



GEOGRAFIA
W
UNIWERSYTECIE
JAGIELLOŃSKIM
1849 - 1999

Rozwój i dorobek
nauk geograficznych
w Uniwersytecie Jagiellońskim

tom III

**Rozwój i dorobek
nauk geograficznych
w Uniwersytecie Jagiellońskim**

150. rocznica utworzenia w Uniwersytecie Jagiellońskim
pierwszej na ziemiach polskich Katedry Geografii (1849-1999)

Geografia w Uniwersytecie Jagiellońskim 1849-1999

Tom III

Komitet Redakcyjny Wydawnictw Jubileuszowych
Maria Baścik, Elżbieta Bilaska, Antoni Jackowski, Adam Jelonek,
Bronisław Kortus (przewodniczący), Kazimierz Krzemień,
Barbara Obrębska-Starkłowa, Joanna Pociask-Karteczka

UNIwersYTET JAGIELLOŃSKI
INSTYTUT GEOGRAFII

Rozwój i dorobek nauk geograficznych w Uniwersytecie Jagiellońskim

pod redakcją
Bronisława Kortusa
Antoniego Jackowskiego
Kazimierza Krzemienia



Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego
Kraków 1999

Wydawnictwa Jubileuszowe sponsorowane są przez:
Uniwersytet Jagielloński
Gminę Miasta Krakowa

Recenzenci: prof. dr hab. Adam Kotarba,
prof. dr hab. Jerzy Grzeszczak

Redakcja graficzna i techniczna: Marian Drażek

Przygotowanie do druku: Elżbieta Bilaska, Marian Drażek (Pracownia Wydawnicza IG UJ)

Projekt okładki: Marian Drażek

Korektor: Maria Tlustochowska

Tłumaczenia: Biuro Tłumaczeń „Letterman”

© Copyright by Institute of Geography of the Jagiellonian University,
Cracow 1999
Printed in Poland

ISBN 83-911124-3-8

ISBN 83-911124-5-4 (tom 3)

Wydawca: Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego
ul. Grodzka 64, 31-044 Kraków, tel. 422-47-03, fax 422-55-78.

Druk wykonano z gotowych dostarczonych matryc.

Druk: Drukarnia MULTIPRESS, ul. Ślusarska 8, 31-709 Kraków, tel. 423-65-00.

Wstęp

Jubileusze stanowią zwykle okazję do ocen przebytego okresu, do podsumowania dokonanych osiągnięć, a także i niepowodzeń. Taką okazję stwarza niewątpliwie 150. rocznica powołania pierwszej Katedry Geografii w Uniwersytecie Jagiellońskim.

Niniejszy, III tom Wydawnictw Jubileuszowych poświęcony jest właśnie ocenie dorobku naukowego poszczególnych dyscyplin nauk geograficznych uprawianych w Uniwersytecie Jagiellońskim w ciągu minionych 150 lat.

Z istoty definicji geografii wynika, iż jest to nauka o bardzo szerokim zakresie badań, obejmującym zarówno zjawiska przyrodnicze i fizyczne na powierzchni Ziemi (geografia fizyczna), jak i zjawiska społeczno-ekonomiczne związane z szeroko pojętą działalnością człowieka w przestrzeni (geografia społeczno-ekonomiczna).

Cechą rozwojową geografii, podobnie zresztą jak i innych nauk, była postępująca specjalizacja, zarówno w obrębie geografii fizycznej, jak i w geografii społeczno-ekonomicznej. Toteż prawo obywatelstwa zdobyła sobie nazwa „nauki geograficzne” w miejsce „geografii”.

Tą drogą postępował też rozwój geografii w Uniwersytecie Jagiellońskim. Z katedry „geografii powszechnej, porównawczej” Wincentego Pola rozwinął się Instytut Geografii, w którym uprawia się aktualnie kilkanaście dyscyplin i specjalności nauk geograficznych.

Stosownie do tego przyjęto układ tego tomu. Analizowany jest kolejno dorobek poszczególnych dyscyplin geografii fizycznej (geomorfologii, hydrografii, meteorologii i klimatologii, geografii gleb oraz geo-

grafii fizycznej kompleksowej), a następnie geografii społeczno-ekonomicznej (geografii ludności, osadnictwa, przemysłu, rolnictwa, turystyki, komunikacji i usług oraz geografii religii). Kolejne dyscypliny – kartografia i teledetekcja oraz geograficzne systemy informacji nie mieszczą się w tradycyjnym, dualistycznym podziale na geografę fizyczną i społeczno-ekonomiczną, gdyż służą swymi technikami badawczymi całej geografii, a dziś już nie tylko samej geografii.

Dotyczy to również dydaktyki geografii, która odnosi się do całej geografii jako przedmiotu nauczania, podobnie też geografii regionalnej łączącej podejście zarówno geografii fizycznej jak i geografii społeczno-ekonomicznej.

Większość przedstawionych tu dyscyplin geograficznych ma swoje odpowiedniki w strukturze organizacyjnej Instytutu w postaci Zakładów. Wyjątek stanowią geografia ludności, osadnictwa i rolnictwa, które mieszczą się we wspólnym Zakładzie Geografii Ludności, Osadnictwa i Rolnictwa. Metodyka nauczania geografii zorganizowana jest w Pracowni, zaś geografia komunikacji i usług przestała być uprawiana w Instytucie Geografii od lat 80.

Autorami poszczególnych opracowań są specjaliści danej dyscypliny w Instytucie Geografii. Zakres czasowy analizy poszczególnych dyscyplin jest różnicowany, zależy od czasu, w którym rozwinęła się dana dyscyplina w Uniwersytecie Jagiellońskim. Tak np. początki kartografii czy meteorologii sięgają okresu przed powołaniem pierwszej Katedry Geografii. Większość dzisiejszych dyscyplin geografii rozwinęła się po pierwszej względnie po drugiej wojnie światowej. Do najmłodszych w Instytucie Geografii UJ, bo powstałych na przełomie lat 80. i 90. należą natomiast geografia religii oraz geograficzne systemy informacji.

Dorobek poszczególnych dyscyplin udokumentowany jest zestawieniami ważniejszych publikacji, co stanowić będzie cenne źródło do historii nie tylko uniwersyteckiej geografii krakowskiej, ale i całej geografii polskiej.

Działalność i dorobek placówki uniwersyteckiej nie byłby pełny jednak bez uwzględnienia również działalności dydaktycznej oraz kształcenia młodej kadry. W tym zakresie dorobek Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego jest również pokaźny i został uwzględniony w poszczególnych opracowaniach.

Redakcja

Krakow, marzec 1999 r.

Introduction

Usually, jubilees offer opportunities for the review of a certain period, both of its successes and failures. Unquestionably, the 150th anniversary of the establishment of the first Chair of Geography at the Jagiellonian University creates such an opportunity.

This volume of Jubilee Publications, the third of a series, is devoted to the assessment of the research output in every discipline of geographical sciences conducted in the Jagiellonian University over the past 150 years.

From the very definition of geography it emerges that it is a science covering a very wide range of research, including natural and physical phenomena on the surface of the Earth (physical geography) as well as socio-economic phenomena connected with broadly defined as human activity (human geography).

As with other sciences, the development of geography was connected with progressive specialisation, both in physical geography and human geography. Therefore the term „geographical sciences” has gradually replaced the term „geography”.

This is also how geography developed in the Jagiellonian University. Wincenty Pol's chair of „general, comparative geography” developed into the Institute of Geography, in which more than a dozen disciplines and specialisations are currently practised.

The contents of this volume were adopted to reflect this. Hence the output of specific disciplines of physical geography (geomorphology, meteorology and climatology, geography of soil and complex physical

geography), and then of socio-economic geography (geography of population, settlement, industry, agriculture, tourism, transport, service and religion). Other disciplines – cartography and remote sensing – and geographic information systems (GIS) do not fall within the traditional dual division into physical and human geography, as their research techniques are used in geography as a whole, and today even in other sciences. Similarly, teaching methods are used throughout geography as a teaching subject. The chapter is devoted to regional geography.

The organisational structure of the Institute reflects the majority of disciplines of geography represented here by its Departments. Geography of population, settlement and agriculture is an exception, as they are combined in the Department of Population, Settlement and Agriculture Geography. Teaching methods are organised in a special Section, while the geography of transport and services ceased to be practised in the Institute of Geography in the 1980s.

Contributions collected in this volume have been prepared by specialists in the specific disciplines in the Institute of Geography. They cover different time spans, depending on the period in which a given discipline has been developed in the Jagiellonian University. Thus the origins of cartography and meteorology date back to the period before the first Chair of Geography was established. The majority of contemporary disciplines of geography developed after the First or the Second World War.

The output of each discipline is documented by the list of the most important publications, and will become a valuable source not only for the history of geography at the Cracow University, but also for Polish geography as a whole.

The activity and achievements of the Geography Institute would be incomplete without a description of teaching activities and the education of young geographers. In this respect, the output of the Institute of Geography at the Jagiellonian University is also impressive and such has been reflected in this volume.

Editors

Cracow, March 1999

Geomorfologia

Geomorfologia w Uniwersytecie Jagiellońskim jest nauką o długiej, 150-letniej historii. Początki jej sięgają utworzenia w 1849 roku pierwszej na ziemiach polskich Katedry Geografii. Do jej rozwoju przyczynili się tak znakomici uczeni, jak profesorowie: Ludomir Sawicki, Jerzy Smoleński i Mieczysław Klimaszewski, zaliczani do grona najwybitniejszych polskich geomorfologów. Ze względu na rodzaj, cele i metody prowadzonych badań oraz stopień rozwoju nauki, w długoletniej historii geomorfologii uniwersyteckiej można wyróżnić cztery zasadnicze okresy. Okres pierwszy nawiązuje do początków powstania geomorfologii polskiej i pierwszych prac z tej dziedziny zarówno geografów: Wincentego Pola i Franciszka Czerny-Schwarzenberga, jak i nie-geografów – głównie geologów i geofizyków. Okres drugi, w którym zaznaczył się wyraźny rozwój geomorfologii, przypada na lata 1910-1949, wiąże się z działalnością profesorów Ludomira Sawickiego i Jerzego Smoleńskiego, doc. Józefa Szaflarskiego, dr. Mieczysława Klimaszewskiego, dr. Antoniego Wrzoska oraz po II wojnie światowej – prof. Eugeniusza Romera. Okres trzeci charakteryzuje się osiągnięciem przez geomorfologię krakowską światowego poziomu dzięki zastosowaniu oryginalnych metod badawczych, opracowanych głównie przez prof. M. Klimaszewskiego i prof. Zdzisława Czeppego oraz w latach 50. przez prof. Jana Flisa. Okres czwarty, przypadający na ostatnie 20-lecie – po odejściu prof. M. Klimaszewskiego na emeryturę – można nazwać okresem poszukiwań nowych kierunków badań.

Pierwszy okres. W okresie rozbiorów Polski najlepsze warunki polityczne do rozwoju nauki panowały w zaborze austriackim. Tu działał Uniwersytet Jagielloński oraz Komisja Fizjograficzna przy Krakowskim

Towarzystwie Naukowym (od 1866 r.), a od 1873 r. w ramach Akademii Umiejętności. W takich to warunkach, w połowie XIX w., zaczął działać pod wpływem dzieł Aleksandra Humboldta i Karola Rittera Wincenty Pol. Objął on na trzy lata, Katedrę Geografii w Uniwersytecie Jagiellońskim, do czasu jej rozwiązania w 1852 r. Wprowadził do programu studiów wycieczki w celu dokonywania naukowych spostrzeżeń. Wyprzedził tym o kilkadziesiąt lat uniwersytety niemieckie, gdzie wycieczki naukowe wprowadził dopiero Albrecht Penck (1906). W. Pol uważał rzeźbę za jeden z elementów geografii fizycznej ogólnej obok sieci hydrograficznej i klimatu. W jego opisie krajobrazów praca wód płynących była wielokrotnie podkreślana. Przyjmował erozyjną działalność rzek, widział też jej związek ze spadkiem, ilością wody i rodzajem podłoża. Widać też u niego odczucie tego, co dopiero dużo później uzyska nazwę „lokalnej podstawy erozyjnej” (Czechówna 1969).

W. Pol rozróżniał doliny podłużne i poprzeczne. W biegu rzek wydzielał ich bieg górny, środkowy i dolny. Trafnie charakteryzował ich siłę transportową i akumulowanie materiału w miejscach, w których tracą spadek. Doceniał rolę dopływów karpaccich w kształtowaniu reżimu wód Wisły. Pisał, że wody te wpływają nieprzyjaźnie na koryto i dolinę Wisły, powodują powstawanie mielizn, zasypywanie i niestałość łóżyska (Pol 1842). Podobnie oceniał spychanie Dniestru na północ przez stożek napływowy Stryja. Przypomnieć należy zasługę W. Pola wskazującego na ważność przyczyn pierwotnych – wyniesienia nad poziom morza, budowy podłoża – predysponujących plastykę powierzchni ziemi. Zauważał też wpływ wietrzeń na kształt form.

Pol opisywał także zjawiska krasowe (choć nie używał tego terminu) na Pokuciu (1851). Wyprzedził tym samym o kilkadziesiąt lat prace Cvičić'a i in., którzy starali się wyjaśnić genezę form krasowych, a blisko o pół wieku prace włoskie o krasie gipsowym. Nie można też pominąć wielkiej zasługi W. Pola w tworzeniu terminologii naukowej. Pisząc o ukształtowaniu powierzchni ziemi wyróżniał zespoły form, które nazywał krainami, wydzielając następnie i nazywając cały szereg form większych i mniejszych, wypukłych i wklęsłych. Jego prace nie były tylko małym opisem czy suchym wyszczególnieniem faktów. Na każdym miejscu dążył do ujęcia genetycznego i do przedstawienia rozwoju krajobrazu. Jest to godne uwagi tym bardziej, że krajobraz i pojęcie jego rozwoju zostały wprowadzone do geomorfologii dopiero pod koniec XIX wieku przez Williama M. Davisa.

Na rozwój geomorfologii w Uniwersytecie Jagiellońskim mieli w tym czasie wpływ również geolodzy i przyrodnicy. Wśród nich należy zwrócić uwagę na dokonania profesorów Ludwika Zejsznera i Alojzego Altha.

L. Zejszner uważał, że oprócz erozji rzecznej, na obniżanie i zaokrąglenie form górskich ma również wpływ działanie chemiczne i mechaniczne czynników atmosferycznych oraz akumulacja (Zejszner 1849). Jako geolog podkreślał wpływ struktury geologicznej i petrograficznych właściwości skał na formy powierzchni ziemi. Do najważniejszych jego osiągnięć należą wyniki badań nad zlodowaceniem Tatr (Zejszner 1856). W swoich badaniach pierwszy stwierdził, że Tatry były zlodowacone oraz prześledził zasięg poszczególnych utworów akumulacyjnych epoki lodowcowej. Odkrycie „egzotycznych” bloków granitowych w dolinie Dunajca, które zdaniem L. Zejsznera można uznać za moreny boczne lodowca, miało miejsce 13 lat wcześniej niż odnośna publikacja dzieł J. Charpentiera i J. Agassiza. Prowadził również badania lessu karpackiego, który nazywał „gliną mamutową” (Zejszner 1852). Drugim geologiem zajmującym się geomorfologią był A. Alth. Jego główną zasługą dla geomorfologii było oparcie badań na wnikliwych obserwacjach i pomiarach w terenie oraz na dokładnych mapach. Z inicjatywy A. Altha (Alth, Bieniasz 1887) Komisja Fizjograficzna Akademii Umiejętności publikowała od 1887 r. przez 28 lat wspaniałe dzieło *Atlas Geologiczny Galicji*. Kolejne mapy i opisy do nich stały się nieocenione w badaniach terenowych wielu pokoleń geomorfologów, ponieważ zawierały informacje o niektórych formach terenu, jak np: terasach czy wydmachach.

Po wieloletniej przerwie, w roku 1877, została ponownie utworzona Katedra Geografii w Uniwersytecie Jagiellońskim, którą objął Franciszek Czerny-Schwarzenberg, uczeń O. Peschla, W. Crednera, E. Suessa i F. Simony’ego. Drogę do Katedry Uniwersyteckiej uutorowała mu praca o działaniu wiatru na rzeźbę powierzchni ziemi (Czerny-Schwarzenberg 1876). Praca ta zyskała wówczas uznanie i pozytywne opinie, była – jak pisał E. Romer (1897) – wyrazem ówczesnego stanu nauki o wpływie klimatu na formy powierzchni ziemi. F. Czerny-Schwarzenberg nie uznawał i nie widział potrzeby pracy terenowej, bezpośrednich badań i pomiarów. Praca geografa, według niego, polegać miała na zastosowaniu geograficznego punktu widzenia do zebranych przez innych materiałów i ich krytycznej kompilacji. Był to wyraźny krok wstecz w porównaniu z osiągnięciami Wincentego Pola. Czerny-Schwarzenberg nie stworzył nowoczesnej szkoły geograficznej i nie przyczynił się do rozwoju geografii.

W tym czasie zagadnienia geomorfologiczne w Uniwersytecie Jagiellońskim były podejmowane częściej przez geologów, geofizyków i gleboznawców. Szereg problemów geomorfologicznych opracowywano w związku z pracami geologicznymi w Galicji. Aktywnymi geologami w tym zakresie byli głównie profesorowie: Stanisław Zaręczny, Władysław Szajnocha i Wilhelm Friedberg. W trzecim zeszycie *Atlasu Geologicznego Galicji*,

poświęconym Księstwu Krakowskiemu, S. Zaręczny (1894) przedstawił wywody na temat „odwrócenia rzeźby”. Autor stwierdził, że „naziom dzisiejszy nie jest zgodny z wewnętrzną budową”. Wiele szczytów i gór jest nimi tylko dlatego, „ponieważ otoczenie przez erozję jest wydarte i obniżone”. W tym czasie, w Karpatach Zachodnich, prowadził też badania W. Szajnocha w związku z opracowywaniem V, VI, XI, XII, XX zeszytu *Atlasu Geologicznego Galicji* (Szajnocha 1895-1906). W Friedberg (1903, 1906) badał utwory terasowe, wyróżniając wśród nich aluwia holocenijskie, a asymetrię stoków karpaccyckich wiązał z przewagą wschodnich wiatrów, panujących wg niego na przełomie okresu „dyluwialnego” i „aluwialnego”. Stwierdził zaleganie lessu w brzeżnej części Karpat w rejonie Rzeszowa, wyróżnił pod lessem glinę „górską” warstwowaną, uznając ją za nawianą i przemytą przez wody deszczowe.

Na przełomie wyróżnionego przez nas pierwszego i drugiego okresu rozwoju geomorfologii, w Uniwersytecie Jagiellońskim pracował naukowo geolog i gleboznawca Walery Łoziński, który znacznie przysłużył się do rozwoju geomorfologii w skali nie tylko Polski, ale również światowej. Koncepcja „facji peryglacjalnej” W. Łozińskiego stała się jednym z największych osiągnięć nauki polskiej w tym okresie.

W. Łoziński prowadził badania w Karpatach i Sudetach (Łoziński 1909a). Był pierwszym geomorfologiem polskim, który badaniami objął Sudety. Zwrócił uwagę na to, że u podnóża Karpat, gdzie miąższość łądolu szybko się zmniejszała, nie erodował on, a wyłącznie akumulował, natomiast w Sudetach, gdzie jego miąższość była znacznie większa, zauważył niewielkie pogłębienie dolin i inaczej kształtujący się spływ wód lodowcowych. Interesował się też różnicami ukształtowania i budowy geologicznej Karkonoszy i Tatr (Łoziński 1910).

Badania, które doprowadziły W. Łozińskiego do ustalenia „facji peryglacjalnej”, dotyczyły genezy „rozwalisk skalnych” w Górach Świętokrzyskich, Gorganach i Sudetach (Łoziński 1909b). Stwierdził on, że gołoborza są rezultatem wietrzenia mechanicznego, przede wszystkim mrozowego. Wietrzenie to musiało mieć duże znaczenie w przeszłości, dziś bowiem gołoborza się nie tworzą. To wietrzenie mrozowe o silnym natężeniu nazwał W. Łoziński „wietrzeniem peryglacjalnym”, a specyficzny klimat, w którym się odbywało, „klimatem peryglacjalnym”. Jego terminologia dotycząca peryglacjalu jest dziś powszechnie w nauce przyjęta i rozszerzona na całą strefę kriogeniczną.

Synteza poglądów W. Łozińskiego na „fację peryglacjalną” był referat ogłoszony w sprawozdaniach Kongresu Geologicznego w Sztokholmie 1910 r. (Łoziński 1912). Referat wywołał szeroką dyskusję, zaś koncepcja W. Łozińskiego została potwierdzona podczas pokongresowej wycieczki

na Spitsbergen, gdzie uczestnicy mogli się zapoznać ze współczesnymi zjawiskami peryglacjalnymi.

W związku z badaniami w obszarach zlodowacenia niżowego W. Łoziński zajął się małymi jeziorami w Kotlinie Sandomierskiej w okolicach Grodziska, wysuwając pogląd, że powstanie swe zawdzięczają one głównie wytapianiu się brył martwego lodu (Łoziński 1907a).

Prowadził też badania w obszarach lessowych i krasowych. Oryginalny jest jego pogląd na genezę lessu (1907b). Analizując działalność wiatru na terenach wietrzenia mrozowego stworzył hipotezę o pochodzeniu lessu z tych właśnie obszarów. W swoich badaniach przyjmował, że osadzanie lessu przypadało na okres panowania suchego klimatu stepowego (Łoziński 1909b). W pracach tych zwracał uwagę na to, że pokrywa lessowa wpływa na rzeźbę, łagodząc ją.

W. Łoziński (1907c) zajmował się również rzeźbą krasową na Podolu. Uznawał „wertebry” pokuckie za zapadliska, podobnie jak W. Pol i A. Rehman. Wyjaśniał, że przyczyną powstawania zapadliska jest działanie wód podziemnych w spągu gipsu. Przyjmował, wbrew teorii Grunda, nie jeden, lecz kilka niezależnych od siebie poziomów wód gruntowych. Podobnie jak A. Rehman rozróżniał wertebry symetryczne i asymetryczne. Zwracał też uwagę na odmienne reagowanie węglań i siarczanu wapnia na działanie wody, a także na zależność rozwinięcia się zjawisk krasowych od położenia dolnego poziomu erozji.

W tym czasie pracował też w Uniwersytecie Jagiellońskim geofizyk Maurycy Pius Rudzki, który jest znany jako autor wspaniałego podręcznika do geografii fizycznej pt. *Fizyka Ziemi* (Rudzki 1909), zawierającego również liczne informacje geomorfologiczne. Jest to dzieło oparte na matematyce wyższej. Zajmuje w nim autor stanowisko krytyczne wobec niektórych zagadnień geografii fizycznej. Podręcznik ten był wykorzystywany przez wielu geomorfologów.

Drugi okres rozwoju geomorfologii w Uniwersytecie Jagiellońskim rozpoczął się wraz z aktywną działalnością Ludomira Sawickiego i Jerzego Smoleńskiego. L. Sawicki rozpoczął w roku 1906 wszechstronne badania geograficzne, dzięki czemu otrzymał w roku 1916 Katedrę Geografii po F. Czerny-Schwarzenbergu. Był dobrze przygotowany do pracy naukowej. Studia odbył w Uniwersytecie Wiedeńskim, a następnie uzupełnił je w Lozannie. Jego nauczycielami byli wybitni geografowie i geolodzy: E. Brückner, A. Penck, E. Sues, U. Uhlig. L. Sawicki stworzył Instytut Geograficzny w Uniwersytecie Jagiellońskim. Zastosował nowoczesne metody studiów i badań. Wprowadził do geomorfologii polskiej teorię cyklu geograficznego i metody badawcze Davisa.

Drugim geografem w ośrodku krakowskim, zaczynającym działalność naukową równocześnie z L. Sawickim, był Jerzy Smoleński, uczeń geologa prof. Władysława Szajnochy. Był absolwentem Wydziału Filozoficznego Uniwersytetu Jagiellońskiego, na którym studiował głównie przedmioty przyrodnicze, szczególnie geologię. Studia uzupełniające z geografii fizycznej i oceanografii odbył w Uniwersytecie Berlińskim u A. Pencka, O. Schlütera i F. Wahnschaffego. Uczony ten oparł prace geomorfologiczne na ścisłym związku z geologią.

W omawianym okresie zaznaczył się bardzo silny wpływ nauki zachodniej w pracy naukowej naszych badaczy. Wiązało się to z powszechnym przyjęciem teorii cyklu W. M. Davisa. Był to okres bardzo intensywnego rozwoju geomorfologii w ośrodku krakowskim. Najżywsze lata to koniec pierwszego i początek drugiego dziesięciolecia XX wieku, nazwane przez J. Smoleńskiego (1928) „okresem burzy i naporu”, w którym nowe idee i metody zdobywały sobie prawo obywatelstwa.

Ludomir Sawicki był prekursorem nowoczesnych badań ekspedycyjnych, nielicznych w tym czasie, a bardzo rozpowszechnionych dopiero pod koniec XX wieku. Samodzielne badania geomorfologiczne rozpoczął w Karpatach w 1908 r. od krasu słowackiego. Ich rezultatem była obszerna rozprawa pt. *Szkic krasu słowackiego z poglądem na cykl geograficzny w krasie w ogóle* (1908). Dalsze badania rzeźby krasowej prowadził w Górach Jura, w Causses w Masywie Centralnym, w Dalmacji i Istrii, w Alpach Wschodnich i Siedmiogrodzie. Przedstawił teorię rozwoju rzeźby krasowej ujętą w ramy cyklu krasowego. Zwrócił na siebie uwagę niezwykłym zmysłem syntezy, głębokością ujęcia problemów i oryginalnością wniosków. Przebieg krasowienia uzależnił od jakości wapienia, a więc od zawartości składników nierozpuszczalnych oraz od warunków klimatycznych, głównie od wysokości opadów. Pogląd L. Sawickiego był zwalczany przez A. Pencka. Jednak koncepcja L. Sawickiego okazała się słuszna i owocna. Weszła do literatury światowej i jest cytowana w podręcznikach geomorfologii. W 1971 r. słuszność tej koncepcji potwierdził C. Ford w ogólnej teorii rozwoju jaskiń. Badania terenowe Sawickiego dotyczyły głównie krasu gipsowego pod Buskiem. Stwierdził on, że są tam w zasadzie wszystkie formy typowego krasu, lecz o małych rozmiarach i w daleko posuniętym stadium rozwoju. W wertebach krasowych po osadzeniu się na dnie cząstek nierozpuszczalnych mogą powstać jeziora.

W rozprawie *Z fizjografii Zachodnich Karpat* (Sawicki 1909a) przedstawił oryginalny pogląd na rozwój rzeźby całych Karpat Zachodnich i, mimo modyfikacji jego poglądów przez J. Smoleńskiego, A. Fleszara, S. Pawłowskiego i późniejszych autorów, rozprawa ta nie straciła na wartości. Do tego dzieła nawiązują wszystkie późniejsze badania. Praca ta jest dos-

końcałym przykłałem zastosowania metody Davisa do analizy rzeźby Karpat Zachodnich.

Studia nad ewolucją geomorfologiczną Karpat Zachodnich rozszerzył L. Sawicki na cały łuk karpacki. W pracy pt. *O młodych ruchach górotwórczych w Karpatach* (1909b) zauważył słusznie, że Karpaty w kierunku południowo-wschodnim były dłużej wypiętrzane i coraz później odmładzane.

Pod wpływem swoich nauczycieli prowadził też studia nad rzeźbą glacialną. Ślady zlodowaceń plejstocenińskich (jednego lub dwóch) i form recesyjnych znajdował w górach Owerni, Alp Rodniańskich, Karpat Marmaroskich, Biharze, Niżnych Tatrach i Beskidach Zachodnich. Zwrócił uwagę na znaczenie predyspozycji morfologicznej dla zasięgu zlodowaceń w górach. Słuszność tego poglądu potwierdził później M. Klimaszewski w Tatrach. Okazało się, że w zlodowaceni u obszarów górskich większą rolę odgrywa predyspozycja geomorfologiczna, aniżeli warunki klimatyczne.

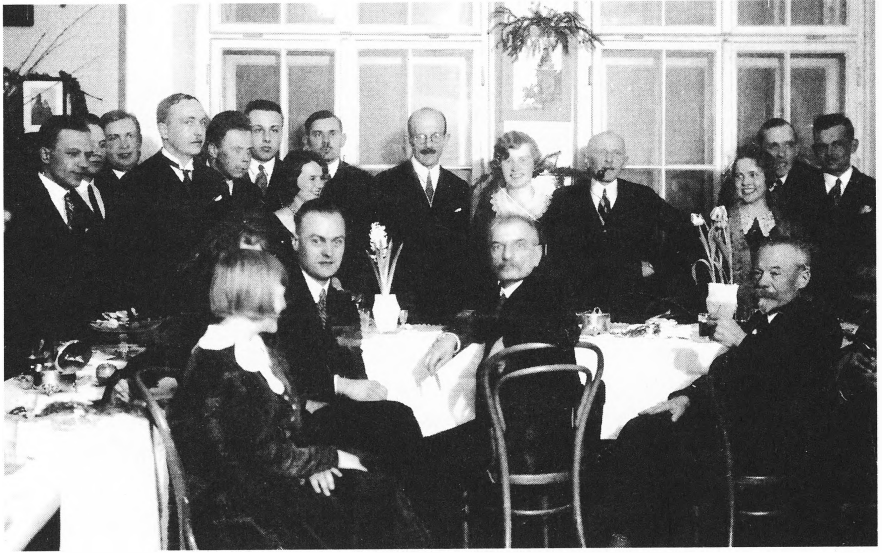
W Beskidach Zachodnich L. Sawicki stwierdził ślady zlodowaceń na Babiej Górze i Pilsku (Sawicki 1913). Pogląd ten był krytykowany w okresie późniejszym. Zwolennicy i przeciwnicy tego poglądu aż do lat 60. prowadzili żywą dyskusję.

Owocem studiów L. Sawickiego w okresie I wojny światowej była rozprawa pt. *Wiadomości o środkowopolskiej morenie czołowej* opublikowana w 1922 r., w której jako pierwszy w Polsce wysunął pogląd o trzykrotnym zlodowaceni u terytorium Polski. Granice zlodowaceń wyznaczył na podstawie kryteriów geomorfologicznych. Wyróżnił trzy krainy: bałtycką, środkowopolską i podkarpacką, o różnym stopniu zachowania form i osadów glacialnych oraz glacialfluwialnych. Wprowadził nazwy zlodowaceń używanych jeszcze do niedawna.

Ludomir Sawicki był prekursorem geomorfologii dynamicznej. W oparciu o szczegółowe badania osuwisk uruchomionych w roku 1913 dał pogląd na przebieg tego procesu i wprowadził do literatury polskiej klasyfikację osuwisk, do dzisiaj stosowaną. Badał dynamikę osuwiska w Szymbarku (Sawicki 1917).

W studium porównawczym Karpat Fliszowych i Apeninów (Sawicki 1909b) zwrócił uwagę na zależność zespołu form od klimatu i jego zmian w czasie, co znów jest początkiem rozbudowanej przez S. Passargego geomorfologii klimatycznej.

Był pierwszym, który rozpoznał rzeźbę zrębową Bramy Krakowskiej – pogląd na ten temat zawarł w studium *Trzy bramy podkarpackie* (Sawicki 1911). Na podstawie badań terenowych w dorzeczu Niemna (Sawicki 1909c) stwierdził wyraźne różnice w typie form dolinnych górnej i dol-



Zebranie w Instytucie Geografii UJ (1933 r.)

nego biegu Niemna; wysunął do dziś dnia aktualną hipotezę młodych ruchów wypiętrzających w strefie przybałtyckiej.

W okresie międzywojennym powstały pierwsze mapy morfogenetyczne. Tu przede wszystkim wymienić należy mapę morfogenetyczną Polski L. Sawickiego (1925), prezentowaną na Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Kairze. J. Jurczyński, omawiając tę mapę (Jurczyński 1953), nazywa moment pojawienia się jej – epokowym.

Drugim aktywnie działającym geomorfologiem tego okresu był Jerzy Smoleński. Zajął się wciąż dyskutowanym wtedy problemem dolin asymetrycznych (Smoleński 1909). Jako pierwszy rozpatrywał przebieg procesów stokowych w powiązaniu z przebiegiem procesów dennych i to na całej długości doliny. Asymetrię dolin w Galicji Smoleński wiązał z działalnością wiatrów wschodnich oraz północno-wschodnich, a więc wiatrów charakterystycznych dla okresu plejstoceńskiego. Taki wiek asymetrii dolin uzasadniał także obecnością pokryw lessowych w asymetrycznych dolinach rzecznych. W obrębie jednej doliny, przy jednym kierunku wiatru, asymetria może obejmować stoki o różnej ekspozycji. Główna teza Smoleńskiego znalazła potwierdzenie po 42 latach w badaniach H. Posera.

Na podstawie badań terenowych na Podolu przedstawił bardzo trafny opis ukształtowania i budowy krawędzi Podola oraz jego przedpola (Smoleński 1910). Dał nowy pogląd na rozwój geomorfologiczny wielkiego

terytorium, obejmującego kilkadziesiąt tysięcy kilometrów kwadratowych. Późniejsze, szczegółowe badania nie obaliły jego głównych tez.

Był pierwszym, który trafnie określił wiek rzeźby Karpat Fliszowych. W krótkim opracowaniu udowodnił potortoński wiek zrównań i rozcinających je dolin (Smoleński 1911, 1937).

Jako pierwszy wprowadził pojęcie wysokiego zasypania i wiązał zasypanie dolin karpackich osadami rzecznyymi z barykadującą działalnością lądolodu skandynawskiego (Smoleński 1918). Na podstawie analizy teras i pokryw żwirowych w otoczeniu Kotliny Sądeckiej określił wysokość zasypania doliny Dunajca w okresie „starszego dyluwium”, a stopniowe rozcinięcie powiązał z okresem „młodszy dyluwium”. Pogląd ten był przyjęty i rozbudowywany oraz modyfikowany przez jego uczniów i następców, głównie przez Mieczysława Klimaszewskiego oraz Bronisława Halickiego, Józefa Szaflarskiego i Stanisława Sołowskiego. Dopiero w 1961 r. został skorygowany i zmieniony.

J. Smoleński (1921), w pracy o wpływie zaburzeń dolnego biegu rzeki na działalność erozyjną w biegu wyższym, udowodnił za pomocą wzorów matematycznych, że erozja wsteczna rzek nie ogranicza się do cofania progu o założeniach tektonicznych. Także powyżej progu następuje nasilenie erozji, związane ze zwiększeniem szybkości płynięcia wody. Stąd możliwość powstawania profilu podłużnego koryta rzeki z dwoma założeniami, mimo że nie zachodziło dwukrotne odmładzanie.

Innym osiągnięciem J. Smoleńskiego było określenie wieku i genezy jeziorzek koło Grodziska w obrębie wysoczyzn Kotliny Sandomierskiej (Smoleński 1934). Na podstawie zalegania ich w podłożu utworów młodszych



Prof. J. Smoleński i M. Klimaszewski w czasie badań terenowych (lata 30.)

od moreny dennej oraz na podstawie analizy pyłkowej torfu zalegającego w dnie jednego z jezior (przeprowadzonej przez J. Trełę) stwierdził o wiele młodszy od dotychczas przyjmowanego, bo holocenicki wiek jezior, a więc także inną ich genezę, nie związaną z wytapianiem brył martwego lodu. Opublikował też wiele cennych opracowań z zakresu geomorfologii regionalnej, obejmujących okolice Krakowa, dorzecze Prądnika oraz całe regiony Polski. Prace te mają wielką wartość poznawczą i metodyczną (Klimaszewski 1988). Dostarczały nowych wiadomości, a równocześnie precyzowały pewne prawidłowości rozwoju rzeźby. W pracy dotyczącej założeń rozwoju geografii fizycznej za główne zadania w zakresie geomorfologii Polski uznał: szczegółowe poznanie rzeźby regionów reprezentatywnych; szczegółowe badania określonych form erozyjnych i akumulacyjnych; badanie wpływu epoki lodowej na rzeźbę niżową i górską; badanie współczesnych procesów morfogenetycznych (Smoleński 1919). Za szczególnie ważne uważał też badania ilościowe w geomorfologii. Zalecenia i inspiracje Profesora były realizowane przez jego uczniów i są nadal aktualne. W okresie międzywojennym, w ramach geografii, najbujniej rozwijała się geomorfologia, która od samego początku uznana była za „jądro geografii fizycznej” (Smoleński 1919).

Z inicjatywy i pod kierunkiem J. Smoleńskiego wykonano szereg map wysokości względnych poszczególnych części Polski. Metody morfometryczne stosowane w Instytucie Geografii UJ (Smoleński 1933) obejmują bardzo różne zagadnienia – prócz map wysokości względnych, najmniejszych, średnich i największych, także mapy podstaw erozyjnych i powierzchni szczytowych, mapy spadku, gęstości sieci dolinnej i rzecznej oraz inne. Mapy spadku konstruował J. Szaflarski (1932) obliczając średnie nachylenia metodą profilów prostopadłych do poziomic.

Ruchami masowymi na zboczach dolin w Małopolsce wschodniej, w związku z działalnością wód powodziowych, a także na skutek nasycenia zwierzeliny wodami roztopów wiosennych, zajmował się M. Klimaszewski (1935). W pracy tej zwracał też uwagę na duże znaczenie morfologiczne wód powodziowych.

W charakteryzowanym okresie M. Klimaszewski rozpoczął szczegółowe badania nad terasami dolin karpackich (Klimaszewski 1934, 1936b, 1937). Na tej podstawie odtwarzał historię dolin, jak również przebieg ruchów górotwórczych i próbował rozwiązać problemy morfogenezy Karpat Zachodnich. Wydzielił powyżej teras akumulacyjnych i erozyjnych w dolinie Dunajca dwa poziomy zrównań: śródgórski i pogórski. Stwierdzenie, że terasy w dolinie Sanu nawiązują do teras w dolinach innych rzek, podobnie jak dwie rozległe powierzchnie zrównań – do poziomów w Karpatach Zachodnich, pozwoliło na przyjęcie równoczesnego i jedna-

kowego rozwoju krajobrazu w całym obszarze, to zaś na określenie wieku poziomów i teras.

W omawianym okresie ukazało się szereg prac Adama Gadomskiego (1924, 1926, 1929) dotyczących morfologii glacialnej Tatr. Począwszy od 1922 r. do 1937 r. ukazywały się artykuły o specjalnym typie stawów tatrzańskich, które autor uważał za dzieło potężnej erozji lodowcowej. W innych pracach autor wskazywał na ślady zlodowacenia na stokach Tatr Bielskich. Wykreślał mapy obrazujące zlodowacenie północnych stoków Tatr w epoce lodowcowej (Gadomski 1936b). Podkreślał różnice w zlodowaceniu stoków północnych i południowych. Zwracał też uwagę na wpływ właściwości petrograficznych skał, na rozwój form erozji lodowcowej oraz na zachowanie się form akumulacyjnych na wapiennym przepuszczalnym podłożu (Gadomski 1936a). Do problematyki glacialnej Tatr nawiązują również prace J. Szaflarskiego (1936, 1937, 1938), poświęcone głównie południowemu skłonowi tych gór. Badania form akumulacyjnych – wałów morenowych, stożków fluwioglacialnych oraz starych pokryw żwirowych prowadziły do wyodrębnienia poszczególnych systemów lodowcowych.

Wpływowi zlodowacenia północnego na działalność rzek karpackich poświęcił wiele uwagi M. Klimaszewski (1934, 1936a, 1936b, 1937). Stwierdził zasypanie istniejących wcześniej form dolinnych do znacznych wysokości, szczególnie na granicy, do której sięgał łądolód. Przedstawił również zasięg zlodowacenia niżowego na północnym brzegu Karpat Zachodnich. Autor przyjmował zmianę stosunków klimatycznych w okresie nasuwania się łądolodu (Klimaszewski i in. 1939). Z cofaniem się łądolodu wiązał rozcinanie i wynoszenie materiałów zasypania i powstanie teras. Badania M. Klimaszewskiego (1936a, 1937) nad morfologią i dyluwiem doliny Dunajca nawiązywały do badań B. Halickiego na Podhalu. Prace ograniczone początkowo do studium teras, podjęte w tym terenie z inicjatywy J. Smoleńskiego, nie wyczerpały wszystkich zagadnień. Badania M. Klimaszewskiego stanowiły próbę powiązania zlodowaceń tatrzańskich w biegu górnym Dunajca z łądolodem północnym w biegu dolnym. Autor śledził od Pienin wzdłuż doliny występowanie wyróżnionych przez Halickiego trzech poziomów różnowiekowych żwirów, typowych dla poszczególnych okresów lodowcowych. Rezultatem studiów jest paralelizacja obu zlodowaceń oparta na kryteriach hipsometrycznych i stratygraficznych. Szczegółowe studia nad problemami czwartorzędowymi Karpat Zachodnich M. Klimaszewski referował na III Zjeździe INQUA w Wiedniu (1938). Badania te zostały podsumowane w późniejszej syntezie (Klimaszewski 1948b). Rozpoczął również szczegółowe badania geomorfologiczne doliny Białej Wody w Tatrach, których wyniki zostały opublikowane po II wojnie światowej (Klimaszewski 1950).

Morfologią doliny Skawy, górnej Raby i Soły zajmował się w tym czasie J. Szaflarski (1931, 1932). Autor ten opracowywał również terasy rzek północnej Słowacji.

Zjawiskom krasowym, głównie tatrzańskim, poświęcił uwagę A. Gadowski (1925) oraz A. Wrzosek (1933), który wiązał nietypowy rozwój form krasowych z brakiem łagodnie nachylonych obszarów i wąskimi strefami utworów krasowiejących.

W latach 1923-1933 zostało obronionych 7 prac doktorskich z zakresu geomorfologii (tab. 1). Ich promotorami byli: prof. L. Sawicki, prof. W. Szajnocha i prof. J. Smoleński.

Okres II wojny światowej zapisał się tragicznie w historii krakowskiej geomorfologii. Profesor J. Smoleński, aresztowany 6 XI 1939 r. wraz z innymi profesorami Uniwersytetu Jagiellońskiego, zmarł w obozie koncentracyjnym w Sachsenhausen. Przerwane zostały badania naukowe, zabronione podczas okupacji.

Działalność naukowa została wznowiona w kwietniu 1945 r. wraz z reaktywowaniem pracy uczelni. Bezpośrednio po wojnie geomorfologia mieściła się w obrębie Katedry Geografii Fizycznej, a od 1949 r. – Katedry Geografii I. Do grudnia 1945 r. formalną opiekę nad katedrą sprawował prof. Eugeniusz Romer, następnie kierował nią prof. Józef Szaflarski. Katedra początkowo liczyła pięciu pracowników.

Lata 1945-1949 były okresem odbudowy, zmian instytucjonalnych i organizacyjnych, przygotowujących podstawy do właściwego pełnienia funkcji naukowych. Profil badawczy katedry, koncentrującej swe główne wysiłki na pracy dydaktycznej, nie był jasno określony. Zainteresowania kierownika katedry głównie zagadnieniami regionalnymi były powodem, że z zakresu geomorfologii ukazały się nieliczne tylko publikacje. Były to jednak opracowania wartościowe, dotyczące podziału geomorfologicznego Polski w nowych granicach (Klimaszewski 1946), rzeźby beskidzkiej (Romer 1947), geomorfologii czwartorzędu starych gór i wyżyn, procesów i form peryglacjalnych, krasowych oraz morfometrii (Flis 1949b).

W okresie tym została wydana obszerna synteza M. Klimaszewskiego (1948b) pt. *Polskie Karpaty Zachodnie w okresie dyluwialnym*, przedstawiająca nowy pogląd na rozwój polskich Karpat Zachodnich w plejstocenie. Był on oparty na kryteriach geologicznych i geomorfologicznych. Autor określił genezę i wiek pokryw w dolinach rzek karpaccich (Klimaszewski 1948a) i powiązał je z kolejnymi okresami zlodowaceń i holocenem. Wskazał na zróżnicowanie wzajemnego stosunku pokryw akumulacyjnych związanych z poszczególnymi zlodowaceniami w obrębie dolin karpaccich, w zależności od intensywności młodych ruchów tektonicznych.

Stwierdził niewielki stopień przekształcenia rzeźby karpackiej w okresie plejstocenijskim. Jest to praca o efekcie mnożnikowym (Kotarba 1987), odegrała bowiem dużą rolę w kształtowaniu nowoczesnego poglądu na czwartorzędowy rozwój rzeźby Karpat, rozwijanego przez późniejszych badaczy (Starkel 1972).

W omawianym okresie przedmiotem badań była też rzeźba wybranych obszarów. Rzeźbę Sądeckiej badali J. Flis (1949a, 1958), natomiast rzeźbę Wyżyny Krakowskiej opracowywał W. Walczak (1956), uwzględniając szczególnie formy dolinne (Walczak 1946) i krasowe (Walczak 1950/51).

Wymienione publikacje oparte były na wynikach badań terenowych, przeprowadzonych przed wojną, rzadziej podjętych po 1945 r. Tematyczne są one kontynuacją badań okresu przedwojennego, zachowując tradycyjny przedmiot badań, jakim była trzecio- i czwartorzędowa ewolucja Karpat.

Wiele z wymienionych prac było podstawą do przeprowadzenia przewodów habilitacyjnych i doktorskich (tab. 1, 2). W latach 1945-1946 u prof. E. Romera habilitowali się m.in. A. Malicki, M. Klimaszewski, J. Dylak, B. Krygowski, w okresie 1945-1951 r. stopień doktora filozofii w zakresie geografii uzyskali m.in. W. Walczak i J. Flis, późniejsi profesowie, związani nie tylko z Uniwersytetem Jagiellońskim, ale również z krakowską WSP i innymi uczelniami na terenie całej Polski.

Trzeci okres. Okres systematycznej, planowej działalności oraz bardzo szybkiego rozwoju geomorfologii rozpoczął się w latach 50. Wiązał się z objęciem od 1 IX 1949 r. przez prof. Mieczysława Klimaszewskiego kierownictwa katedry, a po utworzeniu w 1952 r. Zespołu Katedr Geografii – Katedry Geografii Fizycznej i mieszczącego się w niej Zakładu Geografii Fizycznej, zatrudniającego głównie geomorfologów. Zakład Geomorfologii powstał w 1967 r. wraz z przemianowaniem Katedr Geografii w Instytut Geografii. Jego pierwszym kierownikiem był M. Klimaszewski. Profesor kierował również od 1950 r. nieformalną Pracownią Geomorfologiczną, wchodzącą od 1953 r. w skład Pracowni Fizjograficznej. Skupieni w niej byli wszyscy pracownicy, magistranci, studenci i absolwenci na zasadzie dobrowolności. W ramach pracowni odbywało się przygotowanie do badań terenowych, ćwiczenia i kursy metodyczno-badawcze, opracowywanie materiałów zebranych w czasie badań, referowanie ich wyników. W 1953 r. na bazie tej pracowni prof. M. Klimaszewski stworzył Pracownię w ramach nowo utworzonego Instytutu Geografii PAN, przekształconą w późniejszy Zakład Geomorfologii i Hydrografii Gór i Wyżyn.

Z początkiem lat 50. został opracowany plan naukowo-badawczy, zakładający prowadzenie na terenie Polski Południowej (Karpat, Kotlin Podkarpackich i Wyżyn), zespołowych badań geomorfologicznych. De-

Tab. 1. Przewody doktorskie z zakresu geomorfologii przeprowadzone na Wydziale Filozoficznym oraz na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego

Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia	Promotor
Adam Gadomski	<i>Rola zlodowacenia doliny Białki w Tatrach</i>	1923	prof. Ludomir Sawicki
Bronisław Halicki	<i>Zlodowacenie dorzecza Białego Dunajca</i>	1926	prof. W. Szajnocha
Marian Gotkiewicz	<i>Dyluwialne i predyluwialne poziomy rzeczne na Orawie</i>	1931	prof. Jerzy Smoleński
Józef Szaflarski	<i>Z morfologii doliny Skawy i górnej Raby</i>	1931	prof. Jerzy Smoleński
Janina Jopkówna	<i>Zagadnienie powierzchni zrównania na obszarze Jury Krakowsko-Częstochowskiej i zachodniej części Niecki Nidy</i>	1932	prof. Jerzy Smoleński
Mieczysław Klimaszewski	<i>Utwory dyluwialne i rzeźba północnej części karpackiego dorzecza Dunajca [druk] Morfologia i dyluwium doliny Dunajca od Pienin po ujście</i>	1933	prof. Jerzy Smoleński
Antoni Wrzosek	<i>Z badań nad zjawiskami krasowymi Tatr polskich</i>	1933	prof. Jerzy Smoleński
Wojciech Walczak	<i>Z morfologii i dyluwium południowej części Jury Krakowskiej</i>	1945	prof. Eugeniusz Romer
Edward Rühle	<i>Utwory lodowcowe zachodniej części Polesia Wołyńskiego</i>	1945	prof. Eugeniusz Romer
Józef Staško	<i>Morfogeneza półwyspu Helu</i>	1949	prof. Józef Szaflarski
Jan Flis	<i>Kras gipsowy Niecki Nidziańskiej</i>	1950	prof. Mieczysław Klimaszewski
Zdzisław Czeppe	<i>Roczny przebieg mrozowych ruchów gruntu w Hornsundzie (Spitsbergen) 1957-1958</i>	1959	prof. Mieczysław Klimaszewski

Tab. 1. cd

Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia	Promotor
Tadeusz Ziętara	<i>Rola gwałtownych ulew i powodzi w modelowaniu rzeźby Beskidów (na przykładzie dorzecza Soły w latach 1958-1962)</i>	1964	prof. Mieczysław Klimaszewski
Maria Tyczyńska	<i>Rozwój geomorfologiczny terytorium miasta Krakowa</i>	1964	prof. Mieczysław Klimaszewski
Jerzy Cegła	<i>Utwory pyłowe kotlin karpackich i ich stosunek do lessów wyżyn Polski</i>	1966	prof. Adam Malicki
Mirosław Niemirowski	<i>Dynamika współczesnych koryt potoków górskich (na przykładzie potoków Jaszczce i Jamne w Gorcach)</i>	1971	prof. Mieczysław Klimaszewski
Krzysztof Koreleski	<i>Procesy erozji gleb lessowych na terenie powiatu proszowickiego</i>	1971	doc. Zdzisław Czeppe
Ludwik Kaszowski	<i>Geomorfologiczna działalność Potoku Białego w Tatrach</i>	1972	prof. Mieczysław Klimaszewski
Wojciech Widacki	<i>Mrozowe ruchy gruntu w Polsce Południowej</i>	1974	prof. Zdzisław Czeppe
Kazimierz Trafas	<i>Zmiany biegu koryta Wisły na wschód od Krakowa w świetle map archiwalnych i fotointerpretacji</i>	1974	prof. Mieczysław Klimaszewski
Bogdana Izmańłow	<i>Geomorfologiczna działalność wiatru powyżej górnej granicy lasu w Tatrach</i>	1981	prof. Mieczysław Klimaszewski
Kazimierz Krzemień	<i>Współczesne modelowanie koryta w dolinie glacialnej na przykładzie Doliny Starorobociańskiej w Tatrach</i>	1983	prof. Kazimierz Klimek

Tab. 2. Przewody habilitacyjne z zakresu geomorfologii przeprowadzone na Wydziale Filozoficznym oraz na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego

Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia	Recenzenci
Jerzy Smoleński	<i>O powstaniu północnej krawędzi podolskiej i roli morfologicznej młodszych ruchów Podola</i>	1910	J. Morozewicz M. Rudzki F. Czerny-Schwarzenberg
Bogdan Zaborski	<i>Studium nad dyluwium i morfologią Podlasia i terenów sąsiednich</i>	1930	J. Smoleński J. Nowak J. Bystroń
Józef Szaflarski	<i>Ze studiów nad morfologią i dyluwium południowych stoków Tatr</i>	1939	J. Nowak W. Semkowicz J. Smoleński
Mieczysław Klimaszewski	<i>Polskie Karpaty Zachodnie w okresie dyluwialnym</i>	1945	E. Romer W. Szafer J. Tokarski
Adam Malicki	<i>Kras gipsowy Podola Pokuckiego</i>	1945	E. Romer J. Tokarski K. Stołyhwo
Jan Dylík	<i>Analiza geograficznego położenia grodzisk i uwagi o osadnictwie wczesnohistorycznym Wielkopolski</i>	1945	F. Bieda E. Romer K. Stołyhwo
Bogumił Krygowski	<i>Zarys geologiczno-morfologiczny południowego Polesia</i>	1945	E. Romer
Zdzisław Czeppe	<i>Przebieg głównych procesów morfogenetycznych w południowo-zachodnim Spitsbergenie</i>	1965	A. Jahn R. Galon M. Klimaszewski
Ludwik Kaszowski	<i>Rzeźba i modelowanie gór wysokich strefy suchej na przykładzie Hindukuszu Munjan</i>	1985	Z. Czeppe A. Jahn H. Maruszczak L. Starkel

Tab. 2. cd

Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia	Recenzenci
Kazimierz Krzemień	<i>Dynamika wysokogórskiego systemu fluwialnego na przykładzie Tatr Zachodnich</i>	1992	L. Kaszowski A. Kostrzewski A. Kotarba
Wacław Cabaj	<i>Wpływ sedymentacji na formowanie i strukturę tafocenozy karpologicznej w śró dżwis ku rzeczynom</i>	1994	S.W. Alexandrowicz L. Kaszowski K. Tobolski

cydujący wpływ na rozwój geomorfologii krakowskiej miało sformułowanie przez M. Klimaszewskiego zasad kartowania geomorfologicznego i koncepcji konstrukcji map geomorfologicznych w skali 1:50 000 i 1:25 000, opartych na zasadach genetyczno-chronologicznych, jak również uznanie ich za priorytetowe wśród zadań geografii polskiej na I Kongresie Nauki Polskiej w 1951 r. Ośrodek krakowski był pierwszym w Polsce, który rozpoczął szczegółowe kartowanie geomorfologiczne, później zaakceptowane i podjęte przez inne ośrodki naukowe w kraju. Praca M. Klimaszewskiego pt. *Zagadnienie zdjęcia geomorfologicznego Polski z 1953 roku* była punktem wyjścia do niezwykle dynamicznego rozwoju nauki w oparciu o kartowanie form. Wg A. Kotarby (1987) była to kolejna publikacja o efekcie mnożnikowym. Przez pierwsze cztery lata kartowanie rozwijało się spontanicznie. Ogólnie zarysowana koncepcja i legenda mapy były precyzowane i udoskonalane. W Krakowie odbywały się coroczne sesje naukowe, na których prezentowano wyniki prac terenowych z obszaru Polski Południowej oraz ujednolicano i udoskonalano legendę mapy. Od 1954 roku koordynację badań nad mapą geomorfologiczną przejął Instytut Geografii PAN.

