

INSTYTUT GEOGRAFII  
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA  
im. Stanisława Leszczyckiego  
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Indeks 370894  
ISSN-0033-2143

# PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK  
TOM LXXII, zeszyt 1-2, 2000



WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN  
WARSZAWA 2000



INSTYTUT GEOGRAFII  
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA  
im. Stanisława Leszczyckiego  
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

# PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK  
TOM LXXII, zeszyt 1–2, 2000

WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN  
WARSZAWA 2000

<http://rcin.org.pl>

## KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor: *Jan Szupryczyński*,  
członkowie: *Jerzy Kostrowicki*, *Teofil Lijewski*,  
*Janusz Paszyński*, *Marcin Rościszewski*, *Zbigniew Taylor*, | *Andrzej Wróbel*  
sekretarz redakcji: *Ludmila Kwiatkowska*

Adres Redakcji:  
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania  
im. Stanisława Leszczyckiego PAN  
00-818 Warszawa, ul. Twarda 51/55  
tel. 69-78-844

## WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN

Ark. wyd. 16.5. Ark. druk. 11 + wklejki	Podpisano do druku w sierpniu 2000 r.
Oddano do składania w kwietniu 2000 r.	Druk ukończono we wrześniu 2000 r.

Skład i łamanie: LogoScript Sp. z o.o. 00-251 Warszawa, ul. Miodowa 10  
Druk: Drukarnia Braci Grodzickich, Piaseczno, ul. Geodetów 47a



PIOTR EBERHARDT

## Polacy na Kresach Wschodnich – rodowód, dzieje<sup>1</sup>

### *Poles in Eastern borderlands – the origin and the history*

**Zarys treści.** Artykuł omawia dzieje ludności narodowości polskiej żyjącej w ciągu ostatnich kilkuset lat na ziemiach stanowiących wschodnie obszary I i II Rzeczypospolitej, a obecnie znajdujących się na granicach Białorusi, Litwy, Łotwy i Ukrainy.

Problematyka rodowodu ludności polskiej na terenach położonych na wschód od etnicznych ziem polskich budziła zawsze poważne kontrowersje naukowe. Dla większości badaczy polskich była to ludność autochtoniczna, żyjąca na tych ziemiach od zamierzchłych czasów, mająca uzasadnione prawo do czucia się gospodarzami tej ziemi. Natomiast w literaturze litewskiej, białoruskiej, ukraińskiej, łotewskiej a przede wszystkim rosyjskiej była ona przedstawiana jako ludność obca, pełniąca rolę chwilowych kolonizatorów. Wiązało się to z faktem odmiennego podejścia do historii ostatnich 1000 lat i oceny wzajemnych stosunków polsko-ukraińskich, polsko-białoruskich, polsko-litewskich i polsko-rosyjskich.

Trudno jest określić dokładnie początek obecności Polaków na ziemiach położonych na wschód od Sanu, Bugu i Niemna. Przyjęcie każdej daty ma charakter umowny i symboliczny. Od początku ukształtowania się państwowości polskiej, ruskiej a następnie litewskiej istniało wzajemne przenikanie, czego najlepszym przykładem były mariaże międzydynastyczne. Przełomowym wydarzeniem historycznym, które otworzyło możliwości polskiej ekspansji na wschód było opanowanie przez Kazimierza Wielkiego w latach 1344–1366 Rusi Halickiej. W granicach Polski znalazł się Przemyśl, Lwów, Halicz, Krzemieniec, Brześć, Włodzimierz Wołyński i Kamieniec Podolski. Otworzyło to bramy przed polską dominacją polityczną, która stała się podstawą do penetra-

<sup>1</sup> Niniejszy artykuł powstał na podstawie obszernej książki autora pt.: *Polska ludność kresowa. Rodowód, liczebność, rozmieszczenie*. Książka zawiera liczne tabele statystyczne, bogatą ilustrację kartograficzną oraz szeroką bibliografię problematyki polskiej ludności kresowej. Z tego względu nie zachodzi potrzeba źródłowego i udokumentowanego wyjaśnienia poruszanych w sposób dość ogólny kwestii dotyczących polskiej ludności kresowej.

cji kulturalnej i ekonomicznej. W następnej fazie przyniosło to reperkusje demograficzno-narodowościowe. Punktem zwrotnym dla tej części Europy była unia polityczna między Królestwem Polskim a Wielkim Księstwem Litewskim, obejmującym w swoich granicach rozległe tereny położone między Bałtykiem a Morzem Czarnym. W miarę zacieśniania się związków między obu państwami otwierały się coraz większe możliwości oddziaływania polskich wzorców kulturowych i politycznych. Włączenie ziem ukraińskich po Unii Lubelskiej w 1569 r. bezpośrednio do tzw. Korony, przyspieszyło procesy integracyjne.

Powstanie wspólnego państwa Rzeczypospolitej przyniosło olbrzymie konsekwencje nie tylko polityczne, ale i kulturowo-językowe. Nastąpiło upowszechnienie znajomości języka polskiego. Dotychczas panujący język ruski (również na dworze Wielkiego Księstwa Litewskiego) zaczął być zastępowany przez język polski. Początkowo język ten był przyswajany przez najbogatsze rody pochodzenia litewskiego lub ruskiego, następnie przez średnią i drobną szlachtę. Podobnie w miastach położonych we wschodniej części Rzeczypospolitej, do których zaczęła napływać zróżnicowana narodowościowo ludność, w tym liczni Polacy, coraz powszechniej zaczęto posługiwać się językiem polskim. Znajomość języka polskiego szerzyło również duchowieństwo katolickie składające się z Polaków. Istotne możliwości aktywnego działania duszpasterskiego powstały po chrystianizacji Litwy.

Procesy przyjmowania języka polskiego przez szlachtę stanowiły dopiero pierwszą fazę dochodzenia do polskości w sensie narodowym. Wytworzenie się na całych Kresach Wschodnich polskojęzycznej społeczności szlacheckiej trwało dość długo. Szybciej zachodziło na ziemiach ukraińskich tworzących wspólnotę z Koroną, niż na ziemiach Wielkiego Księstwa Litewskiego, gdzie bardzo długo zachowała się odrębność natury polityczno-prawnej. W miarę współżycia w jednym wspólnym państwie–Rzeczypospolitej powstawała coraz większa więź kulturowa i polityczna w ramach warstwy szlacheckiej. Wyraziło się to w stopniowej polonizacji szlachty rodowodu litewskiego i ruskiego. Upowszechniał się stopniowo model, który na ziemiach ukraińskich przyjął postać szlachcica mówiącego o sobie *gente Ruthenus, natione Polonus*, na ziemiach białorusko-litewskich zaś *gente Lituani, natione Polonus*. Na terytorium Wielkiego Księstwa Litewskiego proces polonizacji przebiegał wolniej, gdyż istniał pewien litewski separatyzm. Nie wpływał on jednak na kwestie kulturowe. Podobnie jak na ziemiach ukraińskich szlachta chętnie przyjmowała język i obyczaje polskie.

Używanie języka polskiego nobilitowało, gdyż świadczyło o przynależności do wyższej społecznie warstwy szlacheckiej. Wprowadzenie w końcu XVII wieku języka polskiego jako języka urzędowego w Wielkim Księstwie Litewskim przyspieszyło procesy polonizacji. Można stwierdzić, że w momencie upadku Rzeczypospolitej cała warstwa szlachecka utożsamiała się z Polską w wymiarze nie tylko państwowym, ale i etniczno-kulturowym. Dzięki licznym koligacjom rodzinnym między szlachtą rdzennie polską a szlachtą pochodzenia



litewskiego, białoruskiego i ukraińskiego a na Inflantach niemieckiego zanikły międzydzielnicowe różnice językowe, obyczajowe i kulturowe. Na całym terytorium I Rzeczypospolitej szlachta stała się rzecznikiem jedności państwowo-narodowej. Kresy Wschodnie nie różniły się pod tym względem od środkowej lub zachodniej Polski. Terytorialny kształt państwa utrwalał przez Unię Lubelską, jakkolwiek w pewnym stopniu, w drugiej połowie XVII wieku ograniczony na wschodzie, w swym zasadniczym wymiarze przetrwał do pierwszego rozbioru Rzeczypospolitej. Był on utożsamiany coraz bardziej z wizją jednolitej Polski zamieszkałej przez jedną wspólnotę narodową. Przy końcu więc istnienia I Rzeczypospolitej na Kresach Wschodnich ukształtowała się liczna warstwa ludzi o polskim poczuciu narodowym. Różniła się ona wyraźnie od warstwy chłopskiej nie tylko świadomością, językiem, ale i również, na obszarach białorusko-ukraińskich, wyznaniem. Wieś białoruska i ukraińska była wyznania unickiego lub prawosławnego, zdecydowana zaś większość szlachty stała się wyznania rzymskokatolickiego.

W tym jeszcze okresie warstwa chłopska w zasadzie nie była świadoma swej narodowości. Różnice religijne lub językowe występujące wśród warstw chłopskich nie odgrywały istotniejszego znaczenia narodowego. Niemniej zachodziły interesujące procesy migracyjne, które przynosiły istotne konsekwencje etniczne. Tysiące chłopów polskich, uciekając przed pańszczyzną, udawały się na ziemie kresowe. Chłopi polscy osiedlając się na Ukrainie oraz w dużo mniejszym stopniu na obszarze wschodniej części Wielkiego Księstwa Litewskiego dość szybko ulegali rutenizacji, przyjmując tamtejsze wyznanie i mowę. Ludność migrująca z rdzennej Polski osiadając na Ukrainie rozplątywała się w istniejącym społeczeństwie chłopskim i traciła szybko język polski. Jedynie w przypadku kolonizacji bardziej zorganizowanej i o obliczu bardziej szlacheckim przybysze z etnicznej Polski dłużej zachowywali język oraz dochowywali wierności kościołowi rzymskokatolickiemu. Stanowiło to warunek zachowania tożsamości polskiej. Polonizacja warstwy szlacheckiej oraz masowa rutenizacja napływających z zachodu chłopów polskich utworzyła obszar ścierających się wpływów językowych i kulturowych.

Bezpośrednio po upadku I Rzeczypospolitej i włączeniu ziem kresowych do Cesarstwa Rosyjskiego sytuacja ludności polskiej nie uległa wyraźniejszej zmianie. Nadal istniało szkolnictwo polskie, a kościół rzymskokatolicki funkcjonował normalnie. Momentem przełomowym był upadek powstania listopadowego. Władze carskie rozpoczęły aktywne działania zmierzające do likwidacji polskości na ziemiach położonych między Bugiem a Dnieprem. Akcja ta po powstaniu styczniowym stała się jeszcze bardziej brutalna i konsekwentna. Konfiskaty majątków, deportacje na Sybir miały zastraszyć i zniewolić ludność polską. Jednak te działania wydawały się władzom za mało skuteczne. Zdawało sobie sprawę, że nosicielem polskości i tradycji Rzeczypospolitej jest warstwa szlachecka. Dopóki ona będzie liczna i wrogo nastawiona do caratu, kraj nie nabierze charakteru rosyjskiego. Dlatego też próbowano zjednać i zneutrali-

zować bogatą szlachtę, a przy tym zniszczyć drobną, a liczną warstwę szlachecką. Proces degradacji drobnej szlachty polskiej polegał na odebraniu jej przywilejów szlacheckich. W przypadku braku możliwości wylegitymowania się dokumentami potwierdzającymi szlachectwo i posiadaniem odpowiedniego majątku, w tym ziemi i poddanych chłopów, rodziny szlacheckie były włączane do warstwy chłopskiej. Ta degradacja miała na celu ich depolonizację. Bogata polska szlachta z dużą obojętnością przyjęła praktykę carską wymierzoną w drobną szlachtę. Nie wykazała tu solidarności narodowej. Zainteresowana była swoją pozycją społeczną i majątkową. Ta warstwa będąc niezależna materialnie, była w stanie w pełni zachować swą świadomość narodową. Przetrwała ona aż do rewolucji bolszewickiej, która dopiero unicestwiła ją jako klasę społeczną.

Na rozległych ziemiach kresowych wiek XIX a zwłaszcza druga jego połowa przyniosła zmiany demograficzno-narodowościowe. Nie wynikały one tylko z represyjnej działalności caratu wobec polskości. Powstawały nowe uwarunkowania wynikające z całokształtu rozwoju społeczno-kulturowego. Istniejące tradycje związane jeszcze z dawną Rzeczypospolitą stopniowo zanikały, niemniej jednak były one ciągle silne i aż do powstania styczniowego wydawało się, że istnieje ponadregionalna jedność narodowa łącząca we wspólnocie ludy kresowe z etniczną Polską.

W drugiej połowie XIX wieku na całym rozległym obszarze położonym między Bałtykiem a Morzem Czarnym rozpoczęły się ruchy odrodzenia narodowego wśród warstw chłopskich. Na interesującym nas obszarze wykrystalizowały się nowe orientacje narodowe: ukraińska, litewska, białoruska i na tzw. polskich inflantach (Latgalia) – łotewska. Stały się one w konfrontacji nie tyle do władzy rosyjskiej, lecz przede wszystkim do tradycji i aspiracji polskich. Zmieniło to diametralnie sytuację na wschodnich obszarach dawnej Rzeczypospolitej. Ewolucja tych procesów nie była zbyt szybka, niemniej raz rozpoczęta zmierzała do wykrystalizowania się nowoczesnych narodów: ukraińskiego, litewskiego, białoruskiego i łotewskiego. Procesy odrodzenia narodowego warstw chłopskich były bardzo zróżnicowane w układzie terytorialnym. Na niektórych obszarach rozpoczęły się już w połowie XIX w., natomiast w rejonach zacofanych gospodarczo, położonych bardziej peryferyjnie, nie były w pełni zakończone jeszcze w latach międzywojennych XX w. (np. na Polesiu). Czynnikiem integrującym wokół idei narodowej była wspólnota językowa. Na całym obszarze Kresów Wschodnich język polski był językiem szlachty, inteligencji oraz był rozpowszechniony w miastach. Warstwy ludowe używały dialektów miejscowych języka ukraińskiego, białoruskiego lub litewskiego.

Ostatecznym rezultatem pojawienia się wśród warstw plebejskich różnych orientacji narodowościowych było wyraźne polaryzowanie się narodowościowe Kresów Wschodnich. W miarę wzrostu uświadomienia narodowego warstwy chłopskiej jednolity dotychczas obszar dawnej Rzeczypospolitej, w której jedynie szlachta, duchowieństwo i częściowo mieszczaństwo były świado-



me swej tożsamości, zaczął się dzielić na terytoria narodowe. Oprócz kryterium językowego istotnym wyróżnikiem stawała się religia. Zazwyczaj na Kresach prawosławni utożsamiali się z narodowością białoruską, ukraińską (rusińską) i rosyjską, z kolei wyznawcy kościoła rzymskokatolickiego identyfikowali się z narodowością polską (z wyjątkiem łotewskojęzycznych chłopów Łatgalii oraz litewskojęzycznych chłopów zamieszkających na etnicznej Litwie). Podobnie w Galicji Wschodniej najważniejszym kryterium podziału stało się wyznanie religijne. Wierni kościoła greckokatolickiego stawali się świadomymi Ukraińcami, z kolei chłopci wyznania rzymskokatolickiego deklarowali narodowość polską. Wynikało to z faktu, że różnice językowe na pograniczu polsko-ukraińskim nie były zbyt duże i wiele wsi miało charakter dwujęzyczny. Wyznanie stanowiło kryterium jednoznaczne, które trudno było zakwestionować. Podział religijny był w masach ludowych dostrzegany, zrozumiały i akceptowany. Bagatelizowano różnice językowe, zwłaszcza jeżeli dotyczyło to ludności słowiańskojęzycznej – zwłaszcza, że istniały dialekty pośrednie, które utrudniały klarowne rozgraniczenie. Problematyka religijna wpływała na życie codzienne i determinowała postawy światopoglądowe. Nawet w języku potocznym mówiono o polskiej i ruskiej wierze, polskim i ruskim kościele lub polskim i ruskim cmentarzu.

W momencie dojścia idei narodowej na tereny wiejskie rozbudziła się tożsamość polska wśród polskich chłopów, fernali i służby dworskiej. Była to ludność różnego rodowodu. Wśród nich była zdeklasowana przez carat drobna szlachta, byli również migranci z Kongresówki, którzy dochowali pamięci swojemu pochodzeniu oraz miejscowi chłopci. Zazwyczaj w przypadku ludności chłopskiej zadecydowała przynależność do wyznania rzymskokatolickiego. Były więc przypadki świadomego deklarowania narodowości polskiej u ludności rodowodu lub języka białoruskiego lub ukraińskiego. Polacy natomiast po przyjęciu wyznania prawosławnego lub greckokatolickiego wtapiali się w społeczność ukraińską lub białoruską. Na całym szerokim pograniczu etnicznym dzielącym poszczególne grupy językowe wytwarzały się strefy mieszane, w których żyli obok siebie ludzie należący do różnych wyznań. Podobnie jak w Galicji, również na terenie zaboru rosyjskiego sytuacja była bardzo złożona. Między katolicką i polską Lubelszczyzną a prawosławnym i ukraińskim Wołyniem istniała szeroka strefa przejściowa, gdzie stosunki etniczne podlegały dużej ewolucji. Złuszczą wielkie przemiany narodowościowe zaszły na Wschodnim Podlasiu i Chełmszczyźnie. W wyniku ogłoszenia tzw. edyktu tolerancyjnego w 1905 r., a następnie ewakuacji prawosławnych uciekających w 1915 r. wraz z armią carską, nastąpiło znaczne przesunięcie na wschód etnicznej granicy polsko-ukraińskiej, która ostatecznie ustaliła się na Bugu.

Bardzo poważne kontrowersje wystąpiły między badaczami polskimi, białoruskimi i litewskimi w kwestii oceny warunków narodowościowych na szerokim pograniczu polsko-białoruskim i litewsko-białoruskim. Rzeczywista sy-



tuacja w terenie była niezmiernie złożona i płynna. Wynikało to z tego, że granice językowe nie były zbieżne z religijnymi.

Nie wnikając w szczegóły trzeba wyraźnie stwierdzić, że dokonany przez nowe uwarunkowania społeczno-ekonomiczne podział terytorium historycznej Rzeczypospolitej na różne obszary narodowościowe przyniósł istotne konsekwencje polityczne. Było wiadomo, że nie ma już powrotu do stanu istniejącego w okresie I Rzeczypospolitej, nie znaczy to, że wszystkie zaszłości historyczne przestały istnieć. Na rozległych obszarach wschodnich byłej Rzeczypospolitej została liczna ludność deklarująca narodowość polską. Zachodziła tu jednak bardzo istotna różnica. O ile na etnicznych obszarach polskich, z wyjątkiem rejonów przygranicznych, nie było mniejszości ukraińskiej i białoruskiej lub litewskiej, o tyle na całym terytorium Kresów Wschodnich, na obszarach ukraińskich, białoruskich i litewskich mieszkali w większym lub mniejszym skupieniu Polacy. Zazwyczaj ludność polska żyła w rozproszeniu, otoczona większością niepolską. Na niektórych jednak obszarach istniały całe duże rejon, gdzie ludność polska dominowała liczebnie.

Na przełomie XIX i XX wieku uformowała się ostatecznie, w nowoczesnym tego słowa znaczeniu, polska ludność kresowa. Nie miała ona już charakteru elitarno-szlacheckiego. Objęła wszystkie warstwy społeczne (od najbogatszych po najbiedniejsze). Nawet jeżeli nie objęła jeszcze całej ludności chłopskiej, to ewolucja przemian zmierzała w sposób nieodwracalny do pełnej, świadomej samoidentyfikacji narodowej. W ciągu całego XIX w. polskość na kresach ponosiła kolejne klęski. Po każdym nieudanym powstaniu represje niszczyły polski stan posiadania. Powstanie ukraińskiego, białoruskiego i litewskiego ruchu narodowego postawiło pod znakiem zapytania jakiekolwiek prawa Polski do ziemi kresowej. Pod sam koniec tego dramatycznego okresu, na znacznych obszarach położonych na wschód od polskich granic etnicznych, ukształtowały się duże obszary zamieszkałe przez chłopów wyznania rzymskokatolickiego, którzy przyjęli w sposób dobrowolny polską opcję narodową.

W skali terytorialnej całych Kresów Wschodnich miały one charakter wysoły (Wileńszczyzna, Tarnopolszczyzna, Żytomierszczyzna, Grodzieńszczyzna). Powstał obiektywny fakt demograficzny. Setki tysięcy chłopów uznały się za Polaków w sensie narodowym. Przyniosło to w późniejszym czasie istotne konsekwencje polityczne. Wyraźne ujawnienie polskości na Kresach Wschodnich nastąpiło zwłaszcza po rewolucji rosyjskiej w 1905 r. Osłabiony carat był zmuszony pójść na liczne ustępstwa. Prześladowany przez dziesięciolecia kościół rzymskokatolicki uzyskał większą swobodę działania. Równocześnie uchylono niektóre najbardziej drastyczne zarządzenia uderzające w polski język i kulturę. Pojawiło się na Kresach polskie szkolnictwo. Okazało się, że Polacy reprezentują dużą siłę organizacyjną i majątkową. Stanowią również liczącą się mniejszość w wymiarze demograficznym. Polski ruch narodowy uformował się nie tylko w opozycji wobec caratu, ale również znalazł się w konflikcie w stosunku do programów reprezentowanych przez inne ugrupowania narodo-

we. Ewolucja tych różnych sił i orientacji zmierzała nieuchronnie do sytuacji konfliktowych.

Istotnymi wydarzeniami historycznymi, które całkowicie odmieniły warunki życia ludności polskiej na kresach, były: I wojna światowa, rewolucja październikowa, a następnie wojna polsko-bolszewicka. Powstanie niepodległej Polski wiązało się z walką zbrojną o Kresy. Dla większości społeczności polskiej były to ziemie odwiecznie polskie. Unieważnienie przez sowiecką Rosję traktatów rozbiorowych było przyjęte jako rezygnacja Moskwy z ziem wschodnich historycznej Rzeczypospolitej. Ludność polska na Kresach z dużym poświęceniem walczyła o przynależność tych ziem do Polski. Przyjęto z dużym zaskoczeniem fakt, że walka ta nie przyjęła jedynie postaci konfliktu między Polską a Rosją. Konflikt o Lwów z Ukraińcami i o Wilno z Litwinami wykazał, że prawa polskie do Kresów Wschodnich są kwestionowane przez większą część mieszkającej tam ludności.

Ustalenie granicy polsko-sowieckiej w traktacie ryskim podzieliło jednolite dotychczas politycznie Kresy Wschodnie (z wyjątkiem Galicji Wschodniej) zasadniczo na dwie części. Większa część wschodnia znalazła się po władzę sowiecką, natomiast znacznie mniejsza – w granicach odrodzonego państwa polskiego. Ukonstytuowanie się niepodległej Litwy i Łotwy spowodowało dalsze podziały obszaru wschodniej Rzeczypospolitej. Ludność kresowa stała się obywatelami różnych jednostek państwowych. Ludność ukraińska i białoruska znalazła się w granicach Związku Radzieckiego i Polski. Zdecydowana większość Litwinów i Łotyszy mogła stać się pełnoprawnymi mieszkańcami własnych państw narodowych. Natomiast rozproszona na dużym terytorium ludność polska znalazła się w składzie Polski, Związku Radzieckiego, Litwy i Łotwy. Najkorzystniej potoczyły się, w okresie międzywojennym, losy Polaków, którzy mieszkali na terenach włączonych do Rzeczypospolitej Polskiej. Można nawet stwierdzić, że uzyskała ona pozycję uprzywilejowaną kosztem swoich współobywateli narodowości litewskiej, białoruskiej, ukraińskiej lub żydowskiej. W ciągu całego międzywojennego dwudziestolecia nie potrafiiono rozwiązać, w sposób właściwy, stosunku do ludności niepolskiej. Dla wielu środowisk polskie tradycje Lwowa i Wilna przesłaniały wszelkie inne zagadnienia. Uzasadniona troska o losy państwa skłaniała do bezwzględnej obrony aktualnego stanu posiadania, lecz to powodowało nieustanne konflikty z niepolską ludnością Kresów Wschodnich. Polacy, po ponad stuletnim okresie represji i prześladowań mogli kultywować w sposób jawny tradycje i kulturę polską. Odmienne potoczyły się losy polskiej ludności kresowej na terytoriach, które zostały włączone do Związku Radzieckiego, a jeszcze inaczej na Litwie i Łotwie. W państwach bałtyckich ludność polską poddano próbom asymilacji i wynarodowienia. Prowadzone akcje dyskryminacyjne jednak były ujęte w pewnych dopuszczalnych granicach i nie przekroczyły zasadniczych norm prawnych.

Zupełnie inne warunki spotkały natomiast ludność polską na terenach włączonych w skład Ukraińskiej SRR i Białoruskiej SRR. Na tym terytorium na-



stąpiły totalne przeobrażenia. Bezpośrednio po rewolucji bolszewickiej wydzielono Polaków z wszelkiej większej własności prywatnej. Skonfiskowano wszystkie majątki ziemskie oraz własność w postaci fabryk, zakładów rzemieślniczych lub domów w miastach. Zgodnie z przyjętą doktryną komunistyczną zlikwidowano tzw. klasy posiadające, tzn. ziemiaństwo, burżuazję, mieszczaństwo. Duża część istniejącego majątku w miastach i na wsi była w rękach Polaków. W związku z tym akcja nabrała charakteru nie tylko klasowego, ale i narodowego. Większość polskich ziemian, którym udało się ocalać z pogromów, opuściła na zawsze majątki. Pozostała na miejscu ludność chłopska i biedniejsi mieszkańcy miast.

Polityka narodowościowa w Związku Radzieckim w okresie międzywojennym była zmienna. W pierwszej fazie była bardzo liberalna. Funkcjonowały szkoły polskie, istniała prasa w języku polskim. Na obszarach gdzie skupiała się ludność polska, utworzono polskie rady narodowościowe. W miarę upływu czasu polityka ta zaczęła ulegać ewolucji i przeobraziła się w programowe działania represyjne wobec mniejszości polskiej. Zlikwidowano instytucje i organizacje polskie. Działacze należący do narodowości polskiej zostali aresztowani i zgładzeni.

Na przełomie lat dwudziestych i trzydziestych rozpoczęto kolektywizację rolnictwa. Stało się to początkiem masowego terroru, na który nałożyła się klęska głodu. Przystąpiono do masowej deportacji Polaków do Kazachstanu i na Syberię. Akcja aresztowań i przesiedleń przybrała charakter celowej eksterminacji. Przynależność do narodu polskiego mogła być przyczyną aresztowania i wyroku śmierci. Kilkakrotnie przechodząca fala represji doprowadziła w zasadzie do unicestwienia polskości. Równolegle była zorganizowana walka z kościołem rzymskokatolickim. Zlikwidowano wszystkie kościoły i kaplice. Duchowni katolicycy byli traceni lub wywożeni do obozów na dalekiej północy ZSRR. Niszczono ślady polskości, nawet jeżeli miały wymiar materialny. Dotyczyło to często obiektów zabytkowych.

Przełomową i złowieszczą datą dla polskiej ludności kresowej zamieszkującej województwa wschodnie II Rzeczypospolitej, był 17 wrzesień 1939 r. W tym dniu rozpoczęła się agresja, która doprowadziła do włączenia połowy terytorium Polski do ZSRR zgodnie z zawartym paktem z Niemcami. Objęło to ziemie położone na wschód od linii Sanu, Bugu i Pisy. W następnym roku włączono do Związku Radzieckiego państwa bałtyckie. Całe historyczne Kresy Wschodnie dawnej Rzeczypospolitej znalazły się pod władzą sowieckich komunistów. W krótkim okresie, trwającym niespełna dwa lata (do 22 VI 1941), przez ziemie te przetoczyła się fala represji. Ostrze terroru skierowane było przede wszystkim przeciw ludności narodowości polskiej. Aresztowania, wyroki śmierci i masowe deportacje zmierzały do całkowitej depolonizacji opieranego terytorium. Programu całkowitego fizycznego unicestwienia polskiej ludności kresowej nie zdołano w pełni zrealizować jedynie dzięki temu, że sowiecka okupacja trwała krótko.

Kolejny okres wiązał się z okupacją niemiecką, która przyniosła nowe straty i zniszczenia. Bolesnym epizodem tych lat były walki polsko-ukraińskie. Zapoczątkowały je nacjonalistyczne ugrupowania ukraińskie, które dążyły do pełnej depolonizacji Wołynia i Podola. Akcja ta, o charakterze eksterminacyjnym, doprowadziła do dużych strat demograficznych. Powtórne wejście armii sowieckiej zapoczątkowało nową falę aresztowań i deportacji. W ciągu kilku miesięcy 1944 r. województwa wschodnie II Rzeczypospolitej znalazły się pod kuratelą armii sowieckiej i NKWD. Sytuacja była inna niż w 1939 r. Wtedy rozpoczynała się wojna i wiele kwestii było jeszcze niepewnych. Obecna sytuacja nabierała cech trwałości. Cały obszar Kresów Wschodnich znalazł się nieodwracalnie w granicach Związku Sowieckiego. Polska ludność kresowa stanęła przed dylematem, czy pozostać na swojej ojczyźnie, stając się obywatelami Kraju Rad, czy też na stałe opuścić strony rodzinne. Zdecydowana większość ludności polskiej wybrała repatriację. Wyjazdy objęły zdecydowaną większość polskiej ludności kresowej. Przesiedlenia miały charakter selektywny, zarówno z punktu widzenia struktury społecznej, jak i rozmieszczenia terytorialnego. Wyjechała prawie w całości inteligencja oraz ziemiaństwo, mieszczaństwo i bogatsze warstwy chłopskie. Prawie wszyscy mieszkańcy miast zdecydowali się na wyjazd. Pozostała na miejscu najbiedniejsza część ludności chłopskiej, o najniższym poziomie wykształcenia. Była ona najmniej narażona na represje ze strony władz komunistycznych. Inaczej potoczyła się repatriacja na Kresach Wschodnich, zupełnie inna była skala repatriacji z kresów południowo-wschodnich, a inna z północno-wschodnich. Na obszarach etnicznie ukraińskich ludność polska podlegała eksterminacji i opuszczała w panice swoje strony ojczyste. Natomiast na pograniczu litewsko-białoruskim, gdzie stosunki etniczne były mniej konfliktowe, wielu Polaków pozostało w miejscach zamieszkania. Na całym rozległym obszarze Kresów Wschodnich (z wyjątkiem wiejskich obszarów Wileńszczyzny i Grodzieńszczyzny) pozostały w zasadzie nieodbitki Polaków, często zmuszanych do ukrywania przez całe dziesięciolecia pochodzenia i narodowości.

Czy można więc mówić o polskiej ludności kresowej jako o zjawisku kulturowo-społeczno-geograficznym, które osiągnęło kres dziejowy i przestało definitywnie istnieć? Odpowiedzieć jednoznacznie na to pytanie jest bardzo trudno. Polska ludność kresowa przez kilka wieków tworzyła niekwestionowane wartości ideowe i materialne w duchu tradycji polskiej, przesiąknięte wpływem ludów miejscowych. Można mówić nawet o pewnym fenomenie kulturotwórczym. Bez wątplenia Polacy stanowili elitę intelektualną. Byli też warstwą najbogatszą i najbardziej aktywną. Tak też byli postrzegani przez współmieszkańców. Wywoływało to zazdrość, a często nienawiść. W rezultacie celowej działalności caratu, a następnie bolszewików, którzy to dzieło doprowadzili do końca, zostało to wszystko w sposób brutalny prawie w całości zlikwidowane. W sensie polityczno-ideowym oraz materialnym polską społeczność na Kresach spotkało unicestwienie. W wymiarze demograficznym natomiast pozostała na tych



terenach rozpryszona, nieliczna mniejszość polska. W stosunku do okresu międzywojennego, zmniejszyła się ona poważnie – stanowi nieznaczny odsetek ogólnej liczby ludności. Przestała odgrywać istotniejszą rolę polityczną lub kulturową. Nadal jednak setki tysięcy mieszkańców tych ziem w sposób świadomy deklarują narodowość polską i przywiązanie do kościoła rzymskokatolickiego. W sensie demograficznym nie można więc mówić o pełnym zaniku ludności polskiej. Zmieniła się pozycja tej ludności. Mniejszość polska stanowi grupę najmniej wykształconą i najbiedniejszą, żyjącą na marginesie życia społecznego. Często traciła ona język polski i wtopiła się w ukraińskie, białoruskie lub litewskie otoczenie. Poddana procesom przymusowej asymilacji, często ukrywała przed władzami i otoczeniem swój rodowód. Równoczesna likwidacja większości parafii rzymskokatolickich odebrała ostatnią możliwość samoorganizacji i regularnego spotykania się z rodakami. We wszystkich republikach sowieckich prowadzono celową politykę wynaradawiania Polaków i tworzenia tzw. narodu sowieckiego, pozbawionego pamięci o swoim pochodzeniu i wierze religijnej przodków. Pomimo tych niesprzyjających warunków ludność polska przetrwała, chociaż była wielokrotnie skazana na zagładę. Kiedy uzyskała możliwość „ujawnienia się”, okazało się, że jest jej więcej niż to wykazywały spisy sowieckie.

Rozpad Związku Radzieckiego na suwerenne republiki narodowe i upadek systemu komunistycznego był momentem przełomowym w życiu polskiej ludności kresowej. Imperialny totalitaryzm, niszczący wszelkie wartości humanistyczne, religijne i liberalne, przestał istnieć. Kresowi Polacy, nie zmieniając miejsca zamieszkania, po raz któryś z rzędu, zmienili przynależność państwową. Stali się obywatelami nowo powstałych państw (Białorusi, Litwy, Łotwy i Ukrainy). Każde z tych państw realizuje odmienną wizję przyszłości w dziedzinie geopolitycznej i społeczno-ekonomicznej oraz inaczej podchodzi do spraw mniejszości narodowościowych. Nasza wiedza o warunkach życia Polaków w poszczególnych republikach postsowieckich jest dość fragmentaryczna. Napływające informacje mają charakter przypadkowy i nie dają spójnego obrazu sytuacji, zwłaszcza że pogłębiający się upadek gospodarczy przesunął sprawy narodowościowe na plan dalszy. Jedynie na Litwie problematyka polskiej mniejszości odgrywa istotniejszą rolę i z tego kraju dochodzi więcej konkretnych informacji.

Pomimo trudnych uwarunkowań ekonomicznych mamy do czynienia od 1990 r. ze wzrostem aktywności, a nawet procesem odrodzenia narodowego i religijnego wśród polskiej ludności mieszkającej na byłych Kresach Wschodnich. Powstają polskie organizacje narodowościowe, otwierane są polskie szkoły, w tym zbudowana od podstaw duża szkoła w Grodnie i w Wołkowysku. Wydawana jest prasa polskojęzyczna. Na wielu obszarach, na których spisy sowieckie nie wykazywały Polaków, powstają prężne wspólnoty skupiające osoby pochodzenia polskiego. Równocześnie następuje powrót do wiary ojców i odradzanie kościoła rzymskokatolickiego. Tworzą się parafie, są odbudowywa-



ne zniszczone kościoły-katolickie obrządku łacińskiego, które stają się od razu miejscami gromadzącymi ludność polską. Proces odradzania narodowego napotyka ogromne przeszkody. Nieliczna kadra przywódcza pochodzenia miejscowego nie jest w stanie uporać się z trudnościami organizacyjnymi. Do tego dochodzi brak bazy lokalowej i środków materialnych. Dotychczasowa pomoc z kraju ma charakter symboliczny. Dzieje się to pomimo znacznych wysiłków "Wspólnoty Polskiej", która w miarę skromnych możliwości działa z dużym zaangażowaniem na rzecz pomocy dla rodaków żyjących po wschodniej stronie granicy. Najtrudniejszym problemem do rozwiązania jest zbudowanie od podstaw polskiego szkolnictwa. Zorganizowanie oświaty polskojęzycznej jest tak kosztownym przedsięwzięciem, że bez znacznej pomocy z kraju nie uda się go zrealizować.

Zmiany ostatniego półwiecza coraz bardziej stawiają pod znakiem zapytania celowość używania nazwy „polska ludność kresowa”. Staje się to pojęcie coraz mniej adekwatne w stosunku do współczesnej rzeczywistości politycznej. Ma już wydźwięk tylko historyczny, mocno jedynie ugruntowany w symbolice i pamięci narodowej. Mamy obecnie do czynienia z mniejszością polską na Białorusi, Litwie, Łotwie i Ukrainie. Każda z nich zaczyna żyć w innych warunkach, objęta jest odmiennym ustawodawstwem i napotyka na inne trudności. Ten nowy podział polityczny w coraz większym stopniu będzie oddziaływał na życie Polaków. Przyniesie to poważne konsekwencje i w przyszłości może inaczej ukierunkować procesy asymilacyjne. Istniejąca dotychczas pewna jedność kulturowa tej ludności będzie ulegała w coraz większym stopniu różnicowaniu. Czy wynikałoby z tego, że nowe uwarunkowania geopolityczne przyniosą stopniowy zanik pozostałej ludności polskiej na Białorusi, Litwie, Łotwie i Ukrainie? Można sądzić, że do tego nie dojdzie. Informacje napływające nie tylko z Wileńszczyzny i Grodzieńszczyzny, ale również z Łatgalii, Witebszczyzny, Mińszczyzny, Wołynia i Podola wskazują, że mieszkający tam Polacy kultywują pamięć pochodzenia i tworzą różnorodne organizacje i wspólnoty zarówno świeckie jak i religijne. Pomimo całkowitej pauperyzacji, zatracenia w większości języka polskiego nadal trwają jako dowód, że tam bardzo dawno temu były ziemie Rzeczypospolitej.

PIOTR EBERHARDT

POLES IN THE EASTERN BORDERLANDS  
-THE ORIGINS AND THE HISTORY

The paper presents the fate of the Polish population inhabiting the old historical Eastern lands of the Commonwealth of Both Nations, i.e. Poland as it had been until the end of 18th century. In the introductory part the author explains the causes which made a numerous Polish minority appear to the East of the ethnically Polish lands in the course of a long historical process. During the first phase of this process, connected with exis-

tance of the Commonwealth, the primary cause was polonization of the local nobility, who adopted Polish language and then started to identify themselves as Poles in the ethnic and national sense. The subsequent phase of ethnic transformations took place at the turn of 20th century. This was connected with emancipation of the peasant layer of the society. The outcome of these processes, which encompassed the areas between ethnic Russia to the East and the ethnically Polish areas to the West, was emergence of a variety of national orientations. The Slovanic population of Roman Catholic religion would usually opt for the Polish national orientation. Within the broad territory stretching between Bug and Dnepr rivers this population appeared an important share of total population (Grodno, Vilna or Żytomierz regions). In the further course of the paper the author presents the fate of Polish population was subject to persecutions, resettlement, and even extermination. The closing part shows the current situation of the already not too numerous Polish minority inhabiting Belarus, Lithuania, Latvia and Ukraine.



ROMAN SZCZĘSNY

## Współczesne problemy rolnictwa w Polsce. Indywidualne gospodarstwa rolne u progu XXI wieku

*Contemporary problems of agriculture in Poland.  
Individual farms on the threshold of 21st century*

**Zarys treści.** Jest to próba szerokiej charakterystyki indywidualnych gospodarstw rolnych. Na podstawie kryteriów społeczno-ekonomicznych wyróżniono gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą wyłącznie i głównie na własne potrzeby i głównie na rynek, a także typy gospodarstw domowych, które informują kto gospodaruje i jaki uzyskuje wynik.

Dokonujące się po 1989 r. przemiany w gospodarce, w tym też w rolnictwie, a także konieczność dostosowania informacji statystycznych do standardów Unii Europejskiej wymusiły podjęcie przez Główny Urząd Statystyczny badań i zbierania materiałów dotyczących indywidualnych gospodarstw rolnych i ukierunkowania ich na zagadnienia społeczno-ekonomiczne. Próby takie były już podejmowane wcześniej, chociaż nie w tak szerokim zakresie, a wynikiem ich była klasyfikacja wyróżniająca typy gospodarstw domowych określana na podstawie uzyskiwanych dochodów. Wyróżnione zostały gospodarstwa domowe rolnicze, mieszane z przewagą rolnictwa, mieszane głównie nierolnicze i gospodarstwa domowe nierolnicze<sup>1</sup>. Ich zróżnicowanie przestrzenne było cenną, lecz nie wykorzystaną informacją w badaniach struktury przestrzennej rolnictwa.

W szerokim zakresie problematyka ta została ujęta w Powszechnym Spisie Rolnym w 1996 r.<sup>2</sup> Uzyskane wyniki rzucają całkiem inne światło na indywidualne gospodarstwa rolne, a także rolnictwo w Polsce, charakteryzując je według różnych cech społeczno-ekonomicznych, między innymi według prowadzonej działalności i wartości produkcji towarowej. Ukazują również, jak zróżnicowa-

<sup>1</sup> *Rolnictwo i Gospodarka Żywnościowa 1986–1990*, GUS, Warszawa 1992, s. 23, tab. 16. Gospodarstwa domowe na wsi z użytkownikiem indywidualnego gospodarstwa rolnego według typów gospodarstw.

<sup>2</sup> *Powszechny Spis Rolny 1996, Systematyka i charakterystyka indywidualnych gospodarstw rolnych*, GUS, Warszawa 1998, 258 s., Indywidualne gospodarstwa rolne według prowadzonej działalności.

nicowane są gospodarstwa i rolnictwo indywidualne, jak znaczny jest udział gospodarstw produkujących wyłącznie i głównie na własne potrzeby, a więc działających praktycznie poza gospodarką rynkową, a niewielki jest udział gospodarstw określanych jako towarowe, a więc produkujących głównie na rynek.

Dotychczasowe, publikowane przez GUS materiały dotyczące indywidualnych gospodarstw rolnych informowały jedynie o części zagadnień, a więc ich liczbie i będącej we władaniu, bądź użytkowaniu powierzchni użytków rolnych, strukturze gospodarstw indywidualnych według ich liczby i powierzchni użytków rolnych, a także średniej ich wielkości. Brak było natomiast najbardziej istotnych informacji: o ich ukierunkowaniu, wielkości lub wartości produkcji, powiązaniu z rynkiem, itp., a więc świadczących o ich kondycji ekonomicznej.

W 1996 r. było 2041 tys. gospodarstw indywidualnych o wielkości 1 ha, w tym ponad połowę (55,4%) stanowiły gospodarstwa o wielkości do 5 ha UR. W ich użytkowaniu znajdowała się zaledwie 1/5 (2850 tys. ha) powierzchni użytków rolnych. Gospodarstwa duże (pow. 15 ha UR) stanowiły natomiast zaledwie 1/12 (174 tys.) ogółu, a gospodarowały na prawie 1/3 (5062 tys. ha) powierzchni użytków rolnych. Średnia wielkość gospodarstwa indywidualnego wynosiła 7,0 ha użytków rolnych, wykazując w ostatnich latach powolny wzrost (6,2 ha UR w 1998 r.) na co znaczący wpływ miała dzierżawa ziemi z Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa, a w niewielkim stopniu jej zakup (tab. 1).

Tabela 1

Indywidualne gospodarstwa rolne w 1996 r.

	Gospodarstwa						
	Ogółem	1,01-1,99	2,00-4,99	5,00-6,99	7,00-9,99	10,00-14,99	≥15 ha
Liczba gospodarstw							
w tys.	2 041	463	667	261	259	216	174
w %	100,0	22,7	3,7	12,8	12,7	10,6	8,5
Powierzchnia							
w tys. ha	14 260	656	2 196	1 540	2 168	2 638	5 062
w %	100,0	4,6	15,4	10,8	15,2	18,5	35,5
Średnia wielkość gospodarstw	7,0	1,4	3,3	5,9	8,4	12,2	29,1

Źródło: *Rocznik Statystyczny Województw 1997*, GUS, Warszawa 1997, s. 257—258.

Najmniejsze obszarowo gospodarstwa, poniżej 4 ha UR, występują w południowej Polsce, głównie na terenach karpaccich i podkarpaccich, największe zaś, powyżej 12 ha UR – na terenach północnych, gdzie w ostatnich latach w wyniku dzierżawy ziemi z AWRSP nastąpił znaczny wzrost ich średniej wielkości, np. w szczecińskim z 9,7 ha w 1988 r. do 17,0 ha w 1996 r.



Struktura gospodarstw indywidualnych mimo powolnych zmian wykazuje nadal dużą stabilność i zróżnicowanie regionalne – układ strefowy. Na terenach południowych gospodarstwa bardzo małe i małe (1–5 ha) stanowią około 4/5 ogółu i gospodarują na ponad 2/3 powierzchni użytków rolnych (np. w byłym woj. rzeszowskim stanowią 85,5% ogółu gospodarstw, a w ich użytkowaniu znajduje się 65,7% powierzchni użytków rolnych). Na terenach północnych wysoki jest wprawdzie udział gospodarstw o wielkości do 5 ha i stanowią one ponad 2/5 ogółu, ale gospodarują na zaledwie 5–10% powierzchni użytków rolnych. Natomiast gospodarstwa duże (pow. 15 ha UR) stanowią 1/5 do 1/4 ogółu, lecz w ich użytkowaniu znajduje się ponad 3/4 powierzchni użytków rolnych (np. w b. szczecińskim gospodarstwa o wielkości do 5 ha stanowią 42,4% ogółu, a gospodarują na zaledwie 5,6% powierzchni użytków rolnych, podczas gdy gospodarstwa o wielkości pow. 15 ha stanowią 24,7% ogółu, a w ich użytkowaniu znajduje się 75,5% powierzchni użytków rolnych).

Na pewnym etapie rozwoju gospodarczego, zwłaszcza przy przewadze rolnictwa tradycyjnego, taki zestaw informacji był w miarę wystarczający, prezentował bowiem najważniejsze zagadnienia. Wraz z postępującą specjalizacją w gospodarstwach i rolnictwie, powiązaniem z rynkiem, badania struktury gospodarstw nie odpowiadają na wiele istotnych pytań, między innymi: jaka jest ich kondycja gospodarstw, kto gospodaruje, jakie uzyskuje dochody z prowadzonej działalności itp. Problematyka ta w szerokim zakresie ujęta została w Powszechnym Spisie Rolnym w 1996 r. Uzyskane informacje rzucają całkiem inne światło na gospodarstwa rolne i rolnictwo w Polsce, ukazując jego kondycję, zróżnicowanie przestrzenne i piętrzące się trudności. Mogą być również cennym źródłem informacji przy opracowaniu i wdrażaniu koncepcji przekształceń i rozwoju rolnictwa, a także podstawą spójnej i konsekwentnej polityki rolnej.

### **Indywidualne gospodarstwa rolne według celu i wartości produkcji towarowej w 1996 r.**

Zgodnie z przyjętymi założeniami<sup>1</sup> podstawą klasyfikacji indywidualnych gospodarstw rolnych według celów prowadzonej działalności rolniczej była wartość produkcji towarowej i jej przeznaczenia. Na tej podstawie wyróżniono następujące grupy gospodarstw:

- gospodarstwa nie prowadzące działalności rolniczej;
- gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą wyłącznie na własne potrzeby;
- gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą głównie na własne potrzeby (wartość produkcji towarowej poniżej 2500 zł rocznie), a więc przeznaczające na rynek niewielkie nadwyżki produkcyjne;

<sup>1</sup> G. Burek, W. Dąbkowski – *Powszechny Spis Rolny 1996, Systematyka i charakterystyka indywidualnych gospodarstw rolnych*, GUS, Warszawa 1998, s. 24.



- gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą wyłącznie na rynek (wartość produkcji towarowej ponad 2500 zł rocznie); w ramach tej grupy w zależności od wartości produkcji towarowej wyróżnionych zostało sześć podgrup gospodarstw (a – 2501–4999 zł, b – 5000–14 999 zł, c – 15 000–24 999 zł, d – 25 000–49 000 zł, e – 50 000–99 999 zł, f – powyżej 100 000 zł).

W opracowaniu, zgodnie z przyjętymi w geografii rolnictwa kryteriami przyjęto, że gospodarstwa o wartości produkcji 2501–4999 zł rocznie (208–416 zł miesięcznie) należy uznać za półsamozaopatrzeniowe, dostarczające na rynek zaledwie nadwyżki produkcyjne, a o wartości produkcji 5000–14 999 zł (416–1245 zł miesięcznie) za półtowarowe, z których część zwłaszcza o wartości produkcji towarowej powyżej 10 000 zł ma szanse utrzymania się na rynku zapewniając właścicielom i rodzinom utrzymanie i niewielkie nakłady na rozwój. Natomiast gospodarstwa o wartości produkcji powyżej 15 000 zł rocznie można uznać za towarowe, które przy konsekwentnej polityce rolnej są w stanie sprostać wymaganiom gospodarki rynkowej w kraju i w ramach Unii Europejskiej.

Zgodnie z przyjętymi kryteriami ponad 50% gospodarstw zaliczyć można do prowadzących działalność rolniczą z przeznaczeniem wyłącznie lub głównie na własne potrzeby. Natomiast niecałe 50% – to gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą z przeznaczeniem na rynek. W ramach nich zaledwie nieco ponad 1/4 (26,7%) gospodarstw można uznać za towarowe, ponad 2/5 (44,5%), za półtowarowe, zaś ponad 1/4 (28,5%) – za gospodarstwa półsamozaopatrzeniowe. W stosunku do ogółu gospodarstw zaledwie ich 1/8 (12,6%) uznać można za towarowe, 1/5 (21,3%) za półtowarowe, a 1/7 (13,5%) za półsamozaopatrzeniowe (tab. 2).

W poszczególnych grupach wielkościowych, od 4/5 gospodarstw 1–2 hektarowych do prawie 1/10 o wielkości 10–15 ha prowadzi działalność rolniczą przeznaczoną wyłącznie lub głównie na własne potrzeby, a więc są to gospodarstwa samozaopatrzeniowe. Działalność rolniczą przeznaczoną głównie na rynek prowadzi od 1/10 gospodarstw o wielkości 1–2 ha, do prawie 9/10 gospodarstw o wielkości powyżej 15 ha. W ramach nich jednak od prawie 2/3 gospodarstw o wielkości 1–2 ha do 1/9 o wielkości 10–15 ha uznać można za półsamozaopatrzeniowe i one też przeżywają największe trudności z racji ograniczonych możliwości sprzedaży produktów rolnych i opłacalności produkcji, co prowadzi do frustracji i protestów rolników. Produkcję towarową prowadzi natomiast od niecałej 1/10 gospodarstw o wielkości 1–2 ha (są to głównie gospodarstwa warzywnicze) do ponad 2/3 gospodarstw, o wielkości powyżej 15 ha. Ta ostatnia grupa gospodarstw przy konsekwentnej polityce rolnej jest w stanie sprostać wymaganiom gospodarki rynkowej.

Zróżnicowanie przestrzenne udziału indywidualnych gospodarstw rolnych prowadzących działalność rolniczą wyłącznie lub głównie na własne potrzeby oraz głównie na rynek w 1996 r. było znaczne. Najwyższy udział, powyżej 60% gospodarstw indywidualnych prowadzących działalność rolniczą wyłącznie lub

Liczba i struktura indywidualnych gospodarstw rolnych według celu i wartości produkcji w 1996 r.

Wyszczególnienie	Ogółem	Nie prowadzące działalności rolniczej	Gospodarstwa rolne prowadzące działalność rolniczą z przeznaczeniem:					
			Na potrzeby własne		Na rynek			
			wyłącznie	głównie	razem	w tym o wartości produkcji towarowej (zł)		
						2501—4999	5000—14 999	>15 000
Ogółem	2 041 380,0	49 407,0	260 078,0	764 391,0	967 504,0	275 341,0	434 087,0	258 076,0
%	100,0	2,4	12,7	37,4	47,4	13,5	21,3	12,6
1—2 ha	462 206,0	26 350,0	141 464,0	253 501,0	40 891,0	25 020,0	11 904,0	3 967,0
%	100,0	5,7	30,6	54,8	8,8	5,4	2,5	0,9
2—5 ha	667 588,0	16 263,0	91 738,0	361 892,0	197 695,0	110 797,0	73 661,0	13 236,0
%	100,0	2,4	13,7	54,2	29,6	16,5	11,1	2,0
5—7 ha	260 713,0	2 707,0	12 632,0	82 825,0	162 549,0	62 283,0	84 277,0	15 989,0
%	100,0	1,1	4,8	31,8	62,3	23,9	37,3	6,1
7—10 ha	260 103,0	1 876,0	7 340,0	43 775,0	207 112,0	47 424,0	119 095,0	40 593,0
%	100,0	0,7	2,8	16,8	79,6	18,2	45,8	15,6
10—15 ha	217 202,0	1 177,0	4 226,0	16 855,0	194 944,0	22 331,0	98 056,0	74 557,0
%	100,0	0,5	1,9	7,8	89,8	10,3	45,2	34,3
15 i więcej ha*	173 568,0	1 034,0	2 678,0	5 543,0	164 313,0	7 486,0	45 203,0	111 624,0
%	100,0	0,6	1,5	3,2	94,7	4,3	26,1	64,3

\* w tym 89 417 gospodarstw o wielkości 15—20 ha, 75 242 gospodarstw o wielkości 20—50 ha, 5540 gospodarstw o wielkości 50—100 ha, 1143 gospodarstw o wielkości 200—500 ha, 503 gospodarstwa o wielkości 500—1000 ha i 134 gospodarstwa o wielkości powyżej 1000 ha.

Źródło: *Powszechny Spis Rolny 1996. Systematyka i charakterystyka gospodarstw rolnych*, GUS, Warszawa, s. 25, tabela 1.

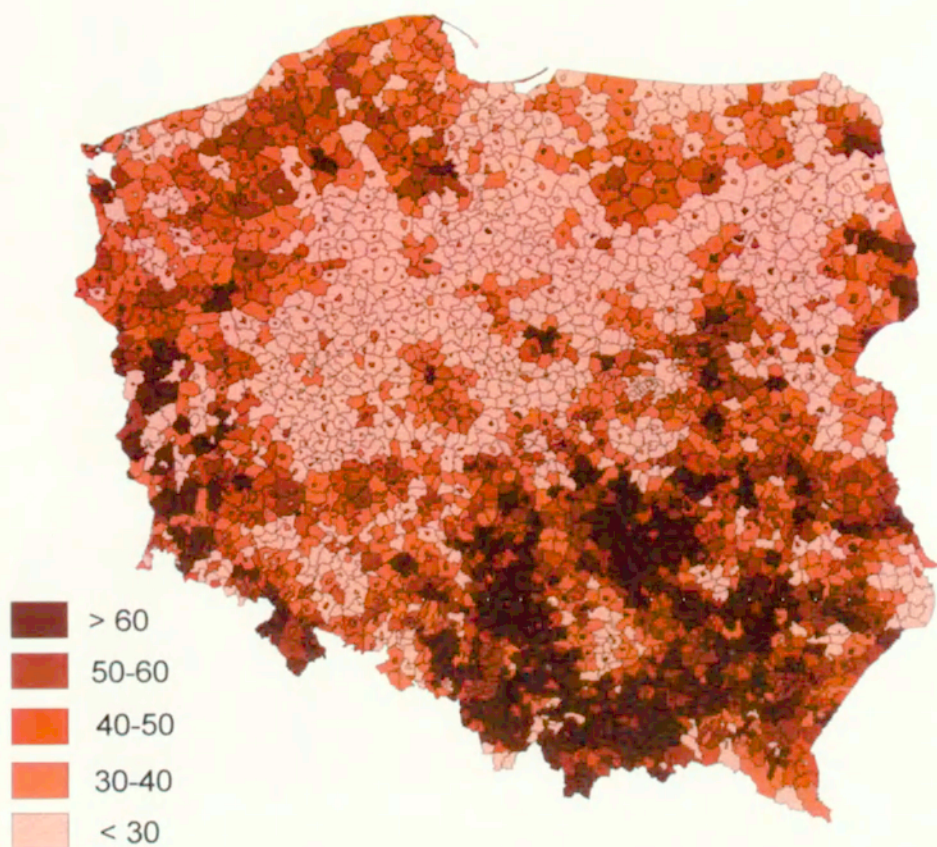


głównie na własne potrzeby, a więc samozaopatrzeniowych, występował na terenach południowej Polski (w województwach: śląskim, małopolskim, podkarpackim i świętokrzyskim), a także w nielicznych gminach woj. lubuskiego, dolnośląskiego, południowej części łódzkiego i mazowieckiego i północno-wschodniej podkarpackiego i lubelskiego. Na terenach tych przeważały gospodarstwa bardzo małe i małe, w wysokim stopniu prowadzone przez ludność dwuzawodową, znaczący wpływ miały też warunki środowiska (słabe gleby). Najmniejszy udział, poniżej 30%, gospodarstw zaliczanych do tej grupy występował w woj. wielkopolskim, kujawsko-pomorskim, na Mazowszu, Żuławach, Warmii i w woj. podlaskim i na Zamojszczyźnie (ryc. 1), od 4,8% w gminie Środa Wielkopolska (woj. wielkopolskie), do 93,0% w gminie Nowa Dęba (woj. podkarpackie) i 93,6% w gminie Sułkowice (woj. małopolskie). Na terenach karpackich i podkarpackich, aglomeracji miejsko-przemysłowych Górnego Śląska, Krakowa i w Staropolskim Okręgu Przemysłowym w tej grupie ponad 50% stanowiły gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą wyłącznie na własne potrzeby (rolnictwo samozaopatrzeniowe). Na terenach tych wysoki był też udział (1/5 do 1/3) gospodarstw nie prowadzących działalności rolniczej; najwyższy – ponad 40% – w południowej części woj. podkarpackiego. Na pozostałych terenach przeważały gospodarstwa produkujące głównie na własne potrzeby, zaś niewielkie nadwyżki produkcyjne przeznaczane były na sprzedaż.

Znaczne było również zróżnicowanie przestrzenne udziału gospodarstw indywidualnych prowadzących działalność rolniczą głównie na rynek. Najwyższy ich udział, powyżej 70%, występował w większości gmin województwa wielkopolskiego, kujawsko-pomorskiego, zachodniej części podlaskiego, na Żuławach i Mazowszu, a także w nielicznych gminach na Warmii i Mazurach, w zamojskim, grójeckim itd. Przeważały tu gospodarstwa duże, o półtowarowym lub towarowym charakterze produkcji, znaczący wpływ miały też warunki środowiska i ukierunkowanie produkcji na uprawę roślin przemysłowych. Najniższy udział, poniżej 40% gospodarstw zaliczanych do tej grupy występował na terenach południowych (woj. śląskie, małopolskie, podkarpackie i świętokrzyskie) oraz w gminach zachodniej części woj. lubuskiego i południowo-zachodniej dolnośląskiego. Przeważały gospodarstwa małe i rolnictwo tradycyjne, produkujące wyłącznie lub głównie na własne potrzeby (ryc. 2), a udział gospodarstw prowadzących działalność na rynek wynosił od 0,2% w gminie Sucha Beskidzka (woj. małopolskie), do 94,0% w gminie Środa Wielkopolska (woj. wielkopolskie).

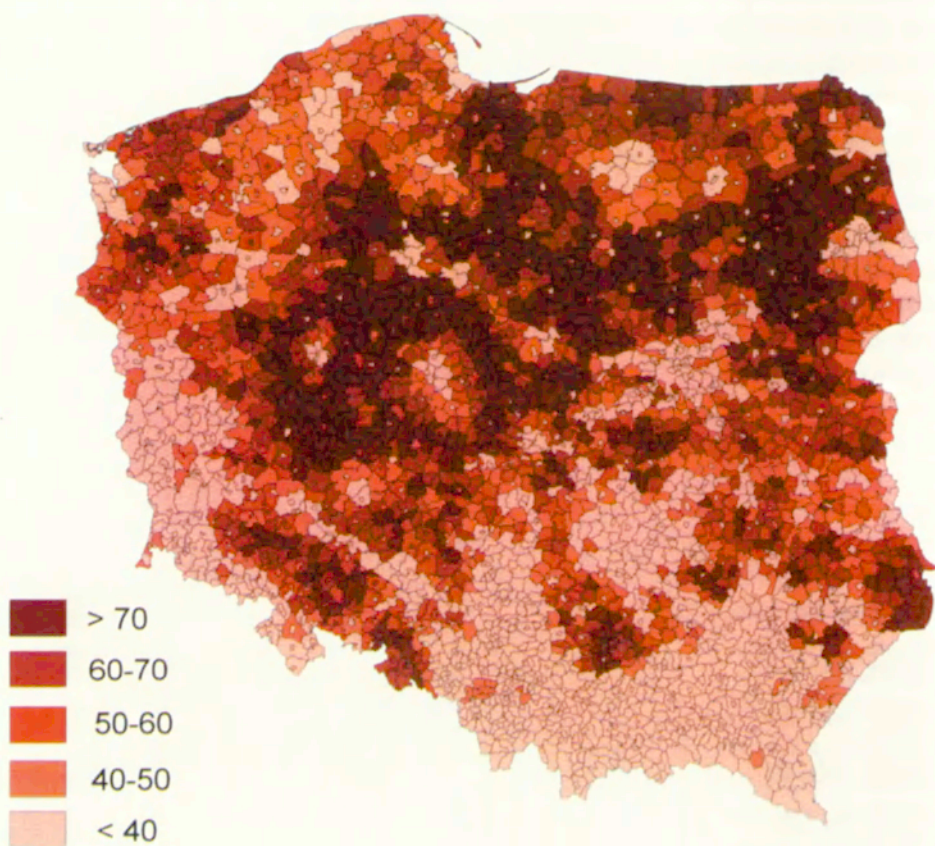
W ramach gospodarstw prowadzących działalność rolniczą głównie na rynek, nieco ponad 1/4 (26,7%) z nich uznać można za w pełni towarowe, ponad 2/5 (44,5%) za półtowarowe i nieco ponad 1/4 (28,5%) za gospodarstwa półsamozaopatrzeniowe, chociaż część spełnia warunki słabych półtowarowych, lecz uzyskiwany dochód nie gwarantuje utrzymania rodziny i jest niższy od minimalnego dochodu poza rolnictwem, a także z rent i emerytur rolniczych.

W 1996 r. gospodarstwa towarowe stanowiły zaledwie 12,6% (258 076 gospodarstw) ogółu. Najniższy ich udział, poniżej 5%, występował na terenach południo-



Ryc. 1. Udział gospodarstw indywidualnych produkujących wyłącznie lub głównie na własne potrzeby.  
Share of farms producing exclusively or mainly for self-needs.





Ryc. 2. Udział gospodarstw indywidualnych produkujących głównie na sprzedaż  
Share of farms producing mainly for the market



wych (np. 0,4% w południowej części woj. podkarpackiego), a najwyższy, powyżej 30% w woj. wielkopolskim, kujawsko-pomorskim, na Żuławach, Mazowszu i zachodniej części woj. podlaskiego (np. 39,2% w byłym woj. poznańskim).

Gospodarstwa półtowarowe stanowiły 21,3% (434 087 gospodarstw) ogółu, z czego za w pełni półtowarowe (wartość produkcji towarowej powyżej 10 000 zł) uznać można zaledwie połowę, zaś ich udział wynosił od 2,6% w południowej części woj. podkarpackiego, do ponad 30% na Mazowszu i zachodniej części woj. podlaskiego.

Struktura gospodarstw prowadzących działalność rolniczą głównie na rynek wykazuje znaczne zróżnicowania przestrzenne, a mianowicie:

- na terenach południowych (woj. podkarpackie, małopolskie, świętokrzyskie, południowa część śląskiego) występuje dominacja lub przewaga gospodarstw półsamozaopatrzeniowych, z większym lub mniejszym udziałem gospodarstw półtowarowych i minimalnym towarowych;
- na terenach środkowych i wschodnich (woj. lubelskie, południowa i wschodnia część mazowieckiego, południowa łódzkiego, śląskie i wschodnia część podkarpackiego) przeważają gospodarstwa o charakterze półtowarowym, ze znacznym udziałem półsamozaopatrzeniowych i niewielkim towarowych;
- na terenach północnych, zachodnich i środkowo-zachodnich (woj. pomorskie, zachodniopomorskie, lubuskie, dolnośląskie, południowa i wschodnia część wielkopolskiego, północna łódzkiego, zachodnia mazowieckiego i podlaskiego) przeważają gospodarstwa półtowarowe ze znacznym udziałem towarowych i niewielkim półsamozaopatrzeniowych.
- na pozostałych terenach (zachodnia, środkowa i północna część woj. wielkopolskiego, woj. kujawsko-pomorskie, zachodnia część mazursko-warmińskiego) dominują lub przeważają gospodarstwa towarowe, ze znaczącym udziałem półtowarowych.

Mimo że działalność rolniczą przeznaczoną głównie na rynek prowadzi zaledwie 47,4% ogółu gospodarstw indywidualnych, produkują one w sumie za dużo jak na potrzeby rynku wewnętrznego, a więc więcej niż są w stanie kupić konsumenci. Wraz ze wzrostem cen produktów rolnych malała bowiem konsumpcja indywidualna<sup>4</sup>, zaś nadwyżki produkcyjne z racji obowiązujących limitów i wymagań jakościowych mają niewielkie szanse ulokowania na rynku Unii Europejskiej. Do niedawna rynkiem zbytu polskiej żywności były kraje Europy Wschodniej, lecz kryzys gospodarczy i wprowadzenie ochronnych barier celnych było wyrokiem dla eksportu żywności z Polski. Spowodowało to poważne trudności w sprzedaży produktów rolnych wielu producentów. Protesty rolników wymusiły wprowadzić interwencyjny skup przez Agencję Rynku

<sup>4</sup> R. Szczepny – *Rolnictwo polskie w okresie transformacji 1988–1996*. Zeszyty IGiPZ PAN nr 59, Warszawa 1989. W latach 1989–1996 nastąpił spadek konsumpcji podstawowych produktów żywnościowych, np. w gospodarstwach rolniczych średnio na osobę mięsa z 61,1 do 56,0 kg, masła z 8,5 do 3,1 kg, mleka z 89,9 do 60,1 litrów, jaj z 186,2 do 151,4 sztuk, cukru z 25,0 do 19,4 kg itp.

Rolnego, ale nastąpił wzrost zapasów, na które brak odbiorców. Było to rozwiązanie tymczasowe, nie gwarantujące poprawy, a jedynie podtrzymujące wysoką produkcję i dalsze perturbacje na rynku. Brak jest nadal konsekwentnej strategii przemian i rozwoju rolnictwa i przemian na wsi.

### Typy gospodarstw domowych

Klasyfikacje gospodarstw domowych i związanych z nimi indywidualnych gospodarstw według grup społeczno-zawodowych można uznać za próbę odpowiedzi na pytanie: „kto gospodaruje i z jakiej działalności uzyskuje dochód?” Zgodnie z przyjętymi założeniami metodycznymi<sup>5</sup> podstawą wydzielenia gospodarstw domowych według cech społeczno-ekonomicznych była wielkość uzyskiwanych dochodów z prowadzonej działalności. Na tej podstawie wyróżniono 7 typów gospodarstw domowych:

Typ I – gospodarstwa rolnicze – dochody z działalności rolniczej stanowią więcej niż 50% ogółu dochodów gospodarstwa;

Typ II – gospodarstwa rolniczo-pracownicze – dochody z działalności rolniczej i pracy najemnej stanowią ponad 50% ogółu dochodów gospodarstw domowych, w ramach których dochody z działalności rolniczej są wyższe niż z pracy najemnej;

Typ III – gospodarstwa pracownicze i pracowniczo-rolnicze – dochody z pracy najemnej i działalności rolniczej stanowią ponad 50% ogółu dochodów, przy czym dochody z pracy najemnej są wyższe niż z działalności rolniczej;

Typ IV – gospodarstwa emerytów i rencistów – dochody z rent i emerytur stanowią ponad 50% dochodów gospodarstw domowych;

Typ V – gospodarstwa z pozarolniczą działalnością gospodarczą – dochody z pracy na własny rachunek stanowią ponad 50% dochodów gospodarstwa domowego;

Typ VI – gospodarstwa utrzymujące się z mieszanych źródeł dochodów, (innych niż emerytura i renta), które stanowią ponad połowę łącznych dochodów gospodarstwa;

Typ VII – gospodarstwa pozostałe – nie uwzględniane w niniejszej klasyfikacji, np. pracownicze z pozarolniczą działalnością produkcyjną.

W ramach określonych typów zostały wyróżnione gospodarstwa nie prowadzące działalności rolniczej, prowadzące działalność wyłącznie i głównie na potrzeby własne oraz działalność rolniczą głównie na rynek. W tej ostatniej grupie w zależności od wartości produkcji towarowej wydzielone zostały podgrupy, umożliwiające – podobnie jak w poprzedniej klasyfikacji – wyróżnienie gospodarstw półsamozaopatrzeniowych, półtowarowych i towarowych.

<sup>5</sup> G. Burek, W. Dąbkowski – *Powszechny Spis Rolny 1996, Systematyka i charakterystyka indywidualnych gospodarstw rolnych*, GUS, Warszawa 1998, s. 9 i s. 91–100.



Tabela 3

## Typy gospodarstw domowych

Wyszczególnienie	Gospo- darstwa ogółem	Gospodarstwa o niestalonej wartości produkcji nie prowadzące działalności (%)	Gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą z przeznaczeniem:					
			na potrzeby własne (%)			na rynek		
			wyłącznie	głównie	razem	o wartości produkcji towarowej (zł)		
						2501– –4999	5000– –14 999	≥15 000
Typ I – rolnicze	765 490	1,4	2,3	14,6	81,6	15,4	47,2	37,4
Typ II – rolniczo-pracownicze	55 732	2,6	3,8	26,5	67,1	30,1	56,1	13,8
Typ III – pracownicze i pracownicz-rolnicze	542 224	14,9	16,1	45,8	23,2	51,8	42,7	5,5
Typ IV – emerytów i rencistów	433 324	17,2	18,9	48,3	15,6	58,7	37,3	4,0
Typ V – z pozarolniczą działalnością gospodarczą	65 323	24,5	16,0	32,6	27,0	34,3	44,6	21,2
Typ VI – utrzymujące się z nierolniczych źródeł dochodów	25 135	30,1	21,1	41,5	7,3	64,4	31,1	4,5
Typ VII – gospodarstwa pozostałe nie uwzględniane w klasyfikacji	148 480	9,3	11,5	39,1	40,1	40,3	48,7	11,0

Źródło: Powszechny Spis Rolny 1996. Systematyka i charakterystyka gospodarstw rolnych, GUS, Warszawa 1998, s. 190, tabela 12.

Wśród wyróżnionych typów gospodarstw domowych ponad 1/3 stanowiły gospodarstwa rolne (typ I), ponad 1/4 pracownicze i pracowniczorołnicze (typ III) i ponad 1/5 gospodarstwa domowe rencistów i emerytów (typ IV). Udział pozostałych typów gospodarstw domowych był już niewielki i w sumie stanowiły one 1/7 ogółu.

W zależności od typu różny był udział gospodarstw prowadzących działalność rolniczą wyłącznie i głównie na własne potrzeby (rolnictwo samozaopatrzeniowe) oraz działalność rolniczą głównie na rynek.

Wśród gospodarstw zaliczanych do typu I (rolnicze), ponad 4/5 z nich prowadziło działalność rolniczą głównie na rynek, a 1/6 wyłącznie i głównie na własne potrzeby. W gospodarstwach zaliczanych do typu III (pracownicze i pracowniczorołnicze) ponad 3/5 prowadziło działalność rolniczą wyłącznie i głównie na własne potrzeby, a niecała 1/4 głównie na rynek. Natomiast z gospodarstw zaliczanych do typu IV (emerytów i rencistów) ponad 2/3 prowadziło działalność rolniczą wyłącznie i głównie na własne potrzeby, zaś 1/6 głównie na rynek (tab. 3).

W poszczególnych typach gospodarstw domowych w zależności od wartości produkcji towarowej różny był udział gospodarstw określanych jako półsamozaopatrzeniowe, półtowarowe i towarowe.

Udział gospodarstw domowych określanych jako półsamozaopatrzeniowe prowadzących działalność rolniczą głównie na rynek, o najniższej produkcji, wynosił od 1/6 w gospodarstwach rolniczych (typ I), do prawie 3/5 w gospodarstwach emerytów i rencistów (typ IV), zaś o średniej wartości produkcji, określanych jako półtowarowe – od ponad 1/3 w gospodarstwach emerytów i rencistów (typ IV) do ponad 1/2 w gospodarstwach rolniczo-pracowniczych (typ II). Natomiast udział gospodarstw domowych o najwyższej produkcji określanych jako towarowe wynosił od nieco ponad 5% w gospodarstwach domowych rencistów i emerytów, do ponad 1/3 gospodarstw domowych rolniczych. W pozostałych typach gospodarstwa domowe prowadzą również działalność rolniczą wyłącznie i głównie na własne potrzeby i stanowią one większość, jak również produkujące głównie na rynek, o różnej wartości produkcji towarowej.

We wszystkich typach gospodarstw domowych prowadzących działalność rolniczą głównie na rynek, gospodarstwa określane jako towarowe stanowią ponad 1/4 ich ogółu, zaś w całości gospodarstw domowych zaledwie 12,6%.

Udziały wyróżnionych typów gospodarstw domowych wykazują znaczne zróżnicowanie przestrzenne:

**Typ I** – gospodarstwa rolnicze, stanowi ponad 1/3 (765 tys.) ogółu gospodarstw domowych. W ramach nich ponad 4/5 gospodarstw prowadzi działalność rolniczą z przeznaczeniem na rynek, z czego prawie w połowie są to gospodarstwa reprezentujące rolnictwo półtowarowe, zaś w 1/3 towarowe (tab. 3).

Najniższy udział domowych gospodarstw rolniczych, poniżej 20%, występuje w południowej Polsce (woj. podkarpackie, małopolskie, śląskie, północna



część świętokrzyskiego, południowa łódzkiego i zachodnia lubelskiego). Na terenach tych przeważają gospodarstwa, które zaliczyć można do półsamozaopatrzeniowych i półtowarowych. Udział gospodarstw towarowych jest niewielki. Najwyższy udział gospodarstw zaliczanych do tej grupy – powyżej 50, a nawet 65% występuje w woj. wielkopolskim, kujawsko-pomorskim, na Żuławach, w północnej części woj. warmińsko-mazurskiego, na Mazowszu i w zachodniej części woj. podlaskiego, a także w nielicznych gminach w grójeckim, zamojskim, zachodniej części woj. zachodniopomorskiego itd. Wśród nich przeważają gospodarstwa zaliczane do półtowarowych i towarowych. Zróżnicowanie przestrzenne udziału domowych gospodarstw rolniczych wynosiło od 0.0% w gminie Stąporków (woj. świętokrzyskie), do 84,9% w gminie Radziejów (woj. kujawsko-pomorskie) i 86,2% w gminie Szczuczyn (woj. podlaskie) (ryc. 3). Zaledwie 1/3 gospodarstw domowych rolniczych utrzymuje się wyłącznie z działalności rolniczej. W pozostałych budżety domowe wspierane są dodatkowymi źródłami dochodów, w tym w 2/5 gospodarstw wpływami z rent i emerytur członków rodziny, pracy najemnej itp. W gospodarstwach o wielkości do 2 ha zaledwie połowa dochodów pochodzi z działalności rolniczej, natomiast w gospodarstwach powyżej 2 ha – już 90%. Świadczy to o złej kondycji ekonomicznej gospodarstw rolnych.

Z domowymi gospodarstwami rolniczymi związanych jest 40,0% ludności rolniczej.

**Typ III** – gospodarstwa pracownicze i pracowniczo-rolnicze. W całości gospodarstw domowych stanowią one ponad 1/4, wykazując znaczne zróżnicowanie przestrzenne. Typ ten odznacza się wysokim udziałem (ponad 3/5) gospodarstw prowadzących działalność rolniczą wyłącznie i głównie na własne potrzeby, a więc są to gospodarstwa samozaopatrzeniowe, a 1/6 z nich nie prowadzi żadnej działalności rolniczej. Jedynie 1/4 gospodarstw domowych prowadzi działalność rolniczą głównie na rynek, z których zaledwie nieco ponad 5% uznać można za towarowe. Przeważają natomiast gospodarstwa półsamozaopatrzeniowe, chociaż znaczny jest też udział półtowarowych (tab. 3).

