa Geograficznego ZSRR, prof. Konstanty Saliszczew z Moskwy z małżonką oraz prof. Sandor Lang z Budapesztu i prof. M. J. Matley z Michigan State University z żoną. Na zjeździe w r. 1954 gości zagranicznych w ogóle nie było, natomiast w roku 1964 przyjmowaliśmy 20 osób z zagranicy. Trzeba również wspomnieć, że oprócz prof. K. Saliszczewa uczestniczyło w ostatnim zjeździe 4 krajowych członków honorowych PTG, a mianowicie profesorowie: R. Galon, M. Klimaszewski, S. Leszczycki i F. Różycki.

Na referaty poświęcono tylko jeden dzień, na wycieczki terenowe 2 dni.

Obrady odbywały się w sali teatralnej „Chatki Żaka" na terenie miasteczka uniwersyteckiego. Po otwarciu obrad przez prof. F. Uhorczaka w prezydium zasiedli: dyrektor Instytutu Geografii PAN, członek zwyczajny Akademii prof. Stanisław Leszczycki, który przewodniczył obradom przedpołudniowym, przewodniczący Zarządu Głównego PTG prof. Stanisław Berezowski, twórca lubelskiego ośrodka geograficznego, honorowy przewodniczący Zjazdu prof. Adam Malicki, prof. Franciszek Uhorczak i zastępca przewodniczącego Zarządu Głównego PTG prof. Jerzy Kondracki, prowadzący obrady popołudniowe. Po przekazaniu Zjazdowi życzeń przez prof. K. Saliszczewa w imieniu Towa-

* Po raz pierwszy odbył się w Lublinie V Ogólnopolski Zjazd PTG w dniach 4—7 IX 1954 r. (zob. „Przegl. Geogr.", t. XXVII s. 250—252), po raz drugi — VIII Ogólnopolski Zjazd PTG w dniach 13—16 IX 1964 r. (zob. „Przegl. Geogr." t. XXXVII, s. 577—581).

rzystwa Geograficznego ZSRR i prof. S. Langa w imieniu Węgierskiego Towarzystwa Geograficznego (po polsku!) prof. S. Berezowski ogłosił nadanie przez Walne Zgromadzenie Delegatów godności członka honorowego Towarzystwa prof. Bogdanowi Zaborskiemu z Kanady i prof. Ionowi Sandru, aktualnemu prezesowi Rumuńskiego Towarzystwa Geograficznego oraz o przyznaniu przez Zarząd Główny złotych odznak Towarzystwa 12 zasłużonym członkom.

Po krótkiej przerwie — rozwój i stan wybranych działów geografii został omówiony przez następujących prelegentów: prof. J. Kondrackiego (geografia fizyczna), prof. H. Maruszczaka (geografia regionalna), dr M. Kanikowską (geografia szkolna i dydaktyka geografii) oraz prof. S. Berezowskiego (geografia ekonomiczna). Po zakończeniu zebrania przedpołudniowego odbyło się otwarcie wystawy dorobku naukowego ośrodka lubelskiego.

Sesję popołudniową rozpoczęło krótkie wystąpienie prof. S. Langa (w języku angielskim) na temat problematyki zanieczyszczenia środowiska. Z kolei prof. H. Maruszczak mówił o kształtowaniu się regionu lubelskiego na tle środowiska geograficznego, a prof. F. Uhorczak o rozwoju i dorobku ośrodka lubelskiego w 30-leciu PRL. Sesję zakończył pokaz filmu krajoznawczego o województwie lubelskim.

Wieczorem odbyło się spotkanie towarzyskie uczestników.

Dni 30 i 31 sierpnia były przeznaczone na wycieczki, z których jedna, najliczniej obsadzona (4 autokary), nazwana została „Szlakiem Grodów Czerwieńskich" i trwała 2 dni (z noclegiem w Zamościu). Pozostałe 3 wycieczki były jednadniowe i powtarzane według wyboru uczestników. Zostały one nazwane w sposób następujący: „Kontrasty pogranicza nizin i wyżyn w dorzeczu Wieprza", „Zagrożenie i ochrona środowiska w rejonie Puławy — Kazimierz — Nałęczów" oraz „Park Narodowy na Roztoczu".

Dzięki pomocy władz uniwersyteckich i wojewódzkich została przygotowana na zjazd specjalna publikacja — Przewodnik XII Ogólnopolskiego Zjazdu PTG — w 2 częściach, łącznie 406 stron z licznymi załącznikami barwnymi, wykonanymi w Zakładzie Kartografii UMCS.

W przedzień otwarcia zjazdu w dniu 28 sierpnia po południu odbyło się Walne Zgromadzenie Delegatów — najwyższej władzy Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Po wysłuchaniu sprawozdań i po dyskusji udzieliło ono absolutorium Zarządowi Głównemu za rok 1973 i wybrało dwóch nowych członków honorowych (o których była już mowa).

Za włożony trud i sprawne przygotowanie zjazdu należą się szczególne słowa uznania prof. F. Uhorczakowi i jego współpracownikom.