W pierwszej połowie lat 50. zostały skartowane okolice Krakowa, część dorzecza górnej Wisły, Wyżyny Śląsko-Krakowskiej, Kotliny Sandomierskiej, Pogórza Karpackiego, dorzecze Dunajca i górnego Sanu o łącznej powierzchni 10,5 tys. km² (Klimaszewski 1953a). W badaniach terenowych brali udział pracownicy naukowcy Zakładu, magistranci i absolwenci geografii. Niestety, opublikowana została tylko niewielka część zebranych wówczas materiałów, m.in: arkusz Lesko 1:50 000, fragmenty obszaru Pogórza Karpackiego (Starkel 1958). Równocześnie pod kierunkiem J. Flisa zostało wykonanych szereg opracowań morfometrycznych: mapa syntetyczna nachyleń obszaru dorzecza górnej Wisły 1:300 000, szczegółowa mapa nachyleń obszaru dorzecza Dunajca 1:50 000 i charakterystyka

nachyleń w poszczególnych zlewniach i piętrach hipsometrycznych. Opracowania morfometryczne, będące kontynuacją kierunku zapoczątkowanego przez J. Smoleńskiego, miały duże znaczenie dla sformułowania koncepcji map geomorfologicznych i rozwoju kartograficznych metod badania rzeźby. Większość wymienionych opracowań była wykonana na zamówienie instytucji planowania regionalnego: Wojewódzkiej Komisji Planowania Gospodarczego w Krakowie, Komitetu do Spraw Zagospodarowania GOP-u, Biura Projektów Wodno-Melioracyjnych w Warszawie.

Podjęcie kartowania geomorfologicznego rozpoczęło okres dynamicznego rozwoju geomorfologii. Stało się ono impulsem do szczegółowych studiów nad genezą i wiekiem rzeźby Polski oraz jej tektonicznymi i klimatycznymi uwarunkowaniami. Przyczyniło się do zdominowania przedwojennego kierunku opisowo-systematycznego przez studia genetyczno-chronologiczne. Kartowanie zainspirowało powstanie licznych rozpraw i syntez naukowych, będących wynikiem indywidualnych prac terenowych. Na podstawie zebranych podczas kartowania materiałów napisano wiele rozpraw habilitacyjnych, doktorskich i prac magisterskich. Większość powstałych w omawianym okresie opracowań dotyczyła zagadnień modelowania rzeźby w okresie czwartorzędowym. Słabiej rozwijały się badania rzeźby przedczwartorzędowej. Z tego zakresu opracowano pierwsze mapy paleogeomorfologiczne obszaru Polski Południowej dla różnych okresów trzeciorzędu (Klimaszewski 1958c). Ich uzupełnieniem była zestawiona na podstawie literatury praca M. Tyczyńskiej (1957), dotycząca rekonstrukcji zmian klimatu w różnych okresach trzecio- i czwartorzędu. Główne syntez regionalne i monografie geomorfologiczne różnych regionów Polski Południowej (Karpat, Kotlin Podkarpackich, Wyżyn) zostały opublikowane w latach 60. i 70.

J. Flis scharakteryzował kras gipsowy Niecki Nidziańskiej (1954) i opracował rzeźbę okolic Wiślicy (1952). Z. Czeppe (1949, 1952) udowodnił występowanie powierzchni zrównań w Górach Stołowych, a w 1960 opisał zjawiska sufozyjne zachodzące w glinach zboczowych w górnej części dorzecza Sanu. Podał także warunki rozwoju form sufozyjnych, dokumentując po raz pierwszy w literaturze występowanie takich form w Karpatach. Opracował rzeźbę okręgu częstochowskiego, wyróżniając na jego obszarze trzy poziomy lessowe z okresu ostatniego zlodowacenia.

W latach 1950-1962 M. Klimaszewski przeprowadził szczegółowe kartowanie rzeźby prawie całych Tatr Polskich i przedstawił ich wyniki na mapie 1:8000. Scharakteryzował również rzeźbę Doliny Białej Wody w Tatrach (1950) i Podhala (1952a). Na podstawie wyników badań w latach 1959-1964 sformułował nowy pogląd na rozwój geomorfologiczny Tatr w okresie trzecio- i czwartorzędowym (1959, 1962, 1964b). Był au-

torem nowej koncepcji dotyczącej zlodowacenia Tatr. Wykazał istotny wpływ rzeźby preglacialnej na przebieg glacjacji i deglacjacji oraz na rozmiary erozji lodowcowej (1960b, 1963b, 1964b, 1973). Piętrowość kotłów lodowcowych w Tatrach Wysokich była według niego predysponowana istnieniem spłaszczeń i załomów pochodzenia strukturalnego, związanych z różną odpornością podłoża lub nierównomiernym podnoszeniem i rozcinaniem Tatr. Wykazał odmiennosc przebiegu rozwoju rzeźby Tatr Wysokich i Zachodnich w zależności od odporności podłoża. Ustalił prawidłowości rozwoju rzeźby wysokogórskiej. W obszarze Karpat Fliuszowych pierwszy stwierdził występowanie pokryw soliflukcyjnych, i na ich podstawie określili rozmiary transformacji stoków i grzbietów górskich w okresie klimatu peryglacialnego (Klimaszewski 1958b, 1971b). Sformułował również teorię rozwoju stoków skalnych (1971a). Kilka prac poświęcił także zagadnieniom czwartorzędu Polski Południowej (1952b, 1967)). Oprócz badań na terenie Polski, prowadził również studia porównawcze poza granicami kraju: w 1956 r. w Brazylii – nad przebiegiem formowania progów strukturalnych i dolin; w 1958 r. w Chinach – nad rozwojem rzeźby krasowej; w 1966 r. w Mongolii. Szczególnie studia krasu kopiastego w Chinach stanowią znaczący wkład w badania nad rzeźbą krasową (1964a), a ich wyniki pozwoliły M. Klimaszewskiemu wysunąć koncepcję krasowej genezy i paleogeńskiego założenia zrównań wierzchowinowych Wyżyny Śląsko-Krakowskiej (1958a). Prace M. Drzał (1954), J. Policht (1962) i J. Pokornego (1963) potwierdziły genezę i wiek tego zrównania oraz ostańców pomogotowych. J. Pokorny brał również udział w badaniach rozwoju sieci dolin południowej części Wyżyny Krakowskiej, które znajdują swoje przedłużenie w martwych przełomach na Garbie Tenczyńskim i w dolinach po północnej stronie Rowu Krzeszowickiego (Dżułyński i in. 1966). Ryszard Gradziński, geolog zatrudniony w Uniwersytecie Jagiellońskim, prowadził badania z zakresu geomorfologii, opracowując m.in. podziemne formy krasowe południowej części Wyżyny Krakowskiej (Gradziński 1962). M. Tyczyńska opisała kopalne formy krasowe na terenie Krakowa (1958). Jej badania pozwoliły na ustalenie stratygrafii osadów czwartorzędowych (Tyczyńska 1961) i odtworzenie rozwoju rzeźby w okresie trzecio- i czwartorzędowym (1967, 1968), oraz stwierdzenie pradolinowego charakteru doliny górnej Wisły podczas zlodowacenia Odry (1963). M. Tyczyńska przedstawiła interesujący pogląd na temat genezy i wieku serii zwirowych występujących w obszarze Kotliny Sandomierskiej (1978), wiążąc ich powstanie z akumulacją deltową karpackich i wyżynnych dopływów Wisły, w ich odcinkach ujściowych do mioceńskiego zbiornika morskiego. Wcześniejsze badania M. Kuci-Lubelskiej (1966) oraz M. Krysowskiej-Iwaszkiewicz wraz z zespołem (Dżułyński i in. 1968) nad genezą serii witowskiej udokumentowały czwarto-

rzędowy wiek i fluwialną genezę omawianej pokrywy żwirowej. Metoda kartowania geomorfologicznego została również zastosowana do analizy przebiegu ruchów tektonicznych w neogenie i czwartorzędzie oraz określenia ich wpływu na rzeźbę Karpat (Zuchiewicz 1978, 1984a, 1984b, 1984c). W latach 60. M. Gotkiewicz (1960) opracował rzeźbę górnej Orawy, a K. Plewa (1969) przeprowadziła badania osadów Domańskiego Wierchu.

Stwierdzone w omawianym okresie prawidłowości rozwoju rzeźby Polski Południowej są aktualne do dziś, uszczegółowione jedynie przez badania późniejsze. Stały się one podstawą do powstania syntezy problemowej: *Geomorfologia Polski*, t. 1 (1972), pod redakcją M. Klimaszewskiego, realizowanej przez zespół Zakładu Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IG PAN.

Kartowanie geomorfologiczne zapoczątkowało również nowy kierunek badań stosowanych, których przykładem jest nie tylko szereg opracowań rzeźby terenu poszczególnych obszarów, objętych planami regionalnymi z lat 50., i późniejsze badania dotyczące analizy i oceny środowiska geograficznego rejonu Spytkowic, ale także opracowane w ośrodku krakowskim przykłady map geomorfologiczno-bonitacyjnych, przedstawiających rozmieszczenie obszarów o różnej przydatności dla różnych dziedzin gospodarki. Takie mapy z tekstami objaśniającymi zostały wykonane przez J. Pokornego i M. Tyczyńską (1963) dla regionu miasta i strefy podmiejskiej Krakowa oraz przez Z. Czeppego – dla Makowa i Korzennej. Mapa geomorfologiczna znalazła zastosowanie w opracowaniach z zakresu geomorfologii inżynierskiej, fizjografii urbanistycznej i oceny środowiska dla potrzeb rolnictwa. Weszła również w skład arkuszy szczegółowej mapy geologicznej Polski. Niestety, po 1968 r. nastąpił regres kartowania geomorfologicznego, związany z dużym kosztem druku barwnych map.

Poza kierunkiem historycznym badań, zmierzającym do odtworzenia rozwoju rzeźby i poznania jej charakteru na podstawie szczegółowego kartowania geomorfologicznego, M. Klimaszewski rozwinął kierunek dynamiczny, którego celem było poznanie przebiegu, intensywności i mechanizmu dzisiejszych procesów morfogenetycznych w oparciu o obserwacje i pomiary dokonywane w terenie.

Cechą podstawową badań z zakresu geomorfologii dynamicznej w okresie bezpośrednio po II wojnie światowej było określenie typu i natężenia procesów na podstawie skutków ich działania. Eksperyment polowy, polegający na bezpośrednich pomiarach tempa transformacji rzeźby przez współcześnie działające procesy, został zastosowany później. Zapoczątkowali go: w 1955 roku T. Gerlach z inspiracji M. Klimaszewskiego, a także Z. Czeppe, podczas swych trzykrotnych wypraw, w latach 1957/58, 1959,

1960 (w tym jednej całorocznej) na Spitsbergen w ramach prac Międzynarodowego Roku Geofizycznego. Przy użyciu polowego eksperymentu geomorfologicznego prowadził tam studia nad mikrorzeźbą, warunkami, przebiegiem i intensywnością peryglacialnych procesów morfogenetycznych w cyklu rocznym. Ich wynikiem było szereg opracowań (Czeppe 1960a, 1961, 1964, 1966) o zasadniczym znaczeniu dla rozwoju geomorfologii dynamicznej obszarów peryglacialnych. Z. Czeppe określił intensywność procesów, ocenił ich rolę we współczesnej transformacji rzeźby. Jako pierwszy w literaturze wyróżnił w obrębie warstwy czynnej zmarzliny cztery strefy o różnej częstości i długości okresów zamarzania i odmarzania, z czym powiązał proces segregacji frakcji osadów, w wyniku którego powstają gleby strukturalne. Wyjaśnił sposoby formowania najważniejszych kompleksów rzeźby peryglacialnej. Wykazał wielką rolę wody płynącej w tworzeniu form. Przedstawił ilościową ocenę roli wiatru w usuwaniu zwietrzliny. Wyjaśnił proces eksfoliacji skał w klimacie zimnym. Badał również morskie procesy brzegowe, a szczególnie zagadnienie rozwoju nadmorskich wałów brzegowych. W 1960 r. współorganizował na Spitsbergenie dwie sesje terenowe Międzynarodowych Kongresów – Geologicznego i Geograficznego w Sztokholmie, na których referował wyniki swoich badań.

Najobszerniejszą syntezę, dotyczącą przebiegu procesów glacialnych i peryglacialnych w strefach brzeżnych lodowców i na ich przedpolu, opublikował M. Klimaszewski (1960b) na podstawie wyników badań prowadzonych latem 1938 r. na Spitsbergenie. Opisał zróżnicowany przebieg deglacjacji, formowanie wałów moren czołowych i równin moreny dennej oraz rozwój gleb strukturalnych. Rozprawą swoją wyprzedził o wiele lat opracowania geomorfologów z państw zachodnich na temat powstawania zespołów form morenowych w strefach marginalnych lodowców.

Prowadzone na terenie Polski studia dynamiki rzeźby lub jej wybranych elementów, na podstawie ilościowych i jakościowych badań rodzaju, przebiegu i natężenia współczesnych procesów morfogenetycznych, stały sobie za cel poznanie warunków i mechanizmów przekształcania form. Większość z nich dotyczyła modelowania stoków, dolin i koryt rzecznych.

Początkowo o dynamice współczesnych procesów stokowych wnoszono na podstawie badania form (Pokorny 1957, 1958, Niemirowski 1964). Autorzy ci, opierając się na analizie dużych form terenowych, za pomocą dedukcji starali się wyjaśnić ich ewolucję. Następnie zakładano punkty pomiarowe i konstruowano pierwsze urządzenia pomiarowe (Wolnik 1970, Chmielowiec 1977). Badania prowadzone były punktowo lub na małych odcinkach stoków. Ich wyniki pozwalały wnosić jedynie o istnieniu określonych procesów i ocenić ich znaczenie w modelowaniu stoków. Nie informowały natomiast o zróżnicowaniu natężenia procesów na całej długości stoku.

Badania nad transportem fluwialnym w dolinach rzek karpackich rozpoczęte zostały przez geologa R. Unruga (1957). Natomiast badania dynamiki koryt rzecznych na szerszą skalę rozpoczęte zostały w latach 60. przez L. Kaszowskiego. Według A. Kotarby (1987) opracowanie L. Kaszowskiego (1965) jest pracą o efekcie mnożnikowym. Zapoczątkowała ona bowiem nowy kierunek badawczy krakowskiej geomorfologii, polegający na poznaniu dynamiki koryt rzecznych na podstawie jakościowych i ilościowych badań przebiegu i natężenia współczesnych procesów morfogenetycznych. Badania fluwialne prowadzono początkowo w Beskidach (Kaszowski 1965, Niemirowski 1970, Gałka 1973, Krzemień 1976), a następnie w Tatrach (Kaszowski 1973, 1975, Kaszowski, Krzemień 1977, Krzemień 1985a, 1986, 1991a). Studia te polegały nie tylko na rejestracji zmian morfologicznych koryt w nawiązaniu do reżimu hydrologicznego, lecz uwzględniały również transport rumowiska rzeczno-ego. Główne problemy badawcze koncentrowały się wokół prawidłowości współczesnej dynamiki form i transportu osadów korytowych (Kaszowski, Kotarba 1967, Niemirowski 1974) oraz morfogenetycznej roli wezbrań, ich wielkości i częstości (Kaszowski, Kotarba 1970). W korytach małych cieków górskich analizowano związki między typami, wielkością, częstością wezbrań a rozmiarami i sposobem transportu rumowiska (Kaszowski 1975). Udokumentowano zróżnicowanie przebiegu i intensywności procesów w warunkach względnie naturalnych, jak i w środowisku zmienionym wskutek rolniczego zagospodarowania terenu (Niemirowski 1972). Dużym osiągnięciem było bilansowe ujęcie procesów transportu mechanicznego i chemicznego rzek karpackich (Niemirowski 1974, Krzemień 1985b).

Opracowana została instrukcja do kartowania koryt rzecznych, na podstawie której przeprowadzono kartowanie całych systemów korytowych (Kaszowski 1979, 1980, Krzemień 1981, 1984). Na podstawie współczesnej dynamiki koryt rzecznych starano się również ocenić kierunki działania i natężenie procesów fluwialnych w okresie całego holocenu (Kaszowski, Niemirowski 1972, Froehlich, Kaszowski, Starkel 1977). Zwrócono również uwagę na relacje między procesami stokowymi a korytowymi (Krzemień 1976, Kaszowski, Krzemień 1977). W dużych dorzeczach migrację koryt rzecznych w dłuższej skali czasowej badano przy wykorzystaniu różnowiekowych map (Strzelecka 1954), jak również zdjęć lotniczych (Klimek, Trafas 1972, Trafas 1975). Zastosowanie interpretacji zdjęć lotniczych w badaniach geomorfologicznych w latach 70. stanowiło znaczny postęp metodyczny.

Z. Czeppe po raz pierwszy rozpoznał cykl ruchów gruntu na Spitsbergenie, po przeprowadzeniu całorocznych pomiarów ruchomierzem Baca (1961). Badania takie prowadzono następnie w obszarze Karpat. Pod kie-

runkiem Z. Czeppego przeprowadzono zespołowe badania procesów osiadania gruntu pod wpływem zamrozu (Czeppe i Widacki 1973, Widacki 1975). Próba kompleksowego ujęcia dynamiki rzeźby była mapą współczesnych procesów morfogenetycznych, opracowana zespołowo przez: L. Kaszowskiego A. Kotarbę, M. Niemirowskiego i L. Starkła (1966), uwzględniająca ich rodzaj, intensywność i sezonową zmienność. Metody badań współczesnych procesów morfogenetycznych w Karpatach zostały podsumowane przez L. Kaszowskiego (1970), L. Kaszowskiego, M. Niemirowskiego, K. Trafasa (1976), W. Froehlicha, L. Kaszowskiego, L. Starkła (1977) oraz T. Gerlacha, L. Kaszowskiego i A. Kotarbę (1978).

Wśród wymienionych osiągnięć, w dziedzinie badań podstawowych na uwagę zasługują również opracowania podręcznikowe. *Geomorfologia ogólna* autorstwa M. Klimaszewskiego (1961a) była pierwszym z tej dziedziny wiedzy polskim podręcznikiem uniwersyteckim. Wydana później *Geomorfologia* (Klimaszewski 1978b), znacznie rozszerzona i uzupełniona wynikami nowych badań w stosunku do poprzedniego podręcznika, jest kompendium wiedzy geomorfologicznej, mającym pod względem zakresu treści niewiele podobnych sobie w literaturze światowej. Z innych ważniejszych wydawnictw podręcznikowych należy wymienić *Sedymentologię* autorstwa geologów krakowskich (Gradziński i in. 1976), zawierającą również wybrane zagadnienia geomorfologiczne, oraz *Atlas form i typów rzeźby* (Galarowski 1958), charakteryzujący ukształtowanie różnych regionów Polski i świata za pomocą map hipsometrycznych, zawierający propozycje ćwiczeń dla studentów.

Przedstawione wyżej osiągnięcia sprawiły, że Uniwersytet Jagielloński w latach 1950-1970 stał się czołowym ośrodkiem badań geomorfologicznych nie tylko w skali kraju, ale również jednym z najbardziej liczących się na świecie. Szybki rozwój i wysoką pozycję w omawianym okresie zawdzięczała geomorfologia wybitnej postaci prof. M. Klimaszewskiego oraz nawiązaniu dzięki niemu kontaktów zagranicznych, umożliwiających prezentację polskich osiągnięć w tej dziedzinie wiedzy oraz zapoznanie się z postępem badań na świecie. Po okresie izolacji polskiej nauki w pierwszych latach powojennych, kontakty zagraniczne zostały zapoczątkowane udziałem M. Klimaszewskiego w Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Rio de Janeiro w 1956 r. i prezentacją metod kartowania geomorfologicznego, które znalazły szerokie uznanie. Opracowania geomorfologiczne szkoły krakowskiej były również prezentowane przez M. Klimaszewskiego podczas kongresu INQUA w Madrycie i Barcelonie w 1957 r., Sztokholmie w 1960 r., na Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Londynie w 1964 r., w którym uczestniczył również Z. Czeppe, oraz w New Delhi w 1968 r.

Dowodem wysokiej oceny dorobku krakowskiej geomorfologii było członkostwo M. Klimaszewskiego w Komisji Geomorfologii Stosowanej MUG w latach 1956-1968, a w latach 1960-1968 – powierzenie mu przewodnictwa Podkomisji Kartowania Geomorfologicznego MUG. W ramach tej ostatniej M. Klimaszewski koordynował prace zespołu zagranicznych geomorfologów nad legendą szczegółowej mapy geomorfologicznej o znaczeniu uniwersalnym (Klimaszewski 1960a, 1961b, 1963a, 1968, Klimaszewski i in. 1968). Legenda ta w całości została przedrukowana w *Encyklopedii Geomorfologicznej* Fairbridge'a (1968).

M. Klimaszewski współprzewodniczył komitetowi organizacyjnemu Kongresu Międzynarodowej Asocjacji do Badań Czwartorzędu INQUA w 1961 r. w Polsce, podczas którego pracownicy UJ prowadzili część tras wycieczkowych po terenie Polski Południowej, prezentując wyniki swoich badań. Również w Krakowie odbyło się posiedzenie Podkomisji Kartowania Geomorfologicznego MUG. W 1963 r. Katedra Geografii Fizycznej współuczestniczyła w organizacji międzynarodowego sympozjum, poświęconego geomorfologii Karpat. Powołana została wówczas Międzynarodowa Geomorfologiczna Komisja Karpacko-Bałkańska, która podjęła wspólne opracowanie rzeźby obu łańcuchów górskich. Przez wiele lat (1963-1968) przewodniczył jej M. Klimaszewski. Instytut Geografii UJ współorganizował lub uczestniczył w konferencjach międzynarodowych, poświęconych geomorfologii dynamicznej, organizowanych przez IG PAN. W 1967 r. odbyło się sympozjum Komisji Ewolucji Stoków i Komisji Geomorfologii Peryglacjalnej MUG. W 1968 r., w ramach Geomorfologicznej Komisji Karpacko-Bałkańskiej, odbyła się w Krakowie konferencja grupy roboczej poświęcona unifikacji metod badawczych współczesnych procesów morfogenetycznych. W 1979 r. w Krakowie i na terenie Karpat odbyło się sympozjum Komisji Eksperymentu Polowego w Geomorfologii MUG.

W latach 70. zostały również nawiązane kontakty i podpisane umowy o współpracy naukowej z zagranicznymi ośrodkami geomorfologicznymi, m.in: z Niemiecką Republiką Demokratyczną, Czechosłowacją, Finlandią, Szwecją, Belgią, Francją, Wielką Brytanią, Węgrami, Jugosławią, Niemiecką Republiką Federalną, Hiszpanią. Dzięki nim możliwa stała się wymiana bezpośrednia pracowników naukowych.

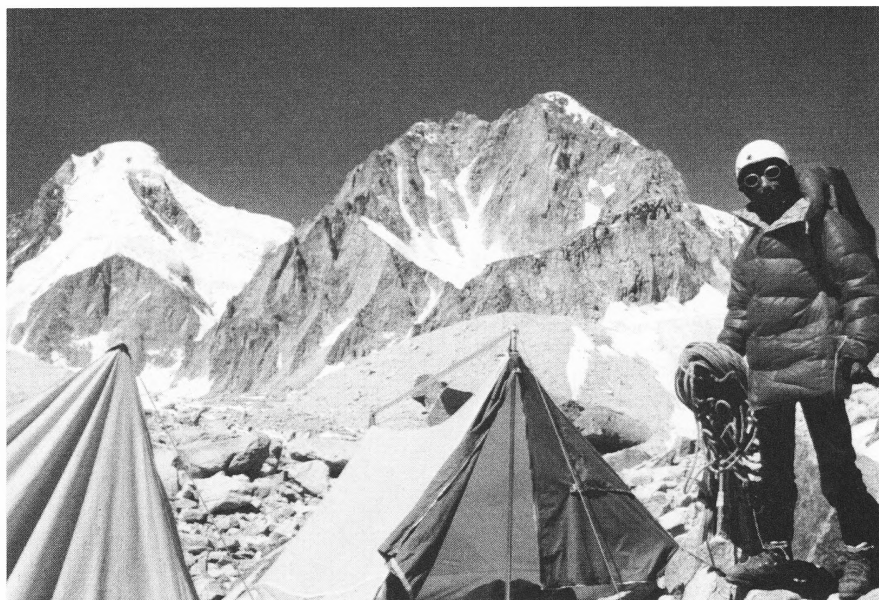
Wykładnikiem dorobku naukowego był również rozwój kadry naukowej. W omawianym okresie 1950-1978 przeprowadzono wśród pracowników Uniwersytetu Jagiellońskiego jeden przewód habilitacyjny oraz 7 przewodów doktorskich z zakresu geomorfologii pod kierunkiem prof. M. Klimaszewskiego i prof. Z. Czeppego (tab. 1, 2). Natomiast nie powiódł się zamiar utworzenia w Instytucie Geografii UJ w 1966 r., Zakładu Geomorfologii Dynamicznej pod kierunkiem prof. Z. Czeppego.



*Jubileusz prof. M. Klimaszewskiego (1978 r.)
W pierwszym rządzie siedzi prof. Klimaszewski z żoną i synem*

Po odejściu prof. M. Klimaszewskiego na emeryturę w 1978 r., opiekę nad Zakładem Geomorfologii przejęli prof. Z. Czepe (1978-1981) i prof. I. Dynowska (1983-1986). W latach 1981-1983 i 1986-1995 funkcję kierownika zakładu sprawował doc. dr hab. L. Kaszowski, a od roku 1995 funkcję tę pełni dr hab. K. Krzemień.

Czwarty okres. W ostatnim dwudziestolecium w Zakładzie Geomorfologii prowadzone były badania indywidualne i zespołowe, zarówno z zakresu geomorfologii historycznej, jak i dynamicznej w ramach ogólnego tematu *Ewolucja i współczesna dynamika rzeźby wybranych obszarów górskich i przedgórzy*. Obejmowały one swoim zasięgiem tereny Polski Południowej, jak również wiele obszarów poza granicami kraju. Było to możliwe dzięki kontynuacji – zapoczątkowanej wcześniej – międzynarodowej współpracy naukowej oraz nawiązaniu nowych kontaktów m.in. z uniwersytetami w St. Andrews, Liège, Clermont-Ferrand, Bordeaux, Salzburgu, Wilnie i Lwowie oraz uczestnictwu w ekspedycjach Krakowskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk o Ziemi w Hindukuszu (1977), Atlasie Wysokim (1980), Andach (1985), Alpach Włoskich (1987, 1994, 1995).

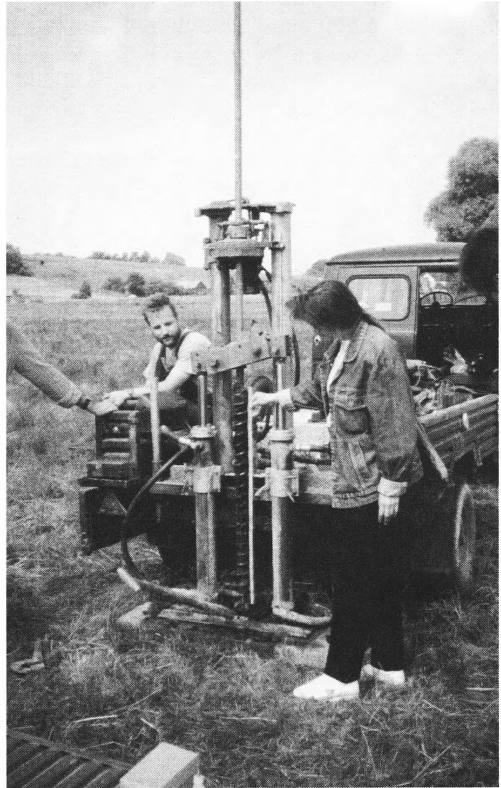


Ekspedycja w Hindukuszu (1977 r.)

W latach 1978-1984, dzięki finansowaniu i na zlecenie Komisji Nauk Geograficznych PAN pracownicy Zakładu Geomorfologii (M. Tyczyńska, S. Chmielowiec, B. Izmańłow) i magistranci przeprowadzili szczegółowe kartowanie geomorfologiczne obszaru Miejskiego Województwa Krakowskiego w skali 1:10 000 i 1:25 000, które stało się podstawą opracowania mapy wybranych elementów rzeźby.

Prowadzone w tym czasie badania paleogeomorfologiczne dotyczyły przemian rzeźby, głównie w okresie schyłku plejstocenu i w holocenie. Analiza morfologii, struktury i tekstury wydmy śródlądowych oraz budujących je osadów na obszarze kotlin podkarpackich i wyżyn w dorzeczu górnej Wisły (Izmańłow 1975, 1992, 1995a, Izmańłow, Nalepka 1994) zmierzała do określenia wieku i prawidłowości rozwoju tych form. Przeprowadzone zostały również badania wydmy na terenie południowo-wschodniej Litwy (Izmańłow 1993). Interesujących wyników dostarczyły badania nad modelowaniem cyrków polodowcowych Tatr Zachodnich w okresie postglacjalnym i sedymentacji w ich obrębie (Libelt 1988, 1990, Kaszowski, Krzemień, Libelt 1988, Libelt, Obidowicz 1994). W roku 1985 została wydana *Mapa geomorfologiczna Tatr Polskich*, a w 1988 – monografia *Rzeźba Tatr Polskich* M. Klimaszewskiego. W tej obszernej pracy, będącej wynikiem wieloletnich badań, zostały sformułowane ogólne prawidłowo-

ści rozwoju obszaru wysokogórskiego. Problematyce rozwoju Tatr i Karpat Fliszowych poświęcone były też inne prace M. Klimaszewskiego (1987a, 1987b, 1993), uwzględniające również zagadnienia ruchów orogenicznych (Klimaszewski 1989). Za podsumowujące dorobek naukowy M. Klimaszewskiego można też uznać prace dotyczące kartowania geomorfologicznego (1978a) i wieku rzeźby Polski (1980). Problem wpływu ruchów tektonicznych na ewolucję i wykształcenie form dolinnych poruszany był wielokrotnie przez W. Zuchiewicza (1981b, 1983). Zuchiewicz opracował również stratyografię osadów w wybranych obszarach Karpat (1985). Zwrócił także uwagę na możliwości wykorzystania analiz morfometrycznych w charakterystyce rzeźby (Zuchiewicz 1981a).



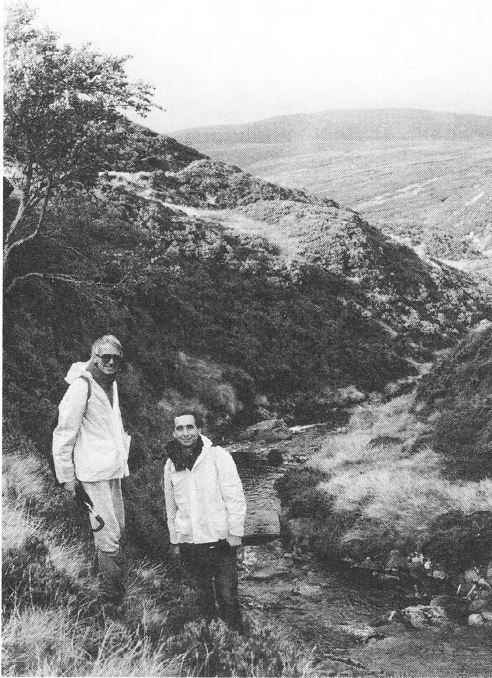
Badania w dolinie Nidzicy (1997 r.)

W ostatnich latach podjęto opracowania dotyczące holocenińskiej ewolucji dolin wyżynnych (Nidzicy – A. Michno) i karpackich (górną Wisłoki – K. Sobiecki).

Badania współczesnej dynamiki rzeźby koncentrowały się dotychczas na problematyce fluwialnej, denudacyjnej i eolicznej, bądź dotyczyły kompleksowej charakterystyki współczesnych procesów rzeźbotwórczych.

Kilkuletnie pomiary przebiegu oraz skutków ilościowych deflacji i depozycji eolicznej powyżej górnej granicy lasu w Tatrach (Izmałłow 1984a,b, 1985, 1986) pozwoliły uznać procesy eoliczne za jedno z najbardziej efektywnych we współczesnym modelowaniu tych obszarów.

Długoletnie pomiary procesów korytowych w potokach tatrzańskich oraz badania porównawcze: w Alpach (Masyw Cevedale), górach Szkocji (Cairngorm, Gramphian), Masywie Centralnym (les Monts Dore) we Francji dały podstawę do określenia ich znaczenia w rozwoju rzeźby masy-



Badania koryt rzecznych w Szkocji (1994 r.)

wów wysokogórskich (Kotarba, Kaszowski, Krzemień 1987; Kaszowski, Krzemień 1989, Krzemień 1991a). W badaniach tych zwrócono szczególną uwagę na bilansowe ujęcie procesów transportu mechanicznego i chemicznego rzek oraz ocenę ich morfologicznej roli w transformacji danego obszaru (Chelmiccki, Krzemień, Werritty 1993), wyróżniono różne morfodynamiczne typy koryt rzecznych (Kaszowski 1979, Kaszowski, Krzemień 1986) i określono tendencje współczesnego rozwoju koryt rzecznych (Kaszowski, Niemirowski, Trafas 1976, Kaszowski, Krzemień 1979, Krzemień 1981, 1985a,b, 1991a,b,c, 1992b, 1994, Krzemień, Chelmiccki 1996). Procesy fluwialne były również rozpatrywane w powiązaniu z modelowaniem stoków (Kotarba, Kaszowski,

Krzemień 1987). Stwierdzono dużą rolę spływów gruzowych we współczesnym modelowaniu obszarów wysokogórskich (Krzemień 1988, 1992a). Geomorfologicznemu uwarunkowaniu górnej granicy lasu w Tatrach była poświęcona praca K. Krzemienia, P. Libelta i T. Mączki (1995).

Wyniki badań i obserwacji przeprowadzonych w Hindukuszu, Andach, Tatrach, Masywie les Monts Dore stworzyły możliwości określenia prawidłowości dotyczących piętrowości form i procesów morfogenetycznych w obszarach wysokogórskich (Kaszowski 1984, 1985, 1992, 1995, Kotarba, Kaszowski, Krzemień 1987, Krzemień 1991b, Krzemień i in. 1995).

Prace opublikowane na podstawie wyników wyżej wymienionych badań były podstawą do przeprowadzenia dwóch habilitacji i dwóch doktoratów (tab. 1, 2). Część prac, prowadzonych w ramach współpracy międzynarodowej, była prezentowana podczas czterech seminariów polsko-francuskich, organizowanych w Krakowie i Clermont-Ferrand w latach



Uczestnicy Seminarium polsko-francuskiego w Clermont-Ferrand (maj 1990 r.)

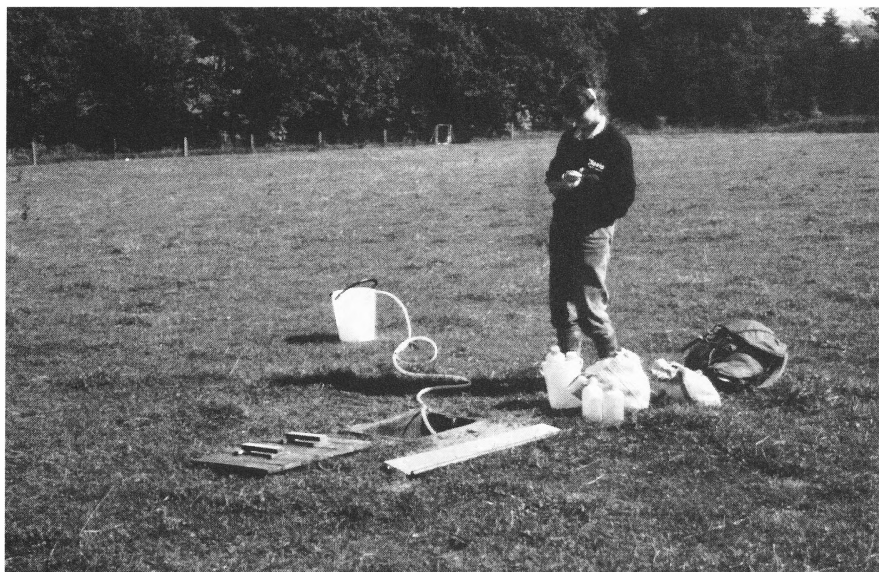
1987, 1990, 1993 i 1996 (Kaszowski, Krzemień 1989, Krzemień 1991a, 1995a, Kaszowski 1995, Libelt 1995, Świąchowicz 1995a, Krzemień, Chełmicki 1997).

Nowy etap badań dynamiki rzeźby zapoczątkowało powstanie w 1984 r. Stacji Naukowej IG UJ w Łazach koło Bochni, na Pogórzu Wielickim. Inicjatorem jej powstania był prof. dr hab. Z. Czeppe, a głównym organizatorem i pierwszym kierownikiem – doc. dr hab. L. Kaszowski, z którym przy organizowaniu Stacji od samego początku współpracowali – dr hab. K. Krzemień i dr hab. W. Chełmicki, a w późniejszym okresie również mgr M. Aniel i mgr inż. M. Klimek. Od 1986 r. rozpoczęto tam systematyczne pomiary procesów spływu i splukiwania (Świąchowicz 1992, 1995b), procesów fluwialnych (Krzemień 1995b,c, Krzemień, Sobiecki 1998) i eolicznych (Izmailow 1994, 1995b, 1998) w obrębie zlewni eksperymentalnych, na poletkach doświadczalnych, rozmieszczonych wzdłuż całych katen stokowych oraz w stałych punktach pomiarowych na stokach i w korytach rzecznych. Badania prowadzone w terenie rolniczo użytkowanym mają na celu określenie wpływu działalności człowieka na przebieg procesów morfogenetycznych oraz roli tych procesów w obie-



Badania geomorfologiczne w Masywie Cevedale (Alpy Włoskie, 1994 r.)

gu materii mineralnej. Antropogeniczne przemiany rzeźby badane są również w dłuższym przedziale czasowym, przy wykorzystaniu źródeł historycznych i archiwalnych materiałów kartograficznych (Pietrzak 1997). Badania te były częścią realizowanego pod kierunkiem L. Kaszowskiego szerszego, wieloletniego opracowania pt. *Struktura, geneza i funkcjonowanie systemów fizyczno-geograficznych progu Karpat*, rozszerzonego w 1993 r., dzięki uzyskaniu funduszy z Komitetu Badań Naukowych na temat: *Obieg i transformacja antropogenicznych zanieczyszczeń w obrębie geosystemów progu Pogórza Karpackiego*. Wyniki zostały opublikowane w trzech tomach pod redakcją L. Kaszowskiego i W. Chelmskiego w latach 1995-1998. Autorami zamieszczonych w tych opracowaniach artykułów są zarówno pracownicy, jak i magistranci, piszący prace z zakresu geomorfologii. Stacja pełni więc funkcje: badawczą i dydaktyczną. Ułatwia również kontakty naukowe z ośrodkami zagranicznymi, stanowiąc bazę dla prac terenowych, prowadzonych w rejonie Pogórza Wielickiego i Kotliny Sandomierskiej przez geomorfologów z innych państw. Jest również miejscem spotkań i konferencji międzynarodowych (polsko-szwedzkie sympozjum geomorfologiczne w 1992 r., polsko-francuskie sympozjum w 1993 r., polsko-ukraińskie sympozjum z geografii fizycznej w 1997 r.).



Eksperyment terenowy w okolicy Stacji Naukowej IG UJ w Łazach (1990 r.)

W ostatnich latach nawiązano współpracę naukową z Parkami Narodowymi: Pienińskim i Magurskim. Jej efektem są opracowania dotyczące charakterystyki rzeźby tych obszarów oraz oceny wpływu działalności gospodarczej na jej przekształcanie. Są one realizowane zarówno przez pracowników, jak i magistrantów Zakładu Geomorfologii IG UJ.

Ostatnie dwudziestolecie było okresem trudnym dla geomorfologii krakowskiej. Zespół geomorfologów w IG UJ podlegał częstym fluktuacjom i uległ znacznemu odmłodzeniu. Obecnie w Zakładzie Geomorfologii zatrudnionych jest sześciu pracowników naukowo-dydaktycznych: doc. dr hab. L. Kaszowski, dr hab. K. Krzemień, dr B. Izmaïłow, mgr A. Michno, mgr K. Sobiecki, mgr J. Święchowicz oraz jeden pracownik naukowo-techniczny – mgr M. Kamykowska. Ponadto w zakładzie są dwie doktorantki: mgr E. Gorczyca, mgr M. Pietrzak. Zespół ten jest na etapie wypracowywania dalszego kierunku rozwoju badań geomorfologicznych, co nie należy do zadań łatwych, wzięwszy pod uwagę 150-letnią tradycję i wielkie osiągnięcia tej dziedziny nauki w Uniwersytecie Jagiellońskim w latach minionych. Podejmowana jest jednak problematyka, uznana za priorytetową (Kozarski 1987), dotycząca rozwoju rzeźby w czwartorzędzie, przebiegu współczesnych procesów morfogenetycznych oraz funkcjonowania geosystemów, zarówno w środowisku naturalnym, jak i znacznie zmienionym przez człowieka.

Geomorfologia jako przedmiot studiów

Geomorfologia stanowi oddzielny przedmiot nauczania w Uniwersytecie Jagiellońskim od roku akademickiego 1910/11. W spisie zajęć dydaktycznych figurowała początkowo pod nazwą „Morfologia ziem polskich” i była realizowana w formie wykładów, ćwiczeń i konwersatoriów (tab. 3). W latach późniejszych zakres, treść, forma zajęć i liczba godzin na nie przeznaczonych ulegały wielokrotnie zmianom, związanym z wprowadzaniem nowych programów studiów, dostosowywanych do zmieniających się potrzeb i rozwoju tej dziedziny nauk oraz uzależnionym od aktualnych kierunków badań, prowadzonych w ośrodku krakowskim. Już w 1916/17 r. zostało wprowadzone konwersatorium dotyczące ogólnych zagadnień geomorfologicznych pt. „Morfologia powierzchni Ziemi”.

W latach 20. i 30. obok problematyki ogólnej prowadzone były wykłady z zakresu niektórych cech rzeźby: morfometrii i wybranych typów form: krasowych, teras rzecznych oraz geomorfologii regionalnej: wyżyn, Karpat Wschodnich czy niżu europejskiego. W tym okresie (1928/29) do programu studiów zostały wprowadzone również po raz pierwszy ćwiczenia terenowe, nazywane wówczas wycieczkami geomorfologicznymi.

W okresie II wojny światowej geomorfologia była jednym z przedmiotów tajnego nauczania, prowadzonego dla studentów geografii od końca 1942 r. Jego zakres obejmował morfologię powierzchni Ziemi.

W pierwszych latach powojennych w nauczaniu geomorfologii kładziono główny nacisk na zagadnienia ogólne („Geomorfologia”, „Geomorfologia ogólna”), będące przedmiotem wykładów, a od lat 50. również – ćwiczeń. Wyjątkiem było bardziej szczegółowe potraktowanie problematyki geomorfologicznej Wyżyny Śląsko-Małopolskiej. W drugiej połowie lat 50. do obowiązkowych przedmiotów studiów wprowadzono praktykę z geomorfologii. Wykłady, ćwiczenia z geomorfologii ogólnej i praktyki terenowe, poświęcone głównie kartowaniu geomorfologicznemu, były podstawowymi przedmiotami obligatoryjnymi w programie studiów geograficznych do roku 1990. W latach 70. dla studentów specjalizujących się w zakresie geografii fizycznej zostały ponadto wprowadzone takie przedmioty, jak: „Wybrane zagadnienia z geomorfologii Polski” (wykład i ćwiczenia) oraz wykłady z „Paleogeografii, stratygrafii i litologii czwartorzędu”, a od początku lat 80. fakultatywne wykłady dotyczące wybranych zagadnień z geomorfologii.

Ostatnia zmiana programowa polegała na pozostawieniu jako przedmiotu obligatoryjnego jedynie wykładu z „Geomorfologii”. Poszerzona natomiast została lista przedmiotów geomorfologicznych, wybieranych przez studentów, zainteresowanych tą dziedziną wiedzy i specjalizują-

Tab. 3. Geomorfologia jako przedmiot studiów w wybranych latach

Rok akademicki	Tytuł zajęć	Rodzaj zajęć	Prowadzący
1910/11	Morfologia ziem polskich	w	doc. pryw. dr J. Smoleński
	Ćwiczenia morfologiczne	ć	doc. pryw. dr J. Smoleński
1911/12	Morfologia ziem polskich	w	doc. pryw. dr J. Smoleński
	Konwersatorium morfologiczne	k	doc. pryw. dr J. Smoleński
1916/17	Konwersatorium z zakresu morfologii powierzchni ziemi	k	doc. pryw. dr J. Smoleński
1926/27	Geomorfologia	w	prof. n. dr J. Smoleński
1927/28	Kras w naturze i życiu ludzkim	w	prof. z. dr L. Sawicki
1928/29	Morfologia wyżyn polskich	w	prof. n. dr J. Smoleński
	Wycieczki geomorfologiczne	wyc.	prof. n. dr J. Smoleński
1931/32	Badania teras rzecznych w Polsce	w	prof. n. dr J. Smoleński
	Morfometria	w	zast. prof. doc. dr B. Zaborski
	Kras w Polsce	w	prof. z. dr J. Smoleński
1933/34	Morfologia dyluwium nizu europejskiego	w	zast. prof. doc. dr B. Zaborski
	Z morfologii Karpat wschodnich	w	prof. z. dr J. Smoleński
	Morfometria	w	zast. prof. doc. dr B. Zaborski
1937/38	Geomorfologia ogólna	w	prof. z. dr J. Smoleński
1948/49	Geomorfologia	w	prof. n. dr J. Szaflarski

Tab. 3. cd

Rok akademicki	Tytuł zajęć	Rodzaj zajęć	Prowadzący
1949/50	Geomorfologia	w	prof. n. dr M. Klimaszewski
	Problemy morfologiczne Wyżyny Śląsko-Małopolskiej	w	prof. n. dr M. Klimaszewski
1953/54	Geomorfologia ogólna	w	prof. dr M. Klimaszewski
	Geomorfologia ogólna	ć	prof. dr M. Klimaszewski
	Geomorfologia	w	prof. dr M. Klimaszewski
1957/58	Geomorfologia	ć	mgr M. Tyczyńska, mgr T. Galarowski, mgr M. Mizera
	Praktyka z geomorfologii	prakt.	mgr M. Tyczyńska, mgr J. Pokorny, mgr T. Galarowski
	Geomorfologia	w	Prof. dr M. Klimaszewski
	Ćwiczenia z geomorfologii	ć	dr M. Tyczyńska, mgr M. Niemirowski, mgr L. Kaszowski, mgr K. Plewa
1970/71	Praktyka z geomorfologii i gleboznawstwa	prakt.	dr M. Tyczyńska, mgr L. Kaszowski, mgr. M. Niemirowski, mgr. K. Plewa

Rok akademicki	Tytuł zajęć	Rodzaj zajęć	Prowadzący
1990/91	Wybrane zagadnienia z geomorfologii Polski	w	prof. M. Klimaszewski, prof. dr L. Starkel
	Ćwiczenia z wybranych zagadnień z geomorfologii Polski	ć	dr M. Tyczyńska, mgr L. Kaszowski, mgr M. Niemirowski
	Paleogeografia, stratygrafia i litologia czwartorzędu	w	dr K. Klimek, dr S. Gilewska
	Geomorfologia I	w	doc. dr hab. L. Kaszowski
	Geomorfologia ogólna II	w	doc. dr hab. L. Kaszowski
	Geomorfologia fluwialna	w	dr K. Krzemień
	Geomorfologia eoliczna	w	dr B. Izmailow
	Strefy i regiony morfoklimatyczne	kon.	dr B. Izmailow, dr K. Krzemień, mgr P. Libelt, mgr J. Świąchowicz
	Problemy geomorfologii gór	w	dr K. Krzemień
	Morfodynamika zlewni i metody badań geomorfologii dynamicznej	w + ćw.	doc. dr hab. L. Kaszowski, dr K. Krzemień, mgr J. Świąchowicz

Tab. 3. cd

Rok akademicki	Tytuł zajęć	Rodzaj zajęć	Prowadzący
	Metody badań rzeźby	ćw.	dr B. Izmailow, dr K. Krzemień, mgr P. Libelt, mgr J. Świąchowicz
1990/91	Metody badań osadów czwartorzędowych	laborat.	doc. dr S. Skiba, dr B. Izmailow, dr K. Krzemień, mgr P. Libelt
	Geologia czwartorzędu	w	dr hab. W. Zuchiewicz
	Terenowe ćwiczenia z geomorfologii	ćw. ter.	dr B. Izmailow, dr K. Krzemień, mgr P. Libelt, mgr J. Świąchowicz
	Wybrane problemy geomorfologii i hydrologii krasu	ćw. ter.	dr A. Dobija
	Geomorfologia Polski	w	dr B. Izmailow
	Geomorfologia Polski Południowej	ćw. ter.	doc. dr hab. L. Kaszowski, dr B. Izmailow, dr K. Krzemień, mgr J. Świąchowicz
	Paleogeografia trzeciorzędu i czwartorzędu	w	prof. dr L. Starkeł



Ćwiczenia terenowe z geomorfologii w Wałkach k. Tarnowa (1995 r.)

cych się w niej. Wśród przedmiotów do wyboru znalazły się: „Geomorfologia ogólna”, „Geomorfologia Polski”, „Strefy i regiony morfoklimatyczne”, „Problemy geomorfologii gór”, „Geomorfologia fluwialna”, „Geomorfologia eoliczna”, „Wybrane problemy geomorfologii i hydrologii krasu”, „Metody badania rzeźby”, „Metody badania osadów czwartorzędowych”, „Morfodynamika zlewni i metody badań geomorfologii dynamicznej”, „Geologia czwartorzędu”, „Paleogeografia trzeciorzędu i czwartorzędu”, „Terenowe ćwiczenia z geomorfologii” i ćwiczenia terenowe z zakresu „Geomorfologii Polski Południowej”.

W Uniwersytecie Jagiellońskim zostały dotychczas obronione 223 prace magisterskie z zakresu geomorfologii. Najstarsza z zestawionych w tabeli 3 została napisana w 1930 roku. Były one wykonane pod kierunkiem Profesorów: J. Smoleńskiego (31), M. Klimaszewskiego (155), Z. Czepego (3), J. Flisa (1), L. Starkła (2) oraz dr M. Tyczyńskiej (6), doc. dr. hab. L. Kaszowskiego (20) i dr. hab. K. Krzemienia (7).