Najniższy udział tego typu gospodarstw domowych poniżej 20% występuje w woj. wielkopolskim, kujawsko-pomorskim, warmińsko-mazurskim, podlaskim, na Żuławach, Mazowszu, w północnej części woj. łódzkiego południowej lubelskiego i świętokrzyskiego. Najwyższy – ponad 30, a nawet 40% występuje w południowej Polsce (województwa: podkarpackie, małopolskie i śląskie oraz gminy aglomeracji miejsko-przemysłowej Warszawy, Staropolskiego Okręgu Przemysłowego itd. Zróżnicowanie przestrzenne udziału gospodarstw typu III wynosiło od 2,0% w gminie Batorz (woj. lubelskie) i 2,5% w gminie Szczuczyn (woj. podlaskie, do 60,1% w gminie Oświęcim (woj. śląskie) i 61,9% w gminie Nowa Szarżyna (woj. podkarpackie) – rycina 4.

W ramach tej grupy gospodarstw zdecydowana ich większość uzyskuje niskie dochody z działalności rolniczej. Stanowią one raczej uzupełniające źródło dochodów w gospodarstwach ludności dwuzawodowej. W przeważającej więk-

szości są to gospodarstwa utrzymujący się głównie z pracy najemnej poza własnym gospodarstwem. Z tym typem gospodarstw domowych związanych jest 29,1% ludności rolniczej.

**Typ IV** – gospodarstwa rolnicze emerytów i rencistów. W całości gospodarstw domowych stanowią one nieco ponad 1/5 (433 tys. gospodarstw). Ten typ charakteryzuje się wysokim udziałem – ponad 2/3 – gospodarstw prowadzących działalność rolniczą, wyłącznie i głównie na własne potrzeby (a więc są to gospodarstwa samozaopatrzeniowe), a także wysokim udziałem, ponad 1/6 gospodarstw nie prowadzących działalności rolniczej. Działalność rolniczą prowadzi niecała 1/6 gospodarstw, w tym 3/5 z nich zaliczyć można do półsamozaopatrzeniowych, zaś 1/3 do półtowarowych (tab. 3).

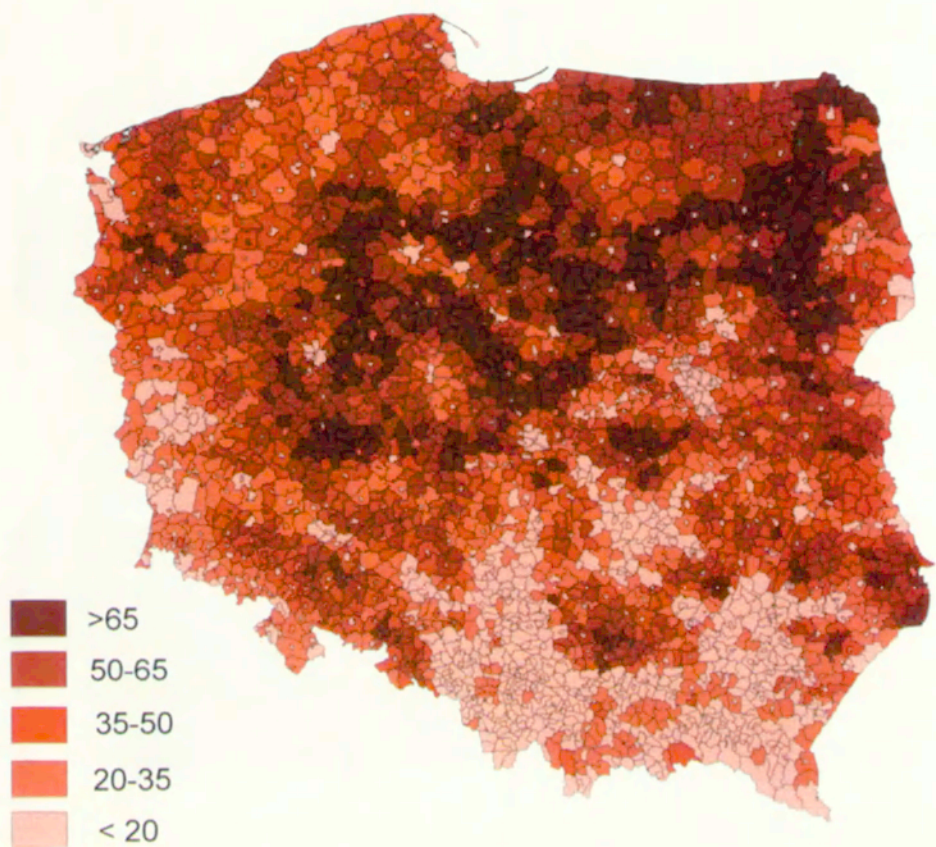
Najniższy udział rolniczych gospodarstw domowych emerytów i rencistów – poniżej 10% występuje w województwach: wielkopolskim, kujawsko-pomorskim, na Żuławach, zachodnim Mazowszu i zachodniej części woj. podlaskiego, zaś najwyższy, powyżej 25% – na terenach południowej Polski (woj. podkarpackie, małopolskie, śląskie, świętokrzyskie, na terenach wschodnich woj. lubelskiego i podlaskiego północno-wschodniej części woj. dolnośląskiego, zachodniej lubelskiego i w gminach woj. zachodniopomorskiego. Udział gospodarstw tego typu wynosiło od 2,1% w gminie Środa Wielkopolska (woj. wielkopolskie) do 61,9% w gminie Stąporków (woj. świętokrzyskie) i 65,9% w gminie Libiąż (woj. śląskie).

Głównym źródłem dochodów w prawie 3/4 gospodarstw tej grupy są emerytury i renty, zaś w 1/5 przeważa dochód z działalności rolniczej. Z tą grupą gospodarstw domowych związanych jest 14,4% ludności rolniczej.

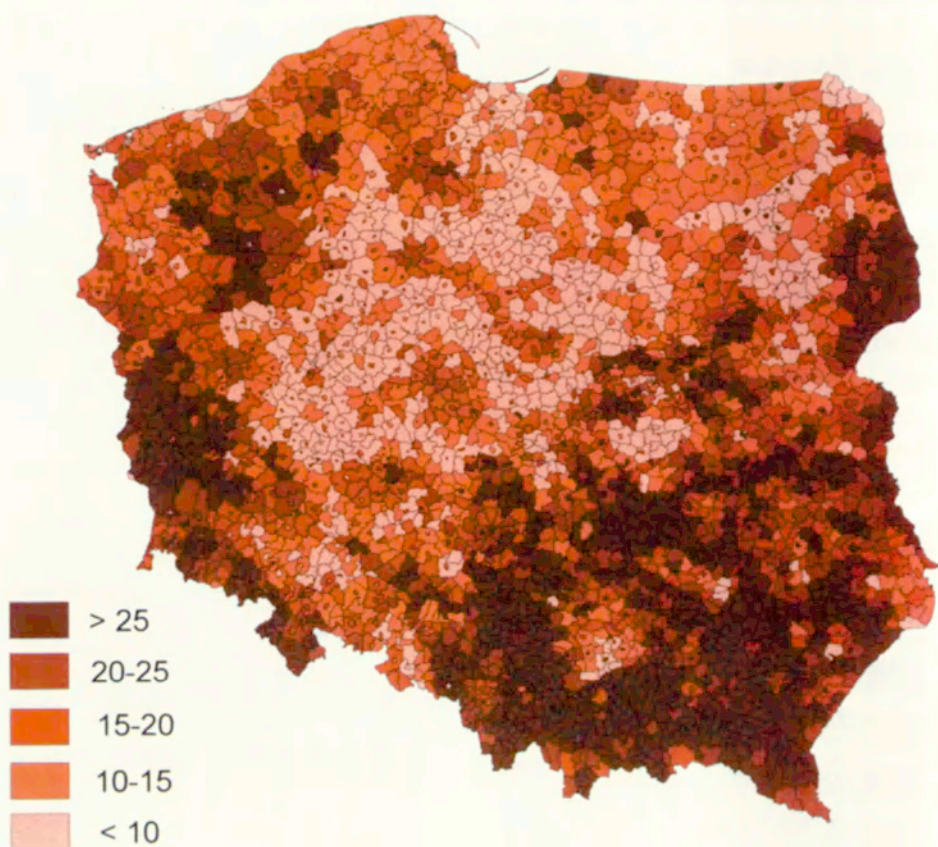
Udział pozostałych typów gospodarstw domowych jest już niewielki, chociaż i one wykazują znaczne zróżnicowanie przestrzenne. Na uwagę zasługuje **typ II** reprezentujący gospodarstwa rolniczo-pracownicze. Stanowią one 2,7% ogółu gospodarstw domowych. Spośród nich ponad 2/3 gospodarstw prowadzi działalność rolniczą głównie na rynek, w tym ponad połowę można zaliczyć do półtowarowych, a 1/7 do towarowych. Znaczny jest też udział gospodarstw produkujących wyłącznie i głównie na własne potrzeby. Najwyższy udział gospodarstw zaliczanych do tej grupy – powyżej 3%, występuje na terenach środkowo-wschodniej i południowej Polski.

Pozostałe, a więc **typ V** – z pozarolniczą działalnością gospodarczą (3,2% ogółu gospodarstw), **typ VI** – utrzymujące się z niezarobkowych źródeł innych niż emerytury i renty (1,2% ogółu gospodarstw) i **typ VII** – inne gospodarstwa nie uwzględnione w przyjętej typologii (7,3% ogółu gospodarstw), stanowią w sumie 11,7% ogółu gospodarstw domowych. Na uwagę zasługują tu gospodarstwa zaliczane do typu V – z pozarolniczą działalnością gospodarczą. W znacznym stopniu występują one na terenach zachodnich i północnych oraz wokół aglomeracji miejsko-przemysłowych. Ten typ gospodarstw domowych jest związany: w dużych ośrodkach miejskich z działalnością gospodarczą ludności bądź też na terenach nadmorskich i górskich z działalnością



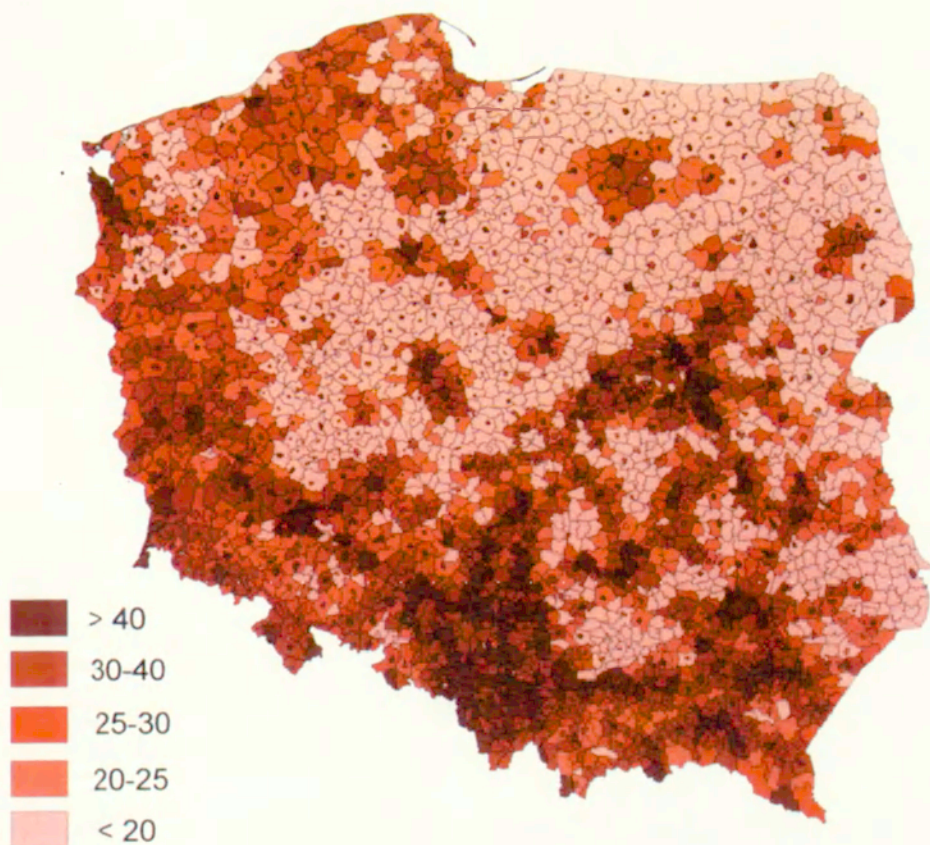


Ryc. 3. Udział gospodarstw domowych typu I – rolnicze  
Share of households type I – agricultural



Ryc. 4. Udział gospodarstw domowych typ III – pracownicze i pracowniczo-rolnicze  
Share of households type III – worker and worker-rural





Ryc. 5. Udział gospodarstw domowych typu IV – emerytów i rencistów  
Share of households Type IV – retired and disabled persons





ścią turystyczno-wypoczynkową, zaś na terenach zachodnich z przygraniczną działalnością handlową.

Wyniki Powszechnego Spisu Rolnego z 1996 r. ukazują, jak zróżnicowane są gospodarstwa i rolnictwo w Polsce, jaka jest ich kondycja ekonomiczna i powiązanie z rynkiem. Ukazują również, jak trudnym problemem są sprawy rolnictwa i wsi w całości gospodarski kraju.

ROMAN SZCZĘSNY

CONTEMPORARY PROBLEMS OF AGRICULTURE IN POLAND.  
INDIVIDUAL FARMS ON THE TRESHOLD OF 21TH CENTURY.

The paper attempts to characterize individual farms in Poland. There are presented: average size and spatial differentiation, value of market production, character of activities based on socio-economic features and categories of households determined according to income sources.

There were 2041,000 individual farms, among them more than a half (55,4%) were farms below 5 ha of agricultural land. They occupied only 20% of agricultural area. Big farms, of more than 15 ha consisted 8,5% of all farms and were using 35,5% of agricultural land (tab. 1). Average size of individual farms was 7,0 ha of agricultural land, varying from below 4 ha in the southern part of the country to over 12 ha in the northern part.

The structure of individual farms, average size and spatial differentiation present only a portion of the set of questions. Still are lacking: orientation and volume of production, its destination and marketing. More information can supply classification prepared upon socio-economic features along with the typology of households based on sources of incomes.

Classification of individual farms according to criteria of agricultural activities and value of market production distinguishes the following groups:

- farms do not engaged in agricultural activities (2,4%);
- farms exclusively engaged in agricultural activities (12,7%) and mainly for self-needs (37,4%);
- farms producing mainly for the market (47,4%) with differentiated value of market production (tab. 2).

In accordance with adopted criteria more than 50% of farms can be classified as those engaged in agricultural production only and mainly for the own needs being self-supplying farms. Less than 50% of farms produce mainly for the market. In relation to the value of market production there are distinguished half-subsistence farms (value of market production 5000 – 14,999 zł) nad market oriented (value of market production over 15,000 zł). The last category presents only 1/3 of all farms producing for the market, or 12,6% of individual farms total.

Shares of the particular groups of individual farms engaged in agricultural production exclusively and mainly for self-needs (fig. 3) and mainly for the market (fig. 3) demonstrate a considerable spatial differentiation.

Types of households disclose who runs farm and from what operations receives the income. The classification distinguishes 7 types of households. Among distinguishes types over 1/3 are agricultural households (type I), over 1/4 worker-ruralhouseholds (type III) and over 1/5 – households of retired and disabled persons (type IV – tab. 3).

Shares of distinguished types of households, type I agricultural household (fig. 3), type III worker-rural (fig. 4) and type IV – households of retired and disabled (fig. 5) demon-

strate a considerable spatial differentiation. Presented results provide information concerning the farm as an enterprise, obtainable rewards, ways of consumption, who manage the farm and indication of the rural sector on the background of the whole of national economy.



JAN SZUPRYCZYŃSKI

## Kaskada dolnej Wisły

### *The cascade of the lower Vistula*

**Zarys treści.** Autor analizuje wyniki badań przeprowadzonych na zbiorniku włocławskim i w jego otoczeniu od chwili powstania zbiornika aż do 1999 r. Szczegółowo omawia wpływ zbiornika na erozję koryta Wisły i na rozwój zjawisk lodowych. Omawia też proces sedymentacji i stopień zanieczyszczenia osadów w zbiorniku. Zbiornik włocławski jest unikalnym obiektem hydrologicznym w Polsce. Uzyskane wyniki badań powinny być wykorzystane w projektowaniu i realizacji kolejnych zbiorników w rejonie dolnej Wisły. Autor jest zwolennikiem pełnego zagospodarowania hydrologicznego dolnej Wisły, tj. budowy kolejnych stopni kaskady.

Cofnijmy się o 30 lat. Spiętrzanie wody związane z budową stopnia na Wiśle we Włocławku rozpoczęło się 12 marca 1969 r. i trwało 522 dni, do 16 sierpnia 1970 r. Utworzony wówczas zbiornik wodny pod Włocławkiem był dużą inwestycją hydrotechniczną zrealizowaną w ramach projektowanej kaskady dolnej Wisły. Pomysł skanalizowania rzeki powstał dużo wcześniej – już w latach trzydziestych XX stulecia. Przewidywano dwa warianty budowy kaskady: pierwszy przewidywał 7, a drugi 9 stopni (Biegała 1981). Ówczesnym projektantom zależało głównie na pełniejszym wykorzystaniu gospodarczym zasobów Wisły (Adamiak i inni 1969). Odcinek rzeki od Warszawy do morza ma 430 km, koncentruje około 30% wodnych zasobów energetycznych kraju i obejmuje aż 65% zasobów tej rzeki. Szczegółowe koncepcje techniczne i ekonomiczne planowanego systemu zapór skrytylizowały się dopiero jednak po 1958 roku, na podstawie wcześniejszych długoletnich studiów. System ten miał objąć dziewięć stopni, zlokalizowanych koło następujących miejscowości: Warszawa, Wyszogród, Płock, Włocławek, Ciechocinek, Solec, Chełmno, Opalenie i Tczew (ryc. 1). Jako korzyści gospodarcze przewidywano przede wszystkim wpływ kaskady na poprawę żeglugi oraz umożliwienie produkcji energii elektrycznej (około 4 mln kWh rocznie). Ponadto tworzone zbiorniki miały zaopatrywać w wodę przemysł i rolnictwo. Oprócz tego mogłyby one być wykorzystane do celów rekreacji.

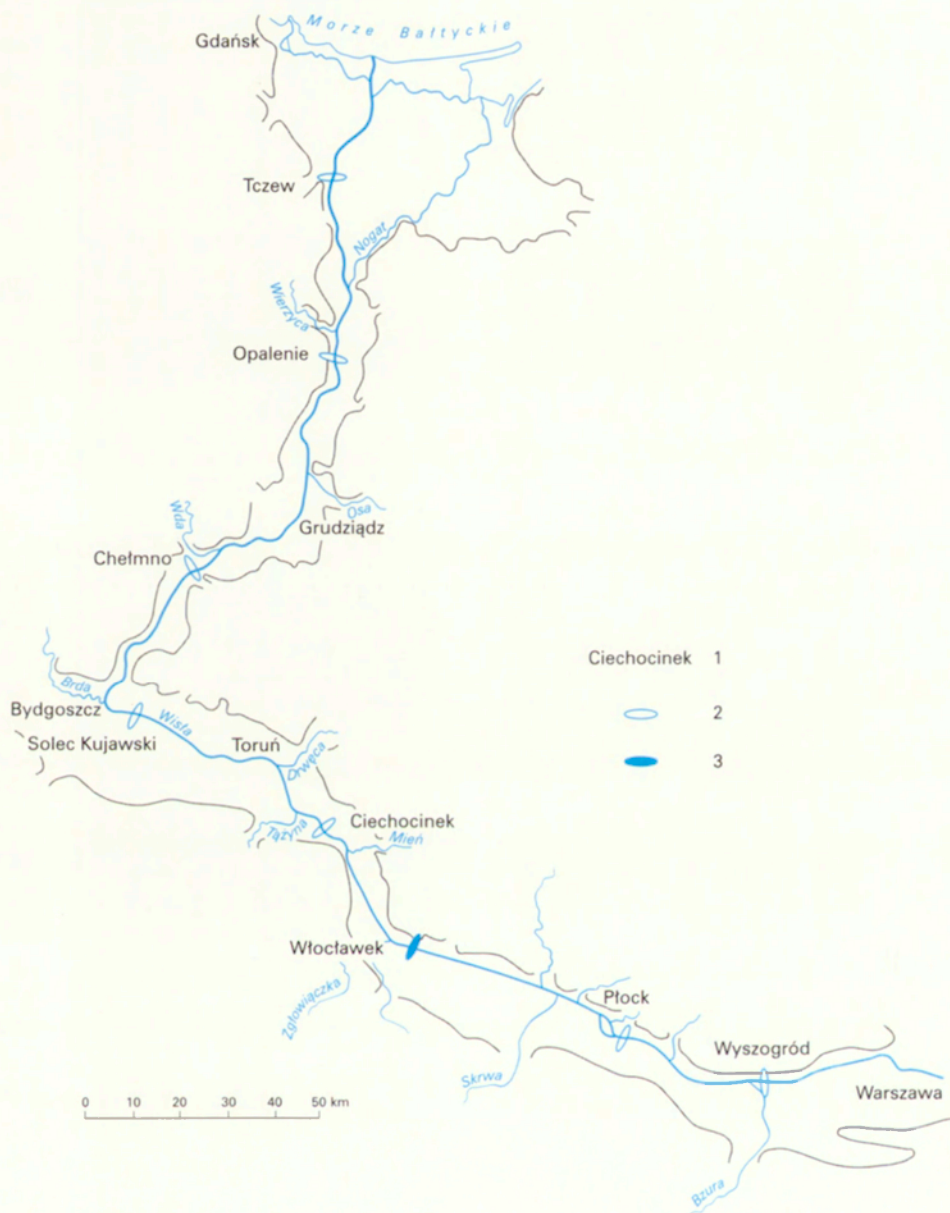
Z tego szeroko zakrojonego planu zrealizowano dotychczas budowę jednego stopnia w okolicy Włocławka, ponieważ uznano, że właśnie on stworzy największe szanse wykorzystania energetycznego. Stopień pod Włocławkiem jest

pierwszym, ale jednocześnie największym elementem planowanej kaskady. Składa się z zapory czołowej, jazu, hydroelektrowni oraz śluzy. Wszystkie te elementy usytuowane są w jednej linii, której całkowita długość wynosi 1200 m (Fąferek 1960). Zapora czołowa o długości 650 m znajduje się między wysoczyznowym, prawym brzegiem Wisły a jazem (ryc. 2). Zbudowana jest z gruntów piaszczystych i osiąga maksymalnie wysokość 20 m, a jej szerokość w koronie wynosi 13 m. Długość drugiego elementu stopnia – jazu wynosi 246,4 m. Składa się on z 10 jednakowych prześel o szerokości 20 metrów, które zamykane są stalowymi zasuwami. Pomiędzy jazem a hydroelektrownią znajduje się przepławka dla ryb. Elektrownia wodna (typu bezhalowego) wyposażona jest w 6 turbozespołów. Jej projektowana moc wynosi 162 MW. Obiekt ten od początku swojego istnienia produkuje najtańszą energię elektryczną, jaka jest wprowadzana do krajowego systemu energetycznego. Zwrot poniesionych nakładów inwestycyjnych na budowę nastąpił już po upływie 5,5 roku od oddania obiektu do eksploatacji. Śluza żeglugaowa typu dokowego została zlokalizowana przy lewym brzegu rzeki. Ma jedną komorę o wymiarach 12x115 m, co pozwala na przepływanie jednostek do 1600 ton. Przewidywana przepustowość wynosi 6,5 miliona ton rocznie. W okresie pierwszych trzech lat eksploatacji przez śluzę przepłynęły jednostki przewożące około 230 tys. ton rocznie. W następnych latach w przewozach zaznaczyła się tendencja malejąca, która trwa do dziś (Grześ 1983a). Jest to zrozumiałe, gdyż obecnie na dolnej Wiśle żegluga właściwie już nie istnieje!

Zbiornik pod Włocławkiem ma pojemność całkowitą około 408 mln m<sup>3</sup> i użytkową wynoszącą zaledwie 55 mln m<sup>3</sup>. Pojemność użytkowa jest to ilość wody niezbędna do pracy hydroelektrowni, której podporządkowany jest właściwie cały reżim przepływu przez stopień. Hydroelektrownia pracuje w ten sposób, aby utrzymać poziom piętrzenia w granicach 57,3–56,5 m npm., przy zapewnieniu przepływu 350 m<sup>3</sup>/s. Powierzchnia zbiornika wynosi około 70 km<sup>2</sup>, jego długość – blisko 58 km, szerokość średnia – 1,2 km, a maksymalna – 2,4 km. Przy zaporze rzeka została spiętrzona około 11 m, a na wysokości Płocka – 2,5 m. Średnia głębokość zbiornika wynosi 5,5 m, a maksymalna około 14 m.

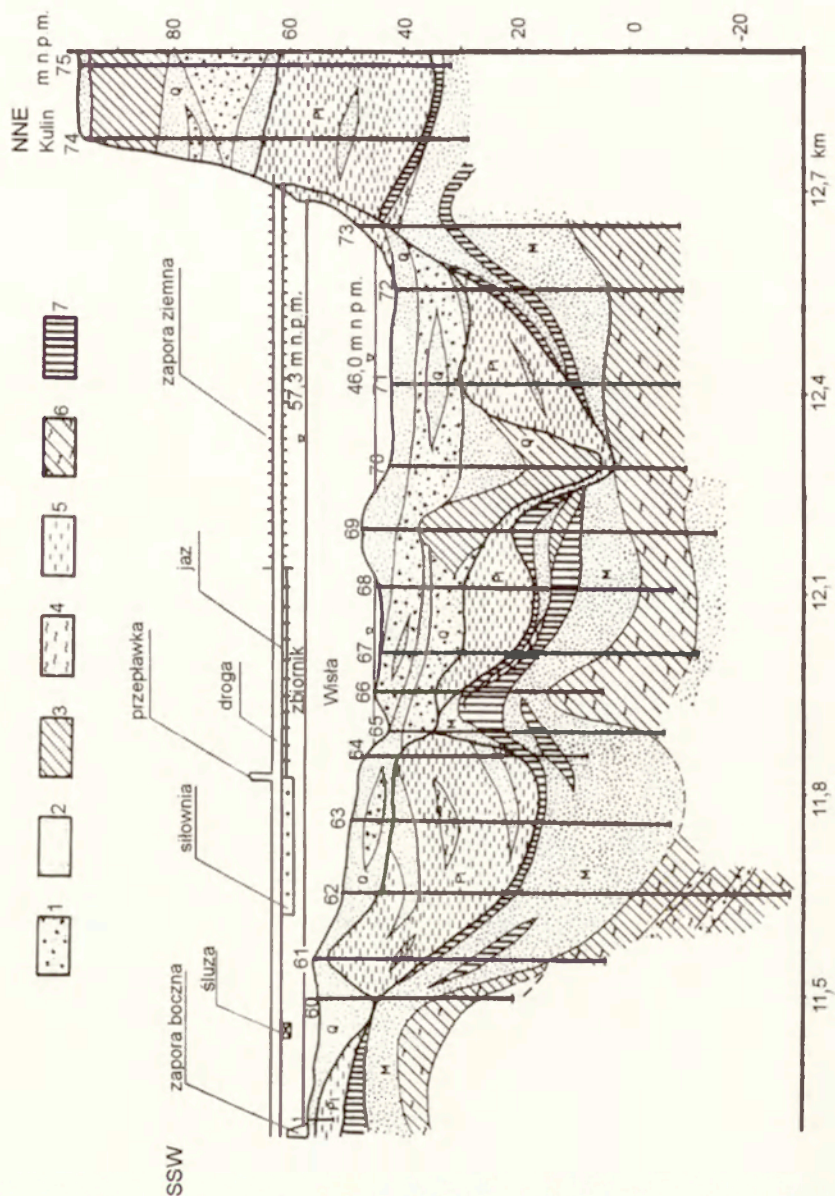
Jak widać istniejący już 29 lat zbiornik włocławski jest największy w Polsce pod względem powierzchni i drugi co do objętości (Babiński i Grześ 1974). Badania naukowe na tym obiekcie i w jego otoczeniu rozpoczęte zostały przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN – Zakład Geomorfologii i Hydrologii Nizu w Toruniu w 1969 roku, w rok przed spiętrzeniem wód na Wiśle. Są one prowadzone nieprzerwanie od 30 lat pod kierunkiem autora. W pierwszym okresie dotyczyły głównie wpływu zbiornika na zmianę stosunków wodnych w dolinie Wisły (Głazik 1976, 1978, 1983, 1984) i wpływu zbiornika na proces erozji poniżej zapory (Babiński 1979, 1982, 1984). Badano rozwój osuwisk na prawym zboczu doliny Wisły między Włocławkiem a Dobrzyniem (Banach 1972, 1973, 1976, 1977, 1985), ewolucję rzeźby doliny Wisły pomiędzy Kotliną Płocką a Kotliną Toruńską (Wiśniewski 1976) oraz roz-





Ryc 1. Rozmieszczenie projektowanych zapór w kaskadzie dolnej Wisły  
 1 – stopnie kaskady, 2 – zapora projektowana, 3 – zapora istniejąca

Scheme of a planned regulation of the Vistula river  
 1 – cascade dams, 2 – projected steps, 3 – existing step



Ryc. 2. Przekrój geologiczny przez dolinę Wisły w linii zapory według B. Faferka  
 1 – żwiry, 2 – piaski, 3 – pyły, 4 – gliny żwiałowe, 5 – ily warwowe, 6 – ily pstre, 7 – węgiel brunatny;  
 Q – czwartorzęd, PL – pliocen. M – miocen

Geological cross-section through the Vistula valley, after B. Faferk  
 1 – gravels, 2 – sands, 3 – silts, 4 – boulder clays, 5 – varved clays, 6 – variegated clays 7 – brown coal;  
 Q – Quaternary, PL – Pliocene, M – Miocene



wój form erozyjnych na zboczach doliny Wisły pomiędzy Włocławkiem a Płockiem (Drozdowski 1977). W ramach tych badań prześlędzono również zmiany koryta Wisły w okresie historycznym na odcinku od Kotliny Płockiej do Kotliny Toruńskiej (Koc 1976). W późniejszym okresie prowadzono głównie badania dotyczące zjawisk lodowych na zbiorniku włocławskim i w dolinie Wisły poniżej i powyżej zbiornika (Banach, Grześ 1983, Grześ 1983a, 1983b, 1984, 1992) oraz ewolucji jego brzegów (Banach 1981), a także tempa i charakteru sedymentacji w tym akwenie (Więckowski 1978, Banach 1981, Grześ 1983a).

Do najważniejszych zmian prowokowanych w środowisku geograficznym przez powstające sztuczne zbiorniki zaporowe należą:

- 1) zmiany reżimu hydrologicznego rzeki,
- 2) zmiany hydromorfologiczne koryt poniżej zapór,
- 3) zatopienie i podtopienie terenów przyległych
- 4) naruszenie stabilności brzegów,
- 5) zmiany właściwości fizykochemicznych wody,
- 6) zmiany w biocenozie otoczenia zbiornika,
- 7) zmiany stosunków mikroklimatycznych.

Mimo że badania Instytutu Geografii PAN dotyczą tylko niektórych aspektów zmian wymienionych w punktach 1–7, trzeba stwierdzić, że tak szeroko zakrojonych badań geograficznych dotyczących wpływu sztucznego zbiornika na środowisko, jak na zbiorniku włocławskim, dotychczas w Polsce nie prowadzono (Szupryczyński 1974, 1976, 1981, 1995). Prace naukowe prowadzone na innych zbiornikach dotyczyły wąskich, specjalistycznych zagadnień i nie miały charakteru kompleksowego. Zbiornik włocławski jest obecnie unikalnym obiektem hydrologicznym w Polsce. Wyniki badań prowadzonych w jego otoczeniu i na samym akwenie pozwalają już na obecnym etapie określić tendencję zmian w środowisku geograficznym doliny Wisły w trakcie spiętrzania i po spiętrzeniu wód, a tym samym mogą w poważnej mierze zaważyć na projektowaniu i realizacji kolejnych zbiorników w rejonie dolnej Wisły.

Trudno tu przedstawić w sposób pełny badania, skoncentruję się więc na wybranych wynikach, które mogą a nawet powinny być wykorzystane w koncepcjach planistycznych dotyczących zagospodarowania przestrzennego dolnej Wisły, a szczególnie przy budowie dalszych zapór i zbiorników kaskady, w tym również zbiornika pod Ciechocinkiem.

Zbiornik wodny wpłynął na złagodzenie amplitud stanów wody Wisły oraz wyrównanie przepływów w rejonie Włocławka. W okresie 35-lecia 1919–1954 amplituda stanów na stacji wodowskazowej Włocławek wynosiła 6,3 m. Średni roczny przepływ z tego okresu wynosił 933 m<sup>3</sup>/s. W poszczególnych latach średnie przepływy roczne wahały się od 544 (1943) do 1443 m<sup>3</sup>/s (1941). Absolutne maksimum zanotowano 30 marca 1924 r. – 8305 m<sup>3</sup>/s, minimum zaś 13 stycznia 1933 — 141 m<sup>3</sup>/s. Zbiornik wodny na Wiśle wpłynął na zakłócenie naturalnego reżimu rzeki. Wysokie amplitudy stanów wód zostały złagodzone, zaś stosunek przepływów skrajnych zmniejszył się. Wahania zwierciadła wody

w zbiorniku nie przekraczają 2,2 m. Jedynie w 1982 r. amplituda wahań przekroczyła 2,0 m na stopniu i ponad 3 m w rejonie Płocka. Był to wyjątkowy wypadek spowodowany powstałym na zbiorniku zatorem śryżowo-lodowym. Szczytowo-interwencyjna praca elektrowni, uruchamianej w godzinach największego zapotrzebowania na energię powoduje znaczne wahania wód poniżej stopnia. W sąsiedztwie zapory dobowe amplitudy dochodzą maksymalnie do 3 m, w odległości 5 km od zapory zmniejszają się o 0,4–0,6 m i maleją z biegiem rzeki (Babiński i Glazik 1980, Glazik i Grześ 1999). Wpływ pracy elektrowni na stany wody zanika dopiero w odległości około 200 km od zapory.

Wykorzystanie przepływu Wisły przez elektrownię we Włocławku zawierało się w granicach 78–100%, średnio 95% – w zależności od średnich rocznych przepływów. Najwyższe średnie przepływy wystąpiły w latach 1975 i 1979–1981, a najniższe w latach 1984, 1990, 1992. Średni wieloletni przepływ w okresie funkcjonowania stopnia we Włocławku wynosił 891 m<sup>3</sup>/s, a najniższy średni roczny – 577 m<sup>3</sup>/s (1984). Podczas wezbrania deszczowego z 31 VII 1980 maksymalny przepływ osiągnął 5490 m<sup>3</sup>/s, a 30 marca 1979 r. podczas wezbrania roztopowego – 6080 m<sup>3</sup>/s (Glazik i Grześ 1999).

Produkcja energii elektrycznej jest uzależniona od wielkości i regularności dopływów wody. W latach 1970–1997 elektrownia wodna „Włocławek” produkowała rocznie 2,5% całej energii elektrycznej wyprodukowanej w Polsce oraz aż 20% energii pochodzącej z elektrowni wodnych. Analizy prowadzone w latach siedemdziesiątych wykazały, co już wyżej podkreślono, że elektrownia ta spłaciła koszty budowy stopnia w ciągu 5,5 roku. Produkcja energii elektrycznej jest największym atutem stopnia we Włocławku. Niestety, pod tym względem olbrzymie zasoby wody Wisły pozostają dotychczas niewykorzystane.

Za najbardziej negatywny rezultat budowy stopnia we Włocławku trzeba uznać znaczną erozję koryta Wisły poniżej tego stopnia. Nieregularne zrzuty wody spowodowane szczytowo-interwencyjną pracą elektrowni wodnej oraz brak kolejnego stopnia w Nieszawie lub Ciechocinku są przyczyną przyspieszenia erozji koryta rzeki. Silnie przekształcony przez proces erozji wgłębnej odcinek koryta przemieszcza się (= wydłuża się) przeciętnie 1,1 km na rok. W 1995 r., jak to wynika z interesujących badań Z. Babińskiego (1999) erozyjny odcinek rozciąga się na odległość ponad 28 km (do 703 km biegu rzeki). Dno w pobliżu zapory zostało pogłębione do około 4 m, w odległości 9 km poniżej zbiornika do 2,8 m – zaś na 695 km biegu rzeki Wisły do około 1 m (Babiński 1999). Tuż poniżej stopnia we Włocławku, ściślej poniżej ubezpieczeń betonowych na wypadzie z elektrowni i jazu, wybój osiągnął maksymalną głębokość do 6 m i mimo wypełnienia ubytków narzutem kamiennym, może się poszerzać i rozrastać po przejściu każdej większej fali powodziowej. Erozja koryta rzeki pogarsza stateczność obiektów czołowych stopnia, co powoduje niszczenie ubezpieczeń i budowli w korycie rzeki, a także drenuje wody gruntowe w jej sąsiedztwie. Skala zjawiska wymaga skutecznego i szybkiego przeciw-





Fot. 1. Ogólny widok zapory Włocławek (fot. *B. Pawłowski*).

General view at the Włocławek dam (photo by *B. Pawłowski*).



Fot. 2. Hydroelektrownia na stopniu Włocławek (fot. *B. Pawłowski*).

Hydro-electric power plant at the Włocławek dam (photo by *B. Pawłowski*).





działania. Budowa tzw. betonowego progu wyrównawczego przeprowadzona w 1999 roku nie rozwiązuje tego problemu. Intensywny proces erozji koryta Wisły poniżej stopnia może być w pełni zahamowany tylko poprzez budowę kolejnego stopnia i zbiornika w Ciechocinku lub Nieszawie.

Bardzo ważnym problemem w eksploatacji sztucznych zbiorników jest określenie przebiegu i jakości sedymentacji. W założeniach projektowych przyjmowano, że w początkowym okresie eksploatacji będzie się w nim osadzać około 1 mln m<sup>3</sup> materiału w ciągu roku. Według danych Centralnego Biura Studiów i Projektów Budownictwa Wodnego „Hydroprojekt” w latach 197–1978 średnio w ciągu roku sedymentacja wynosiła 1,4 mln m<sup>3</sup>/rok, w latach 1978–1981 proces ten był znacznie intensywniejszy i wyniósł 4,0 mln m<sup>3</sup>/rok. Średnia zatem sedymentacja w dziesięcioleciu 1971–1981 wynosiła 2,2 mln m<sup>3</sup>/rok i była aż o 100% wyższa od założeń prognozy. W latach 1971–1993 w zbiorniku zakumulowało się 40 mln m<sup>3</sup> osadów, czyli średnio 1,8 mln m<sup>3</sup>/rok tj. poniżej 0,5% całkowitej pojemności zbiornika (*Stopień wodny Włocławek...*, 1994). Pomiar wykazały, że w zbiorniku osadza się całe rumowisko wleczone oraz około 70% unoszonego przez wodę. Proces osadzania przebiega nierównomiernie i zależy od warunków hydrologicznych. Większość osadów to piaski pylaste, drobne i średnie z pewną ilością substancji organicznych, pochodzących głównie ze ścieków komunalnych oraz nieoczyszczonych ścieków z „Petrochemii” w Płocku, które wpuszczono do zbiornika w pierwszych latach eksploatacji. Ocenia się, że miąższość akumulacji w zbiorniku wynosi średnio 0,8 do 1,6 metra, maksymalnie 4,5 m (Śliwiński 1975, 1979, Banach 1985). Naturalny proces sedymentacji został zakłócony prowadzonymi głównie w latach 1982–1987 robotami bagrowniczymi, których kubatura wyniosła około 14 mln m<sup>3</sup>. K. Więckowski (1978) oszacował czas istnienia zbiornika włocławskiego na 400–600 lat, opierając się na obserwacjach sedymentacji w pierwszym okresie istnienia zbiornika. Natomiast późniejsze badania dowiodły, że jeżeli utrzyma się dotychczasowe tempo sedymentacji, to czas istnienia zbiornika włocławskiego należy oszacować na około 200 lat (przy zaniechaniu robót bagrowniczych). Obserwacje tempa sedymentacji w jeziorach zaporowych na obszarze Stanów Zjednoczonych wykazały, że około 65% tych zbiorników „żyje” krócej niż 100 lat, a tylko 15% może być przydatna gospodarczo po 150–200 latach (Głodek 1985).

Zbiornik jest „łapaczką” nie tylko osadów mineralnych, ale również zanieczyszczeń wszelkiego rodzaju, które kumulują się szczególnie w drobnych osadach mulistych. Powstał on w okresie, kiedy Wisła była rzeką bardzo zanieczyszczoną, kiedy spływały do niej ścieki komunalne z połowy Polski, a szczególnie – powtórzmy – nieoczyszczone ścieki z „Petrochemii” w Płocku. Co prawda oszacowano ilość zakumulowanych osadów w zbiorniku włocławskim, ale prawie nic nie wiemy o ich składzie chemicznym. Pod tym względem badano je tylko wrywkowo i to tylko wierzchnią warstwę osadów dennych. Ba-

dania te, przeprowadzone przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska oraz Państwowy Instytut Geologiczny, dowiodły m.in., że na kilogram suchej masy osadów przypada 47 miligramów miedzi, 45 mg ołowiu, 39 mg niklu, 8 mg kadmu. Dla porównania w Nieszawie PIG w każdym kilogramie osadów znaleziono kilka razy mniej zanieczyszczeń: 7 mg miedzi, 7 mg niklu, 15 mg ołowiu. Próbkę osadów dennych pobrane przez pracowników Instytutu Geografii i PZ PAN wykazały obecność dużych ilości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Związki te są uważane za rakotwórcze, a fizjologicznie najaktywniejszy z nich jest benzo(a)piren (Babiński i inni 1993). Kumulują się one głównie w osadach drobnoziarnistych, a największe stężenie WWA stwierdzono w pobliżu ścieków. Redepozycja osadów dennych powoduje w zbiorniku wrocławskim gwałtowny spadek nasycenia wody tlenem oraz uwalnianie do toni wodnej i do atmosfery akumulowanych w osadach substancji toksycznych. Fakty takie obserwowano szczególnie w 1982, w czasie zatoru lodowego oraz w 1986, w czasie prac bagrowniczych.

Jak już wspomniano, powstanie zbiornika wrocławskiego doprowadziło do zmiany reżimu hydrologicznego Wisły. Zmiany przepływu doprowadziły do zmian przebiegu i charakteru zlodzenia. Już sam stopień stanowi przegrodę dla spływającego lodu, w związku z tym zimą występują największe trudności z eksploatacją stopnia i zbiornika. W porównaniu z okresem poprzedzającym wybudowanie stopnia (1960–1969) na odcinku zbiornika wzrosła liczba dni z pokrywą lodową, która tworzy się na ogół od stopnia w górę. Na skraju wcześniej utworzonej pokrywy lodowej zatrzymuje się spływający z góry rzeki lód prądowy, tworząc pokrywę lodową z lodu tranzytowego. Zjawisku temu towarzyszy tworzenie się rozległych podbitek i zabitek śryżowych, a w konsekwencji i zatorów śryżowych (Grześ 1991). Już podczas 13 lat eksploatacji zbiornika (do 1982 r.) stwierdzono 16 zatorów w ciągu 9 zim (Grześ 1983b, 1984). Przed piętrzeniem pokrywa lodowa w rejonie Płocka zalegała przeciętnie około 25 dni, a po spiętrzeniu około 45 dni, co zostało spowodowane głównie skróceniem lodu prądowego. Podczas surowych zim pokrywa lodowa na zbiorniku występuje nawet ponad 100 dni: Kępa Polska – 103 dni (1979), a w pobliżu Stacji Badawczej IGiPZ PAN w Dobiegniewie, położonej w połowie długości zalewu – 118 dni (1979). Przeciętny czas trwania zjawisk lodowych nie uległ w zasadzie zmianie i wynosi około 80 dni, ale w okresie po spiętrzeniu zaznacza się jednak wyraźna tendencja do dłuższego utrzymywania się pokrywy lodowej w stosunku do rzeki swobodnie płynącej. Zatory lodowo-śryżowe mogą powstać zarówno w okresie tworzenia się pokrywy lodowej, jak i w czasie zaniku, o czym świadczą przykłady dwóch najgroźniejszych nadpiętrzeń zatorowych, do jakich doszło w marcu 1979 r. i w styczniu 1982 r. (Grześ i Banach 1983). Zator śryżowo-lodowy utworzony w zbiorniku spowodował jedną z największych powodzi w dziejach tego regionu. Zalaniu uległo około 100 km<sup>2</sup> gruntów rolnych. Ewakuowano 2230 gospodarstw i 14,5 tys. osób. Woda przełała się przez wały warstwą około 1 m. Obliczono, że tylko w samym zbiorni-



ku włocławskiem lodu było 143,6 mln m<sup>3</sup>, a w odcinku od Zakroczymia do stopnia we Włocławku – aż około 245 mln m<sup>3</sup> (Banach i Grześ 1983).

Omówione wyżej zjawiska, tzn. erozja koryta rzeki Wisły poniżej stopnia, sedymentacja osadów w zbiorniku i niekorzystny przebieg zlodzenia to trzy ekstremalnie niekorzystne dla środowiska geograficznego zjawiska związane z budową stopnia we Włocławku. Nasze badania objęły również wpływ spiętrzenia Wisły pod Włocławkiem na stosunki wodne w strefie przyległej, z uwzględnieniem naturalnych cech środowiska (Banach 1977, Glazik 1978). Ponadto bardzo szczegółowo zostały zbadane zjawiska denudacyjne i brzegowe (Banach 1977, 1994, 1998). Wszystkie te procesy rozwijały się na ogół zgodnie z wcześniejszymi przewidywaniami i nie były katastrofalne. Stabilizacja brzegów zbiornika i procesów denudacyjnych zaznaczyła się już po 15–20 latach eksploatacji zbiornika. Wyniki tych wieloletnich badań powinny być wykorzystane przy ewentualnych perspektywicznych pracach nad projektowaniem dalszych stopni i zbiorników nie tylko na dolnej Wiśle.

Do najważniejszych osiągnięć gospodarczych, jakie uzyskano dotychczas w wyniku budowy stopnia we Włocławku należy przede wszystkim wspomniana możliwość produkowania taniej energii elektrycznej oraz poprawa żeglugi na Wiśle, jednak tylko na bardzo krótkim jej odcinku pomiędzy Płockiem a Włocławkiem. Ponadto wzdłuż stopnia biegnie nowa droga kołowa, która odciąża dawniejszy most na Wiśle we Włocławku. Nie osiągnięto natomiast naczelnego celu, jakim było zapewnienie czystej, przydatnej gospodarczo wody. Nie zostały też spełnione nadzieje na rozbudowę nad zbiornikiem ośrodków rekreacyjnych i turystyki wodnej, jak też założenia rozbudowy gospodarki rybnej. Nie wykorzystuje się także wody retencjonowanej w zbiorniku do nawodnienia terenów przyległych, nie powstał planowany kanał „przesyłkowy” na Kujawy. Radykalnie pogorszyły się warunki żeglugi na odcinku poniżej stopnia, gdzie w efekcie niekorzystnie rozwijających się procesów erozyjnych i akumulacyjnych żegluga jest utrudniona i coraz bardziej maleje, o czym świadczy choćby niewielkie wykorzystanie śluzy w obrębie stopnia. Stopień we Włocławku zmienił proces rozwoju zjawisk lodowych i utrudnia pochod łodu w dół Wisły, a ze względu na małe zdolności retencyjne zbiornik nie może przechwycić większej ilości wód powodziowych.

Jest oczywiste, że wymienione niekorzystne warunki hydrologiczne Wisły można aktualnie poprawić wyłącznie poprzez budowę dalszych stopni na Wiśle, co już wystarczająco uzasadniają choćby przyczyny energetyczne – uzyskania bardzo taniej energii elektrycznej. Warunki żeglugi na dolnym odcinku również uległyby zasadniczej poprawie dopiero po zbudowaniu kolejnych stopni — w tym stopnia pod Ciechocinkiem lub Nieszawą, co także przyczyniłoby się do zwiększenia możliwości retencjonowania wody i ich racjonalnego wykorzystania do celów gospodarczych. Natomiast rozwój rekreacji i turystyki oraz gospodarki rybnej będzie możliwy dopiero wtedy, gdy doprowadzi się do

oczyszczenia wód poprzez budowę oczyszczalni ścieków we wszystkich miastach leżących wzdłuż biegu Wisły.

Dla administratorów Dolnej Wisły, tj. Okręgowych Dyrekcji Gospodarki Wodnej w Gdańsku i w Warszawie podstawowymi problemami, które muszą być rozwiązane, są:

- negatywne skutki pracy stopnia Włocławek (pracującego od lat bez „podparcia” kolejnym stopniem) dla koryta rzeki poniżej i bezpieczeństwa samego stopnia,
- trudności z prowadzeniem akcji lodołamania i prowadzenia żeglugi niezbędnej do utrzymania rzeki, tj. do transportu materiałów i sprzętu do robót regulacyjnych i interwencyjnych,
- zagrożenie powodziowe wynikające ze zmniejszenia się przepustowości trasy spływu wielkich wód i stanów wałów przeciwpowodziowych,
- zapewnienie harmonijnego współdziałania z władzami lokalnymi w prowadzeniu gospodarki w dolinie Wisły, z uwzględnieniem konieczności zachowania lub wzbogacania walorów przyrodniczych doliny.

W *Koncepcji zagospodarowania dolnej Wisły* planiści zaproponowali następujące warianty:

Wariant 1. Pozostawienie dolnego odcinka rzeki w stanie obecnym z uwzględnieniem niezbędnych działań obejmujących zabezpieczenie obiektów, ze szczególnym uwzględnieniem stopnia wodnego Włocławek i zapewnieniem ochrony przed powodzią.

Wariant 2. Wybudowanie stopnia w Ciechocinku lub Nieszawie, stanowiącego podparcie stopnia we Włocławku przy założeniu, że będzie to ostatni stopień kaskady, który musi mieć pełne zabezpieczenie dolnego stanowiska.

Wariant 3. Realizacja planowanej pełnej wielostopniowej kaskady dolnej Wisły na całym rozpatrywanym odcinku z możliwie maksymalnym uwzględnieniem wymagań ochrony przyrody.

Ekolodzy zrzeszeni w Klubie Gaja, którzy szerzą hasła „Tama-tamie”, zgłosili w 1998 r. do Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa jeszcze dwa dodatkowe warianty:

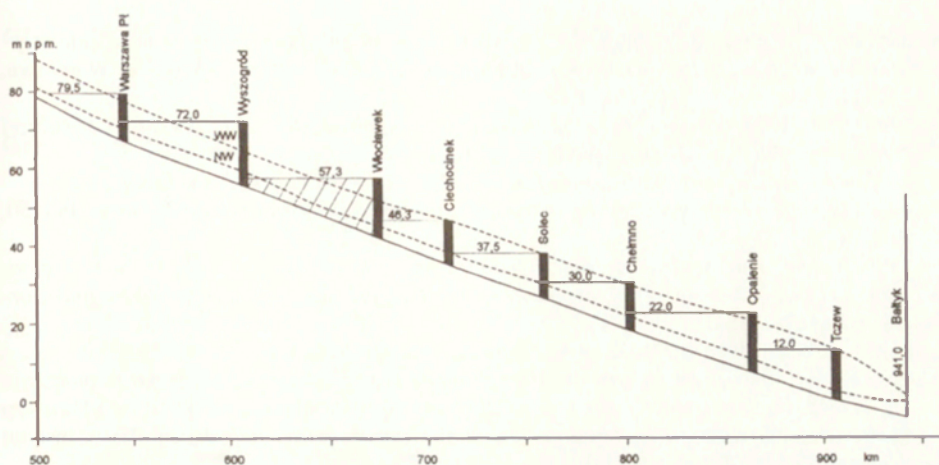
Wariant 4. Rozebranie istniejącego stopnia we Włocławku.

Wariant 5. Ekorozwój doliny Wisły szansą dla przyszłych pokoleń.

Dla tych dwóch wariantów brak szerszego merytorycznego i ekonomicznego rozeznania. Wariant 4 absolutnie nie może być poważnie brany pod uwagę, gdyż nie mamy dostatecznej wiedzy o osadach wypełniających zbiornik włocławski – być może, że jest to groźna „bomba ekologiczna”.

Niewątpliwie dolina dolnej Wisły powinna służyć społeczeństwu i stać się motorem rozwoju gospodarczego tego regionu, a zasoby Wisły powinny być w pełni wykorzystane (Bagdziński 1997, Brenda 1997, 1999, Wysocka 1999). Moim zdaniem, optymalny jest wariant 3, tzn. budowa pełnej kaskady. Trzeba by jednak precyzyjnie ustalić, co należy rozumieć pod hasłem „pełna kaskada”. Być może należałoby zbudować tych stopni mniej niż dziewięć, a między nimi





Ryc. 3. Profil podłużny kaskady dolnej Wisły (wariant II) na tle ekstremalnych stanów wody w rzece.  
WW – najwyższy obserwowany stan wody; NW – najniższy obserwowany stan wody.

Long profile of the lower Vistula cascade.

WW – highest observed water level, NW – lowest observed water level

przewidzieć poldery zabezpieczające dolinę Wisły przed katastrofalnymi powodziami? Takim wzorcowym według mnie przykładem w skali Europy jest zagospodarowanie doliny Dunaju w Austrii, gdzie budowa stopni w pewnym okresie spotkała się też z opozycją ekologów, ale potrafiąco wypracować odpowiedni kompromis, gdyż ochrona środowiska stanowi tam jeden z podstawowych czynników uwzględnionych zarówno podczas planowania i budowy, jak też podczas użytkowania stopni i elektrowni wodnych. Istniejących osiem elektrowni na stopniach austriackiej części Dunaju produkuje rocznie 11,3 miliarda kWh, pokrywając około 25% austriackiego zapotrzebowania na energię (Niwiński 1998). A wody Wisły, w kraju o notowanym dużym deficycie wody bezużytecznie spływają do Bałtyku. Obok wykorzystania energetycznego należałoby zadbać w przyszłości, aby Wisła była w pełni żeglowna i połączona ze szlakami rzecznyymi Europy Zachodniej, gdyż truizmem jest, że transport wodny jest tańszy od kolejowego i drogowego, a przede wszystkim nie powoduje skażenia środowiska przyrodniczego. Tymczasem już obecnie mamy trudności z transportem drogowym, tworzą się korki i notowane są przestoje. Szansą usprawnienia transportu towarowego w Polsce są więc inwestycje usprawniające żeglugę na Dolnej Wiśle, która powinna być też w pełni wykorzystana do rekreacji i wypoczynku.

## Literatura

- Adamiak J., Fąferek B., Glodek J. 1969, *Warunki geologiczno-inżynierskie w rejonie stopnia wodnego we Włocławku*, (w:) *Przewodnik XLI Zjazdu PTG w Koninie*, Warszawa, s. 117–128.
- Babiński Z. 1979, *Wstępna charakterystyka utworów powierzchniowych koryta Wisły poniżej stopnia we Włocławku*, *Gosp. Wodna*, 1, s. 10–12.
- 1982, *Procesy korytowe Wisły poniżej zapory wodnej we Włocławku*, *Dok. Geogr.* 1/2.
- 1984, *The effects of human activity on changes in the Lower Vistula channel*, *Geogr. Pol.* 50, Warszawa, s. 271–282.
- 1999, *Wpływ zabudowy hydrotechnicznej na transport rumowiska dolnej Wisły*, (w:) *Eksploracja i oddziaływanie dużych zbiorników nizinnych na przykładzie zbiornika wodnego Jeziorosko*, Poznań, s. 145–157.
- Babiński Z., Grześ M. 1974, *Zbiorniki zaporowe*, *Geogr. Szk.* 4, s. 188–193.
- Babiński Z., Banach M., Głazik R. 1993, *Zmiany środowiska geograficznego w otoczeniu zbiornika włocławskiego i ich znaczenie dla zagospodarowania doliny Wisły*, (w:) *Uwarunkowania przyrodnicze i społeczno-ekonomiczne zagospodarowania dolnej Wisły*, Instytut Geografii UMK, Toruń, s. 123–141.
- Bagdziński S. 1997, *O nowe spojrzenie na zagospodarowanie dolnej Wisły*, *Przestrzeń* 2, s. 11–13.
- Banach M. 1972, *Ukształtowanie stropu neogenu a powierzchniowe ruchy masowe na prawym zboczu doliny Wisły między Płockiem a Włocławkiem*, *Sprawozdanie TN w Toruniu*, s. 49–51.
- 1973, *Budowa geologiczna a powierzchniowe ruchy masowe na prawym zboczu doliny Wisły między Płockiem a Włocławkiem*, *Przegl. Geogr.*, 41, 2, s. 353–371.
- 1976, *Über die Entwicklung von Erdbeben im Jungglazialgebiet auf Grund des Beispiels des Weichseltalanges bei Dobrzyń* *Wissenschaftliche Zeitschrift der EMA Universität Greifswald*, 25, 1–2, s. 41–50.
- 1977, *Rozwój osuwisk na prawym zboczu doliny Wisły między Dobrzyniem a Włocławkiem*, *Prace Geogr. IGiPZ PAN*, 124.
- 1981, *Abrazja brzegów a zamulanie zbiornika Włocławek*, *Gosp. Wodna* 11/12, s. 282–287.
- 1994, *Morfodynamika strefy brzegowej zbiornika Włocławek*, *Prace Geogr. IGiPZ PAN* 161.
- 1998, *Dynamika brzegów dolnej Wisły*, *Dok. Geogr.* 9, Wrocław.
- 1999, *Abrazja brzegów zbiornika Włocławek*, (w:) *Eksploracja i oddziaływanie dużych zbiorników nizinnych na przykładzie zbiornika wodnego Jeziorosko*, Poznań, s. 171–183.
- Banach M., Grześ M. 1983, *Zator śryżowo-lodowy na Wiśle–styczeń 1982 r.*, *Gosp. Wodna* 1, s. 14–21.
- Biegała L. 1981, *Zabudowa hydrotechniczna Wisły w województwie włocławskim*, *Włocławskie TN*, *Prace Komisji Wisły* 1, Włocławek, s. 1–15.
- Brenda Z. 1997, *Kaskada dolnej Wisły - problemy komunikacyjne*, *Przestrzeń* 3, s. 12–13.
- 1999, *Stopień wodny Ciechocinek-Nieszawa*, *Przestrzeń* 2, s. 24–26.
- Drozdowski E. 1977, *Dynamika inicjalnych faz rozwoju wąwozu*, *Przegl. Geogr.*, 49, 4, s. 67–86.
- Fąferek B. 1960, *Inżynierskie badania geologiczne dla stopnia wodnego we Włocławku*, *Przegl. Geol.* 2, s. 84–89.
- Głazik R. 1976, *Wpływ melioracji na stosunki wodne obszarów przyległych do stopnia wodnego na Wiśle pod Włocławkiem*, (w:) *Wpływ melioracji wodnych na środowisko geograficzne*. Materiały Konferencji Naukowej Komitetu Nauk Geograficznych PAN, Komitetu Melioracji PAN i Instytutu Geografii PAN, 1, s. 82–91, Warszawa.
- 1978, *Wpływ zbiornika wodnego na Wiśle we Włocławku na zmiany stosunków wodnych w dolinie*, *Dok. Geogr.* 2/3.
- 1983, *Wpływ zbiorników zaporowych na zmiany stosunków wodnych w dolinie dolnej Wisły*, (w:) *Ekologiczne podstawy zagospodarowania Wisły i jej dorzecza*, Inst. Ekologii PAN, PWN Warszawa-Łódź, s. 127–148.



- 1984, *Influence of dam reservoirs on changes of water conditions in the lower Vistula valley*, Geogr. Pol., s. 283–295.
- Glazik R., Grześ M. 1999, *Stopień wodny „Włocławek”* wybrane problemy badawcze i eksploatacyjne, (w:) *Eksploatacja i oddziaływanie dużych zbiorników nizinnych na przykładzie zbiornika wodnego Jezioro*, Poznań, s. 19–32.
- Głodek J. 1985, *Jeziora zaporowe świata*, PWN, Warszawa.
- Grześ M. 1983a, *Niektóre problemy stopnia wodnego „Włocławek” i jego zbiornika*, Czas. Geogr., 54, 4, s. 439–457.
- 1983b, *Struktura zatoru śryżowo-lodowego na zbiorniku stopnia wodnego „Włocławek” w rejonie Płocka w zimie 1981/82 r.*, (w:) *Materiały XI Kursu na temat współczesnych problemów hydrologii*, Warszawa.
- 1984, *Ice jams and floods on the Lower Vistula River*, Abstract, (w:) *Abstracts of Papers 25 International Geographical Congress*, Tom I, Paris.
- 1991, *Zatory i powódzie zatorowe na dolnej Wiśle. Mechanizmy i warunki*, Warszawa.
- Grześ M., Banach M. 1983, *Powódź zatorowa na Wiśle w styczniu 1982 roku*, Przegl. Geogr. 55, 1, s. 91–113.
- Koc L. 1976, *Zmiany koryta Wisły w okresie historycznym na odcinku od Kotliny Płockiej do Kotliny Toruńskiej* (maszynopis w archiwum Zakładu Geomorfologii i Hydrologii Niżu IGiPZ PAN w Toruniu).
- Niwiński J. 1998, *Żyjąc nad Dunajem — zagospodarowanie austriackiej części rzeki*, Donaukraft Engineering, Wien, maszynopis, s. 1–14.
- Stopień wodny Włocławek — 25 lat eksploatacji, 1994*, Okręgowa Dyrekcja Gospodarki Wodnej w Warszawie, Włocławek.
- Szupryczyński J. 1974, *Wpływ zbiornika wodnego pod Włocławkiem na środowisko geograficzne*, Aura 10, s. 2–4.
- 1976, *The effect of reservoir near Włocławek on the geographical environment*, Geogr. Pol. 33, s. 135–141.
- 1981, *Wpływ zbiornika wodnego we Włocławku na środowisko geograficzne doliny Wisły*, Przegl. Geogr., 53, 1, s. 155–164.
- 1995, *25-lecie badań na zbiorniku włocławskim i w jego otoczeniu*, Kaskada, 1–2, s. 4–5.
- Śliwiński W. 1975, *Sedymentacja w zbiorniku „Włocławek”*, Informator projektanta — Hydroprojekt 2, s. 1–5.
- 1979, *Stopień wodny Włocławek — procesy sedymentacyjne w zbiorniku*, Informator projektanta — Hydroprojekt 3, s. 1–4.
- Więckowski K. 1978, *The sitting processes of the artificial water reservoir in the Polish Lowland*, Geogr. Pol., 41, s. 63–71.
- Wiśniewski E. 1976, *Rozwój geomorfologiczny doliny Wisły pomiędzy Kotliną Płocką a Kotliną Toruńską*, Prace Geogr. IGiPZ PAN 119.
- Wysocka E. 1999, *Województwo Kujawsko-Pomorskie na tle regionów w kraju*, Przestrzeń 2, s. 2–6.

JAN SZUPRYCZYŃSKI

## THE CASCADE OF THE LOWER VISTULA

The first hydrotechnical investment within projected lower Vistula cascade was the water reservoir near Włocławek. The river damming connected with building of the dam on the Vistula river in Włocławek started up on 12 March 1969 and lasted 522 days – up to 16 March 1970. The idea of the river canalization arised already in the thirties. Two variants of the cascade building were scheduled: the first assumed seven and the second – nine dams. In 1958 a brief foredesign was worked out for building nine dams situated near the following localities: Warszawa, Wyszogród, Płock, Włocławek, Ciechocinek,

Solec, Chełmno, Opalenie and Tczew (fig. 1, fig. 2). From this large – scale plan only one dam was built near Włocławek up to now (fig. 2), because it was recognized that it will create the greatest chance of taking energetic advantage.

The reservoir near Włocławek has got a total capacity 408 mln m<sup>3</sup>. The reservoir's area is about 70 km<sup>2</sup>, it's length is nearly 58 km, mean width 1,2 km and maximal width 2,4 km. Near the dam the river is raised up about 11 m and near Płock – 2,5 m. The mean depth of the reservoir is 5,5 m and the maximal – about 14 m.

The reservoir, existing from 30 years, is the largest reservoir in Poland in the respect of it's area and the second large in the respect of it's capacity. The scientific studies on this object and in it's surroundings were initiated by the Department of Geomorphology and Hydrology of Lowlands in Toruń, in 1969, a year before the Vistula river damming. The studies are carried on continuously for 30 years under direction of the article's author. The studies referred mainly to the reservoir upon the process of erosion below the dam, development of the phenomena in the reservoir and in the Vistula valley, development of the banks and also the rate and development of the sedimentation in the reservoir. There were not so large scale studies before in Poland referring to the man made reservoir's influence upon the environment.



ROMAN S. ČALOV

## **Podstawowe założenia nauki o korytach rzecznych\* w Rosji**

*The river channel science in Russia*

**Zarys treści.** W pracy scharakteryzowano ogólne założenia nauki o korytach\* jako nowej dziedziny nauki zajmującej się korytami rzeczными, opartej na hydrologii rzek i geomorfologii fluwialnej. Sformułowano podstawowe teoretyczne i praktyczne założenia nauki o korytach, zgodne ze współczesnym rozpoznaniem tego problemu.

### **Powstanie nauki o korytach rzecznych**

Pierwsze informacje dotyczące koryt rzecznych Rosji znalazły się już w średniowiecznych kronikach. Do dziś zachowała się napisana w I połowie XVII w. *Drevnjaja rossijskaja gidrografija*, zawierająca opis rzek Państwa Moskiewskiego. Jednak dopiero za cara Piotra I rozpoczęto badania rzek w związku z rozwojem transportu śródlądowego. W 1700 roku w Amsterdamie wydano drukiem zamówioną przez admirała Kruza mapę dolnego Donu, która stała się pierwowzorem późniejszych map locmańskich. Na początku XVIII w. wydano pierwsze mapy rzek do celów żeglugowych, oparte na pomiarach niwelacyjnych. W 1767 r. powstało w Rosji czasopismo *Glavnoe Upravlenie Vodjanych Kommunikacij*. Dało ono początek planowym pracom dotyczącym badań i opisów rzek jako dróg wodnych, stawiając szczególny akcent na charakterystykę koryt rzecznych. Do końca XIX w. były prowadzone pomiary i zdjęcia geodezyjne koryt Dniepru, Północnego Dońca, Oki, Wołchowa, Obu, Wołgi, Donu i szeregu innych rzek rosyjskich, przy czym na niektórych rzekach badania powtórzono. Na bazie tych badań trzykrotnie wydano mapy hydrograficzne Rosji. Równoległe z mapami opublikowano sześciotomowe dzie-

---

\* W rosyjskiej (radzieckiej) literaturze fluwialnej (Čalov 1979) używane jest określenie *ruslo-vedenie*, co w dosłownym tłumaczeniu oznacza *korytoznawstwo* – nic mające swego odpowiednika w słownictwie polskim.

ło I. Štukenberga dotyczące hydrografii Rosji. Formą podsumowania tych wieloletnich badań był podręcznik *Sudochnyj doroznik Rossii*, w którym po raz pierwszy zwrócono uwagę na zależności i prawidłowości pewnych zjawisk zachodzących w korycie. Zanotowano m.in., że intensywne zmiany koryt zachodzą w czasie wezbrań, natomiast podczas niżówek zanikają (wygasają), powodując tylko lokalne przekształcenia form korytowych powstałych w okresie wiosennych powodzi. W pracy tej najbardziej szczegółowo opisano przekształcenia Wołgi. Interesujące dane dotyczące zmian wysp Wołgi opublikował w 1857 r. K. Ber. Na ich podstawie określono przemieszczanie się brzegów koryt rzek na półkuli północnej w kierunku wschodnim (w prawo), tłumacząc to wpływem sił związanych z ruchem Ziemi (sił Coriolisa – przyp. tłum.). Dzięki temu w połowie XIX w. w Rosji pojawiły się liczne prace poświęcone temu tematowi, który w późniejszym okresie przez prawie wiek określany był jako „procesy korytowe”. Należy podkreślić, że w tych pracach znaczenie to nie otrzymało podstaw teoretycznych, a przedstawiało sobą tylko opis badań naturalnych.

W II połowie XIX w. w Rosji rozpoczęto intensywne badania rzek jako dróg komunikacyjnych. W związku z tym do początku lat 80. tego wieku powstało wiele prac przedstawiających szczegółowe opisy koryt odcinków żeglugowych rzek. Na bazie tych prac, do I wojny światowej wydrukowano ponad 30 atlasów rzek i 66 wydań *Materijalov dla opisanija russkich rek i istorii uluščenijsia ich sudochnych uslovij*. W końcu XIX w. pojawiły się pierwsze monografie rzek Rosji: Wołgi, Dniestru i Czusova.

Rozwojowi dróg wodnych towarzyszyło zapotrzebowanie na informacje dotyczące nie tylko opisów samych koryt rzecznych, lecz także danych o pracach pogłębiarskich i wyprostowujących ich przebieg w celu polepszenia i zabezpieczenia warunków żeglugowych podczas susz. Materiały badawcze stały się podstawą do opracowania projektów regulacji koryt, które uwzględniały m.in. prognozy zmian głębokości trasy żeglownej i oceny ekonomicznej efektywności zamierzonych przedsięwzięć. W rezultacie powstała nauka o procesach korytowych, której założycielami w Rosji byli inżynierowie z zakresu budowy dróg wodnych, a w szczególności V. Lochtin i N. Leljavskij. Dziełem pierwszego z nich jest napisana w 1897 r. książka pt. *O mechanizmie rečnogo rusla*, zaś drugiego – wydany w 1893 r. raport pt. *O rečnih tečenijach i formirovanii rečnogo rusla*. Odrębna gałąź nauki o procesach korytowych powstała w połowie XX w. po opublikowaniu fundamentalnych prac M. Velikanova, N. Makkaveeva, N. Kondrateva, I. Popova, N. Rżanicyna, K. Rossinskiego i I. Kuzmina, O. Andreewa, A. Karauševa, K. Grišanina. Należy dodać, że termin „procesy korytowe” pojawił się w 1946 r. i w tej formie istnieje do dziś. Z biegiem lat teorię procesów korytowych zaczęto rozpatrywać w kategorii dynamiki rzek opartej na hydrologii rzek, geomorfologii, hydrologii inżynierskiej i hydraulice. Jako przyrodniczo-naukowy (geograficzny) kierunek badań koryt rzecznych charakteryzował się nagromadzeniem i systematycznością materiału naukowego w dziedzinie



morfologii i dynamiki form. Synteza tych dwóch kierunków przyczyniła się do tego, że obecnie ukształtowała się pojedyncza nauka o procesach korytowych.

Przedmiot badań, jego cele, zadania i metody badawcze (Čalov 1995), a także systemy badawcze w najbardziej obszernej postaci zostały przedstawione w pracach naukowych – np. Makkaveeva 1955, 1976, Velikanova 1958, Kondratova i innych 1959, 1982, Čalov 1988; świadczy to o uformowaniu się oddzielnej gałęzi nauki – nauki o korytach rzecznych.

### **Nauka o korytach rzecznych jako dyscyplina badawcza**

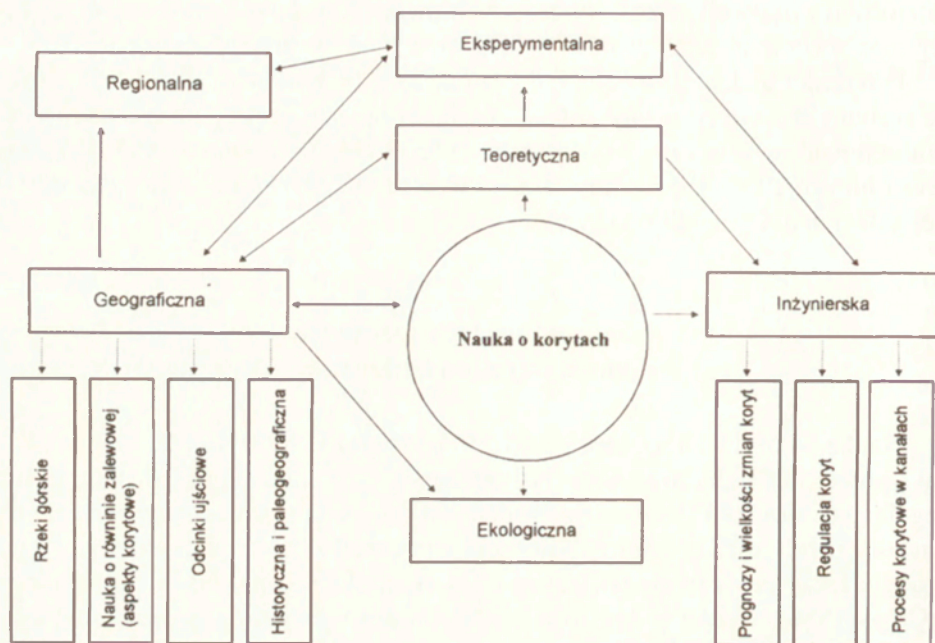
Nauka o korytach rzecznych jako odrębna gałąź nauki zajmuje się warunkami i procesami kształtowania koryt rzecznych oraz sposobami i metodami ich regulacji (Čalov 1992). Obiektem badań jest całokształt zjawisk przyrodniczych zachodzących między naturalnym potokiem i podłożem, w którym płyną jego wody a także procesy erozji, transportu i akumulacji rumowiska (Makkaveev i Čalov 1986). Nauka o korytach rzecznych jest dyscypliną geograficzną zajmującą się problemami regulacji rzek w związku z procesami korytowymi. Mając powiązanie z gospodarką wodną (projektowaniem z zakresu inżynierii wodnej), wchodzi w skład dyscyplin technicznych (ryc. 1). Obydwa te kierunki – geograficzny i techniczny – wzajemnie się uzupełniają. Ich współdziałanie umożliwia:

- powiązanie koryta rzeczного ze środowiskiem,
- opracowanie prognoz zmian koryta pod wpływem antropopresji (gospodarki człowieka),
- określenie nieodwracalnych zmian w rozwoju procesów korytowych i ich ujemnego wpływu na życie i działalność człowieka,
- uzasadnienie optymalnych dróg regulacji koryt.

Wszystkie te przesłanki prowadzą do ekologicznie ukierunkowanej nauki o korytach rzecznych. Ważnym jej działem jest nauka o korytach w ujęciu regionalnym. Zajmuje się ona:

- badaniami strefowych, regionalnych (zlewnie) i lokalnych właściwości procesów korytowych,
- uzasadnieniem regionalnych schematów rozwoju procesów korytowych,
- określaniem wzajemnych związków między procesami korytowymi a warunkami zlewni,
- badaniami i opisem koryt konkretnych rzek,
- opracowywaniem naukowych podstaw regulacji systemów rzecznych z ukierunkowaniem procesów korytowych.

W regionalnym kierunku nauki o korytach rzecznych w ciągu ostatniego dziesięciolecia nastąpił w Rosji wielki postęp. Dzięki pracom Uniwersytetu



Ryc. 1. Struktura nauki o korytach jako samodzielnej dyscypliny

Moskiewskiego (MGU), Państwowego Instytutu Hydrologicznego (GGI), a także wielu innych zespołów badawczych wykonano liczne opisy naukowe i analizy procesów korytowych rzek Rosji wydanych w formie monografii *Ruslovoj reżim rek Severnoj Evrazji* – 1994; *Ruslovyje processy na rekach Altajskiego regiona* – 1996, oraz opublikowano mapy i liczne artykuły. Poza Rosją prace o charakterze regionalnym z dziedziny procesów korytowych wydano w Polsce (Babiński 1982, 1992), a także na Litwie (Darbutas 1992) i Ukrainie.