Jerzy Kondracki

SPIS TRESCI

ARTYKUŁY

NOTATKI

DYSKUSJA

RECENZJE

KRONIKA

AUTORZY ZESZYTU

Banach Mieczysław, mgr, Zakład Fizjografii Ziem Polskich, Toruń, ul. Kopernika 19

Błażejczyk Krzysztof, mgr, Zakład Dynamiki Środowiska Geograficznego IG PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Bogacki Mirosław, dr, Zakład Geomorfologii IG UW, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Borówka Krzysztof, mgr, Zakład Geomorfologii IG UAM, Poznań, ul. Fredry 10

Ciechocińska Maria, dr, Zakład Przestrzennego Zagospodarowania Kraju IG PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Drozdowski Eugeniusz, dr, Zakład Fizjografii Ziem Polskich, Toruń, ul. Kopernika 19

Dziewoński Kazimierz (K. Dz.), prof. dr, Instytut Geografii PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Galon Rajmund, prof. dr, Instytut Geografii UMK, Toruń, ul. Fredry 8

Grzeszczak Jerzy, (jog) doc. dr, Zakład Geografii Rolnictwa IG PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Hałkowa Barbara, Instytut Geografii PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Jastrzębski Stanisław, dr, Ministerstwo Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, Warszawa, ul. Nowogrodzka 5

Kiełczewska-Zaleska Maria, prof. dr, Instytut Geografii PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Kondracki Jerzy, prof. dr, Instytut Geografii UW, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Korcelli Piotr, doc. dr, Zakład Teorii i Metodologii Geografii IG PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Kortus Bronisław, doc. dr, Zakład Geografii Ekonomicznej UJ, Kraków, ul. Grodzka 64

Kozłowska-Szczęsna Teresa, doc. dr, Zakład Dynamiki Środowiska Geograficznego IG PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Krupiński Krzysztof M., dr, Zakład Geografii Fizycznej, Pracownia Geografii Gleb IG UW, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Krzymowska-Kostrowicka Alicja, dr, Zakład Geografii Ekonomicznej IG UW, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Kukliński Antoni, doc. dr, Studium Afrykanistyczne UW, al. Żwirki i Wigury 93

Kusiński Witold, doc. dr, Zakład Geografii Ekonomicznej IG UW, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Lijewski Teofil, doc. dr, Zakład Geografii Przemysłu i Komunikacji IG PAN, Warszawa, Krakowskie Przeddmieście 30

Miara Krystyna, mgr, Zakład Dynamiki Środowiska Geograficznego IG PAN, Krakowskie Przedmieście 30

Misztal Stanisław, doc. dr, Zakład Geografii Przemysłu i Komunikacji IG PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Musiał Andrzej, mgr, Zakład Geomorfologii IG UW, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Nowosielska Ewa, dr, Zakład Teorii i Metodologii Geografii IG PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Rękawkowa Halina, mgr, Dział Dokumentacji i Informacji Naukowej IG PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Rutter Danuta, mgr, Zakład Geografii Ekonomicznej WSE, Poznań, ul. Marchlewskiego 146/150

Stasiak Jadwiga, dr, Zakład Geografii Fizycznej IG UW, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Straszewicz Ludwik, prof. dr, Zakład Geografii Ekonomicznej IG UŁ, Łódź

Szwed-Ilnicka Cz., mgr, Zakład Klimatologii IG UW, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Szyrmer Jacek, mgr, Zakład Geografii Rolnictwa IG PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

Taylor Zbigniew, mgr, Zakład Geografii Ekonomicznej WSE, Poznań, ul. Marchlewskiego 146/150

Urbaniak-Biernacka Urszula, dr, Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, Warszawa, Plac Jedności Robotniczej 1

Więcko Edward, prof. dr, Zakład Upowszechniania Postępu, Akademia Rolnicza, Warszawa, ul. Rakowiecka 26/30

Wrzosek Antoni, prof. dr, Instytut Geografii UJ, Kraków, ul. Grodzka 64

Zywert Józefat, dr, Gorzów Wlkp., ul. Łokietka 2 m. 14

Cena zł 40.—

Przegląd Geograficzny

Kwartalnik

WARUNKI PRENUMERATY

Cena prenumeraty krajowej

rocznie zł 160.—

półrocznie zł 80.—

Instytucje państwowe, społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach RSW „Prasa—Książka—Ruch".

Prenumeratorzy indywidualni mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 2-6-544 RSW „Prasa—Książka—Ruch", Przedsiębiorstwo Upowszechnienia Prasy i Książki, ul. Buczka 24, 20-105 Lublin (w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty).

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje RSW „Prasa—Książka—Ruch". Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych, ul. Wronia 23, 001840 Warszawa, konto PKO Nr 1-6-10024.

Bieżące i archiwalne numery można nabyć lub zamówić we Wzorcowni Wydawnictw Naukowych PAN—Ossolineum—PWN. Pałac Kultury i Nauki (wysoki parter), 00-901 Warszawa oraz w księgarniach „Domu Książki".

Numery zdezaktualizowane poczynając od 1972 r. można zamawiać w RSW „Prasa—Książka—Ruch", Przedsiębiorstwo Upowszechnienia Prasy i Książki, ul. Buczka 24, 20-105 Lublin.

A subscription order stating the period of time, along with the subscriber's name and address can be sent to your subscription agent or directly to Foreign Trade Enterprise Ars Polona—Ruch — 00-068 Warszawa, 7 Krakowskie Przedmieście, PU.O. Box 1001, POLAND.

Please send payments to the account of Ars Polona-Ruch in Bank Handlowy S.A. Warszawa, 7 Traugutt Street. POLAND.

Przegląd Geogr. T. 47 z. 1, s. 1—232, Warszawa 1975
Indeks 37176/37089