Można wśród nich wyróżnić kilka grup tematycznych (tab. 4). Najliczniejsze (97) dotyczące geomorfologii historycznej, miały na celu odtworzenie rozwoju rzeźby danego terenu: jednostki fizyczno-geograficznej, dorzecza, arkusza mapy, jednostki administracyjnej lub określonego typu rzeźby czy form (70), w tym: denudacyjnych (20), fluwialnych (35),

Tab. 4. Problematyka prac magisterskich z zakresu geomorfologii wykonanych w Uniwersytecie Jagiellońskim w latach 1930-1997

Tematyka		Promotorzy								Suma
		1	2	3	4	5	6	7	8	
geomorfologia historyczna	charakterystyka i rozwój obszaru	23	62	1	-	1	4	5	3	99
	charakterystyka i rozwój form	2	55	-	1	1	1	9	1	70
zagadnienia ogólne		5	5	-	-	-	-	1	-	11
typologia form		-	9	-	-	-	-	-	-	9
geomorfologia dynamiczna	procesy i formy denudacyjne	-	7	-	1	-	-	2	1	11
	procesy i formy fluwialne	-	9	-	-	-	-	1	-	10
	pozostałe procesy i formy	-	6	-	1	-	-	2	2	11
zagadnienia metodyczne		1	1	-	-	-	-	-	-	2
geomorfologia stosowana		-	1	-	-	-	-	1	-	2
Suma		31	155	1	3	2	6	20	7	225

1 – prof. J. Smoleński, 2 – prof. M. Klimaszewski, 3 – prof. J. Flis, 4 – prof. Z. Czepe, 5 – prof. L. Starkeł,

6 – dr M. Tyczyńska, 7 – doc. L. Kaszowski, 8 – dr hab. K. Krzemień

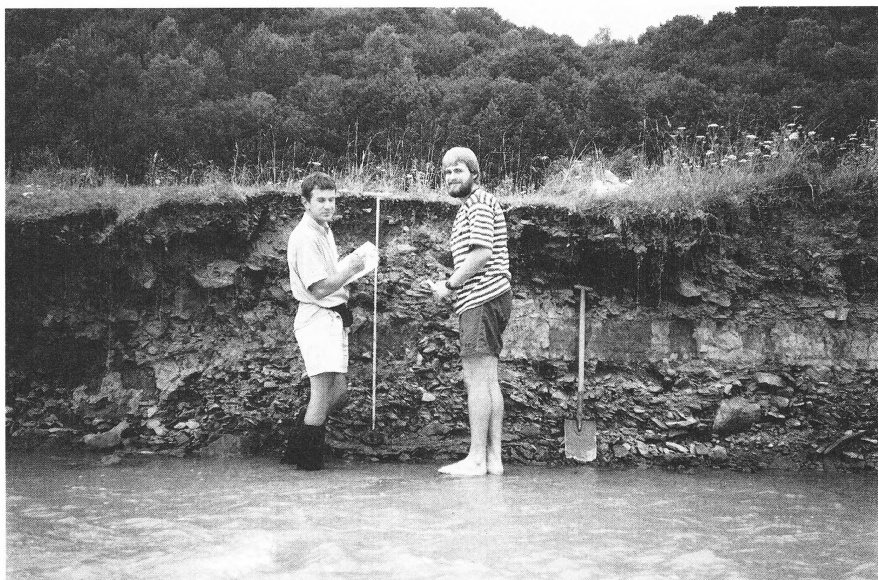
Źródło: Cieślak (1988), Czepe (1964), Klimaszewski (1974), Kamykowska M., Komputerowy indeks prac magisterskich z zakresu geomorfologii wykonanych w IG UJ w latach 1952-1997

Tab. 5. Tereny objęte pracami magisterskimi w zakresie geomorfologii wykonanymi w Uniwersytecie Jagiellońskim w latach 1930-1997

Teren badań	Promotorzy								Suma
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Tatry	2	18	-	-	-	-	4	2	26
Podhale	1	7	-	-	-	-	1	-	9
Beskidy	6	32	-	2	-	1	2	-	43
Pogórze Karpackie	5	30	-	-	1	2	10	1	49
Karpaty Wschodnie	3	5	-	-	-	-	-	-	8
Kotliny Podkarpackie	-	12	-	-	1	-	1	-	14
Wyzyna Śląsko-Krakowska	8	33	1	-	-	3	-	-	45
Wyzyna Miechowska i Niecka Nidziańska	1	9	-	1	-	-	-	2	13
Góry Świętokrzyskie	1	2	-	-	-	-	-	-	3
Inne obszary Polski	1	2	-	-	-	-	-	-	3
Obszary poza granicami Polski	1	1	-	-	-	-	2	2	6
Zagadnienia ogólne	2	4	-	-	-	-	-	-	6
Suma	31	155	1	3	2	6	20	7	225

1 – prof. J. Smoleński, 2 – prof. M. Klimaszewski, 3 – prof. J. Flis, 4 – prof. Z. Czeppe, 5 – prof. L. Starkeł, 6 – dr M. Tyczyńska, 7 – doc. L. Kaszowski, 8 – dr hab. K. Krzemień

Źródło: Cieślak (1988), Czeppe (1964), Klimaszewski (1974), Kamykowska M., Komputerowy indeks prac magisterskich z zakresu geomorfologii wykonanych w IG UJ w latach 1952-1997



Badania geomorfologiczne w Magurskim Parku Narodowym (1997 r.)

krasowych (5), glacialnych (3), termokrasowych (1), eolicznych (5), antropogenicznych (1). Prawie wszystkie z nich zostały napisane na podstawie wyników badań terenowych, głównie w oparciu o kartowanie geomorfologiczne, rzadziej na podstawie analizy utworów i opracowania materiałów wiertniczych.

Prace z zakresu geomorfologii dynamicznej (32) miały na celu poznanie warunków, przebiegu i intensywności współczesnych procesów morfogenetycznych oraz określenie ich wpływu na ewolucję rzeźby. Materiały do tych prac zebrano zarówno w oparciu o obserwacje terenowe, jak i systematyczne, często stacjonarne pomiary przeprowadzane przy pomocy instalowanych w terenie przyrządów i reperów. Prace dotyczyły – wybranych procesów lub typów form, głównie denudacyjnych (11) i fluwialnych (10) lub ogółu procesów w danym obszarze (1). Mniej liczne lub pojedyncze prace odnosiły się do niwacji (3), morfologicznej działalności człowieka (5) i zwierząt (2).

Odrębną grupę tematyczną stanowiły prace dotyczące zagadnień ogólnych, najczęściej geologicznych uwarunkowań rzeźby (8) oraz analiz morfometrycznych (2). Jedną z prac dotyczyła charakterystyki rzeźby Księżyca na podstawie: map, atlasów i innych materiałów amerykańskich. Przedmiotem prac była również typologia form: dolin rzecznych (6), ko-

ryt rzecznych (2) i żlebów (1). Ponadto wykonano jedną pracę poświęconą metodyce badań erozji gleb oraz dwie z zakresu geomorfologii stosowanej, dotyczące oceny rzeźby z punktu widzenia jej przydatności gospodarczej.

Badania terenowe koncentrowały się w obszarze Polski Południowej (tab. 4). Najwięcej prac magisterskich wykonano w Karpatach: na Pogórzu Karpackim (49), w Beskidach (43), Tatrach (26), na Podhalu (9), w Karpatach Wschodnich (8). Liczne prace powstały również w pasie Wyżyn Środkowopolskich: na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej (45), na Wyżynie Miechowskiej i w Niece Nidziańskiej (11), w Górach Świętokrzyskich (3). Rzadziej podejmowano tematykę rzeźby Kotlin Podkarpackich (14). Pojedyncze prace dotyczyły Niżu Polskiego (3), obszarów poza granicami Polski (6), rzeźby Księżyca (1) oraz zagadnień ogólnych, nie związanych z konkretnym obszarem (5).

O wartości prac magisterskich świadczy fakt opublikowania w całości lub w streszczeniu aż 41 z nich (Klimaszewski 1936a, Drzał 1954, Gilewska 1958, Małecki 1958, Starkel 1958, Tyczyńska 1959, Pierzchała 1960, Brzozowski 1962, Polichtówna 1962, Woźniak-Strojna 1963, Kucharska-Słupikowa 1964, Niemirowski 1964, Rogalska-Bożym 1964, Kaszowski 1965, Kucia-Lubelska 1965, Baumgart-Kotarba 1967, Socha 1967, Kotarba 1967, Zawora 1967, Plewa 1969, Widacki 1970, Dobija 1973, Gałka 1973, Witek 1974, Gózdź 1975, Izmailow 1975, Krzemień 1976, Zuchiewicz 1978, Musielewicz 1980, Rączkowski 1981, Balon 1983, Rączkowska 1983, Gębica, Starkel 1987, Libelt 1988, Święchowicz 1991, Siarzewski 1994, Michno 1995, Paleczna 1995, Tutaj 1995, Krusiec 1996, Gorczyca – w druku). Również materiał zawarty w wielu spośród pozostałych prac magisterskich został wykorzystany w publikacjach innych autorów, m.in. pracach M. Klimaszewskiego pt. *Geomorfologia* (Wygaś, Pęczkowska, Repa, Adamski) i *Rzeźba Tatr Polskich* (Koszyk, Latała, Klimala).

Autorzy składają serdeczne podziękowania Prof. dr. hab. Leszkowi Starkłowi za przeczytanie tekstu niniejszego opracowania i krytyczne uwagi.

Literatura

Cieślak A., 1988, •ródła do biografii prof. Jerzego Smoleńskiego i dzieje geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie: Wykaz prac magisterskich powstałych w Katedrze Geografii UJ kierowanej przez prof. Jerzego Smoleńskiego, Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej, ser. II, 1. PWN, Warszawa.

- Czechówna L., 1969, *Historia geomorfologii w Polsce w latach 1840-1939 na tle rozwoju geomorfologii światowej*, PTPN, Prace Kom. Geogr.-Geol., 9, 4.
- Czeppe Z., 1964, *Tematyka prac magisterskich z zakresu geomorfologii wykonanych w Katedrze Geografii Fizycznej w latach od 1949 do 1962*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 10.
- Dobrowolska M., Mochnacki R. (red.), 1968, *Ludomir Sawicki. W osiemdziesiątą rocznicę urodzin (1884-1964)*, PWN, Warszawa.
- Galon R., 1954, *Rozwój geografii fizycznej w okresie dziesięciolecia Polski Ludowej*, Przgl. Geogr., 26, 3.
- Galon R., 1962, *VI Kongres INQUA w Polsce*, Przgl. Geogr., 34, 2.
- Halicki B., 1951, *Rozwój geomorfologii w Polsce*, Wiad. Muzeum Ziemi, 5, 2.
- Kamykowska M., 1995, *Stacja Naukowa Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Łazach*, Roczn. Bocheński, 3.
- Kaszowski L., 1991, *Stacja Naukowa Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Łazach - cele i zadania*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 83.
- Klimaszewski M., 1954, *Zespół Katedr Geografii UJ w Krakowie w latach 1944-1954*, Przgl. Geogr., 26, 3.
- Klimaszewski M., Wrzosek A., 1964, *Zespół Katedr Geografii UJ w Krakowie, w okresie XX-lecia PRL*, Przgl. Geogr., 36, 3.
- Klimaszewski M., 1974, *The state and achievements of geographical sciences at the Jagiellonian University 1945-1970*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 37.
- Kortus B., Dynowska I., Jackowski A., 1990, *Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1981-1987*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 77.
- Kostrowicki J., 1964, *Geografia polska w ostatnim XX-leciu*, Przgl. Geogr., 26, 3.
- Kotarba A., Kozarski S., Starkel L., 1983, *Mechanizmy rozwoju polskiej geomorfologii*, Przgl. Geogr., 55, 3-4.
- Kotarba A., 1987, *Krakowski ośrodek geomorfologiczny w latach 1946-1983*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 19.
- Kozarski S., 1987, *Stan i perspektywy rozwoju geografii fizycznej w Polsce*, Nauka Polska 3-4.
- Leszczycki S., 1945-1946, *Geografia w Krakowie w okresie okupacji 1939-45*, Przgl. Geogr., 19.
- Leszczycki S., 1953, *Stan geografii w Polsce i perspektywy jej rozwoju*, Przgl. Geogr., 23, 1.
- Leszczycki S., 1954, *Dorobek geografii polskiej oraz drogi jej rozwoju w Polsce Ludowej*, Przegląd Geogr., 26, 1.
- Smoleński J., 1928, *Rozwój i stan naukowej pracy geograficznej w ośrodku krakowskim*, Pam. I Zjazdu Koleżeńskiego Geografów Krakowskich, 2-4 II 1928, Kraków.

- Starkel L., 1988a, *Na marginesie dorobku geografii fizycznej w ośrodku krakowskim*, Przegł. Geogr., 60, 4.
- Starkel L., 1988b, *Pogląd na rozwój polskiej geomorfologii*, Czasop. Geogr., 59, 4.
- Starkel L., 1998c, *Poglądy Mieczysława Klimaszewskiego na rozwój rzeźby Polskich Karpat Zewnętrznych (fliszowych)*, Czasop. Geogr., 69, 2.
- Szaflarski J., 1945-1946, *Tajne nauczanie w zakresie geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim*, Przegł. Geogr., 19.
- Wrzosek A., 1972, *Geografia w ośrodku krakowskim po drugiej wojnie światowej*, Referaty, Zjazd Pol. Tow. Geogr. z okazji 50-lecia istnienia Oddz. Krak., Kraków 26-28 VI 1972.

Wybrane prace z zakresu geomorfologii

- Alth A., Bieniasz F., 1887, *Atlas geologiczny Galicji*, Tekst do zesz. I, Kraków.
- Balon J., 1983, *Rodzaje i formy antropogenicznej degradacji stoku jako efekt taternictwa*, Parki Nar. i Rez. Przyr., 4, 1.
- Baumgart-Kotarba M., 1967, *Geneza i rozwój rowów grzbietowych w Tatrach Zachodnich*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 16.
- Brzozowski J., 1962, *Wydmy północno-wschodniej części Płaskowyżu Jędrzejowskiego*, Roczn. Nauk. Dydak. WSP, Prace Geogr., Kraków, 10
- Chełmicki W., Krzemień K., Werritty A., 1993, *Struktura rumowiska korytowego Feshie River (Szkocja)*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 24-25.
- Chmielowiec S., 1977, *Bombardująca działalność kropeł deszczu i jej rola w modelowaniu stoków Pogórza*, praca magisterska, maszynopis, archiwum IGUJ.
- Czeppe Z., 1949, *Labirynt skalny na szczycie Gór Stołowych*, Wierchy, 19.
- Czeppe Z., 1952, *Z morfologii Gór Stołowych*, Ochr. Przyrody, 20.
- Czeppe Z., 1960a, *Annual course and the morphological effect of the vertical frost movements of soil at Hornsund, Vestspitsbergen*, Acad. Polon. Sci., Bull. Sér. Géogr., 8, 2.
- Czeppe Z., 1960b, *Zjawiska sufozyjne w glinach zboczowych górnej części dorzecza Sanu*, Biul. PIG 150, Z badań Czwartorzędu w Polsce, 9
- Czeppe Z., 1961, *Roczny przebieg mrozowych ruchów gruntu w Hornsundzie (Spitsbergen) 1957-1958*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 3.
- Czeppe Z., 1964, *Exfoliation in a periglacial climate*, Geogr. Polonica, 2.
- Czeppe Z., 1966, *Przebieg głównych procesów morfogenetycznych w południowo-zachodnim Spitsbergenie*, Zesz. Nauk. UJ Prace Geogr., 13.
- Czeppe Z., 1968, *The annual rhythm of morphogenetic processes in Spitsbergen*, Geogr. Polonica, 14.
- Czeppe Z., 1970, *Some methods of morphodynamic research used in Cracow*, Geogr. Polonica, 18,

- Czeppe Z., 1972, *Rzeźba Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej* [w:] *Wartości środowiska przyrodniczego Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i zagadnienia jego ochrony*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., PAN, Oddz. w Krakowie, 1, Kraków.
- Czeppe Z., Widacki W., 1973, *The probable influence of humidity on the frost movements of soil at Ciężkowice near Tarnów (the Carpathian foothills)*, Studia Geomorph., Carp.-Balc., 7.
- Czerny-Schwarzenberg F., 1876, *Die Wirkungen der Winde auf die Gestaltung der Erde*, Pet. Geogr. Mitt., Erg. H. 48.
- Dobija A., 1973, *Present-day gravitation processes on the slopes of the Jaworzynka valley (the Polish Tatra Mountains)*, Studia Geomorph., Carp.-Balc., 7.
- Drzał M., 1954, *Morfologia dorzecza Prądnika*, Ochr. Przyrody, 22.
- Dżułyński S., Henkiel A., Klimek K., Pokorny J., 1966, *Rozwój rzeźby dolinnej południowej części Wyżyny Krakowskiej*, Roczn. PTG, 36
- Dżułyński S., Kotarba A., 1979, *Solution pans and their bearing on the development of pediments and tors in granites*, Zeitsch. f. Geomorph. 23, 2.
- Dżułyński S., Krysowska-Iwaszkiewicz M., Starkel L., 1968, *O staroczwartorzędowych żwirach w Kotlinie Sandomierskiej*, Studia Geomorph., Carp.-Balc., 2.
- Flis J., 1949a, *Jak powstała rzeźba Sądecczyzny*, Roczn. Sądecki, 2.
- Flis J., 1949b, *Zastosowanie mapy stromości przeciętnych do wydzielenia i charakterystyki regionów Sądecczyzny*, Czasop. Geogr., 20, 1-4.
- Flis J., 1952, *Zarys geograficzny okolic Wiślicy* [w:] *Materiały Wczesnośredniowieczne*, 2.
- Flis J., 1954, *Kras gipsowy Niecki Nidziańskiej*, Prace Geogr. IG PAN, 1
- Flis J., 1958, *Formy terenu wywołane grawitacyjnymi ruchami mas skalnych w Sądecczyźnie*, Roczn. Nauk.-Dydakt. WSP w Krakowie, 8, Geografia.
- Friedberg W., 1903, *Atlas Geologiczny Galicji*, Tekst do zes. XVI, Kraków.
- Friedberg W., 1906, *Atlas Geologiczny Galicji*, Tekst do zes. XIX, Kraków.
- Froehlich W., Kaszowski L., Starkel L., 1977, *Studies of present - day and past river activity in the Polish Carpathians* [w:] K. J. Gregory (ed.), *River channel changes*, Chichester.
- Gadomski A., 1924, *Bielskie Tatry (morfologia glacialna)*, Czasop. Geogr., 2
- Gadomski A., 1925, *O zlodowaceniu "Doliny Strążyńskiej"*, Czasop. Geogr., 3.
- Gadomski A., 1926, *Morfologia glacialna północnych stoków Wysokich Tatr*, Cieszyn.
- Gadomski A., 1929, *Morfologia glacialna Bielskich Tatr*, II Zjazd Słow. Geogr. i Etnogr. w Polsce 1927, Sekcja 2, Kraków.
- Gadomski A., 1936a, *O zlodowaceniu doliny Bystrej pod Kuźnicami*, Przegl. Geogr., 15.
- Gadomski A., 1936b, *Carte de la morphologie glaciaire du versant N de Monts Tatra*, Compte rendu du Congr. Int. de Géogr., 2.

- Galarowski T., 1958, *Atlas form i typów rzeźby*, Uniw. Jagiell., Kraków.
- Gałka M., 1973, *The course and size of fluvial processes in the Stryżawka channel during the catastrophic flood in July 1970*, *Studia Geomorph.*, Carp.-Balc., 7.
- Gerlach T., Kaszowski L., Kotarba A., 1978, *Metody badania współczesnych procesów morfogenetycznych w polskich Karpatach*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 45.
- Gębica P., Starkel L., 1987, *The evolution of the Vistula river valley at the northern margin of the Niepołomice Forest during the last 15 000 years* [w:] L. Starkel (red.), *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years*, *Geogr. Studies IGiPZ PAN, Spec. Iss.*, 4.
- Gilewska S., 1958, *Rozwój geomorfologiczny wschodniej części Wyżyny Miechowskiej*, *Prace Geogr. IG PAN*, 13.
- Gorczyca E., w druku, *Wpływ ruchu turystycznego na przekształcanie rzeźby wysokogórskiej na przykładzie masywu Czerwonych Wierchów (Tatry Zachodnie)*, *Prace Geogr. IG UJ*.
- Gotkiewicz M., 1960, *Poznajemy górną Orawę*, *Szkolna Bibl. Krajozn.-Turyst.*, 2.
- Gózdź O., 1975, *Geneza i wiek przelomu Lubrzanki*, *Folia Geogr.*, ser. Geogr.-Phys., 9.
- Gradziński R., 1962, *Rozwój podziemnych form krasowych w południowej części Wyżyny Krakowskiej*, *Roczn. PTG*, 32, 4.
- Gradziński R., Kostecka A., Radomski A., Unrug R., 1976, *Sedymentologia*, *Wyd. Geol.*, Warszawa.
- Izmałłow B., 1975, *Geneza i wiek wydym Puszczy Niepołomickiej*, *Folia Geogr.*, ser. Geogr.-Phys., 9.
- Izmałłow B., 1984a, *Eolian processes in alpine belts of the High Tatra Mountains*, *Poland, Earth Surface Processes and Landforms*, 9.
- Izmałłow B., 1984b, *Eolian deposition above the timber line in the Gąsienicowa Valley in the Tatra Mts.*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 61.
- Izmałłow B., 1985, *Eolian transport in alpine part of the High Tatra Mountains*, *Quaestiones Geographicae, Special Issue*, 1.
- Izmałłow B., 1986, *Morphogenetic wind action in the high-mountain area of the Tatra Mts*, *Geogr. Polonica*, 52.
- Izmałłow B., 1992, *Problem wydym położonych w zasięgu holocenińskiej agradacji rzecznej w Kotlinie Sandomierskiej* [w:] T. Szczypek (red.), *Wybrane zagadnienia geomorfologii eolicznej*, *Stow. Geomorf. Pol.*, Sosnowiec.
- Izmałłow B., 1993, *Obserwacje geomorfologiczne z obszaru wydymowego południowo-wschodniej Litwy*, *42 Zjazd Pol. Tow. Geogr.*, Kielce.
- Izmałłow B., 1994, *Terenowe metody badań procesów eolicznych stosowane na Stacji Naukowej Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Łazach koło Bochni*, *Roczn. Akad. Roln. w Poznaniu*, 266.

- Izmailow B., Nalepka D., 1994, *Wiek i efektywność najmłodszej fazy rozwoju wydmy w Przerzycu na Wysoczyźnie Tarnowskiej* [w:] B. Nowaczyk, T. Szczypiek (red.), *Vistuliańsko-holocenijskie zjawiska i procesy eoliczne (wybrane zagadnienia)*, Stow. Geomorf. Pol., Poznań.
- Izmailow B., 1995a, *Conditions and phases of dune development in the western part of the Sandomierz Basin, Southern Poland* [w:] A. Cesnulevicius (red.), *Geomorphology (Collection of articles)*, Wilno.
- Izmailow B., 1995b, *Wstępne wyniki badań nad eolicznym obiegiem materii w progowej części Pogórza Karpackiego koło Bochni* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego Progu Karpat pomiędzy Rabą i Uszwicą*, Inst. Geogr. UJ, Kraków.
- Izmailow B., 1998, *Defining conditions and their geomorphological role in the Carpathian Foothills marginal zone between the Raba and Uszwica rivers* [w:] W. Chełmicki (red.), *The Carpathian Foothills marginal zone, Man and environment*, Prace Geogr. IG UJ, 103.
- Jurczyński J., 1953, *Rzut oka na rozwój zagadnienia mapy morfologicznej Polski*, Przegl. Geogr., 25, 3.
- Kaszowski L., 1965, *Współczesne procesy erozji, transportu i sedymentacji rzecznej w zlewni Potoku Tenczyńskiego*, Zesz. Nauk. UJ, 117, Prace Geogr., 13.
- Kaszowski L., 1970, *Methods of investigation of contemporary fluvial processes applied in the Kraków centre*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.*, 4.
- Kaszowski L., 1973, *Morphological activity of the Mountain streams (with Biały Potok in the Tatra Mts as example)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 31.
- Kaszowski L., 1975, *Morfodynamika koryta potoku Białego w Tatrach*, *Folia Geogr.*, ser. Geogr.-Phys., 9.
- Kaszowski L., 1979, *Dynamiczna typologia koryt rzecznych na obszarze Karpat i ich przedgórze*, Spraw. z Posiedz. Komisji Nauk. PAN, Oddz. w Krakowie, 21.
- Kaszowski L., 1980, *Struktura i typy koryt rzecznych w dorzeczu Raby*, Spraw. z Posiedz. Komisji Nauk. PAN, Oddz. w Krakowie, 22.
- Kaszowski L., 1984, *Vertical differentiation of the dynamics of the mountain relief in the Hindu Kush Munjan Mts, Afganistan*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.*, 18.
- Kaszowski L., 1985, *Rzeźba i modelowanie gór wysokich strefy suchej na przykładzie Hindukuszu Munjan*, Rozpr. Habil. UJ, 94.
- Kaszowski L., 1992, *Altitudinal alteration of the morphological systems in the Rio Cheras basin of the Peruvian Andes*, *Geogr. Polonica*, 60.
- Kaszowski L., 1995, *Carte géomorphologique du Puy-de-Sancy (Massif Central Français)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 99.
- Kaszowski L., Kotarba A., Niemirowski M., Starkel L., 1966, *Maps of contemporaneous morphogenetic processes in Southern Poland*, *Bull. Acad. Pol. Sci.*, ser. Geol. Geogr. 14, 2.

- Kaszowski L., Kotarba A., 1967, *Charakterystyka morfodynamiczna koryta Sanu koło Myczkowiec*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.*, 1.
- Kaszowski L., Kotarba A., 1970, *Wpływ katastrofalnych wezbrań na przebieg procesów fluwialnych na przykładzie potoku Kobylanka na Wyżynie Krakowskiej*, *Prace Geogr., Prace IG PAN*, 80.
- Kaszowski L., Niemirowski M., 1972, *Trends of action and intensity of fluvial processes forming the bottoms of Carpathian valleys in the Holocene*, *Studia Geomorph. Carp.-Balc.*, 6.
- Kaszowski L., Niemirowski M., Trafas K., 1976, *Problems of the dynamics of river channels in the Carpathian Part of the Vistula basin*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 43.
- Kaszowski L., Krzemień K., 1977, *Structure of mountain channel systems as exemplified by chosen Carpathian streams*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.*, 11.
- Kaszowski L., Krzemień K., 1979, *Channel subsystems in the Polish Tatra Mts.*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.*, 13.
- Kaszowski L., Krzemień K., 1986, *Metody typologii koryt rzecznych*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 67.
- Kaszowski L., Krzemień K., Libelt P., 1988, *Postglacjalne modelowanie cyrków lodowcowych w Tatrach Zachodnich*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 71.
- Kaszowski L., Krzemień K., 1989, *Quelques aspects du modèle actuel des Monts Dore et des Tatras*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 76.
- Klimaszewski M., 1934, *Z morfogenezy Polskich Karpat zachodnich*, *Wiad. Geogr.*, 12, 5-9.
- Klimaszewski M., 1935, *Morfologiczne skutki powodzi w Małopolsce Zachodniej w lipcu 1934 roku*, *Czasop. Geogr.*, 13, 2-4.
- Klimaszewski M., 1936a, *Zasięg maksymalnego zlodowacenia w Karpatach Zachodnich*, *Wiad. Geogr.*, 14, 3-4.
- Klimaszewski M., 1936b, *Z morfologii doliny Sanu między Leskiem a Przemysłem*, *Przegl. Geogr.*, 16.
- Klimaszewski M., 1937, *Morfologia i dyluwium doliny Dunajca od Pienin po ujście*, *Prace IG UJ*, 18.
- Klimaszewski M., Szafer W., Szafran B., Urbański J., 1939, *Flora dryasowa w Krościenku nad Dunajcem*, *Biul. PIGEol.*, 24.
- Klimaszewski M., 1946, *Podział morfologiczny południowej Polski*, *Czasop. Geogr.*, 17, 3-4.
- Klimaszewski M., 1948a, *O utworach plioceńskich w Krościenku nad Dunajcem*, *Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU*, 72, A, 3, 32/5.
- Klimaszewski M., 1948b, *Polskie Karpaty Zachodnie w okresie dyluwialnym*, *Prace Wrocl. Tow. Nauk.*, B, 7.

- Klimaszewski M., 1950, *Morfologia zamknięcia Doliny Białej Wody w Tatrach*, Ochrona Przyrody, 19.
- Klimaszewski M., 1952a, *Rzeźba Podhala*, Czasop. Geogr., 22/33.
- Klimaszewski M., 1952b, *Formy wymarzania plejstocenijskiego w okolicy Krakowa. Z badań czwartorzędu w Polsce*, Biul. PIGeol., 66.
- Klimaszewski M., 1953a, *Przebieg i stan zdjęcia geomorfologicznego w ośrodku krakowskim*, Przegl. Geogr., 25, 3.
- Klimaszewski M., 1953b, *Zagadnienie zdjęcia geomorfologicznego Polski*, Przegl. Geogr., 25, 3.
- Klimaszewski M., 1958a, *Nowe poglądy na rozwój rzeźby krasowej*, Przegl. Geogr., 30, 3.
- Klimaszewski M., 1958b, *Pleistocene outcrop at Dobra near Limanowa, Carpathian Mts.*, Bull. Acad. Pol. Sci., ser. Chem., Geol., Geogr., 6, 5.
- Klimaszewski M., 1958c, *Rozwój geomorfologiczny terytorium Polski w okresie przedczwartorzędowym*, Przegl. Geogr., 30, 1.
- Klimaszewski M., 1959, *Rozwój geomorfologiczny Tatr Polskich*, Biul. Inst. Geol. 149.
- Klimaszewski M., 1960a, *Problematyka szczegółowej mapy geomorfologicznej oraz jej znaczenie naukowe i praktyczne*, Przegl. Geogr., 32.
- Klimaszewski M., 1960b, *On influence of the pre-glacial relief on the extension and development of glaciation and deglaciation of montaneous regions*, Przegl. Geogr., 32, Suppl.
- Klimaszewski M., 1960c, *Studia geomorfologiczne w zachodniej części Spitsbergenu między Kongs-Fjorden a Eidom Bukta*, Zesz. Nauk. UJ 32, Prace Geogr., 1.
- Klimaszewski M., 1961a, *Geomorfologia ogólna*, PWN, Warszawa.
- Klimaszewski M., 1961b, *The problems of the Geomorphological and Hydrographic Map on the example of the Upper Silesian Industrial District [w:] Problems of Applied Geography*, Prace Geogr., IG PAN, 25.
- Klimaszewski M., 1962, *Zarys rozwoju rzeźby Tatr Polskich [w:] Tatrzański Park Narodowy*, Kraków.
- Klimaszewski M., 1963a, *The principles of geomorphological mapping in Poland [w:] Problems of geomorphological mapping*, Prace Geogr., IG PAN, 46.
- Klimaszewski M., 1963b, *Conditions essential to the pleistocene glaciation on the Carpathians*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 7.
- Klimaszewski M., 1964a, *The karst relief of the Kueilin area (South China)*, Geogr. Polonica, 1.
- Klimaszewski M., 1964b, *On the effect of the preglacial relief on the course and the magnitude of glacial erosion in the Tatra mountains*, Geogr. Polonica, 2.
- Klimaszewski M., 1967, *Polskie Karpaty Zachodnie w okresie czwartorzędowym [w:] Czwartorzęd Polski*, PWN, Warszawa.

- Klimaszewski M., 1968, *The unified key to the detailed geomorphological map of the world*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 2.
- Klimaszewski M., Baszenina N., Gellert J., Joly F., Scholz E., 1968, *Project of the unified key to the detailed geomorphological map of the world*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 2.
- Klimaszewski M., 1971a, *A contribution to the theory of rock-face development*, Studia Geomorph., Carp.-Balc., 5.
- Klimaszewski M., 1971b, *The effect of solifluction processes on the formation of mountain slopes in the Beskidy (Flysch Carpathians)*, Folia Quater. 38.
- Klimaszewski M., 1972, (red) *Geomorfologia Polski t.1*, PWN, Warszawa.
- Klimaszewski M., 1973, *Condition essential to the Pleistocene glaciation of the Carpathians*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 7.
- Klimaszewski M., 1978a, *A detailed geomorphological map*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 11.
- Klimaszewski M., 1978b, *Geomorfologia*, PWN, Warszawa.
- Klimaszewski M., 1980, *Bez względu na wiek rzeźby terytorium Polski*, Studia Geomorph., Carp.-Balc., 14.
- Klimaszewski M., 1985, *Mapa geomorfologiczna Tatr Polskich [w:] Atlas Tatrzańskiego Parku Narodowego*, Zakopane-Kraków.
- Klimaszewski M., 1987a, *O rozwoju geomorfologicznym Karpat Zachodnich*, Przegl. Geogr., 59, 3.
- Klimaszewski M., 1987b, *The geomorphological evolution of the Tatra Mountains of Poland*, Z.f. Geomorph. N.F., Suppl., 65.
- Klimaszewski M., 1988, *Rzeźba Tatr Polskich*, PWN, Warszawa.
- Klimaszewski M., 1989, *Orogenic movements in the Polish Flysch Carpathians*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 21.
- Klimaszewski M., 1993, *Condition of the Pleistocene glaciation of mountaineous regions*, Z. f. Geomorph. N.F., 37, 1.
- Klimek K., Trafas K., 1972, *Young Holocene changes in the course of the Dunajec river in the Beskid Sądecki Mts. (Western Carpathians)*, Studia Geomorph., Carp.-Balc., 6.
- Kotarba A., 1967, *Żłobki krasowe w Tatrach*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 16.
- Kotarba A., Kaszowski L. Krzemień K., 1987, *High-mountain denudational system of the Polish Tatra Mountains*, Geogr., Studies, Special Issue 3.
- Krusiec M., 1996, *Wpływ ruchu turystycznego na przekształcanie rzeźby Tatr Zachodnich na przykładzie Doliny Chochołowskiej*, Czasop. Geogr., 67, 3-4.
- Krzemień K., 1976, *Współczesna dynamika koryta potoku Konina w Gorcach*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 10.

- Krzemień K., 1981, *Zmienność subsystemu korytowego Czarnego Dunajca*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 53.
- Krzemień K., 1984, *Współczesne zmiany modelowania koryt potoków w Gorcach*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 58.
- Krzemień K., 1985a, *Współczesne modelowanie koryta w dolinie glacialnej na przykładzie Doliny Starorobociańskiej w Tatrach*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., 13.
- Krzemień K., 1985b, *Present-day activity of the high-mountain stream in the Western Tatra Mts.*, Quaestiones Geographicae, Special Issue, 1.
- Krzemień K., 1986, *Dynamika transportu fluwialnego w połodowcowej dolinie w krystalicznej części Tatr Zachodnich*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 64.
- Krzemień K., 1988, *The dynamics of debris flows in the upper part of the Starorobociańska Valley (Western Tatra Mts)*, Studia Geomorph., Carp.-Balc., 22.
- Krzemień K., 1991a, *Dynamika wysokogórskiego systemu fluwialnego na przykładzie Tatr Zachodnich*, Rozpr. Habil. UJ, 215.
- Krzemień K., 1991b, *Rôle morphogénique des coulées de laves torrentielles dans les Monts Dore et dans les Tatras occidentales*, CERAMAC, Clermont-Ferrand.
- Krzemień K., 1991c, *Struktura i dynamika koryt potoków Plima i Madriccio w Masywie Ortler-Cevedale (Alpy Włoskie)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 99.
- Krzemień K., 1992a, *La dynamique du transport des matieres en charriage dans les lits de torrents en hautes montagnes. L'exemple des Tatras occidentales*, INTERPRAEVENT 1992- Bern, Tagungspublikation, 1.
- Krzemień K., 1992b, *The high mountain fluvial system the Western Tatra perspective*, Geogr., Polonica, 60.
- Krzemień K., 1994, *Dynamik des fluvialen Transports im Hochgebirgstheil der Westtatra*, Salzburger Geogr., Arbeiten, 26.
- Krzemień K., 1995a, *Le rôle du tourisme dans la transformation des versants du Massif des Monts Dore*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 99.
- Krzemień K., 1995b, *Odprowadzanie materiału rozpuszczonego i zawiesiny z pogórskiej zlewni Starej Rzeki i Dworskiego Potoku w latach 1993-1995* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progu Karpat między Rabą a Uszvicą*, Inst. Geogr. UJ, Kraków.
- Krzemień K., 1995c, *Zróżnicowanie i zmienność chemizmu wód w zlewni Dworskiego Potoku (próg Pogorza Wielickiego) w roku hydrologicznym 1995* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progu Karpat między Rabą a Uszvicą*, Inst. Geogr. UJ, Kraków.
- Krzemień K., Libelt P., Mączka T., 1995, *Geomorphological conditions of the timberline in the Western Tatra Mountains*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 98.
- Krzemień K., Chełmicki W., 1996, *The structure and contemporary transformation of the river channel of Feshie*, INTERPRAEVENT 1996 - Garmisch-Partenkirchen, Tagungspublikation, 1.

- Krzemień K., Chełmicki W., 1997, *Evaluation de l'érosion des terres dans le massif les Monts Dore a l'aide de la méthode Cs-137* [w:] *Gestion des espaces fragiles en moyenne montagne, Massif Central - Carpates Polonaises*, CERAMAC, 9, Clermont-Ferrand.
- Krzemień K., Sobiecki K., 1998, *Transport of dissolved and suspended matter in small catchments of the Wieliczka Foothills* [w:] W. Chełmicki (ed.), *The Carpathian Foothills marginal zone, man and environment*, Prace Geogr., IGUJ, 103.
- Kucia-Lubelska M., 1966, *Wiek serii witowskiej w świetle badań minerałów ciężkich*, Roczn. PTG 36, 3.
- Kucharska-Słupikowa M., 1964, *Analizy żwirów z pokryw czwartorzędowych w dolinie Dunajca*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 10.
- Libelt P., 1988, *Warunki i przebieg sedymentacji osadów postglacjalnych w cyrkach lodowcowych Tatr Zachodnich na przykładzie Kotła Starorobociańskiego*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.*, 22.
- Libelt P., 1990, *Postglaziale Ablagerungen in Gletscherkaren der Westtatra*, *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft*, 132.
- Libelt P., 1995, *Caractérisation des formations superficielles quaternaires dans les Monts Dore*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 99.
- Libelt P., Obidowicz A., 1994, *Die Holozäne Evolution der natürlichen Umwelt in der Stufe der oberen Waldgrenze in der West-Tatra*, *Mitt. d. Österreichischen Geogr. Gesellschaft*, 136.
- Łoziński W., 1907a, *Powstanie jeziorok dyluwialnych na niżu galicyjskim*, *Rozpr. Wydz. Mat. -Przyr. AU, ser.III, T.7. Dz. B.*
- Łoziński W., 1907b, *Quartärstudien im Gebiete der nordischen Vereisung Galiziens*, *Jb. K. K. Geol. Reichsanst. Wien*, 57.
- Łoziński W., 1907c, *Die Karsterscheinungen in Galizisch-Podolien*, *Jb. K.K. Geol. Reichsanst., Wien* 57.
- Łoziński W., 1909a, *Glacjalne zjawiska u brzegu północnego dyluwium wzdłuż Karpat i Sudetów*, *Spr. Kom. Fizj. AU, Kraków*, 43.
- Łoziński W., 1909 b, *O mechanicznym wietrzeniu piaskowców w umiarkowanym klimacie*, *Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. AU, Kraków*, 9, 1.
- Łoziński W., 1910, *Karkonosze a Tatry*, *Pam. Tow. Tatr.*, 31.
- Łoziński W., 1912, *Die periglaziale Fazies der mechanischen Verwitterung*, *C. R. XI Congr. Géol. Int., Stockholm*, 1910.
- Małecki J., 1958, *Z geologii i geomorfologii Wyżyny Krakowskiej między Zabierzowem a Ojcowem*, *Zesz. Nauk. AGH, Kraków*, 15.
- Michno A., 1995, *Osuwiska progó Karpat między Rabą a Uszwicą* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progó Karpat między Rabą a Uszwicą*, *Inst. Geogr. UJ, Kraków*.

- Musielewicz S., 1980, *Talus cones in the Polish Tatra Mts. (an example from the Pięć Stawów Polskich Valley)*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.*, 14.
- Niemirowski M., 1964, *Rola współczesnych procesów morfogenetycznych w kształtowaniu rzeźby podszczytowej partii Babiej Góry*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 10.
- Niemirowski M., 1970, *Erozja rzeczna w potokach Jaszczce i Jamne*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys.*, 4.
- Niemirowski M., 1972, *Porównanie skutków powodzi z lipca 70 roku w zlewniach potoków Jaszczce i Jamne*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.*, 6.
- Niemirowski M., 1974, *Dynamika współczesnych koryt potoków górskich (na przykładzie potoków Jaszczce i Jamne w Gorcach)*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 34.
- Palczna M., 1995, *Wpływ morfologicznej działalności kreta na rozwój pogórskich stoków w okolicy Łazów* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progu Karpat między Rabą a Uszwiącą*, *Inst. Geogr. UJ, Kraków*.
- Pierzchała A., 1960, *Rzeźba obszaru miasta Krakowa*, *Czasop. Geogr.*, 31, 1.
- Pietrzak M., 1997, *Morfologiczne skutki gospodarki rolnej w obszarze progu Pogórza Karpackiego między Rabą i Uszwiącą na przełomie XVIII i XIX w.* [w:] *Odzwierciedlenie zmian klimatycznych ostatniego 1000-lecia w środowisku przyrodniczym*, tom konf., Sosnowiec.
- Plewa K., 1969, *Analiza pokryw zwirowych w Domańskim Wierchu*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys.*, 3.
- Pokorny J., 1957, *Nowe osuwisko w Beskidzie Niskim*, *Ziemia*, 2, 6.
- Pokorny J., 1958, *Osuwisko w Lipowicy z dnia 13 V 1957 r.*, *Czasop. Geogr.*, 29, 1.
- Pokorny J., 1963, *The development of mogotes in the southern part of Cracow Upland*, *Bull. Acad. Pol. Sci.* 11, 3, ser. Sci. Geol. et Geogr.
- Pokorny J., Tyczyńska M., 1963, *Method of evaluation of relief for land planing purposes (on example of the region of Kraków)*. *Problems of Geomorphological Mapping, Geogr. Studies*, 46.
- Pol W., 1842, *Rzut oka na północne stoki Karpat pod względem przyrodzenia*, Lwów.
- Pol W., 1851, *Północny Wschód Europy, Obrazy z życia i natury*. Cz. I i II.
- Polichtówna J., 1962, *Ostańce Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, ich geneza i znaczenie w krajobrazie*, *Ochr. Przyrody*, 28.
- Rączkowska Z., 1983, *Types of stream channels in the Chochołowska drainage basin (the Polish Western Tatra Mts)*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.*, 16.
- Rączkowski W., 1981, *Zróżnicowanie współczesnych procesów grawitacyjnych w Dolinie Pięciu Stawów Polskich (Tatry Wysokie)* [w:] *Z badań geologicznych w Karpatach*, *Biul. Inst. Geol.*, 332, 22.
- Rogalska-Bożym A., 1964, *Rzeźba podczwartorzędowa Kotliny Sandomierskiej*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 10.

- Romer E., 1897, *Studia nad asymetrią dolin*, Spraw. Wyższej Szk. Realnej, Lwów.
- Romer E., 1947, *Lekcja geomorfologii na tle krajobrazu Rabki*, Czasop. Geogr., 18, 1/4.
- Rudzki M. P., 1909, *Fizyka Ziemi*, Akad. Umiejętn., 8, Kraków.
- Sawicki L., 1908, *Szkieł krasu słowackiego z poglądem na cykl geograficzny w krasie w ogóle*, Kosmos, 33.
- Sawicki L., 1909a, *Z fizjografii Zachodnich Karpat*, Arch. Nauk., Lwów.
- Sawicki L., 1909b, *O młodych ruchach górotwórczych w Karpatach*, Kosmos, 34.
- Sawicki L., 1909c, *Niemen jako klucz do zrozumienia genezy nizu północnego i jego sieci hydrograficznej*, Spraw. z Pos. Tow. Nauk. Warsz. Wydz. Mat.-Przyr., 2.
- Sawicki L., 1911, *Trzy bramy podkarpackie*, T.P. Przyr. im. Kopernika "Kosmos", 36.
- Sawicki L., 1913, *Krajobrazy lodowcowe Zachodniego Beskidu*, Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. AU, 3, 13, A.
- Sawicki L., 1917, *Osuwisko ziemne w Szymbarku i inne zsuwy powstałe w r. 1913 w Galicji Zachodniej*, Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU, 3, 6, A.
- Sawicki L., 1922, *Wiadomości o środkowopolskiej morenie czołowej*, Rozpr. PAU A. 61(3, 21).
- Sawicki L., 1925, *Carta dimonstrativa morfogenetica della Polonia*, C. R. Congr. Intern. Géogr. Le Caire. II.
- Siarzewski W., 1994, *Jaskinie lodowe w Tatrach*, Jaskinie Tatrzańskie Parku Narodowego, 5, PTPNoZ, Warszawa.
- Smoleński J., 1909, *Ungleichseitigkeit der meridionalen Flusstäler in Galizien*, Pet. Geogr. Mitt., 55.
- Smoleński J., 1910, *O powstaniu północnej krawędzi podolskiej i o roli morfologicznej młodszych ruchów Podola*, Rozprawy Wydz. Mat.-Przyr. AU, 3, 10, A, Nauki Matem.-Fiz., 50.
- Smoleński J., 1911, *Z morfogenezy Beskidu Niskiego* [w:] *Księga Pamiątkowa XI Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich*, Kraków 18-22 lipca 1911.
- Smoleński J., 1918, *O wysokich terasach dyluwialnych na zboczach Kotliny Sądeckiej*, Rozpr. AU, A, Nauki Mat.-Fiz., 3, 17,(57).
- Smoleński J., 1919, *O potrzebach nauki polskiej w zakresie geografii fizycznej* [w:] *Nauka Polska, jej potrzeby, organizacja i rozwój*, Roczn. Kasy im. J. Mianowskiego, 2, Warszawa.
- Smoleński J., 1921, *O wpływie zaburzeń dolnego biegu rzeki na działalność erozyjną w biegu wyższym*, Spraw. PIG 1, 4.
- Smoleński J., 1926, *Zjawisko epigenezy dolin subsekwentnych w Karpatach*, Przegl. Geogr., 6.
- Smoleński J., 1933, *Niektóre metody morfometryczne stosowane w Inst. Geogr. UJ*, Wiad. Geogr., 11.

- Smoleński J., 1934, *O wieku jeziorok okolicy Grodziska na nizinie Małopolskiej*, Zbiór prac poświęc. E. Romerowi, Lwów.
- Smoleński J., 1937, *W sprawie wieku i genezy krajobrazu Beskidów Zachodnich*, Wiad. Geogr., 15.
- Socha Z., 1967, *Wyglądy lodowcowe w Tatrach Polskich*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 16.
- Starkel L., 1958, *Rozwój morfologiczny progó Pogórza Karpackiego między Dębicą a Trzcianą*, Prace Geogr. IG PAN, 11.
- Starkel L., 1972, *Karpaty Zewnętrzne, Zachodnie Karpaty Zewnętrzne (fliszowe)* [w:] M. Klimaszewski (red.), *Geomorfologia Polski*, t. 1, PWN, Warszawa.
- Strzelecka B., 1954, *Historyczna dokumentacja niektórych młodych zmian hydrograficznych na brzegu Karpat*, Czasop. Geogr., 29.
- Szaflarski J., 1931, *Z morfologii doliny Skawy i górnej Raby*, Wiad. Służby Geogr., 2.
- Szaflarski J., 1932, *Z historii doliny Soły*, Prace IG UJ, 13.
- Szaflarski J., 1936, *Le quaternaire du bassin de Spisz*, C. R. Congr. Int. Géogr. Varsovie 1934, 2.
- Szaflarski J., 1937, *Ze studiów nad morfologią i dyluwium południowych stoków Tatr*, Prace Inst. Geogr. UJ, 19.
- Szaflarski J., 1938, *Złodowacenie południowych stoków Tatr*, C. R. Congr. (Ive) Géogr. Etnogr. Slaves, Sofia 1936.
- Szajnocha W., 1895-1906, *Atlas geologiczny Galicji. Tekst do zeszytów V - 1895, VI - 1896, XI - 1903, XII - 1901, XX - 1906* (wraz z J. Grzybkowskim), Kraków.
- Świąchowicz J., 1991, *Budowa geologiczna i rzeźba zlewni Starej Rzeki*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 83.
- Świąchowicz J., 1992, *Naturalne i antropogeniczne uwarunkowania przebiegu denudacji w zlewni Starej Rzeki*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 88.
- Świąchowicz J., 1995a, *Concentration en produits dissous dans le massif des Monts Dore (Massif Central Français)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 99.
- Świąchowicz J., 1995b, *Opadowe uwarunkowania wystąpienia spływu powierzchniowego w zlewni Starej Rzeki na Pogórzu Karpackim* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progó Karpat między Rabą a Uszwicą*, Inst. Geogr. UJ, Kraków.
- Szulc J., 1983, *Geneza i klasyfikacja wapiennych osadów martwicowych*, Przegl., Geol., 4.
- Szulc J., 1986, *Holocene travertine deposits of the Cracow Upland*, Exc. Guide-book 7 th Europ. Meet. IAS, Kraków.
- Trafas K., 1975, *Zmiany biegu koryta Wisły na wschód od Krakowa w świetle map archiwalnych i fotointerpretacji*, Zesz. Nauk. UJ 62, Prace Geogr., 40

- Tutaj A., 1995, *Klinometryczna charakterystyka rzeźby progu Pogórza Karpackiego między Rabą i Uszvicą* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progu Karpat między Rabą a Uszvicą*, Inst. Geogr. UJ, Kraków.
- Tyczyńska M., 1957, *Klimat Polski w okresie trzeciorzędowym i czwartorzędowym*, Czasop. Geogr., 28, 2.
- Tyczyńska M., 1958, *The Pre-Tortonian surface of karst planation in the vicinity of Cracow*, Bull. Acad. Pol. Sci., 11, 4.
- Tyczyńska M., 1959, *Morfologia środkowej części dorzecza Szreniawy*, Dokum. Geogr., 6.
- Tyczyńska M., 1961, *O stratygrafii utworów czwartorzędowych na obszarze Wielkiego Krakowa*, Przegl. Geogr., 33, 3.
- Tyczyńska M., 1963, *The old valley of the upper Vistula*, Bull. Acad. Pol. Sci., 11, 4.
- Tyczyńska M., 1967, *Rzeźba i budowa geologiczna terytorium miasta Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 1.
- Tyczyńska M., 1968, *Rozwój geomorfologiczny terytorium miasta Krakowa*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 17.
- Tyczyńska M., 1978, *Delty kopalne w Kotlinie Sandomierskiej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 11.
- Unrug R., 1957, *Współczesny transport i sedymentacja żwirów Dunajca*, Acta Geol. Pol., 7.
- Walczak W., 1946, *Z morfologii i dyluwium dolin Będkowskiej i Kobylańskiej w Jurze Krakowskiej*, Przegl. Geogr., 20.
- Walczak W., 1950/51, *Kilka obserwacji nad zjawiskami krasowymi w górnej części Doliny Będkowskiej*, Przegl. Geogr., 23.
- Walczak W., 1956, *Czwartorzęd i morfologia południowej części Jury Krakowskiej*, Biul. IG, 100.
- Widacki W., 1970, *Współczesny rozwój geomorfologiczny parowu Doły koło Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 4.
- Widacki W., 1975, *Mrozowe ruchy gruntu w Polsce Południowej*, Zesz. Nauk UJ 414, Prace Geogr., 41.
- Witek S., 1974, *Z badań nad wydmami powiatu mieleckiego*, Roczn. Ziemi Mieleckiej, 1.
- Wolnik R., 1970., *Methods of investigations of the rainwash process at Gaik Brzezowa* [w:] T. Niedźwiedz, R. Wolnik, *Investigations of the research station of the Institute of Geography of the Jagiellonian University at Gaik Brzezowa*, Studia Geomorp., Carp.-Balc., 4.
- Woźniak-Strojna Z., 1963, *Przebieg i rozmiary współczesnego modelowania zlewni potoku Bilczyckiego przez procesy denudacyjne*, Dokum. Geogr., 25.
- Wrzosek A., 1933, *Z badań nad zjawiskami krasowymi Tatr Polskich*, Wiad. Śl. Geogr., 7.

- Zaręczny S., 1894, *Atlas geologiczny Galicji*, Tekst do zes. 3, Kraków.
- Zawora T., 1967, *Współczesne procesy fluwialne w korycie Hoczewki (dopływ Sanu)*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.* 1.
- Zejszner L., 1849, *Podhale i północna pochyłość Tatrów*, *Bibl. Warsz.*
- Zejszner L., 1852, *Über die Verbreitung des Löss in den Karpathen*, *Wien.*
- Zejszner L., 1856, *Über eine Längsmoräne im Tale des Biely Dunajec bei dem Hochofen in Zakopane in der Tatra*, *S. Ber. Wien. A Math. - Nat. CL.*, 31.
- Zuchiewicz W., 1978, *Czwartorzędowe ruchy tektoniczne a rzeźba przelomu Dunajca przez Beskid Sądecki*, *Rocz. Pol. Tow. Geol.* 48, 3/4.
- Zuchiewicz W., 1981a, *Morphometric methods applied to the morphostructural analysis of mountaineous topography (Polish West Carpathians)*, *Ann. Soc. Geol. Pol.* 51.
- Zuchiewicz W., 1981b, *Profile podłużne rzek karpaccich*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.* 53.
- Zuchiewicz W., 1983, *Quaternary evolution of valleys in the Dunajec drainage basin (Polish Western Carpathians)*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.*, 16.
- Zuchiewicz W., 1984a, *Neotectonics of the Polish Carpathians, facts and doubts*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.*, 17.
- Zuchiewicz W., 1984b, *Neotectonic movements of the Polish West Carpathians*, *Catena* 11, 1.
- Zuchiewicz W., 1984c, *The late-Neogene-Quaternary tectonic mobility of the Polish West Carpathians - a case study of the Dunajec drainage basin*, *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 54.
- Zuchiewicz W., 1985, *Chronostratigraphy of Quaternary deposits of the Nowy Sącz Basin (Polish West Carpathians)*, *Studia Geomorph., Carp.-Balc.*, 19.

Geomorphology

Summary

Geomorphology at the Jagiellonian University is a 150-year-old branch of science. Its development can be divided into four main periods. The first started with the foundation of the first Polish Chair of Geography in Cracow in 1849, supervised by W. Pol. In the late nineteenth century, geomorphology research was conducted by geographers, geologists and geophysicists. Special attention was given to the morphogenetic activity of rivers (L. Zejszner) and its relation to environmental conditions (W. Pol). Many studies from this period were considered in Europe to be pioneering, especially those concerning the genesis of karst phenomena in the

Pokucie region (W. Pol, W. Łoziński), traits of mountain glaciation in the Tatra Mountains and the impact of geological structure on the relief (L. Zejszner), inversion of the relief in the Carpathians (S. Zaręczny, W. Szajnocha), or introduction of the term: “peri-glacial climate”, and the outline of its relations with the genesis of loess, eroded erosion related remnant hills in the Sudetes, the Świętokrzyskie Mountains and the Gorgany, as well as the lakes in the San valley (W. Łoziński). Another great success was the publishing of the Geological Atlas of Galicia and the first Polish book on physical geography, entitled *Fizyka Ziemi (The Physics of the Earth)* by M.P. Rudzki (1909).