W ostatnich latach w ramach nauki o korytach można mówić o trzech kierunkach:

- **teoretycznym**, zajmującym się systemami ogólnych praw – zależności zachodzących między potokiem a korytem, określeniem mechanizmu procesów korytowych i jego odniesienia do czynników przyrodniczych i antropogenicznych;
- **eksperymentalnym**, badającym procesy korytowe na modelach fizycznych i rozpracowującym zasady i metody ich modelowania;
- **historycznym i paleogeograficznym**, w ramach których zajęto się, po pierwsze, historią rozwoju koryt rzecznych w procesie ewolucji środowiska przyrodniczego i po drugie, zmianami koryt i form korytowych zachodzącymi w okresie historycznym (głównie w ciągu ostatnich 50–100 lat), w tym przede wszystkim pod wpływem gospodarki człowieka.



W zależności od obiektu badań nauka o korytach rzecznych dzieli się na naukę badającą rzeki górskie i dyscyplinę zajmującą się rzekami nizinnymi (w obrębie tej drugiej można wyszczególnić także naukę dotyczącą ujść rzek albo równin zalewowych). W ostatnim przypadku dotyczy to badania procesów kształtowania i rozwoju równin zalewowych w zależności od przekształceń koryta, rzeźby poziomów zalewowych i ich budowy geologicznej oraz reżimu hydrologicznego w powiązaniu z korytem.

### **Współczesne problemy nauki o korytach rzecznych**

Na różnych etapach rozwoju nauki o korytach rzecznych na pierwszy plan wysuwają się dwie grupy problemów o charakterze teoretycznym i stosowanym, w skład których wchodzi następujące zagadnienia: stałość koryt, układy prądów rzecznych, meandrowanie rzek, typologia procesów korytowych, ruch rumowiska w formie łach, prognozowanie erozji wgłębnej koryt poniżej stopni wodnych i w miejscach poboru z dna aluwii (wyróbiska). Te zasadnicze problemy w zakresie badań procesów korytowych w określonych sytuacjach przybierają różny stopień ważności. Oznacza to, że np. w jednym przypadku na pierwszy plan może wysunąć się analiza meandrów, w drugim – charakter transportu rumowiska, w trzecim zaś kilka problemów na tym samym poziomie ważności. Wraz z pojawieniem się nowych metod badawczych, związanych głównie z rozwojem technicznym, dziedziny te rozszerzają się wskazując na kształtowanie się nowych zadań. W myśl tego powstały nowe kierunki nauki o korytach rzecznych, w tym związane z ekologią środowiska.

Mając na względzie ogólny charakter niniejszego opracowania, zasygnalizowano tylko niektóre, ważniejsze współczesne problemy tej dyscypliny i drogi ich rozwiązań na podstawie badań prowadzonych na Uniwersytecie Moskiewskim. Dotyczy to problemów typologii procesów korytowych, klasyfikacji morfodynamicznej koryt i określenia warunków rozwoju koryt różnych typów, procesów korytowych małych rzek i wielkich równinnych rzek aluwialnych, koryt rozgałęzionych, dynamiki łach koryta przy rozpatrywaniu wielkości transportu rumowiska, niebezpieczeństw procesów korytowych, jakie mogą grozić gospodarce człowieka, oceny napięć ekologicznych związanych z procesem korytowym.

#### *Problemy typologii procesów korytowych*

Obecnie w Rosji istnieją dwa kierunki analizy procesów korytowych. Pierwszy z nich, reprezentowany przez Państwowy Instytut Hydrologiczny (Kondratev i inni 1982), charakteryzuje procesy korytowe jako zmiany morfologii koryta rzeczno i równiny zalewowej, zachodzące pod wpływem wód płynących. Oznacza to jednocześnie łączenie typologii koryt z ich klasyfikacją morfodynamiczną. Rozwinięty przez pracowników naukowych Uniwersytetu

Moskiewskiego drugi kierunek, bazujący na prawach fizycznych, traktuje procesy korytowe jak zjawisko wzajemnego oddziaływania wód rzecznych i koryta, procesu erozji, transportu i akumulacji rumowiska. W tym rozumieniu typologia procesów korytowych powinna być oparta na zasadach kinetyki potoku (ruch linearny i burzliwy wody), formie transportu rumowiska (łachowy, płaskie dno itd.), a także na miąższości utworów dennych biorących udział w procesie korytowym. Na podstawie tych założeń wydzielono typy procesu korytowego odpowiadające rzekom górskim, przedgórkim i równinnym.

Obecnie w typologii procesów korytowych zaistniała paradoksalna sytuacja. Dla mniej zbadanych i słabiej poznanych rzek górskich jest ona dość dokładnie rozpracowana. Tymczasem często badane i dobrze poznane rzeki równinne do chwili obecnej nie mają jednolitej i wiarygodnej typologii. W tym przypadku wraz z rozwojem badań dokonuje się zmian w klasyfikacji koryt, doprowadzając jednocześnie jej niestałości i niedoskonałości.

### *Problem klasyfikacji morfodynamicznej koryt i określenia warunków rozwoju koryt różnych typów*

Rozpatrywany problem dotyczy koryt rozmywalnych, które rozwijają się w utworach piaszczystych. Rzeki, o których już wspomniano wyżej, do chwili obecnej nie mają jednoznacznego schematu klasyfikacji koryt, co wynika z ich dużego zróżnicowania i dużej dynamiki przekształceń horyzontalnych. W Rosji pierwszy schemat klasyfikacji przedstawili K. Rossinskij i I. Kuzmin (1947) wydzielając koryta: kręte (meandrujące), rozgałęzione (błędzące) i prostoliniowe – wskazujące na jednolitość formy i przekształceń. W połowie lat 60. szerokiego znaczenia nabrała klasyfikacja GGI (Popov 1965, Kondratev i inni 1982), która odznacza się statycznym (stałe położenie każdego typu koryta względem możliwości transportowych rzeki) układem poszczególnych typów koryta oraz nieusystematyzowanym (mieszanym) układem cech klasyfikacyjnych (formy koryta i jego zmiany w czasie łączone są z formami jego rzeźby odzwierciedlającej ruch łachowy rumowiska). Późniejsze próby udoskonalenia typologii doprowadziły do jeszcze większego naruszenia zasad rozpracowanej klasyfikacji.

Równolegle do prac GGI nad określeniem schematu klasyfikacji koryt, opartej na badaniach K. Rossinskiego i I. Kuzmina, pracownicy naukowci Uniwersytetu Moskiewskiego prowadzili analizy procesów korytowych. Ewolucja tego kierunku doprowadziła do rozwoju klasyfikacji morfodynamicznej koryt, mającej strukturę sekcijną (blokową) (Čalov 1996):

- I – typy procesów korytowych;
- II – typy geomorfologiczne koryt (z szeroką równiną zalewową, wcięcie i antropogeniczne; każdemu z nich odpowiadają warunki swobodnego, ograniczonego lub pośredniego między nimi rozwoju przekształceń koryta);



- III – właściwe typy morfodynamiczne koryt (kręte, rozgałęzione, odpowiednio prostoliniowe i nierozgałęzione wraz z ich różnymi formami);
- IV – typy koryta związane z różnicami w rozwoju form rzeźby koryta (morfologia łachowa i strukturalna)

Ponadto wyróżniono sekcje uzupełniające, które charakteryzują kierunki i tempo poziomych przekształceń koryta, stałość koryt, skład osadów formujących koryto, przekształcenia antropogeniczne koryt itd. Ostateczne wykorzystanie każdej sekcji umożliwia pełną charakterystykę koryta, np.:

- równinne (I), o szerokiej równinie zalewowej (II), rozgałęzione, z połączonymi rozgałęzieniami (III), łachowe-skośne (przemiały) (IV), akumulacyjne o małej stałości koryta – piaszczyste;

- podgórskie (I), wcięte (II), o wciętych zakolach (III), łachowe-skośne (przemiały) (IV), wcinające się stałe-głazowe.

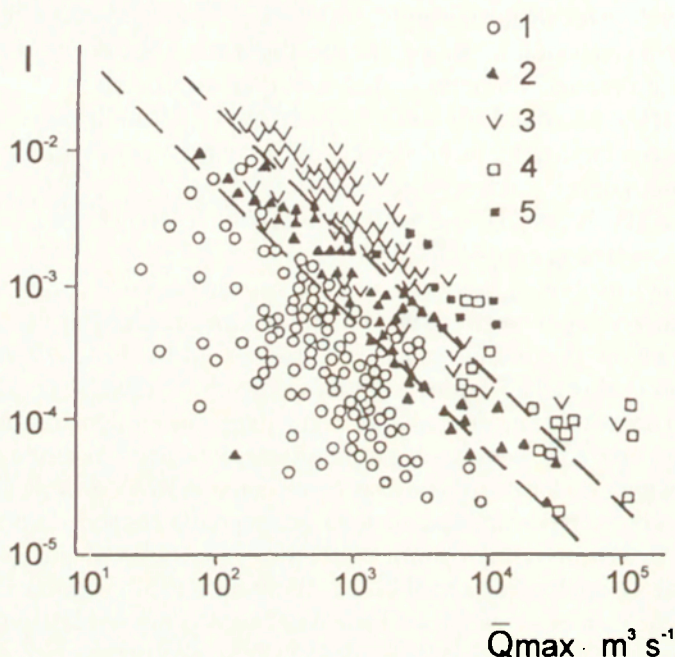
Liczba sekcji i osobnych komórek w każdym bloku może zwiększać się wraz z rozwojem wiedzy o morfologii i dynamice koryt rzecznych.

Zmiany warunków przyrodniczych (wielkość i reżim osadów, w tym także wpływ działalności człowieka – budowa stopni wodnych, wyrąb lasu i orka w obrębie zlewni itd.) doprowadzają do transformacji jednego morfodynamicznego typu koryta w drugi. Prognozowanie tych przemian jest związane z określeniem warunków kształtowania się każdego typu koryta. Obecnie w Rosji rozwija się kilka kierunków prowadzących do rozwiązania tego ważnego dla gospodarki problemu (B. Sniszenko, V. Antropovskij i inni). Najbardziej perspektywiczna pod tym względem wydaje się analiza L. Leopolda i M. Wolmana (1957) w postaci diagramu-zależności  $Q:I$ . Zapoczątkowała ona badania zjawisk progowych w procesach korytowych, określanych przez N. Makkaveeva (1955) jako krzywe przepływów formujących koryto –  $Q_F$ . L. Leopold i M.G. Wolman (1957) wyróżnili trzy zakresy pól, w których znajdują się punkty odpowiadające określonym typom koryta (ryc. 2), przy czym im jest wyższe na diagramie położenie punktu i bardziej odległe w prawo, tym rzeka ma większą miąższość warstwy wody. Wykorzystując dane o miąższości przepływu wody, A. Alabjan (1992) w układzie krzywych  $Q_F$  (ryc. 3) wydzielił linie odpowiadające poziomom, przy których następuje rozgałęzienie koryt ( $R$ ), zatopienie równiny zalewowej ( $P$ ) i łach ( $O$ ). W rezultacie można określić, przy jakim  $Q_F$  tworzy się ta czy inna forma dennej koryta lub rzeźba koryta na danym odcinku rzeki.

### *Problemy związane z małymi rzekami*

Jak już wspomniano wyżej, małe rzeki mają specyficzne warunki hydro-morfologiczne, ujawniające się w postaci szybkiego reagowania na wszelkie zmiany, jakie zaznaczają się w zlewni. Wyrąb lasu, intensywna orka, a także prace melioracyjne (osuszanie lub nawadnianie) przyczyniają się, z jednej strony, do uaktywnienia się procesu erozji gleb, w wyniku czego w korycie pojawia się nadmiar rumowiska (w odniesieniu do mocy transportowej ciekłu),

z drugiej zaś – do przesuszania rzek (zmniejszenie  $Q$ ). W rezultacie zachodzi degradacja i zailanie rzek, wzrost gęstości sieci rzecznej oraz zwiększanie zagrożenia powodzią, przy czym w wielu regionach zjawisko to przyjęło już charakter katastrofalny wraz z efektami ekologicznymi.

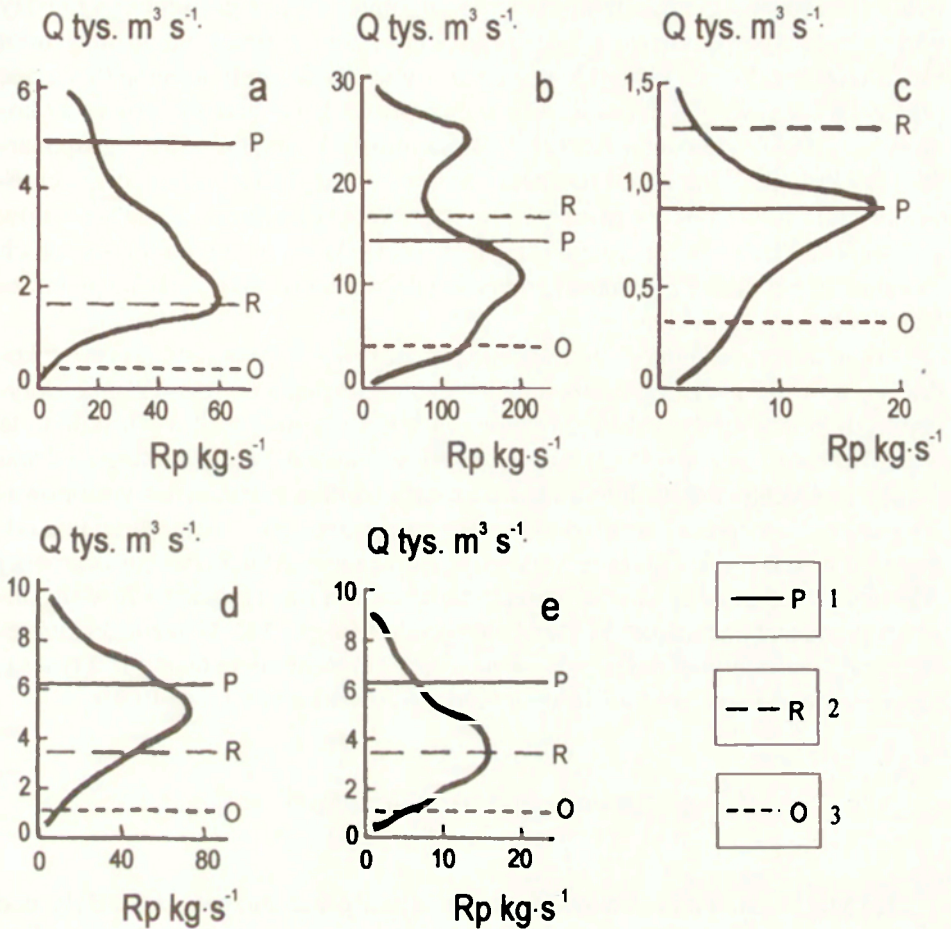


Ryc. 2. Diagram podziału typów morfodynamicznych koryta w zależności od przepływów maksymalnych rzek ( $Q$ ) i ich spadków ( $I$ ) wg A. M. Alabjana (1992)

- 1 – koryta o układzie segmentowym i z zakolami pętlowymi, 2 – koryta z przerwanyimi zakolami,  
3 – koryta rozgałęzione, 4 – koryta z wieloodnogową równiną zalewową, 5 – koryta prostoliniowe,  
nierozgałęzione.

Obecnie w Rosji wyróżnia się dwa kierunki, które zmierzają do rozwiązania tego problemu. Pierwszy z nich jest związany ze zmianami reżimu hydrologicznego i zasobami wodnymi małych rzek (Dedkov i Mozżenin 1996), drugi zaś z procesami zailania rzek i rozwojem roślinności hydrofilnej (zarastanie) (Larionov i Čalov 1988, Ivanova i inni 1996). Do przedstawicieli drugiego kierunku należą także badacze ukraińscy (Kovaľčuk 1995). Generalnie jednak rozwiązanie problemu leży pośrodku, ponieważ w zależności od konkretnych warunków każdego analizowanego regionu, mamy do czynienia raz z przewagą jednego, a raz drugiego zjawiska.





Ryc. 3. Krzywe przepływów formujących koryta ( $R_p$ ) według A. M. Alabjana (1992) dla rzek: a – górny Ob, b – dolny Ob, c – Czulym, d – e – środkowy Ob, odpowiednio przed i po wybudowaniu stopnia wodnego w Nowosybirsku.

1 – linia wysokości zalewu równiny zalewowej (P), 2 – linia wysokości rozgałęzienia koryta (R), 3 – linia wysokości powierzchni łach (O).

### *Problemy procesów korytowych wielkich, aluwialnych rzek nizinnych*

Badania wielkich rzek nizinnych rozpoczęto w latach 70., głównie w związku z przystosowaniem koryt do transportu śródlądowego rzek Wschodniej Syberii (Aldan, Witima, Kirenga), a także możliwością wzrostu transportu poprzez pogłębienie trasy regulacyjnej (górna i środkowa Lena, Jenisej). Niestety, bezpośrednie prace hydrotechniczne często wyprzedzały badania terenowe. Przyczyniło się to do wykonania prac regulacyjnych niezgodnych z warunkami

hydrodynamicznymi rzek. Dotyczy to szczególnie odcinka górnej Leny między portem rzeczny Osetrovo i ujściem do Leny rzeki Kirengi, gdzie w wyniku skanalizowania koryta nastąpiło obniżenie zwierciadła wody uniemożliwiające planowaną żeglugę. Generalnie jednak, przeprowadzone badania procesów korytowych (Berkovič i inni 1985, 1996) przyniosły korzystne efekty gospodarcze, dzięki m.in.: określeniu mechanizmu transportu głazów w korycie, formowaniu się łach, warunków tworzenia się i prędkości przemieszczania się wałów kamienno-żwirowych, przyczyn rozgałęziania się koryt w przypadku szerokich równin zalewowych i zależności zmian spadków zwierciadła wody na przemianach w okresie jego wahań.

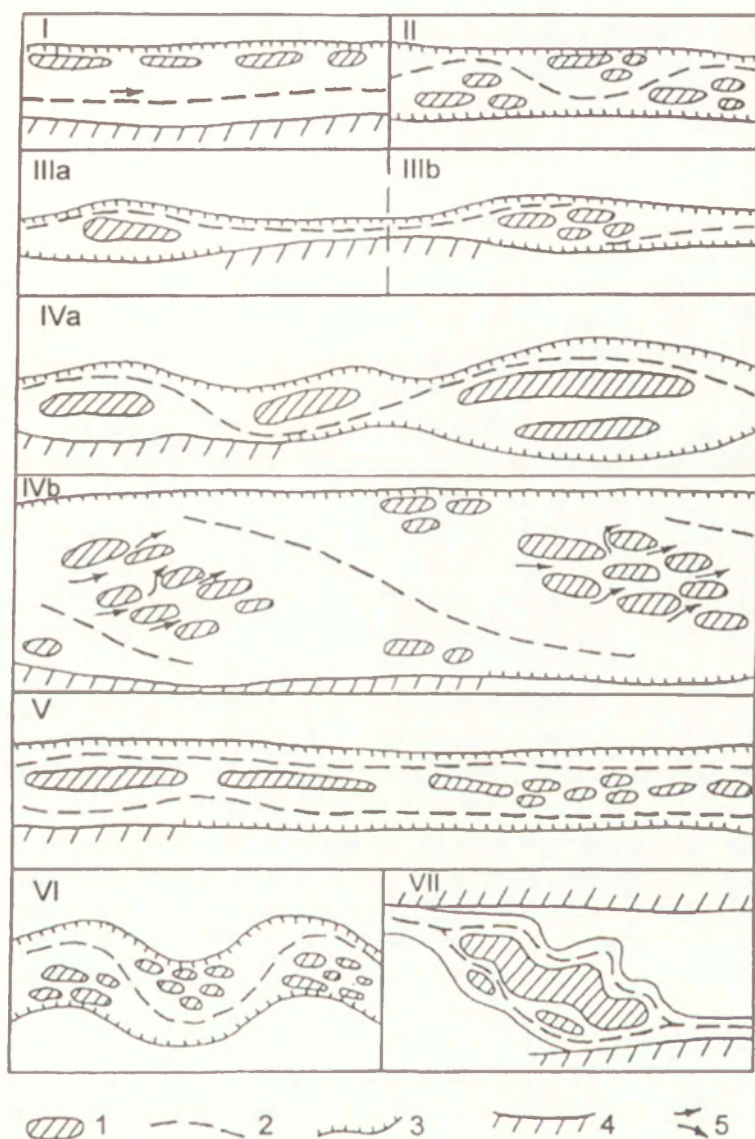
Pomimo tych osiągnięć w dziedzinie prognozowania przebiegu procesów korytowych, w dalszym ciągu pozostaje jeszcze wiele zadań do rozwiązania. Dotyczy to m.in. zagadnienia dużej wrażliwości koryt głazowo-wałowych (koryta te w porównaniu z piaszczysto-żwirowymi są dosyć stabilne) na wszelkiego rodzaju prace hydrotechniczne. Jest to związane z dużą różnicą w układzie i wysortowaniu osadów zabezpieczających dno koryta przed erozją, gdzie najczęściej pod odpornymi na ten proces głazami występują aluwialne piaski. Zerwanie ochronnej warstwy głazowej doprowadza do wzrostu prędkości rozmywalnej  $VR$  w stosunku do prędkości formującej  $VF$ , stąd nierówność:  $VF \gg VR$ . W rezultacie następuje szybkie (progowe) nasycenie potoku drobnym materiałem dennym, a tym samym wzrost transportu rumowiska wleczonego (Makkaveev i inni 1970).

### *Problem koryt rozgałęzionych (roztokowych, anastomozujących)*

Koryta rozgałęzione stanowią przeważającą część dużych rzek. Były one w Rosji w latach 50.–60. głównym obiektem badań procesów korytowych. Koryta tych rzek odznaczają się najbardziej złożonymi przekształceniami morfologicznymi. Ich skomplikowany układ przyczynił się do tego, że w klasyfikacji GGI (Popov 1965, Kondratev i inni 1982) znajdowały się one w dwóch odrębnych grupach, przy czym nie rozpatrywano ich reżimu i przekształceń.

Najpełniejszą charakterystykę tych koryt dają prace Uniwersytetu Moskiewskiego (Makkaveev i Čalov 1986). W skróconej formie schemat ich klasyfikacji przedstawia rycina 4. Dla każdego typu koryta rozgałęzionego opracowany został schemat regulacji, stosowany na wielu rzekach żeglownych Rosji. Ponadto podano zasady określania współczesnych tendencji rozwoju rozgałęzień i stałości koryta w rezultacie prac regulacyjnych przebiegu nurtu rzeki. Wśród przykładów zamieszczonych na rycinie 4 znajduje się schemat regulacji odcinka koryta rzeki Ob na tle rozgałęzień koryta. Przyczyniło się to do wyraźnego polepszenia warunków żeglugowych tego odcinka i zmniejszenia wpływu poboru rumowiska dennego (wyrobisko) na pogłębienie przemiałów. Takie podejście różni się od przyjętego na rzece Wiśle (Babiński 1992), gdzie nastąpiło





Ryc. 4. Różnorodność typów rozgałęzień koryt rzecznych

I – rozgałęzienia jednostronne, II – zmienne (naprzemianległe) rozgałęzienia jednostronne, III – proste (a) i złożone (b) pojedyncze rozgałęzienia, IV – proste (a) i złożone (b) zespolone rozgałęzienia, V – rozgałęzienia odnóg równoległych, VI – koryto rozgałęzione – kręte, VII – rozgałęzienia koryta i równiny zalewowej;

1 – wyspy (kępy), 2 – oś dynamiczna rzeki, 3 – brzegi równiny zalewowej, 4 – brzegi stałe, 5 – drogi rozchodzenia się nurtu między wyspami.

w wyniku prac regulacyjnych przekształcenie koryta rozgałęzionego na prostoliniowe (pojedyncze).

*Problem dynamiki łach  
przy rozpatrywaniu transportu rumowiska*

Znaczenie badań tego problemu leży nie tylko w tym, w jaki sposób transport rumowiska określa istotę procesów korytowych, ale przede wszystkim w wielkości i składzie osadów warunkujących morfologię, rozmiary i dynamikę form korytowych (łachy). Formy te tworzą bowiem w określonych warunkach jądra kształtujące rozgałęzienia koryta lub zakoli, a także określają ich deformacje. Założenia te są jednocześnie sprzeczne z ogólnym twierdzeniem o znikomym udziale przemieszczanego rumowiska wleczonego (od 1 do 20%) w stosunku do całego transportu rzecznoego, przy czym większy udział rumowiska wleczonego w ogólnym transporcie mają rzeki górskie. Dane te jednak otrzymano na podstawie ograniczonych w czasie i przestrzeni pomiarów hydrometrycznych, które w związku z tym mają małą dokładność. Określają one bowiem tylko przydenną, bardzo cieką warstwę przemieszczanego rumowiska, tymczasem transport rumowiska odbywa się w formie łach o dużej miąższości.

N. Alekseevskij (1990) opracował oryginalną metodę pomiaru wielkości i prędkości przemieszczania łach od makro- do mikroform korytowych i na tej bazie określił wielkość transportu rumowiska. Zastosowanie tej metody na niektórych rzekach wykazało (Darbutas 1992, *Ruslovyje processy...*, 1996), że wielkość transportu rumowiska wleczonego w formie łach wynosi od 40 do 60% całego rumowiska rzecznoego. Potwierdzają to ostatnie dane dotyczące dynamiki łach (przemiałów) żeglownych rzek, a także bilansu rumowiska w obrębie wyrobisk korytowych (łapaczki rumowiska). Przybliżone do wyżej cytowanych proporcje transportu rumowiska wleczonego do zawieszonego otrzymano w odniesieniu do dolnej Wisły (Babiński 1992).

Określone drogą analizy dynamiki form wyniki transportu rumowiska wleczonego i unoszonego mają zasadnicze znaczenie np. przy rozpatrywaniu kierunków przekształceń koryt, zailania zbiorników retencyjnych, wypełniania osadami przegłębień koryta i wyrobisk, a także dla ekologicznych ocen prac hydrotechnicznych.

*Problemy zagrożeń związanych z procesami korytowymi*

Ten nowy kierunek nauki o korytach rzecznych zajmuje się przede wszystkim oceną powstawania zagrożeń związanych z przebiegiem procesów korytowych, a także określeniem takiego rozwoju tych procesów, który nie



powodowałby zniszczenia obiektów hydrotechnicznych na brzegach i w korytach rzek, gospodarstw (np. zailenie obiektów może spowodować zahamowanie prawidłowego ich funkcjonowania) (Berkovič i inni 1996). Zjawiska te do chwili, gdy rzeki i obszary przyrzeczne nie zostały podporządkowane człowiekowi, uznawane były jedynie za możliwe do wystąpienia.

Stopień zagrożenia związanego z procesami korytowymi zależy od intensywności przekształceń koryta, ukierunkowanego (stałego) lub okresowego rozwoju tych procesów, a także od częstości występowania zmian na określonej rzece lub rzekach danego regionu (tj. od stopnia stałości ich koryt). Z tego względu ocena zagrożeń procesów korytowych może być współzależna ze wskaźnikami stałości koryta (tab. 1), określanymi przeciwstawnymi wartościami liczby Lochtina ( $L$ ) i współczynnika stabilności koryt ( $K$ ) wg N. Makkaveva (1976):

$$L = d/I, \quad K = d/wI \cdot 1000$$

gdzie:  $d$  – średnica osadów budujących dno koryta w mm,  $I$  – spadek koryta w ‰ i  $w$  – szerokość koryta w m.

Każdemu wskaźnikowi stałości koryta ( $L$ ,  $K$ ) odpowiada określone tempo przekształceń koryta (tab. 1): średnia prędkość przemieszczania łach w metrach w ciągu roku, przeciętna prędkość erozji (akumulacji) brzegu, maksymalna erozja brzegu, okresowość rozwoju odnóg bocznych w ciągu roku i okresowość przekształceń horyzontalnych koryta (% długości odcinka). O ile te wielkości charakteryzują stopień zagrożenia procesów korytowych dla istnienia i funkcjonowania obiektów hydrotechnicznych lub spełniania odpowiednich warunków gospodarczych, o tyle charakterystyka stałości koryta jest wskaźnikiem samego niebezpieczeństwa i jest ona wyrażona w 5-stopniowej skali (0–4)(tab. 1).

Rozkład stref erozji brzegów, przedstawiony schematycznie na rycinie 5, jest zależny od wielu czynników hydromorfologicznych, głównie takich jak morfodynamiczny typ koryta, stadium rozwoju każdej jego fazy oraz przebieg (błądzenie) zasadniczych prądów wodnych w strefie przemiałów. Prędkość erozji brzegów zmienia się w zależności od krzywizny koryta i zanika w momencie, gdy forma zakola osiągnie odpowiednie dla danego odcinka rzeki warunki hydrauliczne.

Jak wynika z tabeli 1, zagrożenia wynikające z procesów korytowych przejawiają się głównie w erozyjno-akumulacyjnym rozwoju brzegów oraz przemieszczaniu w korycie dużych form typu „łach”. Przekształcenia pionowe koryt przebiegające w naturalnych warunkach (np. wcięcie lub akumulacja osadów doprowadzająca do podniesienia lub obniżenia dna i zwierciadła wody w rzece) mają najczęściej małą dynamikę, dlatego pojawiają się one w ciągu okresów historycznych czy epok geologicznych. W związku z tym nie są brane pod uwagę przy projektowaniu zabudowy hydrotechnicznej. Zjawiska te mają jednak niejednokrotnie znaczny, często katastrofalny w skutkach wpływ na gospodarkę człowieka. W przypadku erozji wgłębnej może wystąpić zagrożenie podwodnych i nadwodnych urządzeń komunikacyjnych, filarów mostów,

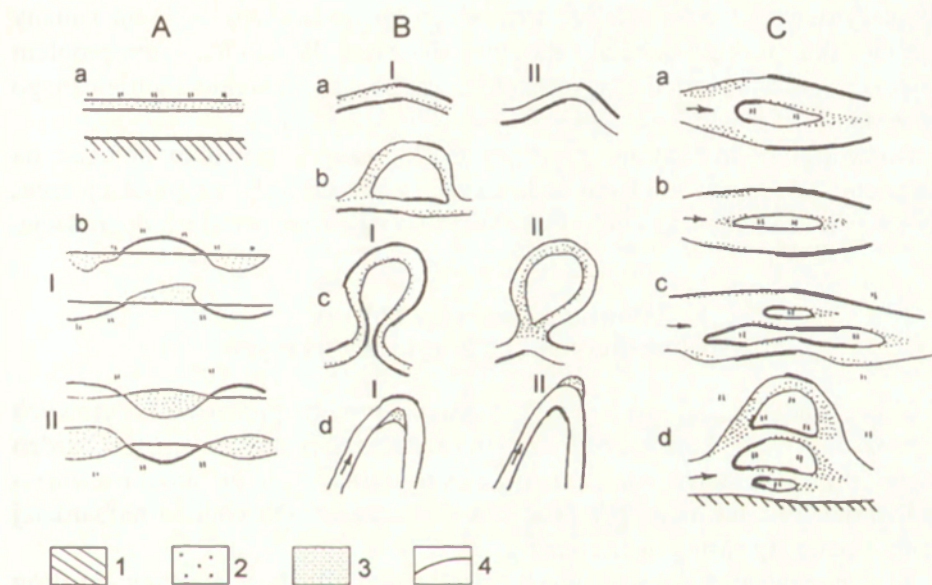
Tabela 1

Klasyfikacja odcinków rzek według zagrożenia procesami korytowymi (deformacja pozioma) i stopnia stałości koryt

Stopień niebezpieczeństwa procesów korytowych (charakterystyka stałości koryt)	Wskaźnik niebezpieczeństwa (stopnie)	Wskaźnik stałości koryt		Tempo intensywności zmian koryt				
		<i>L</i>	<i>K</i>	Prędkość przemieszczania łach bocznych i środkowych (m/rok)	Prędkość erozji (akumulacji) brzegów koryta (m/rok)	Maksymalna możliwa erozja brzegów (m/rok)	Okresowość rozwoju odnóg bocznych koryta (lata)	Rozprzestrzenienie strefy deformacji (% długości odcinka)
Wysoki (koryta niestale)	4	<2	<6	>500	>10	>50	3 – 10	>80
Podwyższony (koryta o słabej stałości)	3	2 – 5	6 – 15	300 – 500	5 – 10	>20	10 – 20	60 – 80
Zmniejszony (koryta odpowiednio stale)	2	5 – 10	15 – 20	250 – 300	2 – 5	>10	20 – 80	3 – 60
Słaby (koryta stale)	1	10 – 50	20 – 100	10 – 50	<2	>5	>80	<20
Nie występuje (absolutnie stale koryta)	0	>50	>100	<10	erozja nie występuje		koryto	stabilne



ostróg itp., zaś akumulacja może powodować zailanie zbiorników i podtapianie przyległych do nich stref terenom. Przy pojawieniu się procesów erozyjnych z intensywnością powyżej 5 cm w ciągu roku odnosi się to do podwyższonego zagrożenia, 3–5 cm/rok – zmniejszonego zagrożenia i mniej niż 3 cm na rok – do słabego zagrożenia. W naturalnych warunkach duże tempo wcinania się koryt zdarza się tylko w rzekach górskich, gdzie stwierdzono katastrofalne prędkości dochodzące do 30–40 cm na rok (Sidorčuk i Čalov 1996). W przypadku akumulacji tempo przewyższające wartość 30 cm na rok, stwierdzono m.in. na rzece Amu-darii (do miejsca poboru wód do nawodnienia), Riomi, Ili i w dolnym biegu Huang-ho.



Ryc. 5. Układ odcinków erozji i akumulacji w strefie brzegowej koryta:

A – prostoliniowego, nierozgałęzionego (a – wzdłuż brzegu stałego, b (I – II) – w strefie krawędzi równiny zalewowej), B – w różnych stadiach (I – II) rozwoju zakola (a – segmentowy, b – przerwany, c – d – sinusoidalny, C – w węzłach rozgałęzienia koryta (a, b – proste, c – z podwójnymi rozgałęzieniami i krzywiznami odnóg, d – wachlarzowy, poniżej cypla stałego brzegu);

I – brzeg stały, 2 – równina zalewowa, wyspy, 3 – strefa akumulacji, 4 – strefa erozji.

### *Problem oceny zagrożeń ekologicznych związanych z procesami korytowymi*

Problem zagrożeń ekologicznych związanych z procesami korytowymi został przedstawiony przez K. Berkoviča, R. Čalova i A. Černova w 1996 r. Niebezpieczne przejawy procesów korytowych w warunkach zagospodarowania

obszarów przykorytowych jawią się jako przyrodniczy czynnik stwarzający napięcia ekologiczne.

W jeszcze większym stopniu zagrożenia ekologiczne powstają, gdy działalność człowieka wpłynie na czynniki formowania koryt rzek. Tabele 2 i 3 zawierają kryteria oceny zagrożeń ekologicznych, które wiążą się z zaileniem (degradacją) małych rzek jako następstwem erozji gleb w zlewni, mechanicznych zmian koryta, wpływu zbiorników i wyrobisk korytowych, a także wahaniami stanów wód morza – zlewisk rzek.

Przy ocenie zagrożeń ekologicznych związanych z procesami korytowymi duże znaczenie ma podatność (wrażliwość) koryt rzecznych na wpływ antropogeniczny. Działalność człowieka ma najczęściej znaczenie progowe w procesach korytowych. Oznacza to, że zachodzące w środowisku wodnym zmiany mają charakter nieodwracalny, szkodliwy dla życia. W rezultacie ten problem korytoznawstwa nabiera nie tylko ekologicznego, ale i socjalno-ekologicznego znaczenia.

Rozwiązanie problemów zagrożeń ekologicznych powinno polegać na znalezieniu takich metod i form badania zasobów wodnych i eksploatacji rzek, które w pełni zabezpieczą i ochronią ekosystemy rzeczne przed ich degradacją.

### **Główne zadania i problemy współczesnej nauki o korytach rzecznych**

Zakres zadań związanych z wykorzystaniem teorii procesów korytowych przy rozwiązywaniu konkretnych działań i zamierzeń praktycznych, jest bardzo szeroki. Przy jego stałym rozszerzaniu, niektóre tradycyjne metody i rozwiązania hydrotechniczne mogą przybrać nowe znaczenie. Obecnie za najbardziej istotne uznaje się następujące zadania:

- 1 – opracowanie prognoz zmian koryt w powiązaniu z przebiegiem dróg wodnych, w warunkach prac pogłębiarskich i spływających (agradacji) koryta,
- 2 – ocena przebiegu procesów korytowych w naturalnych odcinkach rzek, będących w trakcie zabudowy hydrotechnicznej (kaskada),
- 3 – ocena zmian koryt zachodzących w wyniku dwóch lub więcej czynników antropogenicznych oraz podanie możliwości ich wzajemnej neutralizacji lub nasilenia,
- 4 – badanie procesów korytowych na zurbanizowanych odcinkach rzek,
- 5 – opracowanie zasad i metod restauracji (renaturyzacja) rzek, w pierwszej kolejności rzek małych.

Przedstawiona analiza nie wyczerpuje problemów współczesnej nauki o rzekach. Oprócz wyżej podanych można wymienić problemy rekonsstrukcji paleogeograficznych rzek, poszukiwań i eksploatacji zasobów aluwialnych (kopalnianych) równiny zalewowej itd.



Tabela 2

Kryteria napięć ekologicznych związanych z procesami akumulacyjnymi w korytach rzek, ich zailaniem i degradacją

Napięcia stref zasilania (stopnie)	Zailenie (degradacja) małych rzek związane z zagospodarowaniem ziemi w zlewniach (wycinka lasów, erozja gleb)		Akumulacja osadów w strefach wpływu zbiorników i przy zmianie stanów wody w morzach		
	Występowanie (udział stref zailenia (% długości odcinka rzeki))	Charakterystyka	Maksymalna intensywność (cm/rok)	Prędkość przemieszczania się w rzece (km/rok)	Sumaryczne zmiany stanów wody morza w okresie wystąpienia zjawiska (m)
0	0		nie występuje w rzekach europejskiej części Rosji		
1	<5	słabe naturalne zailenie	<1	<2	<0,5
2	5 – 30	zailenie i niezailenie odcinków	1 – 5	2 – 5	0,5 – 1,5
3	30 – 70	średni stopień zailenia	5 – 15	5 – 10	1,5-2,5
4	70 – 90	silne zailenie i degradacja górnych rzek (źródłiskowych), słabe zailenie dużych rzek	>15	10 – 20	2,5 – 3,0
5	>90	silne zailenie i degradacja małych rzek; spływanie średnich rzek	>15	>20	>3

Kryteria zagrożeń ekologicznych rzek związane ze zmianami mechanicznymi koryt, wpływem stopni wodnych i innych urządzeń hydrotechnicznych

Zagrożenia ekologiczne (stopnie)	Mechaniczna zmienność koryt			Występowanie płytkich stref w zbiorniku		Erozja koryt i obniżenie zwierciadła wody		
	W warunkach ochrony rzeki jako obiektu przyrodniczego		W warunkach powstania zbiorników i kaskad (% długości rzeki)	% długości zbiornika	rozciągłość (km)	Poniżej stopni wodnych i obszarów wyrobisk		Na rzekach-kanalach wód ściekowych. Sumaryczna charakterystyka w okresie wystąpienia zjawiska (m)
	na swobodnych odcinkach rzek (% długości odcinka rzeki)	na odcinkach zurbanizowanych (charakterystyka)				intensywność obniżania zwierciadła wody (cm/rok)	sumaryczne obniżenie zwierciadła wody w okresie wystąpienia zjawiska (cm)	
0	0	brak	0	0	0		nie występuje	
1	<10	bardzo słaba	<5	<5	<10	<3	<10	<2
2	10 — 25	słaba	5 — 15	5 — 10	10 — 25	3 — 5	10 — 20	2 — 4
3	25 — 50	średnia	15 — 25	10 — 30	25 — 50	5 — 10	20 — 50	4 — 8
4	50 — 90	silna	25 — 50	30 — 50	50 — 100	>10	50 — 100	8 — 10
5	>90	pełna	>50	>50	>100	>10	>100	>10



## Literatura

- Alabjan A.M. 1992. *Typy rusel ravninnych rek i faktory ich formirovaniya*, Geomorfologia, MGU, Moskva, 2, s. 37–42.
- Alksecvskij N.I. 1990. *Transport vlekomykh nanosov pri razvitoy strukture ruslogo reliefa*, Meteorologia i gidrologia, 9, s. 100–105.
- Babiński Z. 1982. *Procesy korytowe Wisły poniżej zapory wodnej we Włocławku*, Dok.Geogr. 1–2, s. 92.
- 1992. *Współczesne procesy korytowe dolnej Wisły*, Prace Geogr. IGiPZ PAN 157.
- Berkovič K.M., Čalov R.S., Černov A.V. 1996. *Ekologičeskoje sostojanie pojmenno-ruslovych kompleksov evropejskoj časti Rosji (faktory, kriterii, rajonirovaniye)*, (w:) *Problemy ocenki ekologičeskoj napriazhennosti evropejskoj territorii Rosji: faktory, rajonirovanie, posledstviya*, MGU, Moskva, s. 88–101.
- Berkovič K.M., Zajcev A.A., Lodina R.V., Čalov R.S. 1985. *Ruslovyje processy na bolšych rekach Vostočnoj Sibiri s galečno-valunnom aljuviem*, Vestnik MGU, ser. 5, Geografia, 3, s. 35–41.
- Berkovič K.M., Zajcev A.A., Panin A.B., Čalov R.S. 1996. *Problemy učeta ruslovych processov pri organizacii i provedeni putevych rabot na ravninnych rekach s galečno-valunnom alluvium*, Trudy Akademii Vodochozjajstvennyh Nauk, vyp. 3, s. 56–68.
- Čalov R.S. 1979. *Geografičeskie issledovaniya ruslovych processov*, Izdat MGU, Moskva,
- 1988. *Zakony fluvialnoj geomorfologii, Problemy teoreticeskoj geomorfologii*, Nauka, Moskva, s. 111–121.
- 1992. *Obščije, geografičeskoje i inženernoje rusloviedienije: predmet issledovaniya i položenija v sisteme nauk*, Vestnik MGU, ser. 5, Geografia, 6, s. 10–16.
- 1995. *Ruslovyje issledovaniya*, Izdat. MGU, Moskva.
- 1996. *Typy ruslovych processov i principy morfodinamičeskoj klassifikacii rečnych rusel*, Geomorfologia, MGU, Moskva, 1, s. 26–36.
- Darbutas A.A. 1992. *Ruslovyje processy r. Nemana (Niamunasa) i vlijaniye na nich antropogennogo faktora*, Avtoref. diss. na uč. step. kandid. geogr. nauk, Moskva, s. 27.
- Dedkov A.P., Mozherin V.N. 1996. *Osnovnye podchody k izučeniju izmenenij režima stoka i ich geomorfologičeskich sledstvij. Pričiny i mehanizm peresychaniya malych rek*, Kazań, s. 9–26.
- Ivanova N.N., Golosov V.N., Panin A.V. 1996. *Zemledelčeskoje osvojenije territorii i otmiranie rek evropejskoj časti Rosji*, Geomorfologia, MGU, Moskva, 4, s. 53–50.
- Kovalčuk I.P. 1995. *Razvitie erozionnych processov i transformacija rečnych sistem pri antropogennom vozdejstvi na ich bassejny (na primere Zapadnoj Ukrainy)*, Erozja počv i ruslovyje processy, MGU, Moskva, s. 43–67.
- Kondratev N.E., Ljapin A.N., Popov I.V., Pinkovskij C.I., Fedorov N.N., Jakunin I.A. 1959. *Ruslovyj process*, Gidrometeoizdat, Leningrad.
- Kondratev N.E., Popov I.V., Sniščenko B.F. 1982. *Osnovy gidromorfologičeskoj teorii ruslogo processa*, Gidrometeoidat, Leningrad.
- Larionov G.A., Čalov R.S. 1988. *Erozionno-akkumulativnye processy na vodosborach i v ruslakh malych rek: problemy i prirodoochranijnye voprosy. Malye reki centra Rossijskoj Ravniny, ich ispolzovaniye i ochrana*, MGU, Moskva, s. 3–14.
- Leopold L.B., Wolman M.G. 1957. *River channel patterns: Braided, meandering and straight*, Geol. Surv. Prof. Paper, 282-B, Washington.
- Makkaveev N.I. 1955. *Ruslo reki i erozija v jejo bassejnije*, Izdat. AN SSSR, Moskva.
- 1976. *Obščie zakonomernosti erozionno-ruslovych processov*, Trudy IV Vsjesojuznogo Gidrologičeskogo Sjezda, Gidrometeoizdat, Leningrad, 10, s. 8–12.
- Makkaveev N.I., Čalov R.S. 1986. *Ruslovyje processy*, Izdat. MGU, Moskva.
- Makkaveev N.I., Litvin L.F., Chmeleva N.V. 1970. *Ispolzovanie transportirujuščej sposob-*

*nosti rečného potoka v praktických celjach*, Vestnik MGU, Moskva, ser. 5, Geografia, 2, s. 82–89.

Popov I. V. 1965, *Deformacii rečnych rusel i gidrotechničeskoje stroitelstvo*, Gidrometeoizdat, Leningrad, s. 328.

Rossinskij K. I., Kuzmin I. A. 1947, *Nekotoryje voprosy prikladnoj teorii formirovanija rečnych rusel. Problemy regulirovanija rečnogo stoka*, Izdat. AN SSSR, Moskva, vyp. 1.

*Ruslovoj režim rek Severnoj Evrazji*, 1994, MGU, Moskva.

*Ruslovyje processy na rekach Altajskogo regiona*, 1996, MGU, Moskva.

Sidorčuk A. J., Čalov R. S. 1996, *Vrezanije gornych rek: skorosti i pričiny*, Priroda, Moskva, 12, s. 36–45.

Tłumaczenie i opracowanie: Zygmunt Babiński

ROMAN S. ČALOV

## THE RIVER CHANNEL SCIENCE IN RUSSIA

The forming and history of development of river channel science in Russia is founded in this article as a branch of science which is developing on the border between river hydrology and geomorphology. Fluvial processes researches the river channel formation terms and processes and works out their examining methods. The first refers to geographical channel science, the second – to engineering one which is included in technical disciplines. Both geographical and engineering branches are related each other, their synthesis determines the progress of ecological channel science which contacts river channels with environment; works out the monitoring of channel changes due to economic activity; elicits the fluvial processes irreversible changes and their adverse effects in human life and activity; grounds the optimization methods of channel regulation. It is displayed that on diverse stages of fluvial study development as a science branch there were various theoretical and practical problems put forward. Some recent problems of fluvial processes science are formulated and the way of solution are considered within the science course which is worked out at Moscow University. The problems refer to channel processes types related to cross section changes, stream kinematics on large and small rivers diversity in sediment composition, channel forming in cohesive ground, river mouth processes feature is supposed; morphodynamical channel classification; denominated condition of river channel development of various types; small rivers silting and deterioration; fluvial processes on large river in pebble-boulder alluvium; braided channels; the evaluation of dune relief dynamics for bed load discharge definition; the channel processes hazard thresholds and ecological strain assessment due to channel processes. Also the complex of practical problem of river channel study is recited.

Translated by Eleonora V. Zlotina



JOANNA PLIT

## **Ewolucja roślinności i zmiany siedlisk doliny Wisły w okolicach ujścia Chodelki w latach 1948–1997**

*Evolution of the vegetation and changes of habitats in Vistula valley  
near the Chodelka river confluence point, 1948–1997*

**Zarys treści.** W przełomowym odcinku doliny Wisły między Kazimierzem nad Wisłą a Solcem nad Wisłą zachodzą szybkie, intensywne procesy przyrodnicze oraz zmiany gospodarowania rolniczego. Roślinność większej części tego obszaru jest obecnie w stadium zmian regeneracyjno-degeneracyjnych.

W 1994 r. J. Plit i E. Roo-Zielińska przeprowadziły terenowe badania, dotyczące roślinności rzeczywistej odcinka doliny Wisły od Solca nad Wisłą, aż do ujścia Chodelki (położonego około 2 km na południe od Kazimierza nad Wisłą). Zasięg badań objął całą dolinę – od skarpy do skarpy – wraz z rozległym zakolem Prawisty. Ten fragment doliny współcześnie wykorzystywany jest przez dolinę Chodelki i jej dopływy, dlatego w regionalizacjach fizycznogeograficznych zaliczany jest do Obniżenia Chodelki, a nie do Doliny Wisły (Kondracki 1994). Opracowano dwie mapy: roślinności rzeczywistej i współczesnej potencjalnej roślinności naturalnej w skali 1:25 000. Prześledzono procesy dynamiczne roślinności, rejestrując w trakcie badań również współczesne naturalne tendencje rozwojowe siedlisk, oraz te wywołane działalnością gospodarczą człowieka. Obserwowano skutki antropogenicznych ingerencji w środowisko, a zwłaszcza melioracji i obwałowania.

Do porównań dla obszaru przykorytowego wykorzystano rękopiśmienną, prawdopodobnie terenową wersję mapy Witolda Sławińskiego w skali 1:25 000, opracowaną w 1948 r. Zachował się obszerny komentarz do mapy, dzięki któremu zidentyfikowano większość wydzieleni oraz zreinterpretowano legendę. Porównano charakterystyki zbiorowisk roślinnych i ich nazwy do współcześnie używanych standardów. Należy podkreślić, iż W. Sławiński wyodrębniał bardzo szczegółowo jednostki, które odzwierciedlały lokalną zmienność siedlisk oraz sposobów użytkowania łąk i pastwisk. Jednostki te wymagały znacznej generalizacji. Zbiorowiska leśne, a także nasadzenia drzew iglastych bądź liściastych traktowane były bardzo ogólnie i nawet na

podstawie komentarza do mapy trudno jest przypisać konkretny płat odpowiedzialnemu zbiorowisku leśnemu.

### Zróźnicowanie środowiska abiotycznego

Wąską, niespełna kilkukilometrowej szerokości dolinę na odcinku małopolskiego przełomu Prawisła zaczęła kształtować w końcu trzeciorzędu (w neogenie). Rzeka przecinała ukośnie lub prostopadle biegnące warstwy skalne wapieni, margli i dolomitów jurajskich, kredowych i trzeciorzędowych (utwory są starsze na południu, a coraz młodsze ku północy). Współczesna dolina Wisły wypełniona jest materiałem osadowym piaszczysto-mułowym bądź mułowym, na którym wytworzyły się żyzne, ciężkie gleby typu maď. W dolinie Wisły deponowany jest materiał transportowany przez rzekę aż z Karpat. Szacuje się, że w ciągu roku w odcinku przełomowym Wisły akumulowane jest 670 tys. ton materiału (Falkowski 1967, Maruszczak 1982); w efekcie następuje zatem agrodacyjne podnoszenie dna doliny.

Największe rozszerzenie doliny do ponad 10 km znajduje się na obszarze jej połączenia z subsekwentnym obniżeniem denudacyjnym kotliny Chodelki. Dolina Chodelki ma charakterystyczny trójkątny kształt. Jest wyerodowana w mało odpornych marglach i wapieniach marglistych górnego mastrychtu. Jak wynika z wierceń geologicznych, zbocza kopalne doliny Prawisły przebiegały łukiem na północny zachód od Opola Lubelskiego, a największe rozszerzenie kotliny Chodelki – to zakole dawnej rzeki zasypane materiałem głównie pochodzenia rzecznoego w okresie wielkiego interglacjału (Maruszczak 1972). Piaszczyste i żwirowe tarasy (miejscami zwydmione), z okresu zlodowacenia bałtyckiego tworzą dwa rozległe łuki ubogich siedlisk. Rozdzielone są one szerokim obniżeniem, wypełnionym mułami i torfami, na których wytworzyły się gleby mułowo-torfowe, murszowe oraz czarne ziemie. Obniżenia terenu są do dziś w znacznej części zabagnione. Niewielkie fragmenty tarasu Prawisły z okresu wielkiego interglacjału znajdujące się także na lewym brzegu Wisły, zwłaszcza koło Chodczy, również cechują się ubogimi siedliskami.

Szerokie obniżenie zakola Prawisły wykorzystywane jest przez Chodelkę i jej dopływy – głównie rzeczkę Jankówkę. Obniżenie gęsto pocięte jest kanałami melioracyjnymi. Główne prace melioracyjne przeprowadzone były w XIX wieku, sieć kanałów została zagęszczona w okresie międzywojennym, a współcześnie system rowów uzupełniono drenażem. Na obszarach uboższych położonych na skrzydłach doliny Wisły, utworzono sztuczne zbiorniki wodne, które wykorzystywane są jako stawy rybne, niekiedy także jako tereny rekreacyjne. W ciągu XX wieku powierzchnia sztucznych zbiorników powoli rośnie. W dolnym odcinku Chodelkę, a także Jankówkę i dolną Iłżankę wyprostowano i obwałowano, starając się przyspieszyć odpływ wody. Zabiegi techniczne mają ograniczoną skuteczność, gdyż systematycznie osadzane w dolinie Wisły duże



ilości materiału skalnego utrudniają odpływ wód; w dolinie Chodelki powoduje to dalsze zabagnienia mimo melioracji.

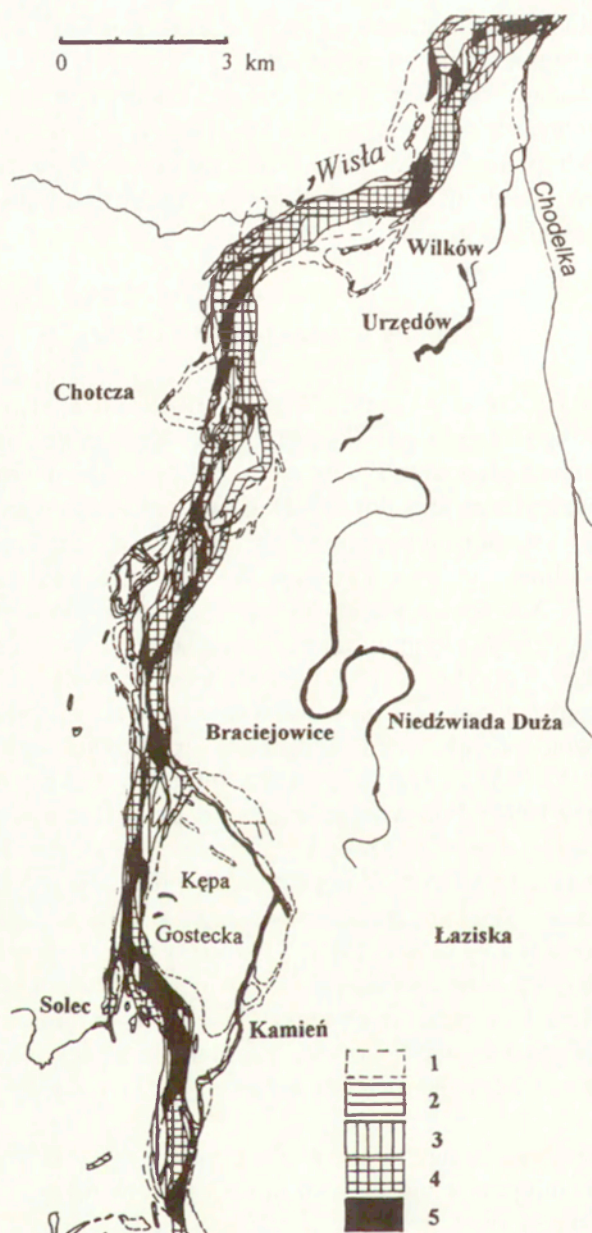
Mimo iż badany fragment przełomowego odcinka Wisły genetycznie jest jednorodny, w wyniku późniejszych faz rozwojowych doliny zróżnicował się na wyraźnie wyodrębnione części. Dziś różnią się one zarówno rzeźbą terenu, żyznością siedlisk, dominującymi procesami przyrodniczymi, jak i sposobem wykorzystywania rolniczego.

### Zmiany przebiegu koryta Wisły

Przebieg współczesnego koryta Wisły wyraźnie różni się od łożyska rzeki z okresu wielkiego interglacjalu (kształt łożyska zinterpretował H. Maruszczak, 1972, na podstawie głębokich rynien rzecznych, przebiegu tarasów nadzalewowych oraz kopalnych zboczy doliny). Obecnie rzeka płynie jednym łożyskiem, nie dzieląc się na ramiona (co miało miejsce w przeszłości). Koryto nie przebiega środkiem doliny – wiję się i eroduje raz wschodnie, raz zachodnie zbocze wysoczyzny. W XX wieku zmiany nie są duże, ale permanentne, rzeka przemieszczała się, dzieliła się na ramiona, każde większe wezbranie przemodelowuje wyspy, kępy i przykosa, zmieniając ich kształt i wielkość. Proces ten schematycznie przedstawiony jest na mapie (ryc. 1) w trzech przedziałach czasowych (odpowiadających trzem terminom opracowań kartograficznych – 1914/1915, 1937/1938, 1974/1976 unaczęsnione w trakcie prac terenowych przez autorkę w 1994). Porównując kolejne mapy można uprawdopodobnić tezę – o bardzo dużej dynamice rzeki, zwłaszcza w pierwszych 40 latach stulecia. W ciągu XX wieku łożysko rzeki nie zmieniało położenia jedynie na około 20% badanego odcinka. Większą trwałość zauważyć można w drugiej części analizowanego okresu (od 1937/8 do 1994) – około 60%. Po II wojnie światowej największe różnice przebiegu koryta obserwowane są na wysokości Kępy Choteczkiej, gdzie w latach czterdziestych rzeka dzieliła się na ramiona, obecnie główny przepływ Wisły odbywa się korytem zachodnim, a boczne koryto powoli jest zamulane i zasypywane, starorzecza zarastają, dziś w większości już stały się łądem.

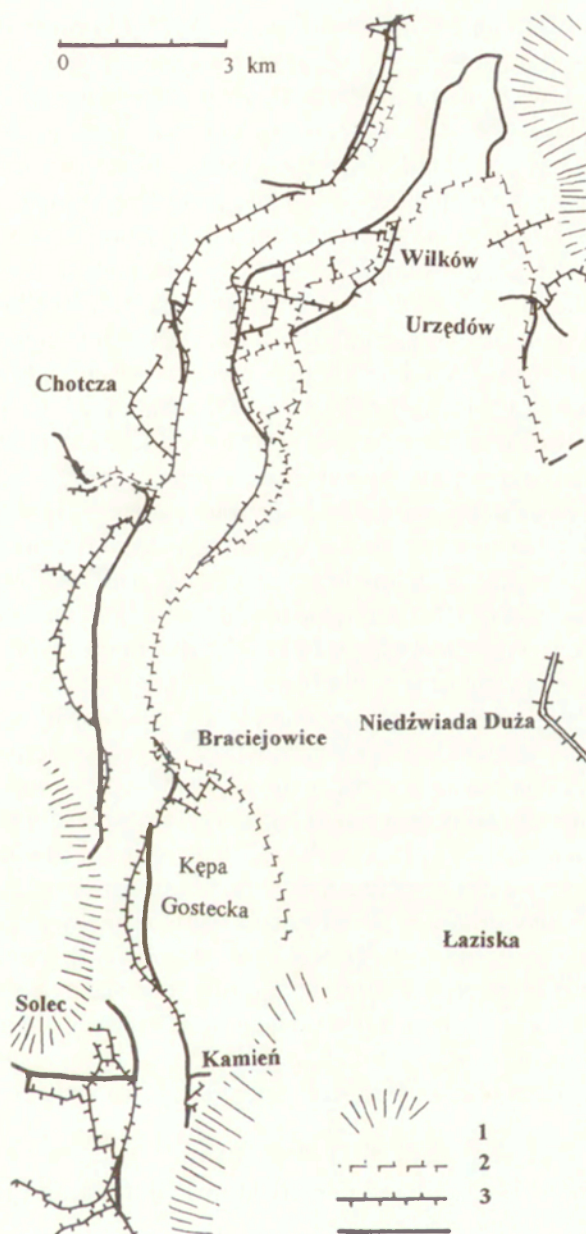
Obecnie rzeka na badanym odcinku ma charakter roztokowy, ale w obrębie doliny w wielu miejscach znaleźć można zarośnięte w różnym stopniu starorzecza, niekiedy o pięknym esowatym kształcie. Świadczą one, iż w czasach historycznych nastąpiły duże zmiany reżimu i ilości materiału transportowanego przez Wisłę.

Utrwalenie koryta zostało spowodowane przez człowieka i jest efektem systematycznego budowania wałów przeciwpowodziowych. Jeszcze w okresie międzywojennym wały nie tworzyły zwartego systemu, zabezpieczały jedynie przed pierwszym „uderzeniem” fali powodziowej. Wałami otaczano miejscowości, rzadziej fragmenty pól i sadów – tworząc rodzaj polderów (np. na połu-



Ryc. 1. Zmiany koryta Wisły w XX wieku. 1 – koryto rzeki w 1914–1915 r.;  
 2 – koryto rzeki 1937–1938 r.; 3 – koryto rzeki 1974–1976 (zasięg unacześniony w 1994 r.); 4 – nie-  
 zmienne koryto rzeki w latach 1937–38 do 1994 r.; 5 – niezmienne koryto w XX wieku (1914–1994).  
 Changes of the Vistula river-bed during 20th century: 1 – river-bed during 1914–1915 year; 2 – during  
 1937–1938 year; 3 – during 1974–1976 (range up-to-date from 1994); 4 – river-bed no changed during  
 1937–1938 till 1994; 5 – no changed river-bed during 20th century.





Ryc. 2. Rozwój zabezpieczeń przeciwpowodziowych: 1 – krawędzie wysoczyzn i naturalne skarpy; 2 – wały przeciwpowodziowe wybudowane przed 1914 r.; 3 – wały przeciwpowodziowe wybudowane przed 1937 r.; 4 – współczesne wały przeciwpowodziowe.

Develop of flood embankments: 1 – ranges of the uplands and natural escarpments; 2 – embankments built up before 1914 year; 3 – embankments built up before 1937; 4 – contemporary embankments

dnie od Solca, lub na południe od Karczmisk). Na koronie starych wałów bardzo często prowadzone były drogi. Po II wojnie wybudowano szereg nowych umocnień, podwyższono stare wały tworząc całościowy system zabezpieczeń. Załączona mapa pokazuje fazy tworzenia umocnień przeciwpowodziowych w XX wieku (ryc. 2). Na niektórych odcinkach obserwować można równolegle biegnące wały z różnych okresów. Często kolejne umocnienia budowane są bliżej nurtu rzeki, wałami odcinane są boczne – powodziowe – koryta. W ten sposób na przykład odcięto starą odnogę Wisły, biegnącą na wschód od Kępy Gościeckiej. Wskutek tego silnie erodowana jest zachodnia krawędź kępy, co wymusiło przesunięcie w kierunku wschodnim wału przeciwpowodziowego o około 500 metrów. W wielu miejscach współczesne wały przeciwpowodziowe zbudowane są tam, gdzie jeszcze na początku wieku płynęła rzeka (np. w okolicach Karczmisk, czy też na południe od Chotczy).

Zabezpieczenia przeciwpowodziowe są niewystarczające. Mimo obwałowania koryta wysokim nasypem, niemal co roku rzeka przerywa wały lub przelewa się przez nie, osadzając niesiony materiał na wyższych tarasach. Ślady powodzi widoczne są w bardzo wielu miejscach. Świadczy o nich zarówno kształt wału jak i świeże, żyzne namuły. Na naturalne użyźnianie doliny akumulowanym materiałem wskazuje również wyjątkowo bujna i bardzo bogata roślinność. Wokół osad wiejskich w wielu miejscach obserwować można charakterystyczne, wypłatane z wikliny płoty, które w czasie wysokiej wody zapobiegały zniszczeniom.

Negatywne działania techniczne zmierzające do nadmiernego zwężania koryta rzeki utrudniają proces samooczyszczania się wody i zwiększają znacznie zagrożenie powodziowe w przypadku katastrofalnie wysokiej wody. Są one szczególnie groźne na odcinku przełomowym, gdzie naturalna dolina jest wąska, a jednocześnie rzeka osadza ogromne ilości wleczzonego materiału. Niestety, na analizowanym odcinku doliny Wisły sztucznie nadmiernie zwężono koryto. Efektem tego jest systematyczne podwyższanie się dna obwałowanego koryta, które już dzisiaj bywa wyższe od otaczających tarasów. Przesiśkanie wody oraz utrudniony odpływ w wielu miejscach powoduje wtórne zabagnianie doliny. Innym efektem jest nadmierna erozja skarp i krawędzi wysoczyzn (można to zaobserwować w wielu miejscach między Kamieniem nad Wisłą a Józefowem).

### **Współczesna potencjalna roślinność naturalna i jej zmiany**

Obraz współczesnej potencjalnej roślinności naturalnej bardzo wyraźnie odzwierciedla zróżnicowanie litologii podłoża, gleb i stosunków wodnych (ryc. 3). Rozmaitość siedlisk na niewielkim obszarze jest bardzo duża. Wyróżniono 10 potencjalnych zbiorowisk naturalnych oraz 5 postaci wilgotnościowych i żyznościowych wśród grądów i borów mieszanych.

Na obszarze Płaskowyżu Nałęczowskiego ograniczającego od północy badany teren dominują głównie siedliska grądów żyznych. Na krawędzi erozcyj-



nej, ograniczającej płaskowyż od zachodu i południa, gdzie spod warstw lessu wylaniają się wychodne górnokredowych wapieni i opok, występują ciepłe dąbrowy oraz murawy kserotermiczne należące do zespołu *Inuletum ensifoliae*.

Na rędzinach i glebach brunatnych Wzniesień Urzędowskich ograniczających od południa badany teren znajdują się siedliska dąbrów i grądów żyznych. Jest charakterystyczne, iż wszystkie zbiorowiska występujące na tym obszarze są w suchej bądź świeżej postaci, zaś siedliska są najczęściej zasadowe, zasobne w wapń. Stroma skarpa erozyjna Wzniesień Urzędowskich opada ku dolinie Wisły. Erozja w strefie przyskarpowej jest tak silna, iż nie może wytworzyć się na niej dojrzały las. Utrwaloną formę roślinności tworzą bujne zarośla krzewiaste (*Prunetalia*) z licznymi gatunkami kserotermicznymi.

Dolina Wisły jest obszarem siedlisk wilgotnych i żyznych. Wzdłuż koryta rzeki i częściowo starorzeczy dominują łęgi wierzbowo-topolowe *Salici-Populetum*, szerokie dno doliny tarasów rzecznych zajmują siedliska żyznych łęgów jesionowo-wiązowych *Ficario-Ulmetum*, rzadziej żyznych wilgotnych grądów, na skrzydłach doliny i w starorzeczach (głównie na lewym brzegu doliny Wisły), w których ograniczony jest odpływ wody, występują łęgi olszowo-jesionowe *Circaeo-Alnetum*, rzadziej spotkać można olsy.

Ogromną mozaiką siedlisk, a co za tym idzie różnorodnością potencjalnej roślinności naturalnej odznacza się zachodni fragment obniżenia Chodelki. Przeważają tam siedliska uboższe, zarówno wilgotne (łęgów olszowo-jesionowych, olsów i borów bagiennych) jak i świeże (grądów) oraz suche (borów, borów mieszanych).

Znaczny udział zbiorowisk wilgotnych wskazuje na utrudniony odpływ wody. Jedynie dolina Leonki, prawdopodobnie w wyniku spływu żyznych namulów z Wzniesień Urzędowskich oraz płytkiego zalegania kredy w podłożu, jest żyźniejsza. Występują tam siedliska łęgów olszowo-jesionowych i grądów żyznych. Siedliska wykazują wyraźne uporządkowanie przestrzenne, układają się w naprzemianległe łuki obniżen i wzniesień, analogicznie do wcześniej opisywanego układu tarasów.

Doliny dużych rzek należą do krajobrazów dynamicznych, z szybkimi ewolucyjnymi zmianami siedlisk. Rytm zmian uwarunkowany jest życiem rzeki, wylewami, przemieszczaniem koryta, odcinaniem i zarastaniem starorzeczy, podmywaniem brzegów i akumulacją niesionego materiału, przy jednocześnie częstym niszczeniu oraz szybkiej regeneracji roślinności. Mimo ciągłego przemodelowywania doliny, typy siedlisk charakterystycznych dla krajobrazu (różnych odcinków rzeki) nie zmieniają się, względnie stałe są też proporcje powierzchni zajętych przez poszczególne siedliska. Naturalne przyrodnicze procesy zachodzące w dolinach dużych rzek często zakłócane są ingerencją człowieka, a przede wszystkim takimi czynnikami antropogenicznymi jak:

- 1) wycinanie lasów, które zmniejsza retencję wody;
- 2) ekspansja i intensyfikacja rolnictwa, która wyraźnie zwiększa erozję, a tym samym ilość niesionego i akumulowanego przez rzekę materiału;

- 3) obwałowanie rzeki zwartym systemem umocnień powoduje wyprostowanie koryta, przyspieszenie spływu wody, ogranicza jej samooczyszczanie, utrudnia osadzanie niesionego materiału w obrębie całej doliny;
- 4) melioracja (polegająca jedynie na odwodnieniu) prowadzi do okresowego przesuszenia siedlisk, na glebach torfowych może spowodować ich murszenie.

W obrębie przełomowego odcinka doliny Wisły wielowiekowa działalność gospodarcza człowieka wyraźnie zmieniła udział powierzchniowy typowych siedlisk. Proces tych zmian jest powolny, zachodzi również współcześnie. Obserwować go można analizując profile glebowe, lub zmiany składu i struktury roślinności rzeczywistej. Porównując współczesną mapę potencjalnej roślinności naturalnej z mapą powstałą po zinterpretowaniu mapy roślinności rzeczywistej W. Sławińskiego (1948 a i b) zauważamy, iż obszar siedlisk łągowo-wierzbowo-topolowych był wyraźnie większy niż dzisiaj. Obejmował on nie tylko wąski pas wzdłuż koryta, ale również występował znacznie szerzej wokół starorzeczy oraz na niższych tarasach Wisły i Chodelki. Wynikało to zapewne z braku obwałowań lub ich zniszczenia w czasie wojny. Wpływ wzniesionych i zmodernizowanych po wojnie obwałowań na zmiany typu siedliska najlepiej jest widoczny w okolicach Kępy Gosteckiej, boczne szerokie koryto Wisły, po odcięciu go wałem przeciwpowodziowym ewoluowało z siedlisk łągu wierzbowo-topolowego *Salici-Populetum* w kierunku łągu wiązowo-jesionowego *Ficario-Ulmetum*. Obecnie jedynie wąziutki pas wzdłuż wody można uznać za siedlisko *Salici-Populetum*.

Wysokie obwałowania i melioracja powodują na wyższych tarasach uruchomienie oraz przyspieszenie ewolucji siedlisk łągu wiązowo-jesionowego w kierunku grądów. Proces ten obserwowany jest wzdłuż całej doliny Wisły, wyłączając jedynie odcinek ujściowy. Utrwalenie powstałych zmian roślinności i siedlisk uwarunkowane jest wielkością akumulacji materiału skalnego w dolinie oraz długością okresu bez zalewu powodziowego (powódź co 30 lat powoduje regenerację siedlisk łągowych). Na badanym obszarze udział siedlisk żyznego grądu wyraźnie wzrasta.

Pod koniec lat czterdziestych nieco większy niż dzisiaj był udział siedlisk olszowo-jesionowego *Circaeo-Alnetum*, różnice te występują na skrzydłach doliny Wisły, a także w dolinie Chodelki (dzisiaj tereny te zajęte są przez siedliska wilgotnego grądu lub łągu jesionowo-wiązowego). W. Sławiński (1948 a i b) podaje informacje, iż na badanym obszarze w bardzo złym stanie znajdowały się rowy melioracyjne – zarośnięte lub zamulone, groble, przepusty i jazy zniszczone bądź zaniedbane w latach wojny. Prawdopodobnie to spowodowało większy wówczas areal wilgotnych łąk typu *Calthion*, które występują przede wszystkim na siedlisku łągu olszowo-jesionowego. W okresie międzywojennym (na co wskazują mapy topograficzne) proporcje siedlisk w obrębie doliny były bliższe stanu współczesnego, niż tego, który udokumentował W. Sławiński w 1948.





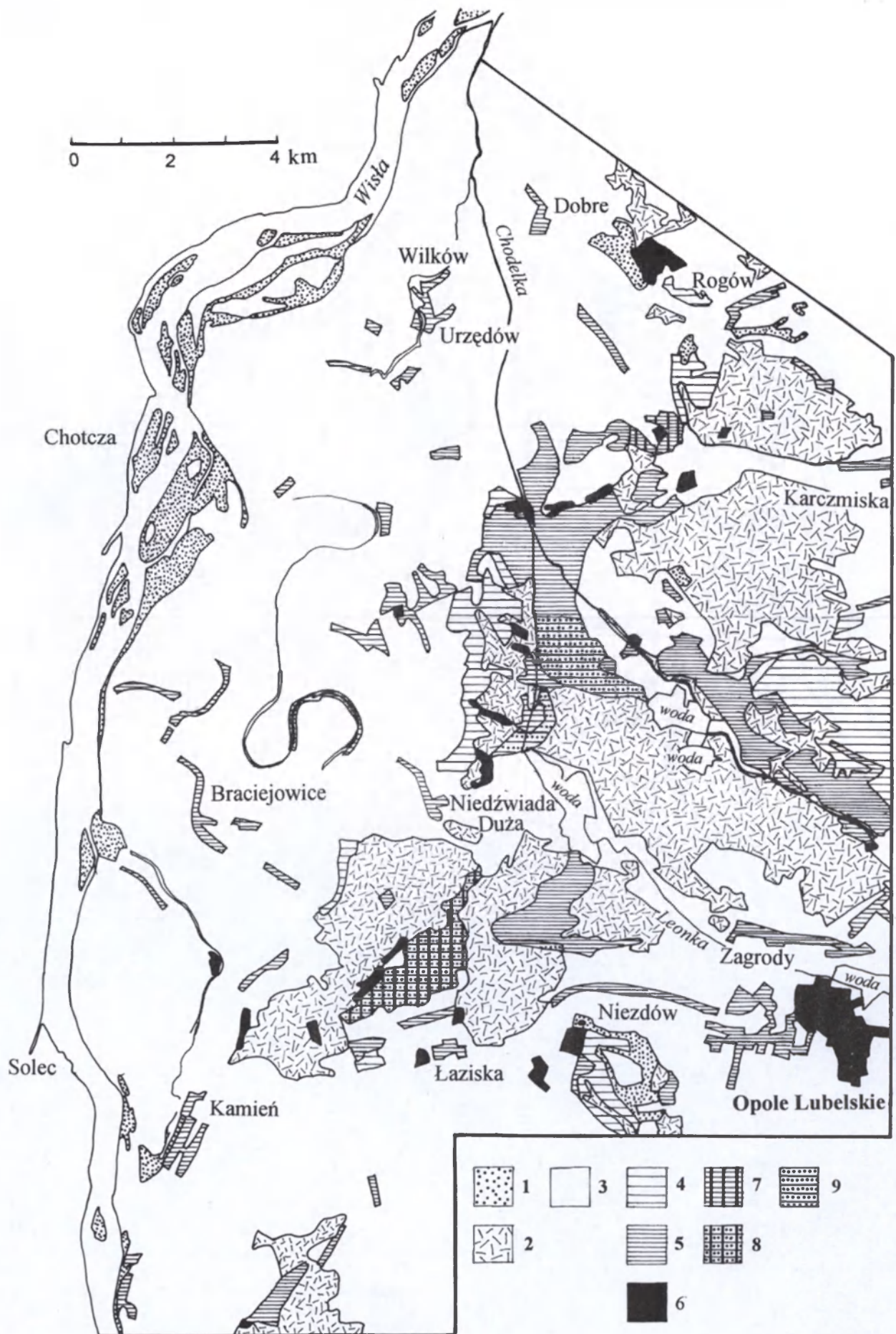
Ryc. 3. Mapa aktualnej potencjalnej roślinności naturalnej:

1 – ols *Carici elongatae-Alnetum*; 2 – łęg wierzbowo-topolowy *Salici-Populetum*; 3 – łęg olszowo-jesionowy *Circae-Alnetum*; 4 – łęg wiązowo-jesionowy *Ficario-Ulmetum*; 5 – grąd ubogi *Tilio-Carpinetum*; 6 – grąd ubogi wilgotny *Tilio-Carpinetum caricetosum brizoidis*; 7 – grąd typowy *Tilio-Carpinetum typicum* – postać uboższa; 8 – grąd typowy *Tilio-Carpinetum typicum* – postać żyzniejsza; 9 – grąd żyzny wilgotny *Tilio-Carpinetum stachyetosum*; 10 – dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum*; 11 – „dąbrowa ciepłolubna”; 12 – murawy kserotermiczne *Inuletum enisofoliae*; 13 – bór mieszany *Quercus robori-Pinetum*; 14 – bór mieszany wilgotny *Quercus robori-Pinetum molinietosum*; 15 – bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*; 16 – bór sosnowy *Leucobryo-Pinetum*.