The second period in the history of geomorphology, between 1910-1949, characterised by rapid development, was related to the academic activities of Professor L. Sawicki and Professor J. Smoleński, who successively held the Chair and headed the Institute of Geography, and adopted the recent achievements of world science into Polish geography. L. Sawicki introduced research methods and the theory of geographical cycle by W. Davis, into Polish geomorphology and conducted research both in Poland and in various mountain areas in Europe. Many of his findings are still valid today, such as his view on the development of the Western Carpathians, theory of the horst relief of the Cracow area, the impact of the relief on the scope of mountain glaciation, confirmation of multiple glaciation in Poland and its scope. Also, his theory on development of the karst relief was recognised in world publications. L. Sawicki was also a pioneer in climatic geomorphology, who highlighted the dependence between geological forms and the climate and dynamics of morphogenetic processes; moreover, he researched the dynamics of landslides in the Beskidy Mountains, classified those landslides and constructed a morphodynamic map.

J. Smoleński developed structural and morphometric research and initiated the drawing of morphometric maps. His greatest achievements include the definition of the age of the Carpathians, findings concerning a high level of debris in the Carpathian valleys in the glacial period, presentation of the shaping of the long profile of rivers in the tectonic movements area, establishing a relationship between the slope- and bed-processes, and the definition of the genesis and the age of the asymmetry of valleys in Galicia.

Many of the above problems were developed by the further studies of other scientists. In that period field studies concerned the karstic phenomena in the Tatras (A. Gadomski, A. Wrzosek), and the glacial relief of the Tatras (J. Szaflarski, A. Gadomski). Furthermore, the maximum scope of lowland glaciation was defined and related to glaciation in the Ta-

tras (M. Klimaszewski), the morphology of Carpathian valleys was defined (J. Szaflarski) and their history reconstructed complete with the simultaneous definition of the age of the flattenings and river terraces (M. Klimaszewski). This research was interrupted by World War II.

The first years after the War did not bring many changes in the scope of research undertaken by Cracovian geographers, headed by Professors E. Romer and J. Szaflarski. It was a continuation of the pre-war period, with the traditional theme of evolution in the Carpathian relief in the Tertiary and Quaternary periods. Field research was undertaken rarely, and the publications were based on pre-war findings. An example of such a study is the synthesis by M. Klimaszewski, which gives a new view of the development of the Polish Western Carpathians in the Pleistocene, founded on geological and geomorphologic criteria.

The third period in the history of Cracovian geomorphology began in the 1950s, when it was recognised internationally. This rapid development and top position of geomorphology is due to the outstanding figure of Professor M. Klimaszewski, who – after he had become the head of the Geomorphology Department and the head of the Institute of Geography of the Jagiellonian University (1949), founded the Cracow school of geomorphology. From 1950, Professor Klimaszewski also supervised the Geomorphology Laboratory, which in 1953 was transformed into the Department of Geomorphology and Hydrography of Mountains and Uplands at the Polish Academy of Science. The development of geomorphology was triggered by the formulation, by M. Klimaszewski, of rules for geomorphologic mapping and the concept for construction of detailed geomorphologic maps, as well as by the renewal of academic contacts with foreign centres, which were interrupted by World War II. The Cracow was the first Polish centre to start geomorphologic mapping, later accepted and continued in other Polish academic schools. This helped to emphasise genetic and chronological studies within the pre-war descriptive-and-systematic specialisation. Morphometric studies, supervised by J. Flis, were crucial for the development of the concept of such geomorphologic maps.

The beginning of geomorphologic mapping provided an impetus for detailed studies on the genesis and age of the relief of Poland and on its tectonic and climatic conditions. These studies included the following: the gypsum karst of Niecka Nidziańska (J. Flis), suffosion in the Carpathians and the plantation surface in the Stołowe Mountains (Z. Czeppe), forms of underground karst (R. Gradziński) and mineral karst (M. Tyczyńska) on the Cracow Upland (Wyżyna Krakowska), deposits of Domański Wierch in the Orawa Valley (K. Plewa), development of valleys in

the southern part of the Cracow Upland (S. Dżułyński, A. Henkiel, K. Klimek, J. Pokorny), the paleogenic age of ridge levelling in the Cracow-Silesian Upland (Wyżyna Śląsko-Krakowska; M. Klimaszewski, M. Drzał, J. Policht, J. Pokorny), solifluction sheets in the Flysh Carpathians and the scope of mountain slopes transformation during the period of periglacial climate (M. Klimaszewski), and the genesis and age of gravel deposits in the Sandomierz Basin (S. Dżułyński, M. Kryszowska-Iwaszkiewicz, L. Starkel, M. Kucia-Lubelska, M. Tyczyńska). As a result of these studies, regional syntheses and geomorphologic monographs were prepared, concerning the relief of Cracow (M. Tyczyńska), the geomorphologic development of the Tatras in the Tertiary and Quaternary periods (M. Klimaszewski), plus theories on development of rock slopes, impact of preglacial relief on the process of mountain glaciation and the regularities in the development of alpine mountain profiles (M. Klimaszewski). Comparative studies were conducted in various regions of the world. The most important research includes the studies on forms of heap karst in China (M. Klimaszewski). Geomorphologic cartography also initiated the beginnings of applied research, such as geomorphologic bonitation maps (J. Pokorny, M. Tyczyńska, Z. Czeppe).

During that period dynamic geomorphology also developed. At first, research of this type aimed at defining the type and intensity of processes on the basis of their effects. Field experiments, using the measurement of contemporary processes, was initiated by Z. Czeppe during his expeditions to Spitsbergen in 1957-1960. It led to defining the outline and intensity of peri-glacial processes (aeolian, denudation, frost, littoral and erosion) as well as their role in the transformation of the relief. The outline of deglaciation and formation of the relief at the head of the glacier, was also a subject of a study by M. Klimaszewski, based on the pre-war findings at Spitsbergen, which was ahead of the contemporary state of the art in this branch of science.

In Poland, research concerned ground settlement inflicted by frost action (Z. Czeppe, W. Widacki), slope processes (J. Pokorny, M. Niemirowski, R. Wolnik), dynamics of river beds (L. Kaszowski, A. Kotarba, M. Niemirowski, K. Krzemień), the relationship between slope and bed processes (L. Kaszowski, K. Krzemień), intensity of fluvial processes in the Pleistocene (L. Kaszowski, M. Niemirowski, W. Froehlich, L. Starkel) and migration of river beds in a longer time-scale, based on cartographic material (B. Strzelecka) and air photographs (K. Trafas). The map of contemporary morpho-dynamic processes (L. Kaszowski, A. Kotarba, M. Niemirowski, L. Starkel) was an attempt to comprehensively present the dynamics of the relief.

International contacts were initiated by M. Klimaszewski's participation in the International Geographic Congress in 1956 in Rio de Janeiro and his presentation of the methods of geomorphological mapping, which were widely approved. Later, the studies of the Cracow geomorphology school were frequently presented at the international congresses of the IGU and international symposia and conferences, often organised by the Cracow centre. Recognition of the achievements of the Cracow geomorphology school was proved by the membership of M. Klimaszewski in the IGU Applied Geomorphology Commission in 1956-1968, and later by his chairing of the IGU Sub-Commission for Geomorphologic Cartography.

In that period, several academic textbooks on geomorphology were published. One of them was entitled *General Geomorphology* by M. Klimaszewski, which was the first university textbook in this field. The later book entitled *Geomorphology*, by the same author, is a compendium of knowledge on geomorphology, and can hardly be rivalled in world literature on the subject.

The fourth period in the history of geomorphology encompasses the last twenty years, after the retirement of Professor M. Klimaszewski in 1978. It could be called a period of searching for a new type of research undertaken by a much younger group of geomorphologists, who worked respectively under the supervision of: Professor Z. Czeppe, Professor I. Dynowska, Docent L. Kaszowski and Docent K. Krzemień. In the period discussed, foreign contacts were extended and in 1984 a Research Station at Łazy was established near Bochnia at the Carpathin Foothills. Both these facts allowed for the vast undertaking of research both in southern Poland and abroad. The studies concerned both historical and dynamic geomorphology. The research included the tectonic movement in the Carpathians (M. Klimaszewski, W. Zuchiewicz), the relief of the Cracow Voivodship (M. Tyczyńska, S. Chmielowiec, B. Izmaïłow), development of inland dunes in the Upper Vistula Basin and their typology (B. Izmaïłow), post-glacial formation of glacial cirques in the Tatras (P. Libelt), evolution of river valleys in the Beskidy Mountains (K. Sobiecki) and in the Nida Basin (A. Michno), and the anthropogenesis transformation of the relief of the Carpathian Foothills (M. Pietrzak). As far as the contemporary morphogenetics is concerned, research focused on the outline of the river-bed processes in the Tatras, the Flysh Carpathians and selected European mountains, as well as the typology of river beds (L. Kaszowski, K. Krzemień), gravel drifts in highland areas (K. Krzemień), surface runoff and soil-wash at the Carpathin Foothills (J. Świąchowicz), aeolian processes in the area of the Tatras and at the Carpathin Foothills (B. Izma-

łow). The results of these studies provided the foundation for formulating the principles of the layer variation of morphogenetic forms and processes in the mountain areas (L. Kaszowski, K. Krzemień), for the functioning of geo-ecosystems in the natural and man transformed, as well as for defining the role of morphogenetic processes in the mineral matter circulation.

Academic achievements were also reflected in the increasing number of researchers academic dissertations. In the 150 years of the history of geomorphology at the Jagiellonian University, since 1910 there have been twelve senior academic dissertations (habilitation, tab. 2), and since 1923 there have been twenty-one doctoral dissertations (tab. 1).

Geomorphology has been a separate academic course at the Jagiellonian University since the academic year 1910/1911. Since then the scope, content, form of classes and number of teaching hours have changed many times, dependent on the current developments in the field and on the current research priorities in the Cracow centre (tab. 3). Initially, teaching focused on Poland, after 1920 it was dominated by general geomorphology, and after 1928/1929 studies were introduced (however the very form of field excursions was initiated in 1850 by W. Pol). In 1990/1991 the list of courses was extended to include more specialised subjects. Since 1930, 223 graduates have specialised in geomorphology. The most numerous dissertations concerned historical (97) and dynamic (32) morphology. Almost all of them were based on field research. The studies focused on southern Poland (tab. 4), mainly the Carpathians (138). As many as 41 of the M. Sc. dissertations have been published.

Hydrografia

1. Wstęp

Hydrografia jest przyrodniczym kierunkiem nauki o wodzie reprezentowanym głównie przez geografów. Celem badań hydrograficznych jest poznanie obiegu wody na danym obszarze w powiązaniu z innymi elementami środowiska geograficznego. Nazwa „hydrografia” pojawiła się na przełomie XVIII i XIX w., a pierwsza mapa hydrograficzna z terenu Polski, autorstwa Karola de Perthéesa pt. *Hydrografia generalna Królestwa Polskiego* powstała w 1785 r. Była to jedna z najbardziej szczegółowych map kraju. Nazwy „hydrografia” używał też w poł. XIX w. Ignacy Domeyko, który opracował mapę hydrograficzną Polski. Termin „hydrologia” do polskiej literatury naukowej pierwszy wprowadził Krzysztof Kluk w II poł. XVIII wieku, w podręczniku *O rzeczach kopalnych w powszechności, o wodach, solach, tłustościach ziemnych i ziemiach* (Mikulski 1991).

W niniejszym opracowaniu terminy „hydrografia” i „hydrologia” traktowane są równoznacznie. Do lat 70. geograficzny nurt nauk o wodzie określany był najczęściej jako „hydrografia”, natomiast w latach 80. i później – upowszechnił się termin „hydrologia”. Wśród uniwersyteckich jednostek naukowych zajmujących się naukami o wodzie, nazwa „Zakład Hydrografii” zachowała się jedynie w Uniwersytecie Jagiellońskim i Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie.

Początków rozwoju hydrografii w Uniwersytecie Jagiellońskim należy szukać jeszcze przed formalnym utworzeniem Katedry, a potem – Instytutu Geografii. Z końcem XVIII w. nastąpił w Polsce szybki rozwój nauk przyrodniczych związany z reformą kołłątajowską. W Akademii Krakow-

skiej wyodrębniły się wówczas m.in. astronomia, geografia i hydrografia – jako jedno z działów matematyki. Jan Śniadecki – kierownik Obserwatorium Astronomicznego w Krakowie – już w 1777 r. wykładał w Akademii Krakowskiej m.in. hydrostatykę i hydraulikę. Zajmował się źródłami i jeziorami, wykonał projekt mapy hydrograficznej Polski. Wiele miejsca w swoim dziele pt. *Geografia, czyli opisanie matematyczne i fizyczne ziemi* (1804) poświęcił oceanografii oraz krążeniu wody jako przyczynie zmian na powierzchni ziemi (Mikulski 1978).

Bardzo ważnym wydarzeniem w historii hydrografii polskiej stało się w 1849 roku utworzenie w Uniwersytecie Jagiellońskim Katedry Geografii i powierzenie jej Wincentemu Polowi, który jako „profesor powszechnej, fizycznej i porównawczej geografii” część swoich badań poświęcił zagadnieniom wodnym. Po raz pierwszy w Polsce hydrografia i oceanografia stały się naukami uniwersyteckimi.

2. Okres od założenia Katedry Geografii do II wojny światowej

2.1. Badania naukowe

Wincenty Pol interesował się geografiami już wcześniej, zanim podjął pracę w Uniwersytecie Jagiellońskim. W latach 1841-1842 organizował wyprawy badawcze, które obejmowały głównie północne stoki Karpat. Wędrówki odbywał wzdłuż biegu rzek karpackich. W ten sposób zbadał wschodnie Karpaty aż do granicznego Rozrogu, idąc od wierzchołki Stryja i Oporu, wzdłuż Świcy, Łomnicy, Prutu aż po Czarnohorę. W 1843 r. badaniami objął Beskidy Zachodnie. W 1842 r., w pięciu wydaniach „Rozmaitości” – tygodniowego dodatku do „Gazety Lwowskiej” – została opublikowana pierwsza ważna geograficzna praca Pola pt. *Rzut oka na północne stoki Karpat (Pod względem przyrodzenia). Sieć wodna kraju*. W części hydrograficznej autor przedstawił dość szczegółową charakterystykę Wisły, z podziałem na bieg górny, środkowy i dolny, a także charakterystykę innych głównych rzek i połączeń kanałowych (Piasecka 1970). W 1844 roku gotowy był rękopis *Północnych stoków Karpat* wraz z mapami. Tabele hydrograficzne, zamieszczone jako aneks, zwracają uwagę na szczegółowość badań oraz dążność do systematycznego pogrupowania rzek w oparciu o ściśle kryteria, na wzór Rittera i Humboldta. W analizie sieci rzecznej W. Pol wziął pod uwagę m.in. długość względną i bezwzględną „rynny” rzecznej oraz spadek rzeki. W swoich pracach przekazał wartościowe uwagi na temat konsekwentnego i przełomowego biegu rzek karpackich oraz subsekwentnego biegu ich dopływów.

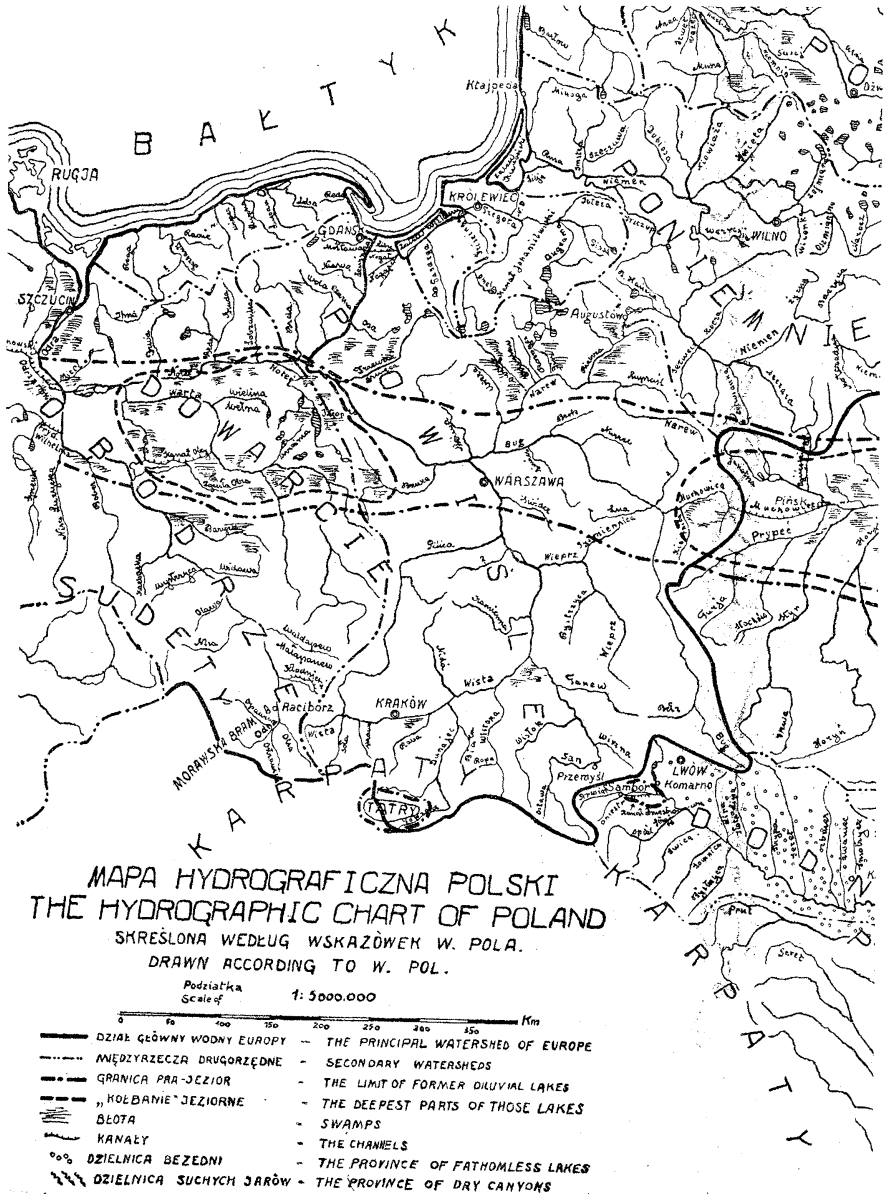
Dorobek Wincentego Pola w dziedzinie hydrografii najpełniej wyraża jego praca pt. *Hydrografia*, opublikowana w 1851 roku, którą można uznać za punkt wyjścia dla wielu następnych prac z tego zakresu; za pierwszy uniwersytecki podręcznik hydrografii Polski. W dziele tym podkreślał rolę środowiska przyrodniczego, m.in. gleb, rzeźby i roślinności w kształtowaniu obiegu wody. Swoje rozważania na temat sieci wodnej poprzedził *Wstępem do hydrografii polskiej*, w którym potraktował klimat jako najważniejszy czynnik decydujący o reżimie rzek.

Na uwagę zasługuje dokładność opisu sieci wodnej i jej charakterystyka. Oprócz wykazu rzek i jezior w poszczególnych regionach kraju, Wincenty Pol podał opis i określił znaczenie gospodarcze poszczególnych dorzeczy: Odry, Wisły, Niemna, Dźwiny, Dniepru i rzek przymorskich. Osobny rozdział poświęcił jezioru Gopło ze względu na jego wododziałowe położenie. Szczegółowo opisał sieć rzeczną Karpat. W monografii *Opis Dniestru* (1851b) przedstawił analizę projektu kanału Dniestr-Wisła. Wahania stanów wód rzecznych uzależniał od średniej rocznej sumy opadów. Zauważył dużą częstość występowania powodzi letnich i wiosennych, mechanicznych (zatorowych). Zwrócił też uwagę na zależność charakteru sieci rzecznej od jakości podłoża.

Wincenty Pol przeprowadził podział rzek na: górskie, leśne, jeziorne i stepowe. „Wody górskie” dzielił na lodowcowe, które mniej więcej utrzymują równomiernie wysoki stan wody, i na wody gór niższych, niezlodowaconych, które charakteryzują się gwałtownością biegu i decydująco oddziałują na kształt profilu podłużnego rzeki (1851c). Przy określaniu „wód leśnych” zwracał uwagę na normujący wpływ lasu na stany wody rzek. Istnienie „wód jeziornych” określał jako wynik wilgotności klimatu.

W swoich pracach W. Pol wiele miejsca poświęcił systematyce rzek. Do literatury hydrograficznej wprowadził określenia „międzyrzecze” i „dział wodny”. Analizował systemy rzeczne, wychodząc od długości rzeki, uzupełniając to kryterium następująco: „na każdym morzu jest jedna tylko rzeka panującą... właśnie ta, która jest największa i łączy w sobie [...] charakterystyki wszystkich innych pomniejszych rzek, które razem z nią do jednego zlewiska uchodzą [...] każda taka rzeka jest w sobie organizmem zupełnym” (1851c). Przymorskie rzeki określał jako drugorzędne strugi. Zasadę podziału dopływów stanowiła według niego ich spławność lub ich „topograficzne znamiona”.

Przedmiotem badań Wincentego Pola były też źródła. Jako jeden z pierwszych w polskiej literaturze geograficznej przedstawił na mapie rozmieszczenie źródeł krasowych południowo-wschodniej Polski (1869). Brak jednak analogicznych map innych części Polski, np. wyżyn, czy dobrze znanych mu Tatr. W swoich pismach pozostawił opis źródeł w ujęciu krajobrazowym. Zwrócił też uwagę na rozmieszczenie źródeł mineralnych.



Ryc. 1. Mapa hydrograficzna Polski opracowana na podstawie materiałów Wincentego Pola (z pracy S. Niemcówny, 1923)

Dane uzyskał od znanego polskiego aptekarza-chemika Teodora Torosiewicza, który sporządził wykaz źródeł mineralnych w zaborze austriackim.

Wincenty Pol wydzielił dwa obszary występowania jezior w Polsce, powstanie których było według niego uwarunkowane rzeźbą terenu i czynnikami klimatycznymi: jeziora „alpejsko-halskie” w granitowej strefie Tatr i w Czarnohorze oraz jeziora Wielkich Dolin i nadbałtyckich pojezierzy. Genezę jezior ujmował opisowo. Ze względu na ich „odpływowość” podzielił jeziora na żywe – źródliskowe i rzeczne, oraz martwe – końcowe, ślepe, które – o ile nie łączą się ciekami z siecią rzeczną – skazane są na zanikanie w wyniku parowania i akumulacji materiału (1851c). Biorąc pod uwagę stany wody jezior jako kryterium podziału, dzielił jeziora na periodyczne (okna morskie i jeziora w starorzeczach) oraz niksące. Zwracał uwagę na obszary bagienne, których genezę upatrywał w prajeziorach. Przytaczał jednocześnie liczne dane limnologiczne – liczbę jezior i stawów, a w przypadku większych zbiorników także ich powierzchnie. Cytując Długosza, zauważył zjawisko zanikania jezior (np. kurczenie się zasięgu Gopła). Bagna wielkopolskie i poleskie wiązał Pol z istnieniem „prajezior”, rekonstruował też – choć tylko w części – główne pradoliny (np. warszawsko-berlińską), nie rozumiejąc jednak genezy tych form.

Na podstawie materiału zebranego przez W. Pola sporządzono później mapę hydrograficzną ziem polskich, używając nazewnictwa przez niego stosowanego, przy czym ograniczono się, jak w przypadku mapy hipsometrycznej Romera, do sieci wodnej. Szczególnie ważne jest zebranie nazewnictwa rzek w obszarach kresowych, etnicznie spornych, gdzie nazwy polskie ulegały często zanikowi. Mapa hydrograficzna miała przede wszystkim służyć do ilustracji teorii prajezior w Polsce. Zaznaczono na niej również wszystkie kanały wraz z projektowaną trasą kanału Dniestr-Wisła (Niemcówna 1923).

Prace Franciszka Czerny-Schwarzenberga, który został profesorem reaktywowanej w 1877 roku Katedry Geografii, cechowała wielka różnorodność tematyczna, poparta obszerną znajomością piśmiennictwa obcego (Krzymowska 1954). Zagadnienia hydrograficzne w badaniach naukowych traktował marginesowo. Opracowanie popularno-naukowe *Zarys geografii fizycznej oceanu* (1877) zawiera historyczny przegląd badań oceanu łącznie z metodami, jakimi się posługiwano oraz przegląd morskich wypraw naukowych. Autor podał również zestawienie wyników tych wypraw i ocenę z punktu widzenia ich wartości dla geografii.

W artykule *Znaczenie lasów zwłaszcza w górach i dla gór* (1878) Czerny-Schwarzenberg poruszał kwestię ochrony lasów, podkreślając ich wpływ na warunki klimatyczne i hydrologiczne: stany wód potoków i rzek, wydajność źródeł.

W większej mierze problematyka hydrograficzna była przedmiotem zainteresowań Ludomira Sawickiego i Józefa Szaflarskiego, chociaż spośród dyscyplin geografii fizycznej, zajmowali się oni głównie badaniami geomorfologicznymi. Najważniejszymi osiągnięciami Ludomira Sawickiego z zakresu hydrografii są: opracowanie charakterystyki hydrograficznej ziem polskich, badania nad zjawiskami krasowymi oraz badania limnologiczne w Tatrach i na Niżu Polskim.

Najobszerniejszym opracowaniem hydrograficznym L. Sawickiego jest *Hydrografia ziem polskich* (1912), dająca pogląd na całość stosunków wodnych tego obszaru. Opublikowane w *Encyklopedii Polskiej* Akademii Umiejętności w Krakowie, stanowiło pierwszą nowoczesną syntezę hydrografii Polski, jaka ukazała się w pierwszej połowie XX wieku. Autor omówił poszczególne elementy bilansu wodnego, podkreślił rolę lasu w regulowaniu obiegu wody, scharakteryzował wody gruntowne w różnych regionach geograficznych Polski, źródła, podmokłości oraz wody powierzchniowe. Opracował mapę hydrograficzną Polski z siecią rzeczną, przebiegiem działów wodnych różnego rzędu, podmokłościami. Zamieścił też tabele zawierające główne charakterystyki hydrograficzne rzek oraz wielkość poszczególnych elementów bilansu wodnego. Praca ta – po *Hydrografii* Wincentego Pola – była kolejną monografią wód polskich, opartą na wynikach bezpośrednich obserwacji i badań terenowych.

Problematyka wodna pojawiała się także w artykułach popularyzatorskich L. Sawickiego, takich jak *O pochodzeniu wody zaskórnej* (1910), czy też *Warunki nawodnienia ziem naszych* opublikowane w *Nauce o Polsce współczesnej* (1924). Do szczególnie cennych należą prace dotyczące krążenia wód w obszarach krasowych. W pracy *Szkic Krasu Słowackiego z poglądem na cykl geograficzny w krasie w ogóle* (1908) L. Sawicki wykazał różnice w przebiegu zjawisk wodnych pomiędzy krasem we wczesnym stadium rozwoju a krasem zgrzybiałym. Badania prowadził również na innych obszarach krasowych Europy, co pozwoliło na ocenę wpływu klimatu na rozwój krasu. Zwracał uwagę na czynniki kształtujące wielkość przepływu rzek krasowych (1909). W pracy *Z fizjografii Zachodnich Karpat* (1909a) wypowiedział się na temat zwierciadła wód podziemnych w masywach krasowych. Uważał, że może tam występować zarówno jednolite zwierciadło wód podziemnych, jak też – znajdujące się ponad nim – podziemne rzeki. Sawicki prowadził również badania krasu gipsowego w okolicach Buska (1919). Interesował się możliwościami wykorzystania źródeł krasowych południowej części Królestwa Kongresowego dla zaopatrzenia miejscowości w wodę pitną (1918) ze względu na ich dużą wydajność, niewielką zmienność i pożądane cechy fizyczno-chemiczne. Na podstawie przeprowadzonych pomiarów wskazał źródła szczególnie nadające się do ujęcia.

Badania z zakresu limnologii stanowiły ważny kierunek zainteresowań Ludomira Sawickiego; zapoczątkowały one nową erę w dziejach badań jeziornych w Polsce. W latach 1908-1910 – wraz ze znawcą mikrofauny jezior S. Minkiewiczem oraz botanikiem R. Gutwińskim – prowadził badania jezior tatrzańskich. Wykonał mapy jedenastu jezior, przeprowadził pomiary głębokości, zabarwienia i przejrzystości wody, badał warunki termiczne – zarówno pod względem uwarstwienia termicznego, jak i wahania temperatury wody – do głębokości 80 m, w różnych porach roku. Określił głębokość występowania termokliny i izotermiczność całej masy wody jeziornej na wiosnę i jesienią, głębokościowy zasięg insolacyjnych wahań temperatury wody, różnice w amplitudach temperatur w strefie litoralnej i pelagicznej oraz zasięg termicznego oddziaływania potoków uchodzących do jezior. Pierwsza publikacja ukazała się jeszcze w trakcie badań (1909 – wspólnie z Minkiewiczem) i zawierała informacje o maksymalnych głębokościach dziewięciu jezior. Już po śmierci L. Sawickiego wydany został *Atlas jezior tatrzańskich* (1929), zawierający na 7 barwnych planszach plany 15 stawów w skali 1:2000. Stanowił on wówczas jedyne źródło tak szczegółowych informacji o ich batymetrii. Badania nad przezroczystością i zabarwieniem wody wykazały zależność tych cech od wysokości położenia jezior nad poziom morza oraz ilości zawiesiny organicznej i mechanicznej.

Przedmiotem badań L. Sawickiego były również jeziora: Chodeckie i Włocławskie na Pojezierzu Kujawskim. Przeprowadził szczegółową analizę porównawczą jezior, stosując parametry morfometryczne. Opracowanie jezior Chodeckich (1914) stanowi interesujące studium metodyczne, zawierające charakterystykę liczbową. Podobny charakter ma praca o jeziorach Lubartowskich oraz na Polesiu, nad Niemnem i Dźwiną (1928), gdzie współpracował z Wiktorem Ormickim.

Kontynuację badań jezior tatrzańskich, rozpoczętych w latach 1879-1882 przez przyrodnika Eugeniusza Dziewulskiego, a w 1909 i 1910 prowadzonych przez Ludomira Sawickiego, podjął w 1929 roku Józef Szafarski. Jego zainteresowania w okresie przedwojennym koncentrowały się głównie na geografii fizycznej: geomorfologii i limnologii. Badania jezior polegały na wykonywaniu pomiarów służących do określenia wielkości, głębokości oraz kształtu brzegów i morfologii mis jezior położonych po polskiej i słowackiej stronie Tatr. Wspólnie ze Zbigniewem Korosadowiczem prowadził pomiary stawów: Zmarzłego pod Zawratem i Czerwonego w Dolinie Pańszczycy po polskiej stronie oraz Żabiego, Małego Żabiego i Czarnego po stronie słowackiej. Na podstawie pomiarów wykonał plany batymetryczne jezior w skali 1:500, z izobatami co 0,5 m oraz profile głębokościowe i krzywe batygraficzne jezior. Zostały one opubli-

kowane w skali 1:2000 w artykule *Przyczynek do znajomości jezior tatrzańskich* (1933). Dalsze badania J. Szaflarskiego dotyczyły 31 jezior – wyłącznie po stronie słowackiej Tatr. Prace terenowe zakończono w 1935 r., a opracowania kameralne trwały do 1937 r. Wynikiem badań był trzyczęściowy *Atlas jezior tatrzańskich*, wydany w Zbiorowych Pracach Naukowych Koła Geografów Uczniów Uniwersytetu Jagiellońskiego (1933, 1935, 1936).

Badania naukowe w Tatrach z zakresu glaciologii i hydrografii prowadził też Adam Gadomski, jeden z najbliższych współpracowników L. Sawickiego. Przedmiotem jego zainteresowań było odwodnienie stoków Czerwonych Wierchów (1929b), jak również problem tatrzańskich kaptaży dopływów Dunajca (1929a).

Dla Jerzego Smoleńskiego hydrografia nie była głównym przedmiotem badań, niemniej należał on do grona nielicznych wówczas geografów zajmujących się problematyką wodną. Zainteresowania jego objęły zagadnienia z zakresu oceanografii fizycznej, której był w Polsce prekursorem. Z problematyką tą zetknął się podczas pobytu w Berlinie (1906-1908), gdzie pracował w Instytucie Oceanograficznym nad osadami dennymi, jak również w czasie podróży do Monako, gdzie spędził kilka tygodni w Muzeum Oceanograficznym. Zagadnienia te stały się przedmiotem jego wykładu habilitacyjnego (1910) w Uniwersytecie Jagiellońskim. J. Smoleński zajmował się zarówno morfologią dna morskiego (1919), jak również rozkładem temperatury w głębiach mórz i oceanów (1922). Najgłębsze rowy oceaniczne były przez pewien czas głównym tematem jego badań. W 1917 roku ukazała się w języku niemieckim rozprawa na temat powstania Rowu Filipińskiego; jego genezy, wieku i głębokości. Przedstawił w niej rozwój badań nad morfologią dna mórz głębokich, poddał krytycznemu rozważaniu właściwości i pochodzenie rzeźby dna morskiego. W pracy *O adiabatycznym wzroście ciepłoty w głębiach mórz* (1922) wskazał na problemy gęstości oraz cyrkulację głębinową mas wody. Przedstawił rozwój badań nad adiabatycznym gradientem temperatury. Był też prekursorem w zakresie terminologii dna morskiego. Opublikowane w 1925 r. *Słownictwo geograficzno-fizyczne* było jedyną wówczas próbą uporządkowania terminologii geograficznej. Hasła dotyczące hydrografii i oceanografii opracowane zostały bardzo wnikliwie i trafnie.

W pracach badawczych J. Smoleńskiego z zakresu hydrografii zaznaczają się dwa nurty. Jednym z nich jest kierunek leżący na pograniczu geomorfologii i hydrografii, zajmujący się problematyką rzeźbotwórczą wód płynących. W pracach tych autor charakteryzuje rozwój sieci dolinnej, asymetrię dorzeczy, asymetrię dolin rzecznych, a także zmiany działów wodnych. Drugi nurt był bardziej zbliżony do dzisiejszej hydrografii (Łomniewski 1988).

W pracy *O wpływie zaburzeń dolnego biegu rzeki na działalność erozyjną w biegu wyższym* (1921) Smoleński przedstawił wyniki swoich badań nad współczesnymi procesami morfogenetycznymi, związanymi z działalnością rzek. Zajął się pojęciem prędkości krytycznej, powyżej której zaburzenia nie mogą się przenosić w górę rzeki; podał przybliżoną jej wartość w odniesieniu do różnych głębokości rzeki. Poddał rewizji teorię odmładzania dolin rzecznych.

Jerzy Smoleński cenił sobie współpracę z inżynierami hydrologami; tłumaczył potrzebę prowadzenia obserwacji hydrologicznych i uściślenia wyników na podstawie precyzyjnych pomiarów, stosowania metod nie tylko jakościowych, ale również ilościowych (Łomniewski 1988).

W okresie międzywojennym przeprowadzono cztery przewody doktorskie o tematyce hydrograficznej (tab. 1.). Na uwagę zasługuje szeroka problematyka rozpraw doktorskich.

Tab. 1. Przewody doktorskie z zakresu hydrografii przeprowadzone w Uniwersytecie Jagiellońskim przed II wojną światową

Autor	Tytuł pracy	Rok	Promotor
Maria Medwecka-Biegańska	<i>Wpływ czynników fizjograficznych na gęstość sieci wodnej w Polsce</i>	1926	prof. Ludomir Sawicki
Kazimierz Łomniewski	<i>Zjawiska i okres lodowy w prawym dorzeczu górnej Wisły</i>	1930	prof. Jerzy Smoleński
Roman Gajda	<i>Geograficzne badania nad termiką wód w Tatrach (Dolina Pięciu Stawów Polskich)</i>	1932	prof. Jerzy Smoleński
Józef Borowik	<i>Kilka przyczynków stwierdzających oddziaływanie Wisły na stosunki w Zatoce Gdańskiej</i>	1936	prof. Jerzy Smoleński

2.2. Dydaktyka

Pierwszy profesor Katedry Geografii UJ – Wincenty Pol – był równocześnie pierwszym wykładowcą hydrografii w Polsce. Prowadził wykłady z podstaw geografii powszechnej, głównie w oparciu o własne obserwacje.

W latach 1850-1853, przez pięć półroczy, wykładał oceanografię, geografię fizyczną (z hydrografią), a także miał ćwiczenia z geografii fizycznej dla kandydatów na nauczycieli (Niemcówna 1923). Były to wówczas pionierskie zajęcia z hydrografii w ujęciu przyrodniczym; wcześniej elementy hydrologii występowały w przedmiotach politechnicznych. Zapoczątkowanie wykładów z nauk o wodzie na Uniwersytecie Jagiellońskim miało miejsce w Katedrze Architektury i Hydrauliki. Feliks Radwański (jun.), architekt zajmujący się budownictwem wodnym, prowadził przez sześć lat (od roku akad. 1827/28) wykłady z hydrauliki i hydrostatyki. Wcześniej zagadnienia hydrograficzne przewijały się też w wykładach Jana Śniadeckiego (Mikulski 1993).

Wincenty Pol był zwolennikiem zajęć praktycznych z nauk przyrodniczych – ćwiczeń oraz wycieczek. Na zajęciach terenowych, organizowanych głównie na ziemi krakowskiej, m.in. w Puszczy Niepołomickiej, w Krzeszowicach, Tenczynku, dolinie Czernej oraz w Tatrach, uczył posługiwać się instrumentami pomiarowymi (Barycz 1949).

Jak wspomniano wcześniej, za pierwszy uniwersytecki podręcznik hydrografii Polski można uznać *Hydrografię* Wincentego Pola, opublikowaną w 1851 roku. Wykłady pierwszego profesora geografii UJ z zakresu ziem polskich były ilustrowane mapami i wykresami sporządzanymi przez niego osobiście. Część tych wykładów ukazała się drukiem w postaci zeszytów w serii *Prelekcje Wincentego Pola, Dra Filozofii i Profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego*. W nieco zmienionej formie stały się też podstawą publikacji *Północny wschód Europy pod względem natury. Część I. Prelekcje wstępne: Rzut oka na powierzchnię europejskiego lądu; Część II. Hydrografia* (1875). Zachowały się też rękopisy wykładów z historii literatury polskiej i geografii, jakie prowadził wcześniej, w 1845 r., w Zagórzanach pod Gorlicami. W wykładach tych wyjaśniał szereg terminów określających zjawiska hydrograficzne, przedstawił propozycję systematyki rzek, ocenę ich spławności i zasobności (Babicz 1963).

Działalność pedagogiczna Franciszka Czerny-Schwarzenberga trwała przez prawie 40 lat. W ciągu trzyletniego kursu geografii zagadnienia wodne omawiał na wykładach z geografii fizycznej dla studentów I roku oraz na konwersatoriach geograficznych. Był jedynym wykładowcą na geografii, dlatego też prowadzenie zajęć wymagało od niego wszechstronnej znajomości różnych dziedzin. Posiadał dużą znajomość piśmiennictwa obcego; wykłady opracowywał na podstawie najnowszych czasopism naukowych. Prowadził ćwiczenia geograficzne, których zadaniem było m.in. „wskazanie studentom drogi do geograficznego badania naukowego” (Krzymowska 1954).

Bardzo ważne zmiany w dydaktyce dokonały się w okresie działalności Ludomira Sawickiego. Prowadził rozległą działalność dydaktyczną wśród nauczycieli; w swoich wykładach uwzględniał ich potrzeby, dlatego też zajęcia stanowiły syntetyczny cykl, który wyczerpywał całokształt zagadnień geografii ogólnej. Wprowadził też specjalistyczne wykłady z zakresu hydrografii (tab. 2) oraz wycieczki naukowe, na które położył szczególny nacisk. Zajęcia terenowe prowadzone przez L. Sawickiego miały charakter kompleksowy; były świetną szkołą obserwacji środowiska. Bezpośrednio w terenie wykreślano szkice, rysunki, wyjaśniano genezę i przyczyny obserwowanych zjawisk przyrodniczych. Wycieczki obejmowały początkowo najbliższe okolice Krakowa, a z biegiem czasu – całą Polskę oraz tereny państw sąsiednich: Czechosłowacji, Węgier i Niemiec (Mochacki 1968).

Tab. 2. Wykłady dotyczące zagadnień hydrograficznych prowadzone na Wydziale Filozoficznym UJ na początku XX wieku

Rok akad.	Kurs	Prowadzący
1910/11	Wykład z geografii ogólnej. Główne problemy hydrografii	doc. pryw. L. Sawicki
1915/16	Morza i oceany w życiu gospodarczym i polityce światowej	doc. pryw. L. Sawicki
	Oceanografia ogólna	doc. pryw. J. Smoleński
1916/17	O źródłach i wodach gruntowych	doc. pryw. J. Smoleński
1916/17	Bałtyk i jego wybrzeża	doc. pryw. J. Smoleński
1917/18	Geografia ogólna II (Hydrografia)	doc. pryw. L. Sawicki
	Oceanografia ogólna	doc. pryw. J. Smoleński
1918/19	Hydrografia III: Nauka o rzekach	doc. pryw. J. Smoleński

• ródło: *Spis wykładów na Wydziale Filozoficznym; Geografia i Historia oraz jej nauki pomocnicze*

W tym samym czasie działalność dydaktyczną rozpoczął w Uniwersytecie Jagiellońskim Jerzy Smoleński. Zajmował się głównie geologią i zagadnieniami związanymi z rzeźbą ziemi, ale również prowadził nowatorskie wykłady z zakresu m.in. oceanografii. W przygotowaniu ich pomogły mu zapewne studia uzupełniające, które odbył w latach 1906-1908 w uniwersytecie w Berlinie z zakresu geografii i oceanografii. W 1918 roku zastępował urlopowanego Ludomira Sawickiego, prowadząc wykłady obejmujące zagadnienia hydrograficzne.

W 1921 r. powstała nowa, nadzwyczajna Katedra Geografii Fizycznej, a w następnym roku odrębne Seminarium Geografii Fizycznej (jako samodzielny zakład uniwersytecki obok Instytutu Geografii), prowadzone przez Jerzego Smoleńskiego (Smoleński 1927). Wówczas to, po 3 latach studiów, które składały się z 3 semestrów (9 trymestrów) student opracowywał rozprawę magisterską z różnych dziedzin, m.in. z grupy klimatyczno-hydrograficznej. Każdy kandydat musiał zapisać się na IV roku na wykłady i ćwiczenia z nauk pomocniczych, jak również z obranej specjalności – m.in. hydrografii – oraz wziąć udział w wycieczkach geograficznych.

W okresie istnienia dwóch katedr – L. Sawickiego i J. Smoleńskiego – zaczęły się pojawiać oryginalne prace uczniów, np. praca M. Medweckiej o gęstości sieci wodnej Wyżyny Małopolskiej.

Tab. 3. Wykłady z zakresu nauk o wodzie prowadzone w okresie istnienia dwóch Katedr Geografii

Rok akad.	Kurs	Prowadzący
1923/24 – 1924/25	Seminarium z geografii fizycznej	prof. J. Smoleński
1925/26	Hydrografia I (1 i 2 trym.)	prof. J. Smoleński
1926/27–1930/31	Seminarium z geografii fizycznej	prof. J. Smoleński
1927/28	Oceanografia ogólna (cz. I i II)	prof. J. Smoleński
1929/30	Zagadnienia limnologiczne	prof. J. Smoleński
1931/32	Badania teras rzecznych w Polsce	prof. J. Smoleński
	Hydrometria	prof. A. Różański
	Ćwiczenia hydrometryczne	prof. A. Różański

• ródło: *Spis wykładów na Wydziale Filozoficznym; Geografia i Historia oraz jej nauki pomocnicze*

Jerzy Smoleński prowadził wykłady z zakresu oceanografii, potamologii i limnologii (tab. 3). Pod jego kierunkiem studenci prowadzili badania głębokości i termiki jezior tatrzańskich.

W 1931 roku Katedrę Geografii Fizycznej (po L. Sawickim) objął Bogdan Zaborski, który przez dwa lata prowadził wykłady z hydrografii oraz ćwiczenia i seminaria z zakresu geografii fizycznej. W latach 30. uzupełniono program nauczania o wykłady i ćwiczenia z hydrometrii prowadzone przez A. Różańskiego, który zapoznawał studentów z zagadnieniami wodnymi w ujęciu politechnicznym.

3. Okres od zakończenia II wojny światowej do 1970 r.

3.1. Badania naukowe

Hydrografia jako odrębna dyscyplina geograficzna rozwinęła się w Uniwersytecie Jagiellońskim w zasadzie dopiero po II wojnie światowej, kiedy to w ramach prac Katedry Geografii Fizycznej Instytutu Geografii podejmowano badania hydrograficzne pod kierunkiem Mieczysława Klimaszewskiego. Wysunięta przez niego w 1950 r. idea kartowania hydrograficznego w znacznym stopniu przyczyniła się do szybkiego rozwoju hydrografii. Na I Kongresie Nauki Polskiej w 1951 r. uznano, że jednym z głównych zadań geografii fizycznej, obok kartowania geomorfologicznego, jest kartowanie hydrograficzne. W latach 1951-1953 podjęto w ośrodkach uniwersyteckich pierwsze próby takich opracowań. Jako podkłady stosowano mapy w różnych podziałkach. W wyniku tych prób powstała w 1954 r. pierwsza instrukcja zdjęcia terenowego, rozpowszechniona w formie powielanej. Lata 1954-1958 stanowiły okres intensywnych prac terenowych oraz dyskusji nad ich wynikami (Wilgat 1971). W 1956 r. zostały opublikowane przez M. Klimaszewskiego dwa przykładowe wycinki wielobarwnej mapy hydrograficznej. Następnie ukazały się jednobarwne mapy Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego.

Efektom kilkunastoletnich doświadczeń była *Instrukcja do opracowania mapy hydrograficznej Polski* (współredaktor Mieczysław Klimaszewski), którą opracował Instytut Geografii PAN przy współpracy ośrodków uniwersyteckich, w tym Instytutu Geografii UJ oraz PIHM. Ukazała się ona w 1964 r. w nowej, udoskonalonej wersji. Celem *Instrukcji...* było ujednoczenie metod badań hydrograficznych oraz kartograficzne przedstawienie zjawisk wodnych. W głównej części *Instrukcji* przedstawiono metodę badań terenowych oraz sposób opracowania wyników zdjęcia hydrograficznego. Załącznikami do niej są znaki umowne i objaśnienia, które zawierają około 100 haseł i objaśnień poszczególnych pojęć, atlas roślin charakterystycznych dla mokradeł i zbiorników zarastających oraz przy-

kład barwnej mapy hydrograficznej. Przygotowano również objaśnienia w językach obcych, bowiem *Instrukcja...* prezentowana była na forum międzynarodowym. Zainicjowane przez M. Klimaszewskiego opracowanie *Mapy Hydrograficznej Polski* w skali 1:50 000 prowadzone było głównie przez Instytut Geografii Polskiej Akademii Nauk, który koordynował kartowanie hydrograficzne na terenie południowej Polski. W 1960 r. ukazała się mapa hydrograficzna *Tatry Zachodnie* wraz z objaśnieniami autorstwa Krystyny Wit-Jóźwik i Zofii Ziemońskiej, a w 1974 r. – *Tatry Wysokie* opracowane przez K. Wit-Jóźwik. Obie te prace, wykonane na podstawie zdjęcia terenowego, stanowią szczegółową monografię hydrograficzną Tatr Polskich. Powstały one wprawdzie w Instytucie Geografii PAN, ale pod kierunkiem M. Klimaszewskiego. W kartowaniu hydrograficznym uczestniczyli również pracownicy Instytutu Geografii UJ, podejmując prace głównie na Wyżynie Miechowskiej oraz w Karpatach fliszowych. *Szczegółowa Mapa Hydrograficzna Polski* była pierwszym tego rodzaju opracowaniem podjętym w Europie, i prawdopodobnie – na świecie (Klimaszewski 1964).

Terenowe prace badawcze dotyczyły początkowo wybranego elementu hydrosfery, np. wyłącznie wód podziemnych, wód powierzchniowych i źródeł. Dzięki kartowaniu możliwe było kompleksowe opracowanie stosunków wodnych danego obszaru. Głównym celem badań hydrograficznych było bowiem poznanie obiegu wody w dorzeczach, w powiązaniu



Kartowanie źródeł na Wyżynie Miechowskiej według Instrukcji kartowania hydrograficznego (lata 60.)

z pozostałymi elementami środowiska geograficznego. Dzisiaj jest to oczywiste, ale w latach 60. były to badania prekursorskie. Aktualną i wielce przydatną była wówczas praca Jerzego Dynowskiego *Zadania i metody badań hydrograficznych* (1957), stanowiąca pomoc w opracowaniach charakterystyk hydrograficznych zlewni. Zawierała ona nie tylko dokładną instrukcję wykonywania badań terenowych (pomiarów wydajności źródeł, pomiarów przepływu cieków, pomiarów morfometrii mis jeziornych), ale również uzasadniała celowość prowadzenia badań nad poszczególnymi elementami bilansu wodnego i wskazywała na konieczność powiązania ich ze środowiskiem przyrodniczym zlewni. Do zadań hydrografa należało badanie warunków wsiąkania wody, jej parowania, gromadzenia się w zbiornikach powierzchniowych i podziemnych, wypływania w postaci źródeł, wreszcie badanie spływu powierzchniowego i podziemnego. Uzupełnieniem tej pracy było późniejsze opracowanie Alicji Tłałki i Krystyny Wit-Józwiak *Kartowanie hydrograficzne jako metoda badania stosunków wodnych* (1978), omawiające szczegółowo zasady zdjęcia hydrograficznego, zakres i metodykę badań terenowych oraz sposób opracowania wyników kartowania, zmierzający do sporządzenia szczegółowej mapy hydrograficznej i syntetycznego ujęcia stosunków wodnych badanego obszaru.

Badania ośrodka krakowskiego obejmowały Karpaty, Kotliny Podkarpackie oraz Wyżynę Małopolską. Kartowanie hydrograficzne wykonywane było przez pracowników w ramach planów naukowych Instytutu i przez studentów piszących prace magisterskie z zakresu hydrografii. Wprowadzenie metody kartowania terenowego ożywiło prace w dziedzinie hydrografii. Zainteresowanie geografów zagadnieniami wodnymi znacznie wzrosło. Kartowanie zjawisk wodnych stanowiło podstawę opracowania map hydrograficznych, było niezbędne przy rozwiązywaniu bilansu wodnego i określaniu zasobów wodnych małych zlewni. Na bazie kartowania sporządzono wiele syntez; zainicjowano badania procesów obiegu wody w zlewni. W licznych opracowaniach dotyczących charakterystyk hydrograficznych poszczególnych regionów południowej części Polski zawarte są informacje o głębokości pierwszego poziomu zwierciadła wód gruntowych, występowaniu źródeł oraz o wodach powierzchniowych, wraz z pierwszymi danymi o ich zanieczyszczeniu i informacjami o obiektach hydrotechnicznych znajdujących się w zlewni.

W latach 60. w Katedrze Geografii Fizycznej hydrografią zajmowały się tylko trzy osoby. Irena Dynowska prowadziła badania na Wyżynie Krakowskiej i Miechowskiej (zlewnia Dłubni i Szreniawy), zmierzające do poznania krążenia wody w obrębie obszaru węglanowego o budowie monoklinalnej (1964). Prace dotyczące metod określania wpływu środowiska geograficznego na obieg wody (1963a) oraz zagadnień ochrony wód (1963b) można uznać za pionierskie.

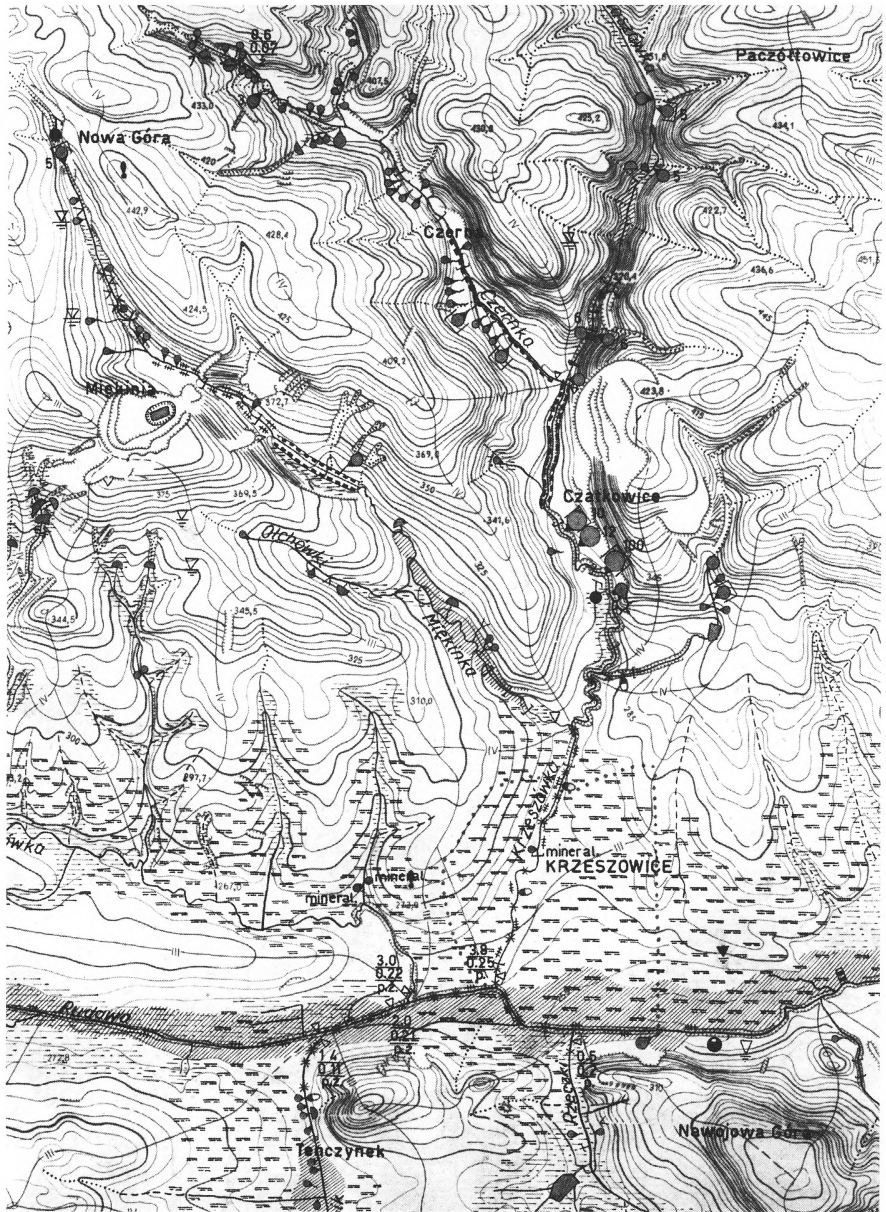
Jerzy Dynowski interesował się stosunkami hydrograficznymi we fli-szu karpackim. Prowadził badania w zlewni Białej i Czarnej Wisłki w Beskidzie Śląskim (1961). Wraz z Marianem Kwiekim opracował charakterystykę hydrograficzną reprezentatywnej, pogórskiej zlewni Budzisza na Pogórzu Ciężkowickim (1963). Rozpoczął też badania nad termiką wód gruntowych regionu krakowskiego (1968), występujących w utworach odznaczających się różnymi zdolnościami przewodzenia wody, powietrza i ciepła.

Alicja Gaudyn-Tlałka zajmowała się badaniami stosunków wodnych Wyżyny Krakowskiej, głównie zlewni Rudawy, opracowała własności fizyczno-chemiczne rzeki i ich zmiany w ciągu roku (1967a) oraz transport zawiesiny w cyklu rocznym i wieloletnim (1967b). Zagadnienie obiegu wody w zrębowym obszarze wyżynnym o zróżnicowanej budowie geologicznej było przedmiotem jej pracy doktorskiej (1970). W utworach krasowiejących wyróżniła strefę aeracji o dużej miąższości, strefę wahań zwierciadła wód podziemnych, strefę całkowitego wypełnienia wodą szczeliny powyżej nacięć dolinnych oraz strefę głębokiej i powolnej cyrkulacji poniżej nacięć dolinnych, która posiada największą miąższość.

Pod koniec lat 60. badaniami naturalnych wypływów wód podziemnych w Beskidzie Śląskim, ich typologią i zmiennością, zajmował się Krystian Waksmundzki (1968). Na podstawie wyników kilku prac magisterskich prowadzonych w źródłowej części dorzecza Wisły porównał bilans wodny małych zlewni (1967). Obserwacje własne umożliwiły mu przeprowadzenie analizy skutków wezbrania w źródłowej części Wisły (1970).

Z inicjatywy Mieczysława Klimaszewskiego, przy dużym zaangażowaniu Jerzego Dynowskiego, już na początku lat 60., zaczęto organizować laboratorium, które – jako Laboratorium Hydrochemiczne – formalnie zaistniało dopiero po utworzeniu Zakładu Hydrografii. Było to jedno z pierwszych w Polsce geograficznych laboratoriów uniwersyteckich. Początkowo przeprowadzano w nim głównie badania granulometryczne. Laboratorium dysponowało wstrząsarką, graniformometrem Krygowskiego, suszarką, młynkami hydrometrycznymi, a z precyzyjnych – jak na tamte czasy – instrumentów do analizy fizyko-chemicznych cech wód wymienić należy fotometr oraz potencjometr. W miarę poprawy wyposażenia zaczęto przeprowadzać analizy chemiczne wód opadowych, płynących i gruntowych. Laboratorium pracowało nie tylko na potrzeby pracowników Instytutu, ale również (a w pewnych okresach przede wszystkim) na potrzeby studentów piszących prace magisterskie z zakresu geografii fizycznej.

W związku ze wzrastającym zapotrzebowaniem na wodę dla celów komunalnych, rolniczych i przemysłowych, niezbędne było dobre rozpoznanie warunków hydrograficznych poszczególnych regionów. W różnych ośrod-



Ryc. 2. Fragment mapy hydrograficznej zlewni Rudawy w skali 1:25 000 (A. Tlałka)

Tab. 4. Osoby prowadzące badania hydrograficzne w latach 1945-1970

Rok akad.	Jednostka Instytutu, pracownicy
1945/46	Inst. Geograficzny – prof. M. Klimaszewski; Zakład Geografii Fizycznej – prof. J. Szaflarski
1946/47	Zakład Geogr. Fizycznej – prof. J. Szaflarski
1948/49	Zakład Geografii II – prof. J. Szaflarski, mgr J. Flis
1950/51	Zakład Geografii I – prof. M. Klimaszewski, mgr Z. Czeppe; Zakład Geografii II – prof. J. Szaflarski, mgr J. Flis
1952/53	Katedra Geografii Fizycznej, Zakład Geografii Fizycznej – prof. M. Klimaszewski, mgr Z. Czeppe, mgr J. Flis, mgr J. Dynowski
1954/55	Zakład Geografii Fizycznej – prof. M. Klimaszewski, st. asystent mgr J. Dynowski, aspirant mgr I. Dynowska, mgr J. Flis
1959/60	Zakład Geografii Fizycznej – prof. M. Klimaszewski, dr J. Flis, st. asystent mgr J. Dynowski, mgr Roman Wróbel, asystent mgr I. Dynowska
1960/61– 1963/64	Zakład Geografii Fizycznej – prof. M. Klimaszewski, st. asystent dr I. Dynowska, mgr J. Dynowski
1964/65– 1966/67	Zakład Geografii Fizycznej – prof. M. Klimaszewski, adiunkt dr I. Dynowska; asyst. mgr A. Tłałka, mgr K. Waksmundzki, asyst. nauk. techn. mgr J. Dynowski
1968/69– 1969/70	Zakład Geografii Fizycznej – prof. M. Klimaszewski, adiunkt dr I. Dynowska; st. asyst. mgr A. Tłałka, mgr K. Waksmundzki, mgr S. Słomka, asyst. nauk. techn. mgr J. Dynowski

kach geograficznych w Polsce, m.in. w Katedrze Geografii Fizycznej UJ, wykonano szereg opracowań dla potrzeb planowania przestrzennego. Wówczas to opracowana została fizjografia – w tym stosunki wodne – Regionu Spytkowickiego, obejmującego dolinę Wisły, część Wyżyny Krakowskiej i część Pogórza Wielickiego. Ważnym opracowaniem była *Mapa Hydrograficzna strefy podmiejskiej Krakowa*, obejmująca ok. 1350 km², wyko-

nana dla potrzeb planowania regionalnego. Umieszczono na niej w postaci liczbowej i w formie sygnatur wyniki pomiarów studzien i źródeł. Głębokość występowania zwierciadła wody gruntowej przedstawiono za pomocą hydroizobat. W tym czasie wykonano również liczne opracowania fizjograficzne dla potrzeb planów urbanistycznych różnych regionów w podziałkach 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000, a dla potrzeb lokalnych – w podziałkach 1:10 000, 1:5000, 1:2000. Podejmowano też próby wykonania map bonitacyjnych, ze wskazaniem terenów korzystnych dla potrzeb osadnictwa. Część prac wykonano w ramach współpracy z Instytutem Geografii PAN.

W latach 1945-1970 w Instytucie Geografii wykonano trzy rozprawy doktorskie z zakresu nauk o wodzie (tab. 5).

Tab. 5. Prace doktorskie z zakresu hydrografii wykonane w Instytucie Geografii UJ w latach 1945-1970

Autor	Tytuł pracy	Rok	Promotor
Krzysztof Prawdzic-Leyman*	<i>Jeziora Gosławicko-Ślesińskie</i>	1947	prof. Józef Szaflarski
Irena Dynowska	<i>Obieg wody w obszarze wyżynnym zbudowanym z marglu kredowego na przykładzie dorzecza górnej Szreniawy</i>	1961	prof. Mieczysław Klimaszewski
Alicja Tłałka	<i>Obieg wody w zrębowym obszarze wyżynnym na przykładzie dorzecza Rudawy.</i>	1968	prof. Mieczysław Klimaszewski

*Osoby spoza Instytutu Geografii UJ

3.2. Dydaktyka

Zajęcia dydaktyczne

W pierwszych latach po II wojnie światowej wykłady z zakresu hydrografii oraz seminarium z geografii fizycznej z ćwiczeniami prowadził Józef Szaflarski, ówczesny kierownik Katedry Geografii Fizycznej Instytutu Geograficznego UJ. Z końcem 1949 r. powrócił z Wrocławia do Kra-

kowa Mieczysław Klimaszewski, który objął kierownictwo Katedry Geografii Fizycznej oraz Zespołu Katedr Geografii UJ. On też przejął prowadzenie seminarium z geografii fizycznej. Od 1949/50 obowiązywał nowy program studiów, którego zasadą była dwustopniowość: I stopień – obejmował 3 lata studiów i uprawniał do uczenia w szkołach, oraz II stopień – obejmował dalsze lata studiów, po których uzyskiwało się stopień magistra. Studia trwały 4,5 roku (w 1954/55 – 4 lata); na III roku następował wybór specjalizacji.

W latach 50. wykłady z hydrografii i oceanografii były prowadzone początkowo przez Mieczysława Klimaszewskiego, później przez Irenę Dynowską, a ćwiczenia – przez Jerzego Dynowskiego, Zofię Ziemońską i Romana Wróbla. Zajęcia z gospodarki wodnej i hydrografii Polski z elementami gospodarki wodnej prowadzili Jerzy Dynowski i Zdzisław Czeppe (tab. 6).

W latach 60. studia geograficzne trwały 5 lat, przy czym można było studiować na dwóch kierunkach geografii: fizycznej i ekonomicznej. Po III roku następowała specjalizacja; student geografii fizycznej mógł pisać pracę magisterską z zakresu: geomorfologii, hydrologii lub klimatologii.

Pod koniec lat 60. wykład z hydrografii i oceanografii prowadziła Irena Dynowska, seminarium dyplomowe dla IV i V roku – Mieczysław Klimaszewski i Irena Dynowska, a ćwiczenia z hydrografii i oceanografii oraz praktykę z hydrografii trwającą 12 dni – Alicja Tłałka i Krystian Waksmundzki.

Skrypty i podręczniki

Ważnym elementem kształcenia są skrypty i podręczniki do wykładów oraz przewodniki do ćwiczeń. Pierwszy skrypt powojenny z zakresu hydrografii opracował Jan Flis (1952), będący wówczas pracownikiem Instytutu Geografii UJ; skrypt był jednak przeznaczony dla studentów Szkoły Pedagogicznej, gdzie autor dodatkowo pracował.

Irena i Jerzy Dynowscy opracowali skrypt *Ćwiczenia hydrograficzne* (1958); w późniejszych latach kilka razy wznawiany w poszerzonym zakresie. Zawierał on instrukcje wykonania podstawowych ćwiczeń, takich jak: wyznaczanie działu wodnego, pomiar przepływu, obliczanie różnych parametrów odpływu, batymetria jezior, bilans wodny i inne.

Prace magisterskie

Od 1951 roku prace magisterskie z zakresu hydrografii były wykonywane w Katedrze Geografii Fizycznej UJ pod kierunkiem Mieczysława Klimaszewskiego. Pierwsza grupa tematów – to opracowania kameralne

Tab. 6. Zajęcia z zakresu geografii fizycznej z elementami hydrografii w pierwszych latach po II wojnie światowej

Rok akad.	Kurs	Prowadzący
1947/48	Hydrografia	prof. J. Szaflarski
1947/48– 1948/49	Seminarium z geografii fizycznej z ćwiczeniami	prof. J. Szaflarski
1949/50	Seminarium z geografii fizycznej	prof. M. Klimaszewski
1953/54	Hydrografia z oceanografią (II r.)	prof. M. Klimaszewski
	Ćwiczenia geograficzne w terenie	mgr J. Dynowski
	Hydrografia z zasadami gospodarki wodnej (I r. 2 stopnia)	mgr Z. Czeppe
1954/55	Hydrografia z oceanografią (II r.)	prof. M. Klimaszewski
	Ćwiczenia geograficzne w terenie	mgr J. Dynowski
	Gospodarka wodna Polski (IV r.)	mgr J. Dynowski
1957/58	Hydrografia i oceanografia (II r.)	mgr I. Dynowska
	Ćwiczenia z hydrografii (II r.)	mgr J. Dynowski
	Praktyka z hydrografii (II r.)	mgr I. Dynowska, mgr. Z. Ziemońska, mgr R. Wróbel
	Specjalizacja – Geografia ekonomiczna Hydrografia Polski z zasadami gospodarki wodnej (III r.) Hydrografia Polski	mgr J. Dynowski
	Specjalizacja z geografii fiz. Polski Metody badań hydrologicznych	prof. Z. Kajetanowicz

na podstawie literatury, materiałów archiwalnych i danych ze stacji PIHM (dzisiejszy IMGW). Dotyczyły one wybranych zagadnień hydrograficznych, m.in. zmienności stanów wód i przepływów Dunajca, charakterystyki powodzi w dorzeczu Wisły w okresie 100-letnim, transportu rumowiska rzecznego, czy też termiki wód powierzchniowych. Druga grupa – to prace powstałe na podstawie szczegółowego kartowania terenowego. Dotyczyły one zagadnień hydrograficznych opracowywanego regionu lub

dorzecza. Początkowo były to próby zmierzające do wypracowania metodyki hydrograficznych badań terenowych. Późniejsze prace polegały głównie na kartowaniu przeprowadzanym zgodnie z *Instrukcją do zdjęcia hydrograficznego Polski*. Miały one za zadanie poznanie hydrografii obszaru południowej Polski (Karpacze, Kotlina Podkarpacka, Wyżyna Śląska i Krakowsko-Częstochowska oraz Nizina Nidziańska) poprzez szczegółowe badania terenowe zlewni reprezentatywnych. Umożliwiło to później przeprowadzenie regionalizacji hydrograficznej (Dynowska 1964a).

Początkowo przeprowadzano kartowanie wód powierzchniowych oraz źródeł na dużych obszarach o pow. 200-250 km² na mapach w podziale 1:100000. W późniejszych pracach zmniejszono obszar kartowania do ok. 60 km², zwiększono podziałkę opracowania do 1:25000, umożliwiając tym samym rozszerzenie zakresu badań, np. o wody podziemne. Na podstawie danych wodowskazowych i wyników pomiarów przepływu sporządzano bilanse wodne zlewni. Prace zawierały szczegółową charakterystykę środowiska geograficznego oraz ocenę jego wpływu na obieg wody. Zwracano też uwagę na zagadnienia związane z gospodarką wodną. Kilka prac magisterskich – dotyczących hydrografii Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, dorzecza Sanu czy też dorzecza Dunajca – było wykonanych w ramach współpracy z Instytutem Geografii PAN dla potrzeb planowania, inne – obejmujące strefę podmiejską Krakowa – na zlecenie różnych urzędów, m.in. Miejskiego Zarządu Architektoniczno-Budowlanego.

W latach 1951-1970 powstało łącznie 130 prac magisterskich o tematyce hydrograficznej, w tym 94 prace pod kierunkiem Mieczysława Klimaszewskiego (1951-1967) oraz 36 prac pod kierunkiem Ireny Dynowskiej (1967-1970). Prace magisterskie prowadzone przez Irenę Dynowską miały charakter monograficzny, polegały na całościowym opracowaniu stosunków wodnych danego dorzecza, lub jego części, na podstawie jednorazowego kartowania hydrograficznego i materiałów archiwalnych różnych instytucji. Obszarem badań była wówczas głównie Wyżyna Krakowsko-Częstochowska. Prace prowadziły do syntezy charakterystyki hydrograficznej tego regionu.

4. Okres od utworzenia Zakładu Hydrografii w 1971 r.

4.1. Badania naukowe

W 1968 r. zniesiono Katedrę, a w Instytucie Geografii utworzono Zakłady. Badania hydrograficzne prowadzone były w Zakładzie Geomorfologii kierowanym przez Mieczysława Klimaszewskiego. Zakład Hydrografii powstał w 1971 r., a jego kierownikiem została Irena Dynowska, która w tym czasie uzyskała stopień doktora habilitowanego.

Skład osobowy Zakładu zmieniał się (tab. 7). Do 1995 r. kierownikiem Zakładu była Irena Dynowska, a obecnie funkcję tę pełni Wojciech Chełmicki.

Prace badawcze prowadzone w pierwszej połowie lat 70. miały w większości charakter indywidualny i dotyczyły zarówno problematyki podejmowanej wcześniej, przed utworzeniem Zakładu (obieg wody w obszarach wyżynnym i fliszowym, typologia i zmienność źródeł fliszowych,

Tab. 7. Pracownicy Zakładu Hydrografii

Rok akad.	Pracownicy
1970/71	adiunkt dr I. Dynowska; st. asyst. mgr A. Tłałka, mgr K. Waksmundzki, asyst. mgr S. Słomka, mgr K. Mieszowska
1971/72 – 1972/73	doc. dr hab. I. Dynowska; adiunkt dr A. Tłałka, st. asyst. mgr K. Waksmundzki, asyst. mgr A. Dobija
1973/74 – 1974/75	doc. dr hab. I. Dynowska; adiunkt dr A. Tłałka, asyst. mgr A. Dobija, mgr E. Zbadyńska
1975/76– 1978/79	doc. dr hab. I. Dynowska; adiunkt dr A. Tłałka, st. asyst. mgr A. Dobija, asyst. mgr W. Chełmicki, sam. geogr.: mgr E. Zbadyńska, mgr A. Wilk
1979/80 – 1980/81	doc. dr hab. I. Dynowska; adiunkt dr A. Tłałka, st. asyst. dr A. Dobija, asyst. mgr W. Chełmicki, sam. geogr.: mgr E. Zbadyńska, mgr A. Wilk, mgr B. Derlatka, mgr T. Leszczyńska, mgr B. Skąpska
1981/82 – 1982/83	doc. dr hab. I. Dynowska; adiunkt dr A. Tłałka, st. asyst. dr A. Dobija, asyst. mgr W. Chełmicki, sam. geogr.: mgr A. Wilk, mgr T. Leszczyńska, mgr J. Pociask-Karteczka, mgr M. Karzyńska
1983/84	prof. nadzw. dr hab. I. Dynowska; adiunkci: dr A. Tłałka, dr A. Dobija, dr W. Chełmicki, sam. geogr.: mgr A. Wilk, mgr J. Pociask-Karteczka
1988/89– 1990/91	prof. nadzw. dr hab. I. Dynowska; adiunkci: dr A. Dobija, dr W. Chełmicki, dr J. Karteczka, specj.: mgr M. Baścik, mgr A. Wilk
1991/92– 1992/93	prof. zw. dr hab. I. Dynowska; adiunkci: dr W. Chełmicki, dr J. Karteczka, specj.: mgr M. Baścik, mgr A. Wilk

Tab. 7. cd

Rok akad.	Pracownicy
1993/94– 1994/95	prof. zw. dr hab. I. Dynowska; adiunkci: dr hab. W. Chełmicki, dr J. Pociask-Karteczka, asystent M. Żelazny, specj.: mgr M. Baścik, mgr A. Wilk
1995/96– 1996/97	adiunkci: dr hab. W. Chełmicki; dr hab. J. Pociask- Karteczka, asystent mgr M. Żelazny, specj. mgr M. Baścik, mgr A. Wilk
1997/98	adiunkci: dr hab. W. Chełmicki; dr hab. J. Pociask-Karteczka, asystent mgr M. Żelazny, specj. mgr M. Baścik, doktoranci: mgr J. Siwek, mgr A. Korska

problematyka wodna Krakowa), jak i nowych zagadnień, związanych tematycznie z odpływem rzeczonym, przestrzennym zróżnicowaniem współczynnika odpływu rzek, przestrzennym zróżnicowaniem udziału zasilania podziemnego, wpływem dolin plejstocenijskich i czwartorzędowych na kształtowanie się anomalii przepływu. Wtedy też pojawiły się pierwsze prace dotyczące antropogenicznych oddziaływań na hydrosferę, a w szczególności – wpływu działalności człowieka na zwierciadło wód podziemnych oraz hydrologicznych skutków urbanizacji. Później zagadnienia te stały się jednym z wiodących tematów prac naukowych prowadzonych w Zakładzie. Opracowania dotyczyły zarówno wybranych regionów fizycznogeograficznych Karpat fliszowych i Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, dorzecza górnej Wisły, jak i całej Polski. Brak syntez hydrograficznych w skali ogólnopolskiej skupił uwagę Ireny Dynowskiej na określeniu typów reżimów rzecznych w Polsce, na zagadnieniu przestrzenno-zróżnicowania współczynnika odpływu rzek polskich oraz na przestrzennej zmienności procentowego udziału podziemnego zasilania rzek. Rozprawa habilitacyjna Ireny Dynowskiej *Typy reżimów rzecznych w Polsce* (1971) należała w tym czasie do znaczących osiągnięć w skali ogólnopolskiej; do dzisiaj stanowi podstawowe opracowanie systematyzujące wiedzę na temat ustroju rzek polskich. Dokonano w niej typologii reżimów, uznając za główne kryteria rodzaj zasilania rzek, jego procentowy udział w zasilaniu całkowitym, zmienność przepływów oraz sezonowy rozkład okresów wezbraniowych.

Oddzielną jednostkę, ale ściśle współpracującą z Zakładem Hydrografii, stanowiło Laboratorium Hydrochemiczne, którego kierownikiem był Jerzy Dynowski.

Tab. 8. Pracownicy Laboratorium Hydrochemicznego

Rok akad.	Pracownicy
1971/72 – 1988/89	mgr J. Dynowski
1989/90 – 1990/91	mgr J. Dynowski, mgr M. Żelazny
1991/92 – 1992/93	mgr M. Żelazny
1993/94*	mgr M. Żelazny, mgr Z. Piwka

* W 1994 roku Laboratorium przeniesione zostało do Stacji Naukowej Instytutu Geografii UJ w Łazach k. Bochni (kierownik – mgr inż. B. Jaszczyńska).

Istnienie Laboratorium umożliwiło szczegółowe badania nad chemizmem wód gruntowych południowej części Wyżyny Krakowskiej i Miechowskiej (zlewnie Rudawy, Prądnika, Dłubni i Szreniawy), w wyniku których powstało opracowanie autorstwa Jerzego Dynowskiego i Elżbiety Zbadyńskiej (1974). Kolejna praca Jerzego Dynowskiego *Stosunki wodne obszaru miasta Krakowa* (1974) była kontynuacją jego wcześniejszych zainteresowań. Na podstawie wieloletnich danych hydrologicznych oraz opracowań historycznych, przeprowadził on analizę sieci rzecznej, stanów wody, przepływów, temperatury i ilości materiału niesionego przez Wisłę oraz ocenił stopień jej zanieczyszczenia. Ważnym efektem tych badań była mapa hydrograficzna miasta, opublikowana później oddzielnie w *Atlasie miasta Krakowa* (1988). Szczegółowe opracowanie wód powierzchniowych i podziemnych obszaru zurbanizowanego jest obszernym studium stanowiącym podstawę do późniejszych prac porównawczych.

Na szczególną uwagę zasługuje podjęcie przez Irenę Dynowską i Antoniego Dobiję tematyki związanej z parametryzacją dorzecza. Praca *Znaczenie parametrów fizjograficznych zlewni dla ustalenia wielkości odpływu rzecznego* (1975) stanowiła w polskiej literaturze geograficznej jeden z pierwszych przykładów zainteresowania geografów parametrycznym opisem cech fizjograficznych zlewni i docenienia jego przydatności do analizy odpływu rzeczego. Autorzy podali różne sposoby liczbowego opisu topografii i kształtu zlewni, budowy geologicznej, gleb, użytkowania i jeziorności, oraz podali przykłady zastosowań wyznaczonych parametrów w obliczaniu średniego odpływu, wezbrań i niżówek rzek. Do dzisiaj praca ta, obok *Typów reżimów rzecznych w Polsce*, jest jedną z najczęściej cytowanych publikacji hydrograficznych powstałych w Instytucie Geografii UJ.

Prace nad parametrycznym opisem zlewni rzecznych były kontynuowane przez Antoniego Dobiję. Pod jego kierunkiem, na podstawie pomiarów na mapach topograficznych, dokonano w Zakładzie Hydrografii

obliczenia wybranych parametrów 150 zlewni południowo-wschodniej Polski (Dobija, Wilk, Zbadyńska 1979). Posłużyło to następnie do analizy związków korelacyjnych pomiędzy parametrami morfometrycznymi w celu wybrania najbardziej reprezentatywnych wskaźników (Dobija 1979).

Pasją, której Antoni Dobija poświęcił wiele lat pracy, były zastosowania technik cyfrowych w podstawowych obliczeniach hydrologicznych oraz problematyka komputerowych map hydrologicznych. Dobre opanowanie programowania komputerowego pozwoliło mu na zastosowanie nowych technik obliczeniowych do przetwarzania danych hydrologicznych. W nowatorskiej rozprawie doktorskiej na temat sezonowej zmienności odpływu w dorzeczu górnej Wisły (1981a) przeprowadził analizę zmienności odpływu rzecznoego oraz wydzielił regiony hydrologiczne.

Po ukończeniu rozprawy doktorskiej Antoni Dobija podjął prace zmierzające do syntezy zmienności elementów bilansu wodnego na obszarze całej Polski. Koniec lat 70. oraz lata 80. to okres tworzenia ogromnej cyfrowej bazy danych obejmujących wieloletnie serie obserwacyjne przepływów i wskaźników opadu z całej Polski. Dane hydrologiczne, przy dużym zaangażowaniu pracowników naukowo-technicznych Zakładu, były najpierw kodowane na taśmach perforowanych, później na kartach perforowanych, a wreszcie przenoszone na taśmowe nośniki magnetyczne. Szybkie tempo postępu w zakresie cyfrowego przetwarzania danych, i wynikająca z niego konieczność przeformatowywania danych, przy ograniczonej dostępności nowoczesnego sprzętu, były bardzo uciążliwe i zmuszały do ciągłego pościgu techniki. Pracę przerwała tragiczna śmierć Antoniego Dobii w Tatrach, w 1991 roku, podczas rekonesansu terenowego z magistrantem.

Ważnym nurtem badawczym rozwijanym jeszcze w latach 70., głównie przez Irenę Dynowską, była problematyka sporządzania map hydrologicznych, a w szczególności map odpływu. Wspólnie z Antonim Dobiją, Alicją Tlałką i kartografem – Kazimierzem Trafasem przygotowała ona projekt barwnej mapy hydrograficznej świata w skali 1:2 500 000 na przykładzie Polski, który zaprezentowała na Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Moskwie (1976). Po dłuższej przerwie, bo dopiero w 1983 r., podjęto ponownie prace nad mapą hydrograficzną Polski w podziałce 1:50 000. Idea kartowania hydrograficznego, zrodzona w ośrodku krakowskim, zaowocowała po latach w postaci wielobarwnej mapy hydrograficznej Polski, wydawanej sukcesywnie przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii, przy współpracy ze wszystkimi ośrodkami geograficznymi w Polsce, w tym również z ośrodkiem krakowskim. I. Dynowska pisała o tym wspólnie ze Zbigniewem Baranowskim w artykule *Hydrographic Map of Poland 1:50 000* (1987).

Doświadczenia zebrane w pracach nad kartograficznymi rozwiązaniami zagadnień wodnych wykorzystano, opracowując regionalne mapy hydrograficzne do atlasów województw: krakowskiego (1979), bielskiego (1981) i tarnowskiego (1988) oraz mapę odpływu rzecznej Polski (1994).

Z początkiem lat 70. Irena Dynowska przystąpiła do prac związanych z dokumentacją źródeł Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i Miechowskiej. Zespół w składzie Antoni Dobija, Elżbieta Zbadyńska, Stefan Zbadyński (zdjęcia) dokonał pod jej kierunkiem pomiarów około 300 źródeł. Opublikowana w 1983 dokumentacja o charakterze monograficznym stanowi cenny materiał zawierający szczegółowe informacje o rozmieszczeniu, walorach i zagrożeniu źródeł, z których wiele odznacza się wyjątkowymi walorami poznawczymi i krajobrazowymi. Uzupełnieniem tego opracowania były liczne prace Ireny Dynowskiej i Marii Drzał o cennych przyrodniczo źródłach Wyżyny (1981, 1982) i potrzebie ich ochrony (1984). Dalsze badania nad źródłami doprowadziły do syntezy regionalnego zróżnicowania źródeł w Polsce (1986d) oraz mapy *•ródła* zamieszczonej w *Atlasie zasobów walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski* (1994b).



Badania źródeł na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej; I. Dynowska, E. Zbadyńska, T. Dobija, A. Dobija (lata 70.)

Odpyływ niżówkowy, bardzo ważny z punktu widzenia gospodarki, był przedmiotem zainteresowań Alicji Tlałki. Podjęła ona studia nad niżówkami letnimi w dorzeczu górnej Wisły, wynikiem których była rozprawa habilitacyjna (1982). Autorka wyróżniła sześć typów niżówek, omówiła warunki ich powstania, zbadała zmienność odpływu niżówkowego oraz przedstawiła ich rozkład przestrzenny. W licznych opracowaniach na ten temat przedstawiła metody ustalania granicznych wartości niżówek (1979, 1984). W pracy z Andrzejem Wełną omówiła zależność średniego letniego odpływu niżówkowego rzek karpackich od wybranych elementów środowiska geograficznego (1982). Badania niżówek letnich dorzecza górnej Wisły wykazały, że w okresach suchych zasoby wód powierzchniowych są niewielkie. Autorka zwróciła uwagę na konieczność budowy małych zbiorników retencyjnych, szczególnie w obszarach górskich wschodniej części dorzecza. Badania nad niżówkami nie były w następnych latach kontynuowane w związku z wyjazdem Alicji Tlałki za granicę.

Druga połowa lat 70. to okres pierwszych w Zakładzie Hydrografii badań ekspedycyjnych. W latach 1976-1978 Wojciech Chełmicki uczestniczył w trzech kolejnych wyprawach naukowych do Mongolii, organizowanych przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Prowadzone przez niego badania terenowe w mongolskim stepie zaowocowały kilkoma opracowaniami dotyczącymi m.in. chemizmu wód podziemnych (1980), a następnie pracą doktorską *Obieg wody w stepowej strefie Mongolii na przykładzie Równiny Środkowochalchaskiej* obronioną w 1982 r. Do najważniejszych osiągnięć tej pracy zaliczyć należy określenie dynamiki zjawisk wodnych w tym egzotycznym i bardzo słabo poznanym obszarze. Kilkumiesięczne serie pomiarowe w obszarze stepowym, na południowej granicy występowania sporadycznej zmarzliny, umożliwiły dokonanie parametrycznej oceny warunków występowania i intensywności spływu powierzchniowego, wsiąkania i parowania z powierzchni gruntu oraz z powierzchni okresowego jeziora.

Kolejna seria badań ekspedycyjnych związana jest ze studiami Joanny Pociask-Karteczki i Antoniego Dobii na Spitsbergenie w latach 1983-1984, w ramach wypraw organizowanych przez Instytut Geografii UJ. Badania dotyczyły obiegu wody w niezłodowaczonej części północnego Sörkapplandu. Uwieńczeniem prac Joanny Pociask-Karteczki była rozprawa doktorska (1987) zatytułowana *Obieg wody w niezłodowaczonej części północno-zachodniego Sörkapplandu (Spitsbergen)*. Na podstawie badań terenowych wyróżniła ona trzy obszary: alimentacyjny, tranzytowy i jezior nadbrzeżnych oraz dwa okresy krążenia wody: pasywny i aktywny. Dokonała także charakterystyki hydrochemicznej obszaru. Antoni Dobija przygotował, opublikowaną już po jego śmierci, pracę dotyczącą korygowania



*Badania ekspedycyjne na płaskowyżu Iche Naart w Mongolii (1977)
Od lewej A. Górecki, W. Chelmicki, L. Kowanetz, J. Weiner*

letnich opadów atmosferycznych (1993). Na podstawie porównawczych pomiarów opadów na standardowej wysokości 1 metra oraz przy powierzchni gruntu, a także profilów prędkości wiatru w warstwie przygruntowej stwierdził występowanie wyższych opadów przy gruncie.

Spośród różnorodnych zagadnień podejmowanych w Zakładzie Hydrografii wymienić także należy prace poświęcone metodycznym aspektom wydzielania odpływu podziemnego i jego regionalnego zróżnicowania. Irena Dynowska dokonała oceny metody Natermanna, natomiast Wojciech Chelmicki wraz ze współautorami – porównania wyników uzyskanych za pomocą różnych metod: ścięcia fali wezbraniowej, Natermanna i Wundta – w odniesieniu do rzek karpackich (1977, 1978). Podjęto także próbę zastosowania metody chemicznej.

Na podstawie *Atlasu zasobów zwykłych wód podziemnych...* (1976) Irena Dynowska oceniła zasoby odnawialnych wód podziemnych w Polsce w utworach poszczególnych okresów geologicznych (1988a). Sporo uwagi poświęciła przestrzennemu zróżnicowaniu odpływu podziemnego w dorzeczu górnej Wisły (1984), udziału odpływu podziemnego w odpływie całkowitym (1983a). Inspiracją do podjęcia studiów dotyczących wahań zwierciadła wód podziemnych stanowiły prace terenowe wykonane razem z Zofią Pietrygową z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej,

zmierzające do oceny reprezentatywności posterunków wód podziemnych będących w gestii krakowskiego oddziału IMGW. Opublikowane prace dotyczące prawidłowości wahań zwierciadła wód podziemnych w dorzeczu górnej Wisły stanowiły jedno z pierwszych opracowań na ten temat (1978, 1979). Przedstawiono w nich zmienność i rytm wahań zwierciadła wód gruntowych w cyklu rocznym, zależność między wielkością wahań a głębokością zwierciadła, rzeźbą terenu i budową geologiczną. Wykazano zależność wieloletnich wahań stanów wód gruntowych w cyklu wieloletnim od warunków klimatycznych. Wyróżniono dwa typy wahań zwierciadła: wschodni i zachodni (1980).

Brak syntetycznych opracowań oraz bogaty, lecz słabo wykorzystany materiał obserwacyjny, publikowany w Rocznikach Hydrologicznych Wód Podziemnych, skłonił Wojciecha Chełmickiego do zainteresowania się zagadnieniem prawidłowości wahań zwierciadła wód podziemnych na obszarze Polski. W połowie lat 80. podjął on temat reżimu zwierciadła wód podziemnych. Po okresie żmudnej weryfikacji posterunków obserwacyjnych IMGW, stworzył komputerową bazę danych, zawierającą opis około 500 posterunków oraz średnie miesięczne stany wód gruntowych za lata 1961-1980. Za najważniejsze osiągnięcie pracy *Reżim płytkich wód podziemnych w Polsce* (1992), przedstawionej jako rozprawa habilitacyjna, należy uznać wykazanie związku pomiędzy zróżnicowanym stopniem kontynentalizmu klimatycznego w Polsce, głębokością występowania wód i cechami budowy geologicznej a przebiegiem wahań zwierciadła. Wyniki pracy opublikowano w wysoko notowanym w środowisku hydrogeologicznym, amerykańskim czasopiśmie „Ground Water” (1993). Kilka prac poświęcono tendencji zmian zwierciadła wód gruntowych pod wpływem gospodarczej działalności człowieka (1986, 1990). Podsumowaniem rozważań na temat zmian reżimu i zasobów wód podziemnych był rozdział w pracy zbiorowej *Przemiany stosunków wodnych w Polsce w wyniku procesów naturalnych i antropogenicznych* (1993), którego był współautorem.

Pierwsze prace dotyczące antropogenicznych oddziaływań na stosunki wodne pojawiły się w Zakładzie Hydrografii już w latach 70. Na podstawie przeglądu literatury zagranicznej i polskiej Antoni Dobija wykazał niekorzystny wpływ urbanizacji na reżim i zasoby wodne. Irena Dynowska wspólnie z Elżbietą Zbadyńską, na podstawie przeglądu polskiej literatury, dokonały oceny wpływu gospodarczej działalności człowieka na zmianę głębokości pierwszego horyzontu wód gruntowych (1974). W latach 80. i późniejszych problematyka ta stanowiła już ważny nurt badawczy Ireny Dynowskiej i jej współpracowników.

Jednym z zagadnień podjętych przez Irenę Dynowską był wpływ zbiorników retencyjnych na stosunki wodne, a w szczególności na reżim odpływu rzeczny (1984). We wspólnym artykule z Andrzejem T. Jankow-



*Pracownicy Zakładu Hydrografii na zaporze zbiornika „Dobczyce” na Rabie (lata 80.)
Od lewej: W. Chelmicki, J. Pociask-Karteczka, A. Dobija, I. Dynowska, A. Wilk, M. Baścik*

skim i Romanem Soją przedstawiła metody, które umożliwiają dokonanie oceny zmian zaistniałych w wyniku gospodarczej działalności człowieka w odniesieniu do odpływu (1985) oraz dokonała przeglądu prac w literaturze polskiej.

Irena Dynowska była redaktorem tomu *Antropogeniczne uwarunkowania zmian odpływu i reżimu rzek w różnych regionach Polski* (1988), zawierającego wyniki prac Komisji Hydrograficznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego, której w tym czasie przewodniczyła. Wreszcie, w 1993 roku, ukazała się redagowana przez nią praca zbiorowa zatytułowana *Przemiany stosunków wodnych w Polsce w wyniku procesów naturalnych i antropogenicznych*, zawierająca obszerną syntezę stanu wiedzy na ten temat. Problematyka potraktowana była bardzo szeroko i obejmowała zagadnienia związane ze zmianami jakości wód opadowych, rzecznych, jeziornych i podziemnych oraz ze zmianami warunków obiegu i zasobów tych wód. Także w innym, współredagowanym przez Irenę Dynowską (z Maciejem Maciejewskim) monograficznym, dwutomowym dziele zbiorowym *Dorzecze Górnej Wisły* (1990), zagadnienia związane z antropogenicznymi zmianami stosunków wodnych zajęły ważne miejsce.

Do tego samego nurtu badawczego zaliczyć także należy serię prac Joanny Pociask-Karteczki dotyczących przemian stosunków wodnych na obszarze Krakowa (1993, 1994a,b). Nawiązała w nich do kompleksowego opracowania Jerzego Dynowskiego z 1974 r. Dokonała przeglądu przemian od okresu sprzed lokacji miasta po czasy współczesne. Zwróciła uwagę na degradację wód, będącą przyczyną dramatycznego niedoboru wody w Krakowie oraz na konieczność właściwej strategii rozwoju gospodarczego miasta i zwiększonej efektywności gospodarowania przestrzenią. Równoległe z tym zagadnieniem Joanna Pociask-Karteczka podjęła pracę nad problematyką metodycznych aspektów regionalizacji hydrologicznej. W pracy *Założenia metodyczne regionalizacji hydrologicznej na przykładzie dorzecza górnej Wisły*, przedstawionej w 1995 roku jako rozprawa habilitacyjna, dokonała regionalizacji hydrologicznej obszaru. Jest to jedna z niewielu prac w literaturze hydrologicznej, w której zastosowano metody taksonomiczne. Dokonała też oceny zastosowanych metod.

Zaprzestanie po 1983 roku publikowania danych hydrologicznych przez IMGW znacznie ograniczyło możliwości analizy bieżących zjawisk hydrologicznych w Polsce. W tej sytuacji cennym materiałem badawczym stały się własne dane pomiarowe pochodzące z powstałej w 1984 roku Stacji Naukowej Instytutu Geografii UJ w Łazach koło Bochni. Od 1986 roku gromadzone są tam dane pochodzące z czterech posterunków hydrometrycznych, założonych na ciekach odwadniających małe zlewnie pogórskie reprezentujące progową część Pogórza Karpackiego, oraz dane z własnej stacji meteorologicznej ulokowanej w pobliżu budynku Stacji. Badania prowadzone na Stacji mają charakter interdyscyplinarny i zmierzają do lepszego poznania struktury środowiska geograficznego i jego odporności na wpływy antropogeniczne. Problematykę wodną podejmowaną w tym obszarze rozwinięto głównie w ramach projektów badawczych. W ramach projektu *Struktura, geneza i funkcjonowanie systemów fizyczno-geograficznych progu Karpat*, kierowanego przez Ludwika Kaszowskiego, rozpoznano podstawowe elementy środowiska wodnego obszaru, co znalazło odzwierciedlenie w szeregu opracowań. Dotyczyły one izochron spływu powierzchniowego (Chełmicki 1992), odprowadzania materiału rozpuszczonego (Chełmicki, Kaszowski, Święchowicz 1992), bilansu wodnego (Chełmicki, Baścik, Pociask-Karteczka 1995), formowania wezbrań (Baścik, Pociask-Karteczka, Wilk 1995), zastosowania sieci neuronowych do badania relacji opad-odpływ (Ciszewski, Żelazny 1996, 1998) oraz związków między temperaturą powietrza i parowaniem (Lula, Pociask-Karteczka 1996). Wyniki uzyskane przy pomocy sieci neuronowych zachęcają do podejmowania kolejnych tematów z tego zakresu.

W ramach kolejnego projektu finansowanego przez KBN *Obieg i transformacja antropogenicznych zanieczyszczeń w obrębie geosystemów progu Pogórze Karpackiego* prowadzono m.in. badania nad chemizmem wód gruntowych i wód opadowych, a w szczególności – cyrkulacyjnymi uwarunkowaniami zanieczyszczenia opadów metalami ciężkimi (Ciszewski, Pociask-Karteczka, Żelazny 1998a,b, Żelazny 1998) i kwasowością opadów atmosferycznych (Chełmicki, Klimek 1994, 1995a,b). Podjęciu tych badań sprzyjało przeniesienie Laboratorium Hydrochemicznego z budynku Instytutu w Krakowie na Stację w Łazach i jego rozbudowa, a także instalacja w terenie nowoczesnej aparatury w postaci cyfrowych rejestratorów stanów wody oraz automatycznego kolektora opadów. Kolektor ten umożli-



Mirosław Żelazny w czasie prowadzenia zajęć w Łazach (1998 r.)



Badanie chemizmu źródeł koło Kamiężyc na Wyżynie Miechowskiej (1998 r.); J. Siwek, B. Jaszczyńska

finasowany przez KBN pt. *Zmiany hydrologicznych i hydrochemicznych cech źródeł Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i Miechowskiej w latach 1973-1998*, kierowany przez Wojciecha Chełmickiego. Celem projektu jest porównanie obecnego stanu źródeł ze stanem ocenionym przez Irenę Dynowską, a także poszerzenie wiedzy o chemizmie źródeł i zanieczyszczeniu wód substancjami pochodzenia przemysłowego i rolniczego.

W ramach działalności Komisji Nauk Geograficznych PAN przygotowany jest obecnie tom dotyczący hydrologii karpackiej, którego współredaktorem jest Wojciech Chełmicki. Zawiera ono m.in. opracowanie reżimów rzek karpackich w oparciu o dane IMGW (W. Chełmicki, R. Skąpski, R. Soja) oraz bibliografię hydrologiczną polskich Karpat fliszowych (M. Baścik).

liwia pobieranie prób wód opadowych w dowolnym odcinku czasowym; także w trakcie trwania opadów. Możliwa jest zatem, prowadzona przez Mirosława Żelaznego, analiza zmian składu chemicznego wód w trakcie trwania opadu.

Dzięki podjęciu współpracy z Instytutem Fizyki Jądrowej w Krakowie, przeprowadzono badania nad erozją gleb na Pogórzu Karpackim przy zastosowaniu metody radioaktywnego cezu-137 i cezu-134 (Chełmicki i in. 1995, 1997b), a także studiów nad występowaniem substancji radioaktywnych odprowadzanych wraz z wodami kopalnianymi do Wisły i jej dopływów (Pociask-Karteczka 1997a, Pociask-Karteczka i in. 1997, 1998a,b).

Pod koniec 1998 roku w Zakładzie Hydrografii podjęto projekt badawczy

Tab. 9. Przewody doktorskie z zakresu hydrografii przeprowadzone w Instytucie Geografii UJ w latach 1971-1998

Autor	Tytuł pracy	Rok	Promotor
Jacek Pawlik-Dobrowolski*	<i>Wpływ czynników meteorologicznych na dynamikę odpływu gruntowego w małych zlewniach górskich o różnym stopniu zalesienia (na przykładzie dorzecza górnego Grajcarka)</i>	1973	doc. dr hab. Irena Dynowska
Antoni Dobija	<i>Sezonowa zmienność odpływu w zlewni górnej Wisły (po Zawichost)</i>	1981	doc. dr hab. Irena Dynowska
Wojciech Chełmicki	<i>Obieg wody w stepowej strefie Mongolii na przykładzie zachodniej części Równiny Środkowołańchaskiej</i>	1982	prof. Irena Dynowska
Stanisław Czaja*	<i>Zmiany stosunków wodnych w zlewni Brynicy pod wpływem gospodarczej działalności człowieka</i>	1984	prof. Irena Dynowska
Lesław Truszkowski*	<i>Zmiany stosunków wodnych pod wpływem działalności Kombinatu Metalurgicznego „Huta Katowice”</i>	1984	prof. Irena Dynowska
Joanna Pociask-Karteczka	<i>Obieg wody w niezlodowaczonej części północno-zachodniego Sörkapplandu (Spitsbergen)</i>	1987	prof. Zdzisław Czeppe

*Osoby spoza Instytutu Geografii UJ

W okresie istnienia Zakładu przeprowadzono w Instytucie Geografii UJ sześć rozpraw doktorskich z zakresu hydrografii, w tym trzy rozprawy osób spoza Instytutu (tab. 9) oraz osiem przewodów habilitacyjnych, w tym cztery spoza Instytutu (tab. 10).

Kontakty zagraniczne

Lata 50. i 60. nie sprzyjały rozległym kontaktom zagranicznym. Po odnowieniu w 1956 roku kontaktów z Międzynarodową Unią Geograficzną, polegały one tylko na udziale polskich naukowców na międzynarodowych kongresach lub sympozjach. Wyraźne ożywienie nastąpiło na przełomie lat 60. i 70. Coraz liczniejsze były wyjazdy indywidualne do uniwersytetów zagranicznych, podpisywano obustronne porozumienia.

Tab. 10. Przewody habilitacyjne z zakresu hydrografii przeprowadzone w Instytucie Geografii UJ w latach 1971-1998

Autor	Tytuł pracy	Rok	Recenzenci
Irena Dynowska	<i>Typy reżimów rzecznych w Polsce</i>	1971	prof. Mieczysław Klimaszewski prof. Mark I. Lwowicz prof. Tadeusz Wilgat
Zofia Pietrygowa	<i>Odptyw podziemny w górnym obiegu wody w Karpatach na przykładzie dorzecza Skawy</i>	1974	doc. Irena Dynowska prof. Antoni Kleczkowski prof. Tadeusz Wilgat
Alicja Tłałka	<i>Przestrzenne zróżnicowanie niżówek letnich w dorzeczu górnej Wisły</i>	1982	prof. Zdzisław Czeppe doc. Zofia Pietrygowa prof. Michał Żurawski
Jacek Pawlik-Dobrowolski	<i>Zmiany składu chemicznego wód powierzchniowych pod wpływem zanieczyszczeń obszarowych w Karpatach Zachodnich</i>	1984	prof. Bolesław Adamczyk prof. Irena Dynowska prof. Stanisław Wróbel
Andrzej T. Jankowski	<i>Antropogeniczne zmiany stosunków wodnych na obszarze uprzemysławianym i urbanizowanym (na przykładzie Rybnickiego Okręgu Węglowego).</i>	1987	prof. Irena Dynowska prof. Andrzej Ciołkosz prof. Zdzisław Mikulski prof. Andrzej Rózkowski
Jadwiga Rotnicka	<i>Taksonomiczne podstawy klasyfikacji reżimu rzeczego (na przykładzie zlewni Odry i rzek Przymorza)</i>	1988	prof. Irena Dynowska prof. Alfred Kaniecki prof. Zdzisław Mikulski prof. Urszula Soczyńska prof. Tadeusz Wilgat

Tab. 10. cd

Autor	Tytuł pracy	Rok	Recenzenci
Wojciech Chełmicki	<i>Reżim płytkich wód podziemnych w Polsce</i>	1993	prof. Irena Dynowska prof. Bronisław Paczyński prof. Tadeusz Wilgat
Joanna Pociask-Karteczka	<i>Założenia metodyczne regionalizacji hydrologicznej na przykładzie dorzecza górnej Wisły</i>	1995	doc. Ludwik Kaszowski prof. Urszula Soczyńska prof. Tadeusz Wilgat

*Osoby spoza Instytutu Geografii UJ

Wymienić tu należy przede wszystkim kontakty Ireny Dynowskiej i Alicji Tłałki z czołowym hydrologiem rosyjskim – Markiem I. Lwowiczem oraz z wiodącą postacią hydrologii niemieckiej Reinerem Kellerem. W 1973 roku Irena Dynowska odbyła staż naukowy w Niemczech, który zaowocował publikacją na temat hydrologicznej mapy świata (1977). Reiner Keller wraz ze studentami wizytował Instytut Geografii UJ.

Warte odnotowania były też kilkakrotne wizyty hydrologa i geomorfologa angielskiego – Desmonda Wallinga z Uniwersytetu w Exeter oraz wizyta w tym ośrodku Antoniego Dobii.

Okresem intensywnego nawiązywania kontaktów był koniec lat 70. i lata 80. Wymiana z geografami z St. Andrews University przerodziła się z końcem lat 80. we współpracę, w szczególności z Alanem Werritty, który wspólnie z W. Chełmickim i K. Krzemieniem prowadził badania nad transportem rumowiska rzecznoego w Tatrach i na Podhalu. Wojciech Chełmicki i Kazimierz Krzemień prowadzili też badania nad typologią koryta rzecznoego rzeki Feshie w szkockich Cairngorm Mts. (1994, 1996).

Wśród licznych zagranicznych staży naukowych odbytych po 1985 roku należy wymienić przede wszystkim pięciomiesięczne pobyty Wojciecha Chełmickiego (1987) i Joanny Pociask-Karteczki (1991) w University of Wisconsin – Stevens Point. Podczas pobytu w Uniwersytecie w Stevens Point, Joanna Pociask-Karteczka uzyskała z University Personnel Development Committee grant na wyjazd na Alaskę, gdzie zapoznała się z badaniami prowadzonymi przez hydrologów Uniwersytetów w Fairbanks oraz Anchorage.



Gość z Macedonii w Zakładzie Hydrografii (lata 80.)
Od lewej: I. Dynowska, I. Gaševsky, A. Wilk, A. Tlałka, A. Dobija

W 1994 r. Wojciech Chełmicki odbył czteromiesięczny staż naukowy w State University of New York i National Center for Geographical Information and Analysis w Buffalo (1993), połączony z tygodniowym pobytem w Appalachian State University w Boone (Północna Karolina). Pobyt ten zaowocował w latach następnych (1994-1997) uczestnictwem studentów amerykańskich w programie „Environmental Summer School” prowadzonym przez Wojciecha Chełmickiego w ramach działalności Stacji Naukowej IG UJ w Łazach. Kontakty z University of Wisconsin-Stevens Point kontynuowane są nadal w formie dorocznych wykładów J. Pociask-Karteczki i W. Chełmickiego na temat problemów gospodarki wodnej i ochrony wód dla studentów tego Uniwersytetu w czasie ich pobytu w południowej Polsce.

Od początku lat 90. Joanna Pociask-Karteczka współpracuje z Uniwersytetem w Uppsali (Szwecja) w ramach „The Baltic University Programme”, który jest projektem edukacyjnym z zakresu ekologii (*The Baltic Sea Environment*) i problemów gospodarczych Morza Bałtyckiego.

W latach 1994-1996 Wojciech Chełmicki był współkoordynatorem projektu *Tempus: Course Development in Environmental Sciences at the Jagiellonian University* realizowanego przy współpracy University College London i Uniwersytetu w Kilonii. Płonem trzymiesięcznego pobytu w University College London była książka *Degradacja i ochrona wód* (1997).

Organizacja i udział w ważniejszych konferencjach naukowych

Jednym z pierwszych przedsięwzięć Zakładu była organizacja w Krakowie, w dniach 22-26 września 1971 roku Ogólnopolskiej Konferencji Hydrograficznej przy współudziale Komisji Hydrograficznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Celem jej było zaprezentowanie opracowań hydrograficznych i wynikającej z nich problematyki wodnej obszarów wyżynnych i górskich. Przygotowano i poprowadzono wycieczki konferencyjne na Wyżynę Krakowską i Miechowską – teren wieloletnich badań Ireny Dynowskiej i Alicji Tłałki, w Beskid Śląski – w którym badania prowadził Krystian Waksmundzki oraz Tatry Zachodnie. Do każdej z nich przygotowano przewodnik hydrograficzny.