Map of potential natural vegetation:

1 – Middle-European alder fen forest (alder carr forest); 2 – lowland willow-poplar floodplain forest (riverine forest); 3 – lowland alder and ash-alder forest on the periodically swamped ground – water soils; 4 – lowland ash-elm floodplain forest; occasionally flooded; 5 – oak-hornbeam forest „poor” subform; 6 – „poor” and moist oak-hornbeam forest; 7 – typical oak-hornbeam forest, „poorer” subform; 8 – typical oak-hornbeam forest, „richer” subform; 9 – oak-hornbeam forest, „rich” and moist; 10 – thermophilous oak forest; 11 – thermophilous oak forest of upland type; 12 – xerothermic grasslands; 13 – oak-pine mixed forest; 14 – oak-pine mixed forest, moist; 15 – swamp, bog/ pine forest; 16 – pine forest.





Ryc. 4. Współczesne tendencje rozwojowe roślinności.

Zmiany pozytywne: 1 – naturalna, spontaniczna regeneracja roślinności; 2 – naturalne zmiany wynikające z zalesień, starzenia się drzewostanów, komplikacji runa i wzbogacania składu gatunkowego lasu oraz antropogeniczne będące wynikiem rekultywacji i zalesień; 3 – brak wyraźnych zmian.

Zmiany negatywne: 4 – niewielka degeneracja roślinności rzeczywistej (zaburzenia struktury i składu gatunkowego roślinności); 5 – wyraźna degeneracja roślinności rzeczywistej (zmiany składu gatunkowego roślinności, większy udział antropofitów, zmiany zbiorowisk roślinnych segetalnych na ruderalne); 6 – bardzo wyraźna degeneracja roślinności rzeczywistej (zniszczenie roślinności lub zmiana roślinności spontanicznej na roślinność kultywowaną, duży udział antropofitów i egzotów); 7 – w wyniku melioracji głębokie zmiany w siedlisku uruchamiające proces przekształceń potencjalnej roślinności naturalnej oraz degradacja roślinności rzeczywistej; 8 – w wyniku melioracji nieodwracalne zmiany siedliska i potencjalnej roślinności naturalnej, którym towarzyszą procesy degeneracyjno-regeneracyjne roślinności rzeczywistej; 9 – obszary o bardzo dynamicznie zmieniającej się roślinności rzeczywistej, procesy degeneracyjno-regeneracyjne o nie ustabilizowanych tendencjach rozwojowych.

Contemporary tendencies in vegetation development:

Positive changes: 1 – natural, spontaneous recovery of the vegetation; 2 – natural changes caused by forestation, growing old of trees, complication of herb layer structure, enrichment of forest species composition and anthropogenic changes caused by reclamation and forestation;

3 – no distinct changes;

Negative changes: 4 – small degradation of actual vegetation (disturbance of the vegetation structure and species composition); 5 – distinct degeneration of the actual vegetation (changes in the species composition, greater share of the anthropophits, changes of weed communities into ruderal communities); 6 – very clear degeneration of the actual vegetation (devastation of vegetation, or changes spontaneous vegetation into cultivated vegetation, the great share of the anthropophits and exotic plants); 7 – changes caused by reclamation, deep transformation of the habitats with starting processes in the potential natural vegetation changes and degradation of the actual vegetation; 8 – irreversible changes caused by reclamation in habitats and potential natural vegetation with accompany of the processes degeneration and recovery in actual vegetation; 9 – areas with very dynamic changes in the actual vegetation, degeneration and recovery processes with no stable developing tendencies.



System melioracyjny ukierunkowany jedynie na odwadnianie terenu powoduje powolne, lecz trwałe zmiany w środowisku (zwłaszcza gleb i roślinności). W XX wieku, w dolinie Chodelki i jej dopływów, na powierzchni ponad 10 km<sup>2</sup> obniżono lustro wody o 1–1,5 metra. Udział powierzchniowy wilgotnych łąk systematycznie maleje, dziś stanowią one niewielkie fragmenty, znaleźć je można jedynie na obszarach wtórnie zabagnionych w pobliżu sztucznych zbiorników wodnych oraz w ujściowym odcinku Chodelki.

Współcześnie, ewolucję siedlisk łągu olszowo-jesionowego oraz olsu w kierunku grądu wilgotnego możemy prześledzić na łąkach i w zbiorowiskach leśnych na północ od wsi Łaziska. Głębokie rowy melioracyjne wyraźnie obniżyły poziom wód gruntowych, powodując przesuszenie gleb, uruchomiony został proces murszowy gleb mułowo-torfowych. Łąki wilgotne ze związku *Calthion* przekształcone zostały w łąki świeże ze związku *Arrhenatherion*, z poprzedniego składu pozostało niewiele gatunków roślin. Okoliczne zbiorowiska leśne zmieniają się wolniej, zachowały więcej cech świadczących o przeszłości, nie uległ zmianie skład gatunkowy drzew i kępkowa struktura runa (charakterystyczna dla olsu), natomiast podszyt – siewki drzew i krzewów oraz rośliny zielne – wskazuje już na grąd.

Zmiany roślinności potencjalnej spowodowane przede wszystkim naturalną ewolucją siedlisk i sukcesją roślinności obserwowane są wzdłuż ciągów starorzeczy, gdzie akumulowana jest duża ilość osadów. Wypływane zbiorniki wodne zarastają. Skolonizowane są najpierw przez roślinność wodną, potem szuwarową, następnie łągową. Jeszcze 50 lat temu największe starorzecza na obszarach między Solcem a Kazimierzem nad Wisłą stanowiły siedliska łągu wierzbowo-topolowego *Salici-Populetum*, dzisiaj łągu olszowo-jesionowego *Circae-Alnetum*, rzadziej olsu *Carici elongatae-Alnetum*.

### **Zmiany sposobu użytkowania terenu, zmiany roślinności rzeczynistej**

W XX wieku powierzchnia zalesiona uległa niewielkiemu zmniejszeniu. W okresie międzywojennym wycięto fragmenty lasu na wierzchowinach Płaskowyżu Nałęczowskiego i Wzniesień Urzędowskich oraz u ich podnóży. Po II wojnie światowej zalesiono liczne, acz małopowierzchniowe fragmenty piaszczysto-żwirowego tarasu, a zwłaszcza fragmenty wydym (piasków uruchomionych w wyniku rabunkowego wydobycia kruszywa). Na większości terenu skład gatunkowy lasów jest zbliżony do naturalnego i zgodny z potencjałem siedliska. Uprawiane gatunki drzew nie degradują gleb. Mimo trwałości gospodarki leśnej przeważają drzewostany młode, sztucznie posadzone.

W pierwszej połowie XX wieku powierzchnia łąk i pastwisk była znaczna, przekraczała 20% na obszarze żyznego madowego tarasu Wisły. Po II wojnie światowej na tym terenie ograniczono hodowlę bydła, jednocześnie systema-

tycznie malała powierzchnia łąk i pastwisk. Obecnie nawet w obrębie międzywala ten typ użytkowania ziemi występuje rzadko. Użytki zielone zlokalizowane są w dolinach Chodelki i jej dopływów oraz na południe od Solca nad Wisłą i Janowca. Dominują łąki siane ze związku *Arrhenatherion*, użytkowane ekstensywnie.

Grunty orne dominowały na wysoczyznach i na żyznym, madowym tarasie Wisły. Największa powierzchnia uprawiana była w okresie międzywojennym. Gmina Józefów była i jest nadal jednym z centrów uprawy chmielu. Udział gruntów ornych zmniejsza się wyraźnie po II wojnie światowej. Wykorzystując dobre warunki mikroklimatyczne (a zwłaszcza duże nasłonecznienie oraz mniejsze zagrożenie przymrozkami), na madowym tarasie i zachodnich zboczach doliny ziemi przeznaczono na sady oraz plantację krzewów owocowych. Mimo zwiększonego ryzyka, jabłonie i śliwy sadzone są nawet na obszarze międzywala. Obecnie gospodarka sadownicza objęła niemal cały madowy taras i jest bardzo intensywna. Jednocześnie jest bardziej ekologiczna niż w innych regionach – w trakcie badań terenowych w 1994 roku obserwowano mniejszą chemizację rolnictwa, a zwłaszcza zużywanie środków ochrony roślin, niż np. w okolicach Grójca.

### Współczesne tendencje rozwojowe roślinności

Między Kazimierzem nad Wisłą a Solcem nad Wisłą roślinność większej części obszaru jest w stadium zmian regeneracyjnych lub degeneracyjnych (Faliński 1991, Matuszkiewicz i Plit 1997). Jedynie pola, plantacje i sady utrzymywane są sztucznie w fazie równowagi – niezmienności. Końcowe zbiorowiska roślinne w pełni wykształcone, w dojrzałej formie (zwanej stadium finalnym) nie występują na badanym obszarze. Jedynie niewielki płat murawy kserotermicznej oraz zarośla ciepłolubnych krzewów można traktować jako finalne, gdyż dalsza ich sukcesja została uniemożliwiona przez naturalne procesy erozji.

Współczesne procesy regeneracyjne najczęściej są spowodowane naturalną zdolnością przyrody do spontanicznego odtwarzania, rozwoju oraz wzbogacania składu gatunkowego, komplikowania i dopasowywania struktury do mikro-różnicowania siedliska. Bywa też, iż celowa działalność człowieka prowadzi do rekultywacji środowiska i restytucji roślinności. Rozkład przestrzenny zmian roślinności zaobserwowanych w trakcie kartowania przedstawia rycina 4. Najważniejsze procesy regeneracyjne to:

- 1) zarastanie roślinnością pionierską świeżych łąk i nanosów piaszczysto-mułowych w korycie rzeki;
- 2) spontaniczne odtwarzanie się zarośli wierzbowych i łęgu wierzbowo-topolowego na obszarze międzywala;
- 3) w zbiorowiskach leśnych, gdzie drzewostan zgodny jest z potencjałem środowiska następuje naturalne wzbogacanie składu gatunkowego, róż-



nicowanie struktury lasów hodowlanych, zarośli i zadrzewień postępujące w miarę starzenia się drzewostanów;

- 4) restytucja roślinności i siedlisk, w wyniku zalesień gatunkami drzew odpowiednimi do potencjału siedliska;
- 5) rekultywacja wyrobisk piasku, utrwalanie wydm.

Wśród współczesnych procesów degeneracyjnych należy wymienić:

- 1) degenerację siedlisk w wyniku niedostosowania gatunków sadzonych drzew do potencjału siedliska (np. sosny na grądzie żyznym, czy topoli na borze mieszanym);
- 2) degradację siedlisk w wyniku wadliwej melioracji (przesuszenie łąk, murszenie gleb);
- 3) głęboką meliorację, która spowodowała miejscami zmiany potencjału siedliska – przejście z siedlisk olsu i łęgu olszowo-jesionowego do wilgotnego grądu ubogiego;
- 4) zmiany składu gatunkowego runa lasów, a także starorzeczy, gwałtowny wzrost udziału antropofitów, egzotów i roślin ruderalnych na skutek wywożenia i kompostowania odpadów produkcji rolniczej, lub zwłaki śmieci i gruzu;
- 5) intensywną degradację roślinności i siedlisk na terenach zabudowanych i wzdłuż dróg;
- 6) wycinanie gniazdowe starych drzew w lesie, zrąb czysty (na niewielkiej powierzchni) lasu łęgowego;
- 7) zniszczenie roślinności i siedliska na fragmentach wydm, uruchomienie procesów deflacyjnych w wyniku dzikiej eksploatacji piasku;
- 8) zniszczenie fragmentu boru sosnowego (na zachód od wsi Łaziska) w wyniku masowego pojawienia się szkodników.

Na znacznych powierzchniach łąk i pastwisk procesy regeneracyjne i degeneracyjne zachodzą jednocześnie. Trudno przewidzieć, który z procesów przeważy na tych obszarach, bowiem nawet niewielka ingerencja człowieka może ukierunkować zachodzące procesy zupełnie odmiennie. Rycina 4 ilustruje, że procesy degeneracyjne zajmują liczne wydzielienia o niewielkiej powierzchni, zlokalizowane głównie na krawędzi tarasów.

## Podsumowanie

Przełomowy odcinek doliny Wisły jest bardzo interesującym obszarem. Na niewielkiej powierzchni zachodzą szybkie intensywne procesy przyrodnicze, jak również zmiany w sposobie gospodarowania. Nawet w tak krótkim czasie (1948–1994) można zaobserwować wzajemne oddziaływanie, przemodelowywanie komponentów środowiska przyrodniczego pod przemożnym wpływem życia wielkiej rzeki. Do zmieniających się warunków siedliska spontanicznie dostosowuje się również roślinność, dlatego na znacznej powierzchni zbiorowi-

ska roślinne są w stadiach regeneracyjno-degeneracyjnych. Ważnym czynnikiem przemian krajobrazów przełomowego odcinka Wisły jest również działalność człowieka, zarówno budowa umocnień przeciwpowodziowych, melioracja, jak i gospodarowanie rolnicze. Warto jednocześnie podkreślić, że obecny sposób wykorzystania gospodarczego tego terenu, z punktu widzenia przyrodnika, jest na ogół zgodny z potencjałem siedliska i prowadzi do regeneracji przyrody.

### Literatura

- Faliński J.B. 1991, *Procesy ekologiczne w zbiorowiskach leśnych*, Phytocenoensis 3(N.S.):s. 17–41.
- Falkowski E. 1967, *Ewolucja holocenijskiej Wisły na odcinku Zawichost–Solec i inżyniersko-geologiczna prognoza jej dalszego rozwoju*, Biuletyn Instytutu Geologii 198.
- Kondracki J. 1994, *Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne*, PWN, Warszawa.
- Maruszczak H. 1972, *Wyżyny Lubelsko-Wołyńskie*, (w:) M. Klimaszewski (red.) *Geomorfologia Polski*, I, Warszawa.
- 1982, *Wisła Lubelska*, (w:) A. Piskozub (red.) *Wisła. Monografia rzeki*, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa, s. 125–136.
- Matuszkiewicz J.M., Plit J. 1997, *Mapa współczesnej dynamiki roślinności doliny Wisły i możliwości prognozowania przekształceń środowiska na jej podstawie*, (w:) 46 Zjazd PTG pt. *Przyrodnicze i społeczne walory Mazowsza w dobie restrukturalizacji*. 18–21 września 1997 r., s. 53–56.
- Sławiński W. 1948a, *Sprawozdanie z badań fitosocjologicznych doliny Wisły na odcinku Solec–Zawichost* (manuskrypt).
- 1948b, *Sprawozdanie z badań fitosocjologicznych doliny Wisły. Zespoły roślinne doliny Wisły na przestrzeni od Puław do Kazimierza nad Wisłą* (manuskrypt).
- \*
- Mapa taktyczna WIG 1:100 000*, arkusze Puławy, Zwoleń, Solec, Sandomierz, Opole Lubelskie; 1937, 1938, WIG Warszawa.
- Novaja topografičeskaja karta zapadnoj Rosii (dnuwiorstówka) 1: 84 000*, 1914, 1915; arkusz XXVI–10, XXVI–11, XXVII–10, XXVII–11.

[Tekst złożony w Redakcji w kwietniu 1999 r.]

JOANNA PLIT

### EVOLUTION OF THE VEGETATION AND CHANGES OF HABITATS IN VISTULA VALLEY NEAR THE CHODELKA RIVER CONFLUENCE POINT, 1948–1997

In 1994 J. Plit and E. Roo-Zielińska carried out field research along the section of the Vistula valley between Solec nad Wisłą and the confluence point with the river Chodelka. Two maps were drawn up on the scale 1:25 000; one of real vegetation and one of contemporary potential natural vegetation. Dynamic processes within the vegetation were traced and note was also taken of the contemporary trends to the natural development of habitats. The effects of anthropogenic interference in the environment were observed, most especially in the case of a melioration and embankment work. To make



comparisons for the corridor area, use was made of a 1:25 000 scale map from 1948 which had been hand-drawn by Witold Sławiński.

The river is braided in the section considered, with material transported from the Carpathians being deposited in the valley, thereby assuring the aggradational raising of the valley floor. The position of the corridor has been fixed by human intervention connected with the systematic construction of flood banks. As recently as in the inter-War period there was no contiguous system of banks (Fig. 2).

Long-term human managemental action has markedly changed the areal shares of the typical habitats, though this is a slow process. Comparing the results from 1948 and 1994, it can be noted that the area of willow-poplar and elm-ash forest was noticeably greater in the past than now. On the higher terraces, high embanking and a melioration have brought into effect or accelerated the process by which floodplain forest evolves into oak-lime-hornbeam forest. The maintenance of these changes is conditioned by the level of accumulation and the length of the period without flooding.

The currently-functioning melioration system is aimed solely at the drainage of the land, with the result that there have been persistent changes in the environment. In the present century, the valley of the Chodelka and its tributaries have experienced a lowering of the water surface of 1–1.5 m over an area of more than 10 km<sup>2</sup>. The process of moorshing of peaty-loam soils has been brought into effect and there is a steady decline in the proportion of the land area taken by wet meadows.

Changes in land-use noted include:

1. a decline in the area of meadows and pasture, to the point where this kind of utilization is rare even within areas enclosed by floodbanks;
2. a considerable increase in the percentage area of alluvial terraces and valley sides that is planted with orchards and fruit bushes;
3. a minor 20th-century decline in the area under forest cover.

The present-day trends in the development of habitats are shown in Fig. 4.





GRAŻYNA BIL

## Zmienność temperatury powietrza w Katowicach w latach 1931–1996 na tle zmian urbanizacyjnych

*The variability of air temperature in Katowice in the years 1931–1996 on the background of the urban changes*

**Zarys treści.** W pracy przedstawiono wieloletnie tendencje zmian temperatury powietrza w Katowicach Muchowcu. W podstawowym okresie badań 1931–1996 średnia roczna temperatura powietrza zwiększyła się o około 0.5 K głównie w wyniku przyrostu temperatury zimą i wiosną. W przypadku temperatur ekstremalnych bazowano na nieco krótszym okresie 1947–1996. Średnia temperatura zarówno minimalna jak i maksymalna wykazały tendencje rosnące, lecz średnia temperatura minimalna zwiększała się szybciej (odpowiednio  $T_{\min}$ : 0.8 K,  $T_{\max}$ : 0.6 K). Dobowa amplituda temperatury ( $T_{\max} - T_{\min}$ ) do końca lat siedemdziesiątych wykazywała tendencję spadkową, natomiast po roku 1980 tendencja zmieniła się na przeciwną. W pracy podjęto również próbę wyjaśnienia pewnych aspektów zmienności temperatury w odniesieniu do zmian urbanizacyjnych. W tym celu przedstawiono demograficzny rozwój Katowic oraz dokonano porównania poszczególnych charakterystyk termicznych, zarejestrowanych w Katowicach i Aleksandrowicach – stacji reprezentującej warunki wiejskie.

### Wstęp

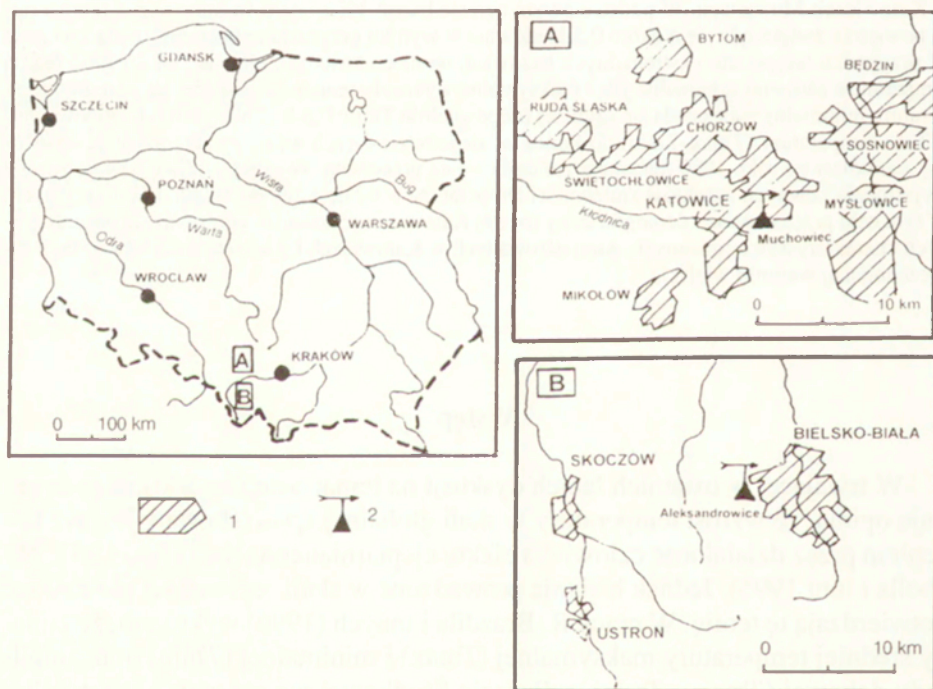
W trwającej w ostatnich latach dyskusji na temat ocieplania klimatu dominuje opinia, że wzrost temperatury w skali globalnej spowodowany jest wzmożeniem przez działalność człowieka efektu cieplarnianego (Karl i inni 1993, Nicholls i inni 1995). Jednak badania prowadzone w skali regionalnej nie zawsze potwierdzają tę teorię. W pracy R. Brazdila i innych (1996) wykazano, że zmiany średniej temperatury maksymalnej ( $T_{\max}$ ) i minimalnej ( $T_{\min}$ ) oraz amplitudy dobowej ( $T_{\max} - T_{\min}$ ) w Europie Środkowej nie zbiegają się z rezultatami otrzymanymi przez Karla dla półkuli północnej, są natomiast skorelowane ze zmianami średniego dobowego zachmurzenia. Podobne wnioski wyciągnięto także na podstawie analizy wymienionych wyżej wskaźników termicznych uśrednionych z 14 stacji polskich (Cebulak i inni 1996). Należy podkreślić, że do tego typu badań zwykle wybiera się stacje pozbawione lokalnego antropogenicznego wpływu, tymczasem zmiany temperatury są równie ważnym pro-

blemem w przypadku dużych miast (Obrębska-Starkłowa 1995). Istnieje więc potrzeba poznania trendów temperatury powietrza na obszarze aglomeracji miejskiej z uwzględnieniem czynnika antropogenicznego.

### Cele, materiały źródłowe i metody pracy

Celem pracy jest charakterystyka wieloletniej zmienności temperatury powietrza w Katowicach Muchowcu w odniesieniu do oddziaływań urbanizacyjnych. Stacja synoptyczna IMGW, z której pochodzą dane, położona jest na Wyżynie Katowickiej (Kondracki 1998) na wysokości 285,4 m npm. Funkcjonuje ona przy lotnisku na południowo-zachodnim obrzeżu miasta i chociaż nie znajduje się pod jego bezpośrednim wpływem to można przyjąć, że z uwagi na silne przekształcenie antropogeniczne rozległych terenów położonych na wschód, północ i zachód reprezentuje ona klimat obszaru zurbanizowanego (ryc. 1).

Zagadnienie wieloletniej zmienności temperatury powietrza zostało przed-



Ryc. 1. Położenie obszaru badań. 1 – obszary zurbanizowane, 2 – stacje meteorologiczne  
Location of investigated area. 1 – urban area, 2 – meteorological stations.

stawione na podstawie analizy: średnich rocznych ( $T_{sr}$ ) oraz średnich sezonowych temperatury powietrza w latach 1931–1996, a także średnich rocznych



temperatur maksymalnych ( $T_{\max}$ ) i minimalnych ( $T_{\min}$ ) oraz absolutnych rocznych temperatur maksymalnych ( $T_{\max \text{ abs.}}$ ) i minimalnych ( $T_{\min \text{ abs.}}$ ) z lat 1947–1996. Obliczono ponadto średnią dobową amplitudę temperatury rozumianą jako różnica średniej temperatury maksymalnej i minimalnej ( $T_{\max} - T_{\min}$ ).

Długość okresów wykorzystanych w opracowaniu jest podyktowana dostępnością materiałów. Współczesne dane (1966–1996) zaczerpnięto z bazy danych IMGW, natomiast wcześniejsze z roczników meteorologicznych (IMGW, 1930–1937; 1954–1965) oraz z *Atlasu klimatycznego Polski* (1971). Uzyskanie kompletnego zbioru było możliwe tylko dla temperatury średniej miesięcznej, przy czym w latach 1939–1943 oraz 1945–1946 była ona rekonstruowana przez autorów *Atlasu klimatycznego Polski*. Ciąg termiczny jest jednorodny, gdyż w całym okresie badań lokalizacja stacji i metody pomiarów nie ulegały istotnym zmianom.

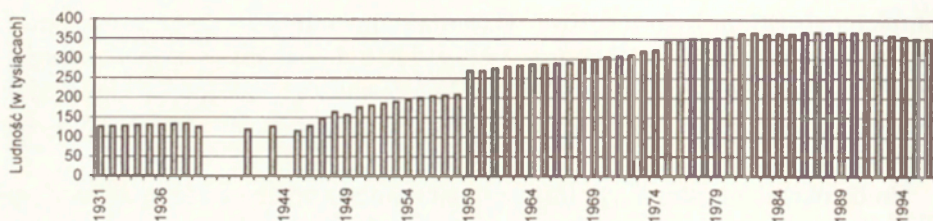
Próbę określenia stopnia deformacji naturalnego przebiegu temperatury powietrza przez zmiany urbanizacyjne przeprowadzono na podstawie porównania poszczególnych charakterystyk termicznych w Katowicach z analogicznymi wielkościami zarejestrowanymi na stacji w Aleksandrowicach. Aleksandrowice położone są na Pogórzu Śląskim (Kondracki 1998) w odległości kilku kilometrów na południo-zachód od centrum Bielska-Białej (ryc. 1). Mimo sąsiedztwa tego ośrodka przemysłowego, liczącego około 180 tysięcy mieszkańców – stacja w Aleksandrowicach reprezentuje warunki wiejskie. Jest ona zlokalizowana na wierzcholinie (399 m n.p.m.) około 40 m powyżej miasta i dlatego jego wpływ na mierzoną tu temperaturę powietrza jest niewielki. Dane ze stacji w Aleksandrowicach były już używane do porównania z Katowicami np. przez L. Ośródkę i M. Wojtyłaka (1996). W niniejszej pracy materiał pomiarowy dotyczący Aleksandrowic zaczerpnięto z bazy IMGW oraz z Roczników Meteorologicznych.

Analizę odchyleń temperatury w Katowicach od jej naturalnego przebiegu przeprowadzono na podstawie różnic między wartościami poszczególnych charakterystyk termicznych w Katowicach i Aleksandrowicach w okresie 1951–1996. Podstawową metodą pracy było wygładzanie szeregów czasowych za pomocą średnich konsekwentnych 10-letnich oraz linii trendów. Istotność równań regresji była sprawdzana za pomocą testu T-studenta. Ponadto w celu odpowiedzi na pytanie, czy w badanym okresie 66 lat ulegała poważniejszym wahaniom sama zmienność temperatury, zostały policzone odchylenia standardowe w ruchomych dziesięcioleciach.

## Rozwój miasta Katowice

Prostym wskaźnikiem dynamiki Katowic może być liczba ludności (ryc. 2). W latach 1931–1996 zmieniała się ona dość znacznie. W okresie przedwojen-

nym wynosiła około 130 tysięcy osób. Druga wojna światowa spowodowała pewien jej spadek, jednak dokładne dane nie są znane. Po 1945 roku Katowice zaczęły rozwijać się bardzo dynamicznie. Świadczy o tym duży przyrost ludności, spowodowany głównie migracjami w poszukiwaniu zatrudnienia. Następował on do połowy lat siedemdziesiątych. Od tego czasu liczba ludności ustabilizowała się na poziomie około 360 tysięcy mieszkańców, a w latach dziewięćdziesiątych zaczęła nieznacznie spadać.



Ryc. 2. Zmiany liczby ludności w Katowicach w latach 1931–1996.

(Dane według Roczników Statystycznych GUS 1947–1997 oraz za Szaflarskim, 1978. Wartości dla lat 1947 i od 1951 do 1954 uzupełniono przez interpolację)

The changes of population in Katowice in the years 1931–1996.

(Data after the Statistical Yearbooks GUS 1947–1997 and from Szaflarski, 1978. The values for 1947 and 1951–1954 were completed by interpolation)

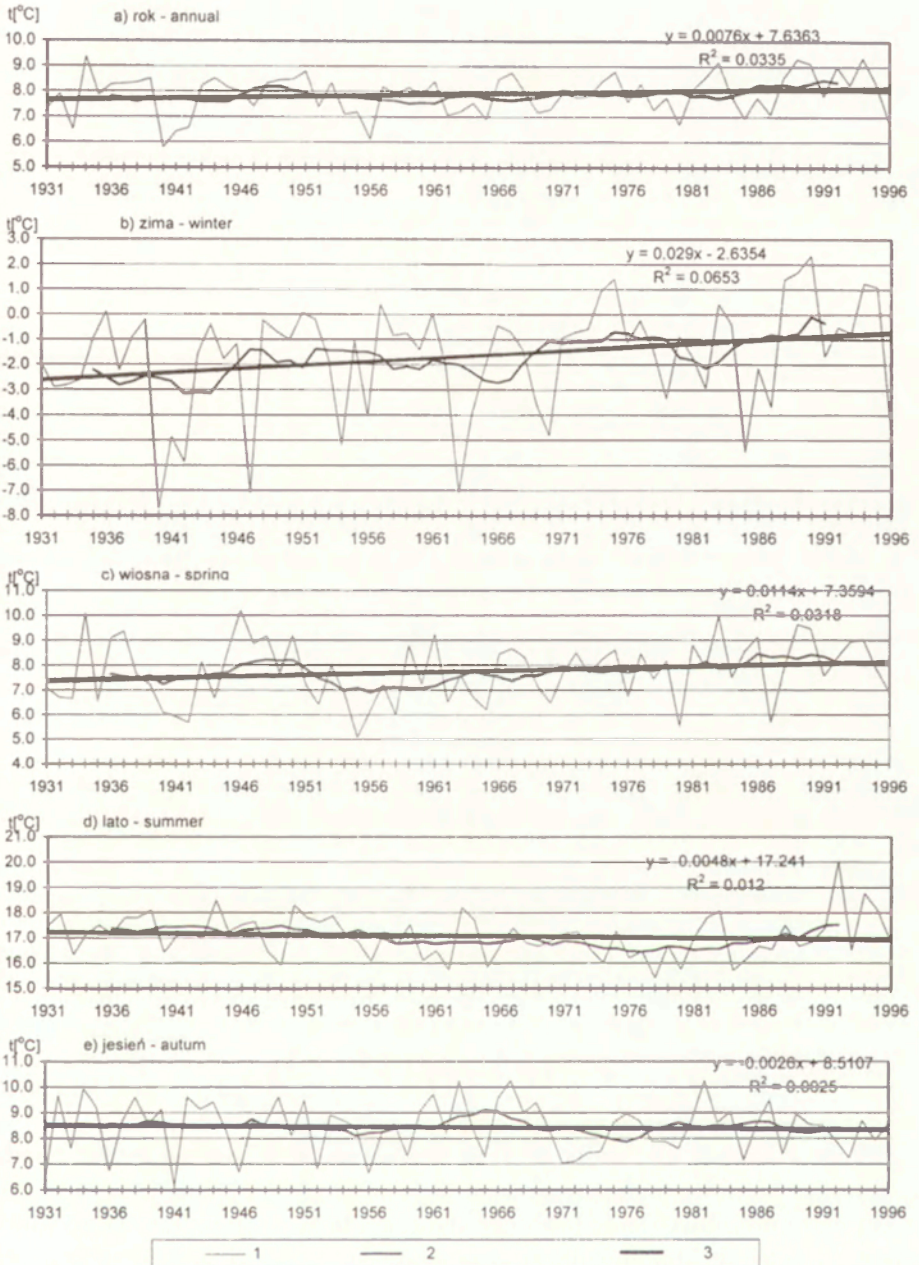
Podsumowując powyższe rozważania można stwierdzić, że rozwój Katowic w latach 1931–1996, wyłączając okres drugiej wojny światowej, dzieli się generalnie na trzy okresy:

- |           |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| 1931–1939 | miasto średniej wielkości            |
| 1945–1975 | dynamiczny rozwój miasta             |
| 1976–1990 | ustabilizowany ośrodek wielkomiejski |

### Tendencje zmian temperatury powietrza w Katowicach

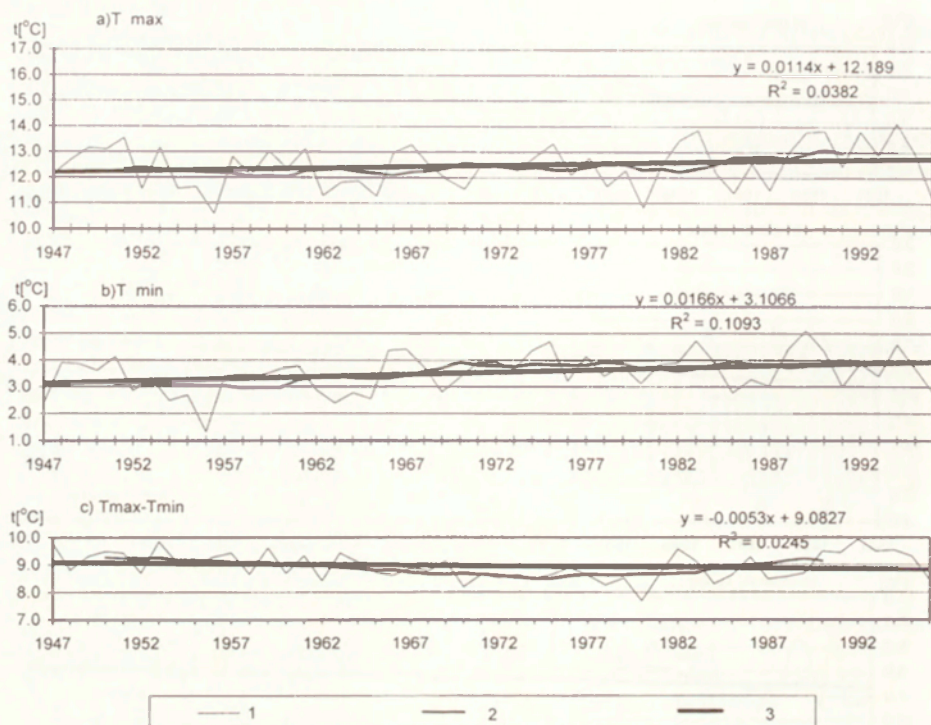
Zgodnie z teorią globalnego ocieplenia klimatu średnia temperatura powietrza w Katowicach wykazuje tendencję wzrostową. W okresie 1931–1996 zwiększyła się ona o około 0,4 K (ryc. 3), jednak w poszczególnych porach roku generalne kierunki jej zmian były różne. W sezonie zimowym (XII, I, II) nastąpił najszybszy wzrost analizowanej wielkości, wynoszący blisko 1,6 K w ciągu 65 lat. Jedynie w przypadku tej pory roku równanie regresji było istotne statystycznie. Wiosną (III, IV, V) wieloletni trend temperatury średniej wykazywał już nieco mniejszy wzrost w badanym okresie (0,8 K); natomiast latem (VI, VII, VIII) i jesienią (IX, X, XI) miał wartości ujemne, bliskie zera.





Ryc. 3. Przebieg średniej rocznej temperatury powietrza (a) oraz średnich sezonowych (b, c, d, e) w Katowicach (1931–1996). 1 – temperatura, 2 – średnie konsekwentne, 3 – trend liniowy

The course of the average annual air temperature (a) and average seasonal temperatures (b, c, d, e) in Katowice (1931–1996). 1 – temperature, 2 – 10-year moving averages, 3 – linear trend



Ryc. 4. Przebieg średniej temperatury maksymalnej (a) minimalnej (b) oraz amplitudy dobowej (c) w Katowicach (1947–1996). 1 – temperatura, 2 – średnie konsekwentne 10-letnie, 3 – trend liniowy

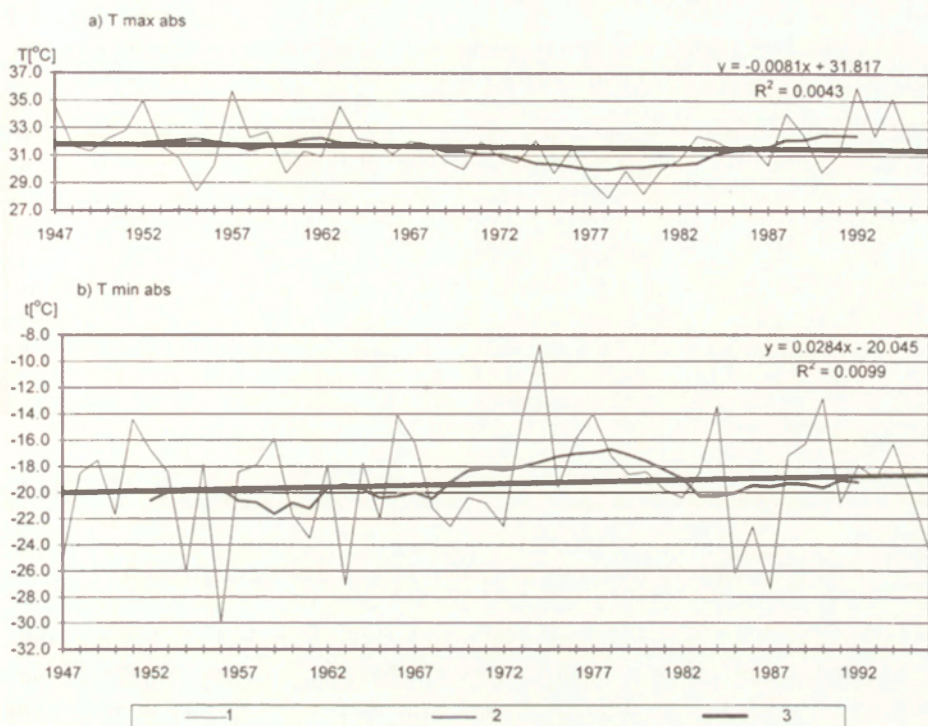
The course of mean maximum (a), minimum (b) and daily temperature range (c) in Katowice (1947–1996). 1 – temperature, 2 – 10-year moving averages, 3 – linear trend

Analiza temperatur skrajnych z okresu 1947–1996 pokazuje, że zarówno średnie maksimum jak i minimum ulega generalnemu wzrostowi (ryc. 4). Należy jednak podkreślić, że temperatura minimalna zwiększała się szybciej niż maksymalna – odpowiednie wartości, wyliczone na podstawie równań regresji, wynoszą około 0,8 K na 50 lat oraz 0,5 K na 50 lat – i tylko wzrost temperatury minimalnej jest istotny statystycznie.

Dobowa amplituda temperatury w rozpatrywanym okresie 50 lat zasadniczo wykazała trend malejący. Jednak dość ważny wydaje się fakt, że po roku 1980 nastąpiło odwrócenie tendencji ukazanej przez średnie konsekwentne od początku wielolecia i zmieniła się ona na rosnącą. Pozostaje to w sprzeczności z teorią Karla, który twierdzi, że zmniejszenie dobowej amplitudy jest wynikiem wzrostu koncentracji  $\text{CO}_2$  (Karl et al. 1993). Jednocześnie nie można wyjaśnić omawianego zjawiska wpływem urbanizacji.

Koniec lat siedemdziesiątych stanowi również pewien moment przełomowy dla wieloletnich zmian absolutnego rocznego maksimum i minimum temperatury (ryc. 5). Obie charakterystyki wykazują w analogicznych okresach





Ryc. 5. Przebieg absolutnej temperatury maksymalnej (a) i minimalnej (b) w Katowicach (1947–1996).  
1 – temperatura, 2 – średnie konsekwentne 10-letnie, 3 – trend liniowy

The course of absolute maximum (a) and minimum (b) temperature in Katowice (1947–1996).  
1 – temperature, 2 – 10-year moving averages, 3 – linear trend

przeciwstawne tendencje: roczna absolutna temperatura maksymalna obniża się do drugiej połowy lat siedemdziesiątych, po czym w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych dość szybko zaczyna rosnąć, ale generalny trend wykazuje nieznaczny spadek. Natomiast roczne absolutne minimum wzrasta przez większą część badanego okresu, a w ostatnich dekadach ulega spadkowi; jego trend ma zaś wartość dodatnią. W obu przypadkach równania regresji nie są jednak istotne statystycznie.

Porównując trendy najważniejszych charakterystyk termicznych w Katowicach z analogicznymi wskaźnikami w skali Polski i Europy Środkowej, obliczonymi przez Brazdila i innych (1996) – tabela 1 – można zauważyć, że generalnie mają one ten sam kierunek. Wartość zmian temperatury minimalnej obliczona na podstawie danych z Katowic odbiega od analogicznej wielkości uśrednionej z obszaru Polski, ale nawiązuje w pewnym sensie do zmian zachodzących w Europie Środkowej. Charakterystyczny jest tu szybszy przyrost temperatury minimalnej niż maksymalnej.

Tabela 1

Trend średniej (Tśr.), maksymalnej (Tmax) i minimalnej (Tmin) temperatury powietrza (K/10 lat) według danych z lat 1951–1990

Trend of the average (Tśr.), maximum (Tmax) and minimum (Tmin) air temperature (K/10 years) according to the data from the period 1951–1990

Miejsce/Place	Tśr.	Tmax	Tmin
Katowice	0,16	0.16	0.30
Polska/Poland*	0,10	0.23	0.17
Europa Środkowa Central Europe*	0,40	0.52	0.60

\* wg Brazdil i inni 1996  
after Brazdil et al. 1996

### Odchylenia standardowe w ruchomych dziesięcioleciach

Dość rzadko stosowaną charakterystykę stanowią średnie odchylenia standardowe poszczególnych wskaźników termicznych w ruchomych dziesięcioleciach (ryc. 6). Ich analiza umożliwia wyróżnienie pewnych okresów o różnym charakterze zmienności temperatury średniej w wieloleciu 1931–1996:

od 1931–1940	do 1940–1949	największa zmienność
od 1941–1950	do 1946–1955	zmniejszenie wahań
od 1947–1956	do 1970–1979	zmienność maleje
od 1971–1980	do 1987–1996	zmienność wzrasta

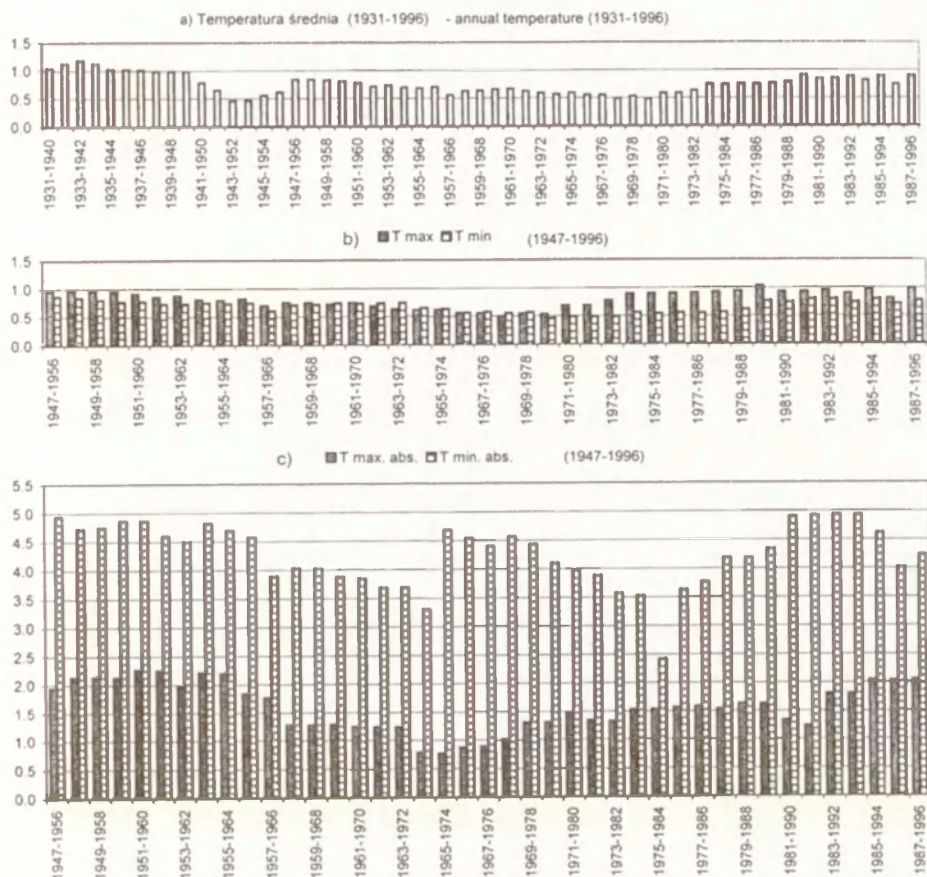
Odwrócenie tendencji zmienności temperatury po dekadzie 1970–1979 widoczne jest także w przypadku odchylen standardowych średniej temperatury maksymalnej i minimalnej. Zmiany wahań absolutnych temperatur ekstremalnych mają odrębny charakter.

### Różnice przebiegu temperatury w Katowicach i Aleksandrowicach

Oszacowanie efektu urbanizacyjnego w zmianach temperatury powietrza jest zagadnieniem niezwykle trudnym. Na naturalne fluktuacje klimatyczne nakładają się bowiem nie tylko czynniki związane z rozbudową miasta, ale również wszelkie lokalne zmiany, zachodzące wokół stacji wiejskiej, wykorzystywanej jako punkt odniesienia. Ścisłe skalkulowanie omawianej wielkości wymaga więc uwzględnienia wielu zmiennych lub oparcia się na obszernym materiale pomiarowym.

Na podstawie danych z sieci stacji w Stanach Zjednoczonych połączonych w pary: miasto – wieś, Karl i zespół (1988) obliczył za pomocą specjalnie skon-



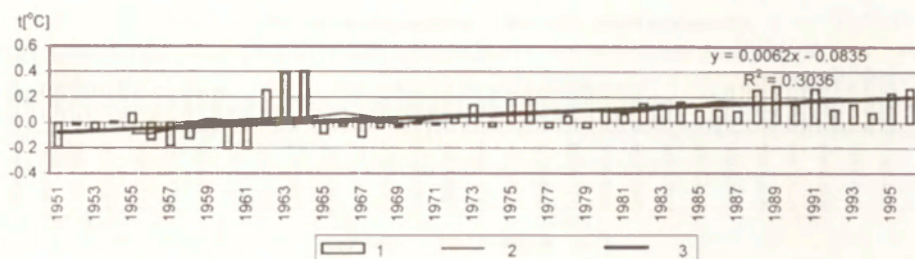


Ryc. 6. Odchylenia standardowe średniej temperatury powietrza (a), średniej temperatury maksymalnej i minimalnej (b) oraz absolutnej temperatury maksymalnej i minimalnej (c) w Katowicach w poszczególnych dziesięcioleciach

Standard deviations of the average air temperature (a), average maximum and minimum (b), and absolute maximum and minimum (c) for the particular decades in Katowice

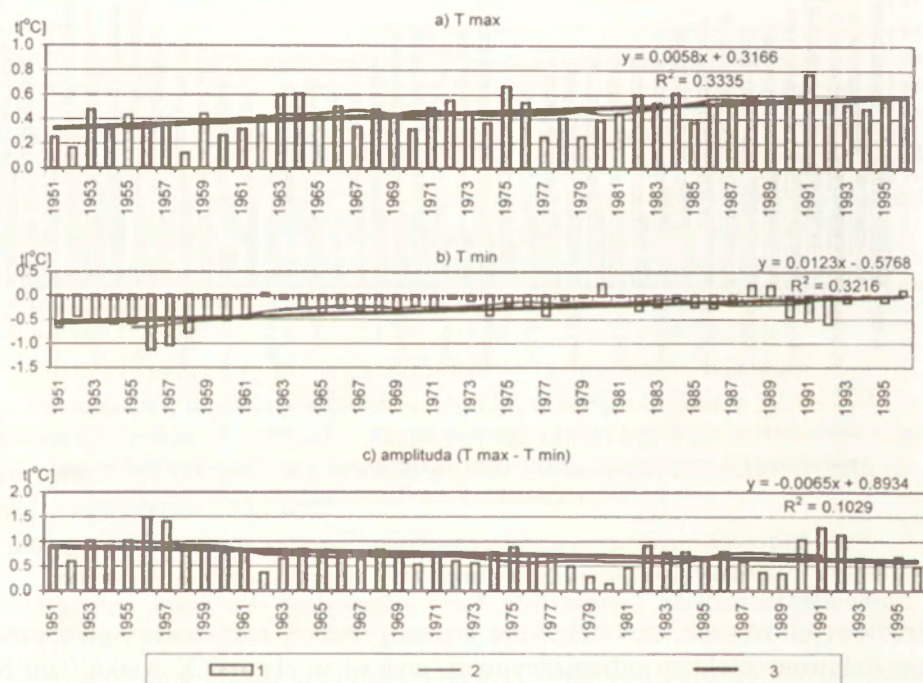
struowanych równań, że odchylenie średniej rocznej temperatury powietrza, spowodowane efektem urbanizacyjnym, wynosi w ciągu XX wieku 0,06 K. Największy wpływ wyspa ciepła wywiera na dobowe minimum: 0,13 K oraz na amplitudę temperatury: -0,14 K, podczas gdy jej oddziaływanie na maksimum okazuje się mniejsze o rząd wielkości, osiągając jedynie -0,01 K.

W niniejszej pracy nie dokonano podobnych wyliczeń ze względu na przedstawione wyżej trudności. Jednak pewne wnioski dotyczące oddziaływania aglomeracji katowickiej na zmiany stosunków termicznych można wyciągnąć, analizując trendy różnic poszczególnych charakterystyk temperatury między stacjami w Katowicach i Aleksandrowicach.



Ryc. 7. Różnice średniej rocznej temperatury między Katowicami i Aleksandrowicami w okresie 1951–1996. 1 – różnice temperatury, 2 – średnie konsekwentne 10-letnie, 3 – trend liniowy

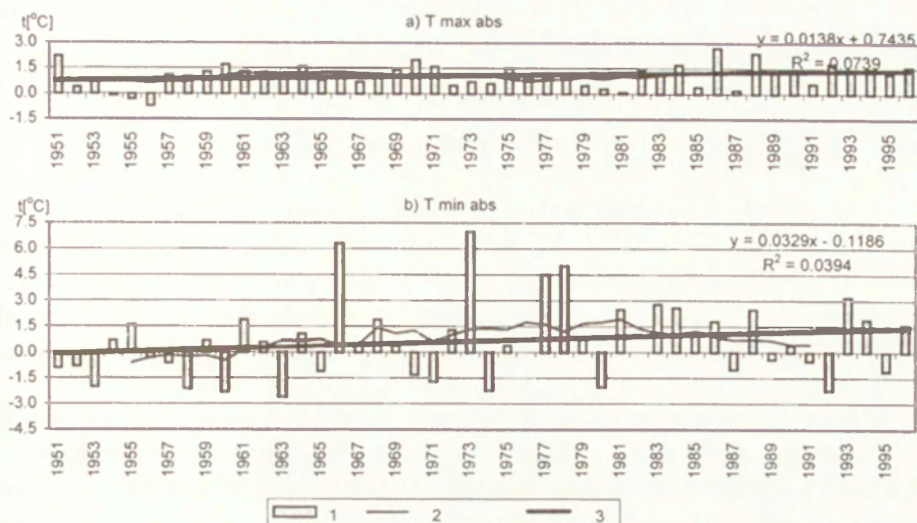
Differences in average annual temperatures between Katowice and Aleksandrowice in the period 1951–1996. 1 – differences of temperatures, 2 – 10-years moving averages, 3 – linear trend



Ryc. 8. Różnice średniej temperatury maksymalnej (a), minimalnej (b) oraz amplitudy dobowej (c) między Katowicami i Aleksandrowicami w okresie 1951–1996. 1 – różnice temperatur, 2 – średnie konsekwentne 10-letnie, 3 – trend liniowy

Differences between Katowice and Aleksandrowice in the period 1951–1996 in maximum (a), minimum (b) and daily range temperatures. 1 – differences of temperature, 2 – 10-year moving averages, 3 – linear trend





Ryc. 9. Różnice absolutnej temperatury maksymalnej (a) oraz minimalnej (b) między Katowicami i Aleksandrowicami w okresie 1951–1996. 1 – różnice temperatury, 2 – średnie konsekwentne 10-letnie, 3 – trend liniowy

Differences in maximum (a) and minimum (b) absolute temperature between Katowice and Aleksandrowice in the period 1951–1996. 1-differences of temperature, 2 – 10-year moving averages, 3 – linear trend

Temperatura średnia w okresie 1951–1996 zwiększała się w Katowicach – w porównaniu do warunków wiejskich – o prawie 0,3 K (ryc. 7). W latach pięćdziesiątych była ona nieco wyższa w Aleksandrowicach, ale od połowy lat sześćdziesiątych do końca badanego okresu – kiedy Katowice miały już charakter wielkomiejski – różnica średniej temperatury stopniowo zacierała się, a następnie stawała się coraz większa, tym razem na korzyść Katowic. Ocieplanie Katowic względem Aleksandrowic widoczne jest również w przypadku temperatury maksymalnej (0,3 K w ciągu 46 lat) i temperatury minimalnej (0,6 K w ciągu 46 lat) (ryc. 8). Natomiast różnica dobowej amplitudy uległa w badanym okresie zmniejszeniu, które można oszacować na około 0,3 K. Uzyskane w ten sposób wskaźniki mają jedynie charakter orientacyjny. Należy jednak zauważyć, że mimo uzasadnionych rozbieżności w wartościach, nawiązują one generalnie do wyników otrzymanych przez Karla i innych (1988).

Oprócz tych podstawowych wielkości zanalizowano także kierunki zmian różnic absolutnych rocznych temperatur (ryc. 9). Absolutna temperatura maksymalna w Katowicach, w porównaniu z Aleksandrowicami, wzrosła o około 0,6 K. Podobną tendencję wykazała także różnica absolutnej temperatury minimalnej, jednak w tym przypadku jej wartość w badanym okresie wynosi aż 1,5 K,

ale w odróżnieniu od wszystkich omawianych poprzednio charakterystyk nie jest istotna statystycznie.

### Podsumowanie

Przeprowadzona analiza wykazała, że temperatura powietrza w Katowicach zasadniczo rośnie ( $T_{sr}$ : 0,5 K na 66 lat oraz  $T_{min}$ : 0,8 K i  $T_{max}$ : 0,6 K na 50 lat). Tendencja do wzrostu temperatury obserwowana jest również w skali Europy Środkowej, za co odpowiedzialne są czynniki makroklimatyczne, ale w pewnej mierze można ją wytłumaczyć także przez wpływ oddziaływań lokalnych, do których należą procesy urbanizacyjne.

Wpływ urbanizacji, reprezentowanej przez liczbę ludności, na zmiany stosunków termicznych Katowic przejawia się w dwojaki sposób. Po pierwsze, świadczy o nim względny wzrost temperatury średniej i temperatur ekstremalnych w Katowicach, w porównaniu do warunków wiejskich, przy jednoczesnym spadku wartości dobowej amplitudy. Należy tu podkreślić, że Katowice są miastem położonym w rozległej niecce, a stacja porównawcza w Aleksandrowicach znajduje się na wierzcholinie. Po drugie, w badanym okresie można zaobserwować tendencję do stopniowego zmniejszania się fluktuacji temperatury średniej oraz maksymalnej i minimalnej w okresie silnego rozwoju miasta.

Do pełniejszej charakterystyki oddziaływania organizmu miejskiego na kształtowanie wieloletnich zmian temperatury konieczne jest jednak uwzględnienie dynamiki przemysłu oraz struktury zabudowy miasta. Bardzo ważne wydaje się również przeprowadzenie analizy synoptyczno-klimatycznej oraz studiów porównawczych w skali całego kraju, a nawet Europy Środkowej.

### Literatura

- Atlas Klimatyczny Polski. Temperatura powietrza, wartości średnie miesięczne i roczne. Część tabelaryczna, zeszyt 2*, 1971, Państwowy Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Brazdil R., Budikova M., Auer I., Böhm R., Cegnar T., Faško P., Lapin M., Gajič-Čapka M., Zaninović K., Koleva E., Niedzwiedz T., Ustrnul Z., Szalai S., Weber R. O. 1996, *Trends of maximum and minimum daily temperatures in Central Europe*, International Journal of Climate, 16, 7, s. 765–782.
- Cebulak E., Czekierda D., Falarz M., Limanówka D., Niedzwiedz T., Ustrnul Z. 1996, *Climate variability in Poland during last 45 years*. (w:) B. Obrębska-Starkel, T. Niedzwiedz (red.), *Proceedings of the international conference on climate dynamics and the global change perspective*, Cracow October 17–20 1995, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 102, Kraków, s. 395–402.
- Karl T.R., Jones P.D., Knight R.W., Kukla G., Plummer N., Razuvayev V., Gallo K.P., Lindsey J., Charlson R.J., Peterson T.C. 1993, *A new perspective on recent global warming: asymmetric trends of daily maximum and minimum temperature*, Bulletin of the American Meteorological Society, 74, 6, s. 1007–1023.



- Karl T.R., Diaz H.F., Kukla G. 1988, *Urbanization: its detection and effect in United States Climate Record*, Journal of Climate 11, s. 1099–1123.
- Kondracki J. 1998, *Geografia regionalna Polski*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, s. 441.
- Nicholls N., Griza G.V., Jozuel J., Karl T.R., Ogalllo L.A., Parker D.E. 1995, *Observed climate variability and change*, (w:) J.T. Houghton i inni (red.), *Climate Change*, IPCC, Cambridge University Press, s. 137–192.
- Obrębska-Starkłowa B. 1995, *The tendencies in the development of the european towns caused by the global warming of the climate*, (w:) K. Kłysik (red.), *Klimat i bioklimat miast*, Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź, s. 5–12.
- Ośrodek L., Wojtylak M. 1996, *Tendencje przebiegu wybranych elementów meteorologicznych w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym. Próba oceny wpływu człowieka na klimat*, (w:) *Metody badań wpływu czynników antropogenicznych na warunki klimatyczne i hydrologiczne w obszarach zurbanizowanych, Materiały Konferencji Naukowej, Katowice, 12–14 września 1996*, s. 115–126.
- Roczniki Meteorologiczne za lata 1930–1937 oraz 1954–1965, PIM, PIHM, IMGW, Warszawa.
- Roczniki Statystyczne GUS za lata 1948–1997, GUS, Warszawa.
- Szaflarski J. 1978, *Zarys rozwoju miasta Katowice 1865–1945*, Wyd. Śląsk, Katowice.
- [Tekst złożony w Redakcji w lutym 1999 r.]

## GRAŻYNA BIL

### THE VARIABILITY OF THE AIR TEMPERATURE IN KATOWICE IN THE YEARS 1931–1996 AGAINST THE BACKGROUND OF THE URBANISATION CHANGES

The paper presents the long-term trends of the air temperature changes in Katowice Muchowiec. In the period 1931–1996 the mean annual temperature increased by about 0.5 K, mainly due to higher temperature in winter and spring. Maximum and minimum temperature could be analysed only for the period 1947–1996. Mean annual minimum temperature showed larger increase (0.8 K) than the maximum temperature (0.6 K). The range of mean annual daily temperature ( $T_{max}-T_{min}$ ) showed a decreasing tendency until the end of the 1970s, but after 1980 the tendency became opposite. To explain some aspects of temperature changes against the background of the urbanisation changes some thermal characteristics from Katowice and Aleksandrowice were compared. Katowice represents urban conditions and Aleksandrowice – rural ones. Additionally, the data on Katowice demographic development were used.





MAREK DEGÓRSKI

## **Współpraca naukowa IGiPZ PAN na forum międzynarodowym w okresie transformacji (1991–1998)**

### **Wstęp**

Międzynarodowa współpraca naukowa Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania jest jedną z bardzo ważnych form jego działalności statutowej, kształtującą pozycję naukową Instytutu w światowym środowisku geografów. Wspólne przedsięwzięcia badawcze z partnerami zagranicznymi, uczestnictwo w międzynarodowych programach badawczych, przepływ informacji naukowej, wymiana myśli, a także prezentacja osiągnięć naukowych pracowników Instytutu na forum międzynarodowym, to najważniejsze jej zadania. Rolę naukowej współpracy międzynarodowej Instytutu w jego polityce ogólnej doceniali kolejni dyrektorzy placówki. Obecna Dyrekcja Instytutu bardzo dużą uwagę zwraca na tę działalność, jakkolwiek z uwagi na okres transformacji polityczno-ekonomicznej Polski, na początku obecnej dekady nie było to łatwe.

Celem niniejszego opracowania jest prezentacja międzynarodowej współpracy Instytutu w ostatniej dekadzie XX wieku, czyli w okresie olbrzymich przemian polityczno-społecznych i ekonomicznych jakie zachodziły w naszym kraju. Zmiany zachodzące w Polsce nie pozostały bez wpływu na politykę zagraniczną Instytutu, zarówno w aspekcie merytorycznym, jak i finansowym. Niezmienne pozostały tylko od początku istnienia placówki cele współpracy, bardzo dokładnie opisane przez P. Korcellego (1974). Dlatego nie będą one szczegółowo omówione w niniejszej pracy.

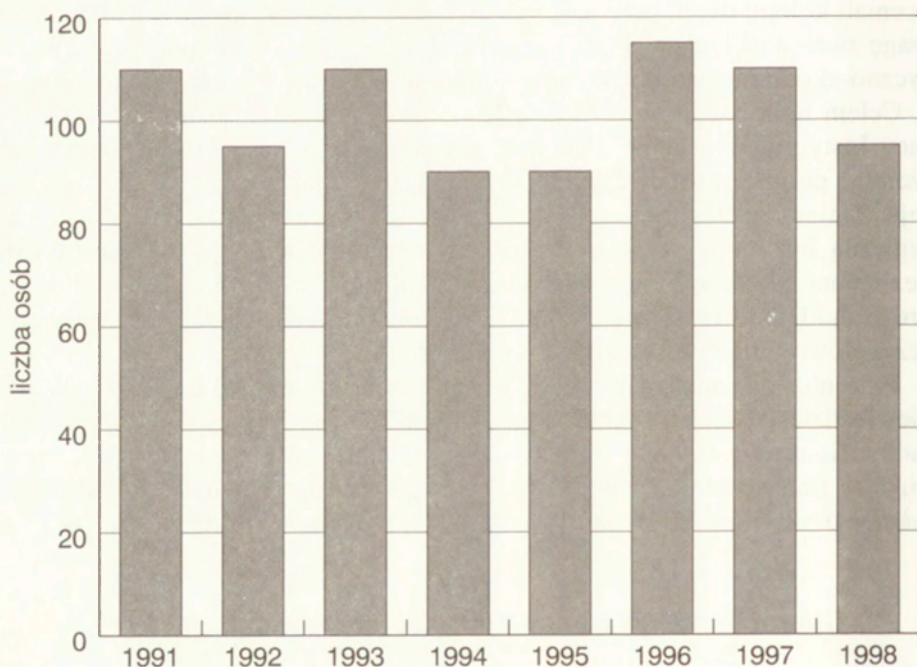
Prezentowana analiza jest próbą wskazania na zmiany, jakie zaszły w latach dziewięćdziesiątych w geograficznych kierunkach współpracy i w poziomie nakładów finansowych na tę formę działalności Instytutu, wraz ze wskazaniem struktury finansowania i wydatków. Prezentowane opracowanie wykonano na podstawie bazy danych Działu Współpracy Zagranicznej IGiPZ PAN.

### **Główni partnerzy naukowej współpracy międzynarodowej**

Ostatnia dekada to okres zmian kierunków współpracy gospodarczej, naukowej i technicznej naszego kraju. Po rozpadzie Związku Radzieckiego i całego

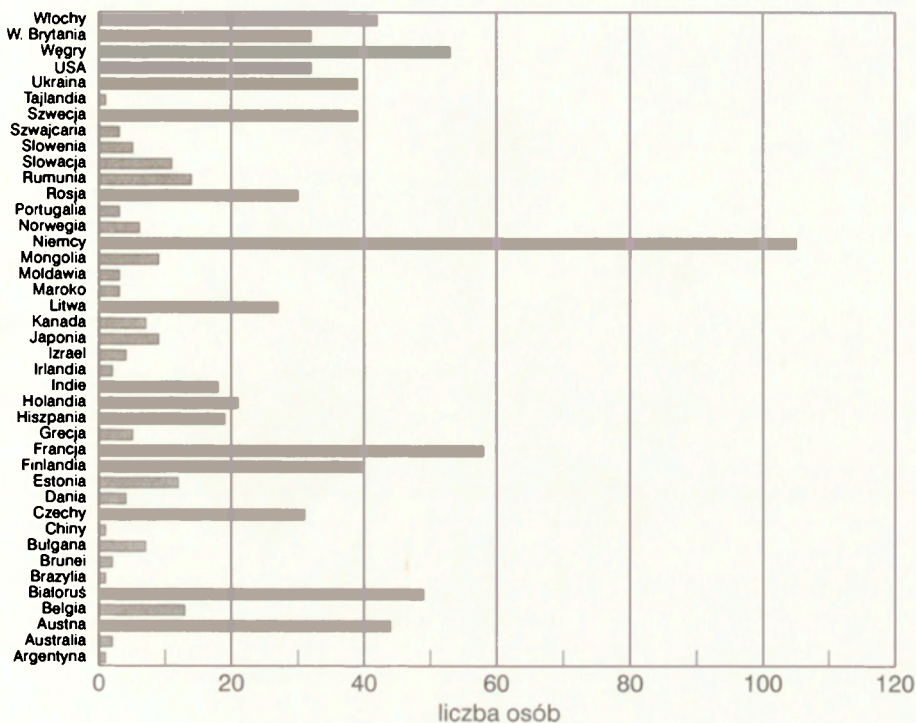
„bloku wschodniego”, następowało coraz silniejsze kreowanie postaw pełnej otwartości kraju na współpracę międzynarodową, szczególnie z krajami Unii Europejskiej i Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Znalazło to również wyraz w nawiązywaniu ściślejszej współpracy naukowej pomiędzy naszym Instytutem a instytucjami naukowymi tych państw. Pracownicy Instytutu zaczęli także uczestniczyć w tematach badawczych finansowanych lub współfinansowanych przez instytucje unijne (prof. P. Korcelli, prof. M. Rościszewski, prof. G. Węclawowicz, dr M. Kupiszewski) lub agendy rządowe USA, takie jak Agencja Ochrony Środowiska (EPA), czy USDA Forest Service – (prof. A. Breymeyer, dr M. Degórski, dr E. Roo-Zielińska, dr J. Solon). Stała natomiast współpraca z krajami byłego obozu socjalistycznego, a szczególnie z Rosją.

Analizując kierunki wyjazdów zagranicznych pracowników Instytutu trzeba również pamiętać, że istotny wpływ na ich wielkość mają organizowane przez dany kraj spotkania naukowe, a przede wszystkim kongresy, sympozja i konferencje. W sumie każdego roku liczba osób wyjeżdżających na nie stanowi od 40 do 60% ogólnej liczby osób wyjeżdżających w celach naukowych. Do najważniejszych międzynarodowych spotkań naukowych w latach dziewięćdziesiątych należy zaliczyć Kongresy Międzynarodowej Unii Geograficznej, które odbyły się w Waszyngtonie – 1992 i w Hadze – 1996 r. Odpowiednio brało w nich udział 3 i 6 pracowników Instytutu. Niska frekwencja pracowników



Ryc. 1. Wyjazdy zagraniczne z IGIPZ PAN w latach 1991–1998

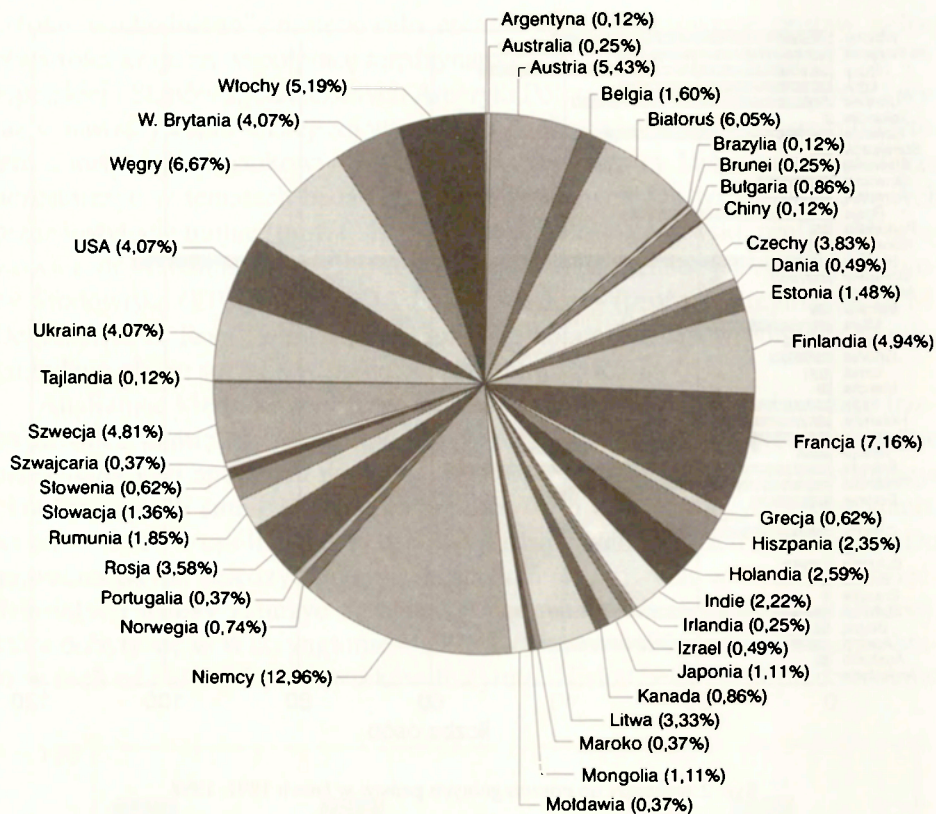




Ryc. 2. Wyjazdy do poszczególnych państw w latach 1991–1998

Instytutu na Kongresach MUG wynika zapewne z malejącego zaangażowania pracowników Instytutu w pracach na rzecz tej organizacji, jak również z możliwości finansowania takich wyjazdów. Natomiast coraz więcej pracowników bierze udział w konferencjach odnoszących się do poszczególnych subdyscyplin geografii, ściśle zdefiniowanego problemu badawczego, czy też realizowanego programu naukowego, co zgodne jest z założeniami nowej polityki międzynarodowej współpracy naukowej przyjętej przez Polską Akademię Nauk. Programy realizowane są w ramach umów pomiędzy Akademiami Nauk oraz umów dwustronnych pomiędzy Instytutem a zagranicznymi uczelniami i Akademiami Nauk, a także bezpośrednich umów międzynarodowych zawieranych w celu realizacji konkretnego tematu. Przykładem współpracy naukowej wynikającej z umów pomiędzy Akademiami Nauk może być wspólny program badawczy prowadzony przez zespół z Zakładu Geografii Rolnictwa IGiPZ PAN z analogicznym zespołem Instytutu Geografii Bułgarskiej Akademii Nauk.

Dруга forma działalności to bezpośrednie umowy dwustronne. Obecnie w Instytucie realizowanych jest ich 14. Najwięcej w Zakładzie Geomorfologii i Hydrologii Niżu w Toruniu (pięć umów: z Mongolią, Rosją, Niemcami), a następnie w Zakładzie Zagospodarowania Przestrzennego (trzy umowy: z Litwą,

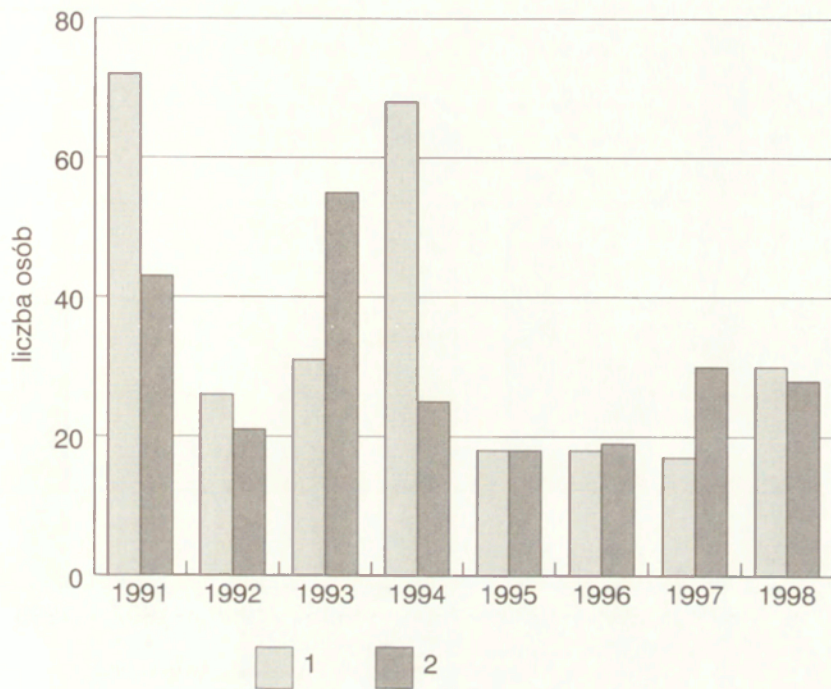


Ryc. 3. Wyjazdy do poszczególnych państw (%)

Ukrainą), Zakładzie Geoekologii (dwie umowy: z USA, z Finlandią), Zakładzie Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn w Krakowie (dwie umowy: z Indiami i Białorusią), po jednej umowie w Zakładzie Klimatologii i Centrum Badań Europejskich.

Trzecia forma współpracy wynikająca z udziału pracowników Instytutu w międzynarodowych programach jest obecnie najszybciej rozwijającym się kierunkiem działalności międzynarodowej pracowników Instytutu. Należy tu wspomnieć między innymi o współpracy prof. P. Korcellego z Niemiecką Akademią Badań Przestrzennych i Planowania (ARL) w ramach programu INTER-REG II C, prof. W. Froehlich z Hydrology Section International Atomic Energy Agency oraz School of Natural Environmental Sciences Coventry University, prof. M. Rościszewskiego w programie Wschodnia Strefa Aktywności Gospodarczej (WSAG) w ramach PHARE FIESTA II, prof. G. Węclawowicza w programie Unii Europejskiej Cooperation in Science and Technology with Central and Eastern Europe, prof. A. Breymeyer, dr. M. Degórskiego i dr. J. Solona w programie II Funduszu im. Marii Skłodowskiej-Curie „Patterns of Cor- se Woody Debris Accumulation and Decay on the Forest Floor of Old Growth





Ryc. 4. Cele wizyt gości zagranicznych w IGiPZ PAN – lata 1991–1998  
1 – udział w konferencjach, 2 – wizyty o charakterze badawczym i organizacyjnym

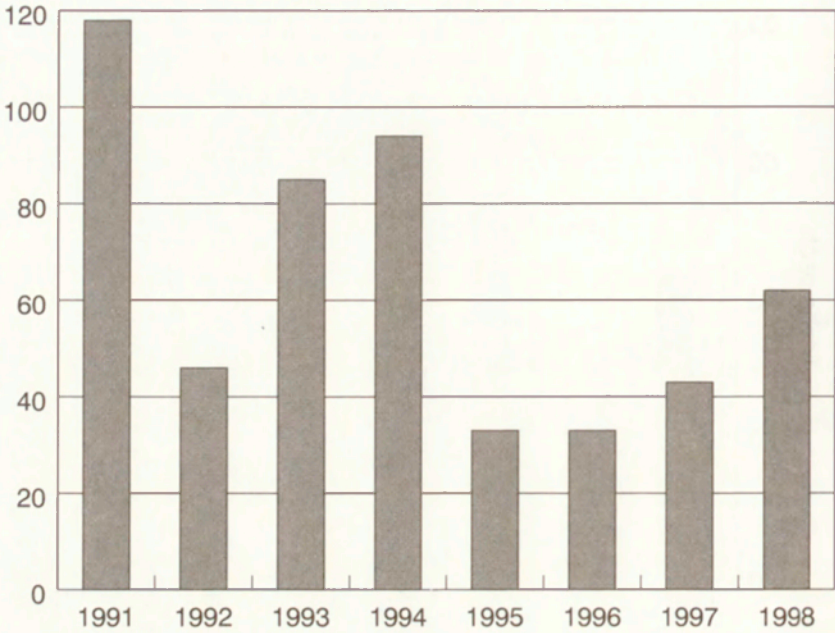
in Białowieża Forest and Hiawatha National Forest (Northern Michigan)”.

W latach 1991–1998 łącznie miało miejsce 810 wyjazdów zagranicznych pracowników w celach służbowych. Ich liczba wynosiła średnio od około 90 w roku 1993 i 1994 do 115 w roku 1996 (ryc. 1).

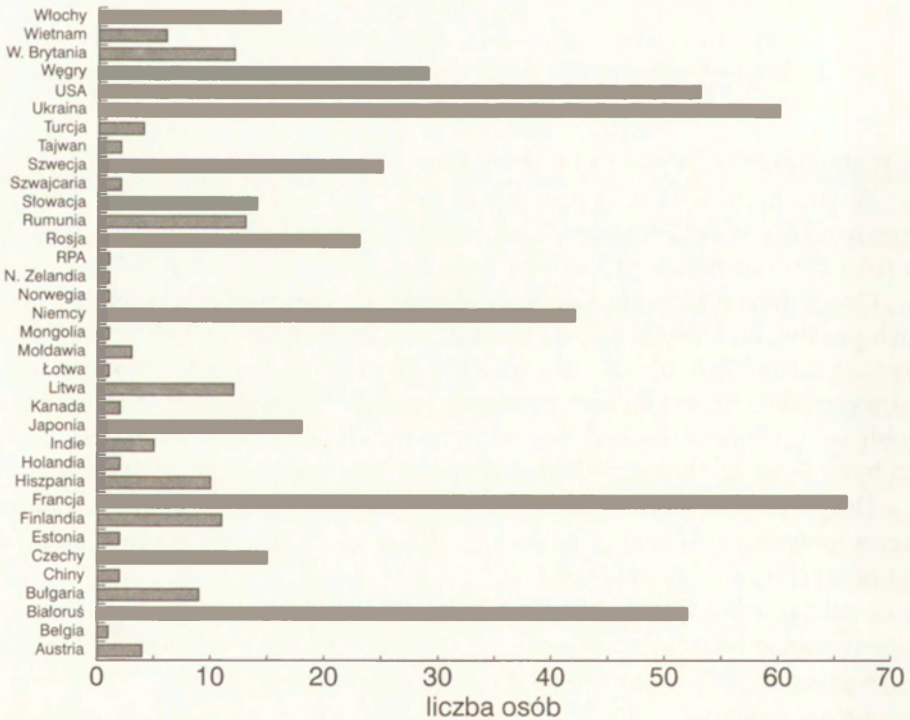
Geograficzne kierunki współpracy najlepiej obrazuje zestawienie wszystkich państw, do których wyjeżdżali pracownicy Instytutu w latach 1991–1998 (ryc. 2). Lista obejmuje 41 państw, z których tylko kilka było głównymi celami wyjazdów. Należą do nich Niemcy z ponad 100 wyjazdami, które stanowiły blisko 13% wszystkich wyjazdów służbowych (ryc. 3). W następnej kolejności były: Francja, Węgry, Włochy, Białoruś, Austria, Finlandia, Szwecja).

Druga, bardzo istotna sfera działalności Instytutu w ramach międzynarodowej współpracy naukowej – to przyjmowanie gości zagranicznych. Celem wizyt naszych gości zagranicznych są:

- udział w konferencjach i sympozjach naukowych,
- wspólne badania naukowe,
- prace organizacyjne dotyczące programów badawczych,
- staże naukowe.

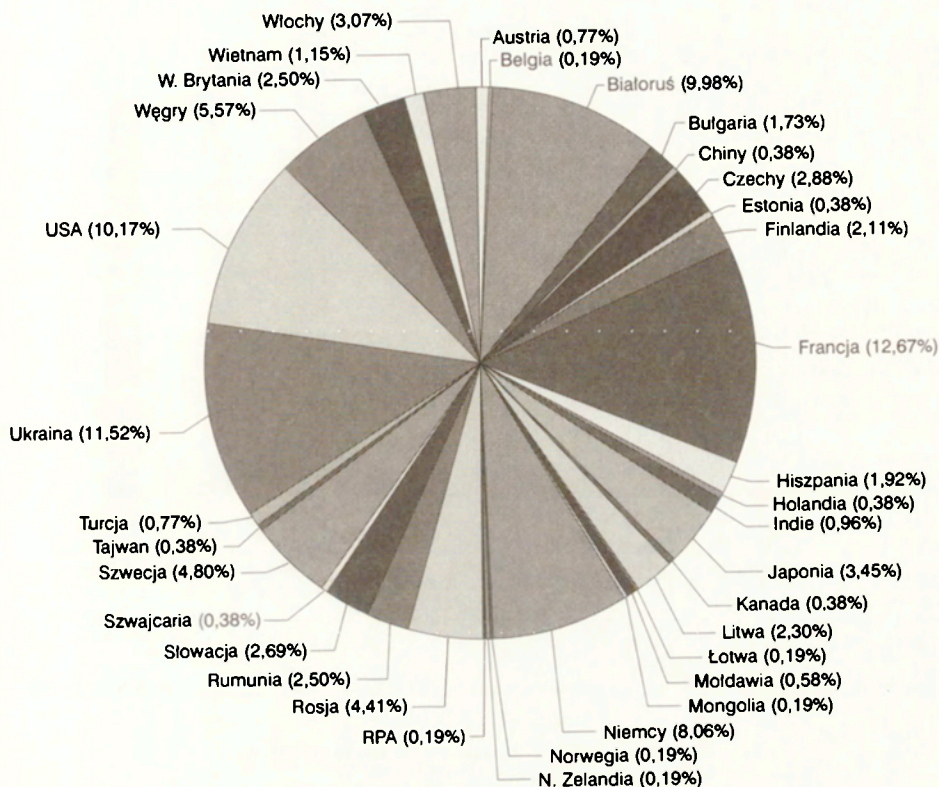


Ryc. 5. Przyjazdy gości zagranicznych do IGIPZ PAN w latach 1991–1998



Ryc. 6. Przyjazdy z poszczególnych państw do IGIPZ PAN – lata 1991–1998



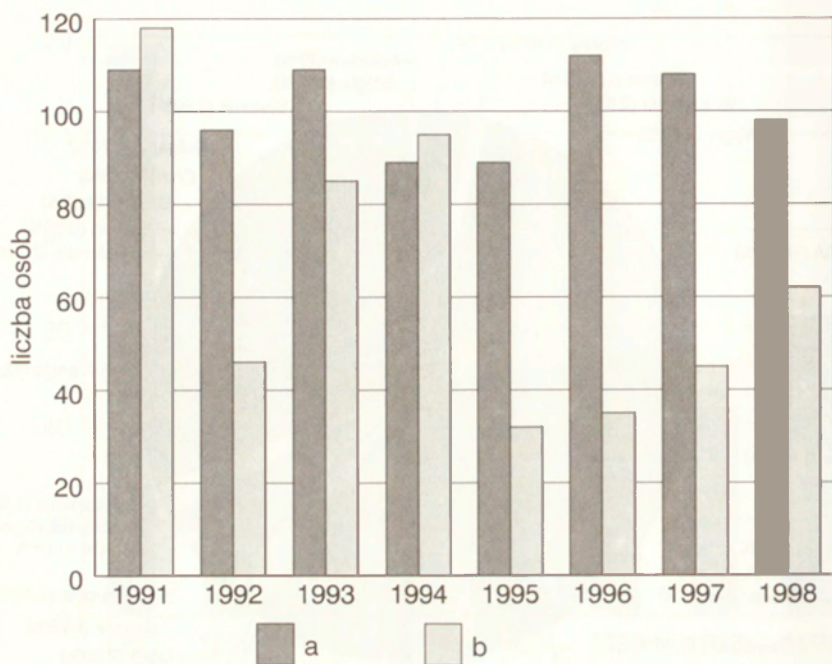


Ryc. 7. Udział % gości z poszczególnych państw w ogólnej liczbie wizyt w IGiPZ PAN – lata 1991–1998

Analizując główne cele przyjazdów gości zagranicznych widać bardzo dużą aktywność Instytutu w organizowaniu międzynarodowych konferencji naukowych. Wskazuje na to zaznaczająca się w niektórych latach przewaga tego typu wizyt nad wizytami w innych celach (ryc. 4). Od roku 1995 można również obserwować znaczący spadek liczby gości odwiedzających Instytut. Wpłynęły na to malejące nakłady na współpracę naukową z zagranicą oraz coraz większy udział gości przybywających na własny koszt i nie odnotowanych w statystykach współpracy międzynarodowej Instytutu. Pomimo tych trudności w ostatnich dwu latach liczba przyjmowanych gości wyraźnie wzrosła (ryc. 5).

Wizyty gości zagranicznych finansowane są głównie ze środków Komitetu Badań Naukowych i Polskiej Akademii Nauk oraz instytucji udzielających stypendiów pobytowych. Przyjazdy na konferencje, podobnie jak niektóre przyjazdy indywidualne finansowane są przez samych zainteresowanych. Dlatego jak już zaznaczono, zaprezentowany w niniejszej pracy wykaz przyjazdów jest niepełny.

Państwa, z których odwiedziło nasz Instytut najwięcej gości w latach dziewięćdziesiątych to: Francja, Ukraina, Stany Zjednoczone, Białoruś i Niemcy



Ryc. 8. Relacje pomiędzy liczbą wyjazdów zagranicznych a liczbą osób odwiedzających IGiPZ PAN w latach 1991–1998

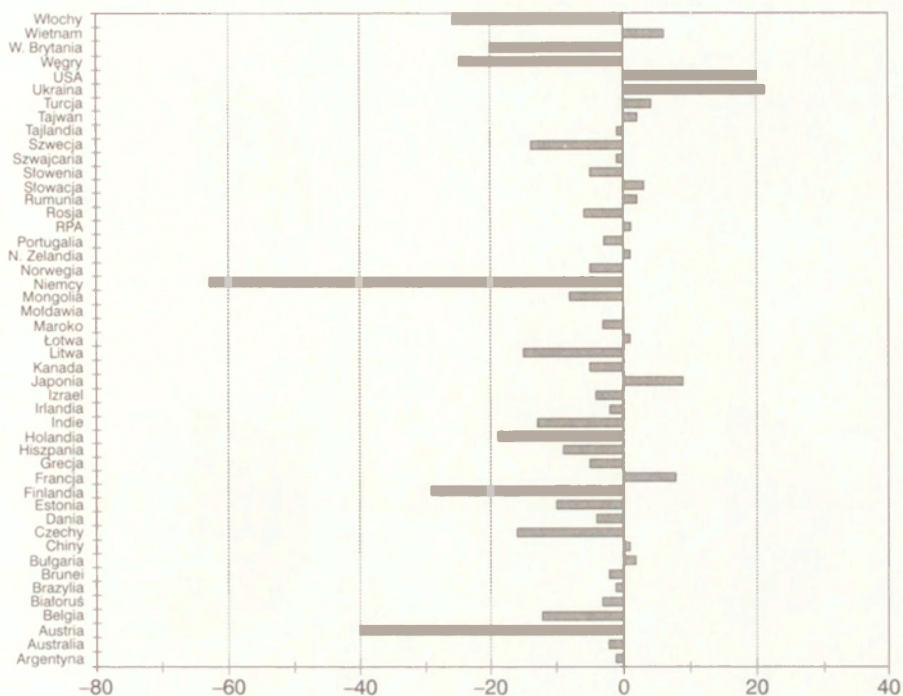
a – liczba wyjazdów, b – liczba przyjazdów

(ryc. 6). W sumie na wymienione kraje przypadło ponad 50% odwiedzających Instytut (ryc. 7).

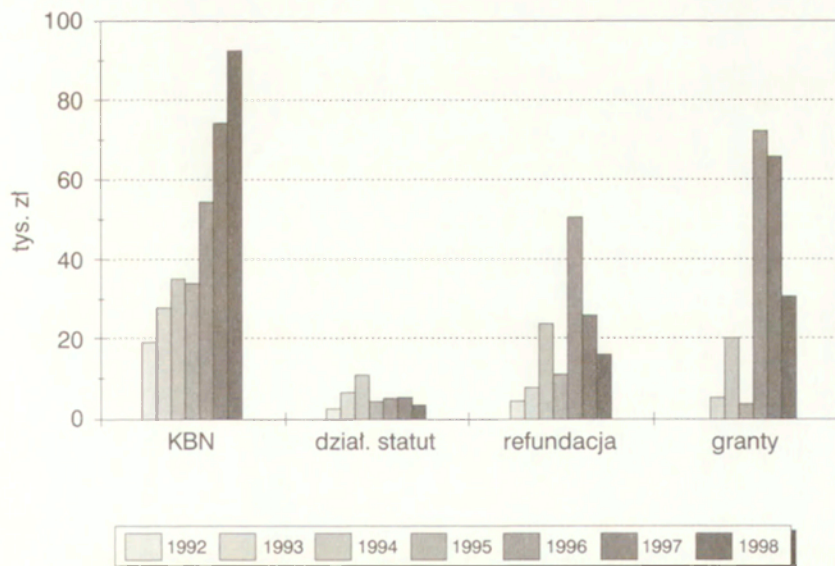
Oddzielną grupę osób przyjeżdżających do Instytutu stanowią stypendyści, których pobyt trwał od kilku tygodni do kilkunastu miesięcy. W sumie w latach 1991–1998 przebywało 16 stypendystów, którzy spędzili w Instytucie łącznie około 67 miesięcy. Celem tych wizyt są staże merytoryczne pod kierunkiem i opieką pracowników IGiPZ PAN.

Porównując ogólną liczbę osób wyjeżdżających z Instytutu w latach dziewięćdziesiątych (810) i przyjeżdżających do Instytutu (522) w tym samym czasie, należy stwierdzić brak równowagi pomiędzy tymi dwiema formami działalności. Różnice te najsilniej wystąpiły w drugiej połowie dekady (ryc. 8). Analizując zestawienie wszystkich państw (47), z którymi Instytut prowadził wymianę naukową w latach 1991–1998, tylko 14 charakteryzuje się saldem dodatnim, co oznacza większą liczbę osób, które odwiedziły naszą placówkę z danego kraju od liczby pracowników IGiPZ PAN którzy wyjechali do tego kraju. Wśród tych państw przodują USA i Ukraina, a następnie Japonia, Francja oraz Wietnam (ryc. 9). Natomiast wśród państw, do których z największą częstością wyjeżdżają pracownicy naszej placówki, a jednocześnie rewizyty są znacznie rzadsze należą: Niemcy, Austria, Finlandia, Włochy i Węgry (ryc. 9).





Ryc. 9. Saldo pomiędzy wyjazdami i przyjazdami do poszczególnych państw w latach 1991–1998



Ryc. 10. Struktura finansowania współpracy zagranicznej w latach 1991–1998



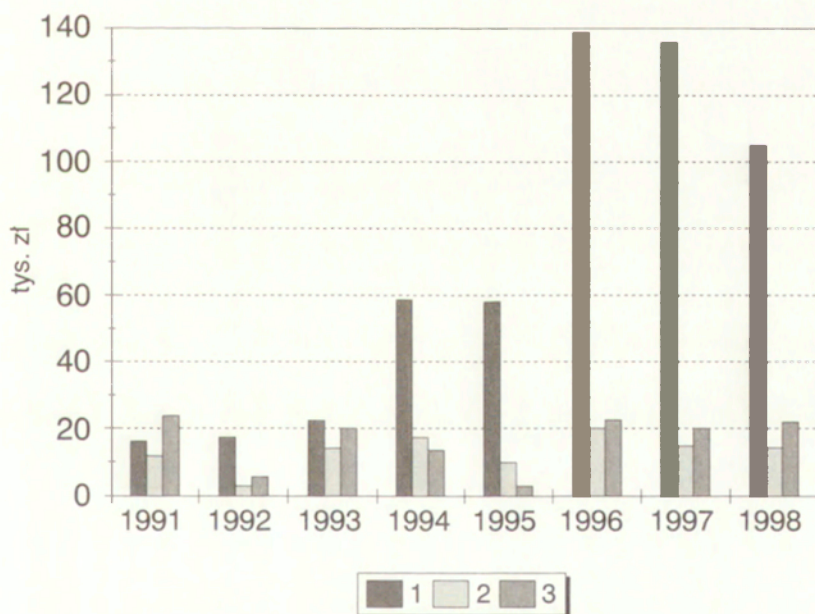
Ryc. 11. Źródła finansowania wymiany naukowej prowadzonej przez IGiPZ PAN



## Finansowanie międzynarodowej współpracy naukowej.

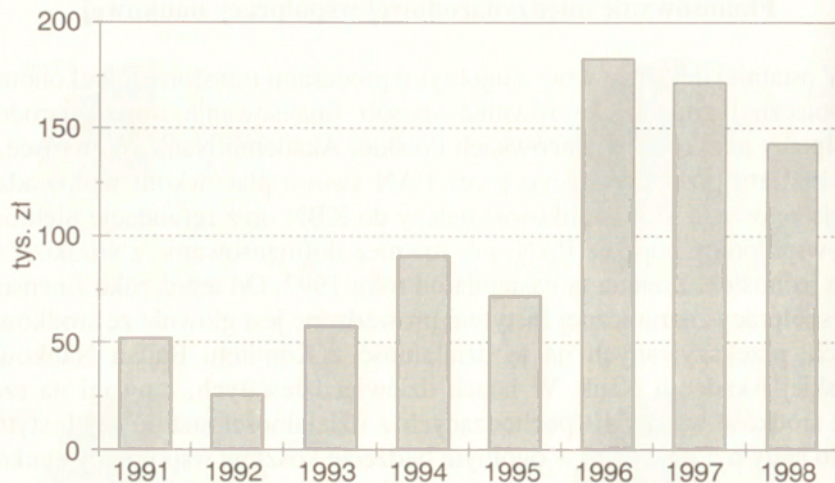
W ostatniej dekadzie wraz z ogólnymi procesami transformacji ekonomiczno-społecznej zmienił się również sposób finansowania międzynarodowej współpracy naukowej w placówkach Polskiej Akademii Nauk. W miejsce jednego budżetu przekazywanego przez PAN swoim placówkom wprowadzono dotacje celowe, o które aplikować należy do KBN oraz refundacje niektórych form współpracy poprzez PAN, jak również dofinansowanie z środków własnych jednostek. Zmiana ta nastąpiła od roku 1992. Od tegoż roku finansowanie współpracy zagranicznej Instytutu prowadzone jest głównie ze środków celowych, przekazywanych na tę działalność z Komitetu Badań Naukowych i Polskiej Akademii Nauk. W latach dziewięćdziesiątych, z uwagi na szczupłość środków własnych (pochodzących z działalności statutowej Instytutu), bardzo mały był ich udział w ogólnym budżecie kosztów współpracy naukowej z zagranicą (ryc. 10). Należy również podkreślić, że udział środków własnych w budżetach rocznych współpracy stale maleje, od kilkunastu procent w latach 1992–1994 do około 2–3% w latach 1996–1998 (ryc. 11).

W roku 1993 pojawiła się jeszcze jedna forma dofinansowywania międzynarodowej współpracy naukowej. Wprowadzenie grantów do systemu finansowania nauki umożliwiło indywidualnym pracownikom na finansowanie sobie



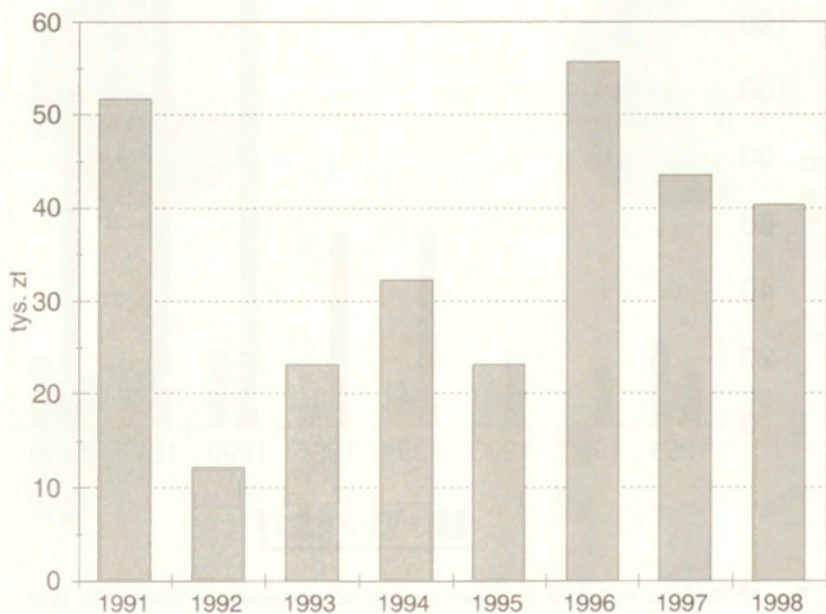
Ryc. 12. Struktura wydatków na naukową współpracę z zagranicą w latach 1991–1998

1 – wyjazdy pracowników, 2 – finansowanie gości zagranicznych, 3 – konferencje organizowane przez IGiPZ PAN



Ryc. 13. Nakłady na współpracę z zagranicą w latach 1991–1998

udziału w konferencjach, czy też dofinansowywanie wyjazdów badawczych. Od momentu pojawienia się nowego źródła finansowania wyjazdów zagranicznych, w bardzo krótkim czasie, bo po upływie dwu lat, udział grantów w ogólnym budżecie naukowej współpracy międzynarodowej wyniósł już ponad 40%



Ryc. 14. Nakłady na współpracę z zagranicą, z uwzględnieniem inflacji – lata 1991–1998



(ryc. 11). Taki stan rzeczy trwał przez kolejne dwa lata, dopiero w ostatnim roku udział ten uległ zmniejszeniu.

Bardzo duży udział środków finansowych pochodzących z grantów naukowych w ogólnych kosztach międzynarodowej współpracy naukowej spowodował również zmiany w strukturze wydatków. Od połowy lat dziewięćdziesiątych zarysował się silny wzrost nakładów na wyjazdy pracowników Instytutu. Właśnie ta forma współpracy jest najsilniej dofinansowywana z grantów indywidualnych, czy też zespołowych (ryc. 12). Koszty konferencji organizowanych przez Instytut utrzymywały się na podobnym poziomie od 1993 r., z małym spadkiem w roku 1995 (ryc. 12).

Ostatnim zagadnieniem, które było przedmiotem prezentowanej analizy są nakłady na współpracę naukową z zagranicą. Lata dziewięćdziesiąte to okres transformacji ekonomiczno-społecznej kraju, która objęła również zmianę zasad finansowania nauki. Początek dekady charakteryzował się bardzo silnym spadkiem nakładów, co znalazło również wyraz w środkach, jakie nasz Instytut mógł przeznaczyć na działalność związaną ze współpracą zagraniczną (ryc. 13). Najtrudniejszy był rok 1992, w którym realne nakłady na tę działalność Instytutu spadły blisko pięciokrotnie, w porównaniu z rokiem poprzednim (ryc. 14). Po tym okresie następował powolny wzrost nakładów. Trzeba jednak zaznaczyć, że uwzględniając inflację, tylko w roku 1996 udało się lekko przekroczyć poziom wydatków na międzynarodową współpracę naukową jaki istniał w roku 1991 (ryc. 14).

### Podsumowanie

Jak wykazała zaprezentowana analiza, naukowa współpraca zagraniczna pomimo trudności finansowych jakie przeżywa nauka w Polsce, rozwija się w Instytucie stosunkowo dobrze. W ostatnich latach zmianie ulegały zarówno kierunki, jak i formy współpracy. Instytut coraz większą uwagę zwraca na tematy badawcze o charakterze wielostronnych studiów dotyczących problemów istotnych dla naszego kraju w okresie akcesyjnym z Unią Europejską. Jednak nadal jedną z głównych form współpracy naukowej pozostaje wymiana naukowa na mocy umów pomiędzy Polską Akademią Nauk a Akademiami Nauk innych państw (tzw. wymiana bezdewizowa). W tym przypadku również zmieniły się zasady wyjazdów, które obecnie mogą odbywać się na podstawie umów dwustronnym podpisanych do realizacji konkretnego zadania badawczego i wprowadzonego do ogólnego planu współpracy zagranicznej Polskiej Akademii Nauk. Trzecia forma wymiany międzynarodowej to współpraca o charakterze dwustronnym, odbywająca się na podstawie umów pomiędzy Instytutem a jednostkami zagranicznych uczelni, bądź też akademii. Działalność ta finansowana jest przez Komitet Badań Naukowych.

Dużą uwagę w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN zwraca się zarówno na popularyzację osiąganych wyników naukowych,

jak i na wymianę myśli i poglądów. W wielu wypadkach Instytut występuje w roli inicjatora i organizatora badań naukowych o zasięgu międzynarodowym. Do tego celu służą głównie konferencje i seminaria międzynarodowe, których Instytut każdego roku jest organizatorem lub współorganizatorem. Bardzo ważną rolę w tej działalności odgrywają też indywidualne przyjazdy geografów z innych ośrodków zagranicznych, które umożliwiają „eksport” polskiej myśli geograficznej na arenę międzynarodową.

\*

Autor dziękuje Paniom Ewie Nosińskiej i Ewie Strzałek, pracownikom Sekretariatu Instytutu Sekcji Współpracy Zagranicznej za udostępnienie danych źródłowych, dotyczących współpracy międzynarodowej IGiPZ PAN.

### Literatura

Korcelli P., *Działalność Instytutu Geografii PAN w perspektywie międzynarodowej, 1953–1973*, Przegl. Geogr. 66, 3, s. 465–483.

*Sprawozdania z działalności IGiPZ PAN z lat 1991–1998*, IGiPZ PAN Warszawa.



RAJMUND PRZYBYŁAK

## **Zakres obserwacji meteorologicznych prowadzonych w czasie polskich wypraw polarnych na Spitsbergen**

*Scope of meteorological observations carried out during Polish polar  
expeditions to Spitsbergen*

**Z a r y s t r e ś c i.** W opracowaniu przedstawiono krótkie podsumowanie zakresu i rodzaju obserwacji meteorologicznych prowadzonych w trakcie polskich wypraw polarnych na Spitsbergen. Wynika z niego, że udział Polaków w poznaniu klimatu Spitsbergenu, w tym szczególnie jego zmienności przestrzennej na zachodnim wybrzeżu w okresie letnim, jest znaczący.

### **Wstęp**

W badaniach polarnych prowadzonych przez Polaków wyróżnia się najczęściej trzy okresy (Jahn 1979): 1) XIX i początek XX wieku do pierwszej wojny światowej, 2) międzywojenny i 3) po drugiej wojnie światowej. Na obszarze Svalbardu (w tym na Spitsbergenie) pierwsi polscy badacze pojawili się jednak dopiero w okresie międzywojennym. Większość polskich wypraw naukowych organizowanych do tego obszaru aż do obecnych czasów miało szeroki zakres badawczy obejmujący najczęściej dyscypliny naukowe z zakresu nauk o Ziemi i nauk biologicznych (Birkenmajer 1973, 1982). Wśród nich niezwykle ważne miejsce zajmowały badania meteorologiczne i klimatologiczne, którym poświęcone jest niniejsze opracowanie. Należy jednak dodać, że ograniczono się tutaj do przedstawienia zakresu obserwacji meteorologicznych prowadzonych w trakcie polskich wypraw polarnych na Spitsbergen, rezydujących na lądzie. Natomiast nie uwzględniono w opracowaniu morskich wypraw polarnych na wody wokół Spitsbergenu, w czasie których na pokładach statków prowadzone były także obserwacje meteorologiczne. Wykaz polskich wypraw polarnych na Spitsbergen (z uwzględnieniem dodatkowo pierwszej polskiej wyprawy polarnej na Wyspę Niedźwiedzią), w trakcie których prowadzono obserwacje meteorologiczne, prezentuje tabela 1. Wyróżniono 4 rodzaje badań

Tabela 1.

Wykaz polskich wypraw polarnych do Svalbardu, w których prowadzono obserwacje meteorologiczne  
List of Polish polar expeditions to Svalbard in which meteorological measurements were carried out

Nazwa wyprawy	Lata	Organizator	Obszar badań	Rodzaj badań
<b>Okres międzywojenny</b>				
Polska wyprawa II Roku Polarnego	1932/1933	Państwowy Instytut Meteorologiczny	Wyspa Niedźwiedzia (Tunheim)	OM (St. Siedlecki)
Wyprawa do Ziemi Torella	20 VI– –28 VIII 1934	Klub Wysokogórski Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego	Spitsbergen – Ziemia Torella	OM (St. Siedlecki)
Polska Wyprawa Glacjologiczna	5 VII– –6 IX 1938	Polskie Koło Polarnie Polskiego Towarzystwa Wypraw Badawczych	Spitsbergen – Kaffiöyra (Ziemia Oscara II)	OM (St. Bernadzikiewicz)
<b>Okres po II wojnie światowej</b> <b>Wyprawy centralne (ogólnopolskie)</b>				
Wyprawy III Międzynarodowego Roku Geofizycznego i Międzynarodowej Współpracy Geofizycznej	zimowanie (1957/1958) w. letnie 1957–1960, 1962	Polska Akademia Nauk	Spitsbergen – rejon Hornsundu	OM, BT, BSBR, BI
Wyprawy Wrocławskie	1970–1975 (letnie)	Uniw. Wrocławski i PAN 1975 – Inst. Geofizyki i Zakład Paleozoologii PAN	Spitsbergen – rejon Hornsundu	OM, BT, BSBR, BI
Wyprawy centralne nowego cyklu	od 1978 (caloroczne)	Instytut Geofizyki PAN	Spitsbergen – rejon Hornsundu	OM, BT, BSBR, BI
<b>Wyprawy regionalne (letnie)</b>				
Toruńskie Wyprawy Polarne	1975, 1977– –1980, 1982, 1985, 1989, 1995–1998	głównie Instytut Geografii UMK	Spitsbergen – Ziemia Oscara II	OM, BT, BSBR, BI
Druga Wyprawa Sekcji Polarnej Naukowego Koła Badań Morza WSM	1976	Sekcja Polarna Naukowego Koła Badań Morza WSM w Szczecinie	Spitsbergen – Skottheytta nad Zatoką Petunia	OM
Wyprawa Szczecińskiego Klubu Arktycznego	1976	Szczeciński Klub Arktyczny	Spitsbergen – trawers Płaskowyż Łomonosowa, Nowa Fryzja	OM
Szczecińska Wyprawa Arktyczna	1977	Naukowe Koło Nautyczne WSM w Szczecinie, Akad. Rolnicza w Szczecinie i Inst. Geogr. Uniw. Śląskiego	Spitsbergen – Bellsund (Malbukta)	OM
Wyprawy Polarne Uniw. Śląskiego	1978, 1979, 1983, 1986	Instytut Geografii UŚ 1983, wspólnie z Inst. Geogr. Uniw. Wrocł. i Klubem Górskim PTTK w Szczyrku	Spitsbergen – Sörkappland (Zatoka Gas) 1986 – przedpole L. Werenskiölda	OM, BT, BSBR (1978, 1983), BI



Wyprawy Studentów Geografii Uniw. Warszawskiego	1978, 1980	Koło Naukowe Wydz. Geogr. i Studiów Regionalnych UW	Spitsbergen – Ziemia Nordenskiölda	OM
Wyprawy Wrocławskie	1979–1980, 1983–1986, 1989	Instytut Geogr. Uniw. Wrocł., 1983 – wspólnie z Inst. Geogr. UŚ, 1985 – wspólnie z Uniw. Masaryka (Brno)	Spitsbergen – Ziemia Wedel Jarlsberga	OM (z wyjątkiem 1989), BT, BSBR (z wyjątkiem 1984 i 1986), BI
Wyprawy Instytutu Geografii Uniw. Jagiellońskiego (krakowskie)	1980–1984	Instytut Geografii U J	Spitsbergen – Sörkapland (Palffyodden)	1980– OM, BSBR, BT, BI; 1981–1983– OM i BT; 1984– OM
Wyprawy Poznańskie	1985	Inst. Badań Czwartorzędu i Inst. Geogr. Fizycznej UAM oraz Akademia Rolnicza	Spitsbergen – Skottehytta nad Zatoką Petunia	OM, BSBR
Wyprawa Stud. Koła Nauk. Geogr. UAM	1987	Stud. Koło Nauk. Geogr. UAM	Spitsbergen – strefa marginalna L. Hörbye, Zatoka Petunia	OM
„Svalbard '87”				
Wyprawy Geograficzne Uniw. M. Curie-Skłodowskiej	1986–1996, 1998	głównie Instytut Nauk o Ziemi UMCS	Spitsbergen – Bellsund BSBR	OM, BT (1986–1990), (1987), BI

OM – obserwacje meteorologiczne (najczęściej standardowe); BT – badania topoklimatyczne, BSBR – badania składowych bilansu radiacyjnego; BI – inne badania klimatyczne  
 OM – meteorological measurements (mostly standard); BT – topoclimatic investigations; BSBR – investigations of components of radiation balance; BI – other climatic investigations

meteorologicznych. Pierwszy rodzaj badań był wykonywany w trakcie wszystkich prezentowanych wypraw, chociaż w różnym zakresie jeśli chodzi o częstość wykonywania pomiarów i liczbę badanych elementów meteorologicznych. Udział w większości wypraw meteorologów i klimatologów gwarantował prowadzenie obserwacji meteorologicznych według obowiązujących standardów, tj. pomiar wszystkich ważniejszych elementów przynajmniej 4 razy na dobę w głównych terminach synoptycznych (w godz. 1<sup>00</sup>, 7<sup>00</sup>, 13<sup>00</sup> i 19<sup>00</sup> wg czasu lokalnego). Ten warunek był oczywiście spełniony we wszystkich tzw. wyprawach centralnych (ogólnopolskich) organizowanych głównie przez Polską Akademię Nauk oraz w większości wypraw organizowanych przez inne ośrodki krajowe (głównie uniwersytety). Te ostatnie najczęściej są określane mianem wypraw regionalnych. Wyprawy organizowane centralnie prowadziły swoje badania wykorzystując polską stację naukową zlokalizowaną w Zatoce Isbjörnhamna w fiordzie Hornsund. Natomiast obszary badań wypraw regionalnych znajdowały się w różnych częściach Spitsbergenu (najczęściej jednak były położone na wybrzeżu zachodnim). Zasadą polskich wypraw było podjęcie przez wiele z nich (tab. 1) badań topoklimatycznych (głównie zróżnicowania

przestrzennego w skali lokalnej temperatury powietrza (w tym temperatur ekstremalnych), temperatury gruntu, wilgotności powietrza oraz opadów atmosferycznych) oraz składowych bilansu radiacyjnego. Niektóre wyprawy dodatkowo rozszerzały swoje badania o pomiary gradientowe temperatury i wilgotności powietrza oraz prędkości wiatru (np. wyprawy toruńskie 1979, 1980, 1982, 1985, 1989), mikroklimatyczne (wyprawy toruńskie, śląskie i lubelskie), bioklimatyczne (wyprawy toruńskie i wrocławskie) i inne wykonywane szczególnie do celów glaciologicznych.

### Badania okresu międzywojennego

Na obszarze Svalbardu pierwszym Polakiem, który prowadził obserwacje meteorologiczne podczas Polskiej Wyprawy Naukowej II Roku Polarnego na Wyspę Niedźwiedzią w latach 1932/33 był Stanisław Siedlecki. Był on odpowiedzialny za przygotowanie programu badań meteorologicznych i ich realizację w trakcie wyprawy. W prowadzeniu obserwacji meteorologicznych pomagali mu przez cały czas trwania wyprawy pozostali uczestnicy grupy zimującej: Czesław Centkiewicz i Władysław Łysakowski, a latem 1932 r. prawdopodobnie także uczestnicy grupy letniej: Jan Lugeon (dyrektor Państwowego Instytutu Meteorologicznego) oraz Jan Gurtzman. Największy udział w prowadzeniu obserwacji z wymienionych 4 osób miał jednak Cz. Centkiewicz, który najczęściej wykonywał obserwacje nocne. Obserwacje na Wyspie Niedźwiedziej wykonywano co 3 godziny (o 1<sup>00</sup>, 4<sup>00</sup>, 7<sup>00</sup> itd.) według czasu GMT. Pomiary dotyczyły wszystkich standardowo mierzonych na stacjach meteorologicznych elementów, tj. temperatury powietrza, wilgotności powietrza, kierunku i prędkości wiatru, ciśnienia atmosferycznego, zachmurzenia oraz opadów atmosferycznych wykonywanych prawdopodobnie 1 lub 2 razy na dobę. Ponadto rejestrowano za pomocą samopisów: temperaturę powietrza, wilgotność względną, kierunek i prędkość wiatru, ciśnienie atmosferyczne oraz promieniowanie całkowite. Prowadzono także pomiary promieniowania bezpośredniego. Osobny program badawczy dotyczył obserwacji i fotografowania chmur. Inne szczegóły dotyczące zakresu pomiarów i obserwacji na Wyspie Niedźwiedziej oraz stosowanych przyrządów można znaleźć w pracy Lugeona (1933). Wyniki obserwacji zostały opublikowane w 4 zeszytach przez Państwowy Instytut Meteorologiczny (Lugeon i inni 1936).

Pierwsze obserwacje meteorologiczne na Spitsbergenie, spośród polskich badaczy, wykonał także S. Siedlecki w trakcie wyprawy do Ziemi Torella w 1934 r. zorganizowanej z inicjatywy Klubu Wysokogórskiego Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego. Wyprawa prowadziła badania na Spitsbergenie w okresie 20 VI – 28 VIII S. Siedlecki, jako wytrawny alpinista, brał udział w kilku trwających około tygodnia wyprawach, których celem było rozpoznanie całego terenu wyprawy, wyszukanie najlepszych przejść przez przełęczę do transportu rzeczy na saniach



oraz założenie na szczytach nunataków punktów triangulacyjnych. Dlatego w bazie wyprawy nie mogły być prowadzone obserwacje w stałych godzinach (np. co 6 godzin). Żadne z dostępnych mi źródeł o tym nie wspomina (Dobrowolski 1935, Bernadzikiewicz 1936; Różycki 1936 a i b). Natomiast z bardzo nielicznych i skrótowych fragmentów poświęconych obserwacjom meteorologicznym wynika, że niektóre elementy meteorologiczne, takie jak ciśnienie atmosferyczne, temperatura i wilgotność względna były rejestrowane za pomocą samopisów. Może w tym miejscu celowe będzie zacytowanie, w celu utrwalenia tych informacji w nowszym źródle, dwóch fragmentów z prac S. Różyckiego (1936a i b odpowiednio): »Przez cały czas wyprawy w bazie nad Van Keulen fjorden czynne były termograf, barograf i hydrograf, które znajdowały się pod opieką p. S. Siedleckiego. Najwyższa zanotowana przez termograf temperatura (na wybrzeżu) wynosiła + 8°C. Średnia za lipiec i sierpień wyniosła ok. +4°C; Średnia temperatura w Bazie (wedle zapisu termografu) za cały okres naszego pobytu wyniosła około +4°C. Najcieplejszy był okres w pierwszej dekadzie sierpnia, kiedy temperatura osiągała maksimum dochodzące do blisko +10°C, średnia zaś od 1 do 15 sierpnia wyniosła +5,75°C. Najchłodniejszy był koniec czerwca (średnia za ostatnią dekadę tego miesiąca: około -2°) i koniec sierpnia, kiedy temperatura parokrotnie spadała do -1°C«.

Latem 1938 r. (5 VII – 6 IX) przeprowadzono pomiary meteorologiczne na Równinie Kaffiöyra (Ziemia Oskara II) w czasie Polskiej Wyprawy Glacjologicznej zorganizowanej przez Polskie Koło Polarne Polskiego Towarzystwa Wypraw Badawczych (Birkenmajer 1973, Wójcik 1982). Obserwacje meteorologiczne prowadził kierownik wyprawy Stefan Bernadzikiewicz. O zakresie wykonywanych obserwacji niewiele wiemy. Wójcik (1982) pisze, iż »Stefan Bernadzikiewicz prowadził systematyczne badania meteorologiczne w głównej bazie wyprawy«. Ta informacja zapewne została zaczerpnięta ze sprawozdania Sawickiego (1938), który pisze: »Inż. St. Bernadzikiewicz zainstalował w głównej bazie ekspedycji instrumenty meteorologiczne, wypożyczone przez Państwowy Instytut Meteorologiczny, i przez cały czas trwania prac ekspedycji systematycznie prowadził obserwacje meteorologiczne...«. Ze sprawozdania B. Halickiego (1938) natomiast dowiadujemy się, że w bazie wyprawy zostały zainstalowane samopisy »...tu również stanął szereg aparatów, przeważnie samopiszących, służących do obserwacji meteorologicznych«. M. Klimaszewski (1960) w swoim obszernym dziele zamieścił tylko jedno zdanie dotyczące badań meteorologicznych: »W pobliżu postawiono klatkę meteorologiczną oraz ombrometr«. Z tych fragmentów należy przypuszczać, że prawdopodobnie były rejestrowane następujące elementy meteorologiczne: ciśnienie atmosferyczne, temperatura powietrza i wilgotność względna oraz były systematycznie mierzone (być może co 6 godzin): temperatura powietrza (w tym zapewne temperatura maksymalna i minimalna), wilgotność powietrza, opad atmosferyczny, prędkość i kierunek wiatru oraz obserwowane było zachmurzenie. Zebrane w czasie wyprawy dane meteorologiczne niestety nie zachowały się.

## Badania po II wojnie światowej

### Wyprawy centralne

K. Birkenmajer (1982) wyróżnia 3 cykle wypraw centralnych. Pierwszy z nich rozpoczął się w związku z III Międzynarodowym Rokiem Geofizycznym i był kontynuowany w ramach Międzynarodowej Współpracy Geofizycznej. W tym okresie zorganizowano jedną wyprawę całoroczną (1957/58) i 5 wypraw letnich (1957–1960 i 1962 r.). W trakcie tych wypraw prowadzono pełny zestaw obserwacji przewidzianych dla stacji meteorologicznych I rzędu (synoptycznych) w bazie w Zatoce Isbjørnhamna. Obserwacje większości elementów meteorologicznych były wykonywane co 3 godziny (0<sup>00</sup>, 3<sup>00</sup>, 6<sup>00</sup> itd.) według czasu GMT. Natomiast dwa razy na dobę, o godz. 6<sup>00</sup> i 18<sup>00</sup> GMT, dokonywano pomiaru opadu. Dodatkowo w szerokim zakresie prowadzono automatyczną rejestrację temperatury gruntu (z wyjątkiem wyprawy w 1962 r.) na głębokościach 160, 50, 10 i 0 cm oraz temperatury powietrza na poziomach 5 (lub 10), 20, 50 (lub 100) cm i zimą na powierzchni śniegu. Wyniki obserwacji meteorologicznych zebrane podczas wyprawy całorocznej VII 1957–VIII 1958 (pod kierunkiem Tadeusza Makarewicza) zostały opublikowane *in extenso* w postaci rocznika przez Samodzielną Pracownię Badań Dalekomorskich i Polarnych Oddziału Morskiego IMiGW w Gdyni (*Rocznik meteorologiczny*, Hornsund 1982). Obszerne opracowanie wyników rejestracji temperatury gruntu znaleźć można natomiast w pracy S. Baranowskiego (1968).

Należy dodać, że na polu firnowym Lodowca Werenskiölda prowadzono także w szerokim zakresie całoroczne obserwacje meteorologiczne (1957/1958) oraz w sezonach letnich 1958, 1959 i 1960 pod kierunkiem prof. Aleksandra Kosiby. Ponadto latem 1958 i 1959 r. uruchomiono pomiary meteorologiczne na czole Lodowca Werenskiölda (jednak w mniejszym zakresie niż na polu firnowym). Z innych ważniejszych badań meteorologicznych realizowanych jednocześnie w bazie i na polu firnowym wymienić należy rejestrację promieniowania całkowitego i rozproszonego. Więcej informacji na temat prowadzonych obserwacji meteorologicznych w regionie Lodowca Werenskiölda oraz niektóre wyniki tych badań zawierają prace A. Kosiby (Kosiba 1958 a i b, 1960 a i b).

Drugi cykl centralnych wypraw polarnych po 8-letniej przerwie obejmował 6 wypraw letnich w okresie 1970–1975, których organizatorem był Uniwersytet Wrocławski przy współudziale Instytutu Geofizyki PAN, a ostatniej wyprawy w 1975 r. – Instytut Geofizyki i Zakład Paleozoologii PAN. Zakres prowadzonych badań meteorologiczno-klimatologicznych był szeroki. Należy jednak podkreślić, że ze względu na jednoczesne realizowanie programu badań hydrologicznych i glaciologicznych nie wykonywano standardowych obserwacji meteorologicznych w stałych terminach obserwacyjnych. W bazie w Hornsundzie rejestrowano następujące elementy meteorologiczne: temperaturę i wilgotność



względną powietrza (termohigrograf), temperaturę gruntu na głębokości 5 cm, prędkość wiatru na wysokości 2 m nad poziomem terenu (anemograf) oraz opad atmosferyczny (pluviograf). Ponadto rejestrowano bilans radiacyjny i jego składowe (promieniowanie bezpośrednie, całkowite i odbite) oraz niektóre wielkości potrzebne do obliczenia bilansu cieplnego (temperaturę i wilgotność powietrza na wysokości 20 i 200 cm oraz strumień ciepła na głębokości 2 cm). W kilku punktach w rejonie Lodowca Werenskiölda (przedpole, czoło, linia firnowa, szczyt nunataka) prowadzono także badania topoklimatyczne: rejestrowano temperaturę i wilgotność względną powietrza, w dwóch punktach także promieniowanie całkowite, a w jednym prędkość wiatru. We wszystkich punktach wykonywano kontrolne pomiary temperatury i wilgotności powietrza oraz prędkości wiatru. Ponadto dokonywano jednocześnie obserwacji zachmurzenia, kierunku wiatru i innych zjawisk atmosferycznych. Częstość tych obserwacji była zmienna w zależności od stanowiska obserwacyjnego. W bazie w Hornsundzie wykonywano je przynajmniej raz dziennie, w punkcie na przedpolu Lodowca Werenskiölda dwa razy, a w pozostałych punktach rzadziej. Więcej szczegółów na temat programu badań meteorologicznych w wyprawach w latach 1970–1974 znaleźć można w sprawozdaniach Baranowskiego (Baranowski 1975, 1977a, b) i Szupryczyńskiego (1973). Natomiast opracowanie wyników z tych wypraw zawierają m. in. artykuły Baranowskiego i Głowickiego (1974, 1975a, b), Pereymy i innych (1975), Pereymy i Piaseckiego (1986) oraz Pereymy i Lucerskiej (1988). Najobszerniejsze i najbardziej kompletne opracowanie naukowe wyników z niemal wszystkich wypraw tego cyklu (bez wyprawy z 1975 r.) przedstawił Pereyma (1983). Natomiast dane *in extenso* (cogodzinne dane promieniowania całkowitego, temperatury powietrza i wilgotności względnej) z dwóch stacji zlokalizowanych w Hornsundzie i na przedpolu Lodowca Werenskiölda zostały opublikowane w serii czterech Biuletynów Meteorologicznych nr 26, 27, 28 i 29 (Baranowski i Głowicki 1974, 1975b; Pereyma i Piasecki 1986, Pereyma i Lucerska 1988).

W 1978 r. rozpoczęto realizację nowego, trzeciego cyklu wypraw centralnych trwającego do dziś (Szupryczyński 1981). Mają one charakter wypraw całorocznych, a ich organizatorem jest Instytut Geofizyki PAN. W ramach tych wypraw prowadzi się standardowe obserwacje meteorologiczne (zgodnie z wymogami stacji synoptycznej). W pierwszych dwóch wyprawach obserwacje prowadzono najczęściej w 4 głównych terminach synoptycznych (0<sup>00</sup>, 6<sup>00</sup>, 12<sup>00</sup> i 18<sup>00</sup> GMT), a od 1980 r. przyjęto jako standard 8 pomiarów na dobę (obserwacje wykonywano dodatkowo w godzinach 3<sup>00</sup>, 9<sup>00</sup>, 15<sup>00</sup> i 21<sup>00</sup> GMT). Stacja w Hornsundzie jest zarejestrowana w międzynarodowej sieci stacji synoptycznych pod numerem 01003 i jest włączona do norweskiej sieci obserwacyjnej. Depesze synoptyczne z Hornsundu są przekazywane do regionalnej zbiornicy w Longyearbyen. Obserwacje meteorologiczne na tej stacji są prowadzone pod nadzorem merytorycznym Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. W skład corocznych ekip meteorologicznych wchodzi doświadczeni i wysoko

wykwalfikowani obserwatorzy głównie z polskiej służby meteorologicznej.

W zależności od składu i programu badawczego danej wyprawy, zespoły meteorologiczne prowadziły także szereg pomiarów i obserwacji dodatkowych, np. badania topoklimatyczne (najczęściej w okresie ciepłym), głównie na Łodowcu Werenskiölda i w jego otoczeniu a także rzadziej badania składowych bilansu radiacyjnego i inne w powiązaniu z badaniami peryglacjalnymi i glaciologicznymi.

Wyniki corocznych standardowych obserwacji meteorologicznych (z wyłączeniem wyprawy 1981/1982, w której nie uczestniczył obserwator meteorologiczny) zostały merytorycznie zweryfikowane przez pracowników Oddziału Morskiego IMiGW w Gdyni i są udostępniane w formie roczników meteorologicznych (ostatnio także w postaci elektronicznej). Dane meteorologiczne zebrane w trakcie wypraw centralnych trzeciego cyklu wykorzystano w pracach, z których tutaj wymieniam jedynie te opisujące w sposób najbardziej ogólny warunki pogodowe i klimatyczne w Hornsundzie na podstawie wieloletnich danych, co najmniej z kilku lat: Pereyma 1983, Rodzik i Stepko 1985, Niedźwiedź 1987, Ustrnul 1987, Niedźwiedź i Ustrnul 1988, Wielbińska i Skrzypczak 1988, Przybylak 1992, Kierzkowski 1996.

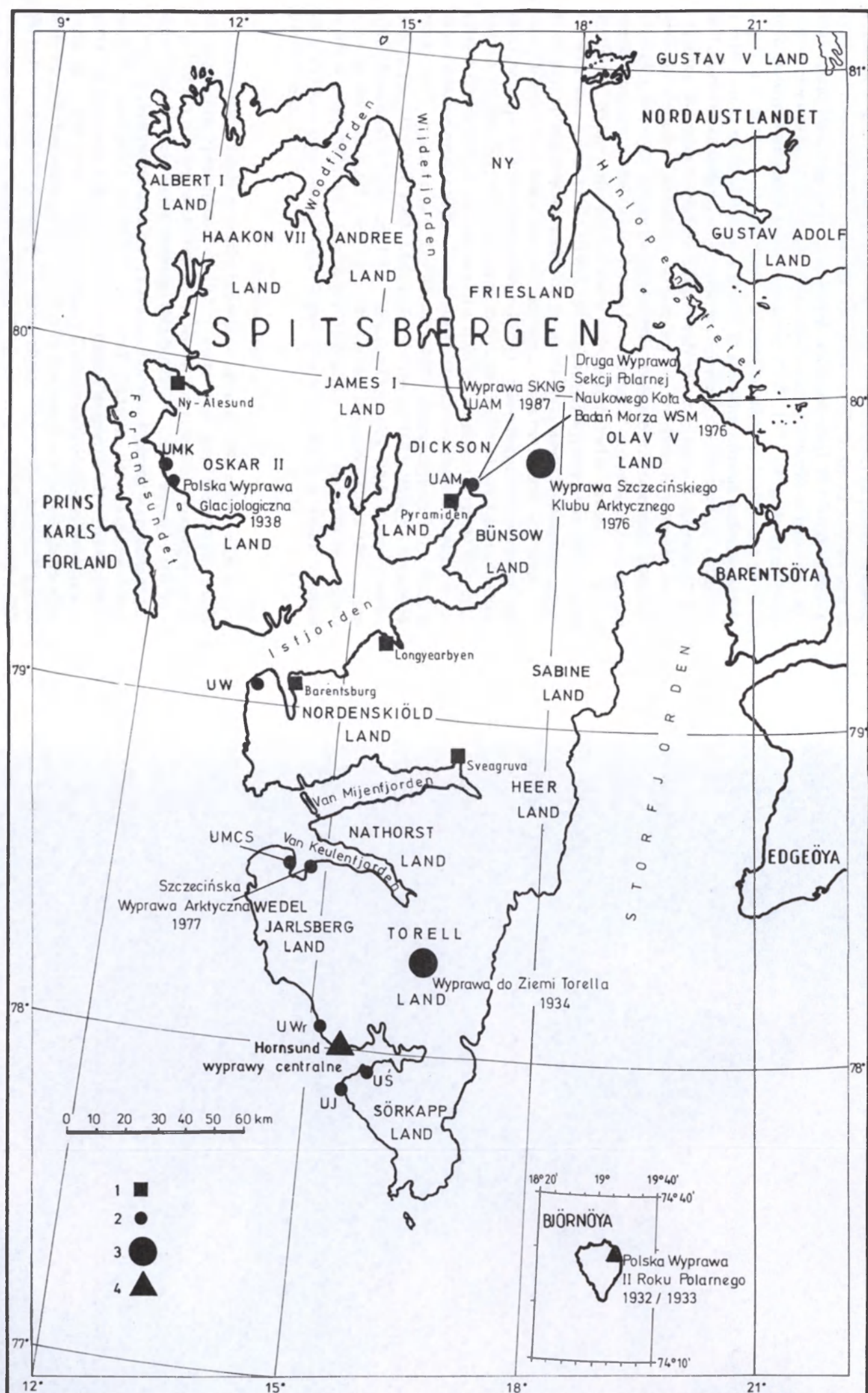
### *Wyprawy regionalne*

Badania wypraw centralnych, ze względu na lokalizację głównej bazy nad Zatoką Isbjörnhamna, były ograniczone do regionu Hornsundu. Ekspansja terytorialna polskich wypraw polarnych na Spitsbergen rozpoczęła się wraz z organizacją letnich wypraw regionalnych, najczęściej nieseryjnych i organizowanych przez poszczególne uczelnie krajowe. Miejsca działania wszystkich polskich wypraw polarnych, w których prowadzono obserwacje meteorologiczne przedstawiono na rycinie 1. Badania meteorologiczno-klimatologiczne najsilniej były reprezentowane w wyprawach ośrodków: toruńskiego, śląskiego, wrocławskiego, krakowskiego i lubelskiego. Natomiast w przypadku wypraw z pozostałych ośrodków (szczecińskiego, poznańskiego i warszawskiego), które miały charakter wypraw specjalistycznych (z głównym programem badawczym z zakresu geomorfologii, hydrologii i geografii fizycznej lub programem alpinistycznym) obserwacje meteorologiczne najczęściej były prowadzone w ograniczonym zakresie i nie we wszystkich wyprawach (zobacz np. Matalewski 1977, Musiał 1981, Karczewski i inni 1989, Kostrzewski i inni 1989). Dlatego w niniejszym opracowaniu szerzej omówiono badania przeprowadzone przez pięć pierwszych ośrodków.

### *Wyprawy toruńskie*

Pierwszą wyprawę regionalną zorganizował Instytut Geografii UMK wspólnie z Instytutem Geografii i PZ PAN w Toruniu latem 1975 r. na Kaffiöyryę





Ryc. 1. Obszar badań polskich wypraw polarnych do Svalbardu, w których prowadzono obserwacje meteorologiczne

1 – osady, 2 – obszary działalności regionalnych (letnich) wypraw polarnych organizowanych najczęściej przez ośrodki uniwersyteckie (UAM – Uniw. A. Mickiewicza, UMK – Uniw. M. Kopernika, UW – Uniw. Warszawski, UMCS – Uniw. M. Curie-Skłodowskiej, UWśr – Uniw. Wrocławski, UŚ – Uniw. Śląski i UJ – Uniw. Jagielloński), 3 – wyprawy naukowo-alpinistyczne i alpinistyczne, 4 – obszar badań wypraw centralnych (najczęściej całorocznych)

Area of investigations of Polish polar expeditions to Svalbard in which meteorological measurements were carried out  
1 – settlements, 2 – areas of investigations of regional (summer) polar expeditions organised mostly by university centres (UAM – A. Mickiewicz University, UMK – Nicholas Copernicus University, UW – Warsaw University, UMCS – Maria Curie-Skłodowska University, UWśr – Wrocław University, UŚ – Silesian University, UJ – Jagiellonian University), 3 – combined scientific and mountain-climbing or mountain-climbing expeditions, 4 – area of investigations of the so called central expeditions



Fig. 1. Map of the study area showing the location of the study area in the Baltic Sea region.





(Ziemia Oskara II) na miejsce wyprawy glaciologicznej z 1938 r. Do czasu rozpoczęcia wypraw poznańskich (1984 r.) był to najbardziej na północ wysunięty obszar polskich badań polarnych. Do 1998 r. odbyło się 12 wypraw letnich (najczęściej lipiec–sierpień) i 3 wiosenne (kwiecień–maj). W ich trakcie prowadzono przeważnie standardowe obserwacje meteorologiczne w bazie (w czterech głównych terminach synoptycznych o 1<sup>00</sup>, 7<sup>00</sup>, 13<sup>00</sup> i 19<sup>00</sup> godz. czasu lokalnego), a w znacznie ograniczonym charakterze także w Jonsfjorden (w 1979 i 1980 r.) oraz na Sarsöyrze (w 1989 r.). W szerokim zakresie realizowano także badania topoklimatyczne głównie w regionie L. Waldemara (2–4 stanowiska) i na Równinie Kaffiöyra. Obejmowały one rejestrację temperatury i wilgotności względnej powietrza oraz pomiary opadów atmosferycznych i temperatur ekstremalnych. Celem tych badań było poznanie przestrzennego zróżnicowania klimatów w skali mezo- i topoklimatycznej w okresie letnim w regionie Kaffiöyry. Syntetyczne omówienie wyników tych badań zawierają artykuły G. Wójcika i innych (1991 i 1993). W większości wypraw prowadzono także rejestrację promieniowania całkowitego oraz w sprzyjających warunkach pogodowych najczęściej kilkunastogodzinne serie pomiarów składowych bilansu radiacyjnego (promieniowania bezpośredniego, całkowitego, rozproszonego i odbitego), a także obserwacje katatermometryczne. Szczegółowy zakres obserwacji meteorologicznych prowadzonych w trakcie Toruńskich Wypraw Polarnych oraz uzyskane najważniejsze wyniki badań zostały przedstawione m.in. w następujących opracowaniach: Leszkiewicz 1977, Szupryczyński 1977, Wójcik 1982 a i b, Marciniak 1983, Marciniak i Przybylak 1983, Wójcik i Marciniak 1983, Marciniak i Przybylak 1991, Wójcik i Przybylak 1991, Kejna i Dzieniszewski 1993, Lankauf 1993, 1995, Marciniak i inni 1993, Grześ 1995. Natomiast w pracy Wójcika i innych (1997) opublikowano materiały *in extenso* ze wszystkich obserwacji meteorologicznych wykonanych w trakcie wypraw toruńskich do 1989 r.

### Wyprawy śląskie

Uniwersytet Śląski prowadzi badania w zakresie meteorologii i klimatologii polarnej na Spitsbergenie od 1977 r. Latem tego roku Uniwersytet Śląski wspólnie z uczelniami wyższymi ze Szczecina zorganizował wyprawę do południowego wybrzeża fiordu Bellsund (Malbukta). W czasie wyprawy (16 VI – 11 VIII) wykonywano standardowe pomiary meteorologiczne w czterech terminach obserwacyjnych: 0<sup>00</sup>, 6<sup>00</sup>, 12<sup>00</sup> i 18<sup>00</sup> GMT. Badania meteorologiczne w najszerszym wymiarze były wykonywane w trakcie drugiej (6 VII – 16 IX 1978 r.) i trzeciej (1 VII – 6 IX 1979 r.) wyprawy Uniwersytetu Śląskiego, które pracowały na południowych wybrzeżach fiordu Hornsund w regionie Zatoki Gas. W tych wyprawach prowadzono standardowe obserwacje meteorologiczne w stacji bazowej w czterech terminach obserwacyjnych: 0<sup>00</sup>, 6<sup>00</sup>, 12<sup>00</sup> i 18<sup>00</sup> GMT. Ponadto wykonywano pomiary wilgotności gruntu oraz pomiary i rejestrację natężenia całkowitego promieniowania słonecznego. Wybrane elemen-

ty meteorologiczne (np. w 1978 r. temperatura powietrza i albedo) były także mierzone w kilku punktach na Lodowcu Nordfall. W 1979 r. dodatkowo w 8 punktach prowadzono pomiary temperatur ekstremalnych powierzchni gruntu. Więcej informacji na temat zakresu obserwacji meteorologicznych wykonywanych w trakcie opisanych dwóch wypraw, jak również niektóre wyniki badań (w tym dane meteorologiczne *in extenso*) zawierają prace A. Kamińskiego (Kamiński 1979, 1980, 1982 a i b, 1985).

Po trzeciej wyprawie Uniwersytet Śląski nie organizował już wypraw samodzielnych, lecz wspólnie z innymi ośrodkami: w 1983 r. z Uniwersytetem Wrocławskim i Klubem PTTK w Szczyrku, a w 1986 r. wraz ze speleologami z Czech. W pierwszej z tych wypraw badania meteorologiczne były prowadzone przez pracowników Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Wrocławskiego na przedpolu i na Lodowcu Werenskiölda (a więc na tradycyjnym obszarze badań wypraw wrocławskich). Oprócz standardowych obserwacji meteorologicznych w stacji im. Stanisława Baranowskiego (przedpole lodowca) prowadzono także rejestrację temperatury i wilgotności względnej powietrza w trzech stacjach pomocniczych zlokalizowanych w środkowej części przedpola lodowca, na czole oraz w środkowej części lodowca (zobacz np. Pereyma i Piasecki 1983, 1988).

Latem 1986 r. prowadzono obserwacje meteorologiczne również na przedpolu Lodowca Werenskiölda w okresie 23 VI–6 IX. Były one jednak ograniczone do rejestracji temperatury powietrza i pomiarów codziennych opadów atmosferycznych (Kropka i Leszkiewicz 1988).

#### *Wyprawy wrocławskie*

Instytut Geograficzny Uniwersytetu Wrocławskiego zorganizował 7 letnich wypraw na Spitsbergen, w tym 5 samodzielnie i dwie wspólnie: jedną z Uniwersytetem Śląskim (1983, wyżej już omówiono) i drugą z Uniwersytetem Masaryka w Czechach (1985) (tab. 1). Terenem badań wypraw wrocławskich, począwszy od 1970 r., jest region Lodowca Werenskiölda położony około 20 km na północ od fiordu Hornsund, który wcześniej (1957–1960) był objęty badaniami wypraw centralnych. Bazę wypraw stanowiła wybudowana w 1971 r. stacja glaciologiczna Uniwersytetu Wrocławskiego, której w 1978 r. nadano imię S. Baranowskiego. We wszystkich wyprawach zakładano tu główną stację meteorologiczną, w której w 4 terminach synoptycznych (0<sup>00</sup>, 6<sup>00</sup>, 12<sup>00</sup> i 18<sup>00</sup> GMT) mierzono temperaturę powietrza, ciśnienie atmosferyczne, wilgotność powietrza, parowanie, opady atmosferyczne, prędkość i kierunek wiatru oraz promieniowanie całkowite; ponadto czyniono obserwacje stopnia zachmurzenia i rodzaju chmur oraz zjawisk atmosferycznych. Najczęściej też rejestrowano tutaj składowe bilansu radiacyjnego i cieplnego (ten program był szczególnie dobrze reprezentowany w 1985 r.). Oprócz obserwacji w stacji bazowej każda wyprawa prowadziła też pomiary i rejestrację (głównie temperatury i wilgotności względnej) podstawowych elementów meteorologicznych w różnych partiach



Lodowca Werenskiölda, poczynając od przedpola, a kończąc na graniach nunataków w otoczeniu pola firnowego. Więcej o zakresie obserwacji meteorologicznych w trakcie wypraw wrocławskich można znaleźć m.in. w pracach: Pereyma (1981), Chmal i Pereyma (1983); Brzdil i inni (1988). Najobszerniej opracowane zostały wyniki z wypraw w 1979 i 1980 r. (Pereyma 1983) oraz 1985 r. (Brzdil i inni 1988).

#### *Wyprawy krakowskie*

Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego pierwszą wyprawę naukową na Spitsbergen (Sörkappland) zorganizował latem 1980 r. W pierwszych pięciu wyprawach w różnym zakresie były prowadzone obserwacje meteorologiczne (tab. 1). W następnych wyprawach, niestety, zrezygnowano z tego kierunku badawczego. Jak wynika z tab. 1, obserwacje meteorologiczne najszerzej były rozwinięte w czasie pierwszej wyprawy, która trwała jednak niezbyt długo (16 VII–10 VIII 1980 r.). Obserwacje meteorologiczne prowadzone były w profilu Palffyodden–Hohenlochefjellet, na trzech stacjach: głównej – położonej na terasie 10 m n.p.m. oraz dwóch stacjach pomocniczych położonych na zachodnim stoku Hohenlochefjellet na wysokości 150 m i 380 m n.p.m. W stacji głównej prowadzono standardowe obserwacje meteorologiczne, a ponadto pomiary mikroklimatyczne w przyziemnej warstwie powietrza oraz badania aktywności promieniowania słonecznego. Obserwacje wykonywano były w czterech głównych terminach synoptycznych (00<sup>00</sup>, 06<sup>00</sup>, 12<sup>00</sup> i 18<sup>00</sup> GMT). W stacjach pomocniczych rejestrowano temperaturę i wilgotność względną powietrza za pomocą termohigrografów oraz wykonywano obserwacje temperatur ekstremalnych (na wysokości 200 cm w klatkach meteorologicznych). Pomiary kontrolne przeprowadzano trzy razy w ciągu tygodnia.

W kolejnych dwóch wyprawach zakres obserwacji meteorologicznych zmniejszył się. W stacji głównej zrezygnowano latem 1981 r. (1–27 VIII) z terminu „nocnego” obserwacji, natomiast w 1982 r. (7 VII – 22 VIII) z terminu rannego. W 1982 r. wykonywano je ponadto w niestandardowych terminach (o 11<sup>00</sup>, 17<sup>00</sup> i 23<sup>00</sup> GMT). Ograniczono też liczbę stacji pomocniczych do jednej zlokalizowanej na zachodnim stoku Hohenlochefjellet na wysokości 380 m n.p.m. Podobnie jak w latach poprzednich prowadzono tu rejestrację temperatury i wilgotności względnej powietrza (termohigrograf) oraz prowadzono pomiary temperatur ekstremalnych (jednak tylko jeden raz na 7 dni). Od wyprawy w 1982 r. w wyprawach krakowskich nie brali udziału klimatolodzy, dlatego też z roku na rok zakres obserwacji meteorologicznych zmniejszał się i był uzależniony od innych programów badawczych. Latem 1983 r. np. w stacji głównej wykonywano pomiary już tylko dwa razy w ciągu doby (o 8<sup>00</sup> i 20<sup>00</sup> GMT). Na podstawie danych meteorologicznych zebranych w trakcie trwania wypraw krakowskich nie powstało zbyt wiele prac. Do najważniejszych z nich zaliczyć można opracowania: R. Suchanka (1985), T. Kalickiego (1985), W. Ziai (1985) oraz J. Pociask-Karteczki i W. Ziai (1990).

*Wyprawy lubelskie*

Ośrodek lubelski rozpoczął organizację wypraw polarnych na Spitsbergen najpóźniej, bo dopiero w 1986 r. Aż do 1996 r. wyprawy odbywały się corocznie (Repelewska-Pękalowa i Pękała 1997). Kolejna wyprawa odbyła się latem 1998 r. Ich głównym organizatorem był Instytut Nauk o Ziemi UMCS. W pierwszych wyprawach współorganizatorami były także: Instytut Geologii Podstawowej Uniwersytetu Warszawskiego i Instytut Geograficzny Uniwersytetu Wrocławskiego. Terenem podjętych kompleksowych badań środowiska geograficznego (w tym warunków klimatycznych) było południowe obrzeżenie Bellsundu (NW część Ziemi Wedel Jarlsberga). Jak podkreśla Repelewska-Pękalowa (1996) obserwacje meteorologiczne stanowiły stały punkt programu naukowego wszystkich Wypraw Geograficznych UMCS. Jednak ich zakres był szczególnie szeroki w sezonach letnich 1986–1990. Później, względy organizacyjne (w tym przede wszystkim brak udziału w wyprawach meteorologów) spowodowały ich znaczne ograniczenie.

Główna stacja meteorologiczna wypraw lubelskich była zorganizowana w Calypsobyen na terasie morskiej na wysokości 23 m n.p.m., 200 m od fiordu Recherche. W stacji tej prowadzono standardowe obserwacje meteorologiczne najczęściej 8 (co 3 godziny, 1986–1988), 4 (co 6 godzin, 1989 i 1990) bądź 3 razy na dobę (co 6 godzin bez terminu „nocnego”, 1991–1993 i 1995, 1996 i 1998). W pierwszych pięciu wyprawach bardzo szeroko rozwinięte były badania topoklimatyczne. W zakładanych licznych stacjach terenowych rejestrowano temperaturę i wilgotność względną powietrza za pomocą termohigrografów umieszczonych w klatkach meteorologicznych na wysokości 1,5 m n.p.m. Ponadto mierzono temperatury ekstremalne i sumy opadów atmosferycznych (deszczomierz Hellmanna z wkładką zapobiegającą wywiewaniu śniegu). Kontrolę pomiarów termohigrograficznych prowadzono za pomocą psychrometru Assmanna. Latem 1986 r. pracowało 5 stacji terenowych, natomiast w 1987, 1988 i 1989 r. było ich najwięcej, odpowiednio 9, 8 i 7. W późniejszych wyprawach ograniczono się jedynie do pomiarów w stacji bazowej. Latem 1987 r. przeprowadzono badania mikroklimatyczne wzdłuż transektu o długości około 600 m w 10 punktach leżących w tundrze. Mierzono temperaturę i wilgotność względną powietrza za pomocą psychrometru Assmanna na poziomach 0,05; 0,20 i 0,50 m oraz promieniowanie całkowite i odbite na wysokości 0,5 m. W 6 punktach zainstalowano termometry ekstremalne na poziomie 0,05 m i termometry glebowe na głębokości 0,05 m. Obserwacje prowadzono systemem patrolowym codziennie o 6<sup>00</sup> i 18<sup>00</sup> GMT. Również w czasie wyprawy w 1990 r. prowadzono badania mikroklimatyczne.

Do tej pory ukazało się kilkadziesiąt publikacji prezentujących wyniki badań meteorologicznych. Spośród nich tylko kilka zostało opublikowanych; wykorzystano tu dane zebrane po 1990 r. (Czubla 1993, Bilik 1994, Repelewska-Pękalowa 1996). Spis niemal wszystkich wcześniejszych prac jest zamieszczony w pracach: Repelewska-Pękalowa (1992, 1996) oraz Repelewska-Pęka-



lowa i Pękala (1997). Spośród tych publikacji wymienić tutaj chciałbym tylko te opisujące warunki pogodowe w Calypsobyen (Gluza 1988, 1989, Czaban 1990; Siwek 1991) oraz prezentujące najważniejsze wyniki badań topoklimatycznych (Rodzik i Ryzyk 1987, Piasecki i Rodzik 1988, Rodzik 1989, Siwek i Paczos 1990).

### Wnioski i uwagi końcowe

We wszystkich opisanych w niniejszym opracowaniu wyprawach w mniejszym lub większym zakresie prowadzono badania meteorologiczne. Jak wynika jednak z tab. I, spośród wypraw regionalnych najbogatszy materiał obserwacyjny zebrały wyprawy toruńskie, śląskie, wrocławskie i lubelskie. Z dwóch pierwszych ośrodków zostały opublikowane materiały *in extenso* (z wypraw toruńskich do 1989 r. w publikacji Wójcika i innych 1997, a z wypraw śląskich 1978 i 1979 w pracach Kamińskiego 1982 a i b). W wyniku przeprowadzonych badań meteorologiczno-klimatologicznych powstało kilkaset różnorodnych prac naukowych najczęściej publikowanych w materiałach corocznych Sympozjów Polarnych, w czasopiśmie Polish Polar Research, w zeszytach naukowych poszczególnych uczelni organizujących wyprawy polarne lub też w specjalnych publikacjach książkowych wydawanych także przez uczelnie. Szczegółowe omówienie wyników badań zawartych w tych wszystkich publikacjach leży poza tematem niniejszego opracowania. Zebrane przez polskie wyprawy polarne bogate dane meteorologiczne w istotny sposób uzupełniają i rozszerzają naszą wiedzę o zmienności warunków klimatycznych w lecie na zachodnim wybrzeżu Spitsbergenu, uzyskaną na podstawie obserwacji meteorologicznych prowadzonych w stałych stacjach meteorologicznych (norweskich i rosyjskich).

Jak z tego przeglądu wynika, udział Polaków w badaniu klimatu Spitsbergenu jest znaczny i nie będzie przesady w stwierdzeniu, że pod tym względem ustępujemy jedynie Norwegom. Bez wątpienia nasz wkład w badania topograficzne i mikroklimatyczne jest największy. Kończąc chciałbym wyrazić nadzieję, że w przyszłości ten udział polskich klimatologów w badaniach Spitsbergenu uda się przynajmniej utrzymać na tym samym poziomie.

\*

Chciałbym podziękować wszystkim tym osobom, które udostępniły mi cenne, często niepublikowane informacje odnośnie do opracowanego tematu. Miłym moim obowiązkiem jest złożyć wyrazy wdzięczności przede wszystkim następującym osobom: Profesorowi K. Birkenmajerowi, doktorom J. Leszkiewiczowi, J. Pereymie, J. Repelewskiej-Pękalowej i W. Ziai. Za przejrzanie manuskryptu i poczynione uwagi dziękuję bardzo dr. K. Marciniakowi. Wdzięczny jestem również recenzentom za sugestie i uwagi, które w znaczący sposób wpłynęły na ostateczny kształt niniejszego opracowania.