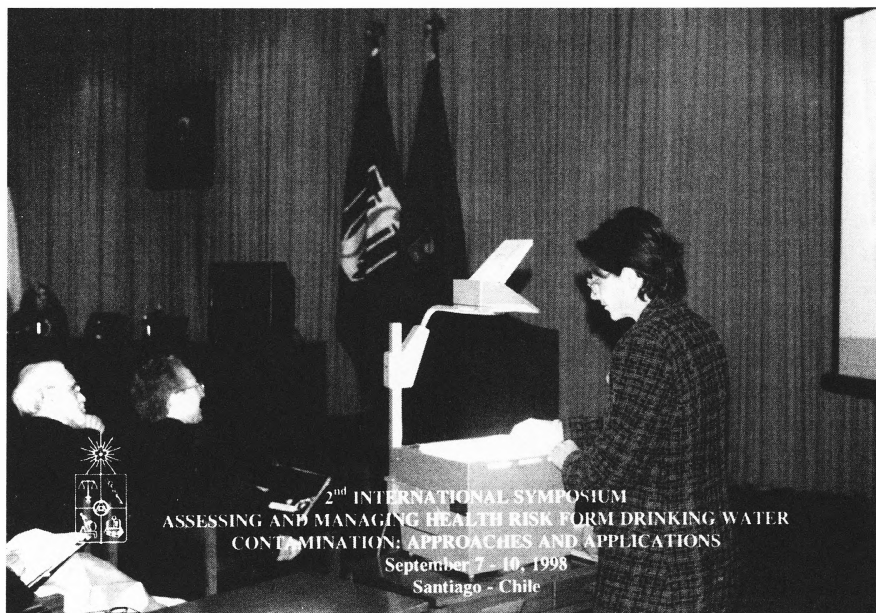
Irena Dynowska uczestniczyła w Międzynarodowych Kongresach Geograficznych w Londynie (1964), Montrealu (1972), Moskwie (1976), Tokio (1980) i Paryżu (1984), gdzie prezentowała wyniki swoich prac.

W 1994 r. Joanna Pociask-Karteczka brała udział w konferencji nauczycieli akademickich The Baltic University w Uppsali, podczas której przedstawiła sprawozdanie z działalności dydaktycznej prowadzonej w ramach projektu. W 1995 roku zorganizowała na Stacji Instytutu Geografii UJ w Łazach polsko-szwedzką konferencję studencką „*Agenda 21*”. Z kolei w 1997 roku współorganizowała w Krakowie międzynarodową konferencję studencką „*A Sustainable Baltic Region*”, w której uczestniczyło 65 studentów z krajów nadbałtyckich.

Podjęte próby zastosowania sieci neuronowych w hydrologii stanowiły inspirację do zorganizowania w maju 1998 r. przez Joannę Pociask-Karteczkę, przy współudziale Laboratorium Biocybernetyki AGH, warsztatów *Zastosowanie sztucznych sieci neuronowych w hydrologii*.

Joanna Pociask-Karteczka referowała swoje prace na Kongresie Regionalnym Międzynarodowej Unii Geograficznej w Pradze (1994), na warsztatach *Land Use/Land Cover Changes* w Nepalu (1997), na V Światowym Kongresie Międzynarodowej Asocjacji Nauk Hydrologicznych (IAHS) w Maroku (1997) oraz na międzynarodowym sympozjum w Chile (1998) dotyczącym wpływu zanieczyszczenia wód na zdrowie człowieka.

Obecnie trwają przygotowania do Ogólnopolskiej Konferencji *Interdyscyplinarność w badaniach dorzecza*, która odbędzie się w maju 1999 roku w Krakowie. Organizowana jest przez Zakład Hydrografii IG, wraz z Komisją Hydrograficzną Polskiego Towarzystwa Geograficznego oraz Redakcją Wydawnictwa *Rzeki. Kultura, cywilizacja, historia*.



Joanna Pociask-Karteczka na sympozjum w Santiago (1998 r.)

4.2. Dydaktyka

Zajęcia dydaktyczne

Po utworzeniu Zakładu wykłady z hydrografii prowadzone były nadal przez Irenę Dynowską, a ćwiczenia, przy wykorzystaniu przygotowanego przez Irenę i Jerzego Dynowskich skryptu, prowadzili Alicja Tłałka, Krystian Waksmundzki, Stefan Słomka, Antoni Dobija, a w latach późniejszych także Wojciech Chełmicki i Joanna Pociask-Karteczka. Poza wykładami i ćwiczeniami z hydrografii (hydrologii), zajęcia z zakresu nauk o wodzie obejmowały: hydrogeologię (I. Dynowska, W. Chełmicki), gospodarkę wodną (W. Chełmicki, I. Dynowska, J. Pociask-Karteczka), ochronę zasobów wodnych (W. Chełmicki), metody obliczeń hydrologicznych (A. Dobija, J. Pociask-Karteczka), podstawy oceanografii i podstawy glaciologii (J. Pociask-Karteczka), ćwiczenia laboratoryjne z hydrochemii (W. Chełmicki, M. Żelazny), procesy hydrologiczne w zlewni (W. Chełmicki) oraz kurs *Środowisko Morza Bałtyckiego* (J. Pociask-Karteczka), w którym biorą udział również studenci innych uczelni.

Ważnym elementem kształcenia są seminaria magisterskie prowadzone na IV i V roku studiów. Okresem największego zainteresowania stu-

dentów hydrografią były lata 70. Liczba osób uczestniczących w seminariach z hydrografii była wtedy większa niż kiedykolwiek przedtem, a także większa niż w latach następnych.

Dużą rolę w propagowaniu hydrografii pełniły w tym czasie zajęcia terenowe prowadzone przez Irenę Dynowską na obszarze jej wieloletnich badań – Wyżynach: Miechowskiej i Krakowskiej. Wyjątkowe walory krajobrazowe obszaru, w połączeniu z mnogością i zróżnicowaniem zjawisk wodnych oraz doskonała znajomość tego terenu, sprawiały, że „wycieczki na źródła” stanowiły jeden z najatrakcyjniejszych i najbardziej kształcących kursów na studiach geograficznych.

Inny atrakcyjny element geograficznej edukacji stanowiły praktyki terenowe, które odbywały się w różnych regionach południowej Polski, co pozwalało studentom zapoznać się ze specyfiką hydrograficzną odmiennych obszarów: Wyżyny Krakowskiej i Miechowskiej, Beskidu Śląskiego, Pogórza Karpackiego i Tatr. Tematem przewodnim praktyk terenowych było kartowanie hydrograficzne, pomiary przepływu, wydajności źródeł i głębokości zwierciadła wód podziemnych, uzupełnione o podstawowe pomiary hydrochemiczne, wykonywane w Laboratorium Instytutu Geografii. Praktyki te prowadzili Antoni Dobija, Alicja Tłałka, Krystian Waksmundzki, a później Wojciech Chełmicki, Joanna Pociask-Karteczka i Mirosław Żelazny. Wraz z reformą systemu studiów (1989) praktyki hydrograficzne przestały być obligatoryjnymi zajęciami i odbywały się w zależności od tego, czy zostały wybrane przez studentów spośród kursów do wyboru. Zmienił się także ich charakter. Większą uwagę skierowano na opanowanie instrumentarium, czemu sprzyjał rozwój Stacji Naukowej w Łazach, ustanowienie zlewni badawczych wyposażonych w nowoczesne przyrządy pomiarowe oraz rozbudowa laboratorium hydrochemicznego i komputerowego.

Skrypty i podręczniki

Uzupełnieniem zajęć i podstawą edukacji studentów były i są podręczniki oraz skrypty do ćwiczeń kameralnych i laboratoryjnych. Można chyba zaryzykować stwierdzenie, że żaden z wykładanych w Uniwersytecie Jagiellońskim przedmiotów geograficznych nie doczekał się tylu rodzimych skryptów i podręczników, co nauki o wodzie.

W 1971 roku ukazało się trzecie – poprawione i rozszerzone wydanie skryptu autorstwa Ireny i Jerzego Dynowskich *Ćwiczenia z hydrografii dla geografów*. Pomimo zmian programowych, jak i postępu techniki (komputeryzacja), skrypt ten, uzupełniany o nowe ćwiczenia i zestaw przygotowanych w Zakładzie Hydrografii materiałów, służy do dzisiaj adeptom kursu hydrologii kontynentalnej na studiach dziennych i kursu podsta-

wowego hydrologii na studiach zaocznych. O dużym zapotrzebowaniu na tego rodzaju wydawnictwo świadczy fakt, że skrypt ten doczekał się kilku wydań. Korzystali z niego nie tylko studenci w ośrodku krakowskim, lecz także w innych ośrodkach akademickiego nauczania geografii.

W 1973 roku nakładem Wydawnictwa Uniwersytetu Jagiellońskiego ukazał się skrypt *Analiza chemiczna wód* autorstwa Jerzego Dynowskiego i Janusza Gołdyna. Służył on magistrantom jako praktyczny przewodnik w laboratorium. Zawierał podstawowe wiadomości z zakresu chemii, dotyczące sposobu oznaczania cech fizycznych i składników chemicznych wody oraz wiele informacji z zakresu geograficznej interpretacji uzyskiwanych wyników. Posługiwano się nim przy przygotowaniu dziesiątków opracowań regionalnych, w tym licznych prac magisterskich.

W 1978 r. Irena Dynowska i Alicja Tłałka opublikowały w Wydawnictwie UJ dwuczęściowy skrypt podstawowego kursu hydrografii pt. *Hydrografia*. Część pierwsza obejmowała zagadnienia z zakresu potamologii i hydrogeologii, natomiast druga – limnologii, glaciologii, bilansu wodnego, właściwości fizycznych i chemicznych wód i oceanografii. Na uwagę zasługuje zawarty w skrypcie bardzo bogaty materiał ilustracyjny, który przy prostocie formy odznacza się dużą klarownością przekazu. Po ukazaniu się skryptu tradycyjne wykłady prowadzone przez Irenę Dynowską przyjęły charakter konwersatoriów, przy założeniu uprzedniego zapoznania się studentów z materiałem zawartym w skrypcie. Cztery lata później skrypt *Hydrografia* przyjął postać jednotomowego opracowania, wydane go przez PWN. Pominięto w nim problematykę oceanograficzną.

Dobłą lekturę uzupełniającą z hydrologii regionalnej stanowi książka Eberharda Czayi (*Ströme der Erde*) przetłumaczona przez Irenę Dynowską (*Rzeki kuli ziemskiej* 1987).

W 1997 r. Instytut Geografii wydał pierwszą część książki Wojciecha Chełmickiego *Degradacja i ochrona wód*, poświęconą problematyce jakości wody w kontekście zagrożeń antropogenicznych. Intencją autora było możliwie szerokie ujęcie zagadnienia, dla ukazania wielowątkowego i interdyscyplinarnego charakteru omawianej problematyki. Książka ma charakter podręcznikowy, niemniej przeznaczona jest dla szerokiego kręgu odbiorców zainteresowanych ochroną środowiska. Druga część książki, dotycząca ilościowych aspektów degradacji i ochrony wód, winna ukazać się w 1999 r.

Prace magisterskie

Tematyka podejmowanych przez studentów prac magisterskich była bardzo zróżnicowana, i wynikała głównie z tematyki prac badawczych prowadzonych w danym okresie przez Zakład Hydrografii.

Na początku lat 70. dominowały prace monograficzne dotyczące stosunków hydrograficznych małych zlewni górskich, pogórskich i wyżynnych. Główny element takich prac stanowiły mapy powstałe w wyniku powtarzanego kartowania hydrograficznego. Szczegółowe badania wydajności wybranych źródeł, temperatury i chemizmu wód pozwoliły określić ich zmienność w czasie oraz wpływ środowiska geograficznego na obieg i reżim wody w małych zlewniach. Wraz z rozbudową laboratorium hydrochemicznego powstawały prace magisterskie z pogranicza hydrografii i hydrochemii. Inna grupa prac to opracowania metodyczne, dotyczące porównania różnych metod obliczania poszczególnych składowych bilansu wodnego oraz wydzielania odpływu podziemnego wybranych rzek karpackich i wyżynnych.

W latach 1974-1976 szereg prac magisterskich powstało w związku z zapotrzebowaniem różnych instytucji naukowych. W wyniku współpracy z Zakładem Hydrobiologii UJ powstały prace na temat właściwości fizykochemicznych i stanu zanieczyszczenia Drwinki. Na prośbę Kliniki Hematologii Akademii Medycznej kilku magistrantów podjęto badania chemizmu wód podziemnych w powiecie miechowskim, gdzie stwierdzono większą zachorowalność na białaczkę. W ramach tematów magisterskich przeprowadzono też badania wilgotności hałdy żużlu z elektrowni Skawina, celem właściwego jej zagospodarowania.

Pod koniec lat 70. i w latach 80. magistranci przeprowadzili szczegółowe badania hydrograficzne w wytypowanych zlewniach reprezentatywnych w Polsce południowej. Kilka prac miało charakter monograficzny. Powstały one w wyniku jednorazowego kartowania terenowego. Kameralny charakter miały opracowania dotyczące zależności gęstości sieci rzecznej od zasilania podziemnego rzek oraz prace dotyczące reżimu odpływu powierzchniowego i podziemnego.

Od czasu powstania Stacji Naukowej Instytutu Geografii w Łazach k. Bochni (1984) rozpoczęto szczegółowe badania hydrograficzne na Pogórzu Wielickim. Przedmiotem prac magisterskich był m.in. obieg wody w małej zlewni pogórskiej, zależność chemizmu wód podziemnych od budowy geologicznej, zmienność wpływów oraz przepuszczalność podłoża.

Ponadto w latach 90. powstały prace na temat zmienności cech fizykochemicznych źródeł w Tatrach i w dolinkach podkrakowskich, oraz prace dotyczące zmian stosunków wodnych pod wpływem działalności człowieka.

Promotorem wszystkich – 121 prac magisterskich z zakresu hydrografii, powstałych w latach 1971-1995 była Irena Dynowska. Od 1995 roku pod kierunkiem Wojciecha Chełmickiego powstają prace licencjackie z pogranicza hydrologii i hydrochemii przygotowywane przez studen-

tów kierunku *Ochrona Środowiska*. W 1998 roku obroniono pierwsze prace magisterskie wykonane pod kierunkiem Wojciecha Chełmickiego. Dotyczyły one hydrologii i hydrochemii zlewni pogórskich. Ostatnie lata to okres pojawienia się studentów zagranicznych, przygotowujących swoje prace magisterskie w Polsce. Przy wsparciu finansowym programu *Tempus* studenci hydrogeologii z University College London przygotowali pod kierunkiem W. Chełmickiego cztery prace magisterskie z zakresu hydrogeologii i hydrochemii płytkich wód podziemnych z obszaru Pogórza Karpackiego (okolice Bochni) i Puszczy Niepołomickiej.

Badania hydrograficzne prowadzone w Uniwersytecie Jagiellońskim charakteryzowały się bardzo dużą różnorodnością podejmowanej tematyki. Wyniki badań teoretycznych i metodycznych znajdowały swoje zastosowanie w opracowaniach regionalnych. Te z kolei dotyczyły zarówno wybranych regionów południowej Polski (Wyżyny, Karpaty, dorzecze górnej Wisły), jak i całego kraju. Prowadzono także badania ekspedycyjne poza granicami Polski.

Z upływem czasu, zwłaszcza w ostatnim dwudziestoleciu, coraz więcej uwagi poświęcano antropogenicznym przemianom obiegu i jakości wody. Ten nurt badań hydrograficznych będzie z pewnością wiodącym kierunkiem badawczym u progu nowego stulecia; będzie także odgrywać coraz większą rolę w akademickim kształceniu geografów.

Literatura

- Babicz J., 1963, *Wykłady Wincentego Pola z 1845 r. na tle jego badań w Karpatach*, Studia i Mater. z Dziejów Nauki Polskiej, ser. C., 6, 59-97.
- Barycz H., 1949, *Wincenty Pol jako profesor geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim*, PAU, Prace Kom. Hist. Medycyny i Nauk Mat.-Przyr., 3, 2, Kraków, 1-88.
- Chełmicki W., 1985, *Ludomir Sawicki jako hydrograf*, Czasop. Geogr., 56, 2, 199-209.
- Chełmicki W., 1998, *Problematyka hydrologiczna w badaniach Zakładu Hydrografii Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1991-1995* [w:] A.T. Jankowski (red.), *Bibliografia hydrologiczna ośrodków geograficznych ze szczególnym uwzględnieniem województwa katowickiego*, Wydż. Nauk o Ziemi Uniw. Śląsk., Katowice-Sosnowiec, 12-20.
- Dynowska I., 1964, *Prace magisterskie z zakresu hydrografii wykonane w Katedrze Geografii Fizycznej UJ w latach 1951-1961*, Żesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 10, 83-94 (+ mapa).
- Dynowska I., 1966, *Zakres i metody badań hydrograficznych w Katedrze Geografii Fizycznej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie* [w:] T. Wilgat (red.), *Hydrogeografia polska w ostatnim dwudziestoleciu*, Mat. z konf. nauk. w Gdańsku, 8-10 X 1965, PTGeogr., Kom. Hydrogr., Sosnowiec.

- Dynowska I., 1987, *Wyniki badań z zakresu hydrografii w ośrodku krakowskim*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 19, 65-86.
- Dynowska I., 1991, *Problematyka prac hydrograficznych prowadzonych w Zakładzie Hydrografii Instytutu Geografii UJ w Krakowie* [w:] A.T. Jankowski (red.), *Hydrografia Polska 1981-1990*, Uniw. Śląski, PTGeogr., Kom. Hydrograficzna, Sosnowiec.
- Krzymowska A., 1954, *Franciszek Szwarzenberg-Czerny, Profesor geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego (1847-1917)*, PAN, Inst. Geogr., Prace Geogr. 3, Warszawa, PWN, 1-69.
- Łomniewski K., 1988, *Badania Jerzego Smoleńskiego w zakresie hydrografii i oceanografii*, Studia i Mater. z Dziejów Nauki Polskiej, 2, 1, Historia nauk ścisłych przyrodniczych i technicznych, PAN, Inst. Historii, Nauki, Oświaty i Techn., PWN, 35-42.
- Mikulski Z., 1965, *Przegląd opracowań syntetycznych z zakresu hydrografii Polski* [w:] *Zarys hydrografii Polski*, PWN, Warszawa, 25-36.
- Mikulski Z., 1978, *Zarys historii hydrologii na ziemiach polskich* [w:] A.K. Biswas *Historia hydrologii*, Warszawa, PWN, 307-339.
- Mikulski Z., 1991, *O początkach nazwy hydrologia i nauk pochodnych*, Przegl. Geofiz., 34, 2, 129-140.
- Mikulski Z., 1993, *Początki wykładów nauk hydrologicznych w Uniwersytecie Jagiellońskim*, Kwart. HNiT, 3, 105-111.
- Mochnacki R., 1968, *Działalność Ludomira Sawickiego w dziedzinie metodyki nauczania geografii i kształcenia nauczycieli* [w:] M. Dobrowolska, R. Mochnacki (red.), *Ludomir Sawicki. W osiemdziesiątą rocznicę urodzin (1884-1964)*, PWN, Warszawa, 57-70.
- Niemcówna S., 1923, *Wincenty Pol jako geograf*, Prace Inst. Geogr. UJ, 2, wyd. przez L. Sawickiego nakł. Księgarni Geogr. „Orbis”, Kraków, 1-96 (+ 7 map).
- Piasecka J.E., 1970, *Dzieje hydrografii polskiej do 1850 roku*, Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków.
- Piskorz S., Ziętała T., 1982, *Pięćdziesięciolecie działalności naukowej i dydaktycznej Profesora Jana Flisa*, Roczn. Nauk.-Dydakt. 77, Prace Geogr., 9, PWN, Warszawa-Kraków.
- Smoleński J., 1927, *Studjum geograficzne w Krakowie*, Wiad. Geogr. 5, 100-103
- Smoleński J., 1928a, *Rozwój i stan naukowej pracy geograficznej w ośrodku krakowskim*, Pam. I Zjazdu Koleżeńskiego Geogr. Krak., 2-4 II 1928, Kraków, 9-16.
- Smoleński J., 1928b, *Rzut oka na stan i rozwój geografii fizycznej w Polsce w ostatnim pięćdziesięcioleciu (1875-1925)*, Kosmos, Tom Jubil., 1875-1925, Pol. Tow. Przyr. im. Kopernika, Kraków, 138-150.
- Tłałka A., 1973, *Informacja o pracach wykonywanych w Zakładzie Hydrografii*, Gosp. Wodna, 5.

- Tłałka A., 1977, *Problematyka prac hydrograficznych prowadzonych w Zakładzie Hydrografii Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie* [w:] M. Żurawski (red.), *Hydrografia Polska 1966-1975*, PTGeogr., Kom. Hydrograficzna, Warszawa, Poznań, 39-60.
- Tłałka A., 1990, *Problematyka prac hydrograficznych w Zakładzie Hydrografii Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie* [w:] A. Kaniecki (red.), *Hydrografia Polska 1976-1980*, Uniw. A. Mickiewicza w Poznaniu, PTGeogr., Kom. Hydrograficzna, Poznań.
- Wilgat T., 1971, *Wpływ wprowadzenia metody szczegółowego kartowania na tematykę i charakter prac hydrograficznych* [w:] *Materiały Ogólnopolskiej Konferencji Hydrograficznej w Krakowie 22-26 września 1971*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 29, Prace Inst. Geogr. UJ, 51, 9-17.

Wybrane prace z zakresu hydrografii

I okres – od powstania Katedry Geografii do II wojny światowej

- Czerny-Schwarzenberg F., 1877, *Zarys geografii fizycznej oceanu*, Przew. Nauk. i Literacki, 1, 46-58, 106-121.
- Czerny-Schwarzenberg F., 1878, *Znaczenie lasów zwłaszcza w górach i dla gór*, Pam. Tow. Tatrzańskiego, 3, 1-19.
- Flis J., 1952, *Hydrografia i oceanografia. Instrukcja do wykonywania zadań kontrolnych oraz wskazówki do pracy domowej studentów*, skrypt dla studentów studiów dla pracujących, WSP, Kraków, 1-92.
- Gadomski A., 1929a, *Nienormalność odwodnienia północnych stoków Czerwonych Wierchów*, Pam. II Zjazdu Słow. Geogr. i Etnogr. w 1927 r., 1.
- Gadomski A., 1929b, *Tatrzańskie kaptuze dopływów Dunajca*, Przegl. Geogr., 9.
- Gajda R., 1931, *Stawy Ciemnosmreczyńskie*, Kraków (rękopis).
- Gajda R., Ormicki W., Szaflarski J., 1936, *Atlas jezior tatrzańskich III*, tab. I-VI, Zbior. Prace Nauk. Koła Geogr. Uczniów UJ, 3 A, Kraków.
- Hydrografia* [w:] *Północny wschód Europy pod względem natury*, 1875, Dzieła prozą Wincentego Pola, II, cz. 2, Lwów, Nakł. F.H. Richtera, 103-451.
- Instrukcja opracowania Mapy hydrograficznej Polski 1:50000*, 1964, Inst. Geogr. PAN, Dokum. Geogr., 3, 1-84.
- Klimaszewski M., 1956, *The detailed hydrographical map of Poland*, Przegl. Geogr. 28, 41-47.
- Klimaszewski M., 1959, *Zagadnienia szczegółowej mapy hydrograficznej Polski*, Inst. Geogr. PAN, Dokum. Geogr., 3, 1-10.
- Klimaszewski M., 1964, *The Importance of Geomorphological, Hydrographical and Climatological Mapping for the Development of Physical Geography and Precise Knowledge of Geographical Environment*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys. 12, 5-25.

- Korosadowicz Z., Szaflarski J., 1933, *Przyczynek do znajomości jezior tatrzańskich*, III Spraw. Nauk. Koła Geogr. Uczniów UJ, Kraków, 181-184.
- Medwecka M., Heynar W., 1926, *Gęstość sieci wodnej na Wyżynie Małopolskiej*, Prace Inst. Geogr. UJ, 8.
- Ormicki W., 1930, *Stawy Gąsienicowe i jeziora w dolinie Białej Wody*, Kraków (rękopis).
- Pol W., 1842, *Sieć wodna kraju [w:] Rzut oka na północne stoki Karpat (Pod względem przyrodzenia)*. Dodatek nadzwyczaj. do Gazety Lwowskiej, 36, 55, 69, 75, 84.
- Pol W., 1851a, *Hydrografia*, Kraków.
- Pol W., 1851b, *Opis Dniestru*, Roczn. Tow. Nauk., Kraków.
- Pol W., 1851d, *Rzut oka na północne stoki Karpat*, Kraków.
- Pol W., 1858, *Żegluga na Dniestrze [w:] Dzieła*, Kraków.
- Pol W., 1869, *Obrazy z życia natury I i II*, Kraków.
- Rzut oka na północne stoki Karpat*, 1877, *Dzieła prozą Wincentego Pola*, t. III, Lwów, nakł. F.H. Richtera, druk. W Manieckiego.
- Sawicki L., 1908, *Szkic Krasu Słowackiego z poglądem na cykl geograficzny w krasie w ogóle*, Kosmos, 33, 395-444.
- Sawicki L., 1909a, *Ein Beitrag zum geographischen Zyklus im Karste*, Geogr. Zeitschr., 15, 185-281.
- Sawicki L., 1909b, *Z fizjografii Zachodnich Karpat*, Arch. Nauk., Lwów.
- Sawicki L., 1910, *O pochodzeniu wody zaskórnej*, Wszechświat, 30, 209-213.
- Sawicki L., 1912, *Hydrografia ziem polskich [w:] Encyklopedia Polska*, t. 1 *Geografia fizyczna ziem polskich i charakterystyka fizyczna ludności*, AU, Kraków, 249-298 (z mapą)
- Sawicki L., 1914, *Z badań nad jeziorami Chodeckimi (Kujawy)*, Pam. Fizjogr., 22, 13-37.
- Sawicki L., 1918, *Die Karstwasser und Trinkwasserversorgung der Städte im südlichen Kongresspolen*, Wirtschaftl. Mitteilungen, Lublin, 12-13, 3-6.
- Sawicki L., 1919, *O krasie gipsowym pod Buskiem*, Przegl. Geogr., I, 306-310.
- Sawicki L., 1925, *Przełom Wisły przez Średniogórze Polskie*, Prace Inst. Geogr. UJ, 4.
- Sawicki L., 1927, *Atlas jezior tatrzańskich*, Ref. II Zj. Słow. Geogr. i Etnogr. w Polsce, Kraków.
- Sawicki L., 1928, *Przyczynki do znajomości jezior naszych Kresów Wschodnich*, Rozpr. PAU, Wydz. Mat.-Przyr., 30, ser. A., 47-56.
- Sawicki L., 1929, *Atlas jezior tatrzańskich*, Prace Kom. Geogr., PAU, 1, tab. 7, Kraków.
- Sawicki L., Minkiewicz S., 1909, *Sprawozdanie tymczasowe z badań jezior tatrzańskich*, Okólnik Rybacki, 108, 338-359.

- Smoleński J., 1917, *Über die Entstehung der heutigen Tiefen des Phillippinen-Grabens*, Bull. Acad. Sci., Cracovie, Classe Math. Nat., 11-12, 586-601.
- Smoleński J., 1919, *W sprawie morfologii dna mórz głębokich*, Przegl. Geogr., 1, 1-2, 5-67.
- Smoleński J., 1921, *O wpływie zaburzeń dolnego biegu rzeki na działalność erozyjną w biegu wyższym*, Spraw. PIG., 1, 4-6, 489-505.
- Smoleński J., 1922, *O adiabatycznym wzroście ciepłoty w głębiach mórz*, Przegl. Geogr., 2, Warszawa, 60-68.
- Smoleński J., 1925, *Słownictwo geograficzno-fizyczne [w:] Polskie słownictwo geograficzne*, 2, Kraków, Orbis, 1-116.
- Smoleński J., 1934, *O wieku jeziorok okolicy Grodziska na Niz. Małopolskiej [w:] Zbiór prac poświęconych przez Tow. Geogr. we Lwowie E. Romerowi w 40-lecie jego twórczości naukowej*, Lwów, 428-430.
- Smoleński J., Kuźniar W., 1913, *Zur Geschichte der Weichsel-Oder Wasserscheide*, Bull. Inter. de l'Acad. des Sci. de Cracovie, Classe des Sci., Math. et Nat., 2, 88-94.
- Szaflarski J., 1930, *Jeziora Babiej Góry*, Ziemia, 15, 19, 407-410.
- Szaflarski J., 1931, *Z morfologii doliny Skawy i górnej Raby*, Wiad. Służby Geogr., 5, 2, 104-159.
- Szaflarski J., 1932a, *Z badań nad stawami Doliny Jaworowej*, Wierchy, 10, 172-173
- Szaflarski J., 1932b, *Z badań nad termiką jezior tatrzańskich*, Przegl. Geogr., 12, 181-184.
- Szaflarski J., 1932c, *Z historii doliny Soły*, Prace Inst. Geogr. UJ, 13, 1-34.
- Szaflarski J., 1933a, *Atlas jezior tatrzańskich, tab. I-VI*, Zbior. Prace Nauk. Koła Geografów Uczniów UJ, 1 A, Kraków, 3-24.
- Szaflarski J., 1933b, *Badania jezior tatrzańskich w dolinie Kieżmarskiej i Staroleśnej [w:] Badania naukowe w Tatrach, Beskidach i Karpatach*, Wierchy, 11, 196-204.
- Szaflarski J., 1933c, *Jeziora Dolin Kieżmarskiej i Staroleśnej (tekst do Atlasu jezior tatrzańskich)*, Zbior. Prace Nauk. Koła Geografów Uczniów UJ, 1 B, Kraków, 1-24.
- Szaflarski J., 1933d, *Z badań nad jeziorami Tatr Wysokich*, Ziemia, 18, 2, 26-29.
- Szaflarski J., 1934a, *Badania limnologiczne w Tatrach*, Wierchy, 12, 163-164.
- Szaflarski J., 1934b, *Obecny stan badań jeziornych w Tatrach*, Czasop. Przyr., 8, 1, 4-12.
- Szaflarski J., 1934c, *Quelques remarques sur les lacs de la Tatra*, Rev. Geogr. Alpine, Grenoble, 32, 2, 511-516.
- Szaflarski J., 1935a, *Atlas jezior tatrzańskich II, tab. I-V*, Zbior. Prace Nauk. Koła Geografów Uczniów UJ, 2 A.

- Szaflarski J., 1935b, *Batimetrische Forschungen über die Tatraseen*, Zeitschrift d. Gesellschaft f. Erdkunde zu Berlin, 9-10, 369-377.
- Szaflarski J., 1935c, *Kilka uwag o najnowszych pomiarach jeziornych w Tatrach*, Czasop. Przyr., 1-3.
- Szaflarski J., 1935d, *Morfometria jezior Doliny Młynicy i niektórych stawów Wysokich Tatr (tekst do Atlasu jezior tatrzańskich)*, Zbior. Prace Nauk. Koła Geografów Uczniów UJ, 2 B, Kraków, 3-23.
- Szaflarski J., 1935e, *Nouvelles études sur le régime thermique des lacs de la Haute Tatra*, Rev. Géogr. Alpine, Grenoble, 24, 2, 369-379.
- Szaflarski J., 1935f, *Morfometria porównawcza jezior tatrzańskich*, Wiad. Służby Geogr., Warszawa.
- Szaflarski J., 1935g, *Quelques remarques sur la thermique, la transparence et la couleur des lacs de la partie sud-occidentale de la Haute Tatra*, Bull. de l'Acad. Polonaise des Sciences et des Lettres, ser. A, Sc. Mathematiques, Cracovie, Imprimerie de l'Universite, 421-432.
- Szaflarski J., 1935h, *Pomiary jezior tatrzańskich w roku 1935 i ich tymczasowe wyniki* [w:] *Badania naukowe w Karpatach*, Wierchy, 13, 187-189.
- Szaflarski J., 1936a, *Katalog jezior tatrzańskich*, Extrait des Comptes Rendus du IV-e Congrès des Géographes et des Ethnographes Slaves - Sofia, 31-32.
- Szaflarski J., 1936b, *Morfometria jezior Doliny Białej Wody i Ciemnych Smreczyn (tekst do Atlasu jezior tatrzańskich)*, Zbior. Prace Nauk. Koła Geografów Uczniów UJ, 3 B, Kraków, 3-24.
- Szaflarski J., 1936c, *Morfometria jezior tatrzańskich. Cz. I. Jeziora Tatr polskich*, Wiad. Służby Geogr., Warszawa.
- Szaflarski J., 1936d, *Régime thermique et congélation des Zmarzłe Stawy dans la Haute Tatra*, Bull. de l'Acad. Polonaise des Sciences et des Lettres, ser. A, Sc. Mathematiques, Cracovie, Imprimerie de l'Universite, 510-521.
- Szaflarski J., 1938, *Katalog jezior tatrzańskich*, Sbornik na IV Kongres na Slavjanskim Geografi i Etnografi v Sofija, 1936, 31-32.
- Szaflarski J., 1939, *La térmique de lacs de la Haute Tatra*, C.R. du Congr. Intern. d'Union Hydrol., Paris, 273-279.
- Wrzosek A., 1933, *Z badań nad zjawiskami krasowymi Tatr Polskich*, Wiad. Służby Geogr. 10, 233-273.

II okres – od zakończenia II wojny światowej do 1970 roku

- Dobija A., Partyka J., Kramarz K., Miśków J., Ludian Z., 1970, *Zastosowanie metody malowanych otoczków do badań transportu rumowiska w potoku Rzepedka*, Studia Geomorph. Carp.-Balc., 4, 261-268.
- Dynowska I., 1958, *Charakterystyka hydrograficzna dorzecza Dłubni*, Dokum. Geogr., 4, *Zagadnienia hydrograficzne, morfologiczne i surowcowe*, IG PAN, Warszawa, 68-96.

- Dynowska I., 1963a, *Metoda określania wpływu środowiska geograficznego na obieg wody na przykładzie dorzecza górnej Szreniawy*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 7, 7-22.
- Dynowska I., 1963b, *Stosunki hydrograficzne oraz zagadnienia ochrony wód zachodniej części Wyżyny Miechowskiej*, Ochr. Przyrody, 29, 89-120.
- Dynowska I., 1964a, *Obieg wody w obszarze wyżynnym zbudowanym z marglu kredowego na przykładzie dorzecza górnej Szreniawy*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 7, 1-122.
- Dynowska I., 1964b, *The Water Balance of a Highland Area of Cretaceous Marls Illustrated by the Example of the Upper Szreniawa River Basin*, Geogr. Polonica, 2, 85-91.
- Dynowska I., 1970a, *Przestrzenne zróżnicowanie współczynnika odpływu rzek polskich w poszczególnych porach roku*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 4, 23-31.
- Dynowska I., 1970b, *Wpływ dolin pleistocenicznych i przedczwartorzędowych na kształtowanie się anomalii przepływów na przykładzie rzeki Warty*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 4, 5-21.
- Dynowska I., Dynowski J., 1958, *Ćwiczenia hydrograficzne*, Nakł. UJ., Kraków.
- Dynowska I., Dynowski J., 1964, *Ćwiczenia z hydrografii dla geografów*, (wyd. II, rozszerzone) Nakł. UJ, Kraków.
- Dynowska I., Dynowski J., 1968; *Zarys stosunków wodnych powiatu chrzanowskiego*, Przegl. Geogr., 40, 2, 511-518.
- Dynowska I., Tłałka A., 1970, *Krążenie wód podziemnych na Wyżynie Krakowskiej i Miechowskiej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 4, 33-42.
- Dynowski J., 1957, *Zadania i metody badań hydrograficznych*, Geografia w szkole, 5(53), Państw. Zakł. Wyd. Szkol., 240-253.
- Dynowski J., 1961, *Z badań hydrograficznych w zlewni Białej i Czarnej Wisłki*, Czasop. Geogr., 32, 31, 31-56.
- Dynowski J., 1968, *Z badań nad termiką wody gruntowej regionu krakowskiego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 21, 7-29.
- Dynowski J., 1969; *Klimat i hydrografia [w:] Ziemia Chrzanowska i Jaworzno, Monografia*, Wyd. Literackie, Kraków, 23-36.
- Dynowski J., Kwiek M., 1963, *Charakterystyka hydrograficzna zlewni Budziszka*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 7, 45-75.
- Słomka S., 1970, *Charakterystyka hydrograficzna dorzecza górnej Raby*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 4, 129-148.
- Słomka S., 1971; *O możliwościach wykorzystania wód miocenicznych do celów pitnych w południowej części zapadliska podkarpackiego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 5, 121-131.
- Słupik J., Tłałka A., 1970, *Badania nad bilansem wodnym w ZSRR*, Przegl. Geofiz., 15(23), 2, 207-213.

- Tłałka A., 1963, *Charakterystyka hydrograficzna dorzecza Będkówek, Bolechówki, Kobylanki i Kluczwydy (Wyżyna Krakowska)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 7, 29-44.
- Tłałka A., 1967a, *Chemizm wody rzeki Rudawy i jego zmiany w ciągu roku*, Przegł. Geogr., 39, 3, 553-576.
- Tłałka A., 1967b, *Transport zawiesiny w rzece Rudawie*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 16, 129-146.
- Tłałka A., 1969a, *Obieg wody w dorzeczu Rudawy*, Dokum. Geogr., 6, IG PAN, Warszawa, 46-51.
- Tłałka A., 1969b, *Regularities in Subterranean Water Circulation in Karst and Horst Highland Areas Exemplified on the Rudawa River Basin*, Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences, ser. des sci. geol. et geogr., 17, 3-4, 185-189.
- Tłałka A., 1970, *Obieg wody w zrębowym obszarze wyżynnym na przykładzie dorzecza Rudawy*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 24, 1-143.
- Tłałka A., Waksmundzki K., 1968, *Wyniki badań źródeł w Polsce Południowej*, Przegł. Geogr., 40, 2, 519-524.
- Waksmundzki K., 1967, *Porównanie bilansu wodnego dwóch zlewni w źródłowej części dorzecza Wisły*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 16, 93-111.
- Waksmundzki K., 1968, *Z badań hydrograficznych w dorzeczu górnej Wisły*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 21, 39-77.
- Waksmundzki K., 1970, *Nowe przyrządy do terenowych pomiarów hydrograficznych*, Przegł. Geogr., 42, 4.
- Wit K., Ziemońska Z., 1960, *Hydrografia Tatr Zachodnich, Objaśnienia do mapy hydrograficznej „Tatry Zachodnie” 1:50 000*, IG PAN, Zakł. Geomor. i Hydrogr. Gór i Wyżyn, Kraków.

III okres – od powstania Zakładu Hydrografii do 1998 roku

- Baścik M., Pociask-Karteczka J., Wilk A., 1995, *Przebieg wezbrań letnich Starej Rzeki (Pogórze Wielickie)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 100, 63-71.
- Baścik M., 1997, *Hydrografia okolic Bochni*, Roczn. Bocheński 4 (1996), Muzeum im. S. Fischera, Bochnia, 355-366.
- Boduch M., Chełmicki W., 1977, *Przestrzenne zróżnicowanie i sezonowa zmienność odpływu podziemnego na obszarze Karpat Zachodnich*, Czasop. Geogr. 48, 4, 385-395.
- Chełmicki W., 1983, *Water circulation [w:] Mongolian Dry Steppe Geosystems*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, Special Issue, 2, 38-45.
- Chełmicki W., 1984, *Water circulation in the steppe zone of Mongolia*, Geogr. Polonica, 50, 345-355.
- Chełmicki W., 1986a, *Wieloletnia tendencja zmian zwierciadła wód gruntowych w Polsce w latach 1951-1978*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 67, .

- Chełmicki W., 1986b, *•ródła Niecki Nidziańskiej*, Studia Ośr. Dok. Fizjogr., PAN, Oddz. Kraków, 14, 249-271.
- Chełmicki W., 1989, *Wybrane metody oceny wahań zwierciadła wód podziemnych*, Przegł. Geogr., 61, 1-2, 63-76.
- Chełmicki W., 1990, *Antropogeniczne zmiany zwierciadła wód gruntowych w Polsce*, Przegł. Geogr., 62, 1-2, 75-94.
- Chełmicki W., 1991a, *Położenie, podział i cechy dorzecza* [w:] I. Dynowska, M. Maciejewski (red.), *Dorzecze Górnej Wisły*, PWN, Warszawa-Kraków, 16-29.
- Chełmicki W., 1991b, *Reżim płytkich wód podziemnych w Polsce*, Rozpr. Habil. UJ, 218, Kraków, 1-136.
- Chełmicki W., 1991c, *Zmiany położenia zwierciadła wód gruntowych w Polsce na tle zmian opadów atmosferycznych w latach 1961-1980*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 83, 77-85.
- Chełmicki W., 1991d, *Zmiany położenia zwierciadła wód gruntowych w Polsce w cyklu rocznym*, Bad. Fizjogr. nad Polską Zachodnią, 42, A, Geogr. Fiz.
- Chełmicki W., 1992, *Izochrony i czas koncentracji fali wezbraniowej w zlewni Starej Rzeki (Pogórze Wielickie)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 88, 117-124.
- Chełmicki W., 1993a, *Die Abhängigkeit der Grundwasserspiegelschwankungen von der Spiegeltiefe in den postglazialen Ablagerungen Polens*, Petermanns Geographische Mitteilungen, 137, 95-101.
- Chełmicki W., 1993b, *The Annual Regime of Shallow Ground-Water Levels in Poland*, Ground Water, 31, 3, 383-388.
- Chełmicki W., 1994, *Geograficzne Systemy Informacyjne i Centrum Informacji i Analizy Geograficznej w Buffalo*, Przegł. Geogr., 66, 3-4, 421-424.
- Chełmicki W., 1995, *Hydrograficzna charakterystyka progó Pogórza Wielickiego między Rabą i Uszwiącą* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progó Karpat pomiędzy Rabą i Uszwiącą*, Inst. Geogr. UJ, 107-109.
- Chełmicki W., 1997, *Degradacja i ochrona wód, Część pierwsza - Jakość*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 1-252.
- Chełmicki W., Baścik M., Pociask-Karteczka J., 1995, *Bilans wodny pogórskich zlewni Starej Rzeki i Dworskiego Potoku w latach 1987-1995* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progó Karpat pomiędzy Rabą i Uszwiącą*, Inst. Geogr. UJ, 171-183.
- Chełmicki W., Kaszowski L., Świąchowicz J., 1992, *Zróżnicowanie i zmienność koncentracji materiału rozpuszczonego w zlewni Starej Rzeki*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 88, 87-99.
- Chełmicki W., Klimek M., 1994, *Wpływ kierunku napływu mas powietrza na pH opadów atmosferycznych na Pogórzu Wielickim*, Przegł. Geofiz., 3, 297-302.

- Chełmicki W., Klimek M., 1995a, *Odczyn wód opadowych w Łazach na Pogórzu Wielickim* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progu Karpat pomiędzy Rabą i Uszwiącą*, Inst. Geogr. UJ, 249-254.
- Chełmicki W., Klimek M., 1995b, *Związek między sytuacjami synoptycznymi a pH opadów atmosferycznych w Łazach na Pogórzu Wielickim* [w:] L. Kaszowski (red.), *Struktura i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego progu Karpat. Wyniki badań Stacji Naukowej Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Łazach*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 100, 47-53.
- Chełmicki W., Klimek M., 1998, *Annual and Seasonal Course of Precipitation Acidity and its Relation to the Direction of Advecting Airmasses in the Carpathian Foothills near Bochnia* [w:] W. Chełmicki (red.), *The Carpathian Foothills Marginal Zone. Man and Environment*, Prace Geogr., 103, Inst. Geogr. UJ, 101-112.
- Chełmicki W., Klimek M., Krzemień K., 1995, *Występowanie radioizotopu ^{137}Cs w glebach progu Pogórza Karpackiego między Rabą i Uszwiącą* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progu Karpat pomiędzy Rabą i Uszwiącą*, Inst. Geogr. UJ, 295-307.
- Chełmicki W., Klimek M., Krzemień K., 1998, *Spatial Pattern of ^{137}Cs Distribution in Soil in the Carpathian Foothills between the Valleys of Raba and Uszowica* [w:] W. Chełmicki (red.), *The Carpathian Foothills Marginal Zone. Man and Environment*, Prace Geogr., 103, Inst. Geogr. UJ, 137-146.
- Chełmicki W., Klimek M., Krzemień K., Jasińska M., Kozak K., Mietelski J.W., 1998, *Przestrzenne różnicowanie koncentracji ^{137}Cs w glebach progu Pogórza Wielickiego koło Bochni*, Folia Geogr., ser. Geogr. Phys., 35-47.
- Chełmicki W., Krzemień K., 1997a, *Evaluation de l'érosion des sols dans le massif des Monts Dore a l'aide de la méthode Cs-137* [w:] *Gestion des espaces fragiles en moyenne montagne, Massif Central-Carpates Polonaises*, Cinquieme Colloque Franco-Polonais, Univ. Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, Ceramac 9, 255-269.
- Chełmicki W., Krzemień K., 1997b, *Presence de l'isotope ^{137}Cs dans sols de Pogórze Karpackie pres de Bochnia* [w:] *Gestion des espaces fragiles en moyenne montagne, Massif Central-Carpates Polonaises*, Cinquieme Colloque Franco-Polonais, Univ. Blaise Pascal, Clermont Ferrand, Ceramac 9, 272-282.
- Chełmicki W., Krzemień K., Werritty A., 1994, *Struktura rumowiska korytowego Feshie River (Szkocja)*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 24-25, (1992-1993), 17-30.
- Chełmicki W., Mietelski J.M., Macharski P., Świąchowicz J., 1993-1994, *Natural Factors of ^{137}Cs Distribution in Soil on the Example of Forested Slope in the Carpathian Foothills*, *Studia Geomorph. Carp.-Balc.*, 27-28, 71-86.
- Chełmicki W., Paczyński B., Płochniewski Z., 1993, *Zmiany reżimu i zasobów wód podziemnych* [w:] I. Dynowska (red.), *Przemiany stosunków wodnych w Polsce w wyniku procesów naturalnych i antropogenicznych*, Kraków, 220-249.

- Chełmicki W., Świąchowicz J., 1992, *Application of Cs-137 and Soil Trapping Methods for Studying Slope Processes in the Carpathian Foothills, Pirineos*, 139, 3-14.
- Chełmicki W., Świąchowicz J., Araszkiewicz E., 1992, *Zastosowanie cezu-137 do badania procesów stokowych na Pogórzu Karpackim*, *Przeł. Geofiz.*, 37, 3-4, 221-228.
- Chełmicki W., Świąchowicz J., Mietelski W., Klimek M., 1995, *Naturalne czynniki przemieszczania izotopu Cs-137 w glebie na przykładzie stoku leśnego położonego na Pogórzu Karpackim* [w:] L. Kaszowski (red.), *Struktura i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego progu Karpat. Wyniki badań Stacji Naukowej Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Łazach*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 100, 125-142.
- Chełmicki W., Tserov O., 1980, *Variability of Groundwater Total Mineralization in Steppe around Gurvan Turuu*, *Bull. Acad. Pol. Sci., ser. Sci. Terre*, 28, 2-3, 189-198.
- Chełmicki W., Wolski K., 1978, *Ocena przydatności metod wydzielenia odpływu podziemnego w zlewniach górskich*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys.*, 11, 111-121.
- Ciszewski D., Żelazny M., 1995a, *Koncentracja makro- i mikrojonów w poszczególnych fazach opadów atmosferycznych w Łazach na Pogórzu Karpackim* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progu Karpat między Rabą a Uszwicą*, *Inst. Geogr. UJ*, 267-276.
- Ciszewski D., Żelazny M., 1995b, *Koncentracja makro- i mikrojonów w wodach opadów atmosferycznych w Łazach na Pogórzu Karpackim* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progu Karpat między Rabą a Uszwicą*, *Inst. Geogr. UJ*, 255-266.
- Ciszewski D., Żelazny M., 1995c, *Ładunki zanieczyszczeń w wodach opadowych w Łazach na Pogórzu Karpackim*, [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progu Karpat między Rabą a Uszwicą*, *Inst. Geogr. UJ*, 277-284.
- Ciszewski S., Żelazny M., 1996, *Modelowanie relacji opad-stan wody dla zlewni Starej Rzeki przy pomocy sieci neuronowych CP (counter propagation)* [w:] B. Więzik (red.), *Modelowanie matematyczne w hydrologii*, *Politech. Krak., PAN i Uniw. Bałtycki w Uppsali, Kraków*, 17-28.
- Ciszewski D., Pociask-Karteczka J., Żelazny M., 1998a, *Heavy Metals in Bottom Sediments of Artificial Water Reservoirs in the Cracow area*, *Polish Journal of Environmental Sciences*, 7, 2, 71-73.
- Ciszewski D., Pociask-Karteczka J., Żelazny M., 1998b, *Metale ciężkie w osadach zbiorników wodnych na terenie Krakowa*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys.*, 28 (1996-1997), 27-33.
- Ciszewski S., Żelazny M., 1998, *Modelowanie relacji opad-odpływ przy pomocy sieci neuronowych counter - propagation*, *Konf. Hydrogr. PTG: Hydrologia u progu XXI wieku*, *Mądralin, Warszawa*, 83-92.

- Dobija A., 1972, *Zniszczenia budowli regulacyjnych na rz. Żylicy podczas powodzi w lipcu 1970 r.*, Gosp. Wodna, 10/11, 418-421.
- Dobija A., 1973, *Present-Day Gravitation Processes on the Slopes of the Jaworzynka Valley (the Polish Tatra Mountains)*, *Studia Geomorph. Carp.-Balc.*, 7, 75-90.
- Dobija A., 1974, *Sporządzanie map odpływu na podstawie map opadów*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 37, 69-78.
- Dobija A., 1975, *Wpływ urbanizacji na stosunki wodne*, *Czasop. Geogr.*, 46, 1, 73-78.
- Dobija A., 1979, *Związki korelacyjne między parametrami morfometrycznymi zlewni*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 47, 99-108.
- Dobija A., 1980, *The Hydrological Regionalization Based on Correlation Between the Course of Runoff*, *The 24th Inter. Geogr. Congress IGU-IHP Commission, Tsukuba, 26-31 August, 1980, Japan.*
- Dobija A., 1981a, *Sezonowa zmienność odpływu w zlewni górnej Wisły (po Zawichost)*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 53, 51-112.
- Dobija A., 1981b, *Zastosowanie kartografii komputerowej w hydrologii*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 53, 113-122.
- Dobija A., 1983, *Stosunki wodne województwa bielskiego*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys.*, 15, 49-66.
- Dobija A., 1984, *Możliwości zastosowania elektronicznej techniki obliczeniowej do podstawowych obliczeń hydrologicznych*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 59, 75-81.
- Dobija A., 1985, *Charakterystyka geomorfologiczna górnej części zlewni Poniczanki*, *ZOP i ZN PAN, Studia Naturae, ser. A*, 29, 15-23.
- Dobija A., 1986, *Sezonowa zmienność średnich miesięcznych odpływów jednostkowych w Polsce*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 64, 81-91.
- Dobija A., 1991, *Środowisko geograficzne [w:] Dzieje miasta Nowego Targu*, *Podhal. Tow. Przyjaciół Nauk w Nowym Targu, Nowy Targ*, 11-16.
- Dobija A., 1993, *The Correction of Summer Precipitation at the Southern Part of Spitsbergen*, *Polar Studies of the Jagiell. Univ.*, 3, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 94, 65-75.
- Dobija A., Dynowska I., 1975, *Znaczenie parametrów fizjograficznych zlewni dla ustalenia wielkości odpływu rzecznego*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys.*, 9, 77-129.
- Dobija A., Dynowska I., Tłałka A., 1979, *Hydrologia [w:] Atlas Miejskiego Województwa Krakowskiego*, *PAN, Oddz. w Krakowie, Kom. Nauk Geogr., Urząd Miasta Krakowa*, 15.
- Dobija A., Dynowska I., Tłałka A., 1981, *Hydrologia [w:] Atlas Województwa Bielskiego*, *PAN, Oddz. w Krakowie, Kom. Nauk Geogr., Urząd Woj. w Bielsku-Białej*, 13.
- Dobija A., Dynowska I., Tłałka A., 1988, *Hydrologia [w:] Atlas Województwa Tarnowskiego*, *PAN, Oddz. w Krakowie, Kom. Nauk Geogr., Urząd Woj. w Tarnowie*, 13.

- Dobija A., Dynowska I., Tlałka A., Trafas K., 1974, *Projekt mapy hydrologicznej świata w skali 1:2 500 000 na przykładzie Polski*, Polski Przegl. Kartogr., 6, 2, 61-65 (+mapa).
- Dobija A., Dynowska I., Tlałka A., Trafas K., 1976a, *Hydrological Map of the World, Scale 1:2500 000*, Geogr. Polonica, 33, 67-71.
- Dobija A., Dynowska I., Tlałka A., Trafas K., 1976b, *Hydrological Map of the World at the Scale of 1:2500 000 on the Example of Poland*, Paper presented to the 8th International Cartographic Conference, Moscow, Institute of Geodesy and Cartography, National Advisory Committee for ICA, Warsaw, Poland, 1-8,
- Dobija A., Krzemień M.P., 1987, *Gorczański Park Narodowy*, KAW, Kraków.
- Dobija A., Wilk A., Zbadyńska E., 1979, *Parametry morfometryczne zlewni rzecznych w południowo-wschodniej Polsce*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 47, 89-98.
- Drzał M., Dynowska I., 1981a, *Cenne przyrodniczo źródła na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., 8, PAN, Oddz. w Krakowie, 327-381.
- Drzał M., Dynowska I., 1981b, *Springs in the Western Part of the Małopolska Upland and Their Protection*, Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences, 29, 3, 239-243.
- Drzał M., Dynowska I., 1982a, *Cenne przyrodniczo źródła na Wyżynie Miechowskiej*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., 10, PAN Oddz. w Krakowie, 323-359.
- Drzał M., Dynowska I., 1982b, *•ródła w Załęczańskim Parku Krajobrazowym*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., 10, PAN, Oddz. w Krakowie, 361-368.
- Drzał M., Dynowska I., 1984, *O potrzebie ochrony źródeł w gospodarowaniu wodą na obszarze zachodniej części Wyżyny Małopolskiej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 59, 67-74.
- Dynowska I., 1971a, *Przestrzenna zmienność procentowego udziału podziemnego zasilenia rzek polskich*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 5, 5-13.
- Dynowska I., 1971b, *Typy reżimów rzecznych w Polsce*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 28, 1-147.
- Dynowska I., 1972, *Types of River Regimes in Poland*, Run-off Regimes and Water Balance II, 2nd Report of the IGU-Commission on the International Hydrological Decade, Freiburger Geographische Hefte, Heft 12, Freiburg, 169-178 (+3 mapy).
- Dynowska I., 1973a, *Problematyka opracowań map odpływu*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 7, 77-93.
- Dynowska I., 1973b, *Stan badań nad bilansem rzek karpaccich*, Czasop. Geogr., 44, 1, 67-76.
- Dynowska I., 1974, *Obliczanie odpływu gruntowego metodą Natermanna*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 37, 79-94.