## Literatura

- Baranowski S. 1968, *Termika tundry peryglacjalnej SW Spitsbergen*, Acta Univ. Wratisl. 68.
- 1975, *Organization of the Polish Scientific Expedition to Spitsbergen in the summer of 1970*, Acta Univ. Wratisl. 251, s. 7–13.
- 1977a, *Organization and course of the Polish Spitsbergen Expedition in the summer of 1971*, Acta Univ. Wratisl. 387, s. 5–17.
- 1977b, *Polskie wyprawy naukowe na Spitsbergen w latach 1970–1974*, (w:) *Symposium Polarne – 1977*, Wrocław, s. 33–71.
- Baranowski S., Glowicki B. 1974, *Przebieg wybranych elementów meteorologicznych w miesiącach letnich 1970 r. na Spitsbergenie*, Acta Univ. Wratisl. 206, Biul. Meteorol. 26 (1), Cz. A: Artykuły, s. 69–72, Cz. B: Materiały, Spitsbergen 1970, s. 147–161, Wrocław.
- 1975a, *Meteorological and hydrological investigations in the Hornsund region made in 1970*, Acta Univ. Wratisl. 251, s. 35–59.
- 1975b, *Przebieg wybranych elementów meteorologicznych w ciągu lata 1971 r. na Spitsbergenie*, Acta Univ. Wratisl. 287, Biul. Meteorol. 27 (2), Cz. A: Artykuły, s. 95–99, Cz. B: Materiały, Spitsbergen 1971, s. 199–217, Wrocław.
- Bernadzikiewicz St. 1936, *Polska wyprawa polarna na Spitsbergen 1934*, Taternik, 20, 5, s. 159–173.
- Bilik A. 1994, *Weather course in Calypsobyen (West Spitsbergen) in July and August 1994*, (w:) *Wyprawy geograficzne na Spitsbergen*, UMCS Lublin, s. 47–53.
- Birkenmajer K. 1973, *Potrzeba i perspektywy polskich wypraw polarnych*, Czas. Geogr. 44, 2, s. 189–206.
- 1982, *Zarys dziejów polskich wypraw na Spitsbergen*, (w:) *Dzieje polskich, rosyjskich i radzieckich badań polarnych*, Ossolineum, Wrocław, s. 115–140.
- Brazdil R., Chmal H., Kida J., Klementowski J., Konečný M., Pereyma J., Piasecki J., Prošek P., Sobik M., Szczepankiewicz-Szmyrka A. 1985, *Results of investigations of the Geographical Research Expedition Spitsbergen 1985*, Univerzita J.E. Purkyne, Brno.
- Chmal H.C., Pereyma J. 1983, *Dorobek ośrodka wrocławskiego w badaniach polarnych w latach 1970–1982*, (w:) *Polskie badania polarne 1970–1982. X Symposium Polarne*, Toruń, s. 121–130.
- Czaban P. 1990, *Weather conditions in Calypsobyen in the summer 1989*, (w:) *Wyprawy geograficzne na Spitsbergen*, UMCS Lublin, s. 137–144.
- Czubla P. 1993, *Weather conditions in Calypsobyen in the summer 1993 (West Spitsbergen)*, (w:) *Wyprawy geograficzne na Spitsbergen*, UMCS Lublin, s. 55–60.
- Dobrowolski A. B. 1935, *Polska wyprawa na Spitsbergen*, Wiedza i Życie, 1, s. 1–8.
- Gluza A. F. 1988, *Warunki pogodowe w sezonie letnim 1987 w Calypsobyen (Zachodni Spitsbergen)*, (w:) *Wyprawy geograficzne na Spitsbergen*, UMCS Lublin, s. 21–29.
- 1989, *Warunki pogodowe w lipcu, sierpniu i wrześniu 1988 w Calypsobyen (Zachodni Spitsbergen)*, (w:) *Wyprawy geograficzne na Spitsbergen*, UMCS Lublin, s. 43–50.
- Grześ M. 1995, *IX Toruńska Wyprawa Polarna, Spitsbergen 1995*, Głos Uczelni, UMK Toruń, s. 1, 8–9.
- Halicki B. 1938, *Trzecia polska wyprawa na Spitsbergen*, Wiadomości Muzeum Ziemi, 4, s. 119–122.
- Jahn A. 1979, *Genez a historia polskiej myśli polarnej*, Czas. Geogr., 50 1–2, s. 3–18.
- Kalicki T. 1985, *The foehn effects of the NE winds in Palfyodden region (Sörkappland)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 63, s. 99–106.
- Kamiński A. 1979, *Meteorological investigations in South Spitsbergen in the summer of 1978*, (w:) *Field investigations performed during the Spitsbergen Expedition of the Silesian University in the summer of 1978. Interim report*, Katowice, s. 11–14.
- 1980, *Meteorological investigations in South Spitsbergen in the summer of 1979*, (w:) *Field investigations performed during the Spitsbergen Expedition of the Silesian University in the summer of 1979. Interim report*, Katowice, s. 12–17.



- 1982a, *Badania meteorologiczne na południowym Spitsbergenie w lecie 1978 roku. Dokumentacja*, (w:) *Wyprawy polarne Uniwersytetu Śląskiego 1977–1980*, t. 1, Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego 543, s. 135–150.
- 1982b, *Materiały meteorologiczne zebrane na południowym Spitsbergenie latem 1978 roku. Dokumentacja*, (w:) *Wyprawy polarne Uniwersytetu Śląskiego 1977–1980*, t. 1, Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego 543, s. 151–166.
- 1985, *Investigations of the extreme temperatures of the ground surface in the Gashamnöyra region (Spitsbergen)*, Pol. Polar Res. 6, 3, s. 319–329.
- Karczewski A., Kostrzewski A., Stankowski W. 1989, *Research problems tackled by expeditions to the region between Billefjorden and Austfjorden of the Quaternary Research Institute of the Adam Mickiewicz University of Poznań over the 1984–1987 period, central Spitsbergen*, Pol. Polar Res. 10, 3, s. 263–264.
- Kejna M., Dzieniszewski M. 1993, *Warunki meteorologiczne na Kaffiöyrze (NW Spitsbergen) w okresie 25 VI – 31 VIII 1985 r.*, Acta Univ. Nicolai Copernici, Geografia 24, Toruń, s. 43–54.
- Kierzkowski T. 1996, *Cechy klimatu lokalnego stacji w Hornsundzie w oparciu o materiał z lat 1978–1995. Problemy klimatologii polarnej*, 6, Gdynia, s. 67–82.
- Klimaszewski M. 1960, *Studia geomorfologiczne w zachodniej części Spitsbergenu między Kongs-Fjordem a Eidem-Bukta*, Zesz. Nauk. UJ 32, Prace Geogr., 1, s. 1–167.
- Kosiba A. 1958a, *Badania glaciologiczne na Spitsbergenie w lecie 1957 r.*, Przegl. Geofiz. 3, 2, s. 95–122.
- 1958b, *Wyprawa Polska Międzynarodowego Roku Geofizycznego na Spitsbergen w 1957 r.*, Spraw. WrTN, ser. B, t. 13, s. 10–11.
- 1960a, *Some results of glaciological investigations in SW-Spitsbergen carried out during the Polish IGY Spitsbergen Expedition in 1957, 1958 and 1959*, Zesz. Nauk. Univ. Wrocl., Ser. B nr 4, s. 3–31.
- 1960b, *II Sympozjum naukowe poświęcone omówieniu wyników prac polskiej wyprawy na Spitsbergen w latach 1957–58 oraz 1959*, Przegl. Geofiz., R. 5, 3, s. 228–229.
- Kostrzewski A., Kaniecki A., Kapuściński J., Klimczak R., Stach A., Zwoliński Z. 1989, *The dynamics and rate of denudation of glaciated and non-glaciated catchments, central Spitsbergen*, Pol. Polar Res. 10, 3, s. 317–367.
- Kropka J., Leszkiewicz J. 1988, *Wstępna charakterystyka odpływu ze zlewni Lodowca Weren-skiöldla (Spitsbergen) w sezonie letnim 1986 roku*, (w:) *Dorobek i perspektywy polskich badań polarnych*, XV Sympozjum Polarne, Wrocław, s. 169–177.
- Lankauf K. R. 1993, *VIII Toruńska Wyprawa na Spitsbergen w 1989 roku*, (w:) *Wyniki badań VIII Toruńskiej Wyprawy Polarnej Spitsbergen '89*, UMK Toruń, s. 11–18.
- 1995, *20 lat Toruńskich Wypraw Polarnych na Spitsbergen*, Głos Uczelni, UMK Toruń, s. 8–10.
- Leszkiewicz J. 1977, *Meteorological conditions in the northern part of Kaffiöyra Plain during the period from July 1 to August 31, 1975*, Acta Univ. Nicolai Copernici, Geografia 13, Toruń, s. 97–111.
- Lugeon J. 1933, *Polski rok polarny na Wyspie Niedźwiedziej*, Przegl. Geogr. 13, s. 1–49.
- Lugeon J., Centkiewicz Cz., Łysakowski W. 1936, *Wyniki spostrzeżeń Polskiej Wyprawy Roku Polarne 1932/33 na Wyspie Niedźwiedziej*, z 1–4, PIM Warszawa.
- Marciniak K. 1983, *The Toruń Polar Expeditions to Spitsbergen in 1979 and 1980*, Acta Univ. Nicolai Copernici, Geografia 18, Toruń, s. 3–16.
- Marciniak K., Przybylak R. 1983, *Meteorological conditions in the Kaffiöyra (NW Spitsbergen) since 7th July to 5th September 1979*, Acta Univ. Nicolai Copernici, Geografia 18, Toruń, s. 113–123.
- 1991, *Warunki meteorologiczne na Równinie Kaffiöyra (NW Spitsbergen) w okresie 5 VII–7 IX 1980 r.*, Acta Univ. Nicolai Copernici, Geografia 22, Toruń, s. 97–108.

- Marciniak K., Przybylak R., Kejna M. 1993, *Dynamika warunków meteorologicznych na Równinie Kaffiöyra (NW Spitsbergen) w okresie 8.07 – 7.09 1989 r.*, (w:) *Wyniki badań VIII Toruńskiej Wyprawy Polarnej Spitsbergen' 89*, UMK Toruń, s. 31–46.
- Matalewski S. 1977, *Druga wyprawa Sekcji Polarnej Naukowego Kola Badań Morza Wyższej Szkoły Morskiej „Spitsbergen – 1976”*, (w:) *Symposium Polarne – 1977*, Wrocław, s. 104–106.
- Musiał A. 1981, *II Polarna Wyprawa Kola Naukowego Studentów Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego „Spitsbergen 80”*, (w:) *Załącznik do Materiałów VIII Symposiumu Polarnego – Sprawozdania*.
- Niedźwiedz T. 1987, *Wpływ cyrkulacji atmosfery na temperaturę powietrza w Hornsundzie, Spitsbergen*, (w:) *XIV Symposium Polarne*, Lublin, s. 174–186.
- Niedźwiedz T., Ustrnul Z. 1988, *Wpływ sytuacji synoptycznych na stosunki opadowe w Hornsundzie (Spitsbergen)*, (w:) *XV Symposium Polarne*, Wrocław, s. 196–202.
- Pereyma J. 1981, *VI Wyprawa Polarna Uniwersytetu Wrocławskiego*, (w:) *VIII Symposium Polarne, Materiały 2, Sprawozdania, Sosnowiec*, s. 13–14.
- 1983, *Climatological problems of the Hornsund area, Spitsbergen*, Acta Univ. Wratisl. 714.
- Pereyma J., Baranowski S., Piasecki J. 1975, *Warunki meteorologiczne i hydrologiczne Lodowca Werenskiölda i jego przedpola w sezonach letnich 1972 i 1973 r.*, (w:) *Polskie Wyprawy na Spitsbergen 1972 i 1973 r., Materiały z Symposiumu Spitsbergenieckiego*, Wrocław, s. 35–40.
- Pereyma J., Lucerska K. 1988, *Warunki meteorologiczne na Spitsbergenie w sezonach letnich 1970–1974 ze szczególnym uwzględnieniem lat 1973 i 1974*, Acta Univ. Wratisl. 738, Biul. Meteorol. No 29 (4), Cz. A: Artykuły, s. 159–163, Cz. B: Materiały, Spitsbergen, s. 205–226, Wrocław.
- Pereyma J., Piasecki J. 1983, *Meteorological conditions in the Werenskiöld Glacier basin*, (w:) *Field investigations performed during the Glaciological Expedition in 1983. Interim report*, (red. J. Jania i M. Pulina), Uniwersytet Śląski Katowice, s. 12–15.
- 1986, *Przebieg wybranych elementów meteorologicznych w miesiącach letnich 1972 r. na Spitsbergenie*, Acta Univ. Wratisl. 569, Biul. Meteorol. No 28 (3), Cz. A: Artykuły, s. 75–78, Cz. B: Materiały, Spitsbergen 1972, s. 203–221, Wrocław.
- 1988, *Warunki topoklimatyczne i hydrologiczne w rejonie lodowca Werenskiöld na Spitsbergenie w sezonie letnio-jesiennym 1983 roku*, (w:) *Wyprawy polarne Uniwersytetu Śląskiego 1980–1984*, Katowice, s. 107–122.
- Piasecki J., Rodzik J. 1988, *Topoklimatyczne zróżnicowanie regionu południowego Bellsundu na tle ogólnych cech cyrkulacji atmosferycznej w sezonie wiosenno-letnim 1987 r. (Zachodni Spitsbergen)*, (w:) *Wyprawy geograficzne na Spitsbergen*, UMCS Lublin, s. 3–20.
- Pociask-Karteczka J., Ziaja W. 1989, *Comparison of weather conditions at the coast near Palffyodden and in Lisbetdalen (Sorkapp Land, Spitsbergen), summer 1983*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 81, s. 127–134.
- Przybylak R. 1992, *Stosunki termiczno-wilgotnościowe na tle warunków cyrkulacyjnych w Hornsundzie (Spitsbergen) w okresie 1978–1983*, Dok. Geogr. 2.
- Repelewska-Pękałowa J. 1992, *Scientific results of polar expedition of Maria Curie-Skłodowska University in Lublin, 1986–1991*, (w:) *Wyprawy geograficzne na Spitsbergen*, UMCS Lublin, s. 197–208.
- 1996, *Observations of the weather in Calypsobyen (Bellsund region) on Spitsbergen, 1995 summer*, (w:) *Wyprawy geograficzne na Spitsbergen*, UMCS Lublin, s. 121–129.
- Repelewska-Pękałowa J., Pękała K. 1997, *Ten years of the Polar Expeditions of Maria Curie-Skłodowska University in Lublin; Information and bibliography*, (w:) *Wyprawy geograficzne na Spitsbergen*, UMCS Lublin, s. 9–30. *Rocznik meteorologiczny, Hornsund, lipiec 1957 – sierpień 1958, 1982*, IMiGW, Oddział Morski, Gdynia.
- Rodzik J. 1989, *Termiczno-opadowe zróżnicowanie południowego wybrzeża Bellsundu w sezonie letnio-jesiennym 1988 r.*, (w:) *Wyprawy geograficzne na Spitsbergen*, UMCS Lublin, s. 29–41.



- Rodzík J., Stepko W. 1985, *Climatic conditions in Hornsund (1978–1993)*, Pol. Polar Res. 6, 4, s. 561–575.
- Rodzík J., Ryżyk E. 1987, *Zróżnicowanie przestrzenne warunków termiczno-wilgotnościowych południowego obrzeżenia Bellsundu w sierpniu 1986*, (w:) XIV Sympozjum Polarne, Lublin, s. 195–199.
- Różycki S. 1936a, *Wyprawa na Spitsbergen w 1934 roku*, Przegl. Geogr. 15, s. 119–137.
- 1936b, *Ziemia Torella, teren działania polskiej wyprawy polarnej 1934*, Taternik, 20, 5, s. 173–181.
- Sawicki L. 1938, *Polska ekspedycja glaciologiczna na Spitsbergen w roku 1938*, Przegl. Geogr. 18, s. 209–211.
- Siwek K. 1991, *The weather conditions in Calypsoben in the summer 1990*, (w:) *Wyprawy geograficzne na Spitsbergen*, UMCS Lublin, s. 77–82.
- Siwek K., Paczos S. 1990, *Differentiation of Calypsostranda thermal and humidity conditions in the summer 1989 (Western Spitsbergen)*, (w:) *Wyprawy Geograficzne na Spitsbergen*, UMCS Lublin, s. 123–136.
- Suchanek R. 1985, *Air temperature and humidity conditions in the environs of Cape Palffy-oddén (NW Sörkappland)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 63, s. 85–97.
- Szupryczyński J. 1973, *Polska wyprawa naukowa na Spitsbergen 1972*, Przegl. Geogr. 45, 3, s. 690–692.
- 1977, *Toruńska wyprawa na Spitsbergen*, Przegl. Geogr. 49, 3, s. 535–541.
- 1981, *Wyprawa na Spitsbergen 1978/1979*, Przegl. Geogr., 53, 1, s. 121–130.
- Ustrnul Z. 1987, *Some characteristics of air thermal conditions in Hornsund, Spitsbergen*, Pol. Polar Res. 8, 3, s. 261–275.
- Wielbińska D., Skrzypczak E. 1988, *Mean air temperatures at definite wind directions in Hornsund, Spitsbergen*, Pol. Polar Res. 9, 1, s. 105–119.
- Wójcik G. 1982a, *Toruń Polar Expeditions to Spitsbergen in 1977 and 1978*, Acta Univ. Nicolai Copernici, Geografia 16, s. 5–14.
- 1982b, *Meteorological conditions at the Kaffiöyra Plain – Spitsbergen from 21st July to 28th August 1977*, Acta Univ. Nicolai Copernici, Geografia 16, Toruń, s. 151–166.
- Wójcik G., Marciniak K. 1983, *Meteorological conditions in the Kaffiöyra Plain (NW Spitsbergen) since 21st July to 7th September 1978*, Acta Univ. Nicolai Copernici, Geografia 18, Toruń, s. 99–111.
- Wójcik G., Marciniak K., Przybylak R. 1991, *Mezoklimatyczne i topoklimatyczne jednostki w regionie Kaffiöyry (NW Spitsbergen)*, Acta Univ. Wratisl. 1213, s. 323–342.
- Wójcik G., Marciniak K., Przybylak R., Kejna M., 1993, *Mezo- i topoklimaty regionu Kaffiöyry (NW Spitsbergen)*, (w:) *Wyniki badań VIII Toruńskiej Wyprawy Polarnej Spitsbergen '89*, UMK Toruń, 83–112.
- Wójcik G., Kejna M., Marciniak K., Przybylak R., Vizi Z. 1997, *Obserwacje meteorologiczne na Ziemi Oscara II (Spitsbergen) i w Oazie Bungere (Antarktyda)*, Oficyna Wydawnicza „Turpress”, Toruń.
- Wójcik G., Przybylak R. 1991, *Warunki meteorologiczne na Równinie Kaffiöyry (NW Spitsbergen) w okresie 14.07–9.09.1982*, Acta Univ. Nicolai Copernici, Geografia 22, Toruń, s. 109–124.
- Wójcik Z. 1982, *Zarys osiągnięć polskiej wyprawy glaciologicznej na Spitsbergen w 1938 r.*, (w:) *Dzieje polskich, rosyjskich i radzieckich badań polarnych*, Ossolineum, Wrocław, s. 201–227.
- Ziaja W. 1985, *The influence of winds on the temperature and humidity at north-western Sörkappland (Spitsbergen) in summer 1982*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 63, s. 107–113.

[Tekst złożony w Redakcji w kwietniu 1999 r].

## RAJMUND PRZYBYLAK

SCOPE OF METEOROLOGICAL OBSERVATIONS CARRIED OUT DURING  
POLISH POLAR EXPEDITIONS TO SPITSBERGEN

It is possible to distinguish three stages of Polish polar studies (see Jahn 1979) carried out 1) before the First World War, 2) between the two World Wars and 3) after the Second World War. The first Polish expedition to Spitsbergen was organised, however, in the second period (in 1934). Since then a large number of expeditions to different parts of this island were organised (see Fig. 1). In most of the Polish expeditions meteorological investigations were carried out (see Table 1). One can distinguish four types of meteorological investigations: OM – meteorological observations (mostly standard), BT – topoclimatic investigations, BSBR – investigations of components of radiation balance and BI – other climatic investigations (e.g. microclimatological, bioclimatological).

First meteorological measurements both in Svalbard and on Spitsbergen were made by St. Siedlecki during the scientific expeditions to Bear Island organised in connection with the II<sup>nd</sup> Polar Year 1932–1933 and to Torell Land (in 1934). After the Second World War the meteorological investigations were carried out either during the central (all-Polish) or regional (mainly organised by different Universities) expeditions. List of the expeditions to Svalbard and the kind of the meteorological measurement carried out is presented in Table 1.

Basing on the presented results one can state that the participation of Poles in Spitsbergen climate investigations is significant. The obtained results greatly enlarge our knowledge concerning the spatial differentiation of main climatic elements on western coast of Spitsbergen. Poles have still greater achievements in case of topo- and microclimatological investigations on the island.



**Z. Chojnicki** — *Podstawy metodologiczne i teoretyczne geografii*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 1999; 447 s.

Książka stanowi zbiór 24 rozpraw i artykułów opublikowanych w ciągu ostatnich 30 lat, uporządkowany według podstawowych problemów badawczych będących przedmiotem zainteresowań autora. Prace te zostały zgrupowane w sześciu częściach zatytułowanych: 1) Zagadnienia i orientacje filozoficzno-metodologiczne geografii, 2) Modele i metody matematyczno-statystyczne w geografii, 3) Przestrzeń, rozwój i czas, 4) Terytorialny system społeczny i region terytorialny, 5) Problemy gospodarki przestrzennej, 6) Programy rozwoju geografii.

Takie uporządkowanie w dużym stopniu odzwierciedla rozwój zainteresowań badawczych autora, wiodący od podstawowych pytań o charakter naukowy geografii, poprzez zainteresowanie modelami i metodami matematycznymi w geografii do problemów związanych z zagadnieniami struktury i zasad funkcjonowania w przestrzeni systemu społeczno-gospodarczego.

Nie sposób w krótkiej recenzji przedstawić problemy jakie nasuwa lektura zbioru prac obejmujących tak szerokie pole, nie mówiąc już o tym, że chodzi tu przecież o prace znane wcześniej czytelnikowi zainteresowanemu problematyką teorii i metodologii geografii. Tym niemniej, niezależnie od sprawy wygody czytelnika, okazuje się, że zebranie takiego zbioru prac w jednym tomie daje niewątpliwie korzyści wynikające z widzenia poszczególnych problemów w szerszym kontekście. Niezależnie od tego trzeba zauważyć, że prace zamieszczone w tomie cechują pewne rysy wspólne.

Po pierwsze, chodzi tu o właściwy autorowi sposób podejścia do sprawy geografii jako nauki. Jak pisze autor w zawartym w pracy artykule *Orientacje filozoficzno-metodologiczne w geografii — ich koncepcje i modele*, a co odnosi się do całości jego podejścia do tej sprawy: „Ujęcie problematyki filozoficzno-metodologicznej geografii zawarte w niniejszej pracy stanowi próbę przeciwstawienia się dość powszechnie panującym poglądom identyfikującym modele i koncepcje geografii z określonymi kierunkami filozoficznymi. Poszczególne kierunki filozoficzne stanowią bowiem systemy poglądów ontologicznych, epistemologicznych, metodologicznych i etycznych, które w różnym stopniu mogą oddziaływać na podstawy geografii i nie wyznaczają jednoznacznie określonych wzorców metodologicznych”.

W reprezentowanej przez autora koncepcji geografii jako nauki podstawową rolę odgrywa niewątpliwie problematyka metodologiczna, a podejściem mu najbliższym jest „scjentyzm krytyczny” będący współczesnym rozumieniem scjentyistycznej koncepcji nauki, którą autor reprezentował konsekwentnie od początków swej działalności naukowej. Ta konsekwencja, która swego czasu zapewniła mu niezależność sądu wobec oficjalnych, opartych na filozofii marksistowskiej, poglądów na teorię geografii, pozwoliła mu również zachować krytyczny dystans w stosunku do współczesnej geografii „postmodernistycznej”, lansowanej obecnie na gruncie nauki zachodniej, szczególnie amerykańskiej, w której dochodzi do powstawania swoistej zbitki ujęć filozofii postmodernistycznej z marksizmem.

To stwierdzenie o stosunku autora do geografii „postmodernistycznej” nie oznacza, że kwestionuje on celowość posługiwania się pojęciem „postmodernizacji” jako pojęciem odnoszącym się do zachodzących aktualnie na świecie przekształceń społeczeń-

stwa i gospodarki. Owszem, uznając w pełni doniosłość tych zmian przedstawia wnikliwą charakterystykę ich istotnych cech, po to, by następnie spróbować określić ich znaczenie dla dokonującej się aktualnie transformacji gospodarki polskiej. Omawiający te problemy artykuł *Postmodernistyczne zmiany globalnego porządku społeczno-gospodarczego*, choć nie całkiem ostatni w składzie tomu, stanowi niejako intelektualne zamknięcie zbioru, gdyż sygnalizuje nowy problem, którego znaczenie w naszym życiu społecznym będzie rosnąć i który niewątpliwie będzie też mieć konsekwencje dla rozwoju polskiej geografii — choć tej sprawy autor już w omawianym zbiorze prac nie podjął.

Obok przedstawionej wyżej sprawy podejścia do zagadnienia geografii jako nauki, prace składające się na omawiany tu zbiór mają jeszcze jedną wspólną cechę jaką jest dbałość o jasność i ścisłość wypowiedzi. Cech tych wymaga się od wszelkiego rodzaju prac naukowych, jednak szczególnego znaczenia nabierają w odniesieniu do kwestii teoretycznych i metodologicznych — takich jak poruszane w omawianej książce. Jasność i precyzja wypowiedzi zarówno ułatwiają przyswojenie przez czytelnika trudnych kwestii, jak i stwarzają grunt sprzyjający dyskusji naukowej na poruszane tematy.

Wolno sądzić, że zarysowane wyżej cechy książki zapewnią jej miejsce w podręcznej bibliotece geografów wszelkiego stopnia zaawansowania — od studentów do profesorów.

[Andrzej Wróbel]

**Z. Chojnicki — *Podstawy metodologiczne i teoretyczne geografii*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 1999; 447 s.**

Profesor Zbyszko Chojnicki jest wybitnym reprezentantem nauk geograficznych w badaniach dotyczących problematyki metodologicznej i teoretycznej geografii. Dowodem na to stwierdzenie jest ostatnio wydana praca zatytułowana *Podstawy metodologiczne i teoretyczne geografii*. W toku lektury opracowania, ważnego także dla metodologii nauk przyrodniczych, przekonałem się, że przemawiają za tym stanowiskiem względy, którym warto poświęcić kilka uwag ukazujących wybrane wątki metodologiczne.

Na książkę składa się sześć części. W ich skład wchodzi sumarycznie 24 szkice tematyczne, a całość poprzedza krótki *Wstęp*. Porządek treściowy książki wyznaczają kolejno: zagadnienia filozoficzno-metodologiczne (część I), problematyka modelowania i zastosowania statystyki w geografii (część II), rozważania nad kategoriami: przestrzeni, czasu i rozwoju (część III), terytorialnego systemu społecznego oraz regionu terytorialnego (część IV), a kończą zagadnienia gospodarki przestrzennej (część V) oraz perspektyw rozwoju geografii (część VI). Tak szeroko zakrojona tematyka książki w pełni reprezentatywnie ukazuje wieloletni dorobek badawczy jej autora, jest więc swoistym obrazem *opera omnia*. Stosowną formą recenzji będzie zatem odniesienie się do wątków odpowiednio wybranych z tego opracowania. Do szczególnie interesujących i zarazem doniosłych poznawczo w pracy geografa teoretyka zaliczam następujące tematy: metodologiczny status wiedzy, którą określa się mianem klasycznej w tego rodzaju badaniach teoretycznych (temat ten poruszam w uwagach 1 i 2), zagadnienie „filozoficzności” rozwiązań naukowych w badaniach geograficznych (ten temat podejmuję w uwadze 3), powiązanie przesłanek teoretycznych z rezultatami badań (uwaga 4), zagadnienie wyposażenia badacza w stosowny aparat pojęciowy (uwaga 5). Oczywiście wątki te zostały wybrane z puli licznych propozycji zawartych w książce Z. Chojnickiego ze względu na ponadgeograficzne ich odniesienia. Ich znaczenie, siła oddziaływania argumentacyjnego oraz perspektywa zastosowań metodologicznych, czego nie waham się tu dobitnie powiedzieć, wykracza wyraźnie poza koncepcyjne ramy tego opracowania. Do wymienionych zagadnień odniosę się zwięźle, poprzez wy-



eksponowanie w warstwie teoretycznej głównych myśli autora; uchroni nas to zarazem przed popadnięciem w dywagacje i analizy przekraczające rzeczowe kompetencje.

1. Wymieniona na wstępie recenzji kwestia dotyczy znaczenia ujęć zastanych w nauce, określanych zazwyczaj mianem koncepcji (teorii) klasycznych. Każda specjalna dyscyplina nauki ma tego rodzaju treści. Składają się na nie przyjmowane w badaniach wstępnie założenia, przesłanki i podstawowe hipotezy wyjściowe oraz zakres wiedzy uznanej w danej dziedzinie. Niektóre z nich się akceptuje, inne rewiduje, zawsze jednak podając stosowne, częstokroć nowe, uzasadnienia, przemawiające odpowiednio „za” lub też „przeciw” treściom od dawna uznawanym czy rewidowanym w teorii danej dziedziny nauki. Omawiana książka, powtórzmy, dotyczy podstaw badań geograficznych, w szczególności podstaw przyjętych w geografii ekonomicznej, fakt ten sytuuje rozważania autora na pograniczu nauk przyrodniczych i społecznych. A badania w dyscyplinie uwarunkowanej dwoma rodzajami przesłanek to zadanie trudne, wymagające co najmniej dobrej orientacji w obu dziedzinach.

Uważny czytelnik, posiadający przynajmniej wstępną orientację w zagadnieniach metodologicznych nauk przyrodniczych, przyzna, że proponowane w książce rozwiązania wnoszą doniosły wkład do teorii geografii oraz metodologii badań geograficznych. Ich znaczenie wyraża się przede wszystkim w tym, że ewentualne rewizje wiedzy uznanej (tj. teorii geograficznych), w wybranych problemach tej dziedziny nauki, będą wymagały stosownego odniesienia się przyszłych badaczy do treści rozważań, jakie to właśnie opracowanie omawia czy proponuje. Sądzę na przykład, że taki analityczno-krytyczny charakter powinna mieć każda praca, która podejmie zagadnienie zastosowań aparatu matematycznego (np. kwestię znaczenia i użycia modeli matematycznych, odpowiedniego doboru metod analizy statystycznej) w geografii fizycznej, czy — tym bardziej — ekonomicznej.

2. Obok ogólnych zagadnień teoretyczno-metodologicznych geografii Z. Chojnicki podejmuje uniwersalne problemy badań metodologicznych. Przykładem na to są artykuły zawarte w części II zatytułowanej „Modele i metody matematyczno-statystyczne w geografii”. Prezentowane w niej rozwiązania, dzięki analizom Z. Chojnickiego uznaje się obecnie za klasyczne także w dorobku polskiej geografii teoretycznej. Problematyka poruszona w tej części książki stanowi trwały dorobek polskiej myśli metodologicznej, wykraczającej znacznie poza studia z zakresu teorii i metodologii geografii. Autor książki omawia w niej bowiem pojęcie modelu teoretycznego, czyni rozróżnienia systematyzujące pojmowanie modeli w nauce (np. wnikliwie analizuje pojęcie modelu teoretycznego, analogowego i matematycznego, por. s. 103–10). Ustalenia te zastosować można nie tylko w geografii teoretycznej, ale również efektywnie w metodologii badań w ramach pozostałych nauk przyrodniczych, jak również w wybranych dziedzinach nauk społecznych. Usystematyzowanie i przystępne omówienie fundamentalnych założeń teorii modelowania powoduje, że wskazane fragmenty książki są godne polecenia każdemu, kto w praktyce badawczej korzysta z różnych właściwości analizy modelowej. Rozważania te kwalifikują się bez wątpienia do dziedziny elementarnego wykształcenia teoretyków badań empirycznych. Szczególnie szeroko, wnikliwie i wieloaspektowo Z. Chojnicki przedstawia koncepcję modeli grawitacji i potencjału oraz ich status i wartość poznawczą; mają one bowiem szerokie zastosowanie w geografii ekonomicznej, której specjalne pytania badawcze nawiązują *explicit* do problematyki nauk społecznych, takich jak ekonomia i socjologia (s. 111 i nast.). Nie pomija też kwestii specjalnych, takich jak problem analogiczności tego rodzaju modeli oraz ich interpretacji. W tych, niekiedy bardzo szczegółowych dyskusjach znajduje odległe, ale przy tym rzetelnie uzasadnione analogie, odwołując się czasem nawet do rozumowań występujących w biologii teoretycznej. Z braku miejsca nie sposób tu wyliczać argumenty poświadczające przedstawioną wyżej opinię, wystarczy moim zdaniem orzec, że ta część książki znalazłaby stosowne miejsce w każdym zaawansowanym podręczniku z podstaw metodologii nauk empirycznych.

3. Podstawowe tezy książki, odnoszące się do pojmowania przedmiotu badań geograficznych, osadzone zostały w problematyce współczesnej filozofii nauki. W tej mierze znajdujemy deklarację, że badania oraz wiedza geograficzna wnoszą istotny wkład do nauki — czytamy bowiem: »najwłaściwszym sposobem określenia pola badawczego geografii jest przesunięcie uwagi na zagadnienie możliwości wkładu geografii do rozwiązywania naczelných problemów naukowych« (por. s. 15). Polem tym jest »poznanie przestrzennej organizacji i funkcjonowania systemu: środowisko geograficzne—społeczeństwo« (tamże). W tym zakresie autor dostrzega również istotne znaczenie praktyczne wyników badań geograficznych. Ta ostatnia uwaga wydaje się oczywista, jednakowoż jej wymowa, z uzasadnieniami do jakich skłania lektura książki, za takąż uznana już być nie powinna. Wydaje się, że współcześnie problematyka ta ma szansę być interesującą rozwijaną w kierunku zagadnień badawczych nowej, powstającej na naszych oczach, dyscypliny — ekologii humanistycznej, dla której nie wypracowano dotychczas rzetelnych naukowych podstaw analizy teoretycznej i problemowej, mimo że zapotrzebowanie na tego rodzaju fundamenty staje się obecnie coraz wyraźniejsze, np. w zakresie zagadnienia określanego mianem „filozofii krajobrazu”.

4. Z koncepcji ogólnych, pozageograficznych, przedstawionych w książce dominują dwie dziedziny wiedzy teoretycznej: filozofia nauki i jej zasady, oraz ujęcie systemowe. Z. Chojnicki jest gorącym orędownikiem respektowania w badaniach naukowych przesłanek ogólnych: logicznych i filozoficznych, oraz założeń myślenia systemowego. Pierwsze podejście znajduje zastosowanie w pogłębionych analizach stawianych pytań badawczych, w tym, co badacz zmuszony jest założyć o badanym przedmiocie, drugie zaś — w eksponowaniu zasady holistycznego „uchwytywania” przedmiotu badań. Oba punkty widzenia przejawiają się w wyrażnie krytycznym podejściu do analiz czysto formalnych, w których — jak pokazuje autor — badacze często ograniczają się jedynie do rozwiązań modelowych (por. tekst *Podstawowe zagadnienia metodologiczne rozwoju geografii ekonomicznej*, s. 37). Dopiero bowiem „systemowe ujęcie pozwala na zrozumienie podstawowych zależności, jakie są związane ze zmianami wywołanymi przez działalność gospodarczą człowieka w ekosystemach środowiska naturalnego, a następnie, poprzez poznanie mechanizmu sprzężeń, ich powrotnego oddziaływania na system społeczny i uchwycenie tych zależności, które obejmują zakłócenia samoregulacji środowiska” (s. 17). Za przytoczonymi słowami skrywa się ważna przesłanka, pozytywnie waloryzująca podejście holistyczne. Przyjęcie tego poglądu umożliwi równoczesne spełnienie dwóch postulatów badawczych: (1) rzeczowego, dotyczącego godzenia założeń wytyczających cele badań geograficznych z przyrodniczymi uwarunkowaniami zmian społecznych oraz (2) metodologicznego, który, w tym wypadku, nakłada obowiązek użycia teorii i metody badań funkcjonalnych (por. np. s. 18). Wzorcowe i konsekwentne godzenie obu kategorii, a więc merytorycznych i metodologicznych uwarunkowań badawczych, poświadcza wyjątkowe znaczenie tej książki dla polskich badań geograficznych.

5. Wysoki poziom badawczy tego opracowania wynika też z faktu, że autor jest zwolennikiem analitycznego sposobu myślenia. Stosuje go nie tylko w krytykach rozpatrywanych przez siebie koncepcji, ale również, i przede wszystkim, odnosi do własnych zadań oraz rozwiązań badawczych. Dlatego fakt ten wart jest szczególnego odnotowania. Postawa akceptacji tego sposobu myślenia znajduje ugruntowanie w zastosowanym w książce aparacie pojęciowym. Umożliwia to Z. Chojnickiemu nie tylko ukazanie, ale i tworzenie geograficznych standardów badawczych, odpowiednio — z pozycji filozofa nauki oraz metodologa badań geograficznych.

6. Na koniec, ujmując kwestię oceny zawartości tej książki nieco metaforycznie, powiedzieć należy, że jawi się ona także jako rodzaj przewodnika po podstawowych zagadnieniach teorii i metodologii geografii oraz jej powiązaniach z innymi naukami. Przydatna więc będzie każdemu, kto również na potrzeby własnej dziedziny badań, ze-



chce zapoznać się z podstawami badań geograficznych.

Sądzę, że książka *Podstawy metodologiczne i teoretyczne geografii* Zbyszko Chojnickiego spełni w polskiej geografii teoretycznej ważną rolę poznawczą i dydaktyczną. Uczy bowiem tego, jak rozpoznawać przesłanki własnych badań, analizować rozwiązania i koncepcje metodologiczne stosowane we współczesnej geografii, i jak czynić to konsekwentnie oraz samokrytycznie, ze zrozumieniem rangi stawianych sobie celów, jak też, ciągle na nowo powstających, ograniczeń poznawczych.

W dorobku polskiej teorii i metodologii badań geograficznych jest to pozycja wyjątkowa, ukazuje nie tylko drogę zawodową jej autora, wyznaczaną zadaniami badawczymi, ale również – na ile to obecnie możliwe – szkicuje wizję i kierunki rozwoju geografii polskiej w przyszłości.

Krzysztof Łastowski

**B. Hoyle, R. Knowles (red.) — *Modern transport geography*.** John Wiley & Sons, Chichester 1998, wydanie 2; VIII + 374 s.

Sześć lat po pierwszym (Belhaven 1992; recenzja niżej podpisanego w *Czasopiśmie Geograficznym*, 3 – 4, 1994, s. 400–402) ukazało się drugie, znacznie rozszerzone, uaktualnione i zmienione wydanie *Modern transport geography*. Dodano kilka rozdziałów, niektóre zmieniono, jeszcze inne napisali nowi autorzy. Można szacować, że ponad połowa tekstu jest całkowicie nowa. Podobnie jak w przypadku pierwszego wydania, autorami są głównie członkowie bardzo aktywnej Grupy Badawczej Geografii Transportu Królewskiego Towarzystwa Geograficznego i Instytutu Geografów Brytyjskich, a niektórzy autorzy pochodzą ze Stanów Zjednoczonych, Kanady i Nowej Zelandii. Ogółem liczba autorów wzrosła z 15 do 20.

Podejście zastosowane w recenzowanym podręczniku opiera się na »zintegrowanej analizie, wyjaśnianiu i ocenie kwestii, problemów, zasad i przykładów (s. 6). Różni się zatem od komplementarnego podejścia R.S.Tolleya i B.J.Turtona (*Transport systems, policy and planning*, Longman 1995; recenzja w *Przeglądzie Geograficznym* 3 – 4, 1998, s. 354–357), a także od całkiem innego ujęcia zastosowanego przez E.J.Taaffe'go, H.L.Gauthiera i M.O'Kelly'ego (*Geography of transportation*, Prentice Hall 1996, wyd. 2; recenzja w *Przeglądzie Geograficznym* 4, 1999, s. 476–478. Układ omawianej książki jest logiczny, być może z jednym wyjątkiem — rozdziały nt. transportu i środowiska (Huntera, Farringtona i Waltona) oraz nt. zrównoważonego rozwoju transportu (Blacka) powinny być umieszczone obok siebie. Podręcznik omawia wszystkie ważniejsze zagadnienia i sposoby transportu, z wyjątkiem żeglugi śródlądowej, transportu rurociągowego i części lądowych przewozów ładunków.

Wstępny rozdział, napisany przez obu redaktorów, został nieco zmieniony i uaktualniony w stosunku do pierwszego wydania. Nadal jest bardzo opisowy, chociaż zakres pola badawczego geografii transportu jest zarysowany prawidłowo. Niestety, brakuje w nim niektórych ważniejszych definicji pojęć i terminów, jak choćby systemu transportowego, będącego tylko w części przedmiotem zainteresowań geografów.

Jak zwykle w pracy zbiorowej składającej się z 15 rozdziałów, niektóre są napisane lepiej, a inne — gorzej. Na szczęście pierwsze są w większości. Można do nich zaliczyć na przykład rozdziały dotyczące: deregulacji i prywatyzacji transportu (Knowles i Hall), problemów i rozwiązań stosowanych w transporcie miejskim (Turton i Knowles), transportu międzymiastowego (Turton i Black), przewozów intermodalnych (Slack), czy międzynarodowego ruchu lotniczego (Graham). Podobnie jak w przypadku pierwszego wydania, rozdział S. D. Nutleya nt. transportu wiejskiego,

dostępności *facilities* i ruchliwości ludności wiejskiej wyróżnia się wśród pozostałych bardzo pozytywnie. Interesujący przyczynek C. Charltona i R. Gibba nt. pasażerskich przewozów lądowych (głównie kolejją) byłby bardziej kompletny, gdyby nie ograniczał się do europejskich kolei wielkich prędkości. Więcej uwagi mogli byli autorzy poświęcić japońskiemu *Shinkansenowi*, który jest nieporównywalnie bardziej rozwiniętym i technologicznie zaawansowanym systemem niż np. włoski *Pendolino* czy hiszpański pociąg wielkich prędkości *Alta Velocidad Español*.

Na ogół lepiej napisane są rozdziały oparte na własnych, często bardzo intensywnych, długoletnich badaniach, natomiast rozdziały będące kompilacją cudzych poglądów są zazwyczaj mierne. Przykładem może być opracowanie S. Page'a nt. transportu w turystyce i rekreacji, a zwłaszcza G. Giuliano nt. struktury podróży miejskich. Wbrew tytułowi treść tego ostatniego rozdziału tylko w części odnosi się do przejazdów w miastach, obfituje w nadmiar liczb przy niemal całkowitym braku wyjaśniania (np. wśród przyczyn rosnącego udziału przejazdów samochodem i jednocześnie malejącego innymi środkami transportu brakuje takich ważnych czynników jak radykalna zmiana stylu życia, wygoda wynikająca z użytkowania samochodu, czy niewystarczający transport publiczny!). Przejazdy w miastach autorka ogranicza do dojazdów do pracy, chociaż ich udział w przejazdach ogółem maleje. Ważne różnice poziomu zmotoryzowania, istniejące pomiędzy społeczeństwami poszczególnych regionów, nie są wspomniane. Warto przypomnieć, że stopień zmotoryzowania jest silnie skorelowany bądź z brakiem dostępu do niezbędnych funkcji (jak w przypadku krajów Europy Zachodniej), bądź z poziomem dochodów (jak w Europie Wschodniej). W rezultacie, w pierwszym przypadku relatywnie więcej samochodów mamy w obszarach wiejskich, podczas gdy w drugim — w obszarach zurbanizowanych. Generalnie wydaje się, że nie wykorzystano koncepcji *modal split*, którą można było zastosować do uporządkowania zawartości wielu rozdziałów, nie tylko G. Giuliano, lecz także innych, na przykład poświęconych transportowi i środowisku lub zrównoważonemu rozwojowi transportu.

Geografia transportu w recenzowanym podręczniku mieści się w szerszym kontekście nauk społecznych, co jest zgodne z aktualnymi tendencjami. Co więcej, książka stanowi interesującą próbę całościowego potraktowania problematyki transportowej krajów gospodarczo rozwiniętych i rozwijających się. W wielu miejscach autorzy nawiązują do problemów transportowych krajów Europy Środkowej i Wschodniej, czego nie było w pierwszym wydaniu. I chociaż nie są to analizy zbyt wnikliwe, samo pojawienie się tej problematyki świadczy o zmianie mentalności i pojmowania Europy, przynajmniej przez część autorów. Jest to niewątpliwie postęp w porównaniu z innymi podręcznikami, np. R.S.Tolleya i B.J.Turtona (*op. cit.*). Oczywiście, gdyby wkład geografów tej części Europy, w tym geografów polskich, do światowej geografii transportu był większy, prawdopodobnie problematyka naszej części kontynentu byłaby lepiej reprezentowana.

Zastosowane w książce rozumienie transportu jako czynnika umożliwiającego rozwój, a nie traktowanie go jako bezpośredniego bodźca rozwoju gospodarczego, wydaje się właściwe. Publikacja może zachęcić czytelnika do samodzielnego studiowania niektórych zagadnień z zakresu nie tylko geografii, ale również ekonomiki i historii transportu. To z kolei może pomóc w lepszym zrozumieniu wielu decyzji podejmowanych w przeszłości, które dzisiaj wydają się irracjonalne (np. dlaczego tak wiele systemów transportowych jest nieprzystosowanych do gospodarek, które mają obecnie obsługiwać).

Praca całkowicie pomija metody i techniki współczesnej geografii transportu. Prawdopodobnie redaktorzy doszli do wniosku, że potrzebna jest pewna jednorodność wyводу, a — z drugiej strony — istnieje wiele specjalistycznych prac i podręczników na ten temat. Rzeczywiście materiałów jest wiele, w tym bardzo obszerny, niedawno opublikowany podręcznik G.M.Robinsona pt. *Methods and techniques in human geography* (Wiley 1998). Doświadczenia płynące z innych nowszych podręczników geografii transportu, np. E.J.Taaffe'go i innych (1996), wskazują na konieczność pewnej standaryzacji



ujęcia; nie można mianowicie w sposób dość dowolny mieszać problemów i metod badawczych, gdyż nie osiągnie się zamierzonego celu. Wydaje się jednak, że można osiągnąć pewien kompromis poprzez zamieszczenie oddzielnego rozdziału, wskazującego, które z metod można i należy stosować do rozwiązania danego zagadnienia. W takim rozdziale więcej uwagi warto poświęcić np. możliwościom zastosowań GIS-u w geografii transportu. Nie są one zbyt dobrze opisane w podręcznikach akademickich, natomiast potencjalne możliwości ich aplikacji są ogromne.

Innym mankamentem pracy jest brak jakiejkolwiek dyskusji zmian zachodzących w geografii transportu jako subdyscyplinie geografii społeczno-ekonomicznej, przynajmniej od początku lat 1950. Taka problematyka powinna była znaleźć się w rozdziale wstępnym, a charakter całej książki nie uległ by zmianie.

Praca opiera się w dużej mierze na najnowszej literaturze, w tym na artykułach publikowanych w międzynarodowym czasopiśmie *Journal of Transport Geography*. Obszerne piśmiennictwo podane po każdym rozdziale, chociaż częściowo powtarza się, umożliwia dalsze indywidualne studia. Ryciny i fotografie są starannie dobrane i dobrze reprodukowane. Jednakże, niektóre objaśnienia rycin i tabel są niejasne. W odróżnieniu od pierwszego wydania, *cross-references* pomiędzy rozdziałami są widoczne. Praca redaktorów sprawiła, że publikacja jest w miarę spójna, powtórzeń nie ma wiele, ale nie jest to opracowanie wzorcowe jak np. *Quantitative geography: A British view* pod redakcją N.Wrigleya i R.J.Bennetta (Routledge & Kegan Paul, 1981). Reasumując: drugie wydanie *Modern transport geography* jest znacznie lepsze niż poprzednie, ale nadal odbiega od oczekiwań wymagającego czytelnika.

Zbigniew Taylor

**W.M. Grudzewski, I. Hejduk — *Rozwój systemu transportowego Polski w warunkach integracji europejskiej***, Instytut Organizacji i Zarządzania w Przemśle „ORGMAZ”, Warszawa 1998; 220 s.

Recenzowana książka oparta jest na pracy wykonanej w ramach grantu pod tym samym tytułem. Czytelnik spodziewa się zatem pracy aktualnej, opartej w dużej mierze na badaniach empirycznych, przeprowadzonych przez autorów. Niestety, lektura książki częściowo rozczarowuje. Czytelnik nie uzyskuje jednoznacznej odpowiedzi, jak powinien wyglądać rozwój systemu transportowego naszego kraju w warunkach integracji Polski z Unią Europejską, jakie wymogi ilościowe i jakościowe (pod względem technicznym, ekonomicznym, fiskalnym, organizacyjnym, prawnym itd.) powinien spełniać nasz transport, aby odpowiadać warunkom, normom i standardom unijnym. Odpowiedź na to pytanie jest istotna, gdyż to Polska ubiega się o akces do UE, a nie odwrotnie.

Proporcje pracy, zdaniem niżej podpisanego, są zachwiane. Zaledwie połowa jej objętości jest poświęcona rozwojowi systemu transportowego Polski w warunkach integracji europejskiej. Reszta, zwłaszcza trzy początkowe rozdziały, dotyczą systemu transportowego UE oraz ogólnej charakterystyki systemów transportowych.

Zdecydowanie lepiej napisane są fragmenty omawiające politykę transportową państw UE, co zresztą nie jest specjalnie trudne, gdyż istnieje bogata literatura na ten temat. Niemniej jednak autorzy wykazali się dobrą znajomością unijnych regulacji prawnych. Dobrze wyjaśniono również niektóre pojęcia, np. stosowane zamiennie — transport kombinowany i transport intermodalny lub multimodalny. Właściwie scharakteryzowano przewozy intermodalne i tranzytowe przewozy samochodowe przez Szwajcarię i Austrię, co może być pewnym wzorcem jeśli chodzi o rozwiązania problemu przewozów tranzytowych w relacji wschód – zachód przez nasz kraj.

Jeśli idzie o dostosowanie polskiego transportu do wymogów jednolitego rynku UE, autorzy słusznie rozpoczęli od przeglądu zawartości Białej Księgi (1985), opracowanej przez Komisję Europejską. Księga ta omawia priorytetowe regulacje prawne, obowiązujące we wszystkich gałęziach transportu, a także dostęp do rynku, technologię, bezpieczeństwo, harmonizację socjalną i fiskalną oraz ochronę środowiska przyrodniczego. Wyjście od Białej Księgi jest prawidłowe, gdyż określa ona wymogi i oczekiwania strony unijnej wobec Polski i jej systemu transportowego.

Niestety realizacja tak postawionego zagadnienia pozostawia wiele do życzenia. Autorzy wnoszą stosunkowo niewiele własnych koncepcji, przemyśleń i analiz, a opierają się głównie na dwóch cudzych publikacjach. Pierwsza z nich to mocno kontrowersyjna i niedopracowana praca W. Rydzkowskiego i K. Wojewódzkiej-Król pt. *Współczesne problemy polityki transportowej* (PWE, 1997; recenzja w Przeglądzie Geograficznym 3-4, 1998. Druga jest dokumentem Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej pn. *Polityka transportowa. Program działania w kierunku przekształcenia transportu w system dostosowany do wymogów gospodarki rynkowej i nowych warunków współpracy gospodarczej w Europie* (1994/95). Opracowanie to spotkało się z powszechną krytyką środowiska naukowego, a niżej podpisany wyraził swoje zdanie w odrębnym artykule (*Polska polityka transportowa: jaka jest, a jaka być powinna?*, [w:] T. Lijewski, J. Kitowski (red.), Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG, Warszawa-Rzeszów 1997, t. III, s. 5 – 27). Silne nawiązanie i mało krytyczne potraktowanie przez W.M. Grudzewskiego i I. Hejduk wspomnianych publikacji świadczy o braku własnej koncepcji rozwoju polskiego systemu transportowego, w rezultacie czego rozważania stają się powierzchowne, niezbyt precyzyjne, a czasem wręcz błędne. Zbyt wiele kwestii potraktowano w sposób postulatywny, bez wskazania możliwości realizacji konkretnych celów. Przykładem może być optymistyczne stwierdzenie: »Możliwe jest pewne ożywienie przewozów wodnych śródlądowych, zwłaszcza w obliczu zainteresowania polską siecią dróg wodnych ze strony Niemiec« (s. 155). Nie wiadomo, na jakiej podstawie autorzy wyrażają swój sąd. Nie wiadomo również, na jakiej podstawie autorzy twierdzą, że »W transporcie międzynarodowym można się spodziewać wzrostu osobowych przewozów transportem kolejowym, szczególnie na granicy wschodniej« (s. 113).

Za najslabiej napisany należy uznać rozdział 5 pt. *Identyfikacja stanu techniczno-technologicznego polskiego systemu transportowego*. Rozdział zawiera sporo błędów faktograficznych, jak np. nieprawdziwe stwierdzenie (s. 105): »W 1933 roku wybudowano magistralę kolejową łączącą Górny Śląsk ze Świnoujściem i Szczecinem«. Magistralę Węglową rzeczywiście wybudowano w latach 1930–1933, ale łączy ona GOP z portem w Gdyni. Nie jest również prawdą, że dopiero w okresie międzywojennym powstała linia kolejowa z Warszawy do Bydgoszczy; powstało natomiast połączenie Nasielska z Toruniem. Maksymalna prędkość techniczna na linii kolejowej Warszawa — Gdańsk nie wynosi 200 km/h, czyli więcej niż na Centralnej Magistrali Kolejowej! Pewne sformułowania są niezrozumiałe. Jak np. rozumieć zdanie: »Wobec nasilającego się ruchu międzynarodowego wyczerpują się zdolności przepustowe przejść granicznych, na których jeszcze w 1987 roku ruch był pełny« (sic!, s. 106).

Część informacji, zresztą nie tylko w rozdziale 5, jest nieaktualna (np. o stanie prywatyzacji PLL „LOT”, o budowie portu lotniczego Gdańsk-Rębiechowo, o przejściach granicznych, o opłacie „sankcyjnej” z tytułu przekroczenia miesięcznego wynagrodzenia, o niektórych aktach prawnych, o stanie programu budowy autostrad i dróg ekspresowych). Miejscami odnosi się wrażenie, jakby pracę pisało w minionej epoce lub autor posłużył się starymi notatkami (por. s. 109). Rażące są powtórzenia, np. o średnich rocznych wielkościach nakładów na transport w krajach wysoko rozwiniętych (12 – 17%) i w Polsce (7%) por. strony 103 i 112. Nota bene, na s.148 podane są inne wartości. Nie wiadomo, dlaczego w książce wydanej w 1998 r. operuje się starymi złotymi,



a nie po denominacji (s. 162–163). Wiele błędów można było uniknąć, gdyby praca miała choćby jedną recenzję wydawniczą i staranną korektę techniczną.

Słabiej zorientowany czytelnik nie wie, czy unijna pomoc finansowa przeznaczona na restrukturyzację systemu transportowego Polski jest znacząca. Mimo że ponad 37% dotacji Unii przeznaczonych dla krajów naszego regionu przypadło na Polskę, jest to symboliczna wielkość pomocy, natomiast znaczniejsza jest pomoc w postaci kredytów. Czytelnik nie dowie się również, czy przekształcenia własnościowe w polskim transporcie przebiegają prawidłowo. Autorzy podzielają obawy polskich przewoźników przed konkurencją unijnych firm przewozowych. Niestety, przytoczony przykład PKP jest nie-trafny, gdyż może sugerować, jakoby przełamanie monopolistycznej pozycji kolei nie mogło dobrze służyć rozwojowi tego przedsiębiorstwa. Dotychczasowy brak zarówno konkurencji, jak i znaczących reform w PKP pozwala na wysunięcie całkiem odmiennych wniosków.

Trudno zrozumieć, dlaczego autorzy nie posługują się pojęciem deregulacji (wspominają o niej w jednym miejscu!), a ograniczają się do liberalizacji np. rynku przewozowego. Za poważny błąd należy uznać brak wskazania kierunków alokacji przewozów między poszczególne gałęzie transportu (*modal split*), gdyż jest to zagadnienie podstawowe w omawianiu rozwoju jakiegokolwiek systemu transportowego.

Reasumując można stwierdzić, że mimo wielu słusznych stwierdzeń jednostkowych, otrzymaliśmy pracę o obiecującym tytule, ale niedopracowaną, operującą wieloma ogólnikami i postulatami, a w dodatku niestarannie napisaną.

Zbigniew Taylor

**K.R.Mazurski — Podstawy sozologii. Kompendium wiedzy o niszczeniu i ochronie środowiska.** Oficyna Wydawnicza Sudety, Wrocław 1998; s. 313.

W ostatnich dziesięcioleciach narasta gwałtownie presja na środowisko przyrodnicze. Obecnie pojawiają się zmiany w przyrodzie o takim wymiarze, w jakim nie były dotąd znane w historii człowieka. Współcześnie coraz częściej dyskutuje się o dalszej egzystencji gatunku ludzkiego, a podejmowanie działań ochronnych przeciwko dalszemu niszczeniu środowiska przyrodniczego należy do najważniejszych zadań naukowych, ekonomicznych i politycznych. Istotny staje się problem wyodrębnienia nowej dyscypliny naukowej zajmującej się ochroną środowiska. W 1965 roku polski działacz ochrony przyrody i geolog Walery Goetel wprowadził nazwę „sozologia” (od greckiego *sozo* — chronić i *logos* — nauka). W ujęciu W.Michajłowa (*Sozologia i problemy środowiska życia człowieka*, Wrocław 1975, wyd. 2), sozologia jest nauką o strukturach przyrodniczych znajdujących się pod wpływem człowieka, o ich przyczynach, skutkach i zapobieganiu. Do koncepcji W.Goetla i W.Michajłowa nawiązuje również Krzysztof R. Mazurski – profesor Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, będący kierownikiem Katedry Gospodarki Przemysłowej jej jeleniogórskiego Wydziału Gospodarki Regionalnej i Turystyki. Jest on autorem licznych prac naukowych opublikowanych w Polsce i za granicą, w tym wielu opracowań książkowych. W swoich opracowaniach Krzysztof R.Mazurski posługuje się konsekwentnie pojęciem „sozologia”. W jego ujęciu wyróżnić możemy sozologię ogólną, która syntetyzuje niejako dorobek szczegółowych i specjalistycznych kierunków, a także sozologię szczegółową oraz sozologię ekonomiczną (sozoeconomikę), sozologię techniczną czyli sozotechnikę i sozologię społeczno-filozoficzną czyli ekofilozofię.

W 1998 roku K.R. Mazurski opublikował ważną i interesującą książkę *Podstawy sozologii. Kompendium wiedzy o niszczeniu i ochronie środowiska*, gdzie podjął próbę

przedstawienia problematyki zoologii ogólnej. Opracowanie naukowe autora wyrosło na gruncie jego wieloletniej pracy badawczej i dydaktycznej. Książka pomyślana została jako kompendium wiedzy o charakterze zoologicznym, przy czym szczególny nacisk kładzie autor na problemy cieszące się dużym zainteresowaniem społecznym lub też o dużym wymiarze gatunkowym dotyczących każdej jednostki np. chorób nowotworowych czy energii atomowej. Istotną nowością opracowania jest część dotycząca ekologii, gdyż autor książki odrzuca jako błędne utożsamianie problematyki zoologicznej i ochrony środowiska (rozumianej, jako praktykę) z problematyką ekologiczną. Praca K.R. Mazurskiego składa się z przedmowy, siedmiu podstawowych rozdziałów, a także obszernego spisu literatury, spisu rycin i tabel. Rozdział pierwszy *Jedność przyrody – środowisko* poświęcony jest znaczeniu ekologii dla problematyki zoologicznej. Wiedza ekologiczna usystematyzowana jest obecnie w trzech głównych działach ekologii: autologii, ekologii populacji i w badaniach ekosystemów. Szczególne znaczenie dla zoologii mają przy tym badania ekosystemów.

Rozdział drugi — *Człowiek a środowisko* poświęcony jest historycznemu procesowi zagospodarowania środowiska przez człowieka, jak również obecnemu etapowi stosunków społeczeństwo – środowisko. Agresywniejsze formy niszczenia środowiska zaczęły się gwałtownie nasilać dopiero na przełomie XVIII i XIX wieku w wyniku rozwoju pierwszej rewolucji naukowo-technicznej. Wtedy to nastąpił gwałtowny wzrost działalności gospodarczej (przemysłowej), opanowano bardziej intensywne metody produkcji żywności, a populacja ludzka osiągnęła ogromną liczebność. Obecnie — zdaniem K.R. Mazurskiego — mechanizmy współczesnej gospodarki rynkowej opartej na pogoni za zyskiem i doraźnymi korzyściami ekonomicznymi stają się głównymi czynnikami sprawczymi niszczenia środowiska. Autor przyjmuje przy tym oryginalne podejście do oceny stanu środowiska. Do takich syntetycznych cech mogą należeć m.in. krajobraz, jak też wzrost liczby zachorowań ludności na nowotwory. W najbardziej ogólnym ujęciu – ekofilozoficznym – możemy mówić o historycznie ukształtowanych paradigmatkach ludzkiego oddziaływania na środowisko: naturalizmie, ekspansywnizmie, mechanicyzmie. Kształtowanie nowego paradygmatu człowieka wobec środowiska jest zabiegiem wyjątkowo złożonym.

Rozdziały trzeci i czwarty: *Zanieczyszczenie środowiska i Destrukcja środowiska* poświęcone są obecnej sytuacji zoologicznej na świecie i w Polsce, przy czym K.R. Mazurski odwołuje się często do sytuacji Dolnego Śląska. Autor wymienia różnorodne typy niszczenia w środowisku: deteriorację, degradację, dewastację i anihilację. Posługuje się także takimi pojęciami jak: kryzys ekologiczny, katastrofa ekologiczna i destrukcja środowiska. Rozważania K.R. Mazurskiego o zanieczyszczeniach i destrukcji środowiska stanowią znakomity opis podstawowych współczesnych zagrożeń środowiska i dalszej egzystencji człowieka. Rzeczowy charakter tych rozważań pozwala nam łatwiej zrozumieć ogrom współczesnych zagrożeń dla środowiska człowieka. K.R. Mazurski szczegółowo omawia argumenty za i przeciw energetyce atomowej. Krytycznie ocenia on stan ekologiczny polskiej energetyki opartej aż w 80 % na energii pochodzącej z elektrowni ciepłych o bardzo ograniczonych możliwościach ochrony środowiska (s. 188). Na podstawie szczegółowej analizy dochodzi on do wniosku, że: »Względę ekonomiczne przemawiają za wyborem elektrowni jądrowych. Przemawiają za tym również względy zdrowotne i wymagania ochrony środowiska« (s. 190). Chociaż argumentacja autora za energetyką atomową wydaje się być przekonująca, jednak – moim zdaniem – nie zostały wyjaśnione wszystkie istniejące wątpliwości. Ma to szczególne znaczenie w kontekście ewentualnego wycofania się Niemiec z energii atomowej dyskusji o wprowadzeniu podatku energetycznego.

W rozdziale piątym *Szczegółowe możliwości ochrony środowiska* zwróconouważę na możliwość działań ochronnych. Problematykę tę ujęto w postaci ochrony powietrza, ochrony wody, ochrony gruntów, ochrony biocenoz i ochrony kompleksowe. Au-



tor opracowania wskazuje tutaj na ogromne możliwości działań ochronnych środowiska, pomimo niekorzystnych wciąż warunków społeczno-ekonomicznych. Rozdział szósty omawia dotychczasowy rozwój ochrony środowiska na świecie i w Polsce. K.R. Mazurski wskazuje, z jakim trudem rozwinęła się współczesna koncepcja ochrony środowiska. Dopiero od niedawna stwierdzono, że w ochronie środowiska powinien być zaangażowany każdy człowiek, przy czym ważną rolę odgrywa tutaj edukacja ekologiczna, która prowadzi do rozwoju koniecznej kultury sozologicznej. Dużą rolę w rozwoju świadomości ochrony środowiska odgrywają Raporty Rzymskie, organizacje międzynarodowe oraz międzynarodowe konferencje poświęcone ochronie środowiska. Odrębne znaczenie wiąże się z rozwojem sozoekonomiki. Służy ona obecnie w działalności proekologicznej przedsiębiorstw, państwa i poszczególnych obywateli. Niektórzy politycy i ekonomiści propagują jednak nadal koncepcje neoliberalne i negują wszelkie osiągnięcia minionego półwiecza w zakresie ochrony środowiska. Na szczególną uwagę zasługują tutaj koszty społeczne w gospodarce rynkowej, a także zawodność liberalnej gospodarki rynkowej w aspekcie środowiskowym. Wiele wątpliwości wiąże się nadal ze stosowaniem w praktyce rachunku ekonomicznego.

Książka K.R. Mazurskiego *Podstawy sozologii* zasługuje na szerokie zainteresowanie zarówno specjalistów zajmujących się problematyką sozologiczną, jak szerokiego ogółu czytelników zainteresowanych problemami ochrony przyrody. Należy podkreślić jej walory dydaktyczne jako obszernego kompendium wiedzy w zakresie problematyki niszczenia i ochrony środowiska. Przedstawia ona dobrze istniejącą terminologię i znakomicie charakteryzuje najważniejsze procesy destrukcyjne na skutek działalności człowieka w przyrodzie. Omawia istniejące możliwości zapobiegania szkodom i podejmowania rehabilitacji środowiska. K.R. Mazurski podkreśla przy tym aspekt humanistyczny sozologii, omawiając m.in. aspekty psychologiczne, edukacyjne, etyczne, medyczne i filozoficzne ochrony środowiska. Książka K.R. Mazurskiego stanowi znakomitą próbę syntezy wiedzy sozologicznej w celu jej uporządkowania i dostarczenia podstawowej wiedzy w zakresie relacji społeczeństwo — środowisko. Autor nie unika przy tym nawet najbardziej kontrowersyjnych problemów, starając się wyważyć własne stanowisko analizując szczegółowo różnorodne argumenty. Wykorzystane ryciny i tabele znacznie ułatwiają percepcję tej ciekawej pracy. Ogólnie, książkę K.R. Mazurskiego należy zaliczyć do bardzo wartościowych i oryginalnych opracowań poświęconych ochronie środowiska, która zasługuje na szerokie upowszechnienie. Autor wykorzystuje przy tym w sposób twórczy istniejącą już literaturę polską i obcojęzyczną.

Eugeniusz Kośmicki

**J. Scheffren, W. R. Vogt (red.) — *Kampf um Natur. Umweltzerstörung und die Lösung ökologischer Konflikte*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Primus Verlag, Darmstadt 1998; 304 s.**

Prezentowana książka wydana pod redakcją dr. Jürgena Scheffrana, (fizyka z Interdyscyplinarnej Grupy Roboczej JANUS w Darmstadt) i doc. dr. Wolfganga R. Vogta z kręgu specjalistów nauk społecznych w Akademii Sztapu Bundeswehry w Hamburgu) pt.: *Walka o przyrodę. Niszczenie środowiska i rozwiązywanie konfliktów ekologicznych* jest zbiorem wystąpień (referatów) uczestników dyskusji poszukujących odpowiedzi na pytania: Czy pokój przez trwały rozwój? Czy trwały rozwój przez pokój? Inaczej można sformułować odpowiedzi na te pytania: Czy ludzie muszą się pogodzić z myślą, że postępujące niszczenie środowiska, niedostatek wody i energii, a także spowodowane przez człowieka, stające się coraz częściej przyczynami konfliktów, katastrofy zacho-

dzące w naturze zawsze muszą prowadzić do wojen. Autorzy referatów uzupełniają i doskonają wielostronne układy trwałego rozwoju przez prezentacje teoretycznych modeli związków między środowiskiem i pokojem.

W *Przedmowie* redaktorzy—wydawcy wyjaśniają, że prezentowana książka dokumentuje zaktualizowane referaty konferencji Akademii Ewangelickiej w Mülheim nad Rurą. Konferencja ta odbyła się od 29 listopada do 1 grudnia 1996 r. Organizatorami tej Konferencji były: Interdyscyplinarna Grupa Robocza Przyrodoznawstwo, Technika i Bezpieczeństwo (JANUS) w Politechnice w Darmstadt, Inicjatywa Przyrodoznawcza „Odpowiedzialność za Pokój” i Stowarzyszenia Badań nad Pokojem i Konfliktami (AFK).

Treść prezentowanej książki składa się z trzech części. Część I pt.: *Diagnozy konfliktów socjoekologicznych* jest poświęcona poszczególnym przykładom obszarów konfliktowych energii, środowiska i stosunków Północ-Południe. W części I zestawiono referaty: M.Schifflera — *Wodne konflikty na Bliskim Wschodzie*; R.E.Richtera — *Środowiskowi uciekinierzy w Afryce*; D.Ipsena i S.O.Brückmanna — *Długotrwałość i konflikty na przykładzie kopalnych nośników energii*; E.Müller i Ch.Fronczaka — *Globalna polityka klimatyczna: interesy — strategie — aktorzy*; M.B.Kalinowskiego — *Jak przyjazna i długotrwała jest energia jądrowa?*; M.Massarrata — *Do kogo należy przyroda? Porządek gospodarki światowej, konflikty związane z podziałem surowców*; G.Neunecka — *Kryzysy globalne*; K.Krusewita — *Wojsko i środowisko, Zagrożony przez wojsko długotrwały rozwój regionów*.

W części II, pt. *Terapia rozwiązywania konfliktów socjo-ekologicznych* dyskutuje się nad koncepcjami i opcjami działania. W części tej zestawiono artykuły: W.Lieberta — *Ambiwalencja przyrodoznawstwa i techniki*; M.Fischedicka — *Konflikty docelowe w polityce energetycznej*; S.Probst — *Przewyciężyć blokady działania w polityce energetycznej*; H.Spitzera — *Długotrwały rozwój i pokój*; U. Kronfeld-Goharanii — *Ekologia od dołu — Od poziomu globalnego na regionalny*.

W części III pt. *Teorie analiz konfliktów socjo-ekologicznych*, zamykającej całość prezentowanej książki omówiono teoretyczne podstawy rozwiązywania problemów i konfliktów, a także ich związki między aktualnym stanem i prognozami utrzymywania w przyszłości pokoju i długotrwałego rozwoju w referatach: W.Bendera — *Utrzymanie i rozwój — Typowe obrazy pokoju i długotrwałego rozwoju*; H.J.Fischbecka — *Szałom — Wzjęcie pokoju* oraz L.Brocka — *Pokój przez długotrwały rozwój — Wymagająca konkretyzacji utopia*. Część tę zamyka referat J.Scheffrana będący jakby podsumowaniem całości — *Drogi do długotrwałego rozwoju pokoju*. Autor rozważa w nim: warunki życia, granice wzrostu i długotrwały rozwój; modele działania i interakcje w konfliktach środowiskowych; koncepcje działania długotrwałego rozwoju (ze zwróceniem uwagi na zgodne z ekologią wykorzystywanie zasobów naturalnych; zwiększoną działalność wykorzystywania zasobów; zmniejszenie ryzyka, przewidywania i unikanie szkód; wpływanie na społeczne stosunki podziału wykorzystywania zasobów; zmiany ludzkich wymagań); działania w przyszłości dla pokoju i długotrwałego rozwoju (przy podkreśleniu zagadnień: zahamowania wzrostu siły i przemocy; typowych obrazów i form życia; podtrzymywanie rozwoju życia; pewności między tożsamością i różnorodnością; wspólne rozwiązywanie konfliktów i przyszłość ukształtowaną tu i teraz).

Z tytułu prezentowanej książki, tytułów wydzielonych w niej części i referatów, a także z ich treści wynika, że redaktorzy i autorzy starali się przedstawić skomplikowane, trudne, interdyscyplinarne problemy zmienności i zmian środowiska oraz sposoby jego zagospodarowania możliwie prosto, zrozumiale dla szerokiego kręgu czytelników na poziomie co najmniej ukończonej szkoły średniej, zatrudnionych w różnych zawodach i specjalnościach dyscyplin naukowych. Ekologiczne, ekonomiczne i praktyczne problemy środowiskowe współczesnej ludzkości zostały podjęte i omówione w poszczególnych referatach ogólnie i globalnie — w zasadzie bez bardziej szczegółowego poda-



nia sposobów rozwiązywania takich konkretnych problemów jak: racjonalne planowanie rodzin, dopuszczalna aborcja; walka z bezrobociem w społecznościach ludzkich, żyjących w zupełnie odmiennych środowiskach, w różnorodnych warunkach ekonomicznych, w różnych układach społecznych i politycznych, na bardzo różnym poziomie kultury, o różnych światopoglądach, wyznaniach i tradycjach.

Prezentowana książka może i powinna zainteresować biologów (zwłaszcza ekologów), geografów i geologów (szczególnie geologów inżynierskich, hydrogeologów i ekogeologów), hydrologów i hydrotechników (przede wszystkim zajmujących się gospodarką wodną), ekonomistów i prawników oraz planistów, polityków i urzędników związanych w swojej działalności z problematyką ochrony środowiska, a także wszystkich tych, którzy interesują się aktualnym stanem badań środowiska człowieka i perspektywami utrzymania pokoju i rozwoju ludzkości w skali globalnej.

Witold Cezariusz Kowalski

**E. Olshausen, H. Sonnabend** (red.) — *Naturkatastrophen in der antiken Welt*. Stuttgarter Kolloquium zur historischen Geographie des Altertums 6, 1996. Franz Steiner Verlag, Stuttgart 1998, 485 s.

Prezentowana książka, jak na to wskazuje tytuł *Naturalne katastrofy w świecie antyku*, *Stutgarckie Kolokwium: Historyczna Geografia Starożytności* 6, 1966, jest zbiorem 39 referatów zgłoszonych na kolokwium. Nadesłane na kolokwium referaty (oprócz J. Hagela — *Naturalne katastrofy w obszarze stutgarckim*) dotyczą katastrofalnych zjawisk i procesów przede wszystkim geologicznych, które już w starożytności zostały zaobserwowane i opisane przez współczesnych, lub których ślady jeszcze się zachowały i obecnie są odczytywane w utworach holocenijskich akwenów i wybrzeży Morza Śródziemnego — zwłaszcza mórz: Egejskiego, Jońskiego i Tyrreńskiego. Prezentowany zbiór jest więc ograniczony do starożytności tylko jednego kulturowego kręgu — śródziemnomorskiego z pominięciem innych synchronicznych kręgów kulturowych (jak np.: Mezopotamii, Chin), wówczas współcześnie rozwiniętych poza akwenami i wybrzeżami Morza Śródziemnego.

Stutgarckie kolokwium poświęcone było geografii historycznej, która — jak to określił wybitny geograf polski S. Leszczycki (1964) — zajmuje się rekonstrukcją środowiska geograficznego oraz działalności ludzkiej w poprzednich okresach, czyli w odniesieniu do prezentowanego zbioru artykułów również w starożytności. Tenże S. Leszczycki, wychodząc przed laty z pozycji podobnych do poglądów prezentowanych przez redaktorów i autorów recenzowanego zbioru artykułów, wiąże geografie historyczną z historią geografii. Dlatego zwracał szczególną uwagę na dzieło Strabona zatytułowane *Geographikā*. Dzieło to w recenzowanym zbiorze cytowane jest w artykułach: G. Manganaro: *Antioco-Tucidide — Obawiaj się wulkanu Etny*; Y. Lafond — *Katastrofa w 373 r. p. Chr. i zniknięcie miasta Helike w Achai*; S. Bianchetti — *Wybuch Etny i próby wyjaśnienia antyku*; E. Winter — *Mechanizmy strukturalne pomocy po katastrofach przyrodniczych*; E. Zangger — *Katastrofy przyrodnicze w epoce brązu egejskiego*; U. Pappalardo — *Wezuwiusz. Wielkie wybuchy i powracające osadnictwo*; G. D. Rocchi — *Sejsmiczność Focidy Wschodniej i Looridy (Epiknemidia i Opuncja), historia terenu i tradycji pisanej*; M. Zahrt — *Aleksander na brzegu Pamfyliemu*.