- Dynowska I., 1976a, *Drainage Density as an Index of Groundwater Runoff*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 43, 65-81.
- Dynowska I., 1976b, *Gęstość sieci rzecznej jako wskaźnik podziemnego zasilania rzek*, Zesz. Nauk. Politech. Krak. nr 3, Budow. Wodne i Inż. Sanit. 24, 71-92.
- Dynowska I., 1977, *Hydrological Maps, A Contribution to the International Hydrological Decade*, UNESCO, World Meteorological Organization, Geneva, 65-109 (współautor.).
- Dynowska I., 1978a, *Charakter krążenia wód podziemnych w obrębie Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i Miechowskiej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 11, 99-110.
- Dynowska I., 1978b, *Znaczenie środowiska geograficznego dla przestrzennego zróżnicowania odpływu*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 11, 85-98.
- Dynowska I., 1979, *Charakterystyka źródeł Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., 7, PAN, Oddz. w Krakowie, Zakład Narod. im. Ossolińskich, 391-421.
- Dynowska I., 1980a, *Stosunki wodne Miejskiego Województwa Krakowskiego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 13, 51-66.
- Dynowska I., 1980b *Zależność średniego rocznego odpływu rzek karpackich od środkowej wysokości zlewni nad poziomem morza*, Przegl. Geofiz., 25, 2, 157-163.
- Dynowska I., 1982, *Alternation of River Regimes by Man-made Lakes*, Beiträge zur Hydrologie, 3, Kirchzarten, 29-40.
- Dynowska I., 1983a, *Odpływ podziemny w dorzeczu górnej Wisły*, Czasop. Geogr., 54, 4, 459-477.
- Dynowska I., 1983b, *•ródła Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i Miechowskiej*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., 11, PAN, Oddz. w Krakowie, 1-244.
- Dynowska I., 1984a, *Przestrzenna zmienność udziału odpływu podziemnego w odpływie całkowitym w dorzeczu górnej Wisły, ustalona na podstawie gęstości sieci rzecznej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 16, 25-33.
- Dynowska I., 1984b, *Variability of the Groundwater Runoff in the Drainage Basin of Upper Vistula*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 61, 21-31.
- Dynowska I., 1984c, *Zmiana reżimu odpływu w wyniku oddziaływania zbiorników retencyjnych*, Czasop. Geogr., 55, 3, 301-316.
- Dynowska I., 1985, *Base Flow within the Upper Vistula Basin*, Beiträge zur Hydrologie, Kirchzarten, 5,1, 173-182.
- Dynowska I., 1986a, *Drainage Density as an Index of the Ratio of Base Flow to Total Runoff*, Geogr. Polonica, 52, 31-36.
- Dynowska I., 1986b, *Obieg wody w Niece Nidziańskiej*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., 14, PAN, Oddz. w Krakowie, 295-309.
- Dynowska I., 1986c, *Regionale Differenzierung der Quellen in Polen*, Beiträge zur Hydrologie, Kirchzarten, 6, 103-116.

- Dynowska I., 1986d, *Regionalne zróżnicowanie źródeł w Polsce*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 18, 5-30.
- Dynowska I., 1987a, *Rzeki kuli ziemskiej*, E. Czaya, PWN, Warszawa, 1-271 (tłumaczenie).
- Dynowska I., 1987b, *Stosunki wodne i gospodarka wodna w dorzeczu górnej Wisły, synteza „Monografii dorzecza górnej Wisły”*, Politech. Krak., Kraków, 1-68.
- Dynowska I., 1988a, *Ocena odnawialnych zasobów wód podziemnych w Polsce*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 71, 99-104 (+3 mapy).
- Dynowska I., 1988b, *Przemiany stosunków wodnych*, Wszechnica PAN, 137-153.
- Dynowska I., 1988c, *Zagrożenie wód powierzchniowych na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej* [w:] *Badania hydrograficzne w poznaniu środowiska*, UMCS, Wyd. BiNoZ, Lublin, 93-99.
- Dynowska I., 1991a, *Bilans wodny* [w:] I. Dynowska i M. Maciejewski (red.), *Dorzecze górnej Wisły*, cz. I, PWN, Warszawa-Kraków, 223-227 (+3 mapy).
- Dynowska I., 1991b, *Główne kierunki ochrony zasobów wodnych w dorzeczu górnej Wisły* [w:] I. Dynowska, M. Maciejewski (red.), *Dorzecze górnej Wisły*, I, PWN, Warszawa-Kraków, 265-273.
- Dynowska I., 1991c, *Mapy odpływu - możliwości i ograniczenia ich wykorzystania*, Czasop. Geogr., 62, 1-2, 69-75.
- Dynowska I., 1991d, *Obieg wody* [w:] L. Starkel (red.), *Geografia Polski - środowisko przyrodnicze*, PWN, Warszawa, 355-387.
- Dynowska I., 1992, *Antropogeniczne zmiany stosunków wodnych w dorzeczu górnej Wisły* [w:] *Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i regionu*, 41 Zjazd PTG i Konf., Oddz. Krak. PTG, IGiPZ PAN, IG UJ, IG WSP, 26-29 czerwca, Kraków, 37-53.
- Dynowska I., 1993, *Przemiany stosunków wodnych w Polsce - synteza* [w:] I. Dynowska (red.), *Przemiany stosunków wodnych w Polsce w wyniku procesów naturalnych i antropogenicznych*, Kraków, 433-463.
- Dynowska I., 1994a, *Odpływ rzeczny* [w:] *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, IGiPZ PAN, PPWK, Warszawa.
- Dynowska I., 1994b, *•ródła* [w:] *Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski*, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Dynowska I., 1995, *Wody* [w:] J. Warszyńska (red.), *Karpaty Polskie. Przyroda, człowiek i jego działalność*, Uniw. Jagiell., Kraków, 49-67.
- Dynowska I., Baranowski Z., 1987, *Hydrographic Map of Poland 1:50 000*, The Polish Cartography, PPWK im. E. Romera, Warszawa, 58-64.
- Dynowska I., Dynowski J., 1971, *Ćwiczenia z hydrografii dla geografów*, UJ, Skrypty Uczeln. 358, Kraków (kolejne wyd.: 1978, 1980, 1981), 1-107.
- Dynowska I., Jankowski A.T., Soja R., 1985, *Metody oceny wpływu gospodarczej działalności człowieka na odpływ*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 17, 105-119.

- Dynowska I., Pietrygowa Z., 1978, *Wieloletnie fluktuacje zwierciadła wód gruntowych w dorzeczu górnej Wisły*, Czasop. Geogr., 49, 2, 169-175.
- Dynowska I., Pietrygowa Z., 1979, *Wahania stanów wód gruntowych w dorzeczu górnej Wisły*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 12, 103-121.
- Dynowska I., Pietrygowa Z., 1980, *Wody gruntowe w dorzeczu górnej Wisły i sezonowa zmienność ich stanu w ciągu roku*, Czasop. Geogr., 51, 3, 265-274.
- Dynowska I., Tłałka A., 1971, *Przewodnik wycieczki hydrograficznej po Wyżynie Krakowskiej i Miechowskiej*, Ogólnopol. Konf. Hydrogr., Kraków 22-26 września 1971 r., Kom. Nauk Geogr. PAN, Kom. Hydrogr. PTG, IG UJ, 1-15.
- Dynowska I., Tłałka A., 1978a, *Hydrografia cz. I (Potamologia, Hydrogeologia)*, UJ, Skrypty Uczeln. UJ, 288, Kraków, 1-298.
- Dynowska I., Tłałka A., 1978b, *Hydrografia cz. II (Limnologia, Glaciologia, Bilans wodny, Właściwości fizyczne i chemiczne wody, Oceanografia)*, Skrypty Uczeln. UJ, 281, Kraków, 1-226.
- Dynowska I., Tłałka A., 1982, *Hydrografia*, PWN, Warszawa, 1-299.
- Dynowska I., Zbadyńska E., 1974, *Wpływ gospodarczej działalności człowieka na zmianę pierwszego horyzontu wód gruntowych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 37, 9-20.
- Dynowski J., 1974, *Stosunki wodne obszaru miasta Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 8, 103-144.
- Dynowski J., 1988; *Hydrografia* [w:] K. Trafas (red.), *Atlas Miasta Krakowa*, IG UJ, Urząd Miasta Krakowa, Wydz. Geodezji i Gosp. Gruntami, PPWK.
- Dynowski J., Gołdyn J., 1973, *Analiza chemiczna wód. Skrypt dla geografów*, Nakł. Uniw. Jagiell., Kraków, 1-158.
- Dynowski J., Pydziński B., Waksmundzki K., 1971, *Przewodnik wycieczki hydrograficznej w Beskid Śląski*, Ogólnopol. Konf. Hydrogr., 22-26 września, 1971, Kraków, 1-20.
- Dynowski J., Zbadyńska E., 1974, *Chemizm wód gruntowych Wyżyny Krakowskiej i Miechowskiej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 37, 35-68.
- Kaniecki A., Pociask-Karteczka J., 1997, *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50 000, ark. M.-34-64-D, Kraków Zachód*, Gł. Urząd Geodezji i Kartogr., Warszawa.
- Karteczka J., 1983, *Izochrony spływu korytowego w górnej części zlewni Potoku Bystrego*, Gosp. Wodna, 8, 242-244.
- Krzemień K., Chełmicki W., 1996, *The structure and contemporary transformation of the river channel of Feshie (Cairngorm Mts., Scotland)*, Int. Symp. „Interpretevent 1996”, Garmisch-Partenkirchen, Tagungspublication, 1, 263-272.
- Lula P., Pociask-Karteczka J., 1996, *Zastosowanie sieci neuronowych do określenia wielkości parowania*, Przegl. Geofiz., 41, 4, 311-322.

- Pociask-Karteczka J., 1985, *Zróżnicowanie stosunków hydrograficznych na obszarze Kulmstrandy i Hornsundneset (NW Sörkappland, Spitsbergen)*, XII Symp. Polarne, Szczecin 1985, 09. 19-21, Wyd. Rybactwa Morskiego i Techn. Żywn., Akad. Roln., Klub Polarny, 56-62.
- Pociask-Karteczka J., 1986, *Wstępna charakterystyka hydrograficzna północno-zachodniej części Sörkapplandu (Spitsbergen)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 64, 63-79.
- Pociask-Karteczka J., 1988, *Water Circulation in non glaciated part of the North-Western Sörkappland (Spitsbergen)*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 20, 5-20.
- Pociask-Karteczka J., 1989a, *Przemiany środowiska geograficznego Krakowa*, Geografia w Szkole, 42, 5 (216), 304-313.
- Pociask-Karteczka J., 1989b, *The Thermal Orvin Spring below Mount Gnälberget (Hornsund, Spitsbergen)*, Rozpr. UMK, XVI Symp. Polarne, Toruń 19-20 września 1989 r., 211-213.
- Pociask-Karteczka J., 1990a, *Report on hydrographic investigations of nonglaciated part of north-western Sörkapp Land (Spitsbergen)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 81, Prace IG UJ, 103, Polar Studies of the Jagiell. Univ., II, Spitsbergen Expeditions 1983-1987, 87-100.
- Pociask-Karteczka J., 1990b, *The Thermal Orvin Spring below Mount Gnälberget (Hornsund, South Spitsbergen)*, Acta Univ. Wratisl., 1069, „Results of investigations of the Polish Scientific Spitsbergen Expeditions”, 7, 75-85.
- Pociask-Karteczka J., 1990c, *Water circulation in particular seasons in north-western Sörkapp Land (Spitsbergen)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 81, Prace IG UJ, 103, Polar Studies of the Jagiell. Univ., II, Spitsbergen Expeditions 1983-1987, 101-126.
- Pociask-Karteczka J., 1992a, *Changing a Great City in Eastern Europe - Cracow*, Water Resources Bulletin, 28, 2, 343-348.
- Pociask-Karteczka J., 1992b, *Physico-chemical Characteristics of Waters in North-West Sörkappland (Spitsbergen) [w:] Landscape, Life World and Man in High Arctic*, Inst. of Ecology, Pol. Ac. of Sc., 131-137.
- Pociask-Karteczka J., 1993, *Problems of natural environmental protection in the Cracow area (Easten Europe)*, AMBIO, 22, 6, 404-405.
- Pociask-Karteczka J., 1994a, *Antropogenic Changes in the Water Conditions in Cracow (East-Central Europe) since the Second World War*, Journal of Environmental Hydrology, 2, 1, 24-35.
- Pociask-Karteczka J., 1994b, *Przemiany stosunków wodnych na obszarze Krakowa*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 96, 7-53.
- Pociask-Karteczka J., 1994c, *The Water Cycle in North-West Sörkappland (Spitsbergen)*, XXI Polar Symp., Warszawa, 225-229.
- Pociask-Karteczka J., 1995a, *Anthropogenic Changes in the Water Conditions in Cracow (East-Central Europe) since the Second World War*, Inter. Geogr. Union Regional Conf., 22-26 August 1994, Prague, Czech Republic, CD-ROM.

- Pociask-Karteczka J., 1995b, *Dynamika odpływu Starej Rzeki (Pogórze Wielickie)*, 1995, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 100, 55-61.
- Pociask-Karteczka J., 1995c, *Hydrologic regions - the assignment problem*, 2nd Intern. Conf. on Hydrol. Processes in the Catchment, 24 -26. 04, Cracow, 261-270.
- Pociask-Karteczka J., 1995d, *Założenia metodyczne regionalizacji hydrologicznej na przykładzie dorzecza górnej Wisły*, Rozpr. Hab. UJ, 291, 1-95.
- Pociask-Karteczka J., 1996a, *Antropogeniczne zmiany stosunków wodnych w Krakowie po II wojnie światowej*, Folia Geogr., ser. Geogr. Phys., 26-27 (1994-1995), 17-32.
- Pociask-Karteczka J., 1996b, *Woda w dziejach miasta* [w:] A.T. Jankowski, A. Kaniński (red.), *Dziejowe przemiany stosunków wodnych na obszarach zurbanizowanych*, PTG, UŚ, UAM, Poznań-Sosnowiec, 131-151.
- Pociask-Karteczka J., 1997a, *Promieniotwórcze skażenie środowiska pod wpływem górnictwa węgla kamiennego na Górnym Śląsku*, Annal. UMCS, Lublin, ser. B, 52, 12, 173-184.
- Pociask-Karteczka J., 1997b, *Wody* [w:] *Encyklopedia geograficzna świata*, t. IX, *Ziemia*, Opress, Kraków, 106-128.
- Pociask-Karteczka J., 1997c, *Wody* [w:] *Encyklopedia geograficzna świata*, t. X, *Polska*, Opress, Kraków, 83-101.
- Pociask-Karteczka J., 1998, *Principles of Hydrologic Regionalisation as Exemplified in the Upper Vistula Basin (Poland, East-Central Europe)*, Proceedings of the Intern. Conf. on Ecohydrology of High Mountain Areas, Kathmandu, Nepal, 24-28 March, 1996, 299-309.
- Pociask-Karteczka J., Jasińska M., Mietelski J.W., 1997, *The Influence of Radionuclides Released by Silesia Coal Mine Activity on Natural Environment in the Upper Vistula Basin (Poland)*, Freshwater Contamination, Proceedings of Rabat Symp. S4, April-May 1997, IAHS Publ., 243, 103-108.
- Pociask-Karteczka J., Jasińska M., Mietelski J.W., 1998a, *Radionuclide Content in the Upper Vistula River Sediments in a Coal Mining Region in Poland (East-Central Europe)*, Water, Air and Soil Pollution, 102, 355-360.
- Pociask-Karteczka J., Jasińska M., Mietelski J.W., 1998b, *Wpływ górnictwa na zawartość radionuklidów naturalnych w osadach górnej Wisły (od Goczałkowic do Niepołomic)*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 28 (1996-1997), 49-58.
- Pociask-Karteczka J., Lula P., 1998, *Przykład zastosowania sieci neuronowych jako narzędzia modelowania hydrologicznego* [w:] A. Magnuszewski, U. Soczyńska (red.), *Hydrologia u progu XXI wieku*, PTG, Kom. Hydrolog., Mądralin, 24-27 IX 1996, Warszawa.
- Pociask-Karteczka J., Ziaja W., 1990, *Comparison of the weather conditions at the coast near Palfyodden and in Lisbetdalen (Sörkappland, Spitsbergen), summer 1983*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 81, Prace IG UJ, 103, Polar Studies of the Jagiell. Univ., II, Spitsbergen Expeditions 1983-1987, 127-134.

- Pociask-Karteczka J., Ziaja W., 1991, *Porównanie warunków pogodowych wybrzeża okolic Palffyodden i doliny Lisbet (Sörkappland, Spitsbergen) w lecie 1983*, Prace Inst. Geogr., ser. A., 5, Acta Univ. Wratisl., 1213, 377-383.
- Tłałka A., 1976, *Stosunki wodne dorzecza Białej Dunajcowej*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr. PAN, 5, Kraków, 95-117.
- Tłałka A., 1979a, *Nizówki - warunki powstawania i metody ustalania*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 47, 63-88.
- Tłałka A., 1979b, *Ustalenie wartości granicznej dla okresów niżówkowych*, Przegł. Geofiz., 24(32), 1, 17-25.
- Tłałka A., 1982, *Przestrzenne zróżnicowanie niżówek letnich w dorzeczu górnej Wisły*, Rozpr. Habil. UJ, 63, Kraków, 1-119.
- Tłałka A., 1984, *Metoda ustalania niżówek letnich na przykładzie rzek w dorzeczu górnej Wisły*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 16, 39-51.
- Tłałka A., Tłałka J., 1987, *Low Discharge Periods of Rivers in the Upper Vistula Basin*, Water Resources Bulletin, Salisbury, North Carolina, 23, 2, 227-232.
- Tłałka A., Wełna A., 1982, *Zależność średniego letniego odpływu niżówkowego rzek karpaccich od wybranych parametrów środowiska geograficznego*, Przegł. Geofiz., 27, 1-2, 121-125.
- Tłałka A., Wit-Jóźwik K., 1978, *Kartowanie hydrograficzne jako metoda badania stosunków wodnych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 45, 39-54.
- Waksmundzki K., 1971a, *Zmienność naturalnych wypływów wody podziemnej w górskich obszarach fliszowych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 29.
- Waksmundzki K., 1971b, *Typologia naturalnych wypływów wody podziemnej w górskich obszarach fliszowych*, Przegł. Geogr., 43, 3, 381-390.
- Waksmundzki K., Brykowicz K., Rotter A., 1973, *Hydrograficzne i morfologiczne skutki katastrofalne opadu i wezbrania w lipcu 1970 roku w źródłowej części zlewni Wisły*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 7.
- Wit K., 1974, *Hydrografia Tatr Wysokich, Objaśnienia do mapy hydrograficznej „Tatry Wysokie” 1:50 000*, Dokum. Geogr., 5, IG PAN, Warszawa.
- Żelazny M., 1995a, *Chemizm wód powierzchniowych i podziemnych progu Pogorza Karpackiego* [w:] L. Kaszowski (red.), *Dynamika i antropogeniczne przeobrażenia środowiska przyrodniczego progu Karpat między Rabą a Uszwicą*, Inst. Geogr. UJ, 285-293.
- Żelazny M., 1995b, *Chemizm wód powierzchniowych i podziemnych w zlewni Starej Rzeki (Pogórze Wielickie)* [w:] L. Kaszowski (red.), *Struktura i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego progu Karpat. Wyniki badań Stacji Naukowej Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Łazach*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 100, 73-83.
- Żelazny M., 1998, *The Influence of the Synoptic Situation on the Concentration of Heavy Metals in Precipitation Water and the Extent of their Deposition at Łazy in the Carpathian Foothills Marginal Zone. Man and Environment*, Prace Geogr., 103, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 113-124.

Hydrography

Summary

The development of the water science as an element of the natural environment (hydrography, hydrology, oceanography) at the Jagiellonian University, can be divided into three periods. The first period is the era starting in the lifetime of Wincenty Pol to World War II. The second era – the post-war period – lasted until 1971, when the Department of Hydrography was established at the Institute of Geography, and the third period is the period of activity of that Department. However, the origins of the development of hydrography at Cracow University should be sought before the official establishment of the first Chair of Geography. In the times of the National Education Board (end of 18th century) hydrostatics and hydraulics were taught at Cracow University by Jan Śniadecki, the head of the Astronomical Observatory.

Period from 1849 to World War II

Before the founding of the Chair of Geography in 1849, Wincenty Pol organised research expeditions to the Carpathians. In his later work and lectures he was able to use the observations made there, particularly those concerning the Carpathian rivers. Like Humboldt and Ritter, he analysed the river networks with the purpose of grouping them in accordance with the strict criteria. Pol's most important work in the field of the science of water was *Hydrography* (1851). He considered climate as the decisive factor in the hydrological regime of rivers and was also concerned with springs and lakes, which he tried to classify in a similar way to rivers. One should emphasise the fact that he is regarded as a pioneer of Polish hydrographic terminology. During the times Poland was partitioned he also rescued from oblivion a number of the names of rivers of the eastern borderland of Poland.

Wincenty Pol's successor, Franciszek Czerny-Schwarzenberg, though mostly concerned with historical geography, was the author of a scientific work entitled *An Outline of the Physical Geography of the Ocean* (1877). In his works he also stressed the hydrological role of forests and the need to protect them.

Ludomir Sawicki, concerned mainly with geomorphology and anthropogeography, was the author of a number of hydrographic publications, the most important being *The Hydrography of Poland* (1912). L. Sawicki conducted a lot of limnological research in the Tatras and in the Polish Lowland and he was the author of *The Atlas of the Tatra Lakes* (1929) and

also of several monographs of lowland lakes. He researched the water circulation in karst areas, since he saw a connection between the development of the surface features of a given region and the water phenomena. Ludomir Sawicki's interdisciplinary work on geomorphology and hydrology can by any standards be considered as up to-date.

Jerzy Smoleński devoted much of his research to the relief-shaping role of rivers. On the other hand, the oceanographic element in his research was so prominent that he can be acclaimed as one of the pioneers of Polish physical oceanography. *Geographical and Physical Vocabulary* (1925) published by J. Smoleński was at that time the only attempt to systematise geographical terminology. The entries concerning hydrography and oceanography were prepared in great detail and very accurately. Before World War II four people began their doctoral studies in the field of hydrography (Table 1).

The activity of Józef Szaflarski in the field of hydrography predominantly concerned lakes. In a sense, he was a perpetuator of the limnological research carried out in the Tatras by L. Sawicki. In 1933-36 he published a three-part *Atlas of the Tatra Lakes*.

The period after World War II, up to 1970

During this period the development of hydrography (hydrology) as an independent discipline took place at the Jagiellonian University. Of particular importance here is the systematic hydrographic mapping of Poland started in 1950 by M. Klimaszewski. M. Klimaszewski and K. Wit-Józwick edited *The Instruction for Preparing a Hydrographic Map of Poland in the Scale of 1:50 000*. The fact that water was treated in it in the context of the entire environment was very significant. The research conducted at the Jagiellonian University by the scholars (Table 6), as well as by the students preparing their M.Sc. theses, involved the Carpathians, the Carpathian Foreland and the Upland of Little Poland.

In the 1960s, in the Department of Physical Geography the persons concerned with hydrography were: Irena Dynowska, Jerzy Dynowski, Alicja Tłałka i Krystian Waksmundzki. I. Dynowska carried out research in the Uplands of Cracow and Miechów (the catchment of the Dłubnia River and of the Szreniawa River), studying water circulation in the area built of limestone (1964). Her studies concerning the method of determining the influence of geographical environment on water circulation (1963) and the issues of water protection (1963) can be considered as pioneer work. Water circulation in Upland of Cracow was researched by Alicja Tłałka. The research in the area of Carpathian flysch, as well as water

relations in the city of Cracow and the surrounds, was conducted by Jerzy Dynowski – *Water Relations in the Area of the City of Cracow* (1974). At that time J. Dynowski also organised the Hydrochemical Laboratory, which for a number of years was used both by the scholars and by the students of the Department.

In 1945-1970 three doctoral dissertations on the science of water (Table 5) were defended at the Institute of Geography.

Period after the establishment of the Department of Hydrography in 1971

The Department of Hydrography was established in 1971 and its head was Irena Dynowska, after she defended the habilitation dissertation entitled *The Types of River Regimes in Poland* (1971). Also at present this work constitutes the seminal and most frequently quoted publication concerning the hydrological regime of Polish rivers. The staff of the Department has changed over time (Table 7). Until 1995 the head of the Department was Irena Dynowska, while at present this function is held by Wojciech Chelmicki. The Hydrochemical Laboratory constituted a separate unit (Table 8), which, however, co-operated closely with the Department.

The research carried out in the first half of the 1970s was mostly of an individual nature and concerned both the issues worked on earlier, before the establishment of the Department (water circulation in upland and flysch areas, typology and changeability of flysch springs, water problems in Cracow) and the new issues, connected thematically with river run-off, spatial differentiation of the coefficient of river run-off, spatial differentiation of ground-water supply, and the influence of Pleistocene and Quaternary valleys on shaping the discharge anomalies. Also undertaken was a large-scale project concerning the water chemistry of the Upland of Cracow and Miechów (J. Dynowski, E. Zbadyńska).

Particular emphasis should be placed on the work by Antoni Dobija and Irena Dynowska concerning the physiographical parameters of catchments in the context of river run-off (1975). The authors analysed various methods of designating the parameters concerning the relief and shape of the catchments, geological structure, soils and land use. They also gave examples of the application of catchment parameters for calculating the mean values of river run-off, high-water levels and low flows. In the subsequent research carried out by A. Dobija and under his supervision, the correlaton links between the morphometric parameters of catchments were analysed. In an innovatory doctoral dissertation concerning the seasonal

run-off changeability in the upper Vistula drainage basin, A. Dobija (1981) exploited modern digital techniques and undertook the analysis of run-off changeability in the upper Vistula drainage basin and also distinguished hydrological regions.

An important research approach, developed as early as in the 1970s, mainly by Irena Dynowska, focused on the issue of making hydrological maps, and particularly run-off maps. Together with Antoni Dobija, Alicja Tłałka and a cartographer, Kazimierz Trafas, she prepared a design of a colour hydrographical map of the world in the scale of 1:2 500 000, using Poland as a model. She presented it during the Geographical Congress in Moscow (1976). In later years Irena Dynowska was the author of a number of hydrographical maps.

At the beginning of the 1970s, together with her team, Irena Dynowska completed documentation of the springs of the Upland of Cracow, Wieluń and Miechów. The result of that work was a comprehensive publication (1983), which now after a number of years is the perfect material for comparisons and appraisal of the anthropogenic transformations of springs.

The 1970s marked the beginning of hydrological research in the form of expeditions. On the basis of the field studies conducted in the steppe of Mongolia (1976-1978), Wojciech Chełmicki wrote his doctoral dissertation on water circulation in that little known and exotic area. Field studies were also the source of material for Joanna Pociask-Karteczka for her doctoral dissertation devoted to water circulation on Spitsbergen. Also in later years some research concerning the typology of riverbeds was undertaken in Scotland (W. Chełmicki together with K. Krzemień).

Low river flow, very important from the point of view of water demand, was the focus of interest for Alicja Tłałka. She undertook research of summer low flows in the upper Vistula drainage basin, which resulted in her habilitation dissertation (1982). The ground-water regime in Poland, was the subject of the habilitation dissertation of Wojciech Chełmicki (1992). Joanna Pociask-Karteczka in her habilitation dissertation (1995) was concerned with the issues of hydrological regionalisation in the upper Vistula drainage basin. Doctoral and habilitation procedures in the field of hydrology were also undertaken at the Jagiellonian University by geographers from other academic centres (Table 9).

An important research approach taken up in the afore-mentioned thirty-year period by the members of the Department of Hydrography was the analysis of the anthropogenic changes in water conditions. Among the most important publications is the volume edited by I. Dynowska,

entitled *Transformation of Water Conditions in Poland as a Result of Natural and Anthropogenic Processes*, which contains a comprehensive synthesis of knowledge of that subject. I. Dynowski's research on the hydrology of Cracow was continued by J. Pociask-Karteczka (1994). The last few years have heralded a period of hydrological and hydrochemical research in the Carpathian Foothills, in the vicinity of the Research Station in Łazy (mainly W. Chełmicki and M. Żelazny), research on the application of neural networks in hydrology (J. Pociask-Karteczka, M. Żelazny) as well as research concerning the pollution of waters and river and lake deposits with radioactive substances (J. Pociask-Karteczka). Also initiated, with reference to I. Dynowska's research, were the comparative studies of the condition of springs in the Upland of Cracow, Wieluń and Miechów.

There were international contacts (apart from the research expeditions) with numerous centres in Europe (mainly in Germany, Russia, United Kingdom and Sweden), as well as in America.

Apart from the academic research, throughout the whole period of activity of the Institute of Geography, classes were held in hydrography (hydrology) and later also in hydrochemistry, hydrogeology, water management, protection of water resources, as well as in glaciology and oceanography. During the period of existence of the Department of Hydrography a number of handbooks and workbooks on hydrography, hydrochemistry and water protection were published. M.Sc. theses first concerned the hydrographical characteristics of catchments and later also the issues of water balance and hydrochemistry.

Meteorologia i klimatologia¹

1. Rozwój i dorobek meteorologii i klimatologii w XVIII i XIX wieku w Uniwersytecie Jagiellońskim

1.2. Pierwsze obserwacje pogody

Początków meteorologii i obserwacji pogody przy użyciu instrumentów w Krakowie należy szukać poza Instytutem Geografii. Obserwacje instrumentalne, szczególnie pomiary temperatury i ciśnienia powietrza, zainicjował Jan Śniadecki (1756-1830), ogromnie zasłużony działacz epoki Oświecenia w Krakowie, astronom, matematyk, a także – geograf i publicysta (Trepieńska 1992b). Desygnowany przez Komisję Edukacji Narodowej jako bardzo młody, zdolny uczonek, wykształcony w znakomitych uczelniach europejskich, podjął się trudu założenia nowej placówki naukowej w Szkole Głównej Koronnej w Krakowie (ówczesna nazwa Uniwersytetu Jagiellońskiego), jaką było Obserwatorium Krakowskie. Działo się to w roku 1791, a wybranym miejscem do prowadzenia instrumentalnych obserwacji ciał niebieskich był pałac zbudowany około połowy XVIII wieku w dzielnicy Wesoła, przy założonym wcześniej (w 1783 roku) Ogrodzie Botanicznym. W późniejszych latach budynek i instytucja naukowa znane były jako Obserwatorium Astronomiczne UJ.

¹ Autorki składają podziękowanie: mgr Marcie Bąbce, mgr. Rafałowi Bąkowskiemu, mgr. Tadeuszowi Sarnie – za pomoc w wyszukiwaniu materiałów o wykładach i pracach dyplomowych w Archiwum Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Konieczność poznania warunków pogodowych, a szczególnie możliwość obserwacyjnego wyznaczenia refrakcji, przy organizowaniu programu wykonywania optycznych obserwacji astronomicznych, przyczyniła się do założenia własnej stacji meteorologicznej przy budynku Obserwatorium (obecnie Collegium Śniadeckiego). Śniadecki korzystał z doświadczeń zdobytych podczas pobytu w obserwatoriach europejskich, m.in. w Paryżu. Początki stacji były skromne, ale należy docenić fakt, że założono ją w sposób wysoce profesjonalny, z dokładnym określeniem miejsca, godzin i kolejności wykonywania spostrzeżeń. Co więcej, Śniadecki pozostawił dokładny opis używanych przyrządów, a także instrukcję nakazującą ściśle przestrzeganie przepisów, określających sposób odczytywania wskazań instrumentów i zapisywania obserwacji wizualnych (Trepieńska 1982a, 1982c, [red.] 1997, Kordecka 1993, Mieltski 1997). Najważniejszymi instrumentami używanymi do liczbowego określenia pogody były termometry i barometry rtęciowe. Do dnia dzisiejszego zachował się w Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego oryginalny, opisany przez J. Śniadeckiego termometr. Poza zapisami wskazań przyrządów notowano też kierunki wiatru i zamieszczano słowny opis stanu pogody (pogodnie, pochmurno, deszcz itp.). W archiwum Zakładu Klimatologii znajdują się oprawione dzienniki z zapisami obserwacji pogody od roku 1792 z oznaczeniem terminów tych obserwacji i księgi z wyliczonymi średnimi wartościami miesięcznymi, przekazane przez Obserwatorium Astronomiczne do Instytutu Geografii w roku 1976. Cenny zbiór tych rękopisów jest opisany przez J. Bzinkowską (1989), J. Trepieńską (1982a, 1982b), a pierwsza księga spostrzeżeń meteorologicznych J. Śniadeckiego – przez K. Kordecką (1993).

Jan Śniadecki był obserwatorem pogody zaledwie przez kilka lat, ale doświadczenia zdobyte przy obserwacjach nieba i stanu atmosfery oraz zainteresowania elementami pogody i cyrkulacją powietrza pozostały, co więcej odzwierciedliły się w wielkim naukowym dziele jego życia, pisanym pod koniec lat 90. XVIII wieku, *Jeografia czyli opisanie matematyczne i fizyczne Ziemi*. Dzieło to zadziwia trafnością dedukcji naukowej i przykładami rozważań, które wywarły duży wpływ na późniejsze poglądy uczonych zajmujących się astrometrią i geografiami fizyczną, w tym meteorologią i klimatologią.

Wskutek niesprzyjających okoliczności zewnętrznych, przede wszystkim zaburzeń politycznych, spowodowanych trzecim rozbiorem Polski, następnie wkroczeniem wojsk pruskich i austriackich do Krakowa, wybuchem powstania kościuszkowskiego, i w konsekwencji opuszczeniem Krakowa przez Jana Śniadeckiego, Obserwatorium na pewien czas zaprzestało działalności naukowej. Niemniej jednak, o ile to było możliwe, obserwacje pogody były wykonywane i notowane, także w latach zastoju na-

ukowego (i finansowania badań) w Uniwersytecie. Dopiero w roku 1825, od czasu objęcia kierownictwa Obserwatorium przez austriackiego astronoma Maksymiliana Weisse, wznowiono regularne wykonywanie obserwacji pogody (Trepńska 1971, 1982a, [red.] 1997). W dalszym ciągu prowadzili je astronomowie, którzy w drugiej połowie XIX wieku opublikowali sporo prac z zakresu meteorologii, dotyczących głównie wieloletniego przebiegu temperatury i ciśnienia powietrza. Te prace należy zaliczyć do klimatologii, która już kształtowała się jako nowa gałąź nauki, na styku nauk ścisłych i opisu środowiska. Z dziewiętnastowiecznych publika-



Jan Śniadecki

cji można prześledzić, jak powstawała krakowska klimatologia, a szczególnie godne podkreślenia jest to, że jej podstawą stały się rodzime obserwacje i rozważania naukowe, oparte na solidnych studiach dzieł znanych europejskich luminarzy. Z tego względu publikacje krakowskich astronomów, m.in. prof. Jana Steczkowskiego, prof. Franciszka Karlińskiego (1830-1906), długoletniego dyrektora krakowskiego obserwatorium oraz jego współpracownika dr. Daniela Wierzbickiego są uważane za bardzo istotne dla rozwoju wiedzy klimatologicznej. Ze zbioru krakowskich danych liczbowych korzystali uczeni europejscy, m.in. Heinrich Wilhelm Dove, niemiecki meteorolog zajmujący się cyrkulacją powietrza, autor reguły ruchu wiatru w obszarze niskiego ciśnienia (1835). Z krakowskimi astronomami korespondował znany uczyony Richard Assmann, wynalazca nowego typu psychrometru (1892).

1.2. Klimatologia w czasach Wincentego Pola

Zagadnienia klimatologiczne, od początku rozwoju geografii na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego, były rozpatrywane najczęściej w związku z opisem geograficznym pewnych regionów Polski i świata.

Klimatologia nie znajdowała się w centrum zainteresowań geografów, chociaż należy wspomnieć o próbie Wincentego Pola stworzenia regionalizacji klimatycznej ziem polskich. Pol pozostawał pod silnym wpływem wielkiego geografa niemieckiego przełomu XVIII i XIX wieku – Aleksandra von Humboldta, znał sposób wykonywania obserwacji meteorologicznych, gdyż uczył się meteorologii (Niemcówna 1923), prawdopodobnie w Niemczech. Pewne jego rozważania z dziedziny meteorologii i klimatologii mają charakter ogólny, a jednocześnie odznaczają się podejściem przyczynkowym. Wynika to może z ukierunkowania jego badań bardziej w stronę hydrografii, co można zauważyć w przeprowadzonym przez niego podziale klimatów (według stosunków wodnych) na górskie, leśne, jeziorne i stepowe. Zaznacza przy tym, że wody jeziorne są przejawem wilgotności klimatu, co wynikało prawdopodobnie z braku znajomości historii zlodowaceń plejstocenijskich. Według Pola, pojezierze nadbałtyckie swoją „jeziorność” zawdzięcza starciu się klimatu oceanicznego z kontynentalnym.

Z rozważań dotyczących klimatologii można wybrać pewne stwierdzenia i poglądy Wincentego Pola. A więc uważał, że atmosfera jest wynikiem współdziałania wpływów wód i lądu, że klimat jako wyższa „potęga” jest decydującym czynnikiem o powszechnym życiu w naturze. Zjawiska klimatyczne ujmował przestrzennie i czasowo, traktując pory roku „niby różne strefy przesuujące się w czasie”. Uzależniał występowanie opadów od temperatury powietrza, a wiatr widział jako rezultat różnicy temperatury w sąsiadujących ze sobą obszarach. Nie podał jednak określenia czynników klimatycznych, podobnie jak nie zwrócił uwagi na zmiany ciśnienia atmosferycznego, chociaż pomiary tego elementu meteorologicznego były w tych czasach regularnie zapisywane.

S. Niemcówna (1923) uważa za wartościową koncepcję regionalizacji klimatu Polski W. Pola. Opiera się ona na spostrzeżeniach fitogeograficznych i podziale na „troistość światów i zjawisk”, czyli na zetknięciu się świata górskiego, stepowego i równin północnych, także podmokłych nizin. Klimat ziem polskich jest różny od tych, które go otaczają, stanowi „ogniwo przechodnie”. Pol jednocześnie podaje obszar wyznaczonych przez siebie „światów”. Nawiązanie do szaty roślinnej w regionalizacji klimatycznej szczególnie jest widoczne przy opisie klimatu stepowego. Jednakże nierównomierność opisu w przeprowadzonym przez niego podziale, brak uwzględnienia liczbowych wartości elementów klimatycznych, które już wówczas były znane, chociażby z rozwijającej się galicyjskiej sieci meteorologicznej, duża intuicyjność opisu regionalnych cech klimatycznych sprawiły, że podział klimatu ziem polskich nie może być uznany za w pełni wartościowy. Być może niejednorodność i wyrykowość materiałów liczbowych pochodzących z istniejących stacji meteorologicznych

sprawiły, że Pol nie sięgnął do tych materiałów, a być może przyczyniło się do tego zaznaczające się wówczas wyraźne rozdzielenie meteorologii, którą zajmowali się fizycy bądź astronomowie, od klimatologii, którą rozwinęli geografowie. Charakterystyka klimatyczna W. Pola jest niejednolita, nosi znamiona pewnej obrazowości, nie wyjaśnia zjawisk pogodowych, chociaż w określeniach kontynentalizmu i oceanizmu klimatycznego można dopatrzeć się podejścia genetycznego – wyjaśnienia przyczyn zróżnicowania klimatycznego między obszarami zachodnimi i wschodnimi ziem polskich. Regionalizację klimatyczną Pola można uznać za pewną próbę wyróżnienia regionów o charakterystycznych cechach klimatu na wyraźnie określonych przez przynależność historyczną obszarach Polski. Na historyczne uwarunkowania obszarów opisywanych przez Pola w regionalizacji klimatycznej zwraca uwagę S. Niemcówna (1923). Według tej autorki Pol w swojej regionalizacji lansuje koncepcję klimatologii historycznej – nauki, która ze stosunków klimatycznych wyciąga pewne wnioski istotne dla zagadnień związanych z historią osadnictwa na ziemiach polskich.

W opisach klimatycznych W. Pola warto zwrócić uwagę na próby wprowadzenia nowej terminologii geograficznej w języku polskim. Z określeń dotyczących zjawisk pogodowych w różnych regionach geograficznych ówczesnej Polski przykładowo można przytoczyć kilkanaście wybranych (wg słowniczka terminologicznego w pracy Niemcówny 1923):

- srokata zima – oceaniczna,
- zawalna czyli biała – zima kontynentalna,
- parota – powietrze przed letnią burzą (w Tatrach),
- sędzizna – siwy mróz (szron lub szadź ?),
- pomorszczyzna – wiatr bałtycki na Pojezierzu,
- krzyżownica wiatrów – róża wiatrów,
- fujawica, kurniawa, zamieć – zimowa burza śnieżna,
- śrężoga, strzeżoga – mgły w Tatrach,
- suche chmury – chmury niedeszczowe,
- mokre chmury – chmury deszczowe,
- kroplisty, sznurkowy, siarkowy – postać deszczu,
- młyniec – trąba powietrzna,
- tuman – wiatr stepowy, połączony z zamiecią lub śniegiem.

Nietrudno stwierdzić, że niektóre z określeń utrzymały się do dnia dzisiejszego nie tylko w terminologii ludowej. Niektóre już wyszły z powszechnego użycia i obecnie wydają się raczej zabawne (np. parota, suche i mokre chmury), a niektóre od tamtych czasów zmieniły swoje znaczenie (np. śrężoga – znana bardziej jako określenie dotyczące dużego zapylenia powietrza przy pożarach).

1.3. Wykłady z meteorologii i klimatologii do końca XIX wieku

Meteorologia i klimatologia w studiach geograficznych były początkowo uznawane jako część geografii fizycznej i traktowane opisowo przy charakterystyce cech regionów geograficznych. Niekiedy wybierano przykładowo pewne regiony pozostające pod wyraźnym wpływem dominującego czynnika klimatycznego i należy przypuszczać, że czynniki te były uznawane za dominujące. Przejawiał się w tym pogląd filozoficzny bliski determinizmowi klimatycznemu. Nieliczni wykładowcy prowadzili jednak wykłady i konwersatoria z meteorologii i klimatologii, traktowane jako osobne przedmioty.

Idea wykładów z meteorologii i klimatologii zrodziła się dużo wcześniej, jeszcze przed powstaniem Katedry Geografii, głównie dzięki skutecznie wprowadzanej reformie kołłątajowskiej od lat 80. XVIII wieku. Lata te sprzyjały szczególnie rozwojowi nauk ścisłych. Spowodował on w 1814 r. podział Wydziału Filozoficznego UJ na Oddział Matematyczno-Fizyczny i Oddział Filozoficzno-Literacki. Już od roku 1817, przez 5 lat, Roman Markiewicz wykładał fizykę wraz z ogólnymi zagadnieniami geografii fizycznej i meteorologii. Można domniemywać, że były to echa wykładów, a przede wszystkim wspomnianego już dzieła *Jeografia czyli opisanie matematyczne i fizyczne Ziemi wielkiego uczonego* – Jana Śniadeckiego.

Meteorologią w XIX w. zajęli się astronomowie – od roku 1826 profesor Maksymilian Weisse (dyrektor Obserwatorium Astronomicznego), profesor Jan Kanty Steczkowski, a w drugiej połowie XIX wieku – profesor Franciszek Karliński (również dyrektor Obserwatorium) i jego bliski współpracownik – dr Daniel Wierzbicki. Osoby te, dzięki swoim zainteresowaniom i pasji naukowej, przyczyniły się do utrzymania krakowskiej serii obserwacji meteorologicznych, także galicyjskiej sieci meteorologicznej. W latach 60. (i później) profesor F. Karliński wykładał *Jeografię matematyczną dla kandydatów stanu nauczycielskiego*. Od lat 50. XIX w. do końca lat 70., meteorologię wykładał dr Stefan Kuczyński, profesor fizyki i matematyki, w latach 1844-1845 i 1863-1864 dziekan Wydziału Filozoficznego w Uniwersytecie Jagiellońskim. W Archiwum UJ zachowały się niektóre tematy jego wykładów: *O ciepłe, o udzielaniu się, o promieniowaniu i o źródłach ciepła*. Temat innego wykładu wygłaszanego przez docenta pryw. A. Rehmana: *O wpływie klimatu i gleby na rozsiadlenie roślin, czyli główne zasady geografii botanicznej* i przez profesora E. Skibę: *Zasadnicze wiadomości z teorii ciepła*.

W ciągu długich lat, od 1876 aż do 1916 r. regularne wykłady z zakresu geografii fizycznej dla geografów, w tym także z zakresu meteorologii prowadził profesor Franciszek Czerny-Schwarzenberg. Wykładał także geografię matematyczną i „kosmograficzną”. Prawo do tych wykładów

uzyskał po dodatkowych studiach geograficznych w Lipsku i we Wiedniu, gdzie zetknął się ze sławnym klimatologiem Julusem Hannem. Na podstawie rozprawy *Die Wirkung der Winde auf die Gestaltung der Erde* otrzymał habilitację i w następstwie – Katedrę Geografii w Uniwersytecie Jagiellońskim. Praca ta, jak i późniejsze: *O zmienności klimatu* i *Dzisiejsza prognoza meteorologiczna*, nie odznaczały się oryginalnością naukową, miały raczej charakter kompilacyjny (Chałubińska 1971).

W latach 1882-1890 w działającym wówczas Kole Geografów UJ opracowano sześć referatów z zakresu klimatologii, na wygłoszonych 65 prelekcji. Tematem jednego z referatów były zjawiska optyczne – koła świetlne otaczające Słońce i Księżyc, co odpowiadało dużemu ówczesnemu zainteresowaniu taką problematyką.

2. Rozwój i dorobek meteorologii i klimatologii od początku XX w. do 1939 r.

2.3. Publikacje z zakresu meteorologii i klimatologii

W kształceniu geografów meteorologia i klimatologia były traktowane jako przedmioty bazowe, ważne dla zdobycia wiedzy o regionach geograficznych świata. Interesujące może się wydać pytanie – z jakich podręczników i publikacji, wydanych w języku polskim korzystali wykładowcy i studenci. Odpowiedź jest dość trudna, gdyż wiemy o niewielu takich podręcznikach. W ostatnich dziesiątkach lat XIX stulecia znany był podręcznik meteorologii autorstwa Apolinarego Pietkiewicza, wydany w Krakowie, w 1872 r. Nie był on zbyt wysoko ceniony przez współczesnych mu uczonych, chociaż zawierał poglądy propagujące ścisłe związki między meteorologią i klimatologią. Podręcznik ten był oparty na wykładach wyniesionych ze szkoły L. F. Kämtza, meteorologa – praktyka, autora trzypięciotomowego podręcznika *Lehrbuch der Meteorologie*, działającego w połowie XIX w. w Dorpacie (obecnie Tartu w Estonii).

Warto wspomnieć o nie publikowanej pracy Eugeniusza Romera, który jeszcze jako student Uniwersytetu Jagiellońskiego napisał swoją pierwszą pracę z klimatologii pt.: *Zarys klimatu miasta Krakowa*, liczącą 145 stron rękopisu. Praca odznaczała się walorami naukowymi, o czym świadczy fakt, że na wniosek profesora Czerny-Schwarzenberga, który nią kierował, Romer otrzymał nagrodę pieniężną od c.k. Ministerstwa Wyznań i Oświaty (Chałubińska 1971).

Znacznie większą rolę w nauczaniu mógł odegrać późniejszy podręcznik meteorologii Maurycego Piusa Rudzkiego, geofizyka, dyrektora Obserwatorium Astronomicznego UJ, wydany w r. 1917. J. Staszewski (1966)

pisze, że były to jedyne podręczniki meteorologii wydane w języku polskim (A. Pietkiewicza i M. P. Rudzkiego), popełniając pomyłkę, gdyż dobry podręcznik Romualda Mereckiego *Klimatologia Ziemi Polskich* (z elementami meteorologii), był wydany w Warszawie w 1915 r. Z pewnością przeniknął on granice rozbiorów. E. Romer w I tomie *Encyklopedii Polskiej*, wydanej w 1913 r., załącza trzy szczegółowe mapy izoterm (lipca, sierpnia i średnich rocznych wartości) oraz wymienia Kraków w prezentacji przebiegu temperatury powietrza na obszarze Polski.

Na ślad bardziej nas interesujących publikacji pracowników bądź absolwentów Instytutu Geografii dość trudno natrafić. Jak już wspomniano, w XIX w. opracowania wieloletniego przebiegu elementów meteorologicznych pojawiały się w druku przede wszystkim w wykonaniu krakowskich astronomów. W pierwszych dziesiątkach lat XX w. Krakowska Stacja Meteorologiczna, ciągle jako placówka podlegająca Obserwatorium Astronomicznemu (do 1976 r.), dostarczała materiałów źródłowych tym uczynom, którzy zajmowali się prawie wyłącznie meteorologią i klimatologią. Do nich należał Władysław Gorczyński, pierwszy dyrektor Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Polsce, profesor Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie i Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, którego prace wywarły duży wpływ na rozwój nowoczesnych metod badań z zakresu tych nauk – ale nie podejmował on współpracy z geografami krakowskimi. Z danych krakowskich korzystał klimatolog lwowski (po 1945 r. pracujący w Wyższej Szkole Rolniczej we Wrocławiu) Adam Schmuck w obszernym studium *Wahania temperatury w Europie i w północnej Afryce w latach 1910-1919* (1928).

W roku 1936 z inicjatywy dr. Stanisława Leszczyckiego powstało Studium Turyzmu przy Instytucie Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Wśród tytułów w „Pracach Studium Turyzmu UJ” znajdujemy pierwsze opracowania W. Milaty z lat 1936, 1937, 1938 o wiatrach halnych, o pokrywie śnieżnej w Tatrach. Studium Turyzmu wydawało komunikaty o opracowaniach seminaryjnych wykonywanych przez swoich słuchaczy. W roku akademickim 1937/38 pojawiło się opracowanie zatytułowane *Regiony klimatyczne Polski*. Z tego roku znajdujemy także wzmiankę o wykładach i ćwiczeniach z balneografii prowadzonych przez dr. S. Leszczyckiego. Bardzo aktywnie działająca Karpacka Komisja Śniegowa i Lawinowa zajmowała się m.in. problematyką klimatologiczną. Wykonano opracowania klimatologiczne o charakterze aplikacyjnym – przykładowo można wymienić pracę L. Korczyńskiego *Klimat górski* („Pam. Polskiego Tow. Balneologicznego”, XI, Kraków), tego samego autora *Charakterystyka klimatu na ziemiach polskich* („Almanach Uzdrowiskowy” w piśmie „Turizm Polski”, I-II, 1938).

W „Komunikatach Studium Turyzmu UJ” z 1939 r. znajdujemy zapis, że w trakcie opracowania znajduje się katalog rzeczowy działu klimatologicznego. Nigdy nie został dokończony – zamierzenia i rozmach twórczy młodych pracowników nauki i studentów zniweczył wybuch II wojny światowej.

2.2. Dydaktyka

Na początku XX wieku wiedza z zakresu meteorologii i klimatologii przekazywana była studentom przez docenta, później profesora Ludomira Sawickiego. Tematyka wykładów, poza wiadomościami z meteorologii i klimatologii ogólnej, obejmowała także klimaty Ziemi. W latach późniejszych, od 1927 roku, wykłady z meteorologii prowadził B. Piątkiewicz, a począwszy od roku 1930 meteorologię i klimatologię wykładał zastępca profesora dr W. Łoziński. Ćwiczenia meteorologiczne odbywały się pod kierownictwem prof. L. Sawickiego i prof. J. Smoleńskiego. W roku akademickim wykłady z klimatologii miał prof. B. Zaborski. W wielu zajęciach z geografii fizycznej pojawiały się tematy związane z klimatologią, powstałe pod wpływem przejawiającego się determinizmu klimatycznego. Przykładem może być wykład monograficzny L. Sawickiego, zatytułowany *Fizjo- i antropogeografia pustyń* (w roku akademickim 1915/16) lub *Śnieg jako współczynnik fizjo- i antropogeograficzny* (w roku akademickim 1926/27).

Pod koniec lat 30., po ukończeniu studiów w Instytucie Geografii, rozpoczął działalność naukową Władysław Milata, wykształcony meteorolog i klimatolog, osoba z dużymi predyspozycjami do pracy naukowej. Jego praca, doświadczenia zdobyte w czasie licznych wędrówek po Karpatach, a potem w służbie meteorologicznej w lotnictwie brytyjskim w czasie drugiej wojny światowej, jego autentyczna pasja naukowa, wywarły duży wpływ na rozwój klimatologii i kształcenie studentów w Instytucie Geografii po II wojnie światowej.

2.3. Prace magisterskie i na stopnie naukowe

Wykłady i ćwiczenia z meteorologii i klimatologii dały podstawy naukowe do wykonania prac magisterskich i doktorskich w Katedrze Geografii, kierowanej przez prof. Jerzego Smoleńskiego. Wśród wielu prac wykonanych po I wojnie światowej należy wymienić kilka (tab. 1).

Autorzy nielicznych prac doktorskich, jakie powstały w tym okresie, znani byli w późniejszych latach jako wybierający się uczeni.