Wprawdzie Strabon był autorem starożytnej geografii, ale to nie on, a wielu innych starożytnych historyków i filozofów w prezentowanym zbiorze artykułów historyczno-geograficznych cytowanych jest znacznie częściej np.: Arystoteles ze Stagiry (w Tracji) — 20 razy, Diodor z Agyrion (na Sycylii) — 17 razy, Tukidydes z Aten — 16 razy, He-

rodot z Halikarnasu (w Azji Mniejszej) — 13 razy, Tacyt z Rzymu — 12 razy, Polybios z Megalopolis (w Arkadii) — 11 oraz cytowani po 10 razy: Pausanias ze Sparty, Pliniusz Starszy z Novum Comum (płn. Italia) i Plutarch z Cheronei (Beocja). Większa jest liczba starożytnych uczonych, którzy cytowani są mniej często niż Strabon, a którzy zapisali poszczególną katastrofę i podali jej lokalizację w przestrzeni i w czasie.

Podjęte na Stutgarckim Kolokwium problemy stwierdzania, dokumentacji oraz lokalizacji w przestrzeni i w czasie katastrof w śródziemnomorskim kręgu kulturowym w starożytności można rozwiązywać tylko fragmentarycznie, niezbyt dokładnie, z dużą dozą niepewności. Z reguły starożytni mogli odczuwać zjawiska i procesy naturalne jako katastrofy tylko na niewielkich terenach, na których natężenie danego zjawiska i procesu było najbardziej intensywne. Liczebności populacji i gęstość zaludnienia nawet w śródziemnomorskim kręgu kulturowym były w starożytności znacznie mniejsze niż obecnie. W związku z tym przekazywanie informacji o katastrofie mogło się odbywać w ramach ówczesnych społeczności stosunkowo powoli, zwłaszcza wobec prymitywnego wówczas odczuwania i odmierzania czasu. Możliwe więc jest, że do danej miejscowości, a więc do zamieszkalego w niej uczonego (filozofa, historyka) dopływały informacje o tej samej katastrofie w różnych odstępach czasu (czyli były to informacje jakby o dwóch różnych katastrofach); a z drugiej strony wiadomości o dwu katastrofach mogły być uzyskiwane w danej miejscowości w jednym czasie (czyli jakby o jednej katastrofie). Wśród ludzi, którzy przeżywali na miejscu katastrofy, tylko zupełnie sporadycznie mogli trafić się ludzie umiejący pisać, a tym bardziej chcący i umiejący je rzetelnie opisać. Zapewne niejednokrotnie powtarzane z ust do ust wiadomości o katastrofach ulegały przekształceniom nim doszły do uczonego, który starał się te wiadomości opisać najczęściej jako kronikarz, historyk, rzadziej jako badacz przyrody — jak by to czynił uczony poprzedzający współczesnego geologa, hydrologa, meteorologa, klimatologa itd. Redaktorzy recenzowanego zbioru artykułów wyróżnili w nim, według przyjętej przez nich systematyki, siedem grup tematycznych: Filozofia (historia sposobu myślenia) (4 artykuły), Metoda (8 artykułów), Literatura (10), Religia (2), Geologia i geografia (7); Historia społeczności (7) oraz Zdarzenia historyczne (11 artykułów). Niektóre artykuły według tej systematyki zaliczone zostały do dwóch, a nawet trzech grup tematycznych, np. artykuł D. Kelletat — *Geologiczna dokumentacja katastrofalnych ruchów skorupy ziemskiej 365 AD w obszarze Krety* wymieniony został w grupach tematycznych: Metoda, Geologia, Zdarzenia historyczne, a artykuł H. Warnecke — *Trzęsienie ziemi w Morzu Odysa. Historyczno-geograficzny przyczynek do reinterpretacji homeryckiego eposu* znalazł się zarówno w grupie tematycznej Literatura, jak i Zdarzenia historyczne, chociaż mógłby być wymieniony również w grupie tematycznej Geologia (Geografia).

Najwięcej artykułów w recenzowanej książce poświęcono katastrofalnym ruchom skorupy ziemskiej, objawiających się trzęsieniami ziemi (wraz z towarzyszącymi im katastrofalnymi falami typu tsunami) i spektakularnymi wybuchami wulkanów. Artykuły poświęcone takim zjawiskom zestawili redaktorzy książki w grupie tematycznej Geologia (Geografia), do której zaliczone zostały artykuły: F. Sauerwein — *Trzęsienie ziemi w obszarze śródziemnomorskim jako przykład tektoniki pływ*; D. Kelletat — *Geologiczna dokumentacja katastrofalnych ruchów skorupy ziemskiej 365 AD, w obszarze Krety*; G. D. Recchi — *Sejsmiczność Wschodniej Focidy i Locridy...*; H. Riedel — *Zmiany krajobrazu delty Dalyan od antyku*; R. Reinders — *Trzęsienie ziemi w dolinie Almiros i opuszczenie Nowego Halos*; U. Pappalardo — *Wezuwiusz. Wielkie wybuchy i powracające osadnictwo*; S. Bianchetti — *Wybuch Etny i próby wyjaśnienia antyku*. Oprócz wymienionych związane ze zjawiskami i procesami geologicznymi są artykuły zaliczane do następujących grup tematycznych — Filozofia: A. Chaniotis — *Życie z katastrofami. Studium sposobu myślenia*; Metoda: B. Helly — *Czy sejsmiczność jest obiektem badań archeologii?*; H. Helly — *Katastrofa Santorynu — Mit archeologicz-*



ny?; i wspomniany już artykuł D. Kelletat; — Literatura: H. Warnecka — *Trzęsienia Ziemi w Morzu Odysa. Przyczynek historyczno-geograficzny do reinterpretacji eposu Homera*; G. Manganero — *Antiocho-Tucidide — Obawiaj się wulkanu Etny*; G. Winkler — *Wybuch Wezuwiusza w sierpniu 79 r. w przekazach antycznych*; — Religia: J. Mylonopoulos — *Posejdon wstrząsacz ziemi. Religijne interpretacje lądowych i morskich trzęsień ziemi*; — Zdarzenia historyczne: L. Wierschowski — *Demograficzno polityczne skutki trzęsienia ziemi w 464 r. przed Chr. dla Sparty*; Y. Lafond — *Katastrofa w 373 r. przed Chr. i zniknięcie miasta Helike w Achai*.

Katastrofy nie związane bezpośrednio z przemieszczeniami materii skalnej w skorupie ziemskiej, a spowodowane innymi przyczynami opisane są w pojedynczych artykułach: E. Ruschenbusch — *Nieurodzaj zbóż w latach 1921 — 1938 w Grecji jako model dla antyku*; U. Fellmeth — *Kłęski głodowe w miastach Cesarstwa Rzymskiego. Przyczyny — społeczne i polityczne konsekwencje — zarządzenia państwowe*; H. Grassl — *Plagi szarańczy w antyku*; P. Kerne — *Ołtarz wiatru. Katastrofa floty perskiej w 480 r. przed Chr.*; L. M. Günther — *Powódź koło Helenopolis (6 r. po Chr.)*.

Autorzy poszczególnych artykułów prezentowanego zbioru omawiają zawarte w źródłach historycznych katastrofy jako zjawiska i procesy naturalne, choć wyraźnie spektakularne, nawiązując z reguły do dzisiejszego stanu wiedzy, teorii i poglądów na temat tego typu zjawisk i procesów. W nawiązaniach tych wykorzystują już opublikowane opracowania z zakresu nauk przyrodniczych (geologicznych, geograficznych, hydrologicznych, geofizycznych), nie wnosząc do nich nowości.

Recenzowaną książkę określić można przede wszystkim jako zbiór przyczynków o historycznie udokumentowanych faktach (najczęściej już znanych), zlokalizowanych nie tylko w czasie, ale i w przestrzeni, z czego wynika zawarte w tytule określenie tego zbioru jako geografia historyczna. Jak wynika z podanych adresów zatrudnienia autorów, są oni prawie wszyscy związani z instytucjami zajmującymi się historią. Wyraźnie z geografią związany jest wspomniany wyżej D. Kelletat z Instytutu Geografii Uniwersytetu w Essen.

Lekturę prezentowanej książki można i należy zaproponować każdemu interesującemu się korzeniami nauk przyrodniczych, tkwiącymi w starożytności śródziemnomorskiego kręgu kulturowego i to zarówno w sensie odtwarzania ewolucji nauki jako jednej, rosnącej z czasem wszechwiedzy o katastrofach spotykających społeczności ludzkie, żyjące w rozszerzającym się przestrzennie ich świecie, jak i w zakresie poznania fundamentów poszczególnych dyscyplin nauk przyrodniczych, na które później rozpadła się niedługo jedna nauka.

Witold Cezariusz Kowalski

**J.B. Faliński, W. Mułenko (red.) — *Cryptogamus plants in the forest communities of Białowieża National Park*. Ecological Atlas (Project Crypto 4), Supplementum Cartographiae Geobotanicae. Phytocoenosis, Warszawa-Białowieża 1997, N. S. Vol.9.**

W czasopiśmie Phytocoenosis w serii tematycznej Supplementum Cartographiae Geobotanicae przeznaczonej do publikacji m.in. map i atlasów geobotanicznych ukazało się na naszym rynku wydawniczym jedno z najlepszych w ostatnich latach opracowań z pogranicza ekologii roślin i kartografii geobotanicznej — *Atlas ekologiczny roślin kwiatowych i zarodnikowych w zbiorowiskach leśnych Białowieżskiego Parku Narodowego*.

Druku opracowania podjęło się Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne w Białymstoku, któremu należą się słowa uznania. Atlas został wydany z profesjo-

nalną biegłością, na dobrej jakości papierze. Opublikowanie tomu było możliwe dzięki zaangażowaniu kierownika Białowieskiej Stacji Geobotanicznej UW, prof. dr. hab. J.B. Falińskiego i jego pracowników, a także współpracy Polskiego Towarzystwa Botanicznego i częściowemu finansowaniu przedsięwzięcia przez Komitet Badań Naukowych.

Dzieło to w wersji angielskiej (ze wstępem również po polsku) opisuje i pięknie ilustruje cechy ekologiczne 1992 gatunków roślin kwiatowych i zarodnikowych, występujących w lasach wybranego fragmentu Puszczy Białowieskiej. Jest to czwarty z kolei tom wykonany w Białowieskim Parku Narodowym w ramach badań tzw. Projektu Crypto, których celem było poznanie bogactwa florystycznego ważniejszych grup roślin zarodnikowych w powiązaniu z głównymi typami zbiorowisk leśnych, podłoża oraz mikroform terenu.

Podstawą opracowania są wyniki wieloletnich badań (1987 – 1991) 14 specjalistów z różnych ośrodków naukowych w Polsce (Poznań, Wrocław, Lublin, Kielc, Łódź, Siedlec, Bielska-Biała, Warszawy oraz Toruń), a trudu koordynacji całości przedsięwzięcia podjął się ze znakomitą skutecznością J.B. Faliński.

*Atlas* jest dziełem obszernym — składa się z 522 stron (formatu A4) oraz krótkiego wstępu (w wersji angielskiej na początku tomu oraz polskiej — na końcu). Główną jego część (s. 9–508) stanowią kolorowe plansze informujące na każdej ze stron o czterech gatunkach roślin. Poszczególne plansze opisują gatunki w obrębie następujących grup taksonomicznych: roślin kwiatowych — *Spermatophyta* (S), paprotników — *Pteridophyta* (P), mchów — *Bryopsida* (B), wątrobowców — *Hepaticopsida* (H), porostów (grzybów lichenizujących) — *Lichenes* (L), grzybów — *Fungi* (F). Grzyby to najliczniej reprezentowana grupa i stanowi około 70% wszystkich analizowanych gatunków. Na ostatnich stronach książki znajduje się indeks z pełnymi nazwami gatunków oraz ich „kodem adresowym”, co pozwala szybko odnaleźć informacje o określonym gatunku zawarte na mapach i diagramach. Każda bowiem nazwa gatunku, pod którą znajduje się odpowiedni dla niej zespół informacji, opatrzona jest symbolem literowo-cyfrowym. Litera oznacza grupę taksonomiczną, a numer — kolejność gatunku w grupie. Odpowiedni symbol literowy jest powtórzony na zewnętrznym marginesie każdej strony *Atlasu*, co pozwala łatwo odnaleźć daną grupę, a ze względu na porządek alfabetyczny w ich obrębie (z wyjątkiem grzybów) dotrzeć do określonego gatunku.

Dobrym uzupełnieniem jest wielobarwna wkładka na ostatnich stronach *Atlasu* (znakomita jakość papieru!), zawierająca dodatkowe dane na temat zróżnicowania roślinności i środowiska przyrodniczego w obrębie obiektu badań. W zwięzły, przystępny sposób zaprezentowano na mapkach, diagramach i wykresach dane dotyczące m.in. lokalizacji wybranego fragmentu, podstawowych parametrów klimatycznych, udziału drzew i ważniejszych krzewów, a także charakterystycznych dla tego obszaru gatunków warstwy runa. Na diagramie kołowym zaznaczono drzewa budujące ważniejsze zbiorowiska leśne Puszczy Białowieskiej, a kolorem — typy i udział powierzchniowy tych zbiorowisk. Na pięknie wykonanych barwnych mapkach (w granicach analizowanego obiektu) autorzy zilustrowali m.in. zasięgi i zróżnicowanie: zbiorowisk leśnych, siedlisk, drzewostanów, a także typów gleb.

Na uwagę zasługuje fakt, że pierwsza strona *Atlasu* jest poświęcona zmarłemu przed kilku laty Profesorowi Zygmuntowi Tobolewskiemu — botanikowi, badaczowi porostów, który tej grupie roślin poświęcił około 80 swoich prac, a swoim żywym uczestnictwem i nowatorskimi pomysłami wspierał badania w pierwszym roku Projektu Crypto. To jest miły akcent wielu zeszytów *Phytocoenosis*, w których poświęca się kilka zdań (często stron) Profesorom żyjącym i tym, którzy odeszli, zasłużonym i wspomagającym radą nasze ekologiczno-botaniczne zmagania.

Źródłem danych do *Atlasu* są informacje zebrane metodą zdjęcia ekologiczno-florystycznego wykonanego na 144 polach o kształcie kwadratu wielkości 1 ha. Uzyskane dane naniesiono następnie na mapę roślinności metodą kartodiagramu ilościowego z ko-



dem cyfrowo-literowym (oś rzędnej oznaczona numerami, oś odciętej literami), co pozwala bez trudu dotrzeć do każdej stałej 1-hektarowej powierzchni badawczej.

Jak wspomniałam, główny trzon *Atlasu* stanowią kolorowe plansze. Na każdej stronie (planszy) widnieją cztery mapy (kartodiagramy charakteryzujące cztery gatunki) na identycznym podkładzie w skali 1:15 000. Podkład ten przedstawia zmienność przestrzenną i typologiczną zbiorowisk leśnych zaklasyfikowanych do 6 zespołów według szkoły fitosocjologicznej Zurich-Montpellier, są to: grąd, łęg olszowo-jesionowy, bór mieszany wysoki, bór mieszany niski, bór (świerkowo-) sosnowy świeży oraz ols właściwy. Na podkłady te naniesiono informacje o rozmieszczeniu i preferencji każdego gatunku w stosunku do zbiorowiska leśnego.

Ogromna wartość prezentowanego opracowania polega przede wszystkim na tym, że informacje w nim zebrane określają (oprócz bezwzględnej liczebności i różnorodności gatunkowej w odpowiednich grupach taksonomicznych i biologicznych) miejsce, warunki występowania i preferencje poszczególnych gatunków w stosunku do zbiorowiska leśnego, typu podłoża i mikroformy terenu. Ta informacja aut-ekologiczna jest swoistym, jak nazywają ją autorzy, „adresem” każdego analizowanego gatunku, na który składa się pięć podstawowych elementów: 1) mapa (kartodiagram) rozmieszczenia gatunku na tle zróżnicowania zbiorowisk leśnych, 2) diagram preferencji w stosunku do zbiorowiska leśnego, 3) diagram preferencji w stosunku do mikroformy terenu, 4) diagram preferencji w stosunku do typu substratu, 5) innych preferencji lub komentarza np. na temat biologii gatunku, jego relikтового charakteru, funkcji w lesie lub też związku z działalnością człowieka. Przez preferencje rozumie się zwykle obfitsze lub częstsze występowanie, a także zwiększoną żywotność gatunku w danych warunkach. Na mapach zastosowano trzystopniową skalę rozpowszechnienia (rzadkie, częste, pospolite), a na diagramach trzystopniową skalę frekwencji, co wyrażone zostało wielkością czarnego kółka.

Dużym ułatwieniem dla korzystających z *Atlasu* jest (oprócz tabel zamieszczonych na początku i końcu tomu), ruchoma (luźna) sztywna kartka z objaśnieniami symboli cyfrowych i literowych diagramów i map. Dla mikroform terenu jest ich 12, dla podłoża — 26, a symbole literowe odpowiadają 6 najważniejszym zespołom leśnym. Nie dopatrzyłam się natomiast jednego wspólnego kryterium, według którego autorzy zdecydowali się ustawić typy zbiorowisk leśnych. Ich kolejność na diagramach wydaje się dość przypadkowa. Może wilgotność mogłaby tu stanowić czynnik porządkujący? — od boru, poprzez bór mieszany, grąd, do łęgu i olsu.

Wielkie znaczenie tego dzieła upatruję przede wszystkim w tym, że u jego podstawy leży szczegółowe, wieloletnie badania empiryczne na stałych powierzchniach. O wielkości przedsięwzięcia świadczy fakt, że opracowane dane zajęły około 37 000 rekordów zgromadzonych w komputerowej bazie danych. Z entuzjazmem przeczytałam również, że obiekt badań został tak dobrany, aby typy zbiorowisk leśnych były charakterystyczne nie tylko dla Puszczy Białowieskiej, lecz także dla innych niżowych lasów północnowschodnioeuropejskich. To jest bardzo mocny atut opracowania, ponieważ cechy aut-ekologiczne gatunków można przenieść również na środowiska leśne innych obszarów poza Puszczy Białowieską, co dla wielu ekologów roślin (a szczególnie tych zajmujących się „geobotaniką indykacyjną”) jest niezwykle istotne.

Wysoka wartość opracowania to nie tylko bogata treść merytoryczna, ale również koncepcja i niezwykle uporządkowany sposób prezentacji bogatego zbioru danych. Tu ogromne słowa uznania należą się koordynatorowi przedsięwzięcia, J.B. Falińskiemu. Idea i sposób przedstawienia cech ekologicznych gatunków oraz doskonale graficzne rozwiązania (mapy, diagramy), a także objaśnienia zastosowanych symboli powinny być wzorem do naśladowania. Każdy (nawet nie specjalista) może sięgnąć do interesujących go informacji łatwo i szybko bez skomplikowanej procedury.

Tom został przygotowany niezwykle starannie przez redaktorów wydania — prof. dr. hab. J. B. Falińskiego i dr. W. Mułenkę przy współpracy prof. dr. hab. A. Bujakie-

wicz i prof. dr. hab. T. Majewskiego. Wzrok przyciąga okładka książki, na której widnieje rycina Linneusza oraz kopia rękopiśmiennej mapy Puszczy Białowieskiej z roku 1956.

*Atlas ekologiczny roślin kwiatowych i zarodnikowych* — to dzieło, które dorównuje swoją treścią, konstrukcją i grafiką najlepszym wzorom zachodnim.

Ewa Roo-Zielińska

**U. Wardenga, W. J. Wilczyński** (red.) — *Religion, ideology and geographical thought* (streszczenie w języku polskim), 3 WSP Kielce Studies in Geography, wyd. WSP im. J. Kochanowskiego, Instytut Geografii, Kielce 1998; 183 s.

W drugiej połowie 1998 r. ukazał się trzeci (anglojęzyczny) tom Prac Instytutu Geografii Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Kielcach, zawierający kilkanaście artykułów, poświęconych roli religii i ideologii w rozwoju myśli geograficznej. Większość z nich była uprzednio przedstawiona na międzynarodowym seminarium pod tym samym tytułem, które odbyło się pod auspicjami Komisji Historii Myśli Geograficznej MUG w Sandomierzu, w dniach 14–18 lipca 1997 r. Pozostałe artykuły dobrano pod kątem wzbogacenia problematyki tomu.

Redaktorzy za główne cele publikacji uznali: ukazanie idei geograficznych, stanowiących efekt inspiracji ideologicznych (w tym religijnych) oraz koncepcji, które w okolicznościach zdominowanych przez ideologie i religie, wiążą myśl geograficzną z rzeczywistością społeczną. Chodziło także o pokazanie dróg kształtowania się wiedzy geograficznej w różnych kontekstach kulturowych oraz o próbę odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób i w jakim zakresie, koncepcje geograficzne wpływały na klimat intelektualny różnych okresów rozwoju nauki i na rozmaitych obszarach kulturowych.

Książka podzielona jest na siedem części, z których każda (zawierająca od jednego do czterech artykułów-rozdziałów) dotyczy jednej ideologii (lub religii), w nawiązaniu do różnych aspektów problematyki geograficznej.

Część pierwsza poświęcona jest syjonizmowi. Zawiera ona obszerny referat I. Schnella z Uniwersytetu w Tel-Awivie, dotyczący ewolucji geograficznej wizji „Ziemi Obiecanej” u Żydów i Izraelczyków, rozpatrywanej od powstania idei syjonistycznej, poprzez etapy dochodzenia do jej realizacji, po współczesny etap rozwoju państwowości żydowskiej. Zmiany te zostały prześledzone poprzez analizę treści wybranych dzieł sztuki (ryciny, obrazy, poezje) oraz pamiętników osadników.

Druga część zbioru dotyczy socjalizmu. Pierwszy z referatów, autorstwa B. Demańskiego z Uniwersytetu Jagiellońskiego, poświęcony jest problematyce odzwierciedlania się zmian ustrojowych w Polsce po II wojnie światowej w krajobrazie miejskim. Omówiono modelowe przykłady takich krajobrazów (np. Nowej Huty) oraz zanalizowano pod ich kątem szkolne programy nauczania geografii. Kolejny referat (W. J. Wilczyńskiego z Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Kielcach), po nakreśleniu ogólnego historycznego tła ewolucji geografii w Polsce, przedstawia wieloletnie skutki dominacji ideologii marksistowsko-leninowskiej dla obecnej kondycji oraz perspektyw rozwoju naszej dyscypliny (więcej na ten temat – patrz dalszy ciąg recenzji). Artykuł następny (J. Benedeka z Uniwersytetu w Kluż) zajmuje się analogiczną problematyką w odniesieniu do geografii we współczesnej Rumunii.

Etnocentryzm i nacjonalizm stanowią naczelne tematy trzeciej części książki. Pierwszy referat (G. Campione z uniwersytetu w Messynie) dotyczy analizy relacji między trzema głównymi religiami Śródziemnomorza: katolicką, prawosławną i muzułmańską, na tle konkretnego środowiska geograficznego. Drugi (A. Albet-Mas i M.-D. Gar-



cia-Ramon z Autonomicznego Uniwersytetu w Barcelonie) zajmuje się stosunkami chrześcijańsko-muzułmańskimi w dawnej Hiszpanii, a także geograficzną perspektywą hiszpańskiego kolonializmu na obszarze Maroka. Referat trzeci mówi o współzależności między rozwojem myśli geograficznej a ideologią na różnych etapach ewolucji państwowości argentyńskiej (A. M. Liberali z Centrum Badawczego im. Humboldta w Buenos Aires).

Część czwarta dotyczy geograficznych aspektów tzw. „myśli Wschodu”. Pierwszy z referatów (K. Takeuchi z Uniwersytetu Komazawa w Tokio) ukazuje wpływ buddyzmu na rozwój myśli geograficznej w Japonii przed II wojną światową, na przykładzie poglądów i działalności Tsunesaburo Makiguchi, wybitnego geografa japońskiego, a zarazem założyciela jednej z wojujących sekt buddyjskich. Kolejny (H. Yoon z Uniwersytetu Auckland) prezentuje na przykładach z kultur: maoryjskiej i chińskiej, zasady geomancji, czyli tradycyjnej sztuki kształtowania krajobrazu (w tym zwłaszcza lokalizowania obiektów antropogenicznych), która opiera się na syntezie wiedzy geograficznej, mitologii oraz religii.

Piąta część zbioru dotyczy nawiązań do chrześcijaństwa. Artykuł pierwszy (autorstwa H. Goren z Tel-Hai Academic College w Qiryat Shemona), zajmuje się specyficznymi — religijnymi — uwarunkowaniami badań geograficznych, od dawna prowadzonych na terenie Palestyny (jako „Ziemie Święte” wielu religii). Drugi (U. Wardengi z Institut fur Lunderkunde w Lipsku) analizuje główne kierunki rozwoju niemieckiej myśli geograficznej z punktu widzenia roli, jaką w niej pełniła teologia oraz rozmaite aktualne ideologie. Referat kolejny (M. Jakubowskiego z warszawskiego Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN) zajmuje się możliwościami odrodzenia się w ramach geografii, poprzez reinterpretację myśli Karola Rittera, nurtu teistyczno-teleologicznego (patrz także niżej). Ostatni (autorstwa F. Plita z Uniwersytetu Warszawskiego) ukazuje rolę ludowej symboliki chrześcijańskiej (krzyże, kapliczki) w krajobrazie Polski Północno-Wschodniej.

Część szósta zbioru poświęcona jest tzw. „ideologii postępu”. Pierwszy z referatów (M. Wiercińskiego z WSP w Kielcach) dotyczy dramatycznych skutków upowszechniania się zachodniego stylu życia oraz techniki dla ginących plemion leśnych w Indiach. W drugim (P. B. Zusmana z uniwersytetu w Buenos Aires) ukazano ogromną rolę idei cywilizacji i postępu dla przyspieszenia eksploracji i skolonizowania terenów Argentyny, ze zwróceniem szczególnej uwagi na aktywny udział w tym procesie politycznie zaangażowanych geografów.

Część ostatnia zajmuje się ideologią „holizmu”. W artykule F. Harveya (z Federalnej Szkoły Politechnicznej w Lozannie), rozważane są sprzeczności między podejściami: „holistycznym” a „mechanistycznym” w warunkach presji, wywołanej upowszechnianiem się technik GIS. W drugim — i ostatnim — rozdziale tej części (a zarazem całej książki) M. Hercock (Uniwersytet Australii Zachodniej, Nedlands) przedstawia konkretny przykład zastosowania idei „holizmu” w planowaniu gospodarczym (na Garden Island, w Australii Zach.).

We wstępie do omawianego zbioru (oraz w jego polskojęzycznym streszczeniu) nakreślono bardzo szerokie granice możliwości, które rysują się przed badaniami relacji między geografiami a filozofią, ukazując wielką różnorodność możliwej problematyki. Jest chyba jeszcze za wcześnie, aby można było ogarnąć i w sposób wyważony ukazać całość tych zagadnień. Recenzowana książka, choćby tylko z tego powodu, nie może pretendować do przedstawienia pełnej palety problemów potencjalnie zawartych w jej tytule (i zapewne jej redaktorzy nie stawiali sobie takiego celu). Nie ma, np., odrębnych referatów poświęconych relacjom problematyki geograficznej z takimi religiami światowymi, jak hinduizm, czy islam (ten ostatni występuje jedynie jako jeden z elementów tej części zbioru, która dotyczy nacjonalizmu), nie mówiąc o licznych ideologiach, czy filozoficznych koncepcjach, nie mniej ważnych np. od syjonizmu, czy „holizmu”. Ogra-

niczenie tematyczne wynikać może po części z faktu, iż omawiana publikacja stanowi w znacznej mierze pokłosie jednego seminarium. Być może także, wiąże się z programowymi тезami tego ostatniego, które podkreślają szczególne znaczenie społecznych i instytucjonalnych aspektów wiedzy geograficznej (zwłaszcza dotyczących współczesności).

Jak widać z powyższego, referaty dzielą się, ogólnie biorąc, na dwie grupy. W ramach pierwszej z nich rozważane są problemy bardzo wąskie, czasem o znaczeniu aplikacyjnym, odnoszące się z reguły do konkretnych regionów. Zawarte w nich materiały i inspiracje mogą bliżej zainteresować raczej ograniczony krąg czytelników. Drugą tworzą artykuły o charakterze ogólnym i dużym (przynajmniej potencjalnie) znaczeniu dla podstaw naszej dyscypliny (i ewentualnych kierunków jej dalszego rozwoju), powinny więc zainteresować nas wszystkich. Obecnej sytuacji geografii w Polsce dotyczą tylko dwa z nich, warto więc krótko przedstawić ich treść i konkluzję.

Analizę stanu polskiej geografii przeprowadził, głównie na podstawie własnych przemyśleń, Witold Wilczyński (są one częściowo znane z jego wcześniejszych publikacji<sup>1</sup>). Poparł ją dobrze dobranymi cytatami z wypowiedzi znanych polskich uczonych. Obecną sytuację naszej dziedziny, szczególnie w zakresie poziomu i wydajności prowadzonych badań oraz systemu kształcenia kadry naukowo-dydaktycznej, uważa za bardzo niekorzystną — i nie rokującą nadziei na szybką poprawę. Główną przyczynę tego stanu rzeczy upatruje w fatalnych skutkach długotrwałego oddziaływania na geografię uwarunkowań systemu komunistycznego. Ono właśnie jest głównym powodem faktu, że nasze środowisko naukowe w znacznym stopniu hołduje moralnemu relatywizmowi, którego skutkami są, m.in. obniżanie się merytorycznego poziomu badań oraz kształcenia i zahamowanie perspektyw rozwoju dyscypliny jako całości. Częste są takie zjawiska, jak: tłumienie indywidualizmu i zanik kreatywności w badaniach, podporządkowanie problematyki badawczej dogmatom ideologicznym (do których autor zalicza także ograniczanie się do metodologii neopozytywistycznej jako jedynej obowiązującej), dalsze pogłębianie się podziałów na wąskie specjalizacje, przy równoczesnym zaniedbaniu tworzenia syntez oraz zarzucenie naczelnego celu, konstytuującego naukę geograficzną wśród innych dziedzin, którym było i jest nadal badanie wzajemnych relacji między przyrodą a człowiekiem w różnych perspektywach czasoprzestrzeni. Wśród bardziej ogólnych niekorzystnych uwarunkowań istotne znaczenie ma daleko posunięta degeneracja tych struktur i mechanizmów, które — paradoksalnie! — powołane zostały do dbania o prawidłowy rozwój nauki.

Wszystkie te zjawiska są, zdaniem referenta, głównymi (obok pauperyzacji środowiska naukowego) przyczynami powszechnie obserwowanego upadku autorytetu społecznego, zarówno całej nauki, jak i samych naukowców (nb., podobne zarzuty w odniesieniu do geografii rumuńskiej przedstawia w swoim artykule József Benedek). Szybkie uporanie się z tą zapaścią nie jest, według tego autora, możliwe, przede wszystkim z powodu zdominowania naszej dyscypliny przez uformowane w minionym okresie starsze pokolenia geografów.

Na zakończenie W. Wilczyński postuluje, aby geografowie, pomimo nakreślonych powyżej trudności, starali się popierać rozwój tych dróg rozwoju naszej dyscypliny, które zostały zaniedbane (lub nawet, ze względów ideologicznych, czy politycznych, wyępione, jak np. antropogeografia), równocześnie nie rezygnując z podejścia scjentystycznego tam, gdzie jest ono uzasadnione.

<sup>1</sup> W. Wilczyński, *Metodologiczne przesłanie Dionizego Piaseckiego*, Czas. Geogr., 1993, 2, s.227 – 228; tenże *Geografia polska i jej pozycja na forum międzynarodowym*, Czas. Geogr., 1993, 3 – 4, s.371 – 375; tenże *Idea przyrody w historii myśli geograficznej*, WSP im. J. Kochanowskiego, Kielce 1994 (2 wyd. 1996); tenże *Tradycja i nowoczesność w historii myśli geograficznej*, Rocznik Świętokrz., seria B, 22, 1995, Kielce.



Sądzę, iż ta diagnoza, w jakimś (ale jakim?) stopniu, odpowiada rzeczywistości. Autor referatu grzeszy miejscami emocjonalną przesadą i nadmiernymi uproszczeniami. Niekiedy też nie uwzględnia dostatecznie szerokiej perspektywy. Wydaje się np., że w odniesieniu do przynajmniej niektórych, przedstawionych wyżej, nieprawidłowości, sytuacja geografii nie różni się szczególnie od położenia innych dziedzin badawczych. Wymieniono również takie „powszednie grzechy” polskiej nauki, jak obniżanie się poziomu twórczości naukowej oraz niedoskonały tryb oceny jej wartości. Można by również polemizować z dość enigmatyczną wizją W. Wilczyńskiego, która dotyczy pożądanego kierunku dalszego rozwoju geografii. Wszystko to jednak nie zmienia faktu, iż poruszane przez niego problemy mają zasadnicze znaczenie dla przyszłości naszej dziedziny, które, jeśli nie zostaną wreszcie potraktowane z należną im powagą, będą coraz większym obciążeniem dla jej rozwoju. Trudno np. nie dostrzegać coraz wyraźniejszych symptomów utraty przez geografę własnej tożsamości, a tym samym, obniżania się samooceny geografów w stosunku do przedstawicieli innych nauk, co szczególnie niekorzystnie odróżnia nas od pozostałych dziedzin badawczych. Niepokojący jest także fakt, iż prawdziwie krytyczne publikacje, których rola jest zawsze ozdrowieńcza dla nauki (choćby nawet to były paszkwile) pojawiają się u nas niezwykle rzadko i na ogół pozostają bez szerszego oddźwięku (jak np. cytowane wyżej, wcześniejsze publikacje autora omawianego referatu). Skłania to do zastanowienia się nad zasadnością niektórych, na pierwszy rzut oka przesadnych, ocen, ferowanych przez W. Wilczyńskiego.

Artykuł Macieja Jakubowskiego ma, w porównaniu z poprzednio omówionym, inną konstrukcję i tonację. Mimo zaznaczonego wyraźnie krytycznego stosunku tego autora do obecnej sytuacji geografii polskiej, kładzie on nacisk na własną, konstruktywną, propozycję wypracowania, innego niż dotychczas, spojrzenia na filozoficzne podstawy geografii. M. Jakubowski zwraca uwagę na powszechnie już uznawany pogląd, iż dawne nadzieje badaczy, wierzących w nieograniczone możliwości postępu i rozwoju, nie spełniły się. Widać już bowiem wyraźnie, iż współczesna „amoralna nauka” służyć może zarówno dobru, jak i złu, zaś potęga umysłu okazała się ograniczona. Geografia, która obecnie znajduje się w stanie kryzysu, mogłaby, zdaniem omawianego autora, oprzeć swój rozwój na chrześcijańskiej perspektywie religijno-etycznej, korzystając z dziedzictwa pozostawionego przez Karola Rittera.

W artykule rozpatrzono myśl Karola Rittera w kontekście dziejów kultury europejskiej, widzianej z chrześcijańskiej („maritainowskiej”) perspektywy. Poglądy filozoficzne Rittera zaliczono do nurtu chrześcijańskiego naturalizmu. Był on przekonany, iż zarówno Ziemia, jak istota ludzka, są twórcami Boga powołanymi do wzniosłych celów, Ziemia zaś jest nie tylko podłożem życia, ale i domem, wychowującym ludzkość. Twórcza energia ducha ludzkiego pozostaje w harmonii nie tylko z siłami przyrody, ale — przede wszystkim — z najwyższym porządkiem. Zmierzają więc ku lepszemu, zgodnie z boskim planem zbawienia. Idea ta (w ogólnym ujęciu) może być, zdaniem autora, nadal aktualna. Szczególnie interesująca dla geografa jest bardziej szczegółowa koncepcja Rittera, mówiąca, iż ogromne zróżnicowanie powierzchni Ziemi jest rozmyślnym dziełem Stwórcy, jako podłoże kształtowania się także zróżnicowania aktywności człowieka. Jest więc podstawą do nawiązywania wszechstronnych, międzyludzkich, relacji. Istota oraz szczególne znaczenie takich stosunków podkreślane są dzisiaj przez chrześcijańską naukę społeczną, która zalicza je do moralnych praw jednostek i społeczeństw. Zdaniem M. Jakubowskiego, jest znamienne, iż po raz pierwszy w historii ludzkości problemy: podziału pracy, specjalizacji oraz wymiany mają skalę globalną. Ten generalnie pozytywny fakt znajduje coraz częściej swój wyraz w inicjatywach międzynarodowych, takich jak np. koncepcja Nowego Międzynarodowego Porządku Ekonomicznego, prace Komisji Północ-Południe (tzw. Komisji Brandta), czy Drugiego Klubu Rzymskiego. Jeżeli uznamy, że prawo do sprawiedliwej wymiany różnorodnych dóbr między ludźmi wywodzi się z praw przyrody i z prawa moralnego, ustanowionych przez Boga, sta-

nie się oczywiste, iż ten, kto je łamie (np. poprzez jego podporządkowanie jednostronnym interesom) przyczynia się do szerzenia moralnego zła. Taka właśnie koncepcja jest jasno wyrażona w encyklice Jana Pawła II *Sollicitudo rei Socialis*.

Alternatywne równouprawnienie w ramach geografii proponowanego przez autora referatu spojrzenia, mogłoby być dla jej perspektyw bardzo korzystne (zwłaszcza obecnie, kiedy w obliczu nowej rzeczywistości znajduje się ona na rozdrożu) i to zarówno dla rozwoju badań oraz nauczania, jak dla sposobu percepcji przez geografę współczesnego świata, a nawet dla wypracowania nowych paradygmatów.

Na zakończenie warto zwrócić uwagę na fakt, iż mimo różnic dzielących oba artykuły, ich konkluzje odnoszące się do najbliższej przyszłości są, w gruncie rzeczy, zbieżne. Obaj autorzy postulują, aby dopuścić do pluralizmu opcji rozwojowych dla naszej dyscypliny, zarówno jako aktu sprawiedliwości wobec dziedzin dotychczas zaniedbanych, lub nawet — z przyczyn pozanaukowych — skutecznie zlikwidowanych, jak również — co wydaje się być o wiele ważniejsze — jako sposobu na stworzenie korzystnych warunków do odrodzenia się geografii w nowej rzeczywistości, jej najlepszych, interdyscyplinarnych, tradycjach.

Andrzej Gocłowski



**Siedemdziesięciolecie  
Profesora  
Romana Szczęsnego**

Profesor Roman Szczęsny jest wybitnym geografem, czołowym przedstawicielem polskiej szkoły geografii rolnictwa, stworzonej przez J. Kostrowickiego. Zainteresowania naukowe Jubilata były jednak szersze i kształtowane w długoletniej współpracy z wielkimi autorytetami i najwybitniejszymi przedstawicielami polskiej geografii, w tym: twórcą Instytutu Geografii PAN Profesorem S. Leszczyckim, K. Dziewońskim i wspomnianym już J. Kostrowickim. Trzeba powiedzieć, że Profesor Szczęsny potrafił z tej współpracy skorzystać.

Dorobek naukowy Profesora jest bardzo duży i obejmuje 236 prac opublikowanych i 111 prac niepublikowanych. Przed podjęciem próby jego charakterystyki, przedstawię kilka informacji z bogatego i pracowitego życia Jubilata.

Roman Szczęsny urodził się 17 października 1929 r. w Kuryłówce, w byłym województwie lwowskim, obecnie podkarpackim, w rodzinie nauczycielskiej. Po ukończeniu Gimnazjum i Liceum Ogólnokształcącego w Leżajsku (26 VI 1949r.), rozpoczął studia wyższe, pierwszego stopnia, w zakresie geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim, (1949–1952). W latach 1952–1954 kontynuował studia drugiego stopnia na Uniwersytecie Warszawskim, które zakończył obroną pracy magisterskiej (8 II 1954) pt. *Ludność Afryki w latach 1850–1950*, wykonanej pod kierunkiem profesora S. Leszczyckiego, uzyskując stopień magistra w zakresie geografii ekonomicznej.

Będąc wyróżniającym się studentem, R. Szczęsny już w październiku 1953 r. rozpoczął pracę w nowo utworzonym Instytucie Geografii PAN.

W latach 1959–1962 odbył studia doktoranckie w tym Instytucie, w zakresie geografii rolnictwa, pod kierunkiem profesora J. Kostrowickiego. Owocem tych studiów była praca doktorska pt. *Kierunki produkcji rolnej w Polsce w latach 1938–1958* (29 VI 1963 r.), dzięki której uzyskał tytuł doktora nauk przyrodniczych nadany Mu przez Radę Naukową Instytutu Geografii PAN.

Z chwilą utworzenia Pracowni (1956 r.) a następnie Zakładu Geografii Rolnictwa (1960 r.) R. Szczęsny podejmuje w nich pracę, pełniąc w latach 1970–1989 funkcję zastępcy kierownika Zakładu i organizując prace realizowane w ramach tematów, w projektach rządowych i międzyresortowych „Przemiany typów rolnictwa w gospodarce indywidualnej w Polsce” i „Organizacja przestrzenna rolnictwa w Polsce”. W czasie realizacji tych tematów Jubilat nawiązuje ścisłą współpracę z uczonymi zajmującymi się zliżoną problematyką z innych warszawskich i pozawarszawskich ośrodkach naukowych w kraju oraz ze środowiskiem ekonomistów rolnych. Ścisła współpraca, zwłaszcza z ekonomistami rolnymi spowodowała, że w latach 1966–1970 R. Szczęsny poproszony został o prowadzenie ćwiczeń z kartografii ekonomicznej dla studentów Wydziału Ekonomiczno-Rolnego ówczesnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, co zaowocowało opracowaniem i wydaniem skryptu pt. *Zarys kartografii ekonomicznej dla ekonomistów rolnych* (1970 r.).

Po przedstawieniu pracy pt. *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski w latach 1970–1980. Przestrzenne zróżnicowanie typów rolnictwa i odbyciu kłókwium habilitacyjnego* w dniu 30 V 1988 r. R. Szczęsny uzyskuje tytuł doktora habilitowanego nauk przyrodniczych w zakresie geografii ekonomicznej, nadany Mu przez Radę Naukową Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.

W dniu 1 stycznia 1989 r. Jubilat powołany zostaje przez Sekretarza Naukowego PAN na stanowisko docenta i kierownika Zakładu Geografii Rolnictwa IGiPZ PAN.

W 1993 r. R. Szczęsny uzyskuje tytuł naukowy profesora nadany przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej.

Cały 46-letni okres pracy zawodowej Jubilata nieprzerwanie związany jest z Instytutem, początkowo IG, potem IGiPZ, a ostatnio IGiPZ PAN im. Stanisława Leszczyckiego (opiekuna Jego pracy magisterskiej). Jeden z uznanych autorytetów w dziedzinie ekonomiki rolnictwa, profesor W. Kamiński, pisząc o R. Szczęsnym tak komentuje ten przypadek: »Ta ogromna wierność wybranej tematyce i macierzystej placówce jest faktem bez precedensu, godnym szczególnego podkreślenia i najwyższego uznania«.

Spśród wspomnianych wcześniej 236 opublikowanych prac naukowych 20 to wydawnictwa książkowe, (w tym dwa wydania współautorskie (z W. Stolą) podręcznika *Geografia rolnictwa Polski* i praca opublikowana w języku angielskim za granicą (z J. Kostrowickim), 74 pozycje to rozprawy, artykuły i notatki naukowe i 101 map autorskich, opublikowanych w ogromnej większości w wydawnictwach atlasowych.

Początkowo zainteresowania naukowe R. Szczęsnego dotyczyły zagadnień ludnościowych Afryki i Ameryki Łacińskiej (2 publikacje z połowy lat 50.), w tym też okresie zaczyna się Jego żywe zainteresowanie problematyką użytkowania ziemi oraz metodami kartowania rolniczego użytkowania ziemi. Początkowo pod kierunkiem profesora K. Dziewońskiego podejmuje On próbę opracowania metody szczegółowego kartowania użytkowania ziemi i wspólnie z K. Dziewońskim, J. Kostrowickim i H. Piskorz opracowuje *Tymczasową instrukcję sporządzania map użytkowania ziemi*. Kilka kolejnych projektów instrukcji, z Jego współautorstwem, wydano w latach 1957–1959, przyczym ostatni z nich był już wersją pełną, którą zastosowano w praktyce, szkoląc studentów geografii UW w zakresie kartowania w terenie i sporządzania szczegółowych map użytkowania ziemi. Może się to wydać nieco zaskakujące, ale największe powierzchnie skartowano za pomocą tej metody i opublikowano mapy w ówczesnej Czechosłowacji. Problematyką kartowania użytkowania ziemi, a zwłaszcza zastosowaniem do tego celu polskiej metody, zainteresowano się w licznych krajach Europy Środkowo-Wschodniej i od tego czasu datują się liczne kontakty Profesora z geografami innych krajów, zwłaszcza: Jugosławii, Węgier, Czechosłowacji, Rumunii i Bułgarii. W skali międzynarodowej pra-



ce w tej dziedzinie koordynowała Środkowoeuropejska Podkomisja Użytkowania Ziemi MUG, której przewodniczył J. Kostrowicki a R. Szczęsny należał do najbardziej aktywnych jej członków. Za duże osiągnięcia w dziedzinie badań nad użytkowaniem ziemi Jubilat otrzymał nagrody Sekretarza Wydziału III PAN w 1955 r. i 1956 r.

W latach 1964 i 1966 ukazały się drukiem dwie publikacje Jubilata, w języku polskim i angielskim, zawierające wyniki jego pracy doktorskiej na temat badania kierunków produkcji rolniczej. Obok dużych walorów poznawczych. Jego praca doktorska stanowiła poważny etap rozwoju badań w zakresie cech produkcyjnych rolnictwa. Do tego czasu, w badaniach geograficznych problematyka ta nie miała dobrze rozwiniętych metod badawczych. W pracy doktorskiej R. Szczęsny dokonał, z powodzeniem, adaptacji metod stosowanych przez ekonomistów rolnych, polskich i niemieckich, do badań geograficznych.

Od początku lat 70. zainteresowania naukowe Profesora i Jego prace, ściśle nawiązując do problematyki badawczej Zakładu, koncentrują się na przemianach struktury przestrzennej i typologii rolnictwa w Polsce, a nieco później także w innych krajach. W ramach Komisji Typologii Rolnictwa MUG, kierowanej przez J. Kostrowickiego, podjęta została bardzo szeroka współpraca międzynarodowa, w której uczestniczyli przedstawiciele różnych dyscyplin naukowych (geografowie, ekonomiści rolni, etnografowie i inni), z wielu krajów i wszystkich kontynentów świata. Celem tej współpracy było określenie cech typologicznych, a w dalszej kolejności metody typologii rolnictwa. Dla Profesora R. Szczęsnego i innych pracowników Zakładu była to niepowtarzalna okazja do rozszerzenia współpracy międzynarodowej, zapoznania się z bogatą literaturą światową na temat syntetycznych metod badań zagadnień przestrzennych rolnictwa. Trzeba przyznać, że Jubilat potrafił tę okazję wykorzystać z pożytkiem dla własnego rozwoju naukowego i rozwoju metod badawczych uprawianej przez siebie dyscypliny. Publikuje On w tym okresie szereg prac, także w językach obcych, wydanych w Polsce i za granicą, z których, ze względu na ograniczone miejsce, wymienię tylko niektóre: *Polish agriculture. Characteristics. Types and regions* (z J. Kostrowickim), (wyd. na Węgrzech), *Agricultural typology of Alpine area* (wyd. w Austrii) *Przemiany typów rolnictwa Austrii w latach 1960–1970, Typy rolnictwa Szwajcarii*. Ukoronowaniem tego okresu jest Jego praca habilitacyjna pt. *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski w latach 1970–1980. Przestrzenne zróżnicowanie typów rolnictwa*. Za osiągnięcia w dziedzinie rozwoju metod klasyfikacji i typologii rolnictwa otrzymuje On wielokrotnie nagrody Sekretarza Naukowego PAN – indywidualną w 1972 r. i zespołowe w latach: 1973, 1977 i 1983.

Następny okres pracy naukowej R. Szczęsnego wiąże się ściśle z działalnością całego Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, który przyjął na siebie obowiązek koordynacji badań: początkowo w problemie węzłowym 11.2.1 „Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju”, a następnie w problemie międzyresortowym: I. 28, o tej samej nazwie i CPBP 03. 12 „Uwarunkowania przestrzenne rozwoju społeczno-gospodarczego kraju.” Prace realizowane w ramach tych problemów dotyczyły najczęściej polskiej problematyki i realizowane były w ujęciu różnej skali jednostek przestrzennych: województw, powiatów i gmin. Badania Jubilata dotyczyły zagadnień struktury, bądź organizacji przestrzennej rolnictwa w Polsce. Kilka ważniejszych pozycji, które pochodzą z tego okresu to: *Changing in the spatial structure of Polish agriculture in the 1970s* (opublikowana w 1983 r. w Lublanie), *Transformation in the spatial structure in Poland after 1980* (z 1986 r.), *Die polnische Landwirtschaft in dem Jahren 1945–1985* (opublikowana w Niemczech, w 1989 r.), *Prostorna struktura poloprivrede Polskie u periodu 1960–1985* (Belgrad 1991). Za najważniejszą, z tego okresu, uznać należy pracę pt. *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa indywidualnego Polski*

1938–1988 (1992 r.). Stanowi ona przykład rzetelnego studium, opartego na bogatym materiale empirycznym i obejmującego bardzo długi okres czasu.

W latach 90. badania Profesora, dotyczyły się w ramach planów badań Instytutu, finansowanych przez Komitet Badań Naukowych, a częściowo także w ramach problemu zamawianego: PBZ-050-05 pt. „Podstawy naukowo-badawcze koncepcji polityki przestrzennego Zagospodarowania kraju” i projektu badawczego nr 6.6130.92.03 pt. „Podstawy rozwoju zachodnich i wschodnich obszarów przygranicznych”. W ostatnim okresie czasu następuje też w pracach Jubilata, znaczne rozszerzenie problematyki badawczej z zagadnień czysto rolniczych na szerszą problematykę gospodarki żywnościowej. W wielu z Jego prac pochodzących z ostatniego okresu nawiązuje się też do geograficznych konsekwencji przemian rolnictwa, związanych ze zmianami ustrojowymi po 1989 r. i procesami restrukturyzacji całej gospodarki. Kilka z ostatnich prac Profesora, z uwagi na ich walory poznawcze i przydatność praktyczną opublikowano w Zeszytach IGiPZ PAN, gdzie cykl wydawniczy był stosunkowo krótki. Wymienię tu tylko niektóre: *Struktura przestrzenna rolnictwa Polski w 1995 r., Rolnictwo i gospodarka żywnościowa w okresie restrukturyzacji, Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski w latach 1988–1996.*

Z prac realizowanych w ramach problemów badawczych KBN na uwagę zasługują: *Gospodarka żywnościowa na obszarach przygranicznych* (1993 r.) i współautorskie opracowanie pt. *Przestrzenne konsekwencje przemian organizacji przestrzennej rolnictwa w Polsce*. W pierwszej zastosowano interesujące ujęcie bilansowe (produkcja – spożycie), podstawowych artykułów żywnościowych w regionach przygranicznych kraju, w drugiej, obok analizy zmian w przestrzennym rozmieszczeniu licznych cech rolnictwa, dokonano interesującej próby prognozy dalszych przemian tego sektora gospodarki do roku 2010.

Na szczególne podkreślenie zasługują też osiągnięcia Profesora w dziedzinie kartografii. Oprócz wspomnianego już wcześniej skryptu pt. *Zarys kartografii ekonomicznej dla ekonomistów rolnych* (1970) jest On autorem ponad 100 map publikowanych głównie w wydawnictwach atlasowych oraz redaktorem prowadzącym IV części wydanego niedawno *Atlasu Rzeczypospolitej Polskiej*. Opracowując autorską koncepcję tej części atlasu, zaprosił do współpracy przy opracowaniu poszczególnych map najlepszych specjalistów reprezentujących różne ośrodki naukowe w kraju.

Oprócz realizowania badań Profesor je także organizuje. Będąc zastępcą, a od 10 lat kierownikiem Zakładu, miał znaczący wpływ na kierunki badań prowadzonych przez członków zespołu z Nim współpracujących. Promował 1 doktora (A.Dziewulska), a w innych przypadkach opiniował prace na stopień doktora (4 osoby), doktora habilitowanego (1 osoba), pisał także oceny dorobku naukowego osób powoływanych na stanowiska profesorów uniwersyteckich (2-krotnie) i osób, którym nadawano tytuły profesorskie (2-krotnie).

Od 1990 roku Profesor R. Szczęsny pełni odpowiedzialną funkcję Przewodniczącego (Redaktora) Komitetu Redakcyjnego „Prac Geograficznych”.

W uznaniu zasług dla rozwoju uprawianej dyscypliny naukowej nagrodzony został, poza wspomnianymi wcześniej nagrodami Sekretarza Naukowego PAN, Medalem XXV-lecia Polskiej Akademii Nauk (w 1984 r.) i Dyplomem z okazji 45-lecia Instytutu Geografii PAN (w 1998 r.), a za rozwój kontaktów i współpracy naukowej w kraju i za granicą otrzymał: Członkostwo Honorowe Fińskiego Towarzystwa Geograficznego (w 1992 r.), Dyplom Instytutu Geografii Rumuńskiej Akademii Nauk (1994 r.), Złotą Odznakę Polskiego Towarzystwa Geograficznego (1994 r.) i Medal Uniwersytetu w Helsinkach (1998 r.).

W czasie swojego bogatego życia naukowego i pracy w Instytucie Profesor R.Szczęsny uczestniczył w licznych konferencjach i wyjazdach naukowych zagranicz-



nych, w łącznej liczbie około 50, podczas których prowadził badania porównawcze w zakresie użytkowania ziemi i struktury przestrzennej rolnictwa. Odbił także kilka dłuższych staży naukowych: NRD (6 tygodni w 1961 r.), Węgry (3 miesiące w 1963 r.), Bułgaria (3 miesiące w 1967 r.) i Austria (6 miesięcy na przełomie lat 1975/1976).

Na koniec pozwolę sobie na kilka osobistych refleksji. Upoważnia mnie do tego, mam nadzieję, długoletnia znajomość i współpraca z Profesorem. Pierwsza z tych refleksji jest następująca: Podejmując próbę przybliżenia czytelnikowi sylwetki Profesora, a zwłaszcza Jego dorobku naukowego, byłem pewny, że opisuję coś, co jest w połowie drogi. Druga to fakt, że Profesor należy do grona bardzo nielicznych znanych mi osób, które potrafią cierpliwie słuchać. A trzecia, że ma we właściwym wymiarze cechę, której Mu szczerze zazdroszczę – skromność.

Roman Kulikowski

### Ważniejsze publikacje Profesora Romana Szczęsnego

- *Ludność Afryki w okresie 1900–1950*. Dokumentacja Geograficzna 1955, 2, 64 s.
- *Gospodarka rolna w Beskidzie Niskim*. Gromada Cergowa. Przegląd Geograficzny 1959, 3–4, s. 62–644.
- *The orientation of agricultural production of Poland*. Geographia Polonica 1964, t. 2, s. 169–174.
- *Próba określenia kierunków produkcji rolniczej w Polsce*. Przegląd Geograficzny 1966, 1, s. 41–59.
- *Rolnicze użytkowanie ziemi w międzyrzeczu Dunaju i Cisy. Wieś Harta*. Dokumentacja Geograficzna 1967, 1, s. 27–49 (wspólnie z W. Stolą).
- *Użytkowanie ziemi i rolnictwo na przykładzie gminy Izola-Istria*. Dokumentacja Geograficzna 1967, 1, s. 93–125 (wspólnie z W. Tyszkiewicz).
- *Kierunki hodowli zwierząt gospodarskich w Polsce*. Przegląd Geograficzny 1969, 4, s. 683–694.
- *Zarys kartografii ekonomicznej dla ekonomistów rolnych*. Warszawa 1970, 127 s. Skrypt SGGW.
- *Zdjęcie użytkowania ziemi. Problematyka. Historia. Metody*. (w:) Podstawowe Problemy Współczesnej Techniki. PAN. Warszawa 1971, s. 109–136 (wspólnie z W. Biegajło).
- *Polish agriculture. Characteristic. Types and region*. Geography of World Agriculture Nr 1. Budapest 1972, 119 s. Akademiai Kiado (wspólnie z J. Kostrowickim).
- *Geografia rolnictwa Polski*. Wyd. I. Warszawa 1975, 168 s. Wyd. II. Warszawa 1982, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- *Przemiany typów rolnictwa w Austrii w latach 1960–1970*. Przegląd Geograficzny 1977, z. 4, s. 741–755.
- *Typy rolnictwa Szwajcarii*. Przegląd Geograficzny 1982, z. 4, s. 511–531.
- *Agricultural typology of alpine area*, (w:) *Environment and human life in highland and high-latitude zones*. Innsbrucker Geographische Studien. Innsbruck, 1985, 13, s. 143–150.
- *Types of agriculture in the Alpine areas on the example Austria and Switzerland*. Geographia Polonica 1986, 52, s. 209–219.

- *Typy rolnictwa indywidualnego w Polsce w latach 1960–1983*. Przegląd Geograficzny 1987, 59, s. 511–526.
- *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski w latach 1970–1980. Przestrzenne zróżnicowanie typów rolnictwa*. Ossolineum Wrocław 1988, 170 s.
- *Die polnische Landwirtschaft in dem Jahren 1945–1985 (w:) Die Bundesrepublik Deutschland und Volksrepublik Polen*. Studien zur Internationalen Schulbuchforschung. Schriftenreihe des Georg Eckert Institut. Stuttgart 1989, s. 84–92.
- *Przestrzenne zróżnicowanie i problemy rolnictwa indywidualnego w Polsce*. (v:) *Wybrane zagadnienia z geografii rolnictwa Polski*. Warszawa 1989, s. 18–57. Centrum Doskonalenia Nauczycieli.
- *Miejsce rolnictwa Polski w rolnictwie Europy. Próba porównań wybranych obszarów*. Przegląd Geograficzny 1989, t. 61, 3–4, s. 441–456.
- *Gospodarka pasterska i rolnictwo na obszarach alpejskich Austrii*. Przegląd Geograficzny 1990, 62, 3–4, s. 311–322.
- *Struktura przestrzenna rolnictwa indywidualnego Polski. Próba syntezy*. Przegląd Geograficzny 1992, 64, 1–2, s. 37–52.
- *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa indywidualnego Polski 1938–1988. Próba Syntezy*. Dokumentacja Geograficzna 1992, 4, 106 s.
- *Produktywność ziemi w rolnictwie indywidualnym Polski. Przestrzenne zróżnicowanie i przemiany w latach 1938–1988*. Warszawa 1992. Zeszyty IGiPZ PAN Nr 7, s. 5–31.
- *Typy rolnictwa i regiony rolnicze. Próba syntezy*. (w:) *Rolnictwo i gospodarka żywnościowa w ujęciu przestrzennym 1980–1990–2000*. Warszawa 1992, 40 s., IERiGŻ.
- *Poziom produkcji towarowej rolnictwa indywidualnego w Polsce. Przestrzenne zróżnicowanie i przemiany w latach 1960–1988*. Warszawa 1993, Zeszyty IGiPZ PAN Nr 17, 55 s.
- *Współczesne problemy rolnictwa w Polsce. Interwencjonizm czy liberalizm (w:) Rolnictwo na obszarach wielofunkcyjnych*. Materiały X Ogólnopolskiego Seminarium Geograficzno-Rolniczego. Kielce 1993, WSP, s. 103–106.
- *Gospodarka żywnościowa na obszarach przygranicznych (w:) Podstawy rozwoju zachodnich i wschodnich obszarów przygranicznych. Projekt badawczy nr 6.6130.92.03*. Biuletyn Nr 4, IGiPZ PAN, Warszawa 1993, s. 77–95.
- *Badania typologiczne rolnictwa i struktury funkcjonalnej obszarów wiejskich Polski*. Przegląd Geograficzny 1993, 64, 1–2, s. 43–57. (wspólnie z W. Stolą).
- *Rolnictwo Finlandii. Przestrzenne zróżnicowanie i przemiany*. Warszawa 1994, Zeszyty IGiPZ PAN Nr 27, 89 s.
- *Struktura przestrzenna rolnictwa Finlandii 1969–1990. Próba syntezy*. Przegląd Geograficzny 1995, 67, 3–4, s. 259–269.
- *Struktura przestrzenna rolnictwa i leśnictwa (w:) Geografia ekonomiczna Polski*. (red. J. Fierla). PWE, Warszawa 1992, s. 137–212. wyd. I i II. 1995, wyd. III. 1998, s. 154–242, wyd. IV (wspólnie z W. Stolą).
- *Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN 1956–1996*. Przegląd Geograficzny 1996, 68, 1–2, s. 3–18.
- *Gospodarka żywnościowa Polski w okresie restrukturyzacji 1989–1993*. Przegląd Geograficzny 1996, 68, 3–4, s. 1–13.
- *Rolnictwo i gospodarka żywnościowa w okresie restrukturyzacji 1989–1994*. Zeszyty IGiPZ PAN Nr 40, Warszawa 1996, 64 s.
- *Typy rolnictwa i gospodarka żywnościowa*. Plansza 81.11 (w:). *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*. Warszawa 1996 (wspólnie z Ryszardem Szczęsnym).



- *Struktura przestrzenna rolnictwa Polski w 1995 r.* Zeszyty IGiPZ PAN Nr 50. Warszawa 1997, 114 s.
- *Przestrzenne konsekwencje przemian organizacji rolnictwa w Polsce w latach 1989–1994* (w:) A. Stasiak, W. Zgliński (red.) *Wpływ przekształceń strukturalnych rolnictwa na zagospodarowanie przestrzeni wiejskiej. Podstawy naukowo-badawcze koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju*. Projekt badawczy nr PB2.050.05. Warszawa 1997, s. 115-151 (współautorzy: R. Kulikowski, A. Tkocz).
- *Gospodarka leśna*. Plansza 82.1. (w:). *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*. Warszawa 1997. (wspólnie z Ryszardem Szczęsnym).
- *Spożycie żywności w Polsce w latach 1989–1996* (w:) A. Sasinowski, R. Rudnicki (red.) *Gospodarka przestrzenna obszarów wiejskich Polski (Strategia ekorozwoju w warunkach integracji z Unią Europejską)*. XV Ogólnopolskie Seminarium Geograficzno-Rolnicze Białystok-Toruń 1998, s. 291–298.
- *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski w latach 1988–1996*. Zeszyty IGiPZ PAN Nr 59. Warszawa 1999, 92 s.
- *Struktura agrarna rolnictwa indywidualnego u progu XXI wieku w perspektywie wejścia do Unii Europejskiej*. Europa XXI. Warszawa 1999.

### **Jubileusz 50-lecia pracy naukowej i 75-lecia urodzin Profesora Jerzego Zaleskiego**

W dniu 15 października 1999 r. w auli Wydziału Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego odbyła się uroczystość jubileuszowa 50-lecia pracy naukowej i 75-lecia urodzin prof. dr. hab. Jerzego Zaleskiego, wybitnego uczonego i intelektualisty, twórcy pierwszego polskiego podręcznika geografii transportu morskiego, niestrudzonego propagatora koncepcji i twórcy terminu „Europa Bałtycka”. Wśród licznie zebranych gości byli między innymi: członkowie Komitetu Nauk Geograficznych PAN, przedstawiciele wielu ośrodków geograficznych kraju, reprezentanci środowiska naukowego Uniwersytetu Gdańskiego, zwłaszcza koledzy i współpracownicy z Katedr i Zakładów geografii, przedstawiciele innych uczelni Trójmiasta oraz rodzina i przyjaciele Profesora. Jubilat oraz dostojnych gości powitał prof. Marek Dutkowski, który był również kierownikiem konferencji naukowej „Europa Bałtycka u progu trzeciego tysiąclecia perspektywy rozwoju i zagrożenia”, zorganizowanej w celu uczczenia Jubilata.

Jerzy Zaleski urodził się 9 czerwca 1924 roku we Lwowie w rodzinie inteligentkiej o dawnych tradycjach kresowych. Po ochotniczym zgłoszeniu do wojska ewakuował się razem z X Brygadą Pancerną płk. S. Maczka na Węgry, gdzie został internowany. W 1942 r. w tajnym gimnazjum polskim w Balatonboglar złożył egzamin dojrzałości i korzystając z życzliwości władz węgierskich oraz podrobionych dokumentów rozpoczął studia na wydziale filozoficznym uniwersytetu w Budapeszcie, które ukończył w 1945 r. W latach 1942–1945 pełnił służbę wywiadowczą w szeregach Armii Krajowej na Bałkanach. Po aresztowaniu uciekł z transportu do obozu w Mauthausen, do którego trafiła większa część jego kolegów z oddziału. Do kraju powrócił w kwietniu 1945 r. i zamieszkał w Gliwicach. Wiosną 1946 r. po zaciśnięciu się kręgu podejrzeń wokół jego osoby, związanych z jego przynależnością do WiN i działalnością antykomunistyczną, przeniósł się na drugi kraniec Polski do Trójmiasta, gdzie rozpoczął studia w Wyższej Szkole Handlu Morskiego w Gdyni, w której we wrześniu 1948 roku został zaanga-

żowany jako asystent profesora Jana Moniaka w Zakładzie Geografii Gospodarczej. Wcześniejsze aresztowanie przez Urząd Bezpieczeństwa za niewłaściwą postawę podczas wyborów w 1947 r. spowodowało relegowanie Go z pracy na uczelni podczas jednej z czystek ideologicznych, co zmusiło Go do kontynuowania i ukończenia studiów ekonomicznych w Wyższej Szkole Ekonomicznej w Poznaniu. Uczestnicząc w grupie Seminaryjnej prowadzonej przez profesora Floriana Barcińskiego w 1950 r. uzyskał dyplom magistra ekonomii. W latach 1951–1956, nie mogąc pracować naukowo z przyczyn politycznych, podejmował różnego rodzaju prace fizyczne, aby zostać na koniec dziennikarzem w gdańskim oddziale Słowa Powszechnego.

Po „odwilży” październikowej w 1956 r. powrócił do pracy naukowej w Instytucie Morskim w Gdańsku, w Zakładzie Ekonomiki Transportu Morskiego kierowanym przez profesora Zygmunta Sójkę. W Instytucie Morskim zajmował się naukowo problematyką związaną z ekonomiczną i polityczną geografiami morza. Odbił kilka podróży i rejsów szkoleniowych odwiedzając liczne porty Europy, Afryki, Azji i Ameryki. W 1960 r. został ponownie zatrudniony w Katedrze Geografii WSE w Sopocie. Rok później, przedstawiając na tej uczelni dysertację pod tytułem *Import rud żelaza do Polski drogą morską* uzyskał tytuł naukowy doktora nauk ekonomicznych. W tym samym czasie, ze względu na wymogi formalne, podjął studia geograficzne, które ukończył w 1963 r. uzyskując w trybie eksternistycznym dyplom magistra geografii WSP w Gdańsku. W 1966 roku, przedłożeniu rozprawy pod tytułem: *Wpływ przemian w gospodarce światowej na strukturę i kierunki międzynarodowych obrotów towarowych drogą morską* uzyskał na Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu stopień doktora habilitowanego nauk geograficznych. W latach 1966–1969 był równolegle zatrudniony jako kierownik Zakładu Geografii Ekonomicznej Instytutu Geografii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. W 1967 roku został kierownikiem Katedry Geografii Ekonomicznej WSE w Sopocie. Po likwidacji tej jednostki w 1970, związanej z utworzeniem uniwersytetu w Gdańsku i wprowadzeniem nowej struktury, objął kierownictwo Zakładu Geografii Ekonomicznej i Politycznej w Instytucie Geografii na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Gdańskiego. Rok później został zatrudniony jako docent, a następnie, po nominacji na profesora tytularnego w 1973 r., na stanowisku profesora nadzwyczajnego na Wydziale Ekonomiki Transportu UG. W 1978 roku Profesor Jerzy Zaleski objął stanowisko dyrektora Instytutu Turystyki i Rekreacji Akademii Wychowania Fizycznego w Gdańsku. Na Uniwersytecie Gdańskim powrócił w 1981 r. Na Uniwersytecie Gdańskim Profesor Jerzy Zaleski został kierownikiem Zakładu Geografii Ekonomicznej Morza w Instytucie Geografii na Wydziale Biologii, Geografii i Oceanologii, którym kierował do przejścia na wcześniejszą emeryturę w 1992 r. W latach 1985–1990 Profesor pracował równocześnie w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Słupsku.

W swojej pracy naukowej Profesor Jerzy Zaleski zajmował się głównie problematyką geografii ekonomicznej i społecznej, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z morzem, zwłaszcza struktur przestrzennych regionów nadmorskich i roli gospodarki morskiej w kształtowaniu regionalnego i międzynarodowego podziału pracy. Ta tematyka skierowała zainteresowanie Profesora na zjawiska geopolityczne, a zwłaszcza na badanie regionu bałtyckiego, któremu poświęcił kilkanaście rozpraw naukowych, wiele artykułów i wykładów. Był twórcą i propagatorem pojęcia i idei Europy Bałtyckiej.

Podczas swojej pracy naukowej na licznych uczelniach Profesor wykształcił 57 magistrów ekonomii i 48 magistrów geografii, promował 6 doktorów, był opiekunem naukowym 4 ukończonych przewodów habilitacyjnych. Jest autorem recenzji 12 rozpraw doktorskich i 7 przewodów habilitacyjnych. Za swój pierwszy podręcznik akademicki pod tytułem: *Ogólna geografia transportu morskiego w zarysie*, wydany przez PWN



w Warszawie w 1967 r. otrzymał nagrodę I stopnia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Praca ta została wydana kolejny raz w 1987 r. a po przetłumaczeniu na język niemiecki i rosyjski wydana także w Berlinie i Moskwie. Profesor Jerzy Zaleski jest autorem, współautorem i redaktorem naukowym 15 książek. Opublikował ponad 200 artykułów, recenzji i notatek naukowych w renomowanych czasopismach krajowych i zagranicznych, a także kilkaset notatek, artykułów popularnonaukowych i esejów publicystycznych w czasopismach krajowych, również wydawanych w „drugim obiegu”.

Podczas swojej pracy naukowej Profesor uczestniczył i przewodniczył licznym konferencjom, otrzymując specjalne wyróżnienia za wygłoszone referaty programowe na konferencjach w Oslo, Wilhelmshaven, Toronto i Seulu. Podczas swojej działalności naukowej Profesor pełnił odpowiedzialne funkcje w licznych organizacjach międzynarodowych i krajowych, w: Commission on Marine Geography IGU, Professors World Peace Academy, Komitecie Badań Morza PAN, Instytucie Bałtyckim, Instytucie Morskim i wielu innych. Jest członkiem wielu towarzystw naukowych, rad naukowych i komitetów redakcyjnych. Profesor współpracował z licznymi zagranicznymi ośrodkami naukowymi, w tym w Niemczech, Wielkiej Brytanii, Finlandii, Szwecji, Norwegii, Francji, Kanadzie, Stanach Zjednoczonych i Korei Południowej. Wykładał na uczelniach w Niemczech, w dawnej NRD, w Szwecji, Finlandii i Kanadzie.

W latach 1980–1981 Profesor Jerzy Zaleski należał do centralnej grupy ekspertów i doradców Komisji Krajowej NSZZ „Solidarność”, a podczas stanu wojennego, uniknąwszy internowania ze względu na stan zdrowia, był inwigilowany i represjonowany za swoją działalność polityczną związaną z funkcją wiceprzewodniczącego zarządu Klubu Myśli Politycznej im. Konstytucji 3 Maja. W swoim życiu zawsze kieruje się dewizą: »Jeśli masz cel, w który wierzysz, dąż do jego osiągnięcia bez względu na okoliczności. Dbaj o szacunek dla samego siebie. Nie jest najważniejsze czy wygrałeś, ważne – jak walczyłeś«.

Na początku uroczystości prof. Marek Dutkowski powitał Jubilata, władze uczelni i zebranych gości. W imieniu własnym i władz uczelni życzenia Jubilatowi przekazali JM Rektor Uniwersytetu Gdańskiego prof. Andrzej Ceynowa oraz Dziekan Wydziału Biologii, Geografii i Oceanologii, prof. Halina Piekarek-Jankowska. Następnie życzenia i gratulacje Jubilatowi złożyli przedstawiciele uczelni z Trójmiasta, ze Słupska i ze Szczecina, w imieniu władz i członków Gdańskiego Towarzystwa Naukowego gratulacje składał prof. Jan Drwal. Dostojnemu Jubilatowi składali również życzenia przedstawiciele wojewódzkich i miejskich władz samorządowych oraz wielu innych zaproszonych Gości, w tym ks. Prałat Henryk Jankowski, który podkreślił niewzruszoną postawę moralną Jubilata wobec panującego w Polsce po 1945 r. systemu władz. Po złożeniu życzeń prof. Marek Dutkowski przedstawił sylwetkę naukową Profesora, podkreślając Jego prekursorskie w wielu dziedzinach badania i niezłomną postawę. Następnie głos zabrał Jubilat, dzieląc się ze zgromadzonymi gośćmi autorefleksjami o swojej postawie życiowej, edukacji geograficznej i prowadzonych przez siebie badaniach.

Po przerwie, podczas której składano Jubilatowi życzenia i raczono się symboliczną lampką szampana, rozpoczęła się konferencja poświęcona problematyce Europy Bałtyckiej. Pierwszą sesję naukową prowadził prof. dr hab. Jerzy Parysek z UAM w Poznaniu, a referaty wygłosili prof. prof.: Jerzy Cyberski z UG – *Bałtyk – małe morze, wiele problemów*; Bogusław Rosa z UG – *Zanim doszło do lokacji Gdańska*; Marcin Rościszewski z IGiPZ PAN w Warszawie – *Geopolityczne uwarunkowania Via Intermare* i Roman Szul z UW – *Europa Bałtycka w procesie transformacji Europy*. Drugiej sesji naukowej przewodniczył prof. dr hab. Marcin Rościszewski z IGiPZ PAN, referaty wygłosili prof.: Zbigniew Rykiel z IGiPZ PAN – *Regionalne zróżnicowanie wybrzeża Polski*; Stanisław Szwankawski z UG – *Porty południowego wybrzeża Bałtyku – wzrost*

*konkurencji w obliczu integracji Europy Bałtyckiej; Eugeniusz Rydz z WSP w Słupsku – Restrukturyzacja gospodarcza regionu a zmiany na rynku pracy na przykładach z województw nadmorskich oraz dyr. Ryszard Toczek z Ligi Morskiej i Rzecznej w Gdańsku – Strefy nadbrzeżne – bieguny rozwoju miast.* Po wygłoszeniu referatów miała miejsce interesująca dyskusja, w której przedstawiano różnice w ocenie potencjału i rozwoju regionalnego polskich obszarów nadmorskich z punktu widzenia badań prowadzonych przez ośrodek warszawski oraz ośrodki nadmorskie. Wieczorem na uroczystym obiedzie Profesor spotkał się ze swoimi dawnymi współpracownikami i uczniami.

*Jan Wendt*



**Alfred Jahn**  
**1915 – 1999**



1 kwietnia 1999 r. w swym domu na wrocławskim Dąbiu, w wieku 84 lat zmarł nagle Alfred Jahn, emerytowany profesor zwyczajny Uniwersytetu Wrocławskiego i członek rzeczywisty Polskiej Akademii Nauk, wybitny geograf, badacz krain polarnych, twórca wrocławskiego ośrodka geomorfologicznego. Żegnany przez reprezentantów wielu ośrodków akademickich i Polskiej Akademii Nauk, przedstawicieli władz miasta i województwa, duchowieństwo i liczne grono uczniów i przyjaciół, został pochowany w rodzinnym grobowcu na cmentarzu św. Wawrzyńca.

Urodził się 22 kwietnia 1915 r. we Lwowie, tam też uczęszczał do gimnazjum, a w latach 1933–1937 studiował geografię na Uniwersytecie Jana Kazimierza pod kierunkiem prof. Augusta Zierhoffera. Działalność naukową rozpoczął już w 1936 r., w wieku 21 lat, publikując kilka notatek naukowych i recenzji. Po ukończeniu studiów został asystentem, zajmując się m.in. badaniem rzeźby krawędzi Podola. W 1937 r. uczestniczył w kierowanej przez Aleksandra Kosibę polskiej wyprawie na Grenlandię, która w znacznej mierze zaważyła na Jego karierze naukowej, a studia nad termiką tundry i gruntami strukturalnymi stały się podstawą dysertacji doktorskiej, przedstawionej w 1939 r. W okresie wojny pracował w słynnym laboratorium u prof. R. Weigla (1941–1944) i współpracował z lwowskim Urzędem Geologicznym (1944–1945). Po wojnie przeniósł się do Lublina, gdzie na powstałym właśnie Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej rozpoczął pracę na stanowisku adiunkta, współpracując zarazem z Regionalnym Urzędem Planowania Przestrzennego. Kontynuując naukową współpracę z prof. A. Zierhofferem habilitował się w 1949 r. na Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu, uzyskując tam tytuł docenta. W tym samym roku przeniósł się z rodziną z Lublina do Wrocławia, w którym na prośbę prof. J. Czyżewskiego objął po prof. M. Klimaszewskim Katedrę Geografii Fizycznej, uzyskując tu w wieku 34 lat tytuł i stanowisko profesora nadzwyczajnego. Profesorem zwyczajnym został w 1958 r. Na stanowisku kierownika Katedry (później Zakładu Geomorfologii) pozostał do 1994 r. W latach 1958–1968 był dyrektorem Instytutu Geograficznego, w latach 1952–1954 prodziekanem Wydziału Nauk Przyrodniczych, w latach 1959–1962 prorektorem, a w latach 1962–1968 rektorem Uniwersytetu Wrocławskiego, swą bezkompromisową postawą chlubnie zapisując się w trakcie pamiętnych wydarzeń Marca 1968. Uznanie dla Jego twórczości naukowej i działalności organizacyjnej sprawiło, że gremia naukowe w kraju i za granicą powierzały Mu liczne

funkcje kierownicze. W 1971 r. został członkiem korespondentem, a w 1982 r. członkiem rzeczywistym Polskiej Akademii Nauk, czynnym w jej naukowych komitetach: Komitecie Nauk Geograficznych, Komitecie Badań Czwartorzędu, Komitecie Zagospodarowania Ziemi Górskich i Komitecie Badań Polarnych (w latach 1981–1984 był jego przewodniczącym, później honorowym przewodniczącym). W 1960 r. został członkiem Komisji Rozwoju Stoków Międzynarodowej Unii Geograficznej, pełniąc w latach 1964–1968 funkcję jej wiceprzewodniczącego, w latach 1968–1976 przewodniczył Komisji Współczesnych Procesów Geomorfologicznych, działał aktywnie w Komisji Eksperymentów Polowych w Geomorfologii (1972–1976) i Komisji Zjawisk Peryglacialnych MUG (1980–1984). Uczestniczył też w pracach wielu towarzystw naukowych krajowych i zagranicznych (w tym zwłaszcza w International Permafrost Association i Scientific Committee on Antarctic Research), a Polskie Towarzystwo Geograficzne (był jego prezesem w latach 1971–1975), Polskie Towarzystwo Geologiczne, Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika, Wrocławskie Towarzystwo Naukowe, Opolskie Towarzystwo Naukowe, Stowarzyszenie Geomorfologów Polskich i Polski Klub Polarny (którego był inicjatorem) obdarzyły go godnością członka honorowego. Godność doktora honoris causa nadały mu Uniwersytet Wrocławski (1985), Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej (1987), Uniwersytet Adama Mickiewicza (1990) i Państwowy Uniwersytet Lwowski im. Iwana Franki (1999). Ostatniego dyplomu Profesor nie zdążył już odebrać... Ważną rolę odgrywała działalność A. Jahna w krajowych i zagranicznych kolegiach redakcyjnych czasopism naukowych, w tym szczególnie jako redaktora wydawnictw uniwersyteckich *Acta Universitatis Wratislaviensis* (1961–1967), a przede wszystkim redaktora *Czasopisma Geograficznego* (1968–1997). Nie sposób pominąć w tym miejscu rozległą działalność społeczną Profesora. Zaczął ją jeszcze w okresie lwowskim w Towarzystwie Szkoły Ludowej na terenie Małopolski Wsch., a kontynuował na gruncie wrocławskim, m.in. współprzewodnicząc Radzie Naukowej Karkonoskiego Parku Narodowego (owocem tej działalności była pierwsza, opracowana pod jego kierunkiem monografia Karkonoszy, wydana w 1985 r.), w latach 1980–1985 przewodnicząc Społecznemu Komitetowi Odbudowy Panoramy Racławickiej, dzięki któremu społeczeństwo odzyskało bezcenną pamiątkę narodową i wreszcie przez krótki czas przewodnicząc komitetowi powołanemu do ratowania Cmentarza Łyczakowskiego i innych zabytków historycznych na Wołyniu i Podolu. Pomne tych zasług władze państwowe wyróżniały go najwyższymi odznaczeniami, a władze Wrocławia nadały Profesorowi zaszczytną godność *Civitatis Wratislaviensis Donatus*.

Największą pasją Alfreda Jahna była jednak twórcza praca naukowa, której podporządkował całe swoje życie, a którą dokumentuje lista blisko 390 pozycji bibliograficznych i wiele niepublikowanych notatek, fotografii i materiałów archiwalnych. Nie sposób w tym miejscu dokonać pobieżnej nawet oceny ani stworzonego przezeń warsztatu naukowego z przebogatą biblioteką, ani imponującego dorobku, który przyniósł Mu międzynarodowy rozgłos. Jest on wynikiem rzetelnych studiów terenowych na Podolu, w Karpatach i Sudetach, prowadzonych wraz z najbliższymi współpracownikami oraz licznych podróży i wypraw naukowych na Grenlandię (1937), Spitsbergen (1957, 1958, 1974, 1978, 1985 i 1986), Alaskę (1960, 1970 i 1975), do Kanady (1960, 1970 i 1975) i na Syberię (1966, 1969 i 1973), a także m.in. do Meksyku i Zairu. Można za S. Kozarskim wymienić trzy główne dziedziny badań Profesora, których wyniki stały się trwałą wartością geomorfologii, paleogeografii czwartorzędu i polarystyki. Są to badania peryglacialne nad plejstoceniowymi i współczesnymi procesami kriogenicznymi, regionalne studia w zakresie trzeciorzędowej i czwartorzędowej ewolucji rzeźby Wyżyny Lubelskiej i Sudetów oraz studia nad rozwojem stoków, ze szczególnym uwypukleniem roli współczesnych procesów morfogenetycznych. Znalazły one swój wyraz w głównych



pracach A. Jahna: *Less, jego pochodzenie i związki z klimatem epoki lodowej* (1950), *Zjawiska krioturbacyjne plejstocenijskiej i współczesnej strefy peryglacjalnej* (1951), *Denudacyjny bilans stoku* (1954), *Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd* (1956), *Quantitative analysis of some periglacial processes in Spitsbergen* (1961), *Geneza skałek granitowych* (1962), *Slope theoretical studies* (1969), *Problemy strefy peryglacjalnej* (1972, wyd. angielskie 1974), *Geneza i wiek rzeźby Sudetów* (1980). Wspomnieć też należy o książkach popularno-naukowych, pisanych żywym, komunikatywnym językiem: *Kraj biały czy zielony* (1946), *Alaska* (1966), *Grenlandia* (1969), *Lód i zlodowacenia* (1971), a przede wszystkim o poczytnym, autobiograficznym wspomnieniu *Z Kleparowa w świat szeroki* (1991), w którym autor zawarł głęboką, filozoficzną refleksję nad rolą uczonego we współczesnym świecie i swoiste przesłanie dla potomnych.

Janusz Czerwiński



**Gešo Todorov Gešev**  
1940 – 1999

9 lipca 1999 r. w wieku 59 lat zmarł nagle w Sofii docent doktor Gešo Todorov Gešev, dyrektor Instytutu Geografii Bułgarskiej Akademii Nauk. Geografia bułgarska straciła znanego w kraju i za granicą naukowca-badacza, a także cenionego nauczyciela akademickiego.

Urodził się 12 lutego 1940 r. w mieście Łoznica w okręgu Razgrad. Dyplom ukończenia studiów wyższych ze specjalnością geografia ekonomiczna uzyskał w 1965 r. na Wydziale Geografii na Uniwersytecie im. Klemensa Ohrydzkiego w Sofii. Swoją karierę zawodową rozpoczął pracą w Regionalnym Biurze Planowania Przestrzennego w Sofii, później pracował jako główny specjalista w Ministerstwie Pracy i Spraw Socjalnych, a od 1975 r. poświęcił się pracy naukowej w Instytucie Geografii Bułgarskiej Akademii Nauk, uzyskując kolejno stopnie naukowe: doktora w 1985 i docenta w 1988 r. W latach 1991–1995 pełnił funkcję zastępcy dyrektora Instytutu Demografii BAN, a od 1995 roku funkcję dyrektora Instytutu Geografii Bułgarskiej Akademii Nauk. Nagła śmierć przerwała dalszą działalność doc. dr. Gešo Geševa, wybranego ponownie w 1999 r. na czteroletnią kadencję, przerwała także rozpoczętą procedurę związaną z nadaniem G. Geševovi tytułu profesora.

Jego zainteresowania naukowe związane były z geografią ludności i osadnictwa, dotyczyły zwłaszcza rozwoju aglomeracji i ekologii miast, problemów migracji i wyludniania się obszarów wiejskich, a także polityki regionalnej i planowania przestrzennego. Był autorem ponad stu prac naukowych, z których prawie jedna trzecia wydana była poza granicami kraju. Należał do tych badaczy, którzy dostrzegali potrzebę silniejszych powiązań nauki z praktyką, stąd jego udział w opracowywaniu licznych ekspertyz naukowych. Poza pracą badawczą zaangażowany był w kształcenie młodzieży, prowadząc wykłady z zakresu problematyki ludnościowej i struktury przestrzennej systemów osadniczych na Poludniowo-Zachodnim Uniwersytecie im. N.Rilskiego w Błagojevgradzie.

Pełnił liczne i odpowiedzialne funkcje, między innymi był przewodniczącym Komitetu Narodowego Geografii, członkiem Rady Naukowej Nauk Geograficznych w ramach Wyższej Komisji Kwalifikacyjnej, członkiem kolegium redakcyjnego czasopisma naukowego Problemi na Geografijata wydawanego przez Instytut Geografii BAN, a także czasopisma naukowego Serbskiego Narodowego Towarzystwa Geograficznego — Glasnik.



Docent doktor Gešo Gešev przywiązywał bardzo dużą wagę do międzynarodowej współpracy naukowej. Bardzo ściśle współpracował z Instytutem Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w Warszawie, z Centrum Badań Regionalnych w Pecs (Węgry) oraz Instytutem Geografii Regionalnej w Lipsku (RFN).

Współpraca G.Geševa z geografami polskimi ma długoletnie tradycje sięgające roku 1978, kiedy to przebywał w Polsce w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN i Komitecie Przestrzennego Zagospodarowania Kraju przy PAN przez okres trzech miesięcy w ramach współpracy między Polską Akademią Nauk i Bułgarską Akademią Nauk. W późniejszych latach współpracował z IGiPZ PAN w ramach powołanego Międzynarodowego Centrum Badań Migracji Wieś–Miasto w Europie Środkowej i Wschodniej pod kierunkiem prof. A. Stasiaka, uczestnicząc w organizowanych seminariach, a także z prof. M. Rościszewskim w zakresie zagadnień geopolitycznych Środkowej i Wschodniej Europy, biorąc udział jeszcze w maju 1999 r. w konferencji w Polańczyku.

W ostatnich latach brał udział, a także kierował projektami badawczymi poświęconymi aktualnym problemom rozwoju krajów Europy południowo-wschodniej i ich integracji z Unią Europejską. Uczestniczył w programie badawczym INTERREG II C dotyczącym planowania regionalnego krajów Europy Centralnej, Północno-Wschodniej i Dunajskiego oraz południowo-wschodniej Europy (CADSES) oraz był narodowym koordynatorem z ramienia Bułgarii wspólnego grecko-bułgarsko-rumuńskiego projektu „ESTIA” dotyczącego integracji przestrzennej Europy południowo-wschodniej z Unią Europejską, również w ramach programu INTERREG II C.

Gešo Gešev odznaczał się ogromną inicjatywą i inwencją badawczą, a także otwartością na nowe formy współpracy międzynarodowej, co pozwalało mu z powodzeniem kierować Instytutem, zwłaszcza w trudnym dla nauki i całego kraju okresie transformacji, a Jego życzliwy stosunek do ludzi powodował, że cieszył się autorytetem wśród swoich kolegów i miał liczne grono przyjaciół w kraju i za granicą.

*Bożena Gałczyńska*

### **Komitet Nauk Geograficznych Polskiej Akademii Nauk kadencji 1999 – 2002**

W marcu 1999 roku odbyły się wybory nowych członków Komitetu Nauk Geograficznych PAN na kadencję 1999–2002.

Wybory przeprowadzone zostały stosownie do treści regulaminu wyborczego jaki uchwalony został na sesji plenarnej Wydziału VII PAN – Nauk o Ziemi i Nauk Górniczych, która odbyła się w dniu 4 lutego 1999 roku. Regulamin ten zakładał, że listę kandydatów na członków Komitetu ustala aktualne jego Prezydium z ewentualnym wykorzystaniem propozycji przedłożonych przez geograficzne jednostki naukowe uprawnione do nadawania stopnia doktora habilitowanego. Prezydium przyjęło, że lista kandydatów obejmować będzie wyłącznie osoby zgłoszone przez uprawnione placówki. Zgłoszono osoby, które potwierdziły uprzednio chęć kandydowania. Wyboru członków Komitetu Nauk Geograficznych PAN, stosownie do postanowień regulaminu, dokonuje zaś

ogół profesorów i doktorów habilitowanych z danej dyscypliny naukowej. Do ustalenia placówek, które zgłaszały kandydatów oraz sporządzenia listy wyborców wykorzystano materiały otrzymane z Wydziału VII PAN.

Regulamin określał też liczbowo skład Komitetu oraz sposób wyboru pełnego jego składu. Z ogólnej liczby 35 osób, które wchodziły w skład Komitetu, 80% tj. 28 członków wybiorą profesorowie i doktorzy habilitowani, natomiast pozostałe 20%, tj. 7 osób, wybierze na pierwszym posiedzeniu Komitetu wybranych 28 członków.

Do przeprowadzenia wyborów Prezydium Komitetu Nauk Geograficznych PAN powołało Komisję Wyborczą w składzie: dr hab. Jan Tamulewicz (UAM Poznań) – przewodniczący, dr hab. Ewa Nowosielska (IGiPZ PAN Warszawa) i dr hab. Stanisław Ciok (Uniwersytet Wrocławski) – członkowie oraz mgr Natalia Juskiewicz (UAM Poznań) – sekretarz techniczny.

Wybory odbyły się drogą korespondencyjną, a termin nadsyłania kart wyborczych wyznaczono na dzień 26 marca 1999 r. Zestawiona ze zgłoszonych propozycji lista wyborcza zawierała nazwiska 42 osób.

W trakcie głosowania wybrano jednak tylko 26 osób, bowiem kolejne 3 osoby uzyskały tę samą liczbę głosów. Na pierwszym posiedzeniu nowo wybranego – jednak w niepełnym składzie – Komitetu dokonano wyboru dwóch spośród trzech kandydatów, którzy uzyskali taką samą liczbę głosów i w ten sposób ustalono listę 28 członków, a następnie dokonano wyborów uzupełniających, wybierając kolejne 7 osób, tj. uzupełniając skład Komitetu do stanu 35 osób.

W wyniku przeprowadzenia zasadniczej tury wyborów (wyborów korespondencyjnych) członkami Komitetu Nauk Geograficznych wybrani zostali (lista alfabetyczna): prof. Zbyszko Chojnicki (UAM Poznań), prof. Andrzej Ciołkosz (UW Warszawa), prof. Teresa Czyż (UAM Poznań), dr hab. Bolesław Domański (UJ Kraków), prof. Jan Falkowski (UMK Toruń), prof. Marian Harasimiuk (UMCS Lublin), prof. Antoni Jackowski (UJ Kraków), prof. Andrzej T. Jankowski (UŚ Katowice), prof. Andrzej Kostrzewski (UAM Poznań), prof. Alicja Kostrowicka (UW Warszawa), prof. Leon Kozacki (UAM Poznań), prof. Teresa Kozłowska-Szczęsna (IGiPZ PAN Warszawa), dr hab. Kazimierz Krzemień (UJ Kraków), prof. Jan Łoboda (UW Wrocław), prof. Barbara Obrębska-Starkłowa (UJ Kraków), prof. Jerzy J. Parysek (UAM Poznań), prof. Władysław Pawlak (UWr. Wrocław), prof. Marian Pulina (UŚ Katowice), prof. Andrzej Richling (UW Warszawa), prof. Marcin Rościszewski (IGiPZ PAN Warszawa), prof. Roman Szczęsny (IGiPZ Warszawa), prof. Jan Szupryczyński (IGiPZ PAN Warszawa/Toruń), prof. Wojciech Widacki (UJ Kraków), prof. Krzysztof Wojciechowski (UMCS Lublin), prof. Józef Wojtanowicz (UMCS Lublin) i prof. Alojzy Woś (UAM Poznań).

W wyborach dodatkowych wybrani zostali: prof. Piotr Eberhardt (IGiPZ PAN) i prof. Florian Plit (UW Warszawa), natomiast w wyborach uzupełniających: prof. Jan Drwał (UG Gdańsk), prof. Małgorzata Gutry-Korycka (UW Warszawa), prof. Marek Koter (UŁ Łódź), prof. Stanisław Liszewski (UŁ Łódź), prof. Wiesław Maik (WSP Bydgoszcz, obecnie UMK Toruń), doc. Ewa Nowosielska (IGiPZ Warszawa) oraz prof. Grzegorz Węclawowicz (IGiPZ Warszawa).

W skład Komitetu wchodzić mogą także członkowie PAN, którzy wyrażą taką wolę. W ten sposób skład Komitetu uzupełnili: prof. Ryszard Domański (Akademia Ekonomiczna w Poznaniu), prof. Piotr Korcelli (IGiPZ Warszawa), prof. Adam Kotarba (IGiPZ Warszawa/Kraków) i prof. Leszek Starkel (IGiPZ Warszawa/Kraków).

W ten sposób liczba członków Komitetu Nauk Geograficznych PAN na kadencję 1999–2002 wynosi 39. Są to osoby reprezentujące 11 placówek naukowo-badawczych i dydaktycznych z Warszawy, Krakowa, Poznania, Wrocławia, Łodzi, Gdańska, Lublina, Sosnowca (Katowic) oraz Torunia.



Na swym pierwszym posiedzeniu Komitet wybrał swoje władze. Przewodniczącym wybrano pełniącego dotychczas tę funkcję, prof. Zbyszka Chojnickiego. Zastępcami Przewodniczącego zostali wybrani: prof. Andrzej Richling i prof. Jan Szupryczyński, natomiast na stanowisko Sekretarza Naukowego – prof. Jerzy J. Parysek.

Przed nowo wybranym Komitetem stają nowe zadania, w tym bardzo ważne: wprowadzenia nauk geograficznych nie tylko w nowy XXI wiek, ale i w nowe Tysiąclecie. Oby tylko ziścić się mogły wszystkie zamierzenia i plany. Oby nauka uzyskała należną rangę wśród wiodących dziedzin polskiego życia społeczno-gospodarczego, na co od dziesiątek lat czeka.

*Jerzy J. Parysek*

### **Działalność Rady Naukowej Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyckiego PAN w 1999 roku**

W roku 1999 Rada Naukowa IGiPZ PAN działała w nowym składzie, wybranym w dniu 18 stycznia 1999 na kadencję 1999–2002. Skład Rady Naukowej przedstawia się następująco: doc. dr hab. Zygmunt Babiński, dr Jerzy Bański, doc. dr hab. Maria Baumgart-Kotarba, doc. dr hab. Krzysztof Błażejczyk, prof. dr hab. Alicja Breymeyer, prof. dr hab. Andrzej Ciołkosz, prof. dr hab. Teresa Czyż, prof. dr hab. Piotr Eberhardt, prof. dr hab. Jan Falkowski, prof. dr hab. Wojciech Froehlich, prof. dr hab. Andrzej Gawryszewski, prof. dr hab. Jerzy Grzeszczak, prof. dr hab. Andrzej Hopfer, prof. dr hab. Piotr Korcelli, prof. dr hab. Andrzej S. Kostrowicki, prof. dr hab. Andrzej Kostrzewski, prof. dr hab. Adam Kotarba, prof. dr hab. Teresa Kozłowska-Szczęśna, doc. dr hab. Barbara Krawczyk, dr Roman Kulikowski, prof. dr hab. Teofil Lijewski, prof. dr hab. Stanisław Liszewski, prof. dr hab. Jan Łoboda, doc. dr hab. Jan Marek Matuszkiewicz, prof. dr hab. Stanisław Misztal, prof. dr hab. Elżbieta Mycielska-Dowgiałło, doc. dr hab. Ewa Nowosielska, prof. dr Janusz Paszyński, dr hab. Joanna Plit, prof. dr hab. Marcin Rościszewski, doc. dr hab. Zbigniew Rykiel, dr Roman Soja, prof. dr hab. Leszek Starkel, prof. dr hab. Andrzej Stasiak, prof. dr hab. Władysław Stola, prof. dr hab. Roman Szczęśny, prof. dr hab. Jan Szupryczyński, prof. dr hab. Grzegorz Węclawowicz, prof. dr hab. Alojzy Woś. W posiedzeniach Rady biorą również udział (z głosem doradczym) Dyrektor do spraw administracyjno-ekonomicznych mgr Andrzej Piotrowski oraz przedstawicielka Związku Zawodowego „Solidarność” dr Bożenna Grabińska.

Przewodniczącym Rady został wybrany prof. dr hab. M. Rościszewski, wiceprzewodniczącymi – prof. dr hab. Andrzej Stasiak i prof. dr hab. Jan Szupryczyński, sekretarzem – doc. dr hab. Barbara Krawczyk. Powołano także dwie stałe komisje Rady do przeprowadzania przewodów doktorskich z zakresu: geografii fizycznej – z przewodniczącym prof. dr. J. Szupryczyńskim i geografii społeczno-ekonomicznej, której przewodniczy prof. dr hab. A. Stasiak.

Z grona członków Rady odszedł prof. dr Andrzej Wróbel, który zmarł 5 października 1999 r. Był On czynnym członkiem Rady Naukowej IGiPZ PAN w latach 1966–1992 i 1996–1999.

W roku sprawozdawczym odbyło się pięć posiedzeń Rady (w dniach: 10 marca, 12 maja, 30 czerwca, 27 października, 8 grudnia), na których nadano cztery stopnie naukowe doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii i przeprowadzono jedno kolokwium habilitacyjne oraz prowadzono postępowanie o nadanie tytułu naukowego profesora. Ponadto powołano 3 pracowników IGiPZ PAN na stanowiska naukowe. Opiniowano wnioski Dyrektora o powołanie kierowników zakładów naukowych (na lata 1999–2002) oraz redaktorów naczelnych wydawnictw Instytutu (na lata 1999–2000). Uchwalono Regulamin oceny działalności pracowników naukowych i powołano Komisję do przeprowadzenia takiej oceny w składzie: prof. dr hab. Teresa Kozłowska-Szczęsna, prof. dr Jerzy Grzeszczak, prof. dr hab. Adam Kotarba, prof. dr Janusz Paszyński (przedstawiciel pracowników emerytowanych), dr Roman Kulikowski (przedstawiciel adiunktów). Przeprowadzono wybory kandydatów na członków Centralnej Komisji do Spraw Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych.

Ponadto, przyjęto sprawozdanie z działalności Instytutu na rok 1998 i plan finansowy na rok 2000 oraz informację o przychodach i wydatkach w roku 1999, a także o współpracy międzynarodowej Instytutu w latach 1991–1998. Uchwalono załącznik do Statutu IGiPZ PAN oraz zmianę w Regulaminie Rady Naukowej.

Po przeprowadzeniu publicznej obrony prac doktorskich, stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii otrzymali:

— mgr Waldemar Gorzym-Witkowski (Urząd Wojewódzki w Lublinie) — na podstawie rozprawy pt. *Kształtowanie regionu transgranicznego na przykładzie obszaru przygranicznego polsko-białorusko-ukraińskiego*, wykonanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Piotra Eberhardta. Recenzentami rozprawy byli: prof. dr hab. Marcin Rościszewski i prof. dr hab. Andrzej Werwicki. Stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii nadano w dniu 30 VI 1999 r.

— mgr Zbigniew Brenda (Biuro Planowania Przestrzennego w Toruniu) — na podstawie rozprawy pt. *Główne czynniki antropogeniczne kształtujące układ stosunków wodnych na obszarze województwa wrocławskiego*, wykonanej pod kierunkiem doc. dr. hab. Zygmunta Babińskiego. Recenzentami rozprawy byli: prof. dr hab. Małgorzata Gutry-Korycka, prof. dr hab. Jan Falkowski, prof. dr hab. Andrzej T. Jankowski. Stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii nadano w dniu 12 V 1999 r.

— mgr Roman Krzysztof Lankauf (IG UMK) — na podstawie rozprawy pt. *Recesja lodowców rejonu Kaffiöyry (Ziemia Oskara II — Spitsbergen) w XX wieku*. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. Jan Szupryczyński, recenzentami: prof. dr hab. Kazimierz Pékala oraz dr hab. Marek Grześ, prof. UMK. Stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii nadano w dniu 27 października 1999 r.

— mgr Bożena Degórska (IGiPZ PAN), na podstawie rozprawy pt. *Przemiany użytkowania ziemi na terenie Kujaw od końca XVIII wieku do roku 1970*. Promotorem pracy był prof. dr hab. Władysław Matuszkiewicz, a recenzentami prof. dr hab. Andrzej S. Kostrowicki i prof. dr hab. Henryk Maruszczak. Stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii nadano w dniu 8 grudnia 1999 r.

Na posiedzeniu Rady Naukowej IGiPZ PAN w dniu 27 października 1999 r. przeprowadzono kolokwium habilitacyjne

— dr. Michała Jasiulewicz (Wydział Ekonomii i Zarządzania Politechniki Koszalińskiej). Recenzentami dorobku naukowego i rozprawy habilitacyjnej pt.: *Przekształcenia strukturalne i przestrzenne obszarów wiejskich Pomorza Środkowego w okresie transformacji systemowej* byli: prof. dr Izasław Frenkel, prof. dr hab. Marian Kamiński, prof. dr hab. Roman Szczęsny.



Uchwała Rady Naukowej o nadaniu dr. Michałowi Jasiulewiczowi stopnia doktora habilitowanego nauk o Ziemi w zakresie geografii podlega zatwierdzeniu przez Centralną Komisję do Spraw Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych.

Wszczęto postępowanie w sprawie przeprowadzenia przewodu habilitacyjnego dr. Jerzego Bańskiego (IGiPZ PAN Kraków), dr. Zbigniewa Taylora (IGiPZ PAN) i dr. Zbigniewa Makieli (Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie); powołano recenzentów dorobku naukowego i rozprawy habilitacyjnej Kandydatów.

Otwarto przewody doktorskie: mgr Elżbiety Czyżowskiej (IGiPZ PAN Kraków) i mgr. Przemysława Śleszyńskiego (IGiPZ PAN Warszawa).

Doktora Tomasza Komornickiego powołano na stanowisko adiunkta w IGiPZ PAN.

*Barbara Krawczyk*

## **XV Kongres Międzynarodowej Asocjacji Czwartorzędu INQUA**

**Durban (RPA), 3 – 11 VIII 1999 r.**

W dniach 3–11 sierpnia odbył się w RPA XV Kongres INQUA zorganizowany przez Południowoafrykański Komitet Badań Czwartorzędu pod przewodnictwem prof. Timothy C. Partridge'a. Sekretarzem Komitetu Organizacyjnego była Dr Margaret Avory. Główny temat — hasło Kongresu brzmiało: „Podstawy przyrodnicze ewolucji człokształtnych w Afryce”. Kongres był poprzedzony kilkudniowymi wycieczkami naukowymi na obszarze Południowej Afryki i krajów sąsiednich. Druga seria podobnych wycieczek została zorganizowana po kongresie. W Kongresie uczestniczyło około 850 uczonych z 51 krajów świata (w tym 34 krajów członkowskich INQUA).

### **Program naukowy**

Program naukowy został przygotowany przez specjalny komitet programowy pod kierunkiem N.Shackletona z Cambridge. Obejmował on wykłady plenarne (w 5 sesjach), plenarną dyskusję naukową poświęconą czołowemu tematowi kongresu, sympozja problemowe i towarzyszące im sesje posterowe, seminaria (*workshops*), zebrania robocze komisji i programów badawczych, wystawy i wycieczki naukowe.

Szczególne rangę nadano wykładom plenarnym, które były poświęcone głównie prezentacji obecnego stanu badań czwartorzędu na świecie, przede wszystkim wynikom badań prowadzonych na półkuli południowej. Pierwsze wystąpienie ustępującego prezydenta Stephena Portera INQUA dotyczyło postępu badań czwartorzędu, prezentowanego w formie czołowych osiągnięć i publikacji pomiędzy kolejnymi kongresami INQUA. Otrzymaliśmy listę kilkudziesięciu prac, które wyznaczają etapy rozwoju wiedzy o czwartorzędzie. Julia Colne dała rekonstrukcję zmian cyrkulacji monsunowej i ENSO na podstawie zapisu raf koralowych. Dominique Raymond zaprezentował najnowsze wyniki zapisu rdzeni lodowych, a George Denton — problemy korelacji zdarzeń u schyłku plejsto-

cenu między półkulą północną i południową. Wystąpienie Bernda Kromera dotyczyło postępu prac nad kalibracją skali radiowęglowej. Jorge Rabassa wykazał diachroniczność najwyższych zlodowaceń Ameryki Południowej. Wang Luejiang przedstawił związki zmian cyrkulacji monsunowej we wschodniej Azji z globalnymi zmianami klimatu. Lonnie Thompson pokazał znaczenie zapisu rdzeni lodowych strefy tropikalnej dla poznania współczesnych zmian klimatu; Christian Schluchter zaprezentował rewizję klasycznej stratygrafii czwartorzędu Alp; Peter Kershaw ukazał mechanizmy zmian szaty roślinnej i klimatu regionu pld.-zach. Pacyfiku. W końcu Konrad Huguen przedstawił wyniki szczegółowego zapisu osadów dokumentujących zmiany cyrkulacji oceanicznej.

Sympozja problemowe odbywały się w godzinach przedpołudniowych każdego dnia poza jednym, w którym odbywało się spotkanie poświęcone głównemu tematowi kongresu (środowiskowe warunki rozwoju hominidów w Afryce) i światowemu bankowi danych paleoklimatycznych. Inne sympozja skupiały się na tematyce realizowanej przeważnie przez Komisję INQUA i międzynarodowe programy badawcze (w ramach IGCP i PAGES).

Wspaniałym zwieńczeniem kongresu była dyskusja panelowa na temat: Czy zmiany środowiska ukierunkowywały ewolucję człowieka? Brało w niej udział grono wybitnych specjalistów reprezentujących różne dyscypliny od geofizyki, geologii, klimatologii, paleobotaniki po antropologię, archeologię i socjologię. Ukazano w niej spłot różnych czynników (włącznie z tektonicznymi!), które miały wpływ na przyspieszenie przemian środowiska na pograniczu trzeciorzędu i czwartorzędu.

Dużo miejsca przeznaczono na sesje posterowe. Postery były wywieszone w 2 seriach po 3 dni, dzięki temu był czas na zaznajomienie się z nimi. Zwracał uwagę bardzo wysoki, choć nierówny, poziom prezentowanych posterów ze względu na zastosowane nowoczesne techniki badawcze.

### Sprawy organizacyjne INQUA

W czasie Kongresu odbyły się dwa zgromadzenia ogólne uczestników kongresu. Na początku zaprezentowano program spraw wymagających załatwienia, na końcu Kongresu złożone zostały sprawozdania Komisji Naukowych i przedstawione do wiadomości lub akceptacji uchwały podjęte na trzech posiedzeniach Rady Delegatów czyli tzw. International Council. W posiedzeniach tych uczestniczyłem jako delegat Polski obok delegatów 33 innych państw. Pięciu delegatów nie miało prawa udziału w głosowaniu, gdyż ich kraje nie zapłaciły składek za rok 1998.

Na zebraniach tych złożone zostały sprawozdania sekretarza generalnego i skarbnika, a także komisji rewizyjnej. 4-letni budżet za rok ubiegły wynosił 340 tys. euro (przychód) i 318 tys. euro (wydatki), z czego na cele 42 programów zgłoszonych przez Komisję wydano łącznie 112 tys. i na udział w kongresie zaproszonych referentów i młodych uczonych 85 tys. Omawiano sposoby przezwyciężania trudności z wydawaniem serii Quaternary International i Newsletters. Przyjęto sprawozdania komisji i powołano nowe: linii brzegowych, ewolucji człowieka i paleoekologii oraz komisję czwartorzędowych surowców mineralnych, a także grupę roboczą realizacji atlasu paleogeograficznego. Rozważono zwiększenie kilkakrotne składek członkowskich — ostateczny projekt ma rozpatrzyć specjalny zespół i przedstawić prezydium. Składka ma być proporcjonalna do wielkości kraju, jego dochodu (na 1 mieszkańca) i liczby badaczy czwartorzędu w danym kraju. Według tego projektu składka Polski miałaby wzrosnąć 3-krotnie (dotychczas była w grupie najniższej i wynosiła 650 fr. szwajc.).



Wybrano 6 nowych członków INQUA: Kolumbię, Estonię, Łotwę, Gruzję, Mozambik i po wprowadzeniu poprawki w statucie również Chińskie Stowarzyszenie Badaczy Czwartorzędu w Taipei. Na nowego prezydenta INQUA został wybrany N. Shackleton (Wlk.Brytania) — za 21 na 26 głosów, na sekretarza ponownie S.Haldorsen (Norwegia) — 25 za, na skarbnika A.Chivas (Australia), a na wiceprezydentów (w kolejności otrzymanych głosów): T.Partridge (Pld.Afryka), J.Clague (Kanada) i *ex-equo* L.Marks (Polska) i An Zhisheng (Chiny). Wybrano również 23 członków honorowych INQUA (wśród nich autora sprawozdania), przyjmując równocześnie zasadę, że nie można w przyszłości zgłaszać więcej niż jednego kandydata z jednego kraju. Przyjęto propozycję delegacji USA zorganizowania kolejnego kongresu INQUA w 2003 roku w Reno (Nevada, USA).

### Udział delegacji polskiej w Kongresie

W Kongresie uczestniczyło 13 osób z Polski: A.Ber i L.Marks (PIG Warszawa), Binka (Uniw. Warszawski), J.Buraczyński i W.Janicki (UMCS Lublin), J.Liszkowski (UAM Poznań), T.Madeyska (ING PAN Warszawa), P.Migoń i R. Żurawek (U. Wrocławski), A.Nadachowski (Inst. Zool. PAN, Kraków), L.Starkel (IGiPZ PAN, Kraków) oraz czasowo przebywający w Niemczech D.Krzyszkowski (WSP Słupsk).

Wyjazdy T.Madeyskiej, L.Marksa i L.Starkla zostały sfinansowane przez PAN. Zespół polski aktywnie uczestniczył w sympozjach i zebraniach Komisji, wygłaszając referaty i prezentując postery. Delegacja polska zorganizowała wystawę polskich publikacji w języku angielskim, m.in. eksponowano dedykowane kongresowi specjalne zeszyty Kwartalnika Geologicznego i Folia Quaternaria. Duże zainteresowanie wzbudziła monografia paleogeograficzna jeziora Gościąż. Za ofiarowane organizatorom prezentowane publikacje otrzymaliśmy 8 tomów abstraktów, które zostały przekazane do ośrodków, z których nie było przedstawicieli na kongresie, a które przeważnie wysłały swe publikacje (Łódź, Toruń, Gdańsk, Gliwice i inne). Dowodem uznania wkładu polskich uczonych w badania czwartorzędu stał się wybór do władz dwóch komisji, a szczególnie wybór L.Marksa na wiceprezydenta INQUA na okres 1999–2003. Kilku Polaków uczestniczyło również (przeważnie na własny koszt) w wycieczkach przed- i pokongresowych.

XV Kongres INQUA był wspaniale zorganizowaną imprezą i dał możliwość badaczom z północnej półkuli zapoznać się z przeważnie synchronicznym, a niekiedy diachronicznym przebiegiem zmian paleogeograficznych na półkuli południowej.

Otrzymaliśmy niezmiernie frapujący obraz, oparty na nowoczesnych metodach badań ze szczególnym wyeksponowaniem kontynentu Afryki, który stworzył warunki do ewolucji człokształtnych, z których wywodzi się *Homo sapiens*.

Leszek Starkel

## 5 Kongres Międzynarodowej Asocjacji Ekologii Krajobrazu

Snowmass Village (USA), 29 VII – 3 VIII 199 r.

Międzynarodowa Asocjacja Ekologii Krajobrazu (International Association for Landscape Ecology – IALE) powstała w 1982 roku. Celem organizacji jest pogłębienie współpracy pomiędzy naukowcami i praktykami zajmującymi się problematyką środowiska przyrodniczego, rozwój interdyscyplinarnych badań nad systemem „człowiek – przyroda” oraz popularyzacja wiedzy o krajobrazie i możliwościach jego korzystania i kształtowania. W ramach Międzynarodowej Asocjacji Ekologii Krajobrazu działają organizacje narodowe i regionalne, wśród nich Polska Asocjacja Ekologii Krajobrazu. O życiu IALE informuje biuletyn ukazujący się 6 razy w roku.

Kongres założycielski IALE odbył się w Pieszczanach na Słowacji. Następne kongresy o zasięgu światowym zorganizowane zostały w Danii (Roskilde) w 1984 r., Niemczech (Munster) w 1987 r., Kanadzie (Ottawa) w 1991 r. i Francji (Tuluza) w 1995 r. Piąty kongres asocjacji odbył się w Stanach Zjednoczonych, w Snowmass Village koło Aspen w Kolorado, pomiędzy 29 lipca i 3 sierpnia 1999 r. W kongresie udział wzięło ponad 600 osób reprezentujących 34 państwa. Ponad połowę stanowili uczestnicy ze Stanów Zjednoczonych. Organizatorem był ustępujący przewodniczący IALE — J. Wiens wspomagany przez zespół reprezentujący głównie Stany Uniwersytet Kolorado. Temat kongresu zakreślono szeroko — „Ekologia krajobrazu — nauka i jej zastosowania w praktyce”. Obrady podzielono na wystąpienia plenarne, sympozja, sesje referatowe i prezentacje posterów.

W programie kongresu rozmieszczone zostało pięć wystąpień plenarnych, spośród których przynajmniej dwa zasługują na uwagę. J.R. Noble z Australii mówił o zmianach globalnych systemu przyrodniczego i krajobrazach następnego stulecia. Podstawowym czynnikiem powodującym zmiany układów przyrodniczych jest działalność człowieka, a główne zadanie ekologii krajobrazu stanowi określenie tempa i rozmiarów tych zmian. Stosowane obecnie rozwiązania metodyczne nie wydają się odpowiednie. Rzecz leży w powiązaniu badań prowadzonych w różnych skalach, zwłaszcza w skali regionalnej i kontynentalnej.

M. Antrop z Belgii zajął się rozwojem ekologii krajobrazu i jej zastosowaniem w różnych formach planowania. Dowodził, że podstawową trudność stanowi uwzględnienie indywidualnych decyzji poszczególnych użytkowników terenu prowadzących własną politykę w dziedzinie kształtowania krajobrazu. Rozwój krajobrazu powinien być zatem traktowany jako proces w części chaotyczny.

Pozostałe referaty plenarne dotyczyły: zastosowania modelowania w kształtowaniu krajobrazu (V. Dale – USA), kształtowania środowiska przyrodniczego Karaibów (A. Lugo – Puerto Rico) i zastosowania metod ekologii krajobrazu w badaniach lasów w Skandynawii (L. Hansson – Szwecja).

Sympozja włączone w ramy kongresu miały zróżnicowaną tematykę. W każdym przypadku prowadzący sympozjum odpowiadał za jego organizację i dobór referentów. Wielu uczestników zgromadziło sympozjum R. Jongmana (Holandia) i G. Pungetti (Wielka Brytania) zatytułowane „Sieć ekologiczna i zielone drogi (*greenways*) — nowy paradygmat planistyczny”. W ramach tego tematu występowało kilku prelegentów, wśród nich M. Godron z Francji, U. Mander z Estonii, A. Bennett z Australii. Podstawowe wystąpienie przedstawił J. Ahern ze Stanów Zjednoczonych. Stwierdził on, że w planowaniu pojawiła się nowa oryginalna koncepcja rozwinięta w Ameryce — koncepcja „zielonych dróg”. U podstaw jej znajduje się założenie, iż szczególne nagromadzenie



wartości i zasobów występuje w krajobrazie wzdłuż pewnych linii, takich jak wybrzeża, doliny rzeczne, grzbiety górskie. Koncepcja ta przyczyniła się do rozwoju zintegrowanego planowania przestrzennego obejmującego zasoby naturalne oraz wartości kulturowe i estetyczne krajobrazu. Przykład zastosowania tego podejścia w odniesieniu do terenu Florydy przedstawili T. Hoctor, M. Carr i P. Zwick.

Równie dużą frekwencją cechowało się sympozjum Z. Naveha z Izraela i H. Palang z Estonii „Holistyczna ekologia krajobrazu w działaniach praktycznych”. Wśród mówców zwracał uwagę Z. Naveh, który podkreślał znaczenie holistycznego podejścia w badaniach dotyczących interakcji człowiek — środowisko oraz M. Antrop, który dowodził, że badania całościowe w ekologii krajobrazu wiążą się z zastosowaniem zdjęć lotniczych i satelitarnych, a także są niezbędne przy ocenie fizjonomii terenu. Podkreślał również znaczenie badań terenów podmiejskich charakteryzujących się wysoką dynamiką zmian. Instruktywne było też doniesienie S. Burmila z Izraela poświęcone planowaniu krajobrazu w warunkach śródziemnomorskich. Krajobrazy te cechują się znacznym rozdrobnieniem wynikającym z długotrwałego wpływu człowieka.

Interesujące było również sympozjum zorganizowane przez J. Breuste i U. Steinhart z Niemiec na temat heterogeniczności w krajobrazie oraz problematyki skali i hierarchii w modelowaniu i regionalizacji. W ramach tego sympozjum U. Steinhart mówiła o kwantyfikacji procesów ekologicznych w krajobrazie, J. Breuste — o modelowaniu krajobrazów miejskich, J. Brandt (Dania) — o modelowaniu krajobrazów rolniczych, R. Lenz (Niemcy) zajął się cechami wskaźnikowymi w procesie delimitacji i oceny krajobrazu, a M. Wilking (USA) przedstawił wyniki kompleksowych badań krajobrazu w Mongolii.

W sumie, w ramach kongresu odbyło się 16 sympozjów. Poświęcone one były m. in. efektem fragmentacji krajobrazu, krajobrazom wiejskim, ekologicznym konsekwencjom zróżnicowania przestrzennego krajobrazu, scenariuszom zmian krajobrazu. Niektóre sympozja miały regionalne ukierunkowanie (wykorzystanie zasobów naturalnych w Meksyku, zastosowanie metod ekologii krajobrazu w gospodarce leśnej w Kanadzie). Spore zainteresowanie wywołały dwa sympozja zorganizowane w ostatnim dniu kongresu. Pierwsze dotyczyło wpływu dróg na środowisko z programowym wystąpieniem R.T.T. Formana z USA i drugie, zorganizowane przez U. Mandera i W. J. Mitscha z USA zatytułowane „Planowanie krajobrazu i inżynieria ekologiczna”.

Pozostałe wystąpienia zostały również pogrupowane w cykle tematyczne. Można wśród nich wymienić: „Kształtowanie użytkowania ziemi”, „Bioróżnorodność w krajobrazach naturalnych i rolniczych”, „Efekty działania pożarów”, „Teoria i metodologia analiz przestrzennych” i wiele innych. Odbyły się również dwie sesje posterowe.

Kongres był zorganizowany sprawnie, jednakże ze względu na liczbę zaakceptowanych wystąpień wiele spotkań odbywało się w tym samym czasie, co bardzo ograniczało możliwość uczestniczenia nawet tylko w wybranych sekcjach. Niedociągnięciem organizatorów był również brak jakiegokolwiek wycieczki, chociaż w zasięgu wzroku znajdowały się szczyty przekraczające 4000 m n.p.m., z gęstą siecią wyciągów i kolejek linowych.

*Andrzej Richling*

## **Międzynarodowa Konferencja „Globalne i regionalne zmiany klimatu a ich naturalne i społeczno-ekonomiczne konsekwencje”**

**Vadul lui Voda, 26-28 sierpnia 1999 roku**

W dniach 26–28 sierpnia 1999 roku odbyła się w miejscowości Vadul lui Voda koło Kisziniowa w Mołdawii Międzynarodowa Konferencja zatytułowana „Globalne i regionalne zmiany klimatu a ich naturalne i społeczno-ekonomiczne konsekwencje”. Organizatorami Konferencji był Instytut Geografii Mołdawskiej Akademii Nauk, przy współudziale Programów Międzynarodowych UNDP (United Nation Developing Program) i GEF (Global Ecological Funds). W konferencji udział wzięło około 60 naukowców reprezentujących ponad 10 państw z Europy Środkowej i Wschodniej oraz Azji. Polskę reprezentowali dwaj pracownicy Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego, Polskiej Akademii Nauk: Marek Degórski i Jerzy Solon.

Na konferencji wygłoszono 28 referatów, podzielonych na dwie grupy tematyczne: (a) ogólne zagadnienia globalnych i regionalnych zmian klimatycznych (9 referatów) oraz (b) regionalne problemy i konsekwencje zmian klimatycznych (19 referatów).

Szczególnie interesującą prezentację stanowiła seria pięciu referatów, przygotowanych przez zespół pracujący w ramach projektu UNDP „Enabling Moldova to prepare its First National Communication in Response to its Commitments to the UN FCCC”. Referaty te były poświęcone prezentacji wyników wszechstronnej analizy możliwych skutków zmian klimatycznych na terenie Mołdawii. Między innymi zaprezentowano stosowalność różnych modeli zmian klimatu (R. Corovov), ocenę reakcji ekosystemów naturalnych (G. Šabanova), wpływ na gleby (A. Ursu), możliwe zmiany w rolnictwie (L. Volosciuc) oraz stosunki wodne w przewidywanych warunkach klimatycznych (V. Lalychin).

Drugą grupą tematów poruszanych w czasie konferencji były regionalne problemy zmian klimatu i ich konsekwencje. Wygłoszono tu najwięcej referatów, w tym również referaty polskich uczestników konferencji. Dr Jerzy Solon omówił możliwe zmiany w kompozycji runa leśnego borów i borów mieszanych pod wpływem zmian klimatu jakie mogą nastąpić w Polsce w nadchodzącym wieku, zaś dr Marek Degórski zaprezentował wpływ możliwych zmian klimatu w Polsce na strukturę pokrywy glebowej. Ciekawym zagadnieniem poruszonym przez uczestników konferencji były związki pomiędzy zmianami klimatu a zmianami strukturalnymi roślinności stepów Kazachstanu oraz zanikaniem Morza Kaspijskiego.

Jednym z wątków dyskusji, prowadzonej zarówno po referatach jak i w kulisach, był problem całościowej, ale wariantowej oceny środowiskowych i społeczno-ekonomicznych skutków ewentualnych zmian klimatycznych. W dyskusji wielokrotnie podkreślano brak naszej wiedzy na temat odporności i elastyczności ekosystemów oraz zdolności buforowych środowiska. Niemniej jednak wszyscy zgadzali się, że niezbędne są duże, krajowe (a może i ponadkrajowe) ekspertyzy, mające charakter prognoz ostrzegawczych (taki też charakter miał zestaw referatów prezentowanych przez grupę mołdawską). Wydaje się, że przy braku innych wyczerpujących opracowań, na gruncie polskim taką rolę może spełnić planowany do realizacji w najbliższych latach „Krajowy Program Klimatyczny”.

*Marek Degórski, Jerzy Solon*



### III Morawska konferencja geograficzna „CONGEO '99”

Slavkov u Brna (Czechy), 6–10 IX 1999 r.

Instytut Nauk Geograficznych (GEONICS) Czeskiej Akademii Nauk z Brna zorganizował jesienią 1999 r. w historycznym miasteczku Slavkov u Brna trzecią morawską konferencję geograficzną zatytułowaną „Regional Prosperity and Sustainability”. Konferencja ta stworzyła naukowcom z krajów Europy Środkowej i Wschodniej oraz z Europy Zachodniej okazję do wymiany poglądów na temat, jak pogodzić postęp i osiąganie coraz wyższych standardów życia oraz szybko postępujące zmiany gospodarcze i w środowisku przyrodniczym w całej Europie z rozsądnym gospodarowaniem zasobami przyrody i stwarzaniem człowiekowi lepszych warunków pracy i wypoczynku. Jak przekonać lokalne społeczności do słuszności koncepcji rozwoju zrównoważonego?

Jak każde tego typu forum dyskusyjne przedstawiane referaty nie wyczerpały całej problematyki dotyczącej zaproponowanego przez organizatorów tematu. Ich autorzy skupili się głównie na trzech zagadnieniach:

1. Rozwój zrównoważony a rzeczywisty rozwój miast i regionów.
2. Interakcje między równowagą krajobrazu a rozwojem.
3. Rola planowania rozwoju regionalnego i ochrony środowiska w sytuacji presji społecznej i politycznej na inwestorów i organizacje międzynarodowe promujące rozwój.

Z grupy pierwszej najciekawszy był referat przedstawiony przez F. Miani z Zakładu Geografii Ekonomicznej Uniwersytetu w Parmie, streszczający rezultaty badań prowadzonych od 1997 r. na temat zróżnicowania warunków życia w wybranych miastach Włoch. Analizą objęto: Genuę, Cremonę, Mantuę, Piacenzę, Parmę i Veronę. Badano także elementy jak:

- przestrzeń miejską (użytkowanie gruntów, proporcje między terenami zielonymi a zabudowanymi, tereny zdegradowane, nieużytki i tereny rekultywowane w miastach);
- ludność i usługi socjalne (rozwój demograficzny, usługi socjalne, zdrowie mieszkańców, bezpieczeństwo, edukację, bezrobocie, placówki kulturalne, udział społeczeństwa lokalnego w życiu miasta, migracje);
- środowisko przyrodnicze (kontrolę zanieczyszczeń, kontrolę i monitoring poziomu zanieczyszczenia atmosfery, wody, poziom hałasu, gospodarkę odpadami, ruch miejski, zaopatrzenie w energię elektryczną i wodę pitną).

Analiza porównawcza wymienionych elementów w poszczególnych miastach pozwoliła na uporządkowanie badanych ośrodków „od najbardziej po najmniej przyjazne dla mieszkańców”.

F. Orban-Ferague, pracująca dla USAID na Filipinach w swoim referacie na temat tego kraju szukała odpowiedzi na pytanie „czy szybki rozwój miast może być zrównoważony?” Przeprowadziła szczegółową analizę relacji między interesami społecznymi a skutkami rozwoju dla środowiska przyrodniczego. Podała w wątpliwość tezę, że industrializacja w krajach biednych jest jedyną właściwą strategią rozwoju i że zakrojone na szeroką skalę programy rozwoju miast i regionu przynoszą wiele korzyści najbardziej niefortunnym grupom społecznym. Przykład studium dotyczącego Filipin mógłby posłużyć do przeprowadzenia podobnych badań w borykających się z problemami bezrobocia i brakiem inwestycji miastach polskich.

Do tej grupy wystąpień należał także referat M. Oliveira Roca z Portugalii na temat zmian na wsi w najuboższym regionie tego kraju, spowodowanych pobudzaniem inicjatyw lokalnych i rozwojem ekoturystyki.

Spośród tematów trzeciej grupy na uwagę zasługuje seria referatów przygotowanych przez geografów z Węgier, którzy omawiali na różnych przykładach skutki wprowadzania polityki regionalnej w wybranych regionach na Węgrzech. A. Szekely przedstawiła ciekawe porównanie skutków wprowadzania programów CREDO i PHARE w regionach przygranicznych. Krytycznie odniosła się do niektórych z nich, zwracając uwagę na ich negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze.

Ogółem, w ciągu trzech dni trwania konferencji przedstawiono 25 referatów, z których większość opublikowana jest w tomie materiałów konferencyjnych *Regional prosperity and sustainability*. Udział w spotkaniu, oprócz gospodarzy, wzięli geografowie z Węgier, Bułgarii, Kanady, Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Francji, Belgii, Portugalii, Szwecji, Austrii, Niemiec i Włoch. Stronę polską reprezentowali: prof. T. Kozłowska-Szczęsna z IGiPZ PAN, prof. A. Woś z Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, mgr S. Kurka z WSP w Krakowie i dr hab. M. Czerny z WGiSR Uniwersytetu Warszawskiego.

Mirosława Czerny

**IX polsko-ukraińskie seminarium naukowe pt.  
„Aktualne problemy rozwoju społeczno-gospodarczego regionów  
i sposoby ich rozwiązywania”**

**Humani, 25 – 30 IX 1999 r.**

W dniach 25–30 września 1999 r. w Humaniu na Ukrainie (obwód Czerkaski) odbyło się IX polsko-ukraińskie seminarium naukowe pt. „Aktualne problemy rozwoju społeczno-gospodarczego regionów i sposoby ich rozwiązywania” „Polityka regionalna w warunkach transformacji gospodarczej w Polsce i na Ukrainie”. Seminarium dwustronne organizowane są rokrocznie na przemian w obu krajach przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk oraz Instytut Ekonomiki Ukraińskiej Akademii Nauk w Kijowie. Ich celem jest prezentacja wyników badań realizowanych przez pracowników obu Instytutów w ramach wspólnych tematów badawczych. Obecne seminarium było pierwszym zorganizowanym w ramach umowy o współpracy naukowej w latach 1999–2002 dotyczącej realizacji tematu pt. „Główne problemy polsko-ukraińskiej współpracy społeczno-ekonomicznej, ekologicznej i transportowej”.

Kierownikiem Seminarium był prof. V. Trehobčuk, ponadto w obradach udział wzięli inni pracownicy Instytutów Ukraińskiej Akademii Nauk: Ekonomiki (m.in. prof. O. Onyśchenko, V. Jurczyšin, dr D. Krysanov), Badań Regionalnych (prof. S. Pysarenko, dr N. Mikula) i Ekonomii Światowej i Stosunków Międzynarodowych (prof. V. Budkin) oraz, będącej współorganizatorem i gospodarzem obrad, Humańskiej Akademii Rolniczej (m.in. profesorowie B. Dmytruk, O. Zdorovcov). Za organizację odpowiedzialni byli prof. B. Dmytruk z Akademii Rolniczej i dr D. Krysanov z Instytutu Ekonomiki UAN. Stronę polską reprezentowali profesorowie Marcin Rościszewski (kierownik delegacji), Piotr Eberhardt, doktorzy Jerzy Bański, Tomasz Komornicki i Feliks Szlajfer



oraz mgr Maciej Jakubowski. Delegacja polska przyleciała do Kijowa 25 września 1999 r., skąd mikrobusem udała się na miejsce obrad.

Odbyły się dwie całonocne sesje merytoryczne. Pierwszej przewodniczył V. Trehobčuk, drugiej M. Rościszewski. Wygłoszono 16 referatów. Dotyczyły one zagadnień geopolitycznych międzymorza bałtycko-czarnomorskiego (M. Rościszewski, M. Jakubowski), polityki regionalnej (V. Trehobčuk, B. Dmytruk, J. Bański), przekształceń gospodarczych w rolnictwie Ukrainy (prof. Jurczyšin, O. Onyśchenko, V. Uljančuk, D. Krysanov), problemów demograficznych (P. Eberhardt i O. Zdorovcov) regionalnych aspektów współpracy gospodarczej z zagranicą (V. Budkin, T. Komornicki), regionalnej współpracy transgranicznej (S. Pisarenko), korytarzy transportowych (N. Mikula) oraz inwestycji zagranicznych (F. Szlajfer).

Obie sesje zakończyła ożywiona dyskusja, która koncentrowała się na perspektywach rozwoju współpracy dwustronnej w warunkach planowanego wstąpienia Polski do Unii Europejskiej. Uczestnicy zgodnie stwierdzili, że kluczowymi elementami są w tym kontekście dalszy postęp przemian gospodarczych na Ukrainie oraz uszczelnienie granic ukraińsko-rosyjskiej i ukraińsko-białoruskiej. Dyskutanci dużo uwagi poświęcili również sprawom ludnościowym. Podkreślano krytyczną sytuację demograficzną Ukrainy (przewidywany jest znaczny spadek liczby ludności kraju).

Ponadto zorganizowano dwa spotkania uczestników seminarium z kadrą naukową oraz studentami Humańskiej Akademii Rolniczej. Po krótkich prezentacjach studenci zadawali uczestnikom obrad pytania związane z przemianami zachodzącymi w rolnictwie Ukrainy oraz ogólną sytuacją społeczno-gospodarczą Polski.

Niezwykle bogaty był też program terenowy Seminarium. Uczestnicy mieli niepowtarzalną okazję zapoznania się z charakterem i stanem zaawansowania ukraińskich przekształceń gospodarczych, w tym szczególnie transformacji rolnictwa. Odwiedzono m.in. powstałe na bazie kolchozów prywatne firmy (w tym spółkę ukraińsko-niemiecką), bazę ciężkiego sprzętu rolnego zorganizowaną w dawnych koszarach wojsk rakietowych ZSRR, ukraińsko-amerykańską spółkę j.v. prowadzącą zakłady mleczarskie w Humaniu, a także dwóch samodzielnych farmerów.

Strona ukraińska zadeklarowała możliwość natychmiastowej publikacji wygłoszonych referatów, w formie dwujęzycznego tomu. Podjęto wstępne ustalenia związane z miejscem organizacji oraz tematyką X seminarium w roku 2000.

*Tomasz Komornicki*

### **Konferencja „Zmiany i zmienność klimatu Polski. Ich wpływ na gospodarkę, ekosystemy i człowieka”**

**Łódź, 4 – 6 XI 1999 r.**

Problematyka globalnego ocieplenia klimatu wzbudza duże zainteresowanie nie tylko instytucji naukowych krajowych i międzynarodowych, ale również rządów wielu państw.

W celu podsumowania stanu wiedzy na temat zmian klimatu Polski i ich skutków w świetle światowej dyskusji o globalnym ociepleniu, została zorganizowana w dniach

4–6 XI 1999 r. w Łodzi, konferencja naukowa pt. „Zmiany i zmienność klimatu Polski. Ich wpływ na gospodarkę, ekosystemy i człowieka”. Organizatorami konferencji byli: Komitet Narodowy PAN IGBP Global Change, Polskie Towarzystwo Geofizyczne oraz Katedra Geografii Fizycznej i Kompleksowej Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UŁ. Obrady odbywały się w Centrum Konferencyjnym Uniwersytetu Łódzkiego. W Konferencji wzięło udział 90 osób z 30 ośrodków naukowo-badawczych i instytucji rządowych, nie zawsze związanych z klimatologią. Wolnymi słuchaczami byli również studenci geografii UŁ. W ciągu trzech dni obrad wygłoszono 25 referatów i przedstawiono 29 posterów.

Konferencję otworzył prof. dr hab. Krzysztof Kożuchowski – przewodniczący Komitetu Organizacyjnego. Gość honorowy — JM Rektor UŁ prof. dr hab. Stanisław Liszewski zaznaczył, że wśród badań przyrodniczych badania klimatu należą do bardziej interesujących ze względu na ich aplikacyjny charakter. Dziekan Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UŁ prof. dr hab. Antoni Rozalski złożył organizatorom gorące podziękowania za przygotowanie Konferencji. Następnie głos zabrali prof. dr hab. Leszek Starkeł — przewodniczący Narodowego Komitetu PAN IGBP Global Change i doc. dr hab. Alfred Dubicki — prezes Zarządu Głównego PTG. Pierwszy z mówców podkreślał, jak ważne jest zorganizowanie tego typu konferencji w czasie trwania w Bonn Światowej Konferencji Klimatycznej. Zauważył także, że środowisko klimatologów powinno się włączać do różnych programów międzynarodowych, co pozwoli na wykorzystanie środków finansowych pochodzących z Unii Europejskiej. Doc. A. Dubicki przedstawił wkład PTG w rozwój badań klimatologicznych.

Wygłoszone referaty zgrupowane były w 6 następujących sesjach tematycznych:

- I — Rekonstrukcja elementów klimatu,
- II — Metodyka analiz klimatologicznych,
- III — Długookresowe zmiany i zmienność elementów klimatu,
- IV — Ekstremalne stany elementów klimatu i ich konsekwencje,
- V — Ekologiczne skutki zmian klimatycznych,
- VI — Strategia ochrony klimatu i prognozowanie jego zmian.

Sesja I poświęcona była wynikom badań wahań klimatu Polski w holocenie (L. Starkeł) oraz rekonstrukcjom klimatu w ostatnim tysiącleciu (G. Wójcik).

Sesja II dotyczyła zastosowania statystyki w klimatologii. Bardzo ciekawy referat pt. *Niepewność danych a niepewność wyniku w badaniach zmienności klimatu* przedstawił A. Walanus z firmy StatSoft Polska. Podkreślił on, że statystyką należy posługiwać się bardzo umiejętnie, a pewność wyniku końcowego nigdy nie jest stuprocentowa. Według autora każda liczba charakteryzująca przyrodniczy parametr w sposób ilościowy powinna być widziana jako pasmo, a nie punkt na odpowiedniej osi liczbowej.

W sesji III autorzy referatów poruszali zagadnienia związane ze zmianami i zmiennością elementów klimatu. W referacie K. Kożuchowskiego analizie poddano zmiany ciśnienia atmosferycznego, opadów i temperatury. Tendencja zmian tych elementów klimatu wskazuje na postępujące osłabienie rocznego cyklu ich wahań, ocieplenie i spadek stopnia kontynentalizmu klimatu.

Z kolei w referacie pt. *Zmienność częstości występowania mas powietrza morskiego na obszarze północnej i środkowej Polski w XVIII, XIX i XX wieku, przyczyny i konsekwencje* A. Marsz i A. Styszyńska poszukiwali przyczyn tych zmian, dopatrując się ich w cyrkulacji atmosferycznej nad obszarem Europy Środkowej.

Bardzo ciekawe wystąpienia miały miejsce na sesji IV: Ekstremalne stany elementów klimatu i ich konsekwencje. Problematyka ekstremalnych zjawisk klimatycznych znajduje się wśród czołowych problemów badawczych klimatologii światowej. Wzbudza ona duże zainteresowanie zarówno placówek badawczych jak też rządów i instytu-



cji gospodarczych wielu państw. W podsumowaniu swojego wystąpienia pt. *Dynamika wybranych zjawisk ekstremalnych w Polsce* T. Niedźwiedz zaznaczył, że w chwili obecnej trudno jest jednoznacznie potwierdzić hipotezę o wzroście częstości ekstremalnych zjawisk klimatycznych, przynajmniej w ostatnich latach. Ich liczba jest związana z nieregularnymi fluktuacjami atmosfery. Ponadto wiele zjawisk meteorologicznych odbieranych jako klęski żywiołowe ma zasięg lokalny i często uchodzi bezpośredniej obserwacji. Podkreślił równie, jak ważne są prace nad sporządzaniem pełnej bazy ekstremalnych zjawisk z wykorzystaniem dobrowolnych obserwacji w gminach oraz danych satelitarnych i radarowych.

Zmiany klimatu to nie tylko zmiany wartości poszczególnych elementów meteorologicznych, lecz również zmiany zachodzące w różnych ekosystemach. Tej problematyce były poświęcone obrady sesji V: Ekologiczne skutki zmian klimatycznych. Wystąpienia dotyczyły przeważnie zmian w ekosystemach leśnych i rolniczych wywołanych gospodarczą działalnością człowieka (B. Obrębska-Starkłowa, K. Rykowski, G. Demidowicz, A. Kędziora).

Ożywioną dyskusję wzbudziła ostatnia część konferencji, w której poruszano problem ochrony klimatu oraz prognozowanie jego zmian (sesja VI). W chwili obecnej istnieje szereg strategii ochrony klimatu, które zalecają między innymi:

- poprawę efektywności energetycznej gospodarki,
- promowanie zrównoważonych form rolnictwa,
- promowanie i wdrażanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia emisji w transporcie,
- ograniczenie emisji metanu z wysypisk odpadów i z produkcji, transportu oraz przetwarzania energii.

Na zakończenie obrad doc. dr hab. J. Próchnicki przedstawił projekt Narodowego Programu Klimatycznego. Przesłanką do uruchomienia tego Programu stało się ratyfikowanie przez Polskę Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Konwencja ta, oprócz ochrony klimatu poprzez ustabilizowanie emisji gazów cieplarnianych, zobowiązuje także do monitorowania i badań klimatu w aspekcie jego zmian i opracowywania programów ograniczających negatywne skutki tych zmian.

Według założeń, Narodowy Program Klimatyczny powinien być realizowany w dwóch zakresach:

- 1) wieloletnim o horyzoncie czasowym 25–30 lat;
- 2) krótkoterminowym, o doraźnych priorytetowych celach badawczych i aplikacyjnych.

Na zakończenie Konferencji odbyła się dyskusja podsumowująca obrady, w której najwięcej głosów dotyczyło Narodowego Programu Klimatycznego. Konferencja dostarczyła aktualne informacje na temat zmian klimatu Polski oraz dała impuls do podjęcia wspólnych działań w zakresie monitoringu i ochrony klimatu. Była także doskonałą szkołą dla młodych pracowników nauki.

*Jarosław Baranowski*





## AUTORZY ZESZYTU

- Baranowski Jarosław, mgr, Zakład Klimatologii IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.  
Bil Grażyna, dr, Katedra Klimatologii WNoZ UŚl., 41-200 Sosnowiec, Będzińska 60.  
Čalov Roman S., prof. dr, Geograficeski fakultet, Naucno-issledovatelnaja laboratorija Erozii pocv i Ruslovych Processov, Moskovskij Gosud. Univ., Moskva, Voroberye Gory.  
Czerny Mirosława, dr, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.  
Czerwiński Janusz, dr, Zakład Geomorfologii, Instytut Geograficzny UW., 50-137 Wrocław, Pl. Uniwersytecki 1.  
Degórski Marek, dr, Zakład Biogeografii IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.  
Eberhardt Piotr, prof. dr hab., Zakład Przestrzennego Zagospodarowania IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.  
Galczyńska Bożena, dr, Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.  
Gocłowski Andrzej, dr hab., Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.  
Komornicki Tomasz, dr, Zakład Przestrzennego Zagospodarowania IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.  
Kośmicki Eugeniusz, prof. AR, 60-637 Poznań, Wojska Polskiego 2B.  
Kowalski Witold Cezariusz, prof. dr hab., 00-188 Warszawa, St. Dubois 12 m. 9.  
Krawczyk Barbara, doc. dr hab., Zakład Klimatologii IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.  
Kulikowski Roman, dr, Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.  
Łastowski Krzysztof, prof. dr hab., Instytut Filozofii UAM, 60-568 Poznań.  
Parysek Jerzy J., prof. dr hab., Instytut Geografii Ekonomicznej i Planowania Przestrzennego UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.  
Plit Joanna, dr hab., Zakład Geoekologii IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.  
Przybylak Rajmund, dr, Zakład Klimatologii IG UMK, 87-100 Toruń, Danielewskiego 6.  
Richling Andrzej, prof. dr hab., Instytut Nauk Fizycznogeograficznych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.  
Roo-Zielińska Ewa, dr, Zakład Geoekologii IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.  
Solon Jerzy, dr, Zakład Geoekologii IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.  
Starkel Leszek, prof. dr hab., Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN, 31-018 Kraków, św. Jana 22.  
Szczęsny Roman, prof. dr hab., Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.  
Szupryczyński Jan, prof. dr hab., Zakład Geomorfologii i Hydrologii Nizy IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.  
Taylor Zbigniew, dr, Zakład Geografii Osadnictwa i Ludności IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.  
Wendt Jan, dr, Wydział Biologii, Geografii i Oceanologii UGd., 81-378 Gdynia, Marszałka Piłsudskiego 46.  
Wróbel Andrzej, prof. dr hab., 04-205 Warszawa, Naddnieprzańska 33.





## SPIS TREŚCI

### ARTYKUŁY

Eberhardt P. – Polacy na Kresach Wschodnich – rodowód, dzieje .....	3
Poles in Eastern borderlands – the origin and the history .....	13
Szczęsny R. – Współczesne problemy rolnictwa w Polsce. Indywidualne gospodarstwa rolne u progu XXI wieku .....	15
Contemporary problems of agriculture in Poland. Individual farms on the threshold of 21st cent- ury .....	27
Szuprczyński J. – Kaskada dolnej Wisły .....	29
The cascade of lower Vistula the .....	39
Čalov R.S. – Podstawowe założenia nauki o korytach rzecznych w Rosji .....	41
The river channel science in Russia .....	60
Plit J. – Ewolucja roślinności i zmiany siedlisk doliny Wisły w okolicach ujścia Chodelki w la- tach 1948–1997 .....	61
Evolution of the vegetation and changes of habitats in Vistula valley near the Chodelka river confluence point, 1948–1997 .....	72
Bil G. – Zmienność temperatury powietrza w Katowicach w latach 1931–1996 na tle zmian urbanizacyjnych .....	75
The variability of air temperature in Katowice in the years 1931–1996 on the background of the urban changes .....	87

### SPRAWOZDANIA

Degórski M. – Współpraca naukowa IGiPZ PAN na forum międzynarodowym w okresie transfor- macji (1991–1998) .....	89
Przybylak R. – Zakres obserwacji meteorologicznych prowadzonych w czasie polskich wypraw po- larnych na Spitsbergen .....	103
Scope of meteorological observations carried out during Polish polar expeditions to Spitsbergen .....	

### RECENZJE

Chojnicki Z. – Podstawy metodologiczne i teoretyczne geografii (A. Wróbel) .....	121
Chojnicki Z. – Podstawy metodologiczne i teoretyczne geografii (K. Łastowski) .....	122
Hoyle B., Knowles R. (red.) – Modern transport geography (Z. Taylor) .....	125
Grudzewski W.M., Hajduk I. – Rozwój systemu transportowego Polski w warunkach integracji eu- ropejskiej (Z. Taylor) .....	127
Mazurski K.R. – Podstawy zoologii. Kompendium wiedzy o niszczeniu i ochronie środowiska (E. Kośmicki) .....	129
Scheffran J., Vogt W.R. (red.) – Kampf um Natur. Umweltzerstörung und die Lösung ökologischer Konflikte (W. Kowalski) .....	131
Olshausen E., Sonnabend H. (red.) – Naturkatastrophen in der antiken Welt (W. Kowalski) .....	133
Faliński J.B., Mulenko W. (red.) – Cryptogamus plants in the forest communities of Białowieża National Park. Ecological atlas (E. Roo-Zielińska) .....	135
Wardenga U., Wilczyński W.J. (red.) – Religion, ideology and geographical thought (A. Goctowski) .....	138

### KRONIKA

Siedemdziesięciolecie Profesora Romana Szczęsnego (R. Kulikowski) .....	143
50-lecie pracy naukowej i 75-lecie Urodzin Profesora Jerzego Zaleskiego (J. Wendt) .....	149
Alfred Jahn, 1915 – 1999 (J. Czerwiński) .....	153
Gešo Todorov Gešov, 1940 – 1999 (B. Gálczyńska) .....	156
Komitet Nauk Geograficznych Polskiej Akademii Nauk kadencji 1999–2002 (J. Parysek) .....	157
Działalność Rady Naukowej Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Lesz- czyńskiego PAN w 1999 roku (B. Krawczyk) .....	159

XV Kongres Międzynarodowej Asocjacji Czwartorzędu INQUA – Durban (RPA), 3–11 VIII 1999 r. ( <i>L.Starkel</i> ) .....	161
V Kongres Międzynarodowej Asocjacji Ekologii Krajobrazu – Snowmass Village (USA), 29 VII–3 VIII 1999 r. ( <i>A.Richling</i> ) .....	164
Międzynarodowa konferencja „Globalne i regionalne zmiany klimatu a ich naturalne i społeczno-ekonomiczne konsekwencje” – Vadul lui Voda (Moldawia), 26–28 VIII 1999 r. ( <i>M.Degórski, J.Solon</i> ) .....	166
III Morawska konferencja geograficzna „CONGEO '99” – Slavkov u Brna (Czechy), 6–10 IX 1999 r. ( <i>M.Czerny</i> ) .....	167
IX polsko-ukraińskie seminarium naukowe pn. „Aktualne problemy rozwoju społeczno-gospodarczego regionów i sposoby ich rozwiązywania” – Humań, 25–30 IX 1999 r. ( <i>T. Komornicki</i> ) ....	168
Konferencja „Zmiany i zmienność klimatu Polski. Ich wpływ na gospodarkę, ekosystemy i człowieka” – Łódź, 4–6 XI 1999 r. ( <i>J.Baranowski</i> ) .....	169





# Przegląd Geograficzny

## Kwartalnik Wpłaty na prenumeratę przyjmują na okresy kwartalne:

na teren kraju • jednostki kolportażowe RUCH SA i urzędy pocztowe na terenie całego kraju, właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratara, oraz doręczyciele w miejscowościach, gdzie dostęp do urzędu jest utrudniony,

• od osób lub instytucji, zamieszkałych lub mieszczących się w miejscowościach, w których nie ma jednostek kolportażowych RUCH wpłaty należy wносить do "RUCHU" SA Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, 00-958 Warszawa, ul. Jana Kazimierza 31/33, skr. poczt. 12. Konto: PBK SA XIII Oddział Warszawa nr 11101053-16551-2700-1-67. RUCH SA zapewnia dostawę pod wskazany adres pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty.

na zagranicę • RUCH SA Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, 00-958 Warszawa, ul. Jana Kazimierza 31/33, skr. poczt. 12. Konto: Powszechny Bank Kredytowy SA XIII Oddział Warszawa nr 11101053-16551-2700-1-67.

Dostawa odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, z wyjątkiem zlecenia dostawy pocztą lotniczą, której koszt w pełni pokrywa zleceniodawca.

Prenumerata ze zleceniem dostawy za granicę jest o 100% wyższa od krajowej.

## Terminy wpłat na prenumeratę zagraniczną:

do 20 XI na I kwartał roku następnego

do 20 II na II kwartał roku bieżącego

do 20 V na III kwartał roku bieżącego

do 20 VIII na IV kwartał roku bieżącego

## Terminy wpłat na prenumeratę krajową:

### RUCH SA

do 5 XII na I kw. roku następnego

do 5 III na II kw. roku bieżącego

do 5 VI na III kw.

do 5 IX na IV kw.

### Poczta Polska

do 25 XI na I kw. roku następnego

do 25 II na II kw. roku bieżącego

do 25 V na III kw.

do 25 VIII na IV kw.

## Dostawa zamówionej prasy następuje:

- przez jednostki kolportażowe RUCH SA – w sposób uzgodniony z zamawiającym,
  - prenumerata pocztowa – pod wskazanym adresem, w ramach opłaconej prenumeraty.
- RUCH SA fulfills foreign customers' orders, starting from any issue in the calendar year: tel. (48) (22) 620 10 19; fax (48) (22) 620 10 39.

Bieżące numery można nabyć w Księgarni Wydawnictwa Naukowego PWN, ul. Miodowa 10, 00-251 Warszawa. Również można je nabyć, a także zamówić (przesyłka za zaliczeniem pocztowym) we Wzorcowni Ośrodka Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych PAN, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa, tel. (22) 697 88 35

## All journals published by PWN are available through:

Foreign Trade Enterprise

or

Polish Scientific Publishers PWN

ARS POLONA

Miodowa 10 Str.

Krakowskie Przedmieście 7,

00-251 Warszawa, Poland

00-068 Warszawa, Poland

fax (48) (22) 826 86 73

fax (48) (22) 826 86 73

(48) (22) 695 42 88



PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY — <http://rcin.org.pl>  
tom LXXII, zeszyt 1-2, 2000