Tab. 1. Prace magisterskie z zakresu klimatologii wykonane w Katedrze Geografii

Autor	Rok	Tytuł pracy magisterskiej
Zofia Przedpeńska	1931	<i>Stosunek opadu do odpływu w dorzeczu Dunajca</i>
Bolesław Kolpy	1932	<i>Termika Doliny Pięciu Stawów Polskich w Tatrach</i>
Władysław Milata	1933	<i>Zachmurzenie w Dolinie Pięciu Stawów Polskich w Tatrach</i>
Kazimierz Chmielewski	1934	<i>Studium pogody w Polsce w czasie od 8 do 11 sierpnia 1931 roku</i>
Jan Janczyk	1936	<i>Okres wegetacyjny w Europie Wschodniej i wschodniej części Europy Środkowej</i>
Stanisław Kołodziejczyk	1937	<i>Studium pogody panującej w Polsce od 28 IV do 5 V 1935 roku</i>
Franciszek Sąsiadek	1938	<i>Stopień kontynentalizmu Europy</i>

W latach przed II wojną światową powstały dwie prace habilitacyjne, w których znalazły się ważne nawiązania do klimatologii Tatr. Były to: praca sławnego botanika krakowskiego Bogumiła Pawłowskiego, z roku 1929, pt.: *Elementy geografii i pochodzenie flory tatrzańskiej w piętrze turni* oraz Mariana Sokołowskiego, z roku 1930, pt.: *O górnej granicy lasów Tatrzańskich*. Recenzentami byli profesorowie: J. Smoleński i W. Szafer.

3. Rozwój i dorobek klimatologii w Instytucie Geografii UJ w latach 1945-1998

3.1. Kierunki badań

W podsumowaniach dorobku naukowego z zakresu nauk o Ziemi w pierwszych latach powojennych podkreśla się szybkie reaktywowanie działalności naukowej i kształcenia geograficznego w uniwersytetach i szkołach wyższych (Leszczycki 1954, Galon 1954, Rojecki 1969). Przykładem tego rodzaju działań było w Krakowie opublikowanie przez W. Milatę i R. Mochnackiego (1950) *Mapy klimatycznej Polski 1:1 000 000*, usprawniającej proces dydaktyczny. W okresie 1945-1949 w całej Polsce nastę-

Tab. 2. Przewody doktorskie przeprowadzone od pocz. XX w. do 1939 r.

Autor	Tytuł pracy	Rok	Promotor i recenzent	Uwagi o autorze
Herkulan Weigt	<i>Wpływ zachmurzenia na dzienny bieg temperatury w Krakowie</i>	1909	prof. Józef Morozewicz	
Józef Ryzner	<i>Zastosowanie metody A. Schustera w celu wykrycia okresowości ciśnienia powietrza w Krakowie</i>	1917	?	
Czesław Leja	<i>Grady w południowej Polsce</i>	1930	prof. J. Smoleński	
Kazimierz Łomniewski	<i>Zjawiska i okres lodowy w prawym dorzeczcu górnej Wisły</i>	1930	prof. J. Smoleński	
Antoni Kania	<i>Usłonecznienie Krakowa na podstawie 49-letnich spostrzeżeń</i>	1932	promotor – prof. J. Smoleński, recenzenci – astronomowie: prof. T. Banachiewicz, prof. J. Witkowski	późniejszy obserwator meteorolog, pracujący przez długie lata w Obserwatorium Astronomicznym UJ
Władysław Milata	<i>Klimat miesięcy zimowych w Karpatach</i>	1937	prof. J. Smoleński	
Helena Czepelska	<i>Z klimatologii Żywcza</i>	1934	praca ukończona, bez obrony	

powołała odbudowa przedwojennych ośrodków naukowych i kontynuacja tematów prowadzonych przed wojną i – nieformalnie – w czasie wojny. Następnym etapem badań od 1950 r. poprzedziła ogólnopolska dyskusja metodologiczna poświęcona sformułowaniu nowych zagadnień badawczych.

Te etapy można również dostrzec w dziejach Katedry Geografii Fizycznej w Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie. Podjęła ona działalność w roku 1945 i funkcjonowała pod kierunkiem prof. J. Szaflarskiego do 1950 roku. Problematykę klimatologiczną w ramach tej Katedry rozwijał od powrotu do kraju we wrześniu 1946 r. dr W. Milata (Klimaszewski, Wrzosek 1964), pracujący początkowo na etacie adiunkta, a od 1951 r. – pełniący obowiązki zastępcy profesora. W roku 1949, po objęciu kierownictwa Katedry przez prof. M. Klimaszewskiego, został opracowany program systematycznych badań naukowych z zakresu geomorfologii, hydrografii i klimatologii na obszarze południowej Polski. W tym programie badania klimatologiczne miały na celu poznanie regionalnego zróżnicowania klimatu Polski i Karpat. Było to zgodne z zainteresowaniami doc. dr. Milaty, który opublikował m.in. prace o trwałości pokrywy śnieżnej (1948b), o liczbie dni z mrozem i przymrozkami w Karpatach (1938) i w Polsce (1949b, 1953) oraz o wielkich opadach atmosferycznych w Karpatach (1935a, 1955b). W. Milata, interesując się żywo zagadnieniami dynamiki atmosfery, specjalną uwagę poświęcił wiatrom fenowym (1935b, 1936, 1950b), inwersjom temperatury powietrza (1947a), zachmurzeniu (1933, 1948a) i zjawiskom niwalnym (1937, 1947b, 1949a, 1950a). Zajmował się genezą zjawisk pogodowych, dzięki czemu wyznaczył szerokie pole badawcze Zakładu Klimatologii i Meteorologii, a zarazem ustawił te badania na wysokim poziomie merytorycznym i metodycznym. Również wysoki i ambitny okazał się poziom kształcenia magistrów z tych dwóch dziedzin; wśród magistrantów znaleźli się późniejsi znani specjaliści i uczeni, którzy znacznie przyczynili się do rozwoju klimatologii polskiej (profesorowie: Mieczysław Hess, Janina Lewińska, Maria Horawska, docent Jerzy Michalczewski, dr Wacław Dubiński) oraz zasłużeń pracownicy Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego (mgr Andrzej Szopa, dr Tadeusz Karasiński).

W roku 1952 został utworzony Zakład Klimatologii i Meteorologii, którego pierwszym kierownikiem został doc. W. Milata. Tak więc, w ramach Katedry Geografii Fizycznej, funkcjonowały dwa zakłady: Geografii Fizycznej oraz Klimatologii i Meteorologii. Po przedwczesnej śmierci doc. Milaty w 1954 roku opiekunem tego Zakładu w latach 1955-1965 był prof. M. Klimaszewski (Rojecki 1969). Prowadzono wtedy głównie dydaktykę, którą zajmowały się mgr Elżbieta Wierczek i mgr Maria Mizera.

Prace badawcze z dziedziny klimatologii i meteorologii zostały wzniesione w 1959 roku po powrocie dr. Mieczysława Hessa ze studiów aspiranckich w Uniwersytecie w Leningradzie (obecnie Petersburg), gdzie specjalizował się w zakresie klimatologii górskiej i obszarów współcześnie zlodowaconych (Klimaszewski 1974). Na podstawie materiałów zebranych w czasie ekspedycji w okolicach lodowca Fedczenko w górach Pamir uzyskał stopień kandydata nauk (doktora) na podstawie rozprawy pt. *Wpływ pokrywy śnieżnej i lodowej na bilans promieniowania i mikroklimat gór*. Dysertacja ta została opublikowana in extenso w języku polskim w 1962 r. w „Pracach Geograficznych Zeszytów Naukowych UJ”. Zawierała także nową klasyfikację klimatów górskich (Hess 1967a,c, 1972a,b, 1973). Hess opracował charakterystykę klimatu gór, posługując się metodami korelacji i regresji liniowej wartości elementów klimatu względem parametrów położenia geograficznego (tzn. wysokości n.p.m. i form rzeźby i pokrycia terenu).

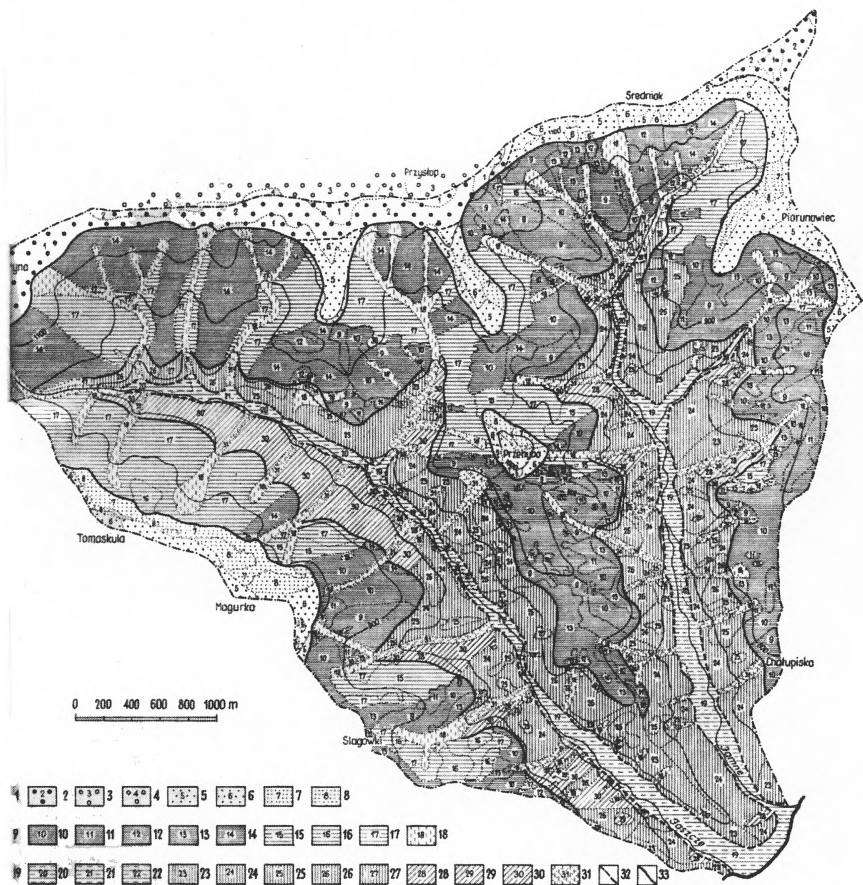
Zaraz po powrocie do Polski M. Hess rozpoczął nowe szeroko zakrojone badania pięter klimatycznych w polskich Karpatach Zachodnich, w których wykorzystał materiały źródłowe dotyczące wszystkich elementów klimatu z lat 1952-1961 z ponad stu stacji meteorologicznych. W studiach tych położył nacisk na charakterystykę zróżnicowania przestrzennego stosunków klimatycznych w zależności od wymienionych parametrów położenia oraz typu rzeźby grup górskich, ich masywności i efektów wpływów oceanicznych lub kontynentalnych. W omawianej pracy zastosował wspomniane wyżej metody statystyki matematycznej i dzięki nim, poprzez związki i zależności łączące poszczególne elementy i wskaźniki klimatu ze średnią roczną temperaturą powietrza, ukazał w sposób syntetyczny strukturę stosunków klimatycznych. Średnia roczna temperatura powietrza okazała się kompleksowym wskaźnikiem w ocenie zróżnicowania stosunków klimatycznych w górach strefy umiarkowanej na półkuli północnej (Hess 1965b, 1966c, 1989a).

Zanim przystąpimy do określenia znaczenia *Pięter klimatycznych...* M. Hessa w rozwoju klimatologii należy przedstawić okoliczności, w których powstało to ważne dzieło. Dzięki wysiłkom polskiej służby meteorologicznej w latach 50. i 60. została bardzo rozbudowana sieć stacji meteorologicznych. Wyniki pomiarów były sprawdzane i publikowane dość regularnie w postaci roczników. Były także dostępne w archiwach Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego. Zatem do dyspozycji specjalistów istniała wówczas wiarygodna baza danych źródłowych. Ponadto na sukces rozprawy habilitacyjnej dr. Hessa złożyły się: staranne wykształcenie uzyskane najpierw w Krakowie, a następnie w liczącym się

w świecie ośrodka naukowym w Leningradzie (Petersburg), kontakty naukowe z uczonymi tej miary, co profesorowie O.A. Drozdow, S.W. Kaleśnik, I.L. Karol, bardzo przychylny stosunek profesora Klimaszewskiego, dyrektora Instytutu Geografii UJ oraz ogromny zapał i pracowitość samego autora i jego śmiałe pomysły twórcze. Z perspektywy ponad 30 lat należy stwierdzić, że efekty rozprawy *Piętra klimatyczne w polskich Karpatach Zachodnich* okazały się bardzo nowoczesne, odpowiadające tendencjom rewolucji ilościowej w geografii rozwijającej się na przełomie lat 50. i 60. bieżącego stulecia. Monografia ta nadała kierunek współczesnej klimatologii regionalnej obszarów górskich (Niedźwiedź, Obrębska-Starkłowa 1987), a opracowane przez Hessa dla Karpat równania regresji dla zależności elementów klimatu od wysokości n.p.m. zyskały jeszcze na wartości w dobie stosowania technik GIS, gdyż dzięki nim możliwe są dalsze studia dotyczące wzorców przestrzennych zróżnicowania klimatu w różnych grupach górskich.

Wkrótce potem ukazały się dalsze publikacje Hessa (1967a, 1968c,d, 1970a, 1972a,b, 1974c), dotyczące porównania pięter klimatycznych w Karpatach i Kaukazie, w Alpach i Sudetach, zaś w obrębie łuku Karpackiego – w Karpatach polskich i rumuńskich (Hess 1971b). Osobne, obszernie studium zostało poświęcone piętrowości klimatycznej w Sudetach (Hess i in. 1980b).

Niemal równoległe z tymi makroskalowymi badaniami w Zakładzie Klimatologii IG UJ zostały rozpoczęte prace terenowe w wybranych częściach południowej Polski, zmierzające do przedstawienia zróżnicowania stosunków klimatycznych w mezo- i mikroskali i wytypowania odpowiadających za nie czynników klimatotwórczych. Takie badania prowadzili: prof. Hess w Tatrach (1966a,b, 1968b, 1969a, 1970b, 1971c) i na Podhalu (Hess i in. 1984), Obrębska-Starkłowa na Babiej Górze (1963, 1982), w dolinach Jaszczce i Jamne w Gorcach (1968a, 1969, 1970a, 1971), na pograniczu Beskidu Niskiego i Pogórza Ciężkowickiego w Szymbarku (1975), Tadeusz Niedźwiedź na Pogórzu Wielickim w dolinie Raby koło Gaikabrzezowej (1971, 1973). Ponadto pracownicy Zakładu Klimatologii zajmowali się zespołowo klimatem lokalnym na górze Chełmowej w Świętokrzyskim Parku Narodowym (Niedźwiedź i in. 1976) i w zachodniej części tego Parku (Niedźwiedź i in. 1973), na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej w rezerwacie „Chełm” koło Zawiercia (Niedźwiedź i in. 1981). Badaniami terenowymi objęte były stosunkowo niewielkie powierzchnie o bardzo zróżnicowanych warunkach rzeźby i podłoża, na których zlokalizowana była gęsta sieć całodobowych pomiarów temperatury i wilgotności powietrza i gleby oraz wiatru w przygrunтовой warstwie powietrza. Prowadzono też obserwacje chmur i zjawisk meteorologicznych. Ponadto, na wybranych punktach, najczęściej na stacji bazowej (do której od-



Ryc. 1. Mapa mezo- i mikroklimatów zlewni Jaszcz i Jamne w Gorcach (Obrębska-Starkel 1969)

noszono wyniki badań) wykonywano badania składowych bilansu radiacyjnego. Wyniki badań klimatu lokalnego były porównywane z odpowiednimi danymi na stacjach meteorologicznych, reprezentujących klimat w skali regionalnej. Dzięki temu cechy klimatu lokalnego i jego waloryzacja były pokazane na tle mezo- i makroklimatu. Stacje bazowe funkcjonowały z reguły przez co najmniej kilka lat, a w niektórych przypadkach, jak w Gaiku- Brzezowej czy Szymbarku, działają do chwili obecnej i mają około trzydziestoletnie ciągi obserwacji. Otwiera to nowe możliwości badań terenowych i ocen klimatu lokalnego, zmierzające do określenia jego transformacji w warunkach antropopresji i przy zmianach czynników cyrkulacyjnych i radiacyjnych makroklimatu.



Pomiary meteorologiczne na stacji w Gaiku-Brzezowej (R. Suchanek)

W badaniach o charakterze ekspedycyjnym uczestniczyli jako obserwatorzy studenci geografii, odbywający praktyki terenowe z zakresu meteorologii i klimatologii. Wyniki tych prac stały się podstawą jednolitej koncepcji zróżnicowania stosunków klimatycznych od makro- po mikroskalę w górach strefy umiarkowanej. Opracowana przez zespół typologia stosunków klimatycznych (Hess i in. 1975b,c, 1976a,c, 1977, 1978a, 1979c) oparta została głównie na przewodnich wskaźnikach termicznych, których wartości podlegają zmianom pod wpływem środowiska geograficznego. Mianowicie, charakterystyki termiczne integrowały wpływ wysokości n.p.m., wysokości względnej nad dnem doliny, mezoform i mikroform rzeźby oraz szaty roślinnej (Hess 1966a,b,c). W makroskali – przy charakterystyce pięter klimatycznych – taką rolę pełniła średnia roczna temperatura (Hess 1965b, 1966a,b, 1968b, 1971c), w mezoskali – poza nią – najbardziej wrażliwymi wskaźnikami były: średnia temperatura minimalna (Niedźwiedź, Obrębska-Starkłowa 1972), długość okresu bezprzymrozkowego, daty występowania pierwszych i ostatnich przymrozków (Niedźwiedź 1971, 1973; Hess 1975, 1987; Hess i in. 1976a,c, 1980a, 1984), w mikroskali zaś – amplituda dobowa temperatury powietrza (Obrębska-Starkłowa 1969, 1970, 1975).

Ta uporządkowana hierarchicznie sekwencja wskaźników zróżnicowania stosunków klimatycznych była podstawą licznych prac regionalnych, w których zamieszczane były mapy w skali od 1:10 000 do 1:200 000, m.in. dla różnych jednostek administracyjnych (Hess, Leśniak 1981; Hess i in. 1985, 1979b,d, 1981b, 1988; Leśniak, Obrębska-Starłkowska 1983). Były one też publikowane w opracowaniach atlasów województw miejskiego krakowskiego (Hess i in. 1979a,b, 1988), bielskiego (Hess, Leśniak 1981) i tarnowskiego (Hess i in. 1988), zainicjowanych przez Komisję Nauk Geograficznych PAN w Krakowie.

Granice poszczególnych jednostek typologicznych były prowadzone na podstawie stwierdzonych związków klimatu z innymi komponentami środowiska geograficznego. I tak np. zasięgi pięter roślinnych uznano za wizualizację oddziaływania stosunków klimatycznych na roślinność w określonym piętrze wysokościowym w górach. Długość okresu bezprzymrozkowego, lokalizacja szkód wywołanych przez przymrozki radiacyjne, częstość mgieł radiacyjnych uwzględniano przy wydzieleniu jednostek mezoklimatu. Przy określaniu zasięgów przestrzennych jednostek mezo- i mikroklimatu w czasie prac terenowych kierowano się przebiegiem schodzenia pokrywy śnieżnej w okresie wiosennych roztopów (Obrębska-Starłkowska 1968, 1970). Prace te spotkały się z zainteresowaniem w Polsce i zagranicą. Były referowane na zjazdach krajowych i międzynarodowych oraz zostały wykorzystane w uznanych w skali międzynarodowej podręcznikach klimatologii (Blüthgena i Weischeta 1980, Barry'ego 1981, Yoshino 1975, Geigera, Arona i Todhuntera 1995).

Specjalne znaczenie dla podsumowania wyników badań w dziedzinie typologii stosunków klimatycznych gór miała praca pt. *Stosunki termiczne Beskidu Niskiego (metoda charakterystyki reżimu termicznego gór)* (Hess i in. 1977), w której na podstawie codziennych danych temperatury powietrza z lat 1951-1970 z kilkunastu stacji meteorologicznych ukazano możliwość najpełniej prawidłowości zróżnicowania termicznego w górach. Tak szczegółowa analiza pozwoliła na określenie przy pomocy elektronicznych maszyn liczących wielostronnych zależności między charakterystykami termicznymi i na ostateczne – po niemal 25 latach – ustalenie przydatności poszczególnych elementów i wskaźników reżimu termicznego do charakterystyki klimatu gór w różnych skalach przestrzennych. Miarą tej przydatności – w świetle analizy korelacji i regresji prostoliniowej – była liczba stwierdzonych zależności statystycznych wskaźników termicznych od parametrów położenia geograficznego oraz wzajemnych powiązań między nimi. Bardzo ważnym wnioskiem wynikającym z przedstawionej metody opisu stosunków termicznych w górach było to, że wszystkie podstawowe wskaźniki typologiczne, tj. średnia minimalna tempera-

tura roku i długość okresu bezprzymrozkowego (reprezentatywne dla mezoklimatu) oraz amplituda dobową temperatury powietrza (dla mikroklimatu) pozostają bezpośrednio lub pośrednio w prostych i bardzo ścisłych związkach ze średnią temperaturą roku (makroklimat).

Drugim aspektem omawianej pracy było obliczenie i przedstawienie prawdopodobieństwa występowania określonej wartości średniej dobowej temperatury powietrza, wartości ekstremalnych i średnich terminowych. Nomogramy stanowiły podstawę do konstruowania różnorodnych map prawdopodobieństwa dowolnie wybranej charakterystyki temperatury powietrza w określonej porze roku. Dzięki tej metodzie powstała możliwość oceny i bonitacji klimatu dla potrzeb różnych gałęzi gospodarki. W dodatku prosty aparat statystyczny i znaczenie dla praktyki gospodarczej wybranych progów termicznych – m.in. z punktu widzenia wegetacji roślin, realizacji funkcji turystycznej – były zrozumiałe i w pełni dostępne dla użytkowników (Hess i in. 1976b, 1978a,b,c, 1981a, 1984).

Podobne rozwiązania metodyczne zostały wykorzystane w studiach nad stosunkami wilgotnościowymi powietrza w Karpatach w przedziale wysokościowym od 200 do 1400 m n.p.m. Podstawą analizy były codzienne dane z pomiarów ciśnienia pary wodnej i wilgotności względnej powietrza z 20 stacji meteorologicznych z lat 1951-1960 w Beskidach i na Podhalu, zaś wynikiem końcowym było określenie zależności statystycznych prawdopodobieństwa pojawiania się tych parametrów od wysokości n.p.m. i formy rzeźby terenu (Obrębska-Starkłowa i in. 1986a,b).

Charakterystyka stosunków termicznych i wilgotnościowych powietrza, prędkości wiatru, opadów atmosferycznych i pokrywy śnieżnej, przedstawiona w postaci prawdopodobieństwa warunkowego występowania wartości progowych tych elementów pogody, została wykonana dla potrzeb komunikacji samochodowej w Karpatach (Hess i in. 1983, Niedźwiedz i in. 1984, Obrębska-Starkłowa i in. 1988). W badaniach tych znaczące miejsce zajmowało wyróżnienie kompleksów pogodowych decydujących o utrudnieniach przy korzystaniu z trasy szybkiego ruchu z Krakowa do Zakopanego i Łysej Polany (Obrębska-Starkłowa i in. 1988).

Na podstawie szczegółowych badań mezo- i mikroklimatycznych w obszarach modelowych o określonym typie rzeźby wypracowano w Zakładzie Klimatologii metodykę kartowania w skali szczegółowej. Przykładami są mapy typologiczne mezo- i mikroklimatów opublikowane w wersji barwnej i czarno-białej dla zlewni Jaszczce i Jamne i gromady Szymbark (Obrębska-Starkłowa 1969, 1970a, 1975) w skali 1:10 000, dla Gaika-Brzezowej w skali 1:5000 (Niedźwiedz 1968, 1973) oraz dla otoczenia zbiornika różnowskiego 1:150 000 (Hess i in. 1980b) i regionu Podhala (Hess i in. 1984). Były one oparte na zagęszczonej sieci punktów obser-

wacyjnych, pozwalających ocenić wpływ form rzeźby, ekspozycji, pokrycia szatą roślinną, powierzchni wodnych i gleb na stosunki klimatyczne w granicznej i przygruntowej warstwie atmosfery. Wiele uwagi przy konstruowaniu tych map poświęcono zróżnicowaniu stosunków termiczno-wilgotnościowych w różnych porach doby (Hess i in. 1984). Przy wydzieleniu typów i podtypów mezoklimatu autorzy opierali się na wskaźnikach związanych z temperaturą minimalną będących odzwierciedleniem katabatycznych ruchów powietrza uwarunkowanych przez rzeźbę terenu (Hess i in. 1980a). Tak więc typologia mezo- i mikroklimatów przedstawiała w sposób statyczny efekty lokalnej cyrkulacji i wymiany ciepła w dolinach, zaś granice klimatyczne określonego rzędu były prowadzone w zależności od form rzeźby i pokrycia terenu. Bonitacja warunków klimatycznych dla opracowywanego obszaru miała charakter względny i mogła być interpretowana wyłącznie w obrębie danego profilu wysokościowego w Karpatach i związanego z nim układu pięter klimatycznych.

Zasady konstruowania różnoskalowych map klimatycznych oraz bonitacji stosunków klimatycznych z punktu widzenia możliwości rozwijania podstawowych form działalności gospodarczej w różnych piętrach wysokościowych Karpat zostały przedstawione w kilkunastu publikacjach (Hess 1975; Hess i in. 1975a,b,c, 1979d). Chronologiczne przesłedzenie treści tych prac daje obraz doskonalenia omawianej metody, a także rozszerzania zakresu uwzględnionych wskaźników klimatycznych poprzez włączanie informacji o prawdopodobieństwie występowania określonych wartości granicznych dla danej funkcji (Hess i in. 1978c, 1981a). Oceny te najczęściej były ukierunkowane na potrzeby planowania przestrzennego, w tym głównie rolnictwa, leśnictwa i turystyki.

Charakterystyka zróżnicowania przestrzennego mezo- i mikroklimatu wymagała określenia wpływu podłoża na stosunki termiczne i wilgotnościowe przygruntowej warstwy powietrza. W terenach modelowych, gdzie były podejmowane badania kompleksowe środowiska geograficznego, wybierano typowe zbiorowiska łąkowe i leśne, charakterystyczne dla danego piętra klimatycznego. Dotyczyło to na przykład drzewostanu *Fagetum carpaticum/Piceetum abietetosum* w dolinie Jaszczce w Gorcach, *Tilio-Carpinetum* w Gaiku-Brzezowej, *Dentario glandulosae Fagetum* w Symbarku (Obrebska-Starkłowa 1965, 1967, 1968b, 1969, 1970a,b, 1971, 1973). Przy odtwarzaniu przestrzennego zróżnicowania mezo- i mikroklimatu w skali szczegółowej (1:10 000 lub 1:25 000) były również pomocne wyniki kilku- lub kilkunastodniowych badań ekspedycyjnych poświęconych wyłącznie charakterystyce ekoklimatu i fitoklimatu lasu (Obrebska-Starkłowa 1963, 1965, 1967; Niedźwiedz i in. 1973, 1976, 1981). Wybierano do tego celu zbiorowiska roślinne usytuowane w określonych warunkach rzeźby (najczęściej pary stacji: las – łąka), a cechy charaktery-

styczne przebiegu dobowego temperatury i wilgotności powietrza odnieszono do przebiegu dobowego na stacji bazowej o długim ciągu obserwacji. Powiększenie liczby charakteryzowanych zbiorowisk roślinnych było możliwe na podstawie podobnie profilowanych prac, prowadzonych w Karpatach od lat 50. do 70., głównie przez pracowników Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych, Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie (Klein 1985) i Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego (Drużkowski 1985).

Równie atrakcyjne w latach 50. i 60. były badania wpływu sztucznych zbiorników wodnych w górach na mezoklimat ich otoczenia. W południowej Polsce na specjalną uwagę zasługują wyniki badań W. Milaty (1955a), M. Morawskiej (1969) oraz J. Lewińskiej (1969, 1973, 1974), której rozprawa pt. *Wpływ karpackich zbiorników wodnych na klimat lokalny na przykładzie kaskady górnego Sanu* (1974) była podstawą habilitacji na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ. Prace te poświęcone były również prognozowaniu zmian całokształtu stosunków klimatycznych po wybudowaniu sztucznych zbiorników wodnych. W Zakładzie Klimatologii wykonana została ocena wpływu zbiornika rożnowskiego na klimat jego otoczenia (Hess i in. 1980b), przy czym jako warunki tła zostały wykorzystane wieloletnie charakterystyki elementów i wskaźników klimatu w piętrach klimatycznych, wyliczone z równań regresji dla zależności tych parametrów od wysokości n.p.m.

Na koniec lat 70. przypadło finalizowanie badań i publikowanie przez kilku pracowników Zakładu Klimatologii opracowań syntetycznych dotyczących dorzecza górnej Wisły, co wiązało się z realizacją prac na stopniu naukowe. Pojawił się przy tym nowy nurt badań, związany z dynamiką atmosfery w kształtowaniu stosunków klimatycznych. Wcześniej W. Milata (1955b) lansował podejście dynamiczno-synoptyczne w klimatologii. Zatem była to kontynuacja dawno zamierzonego problemu badawczego. Początkowo, w roku 1968, T. Niedźwiedź zajął się częstością układów barycznych, mas powietrznych i frontów nad Krakowem i rozpoczął opracowywanie kalendarza typów cyrkulacji i pogody. W roku 1969 przedstawił pierwszą ocenę klimatu Krakowa w aspekcie dynamicznym. Natomiast w końcu lat 70. napisał rozprawę pt. *Sytuacje synoptyczne i ich wpływ na zróżnicowanie przestrzenne wybranych elementów klimatu w dorzeczu górnej Wisły*, w której dowodnie wykazał znaczenie typów sytuacji synoptycznych (określonych według układów barycznych i kierunków adwekcji mas powietrznych) w kształtowaniu stosunków klimatycznych gór i wyżyn w Polsce Południowej w zależności od wysokości n.p.m. oraz typu, charakteru i układu jednostek rzeźby (Niedźwiedź 1981). Osiągnięciem tego autora była mezosynoptyczna typologia klimatu obszarów o urozmaico-

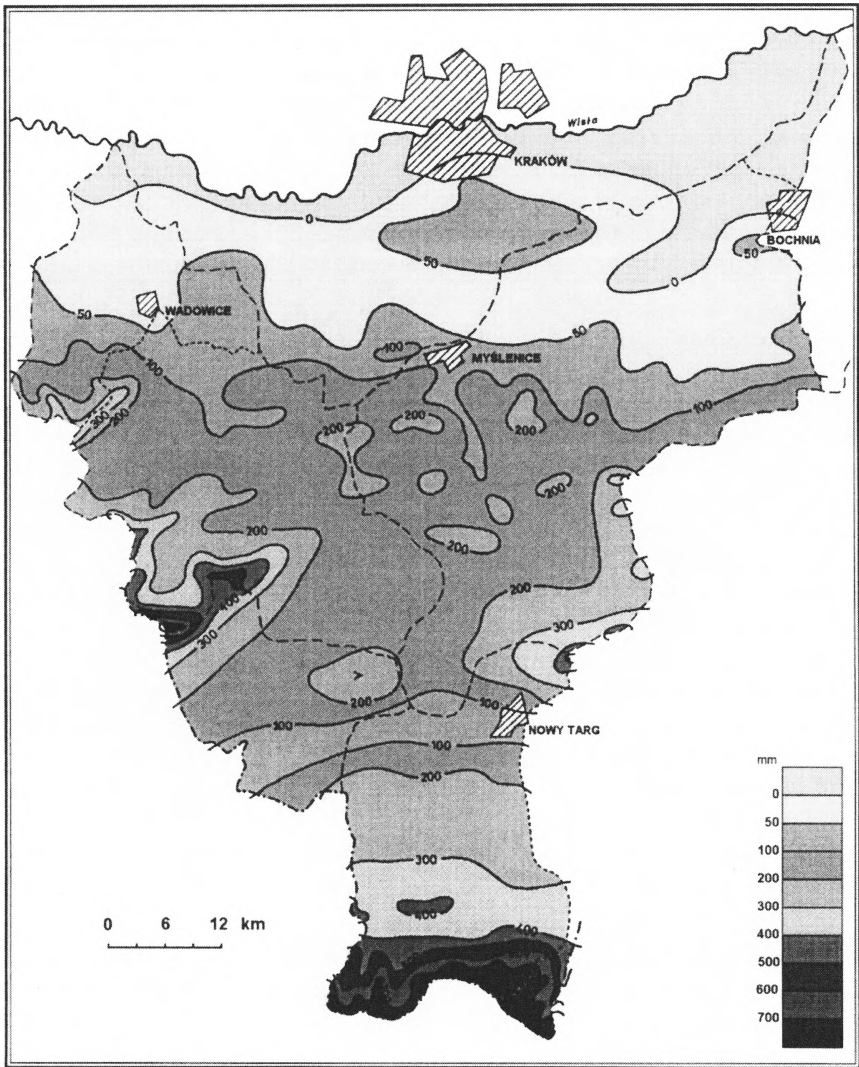
nej rzeźbie. Omawiana praca stała się kolejnym punktem zwrotnym w ocenie klimatów obszarów górskich i wyżynnych, równie inspirującym do dalszych badań jak *Piętra klimatyczne* Hessa. Wpływ czynników cyrkulacyjnych na stosunki klimatyczne można bowiem analizować w różnych skalach przestrzennych oraz przeprowadzać ocenę zmienności klimatu w długich ciągach obserwacji. W dodatku charakterystyka taka jest dokładniejsza, bowiem jest oparta na danych codziennych i dzięki nowym technikom komputerowym pozwala uwzględniać cały wachlarz elementów klimatu.

Metody dynamiczno-synoptyczne są obecnie stosowane w Zakładzie Klimatologii w licznych opracowaniach naukowych z zakresu klimatologii i bioklimatologii górskiej oraz z dziedziny klimatu miast i aktywności. Zostały one wprowadzone do programu nauczania i są wykorzystywane w pracach magisterskich. Przede wszystkim okazały się przydatne przy realizacji projektu badawczego finansowanego przez KBN pt. *Zróżnicowanie klimatyczne w dolinie górskiej na podstawie wieloletniej serii pomiarów* pod kierunkiem prof. Obrębskiej-Starkłowej, którego pokłosiem stała się monografia *Differentiation of topoclimatic conditions in a Carpathian Foreland valley based on multiannual observations* (1995). Studia te oznaczały powrót do charakterystyki struktury przestrzennej mezoklimatu i klimatu lokalnego, ale już na podstawie długich ciągów pomiarowych, i miały na celu ocenę skutków zmian zachodzących w wymianie ciepła i w obiegu wody w przygruntowej warstwie powietrza w latach 1971-1992. Opisane zmiany były – z jednej strony – efektem działania czynników naturalnych na klimat (przede wszystkim cyrkulacji atmosferycznej w Europie Środkowej), z drugiej zaś – działalności gospodarczej człowieka (Obrębska-Starkłowa, Trepieńska 1996; Obrębska-Starkłowa 1996). Tak więc w pracy przedstawiona została transformacja układu stosunków termicznych i wilgotnościowych powietrza w obrębie doliny pogórskiej po utworzeniu zbiornika wodnego średniej wielkości, co pozwoliło określić rolę antropopresji w przekształcaniu lokalnej cyrkulacji powietrza zależnie od typów pogody i typów sytuacji synoptycznych w różnych porach roku. Stwierdzono też, że zmiany klimatu lokalnego spowodowane działalnością człowieka przekraczają swą intensywnością zmiany związane z globalnym ociepleniem w danym regionie (Obrębska-Starkłowa 1996; Obrębska-Starkłowa, Grzyborowska 1995, 1997). Powrót po latach do zagadnień zróżnicowania klimatu w skali lokalnej wniósł ponadto nowe spojrzenie na metody badań zmienności sezonowej stosunków termicznych i wilgotnościowych powietrza na podstawie danych o przebiegu dobowym tych elementów klimatu (w świetle materiałów z termohigrogramów) oraz do charakterystyki wpływu zbiorników wodnych na klimat otoczenia.

Na przełomie lat 70. i 80. w zakresie hydroklimatologii górskiej pojawiły się prace dotyczące zróżnicowania pokrywy śnieżnej najpierw w Karpatach (Leśniak 1973, Leśniakowa 1975), potem w dorzeczu górnej Wisły (Leśniak 1980, 1981). B. Leśniak zajęła się zróżnicowaniem występowania pokrywy śnieżnej, jej wysokości i trwałości zależnie od wzniesienia n.p.m., układu typów rzeźby, form terenowych i ekspozycji. Była to owocna kontynuacja ilościowej charakterystyki klimatu gór metodą Hessa, zakończona typologią i regionalizacją warunków niwalnych w południowej Polsce zilustrowaną na mapie 1:500 000. Praca ta zyskała obecnie dodatkowy walor. W związku z ograniczoną śnieżnością zim w ostatnim dwudziestoleciu jest również interesującym przyczynkiem do dyskusji nad zmiennością klimatu.

W nurcie badań hydroklimatologicznych mieszczą się także prace Leszka Kowanetza dotyczące posuch atmosferycznych (1981). Po raz pierwszy porównawcze pomiary parowania potencjalnego oraz ocenę klimatycznego bilansu wodnego przeprowadzono w wybranych strefach Mongolii (Kowanetz i in. 1982; Kowanetz 1984, 1991), następnie rozpoczęto badania klimatycznego bilansu wodnego w piętrach klimatycznych Karpat Polskich. Istotne znaczenie mają tutaj studia nad parowaniem terenowym, potencjalnym i parowaniem z wolnej powierzchni wodnej. Pomiary terenowe prowadzone na Stacjach Naukowych IG UJ w Krakowie i w Gaiku-Brzezowej k. Dobczyc oraz doświadczenia zebrane w pracach studialnych pozwoliły na przystosowanie istniejących metod oceny parowania potencjalnego i terenowego do warunków pogórskich i górskich (Kowanetz 1989) oraz podjęcia pionierskiej próby wykreślenia map mezoklimatycznych wskaźnika parowania terenowego i klimatycznego bilansu wodnego w dorzeczu górnej Wisły (Kowanetz, Twardosz 1996, Kowanetz 1998). Znajomość procesów parowania i ewapotranspiracji na badanym obszarze ma szczególne znaczenie dla rolnictwa, m.in. w związku z koniecznością określania potrzeb wodnych roślin, szacowania parowania terenowego oraz zasobów wodnych zlewni rzecznych. Również dalszy rozwój prognoz hydrologicznych jest uwarunkowany prawidłową oceną wielkości i zmienności parowania.

Problematyka bioklimatologiczna, rozwijana w Zakładzie Klimatologii od połowy lat 70., dotyczy oddziaływania klimatu na ustrój człowieka przede wszystkim w świetle kształtowania się odczuć cieplnych i wpływu klimatu na rozwój i wegetację roślin (fitobioklimatologia). Została zapoczątkowana w pracach magisterskich poświęconych piętrowości bioklimatu Karpat i Sudetów w świetle kompleksowych wskaźników zespołu termicznego. Dało to z kolei asumpt do podjęcia dalszych szczegółowych badań w ramach pracy doktorskiej pt. *Wpływ sytuacji synoptycznych na zróżnicowanie wybranych wskaźników bioklimatycznych w profilu wysokościowym Kar-*



Ryc. 2. Średnie sumy klimatycznego bilansu wodnego ($Pp-E_0$, mm) w półroczu letnim (V-X) w zlewni Skawy, Raby i Dunajca (Kowanetz 1998)

pat, którą mgr Danuta Limanówka (pracownik naukowy Oddziału IMGW w Krakowie) obroniła na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ w roku 1989. Działalność pracowników Zakładu na tej niwie ma w pewnym sensie charakter przyczynkowy, ponieważ prace poświęcone są testowaniu

przydatności różnych wskaźników biometeorologicznych i bioklimatycznych do oceny zróżnicowania piętrowego i regionalnego stosunków klimatycznych. Niemniej publikacje te wypełniają „wolne” pole badawcze w dość rzadko uprawianej dziedzinie bioklimatologii górskiej. Pewną całościową próbę typologii bioklimatu gór dla potrzeb turystyki w zależności od wzniesienia n.p.m. i zróżnicowania typów rzeźby przedstawiła B. Obrębska-Starkłowa (1997), adaptując dla potrzeb klimatologii górskiej wskaźnik bodźcowości klimatu Sutoura.

Wśród innych zadań realizowanych przez pracowników Zakładu należy wspomnieć określenie wpływu wysokości n.p.m. i mezoforn rzeźby (takich jak np. Kotlina Podhalańska, Kotlina Sandomierska, próg Wyżyny Krakowskiej) na zróżnicowanie przestrzenne normalnej temperatury efektywnej i ochładzania w przebiegu rocznym (Obrębska-Starkłowa 1987, 1991b; Obrębska-Starkłowa, Bąbka 1990, 1991b), badania wieloletniej tendencji zmian surowości okresu zimowego w Krakowie w XX w. (Obrębska-Starkłowa 1992) i w profilu pionowym Karpat Polskich (Twardosz 1994). Metody klimatologii kompleksowej w postaci typów pogody zostały zastosowane do charakterystyki występowania okresów komfortu i dyskomfortu cieplnego w profilu pionowym gór (Obrębska-Starkłowa, Bąbka 1991a, 1992) oraz do oceny przydatności warunków bioklimatycznych w Krakowie i Zakopanem do uprawiania różnych form turystyki w miastach w półroczu zimowym (Bokwa 1994a,b). Na uwagę zasługują również pionierskie publikacje: Roberta Twardosza (1995), charakteryzująca bilans cieplny ustroju człowieka przy wybranych warunkach pogody w Krakowie, i R. Przybyły (1994) z dziedziny meteoropatologii, dotycząca oddziaływania pogody na chorych psychicznie. Przykład oceny bioklimatu z punktu widzenia możliwości rozwoju rekreacji ruchowej, ilustrowanej mapami w skali 1:25000, stanowi opracowanie dla gminy Dobczyce (Obrębska-Starkłowa i in. 1991).

Studia z zakresu fitobioklimatologii zostały oparte na wskaźnikach fitofenologicznych z lat 1946-1965 w dorzeczu górnej Wisły. Celem ich było wykazanie przydatności wskaźników roślinnych (fenofaz) do charakterystyki stosunków klimatycznych w terenach o urozmaiconej rzeźbie. Wyniki badań zostały zebrane w rozprawie *Typologia i regionalizacja fenologiczno-klimatyczna na przykładzie dorzecza górnej Wisły* (Obrębska-Starkłowa 1977), w której udowodniona została zależność rytmu rozwoju roślin od parametrów położenia geograficznego i ciepła. Omawiane zależności zostały podane w postaci prostych związków statystycznych dla gatunków roślin dziko rosnących i uprawnych. Okazały się one pomocne nie tylko w studiach regionalnych współczesnej struktury klimatu w górach, lecz także do odtwarzania warunków klimatu w przeszłości, zwłaszcza na podstawie wyników badań palynologicznych. Związki wskaźni-

ków fenologicznych z charakterystykami termicznymi, a więc z przewodnimi kryteriami typologicznymi klimatu gór i wyżyn, pozwoliły na przeprowadzenie typologii i regionalizacji fenologiczno-klimatycznej polskich Karpat Zachodnich i przedstawienie jej na mapach w skali 1:500 000. W pracy udowodniono, że charakterystyki reżimu fenologicznego gór i wyżyn mają nie tylko komplementarne znaczenie w badaniach klimatycznych, ale winny być wprowadzone do opracowań bioklimatycznych na równi z parametrami innych elementów klimatu. Słuszność tego poglądu potwierdzona została przez zbieżność regionalizacji przeprowadzonej za pomocą wskaźników roślinnych z wcześniejszymi wynikami prac innych autorów, dotyczącymi zróżnicowania stopnia kontynentalizmu termicznego południowej Polski (Obrębska-Starkłowa 1981, 1984b,c,d).

Studia fenologiczne zostały następnie rozszerzone na południowe skłony Karpat Zachodnich. Wykorzystano dane zebrane przez służbę meteorologiczną Słowacji. W kilku artykułach na podstawie przewodnich wskaźników reżimu fenologicznego przedstawiono zagadnienie piętrowości i stopnia oceanizmu klimatu na północnym i południowym skłonie tego łańcucha górskiego (Obrębska-Starkłowa 1984b,c). Przeanalizowano wpływ typów i stylu rzeźby w zróżnicowaniu reżimu fenologiczno-klimatycznego, natomiast związki statystyczne między pojawami wskaźnikowych gatunków roślin w polskich Karpatach a niektórymi charakterystykami częstości temperatury powietrza posłużyły do oceny regionalnego zróżnicowania fenologiczno-klimatycznego w zachodniej i wschodniej dziedzinie klimatycznej polskich Karpat. Stała się przy tym widoczna specjalna pozycja Beskidu Niskiego w regionalnym różnicowaniu klimatu i innych elementów środowiska geograficznego Karpat (Obrębska-Starkłowa 1984b,d).

Przykładem innego rodzaju podejścia badawczego do zagadnień regionalizacji klimatu jest opracowanie Jerzego M. Kreinera (astronoma) i Janiny Trepieńskiej, poświęcone próbie odtworzenia zachmurzenia nocnego na pograniczu Gorców i Beskidów (1991).

W celu poznania bazy energetycznej procesów prowadzących do formowania się klimatu Karpat podjęte zostały studia nad zróżnicowaniem w pionowym rozkładzie poszczególnych składowych bilansu promieniowania słonecznego, to jest promieniowania całkowitego (Hess, Olecki 1978, 1981a,b, 1984; Olecki 1975, 1983, 1989, 1992a), albedo powierzchni czynnej i promieniowania odbitego, oraz wielkości promieniowania pochłoniętego przez powierzchnię (Olecki 1989). Wykazały one istotne różnice w kształtowaniu się ich pionowego rozkładu między ciepłym i chłodnym sezonem roku, uwarunkowane głównie osobliwościami w przebiegu rocznym zachmurzenia i zwiększającą się długością okresu zalegania pokrywy śnieżnej w miarę wzrostu wysokości nad poziomem morza.

Studia z zakresu klimatologii fizycznej, dotyczące przebiegu procesów wymiany energii i obiegu materii, zazębiają się często z problematyką klimatu miasta jako środowiska najbardziej przekształconego przez człowieka. W badaniach tych uwzględnia się często stopień zanieczyszczenia powietrza jako czynnik decydujący o bilansie promieniowania w mieście względem obszarów pozamiejskich, a także kształtujący miejską wyspę ciepła ze wszystkimi jej następstwami dla warunków życia mieszkańców.

Kraków okazał się bardzo interesującym obiektem badań ze względu na położenie w Kotlinie Podkarpackiej, nawiedzanej często przez inwersję temperatury powietrza i słabo przewietrzanej, a także ze względu na intensywny rozwój przemysłu ciężkiego rozpoczęty w latach 50., obarczony wszystkimi błędami gospodarki nakazowej oraz jako obiekt o specjalnej wartości historycznej i kulturalnej, zasługujący na ochronę.

Autorem pierwszej opublikowanej, a zarazem nowoczesnej monografii klimatu Krakowa był Hess (1967b, 1968a, 1974a,b; Hess i in. 1980a), który wykorzystując sieć stacji meteorologicznych na terenie miasta i w jego podregionie (1969b), ocenił zróżnicowanie przestrzenne poszczególnych elementów klimatu na terenie zabudowanym. Do prac pionierskich należy także studium Stanisławy Milaty (1959), która stwierdziła wysoką częstość występowania inwersji termicznych w centrum Krakowa, przekraczającą 200 dni w roku.

W ramach szeroko prowadzonych studiów z zakresu klimatologii urbanistycznej w Krakowie Zakład Klimatologii wyspecjalizował się w zagadnieniach aktynometrii, dzięki czemu powstały monografie i prace zmierzające do określenia wpływu miasta na jego reżim radiacyjny (Olecki 1973, 1975, 1986). Duża koncentracja różnego rodzaju zanieczyszczeń w powietrzu miejskim zmniejsza wyraźnie przezroczystość atmosfery (Olecki 1991, 1992b; Niedźwiedź, Olecki 1994), wskutek czego znacznemu zmniejszeniu ulega dopływ całkowitego promieniowania słonecznego. Równocześnie jednak zanieczyszczona atmosfera miejska osłabia straty ciepła emitowanego przez powierzchnię czynną miasta. W wyniku tego wartości bilansu radiacyjnego miasta są wyższe o kilkanaście procent w półroczu letnim i kilkadziesiąt procent w półroczu zimowym niż w terenach pozamiejskich (Hess i in. 1980a; Olecki 1986; Hess, Olecki 1987, 1990a,b).

Pracownicy Zakładu uczestniczyli w kolejnych etapach badań związanych z funkcjonowaniem środowiska geograficznego Aglomeracji Krakowskiej w różnych fazach jej ekspansji przestrzennej i rozwoju (Hess 1974a,b; Hess i in. 1988), opracowywali charakterystykę tzw. „klimatu naturalnego” (Obrębska-Starkłowa 1984a, 1995a; Obrębska-Starkłowa i in. 1996; Trepińska 1983, 1984c, 1991b, 1994, 1996), oceniali stopień

przekształcania strumieni energii krótkofalowej Słońca w zależności od typów pogody i wpływu warunków cyrkulacji atmosfery (Hess, Olecki, 1987, 1990b; Hess i in. 1979, 1989; Niedźwiedź, Olecki 1994), brali udział w planowaniu tzw. stref osłony biofizycznej i w ocenie funkcjonowania klimatu w ich obrębie dla Krakowa. Od połowy lat 80. pojawiły się również oceny bioklimatu miasta w świetle wskaźników kompleksowych tzw. zespołu termicznego (Obrębska-Starkłowa i in. 1984; Obrębska-Starkłowa 1984a). Zagrożenie Krakowa klęską ekologiczną i działalność sfer naukowych tego miasta, przeciwstawiająca się niszczeniu m.in. środowiska atmosferycznego, znalazły wyraz w publikacjach (Hess i in. 1989; Hess, Olecki 1990a,b; Obrębska-Starkłowa 1995a), natomiast zmiany w stanie zanieczyszczenia powietrza i poprawa stanu aerosanitarne go w Krakowie w okresie przekształceń ustrojowych po roku 1989 zostały przedstawione w pracach M. Morawskiej-Horawskiej i Z. Oleckiego (1996), B. Obrębskiej-Starkłowej i in. (1997).

Wpływ czynników antropogenicznych na zachmurzenie w Krakowie w świetle wieloletniej (1906-1995) serii obserwacyjnej omówiła Dorotas Matuszko (1991a,b, 1992, 1996). Autorka dowiodła, że wskutek urbanizacji i uprzemysłowienia nastąpił spadek wielkości zachmurzenia i wzrost częstości występowania chmur niskich, szczególnie typu konwekcyjnego.

Oceniając dorobek pracowników Zakładu Klimatologii IG UJ w badaniach klimatu Krakowa należy podkreślić, że powstawał on w sprzyjających warunkach współpracy w środowisku meteorologów i klimatologów krakowskich, związanych z instytutami resortowymi i innymi uczelniami tego miasta, dla których forum wymiany myśli i dyskusji uzyskanych wyników badań była Komisja Nauk Geograficznych przy Oddziale PAN w Krakowie oraz seminaria środowiskowe, konferencje krajowe, lub wspólne przedsięwzięcia wydawnicze np. „Folia Geographica”, series „Geographica-Physica” (1996).

J. Paszyński (1996), podsumowując dorobek polskiej klimatologii z okazji 28. Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w Hadze, zwrócił uwagę na ogromne zainteresowanie zmianami klimatu w całym świecie, które także znalazło wyraz w Polsce. Jednakże badania polskich klimatologów dotyczą głównie współczesnych zmian klimatu i są oparte na ciągach danych instrumentalnych. Rzadko natomiast sięgają one głębiej w przeszłość. Wyjątkiem są tu opracowania M. Hessa (1965a, 1968d, 1969a, 1970a), który metodę ilościowej oceny klimatu zastosował do rekonstrukcji stosunków klimatycznych w Karpatach w okresie holocenu. W ostatnich latach pojawiły się inne preferencje dla badań klimatu w przeszłości. Udostępniono tzw. źródła danych pośrednich ze zbiorów Biblioteki Jagiellońskiej, obejmujące spostrzeżenia dotyczące pogody w XVI

wieku, prowadzone przez profesorów Akademii Krakowskiej (Marcina Biema, Michała z Wiślicy i innych). Zapiski odczytane z marginesów kalendarzy astronomicznych, po zakodowaniu i dołączeniu do komputerowej bazy danych międzynarodowego programu badawczego EURO-CLIMHIST, pozwoliły na odtworzenie warunków klimatycznych w Europie w XVI wieku (Limanówka, Bokwa 1998).

Najczęściej rozpatrywanym elementem w badaniach przebiegu wiekowego, zmienności i tendencji wahań klimatu jest temperatura powietrza. W wieloleciu zwykle posługiwano się średnimi miesięcznymi, bowiem już dość dawno w klimatologii pogodzono się z tym, że chociaż są to wartości średnie umownie wydzielone, pochodzące z okresów czasowych o nierównej długości, to jednak są nieocenione do badań zmienności termicznych w czasie. Pierwsze prace, oparte na średnich miesięcznych wartościach z serii krakowskiej, zostały wykonane przez krakowskich astronomów, o czym już wspomniano w pierwszej części opracowania; w początkowych dziesięciokach lat XX wieku z serii krakowskiej chętnie korzystał polski klimatolog Władysław Gorczyński (1879-1953), wspomniany już wcześniej, który uważał, że seria ta jest wartościowa, ale dopiero od roku 1826. Jego zdanie zaważyło na późniejszych pracach, gdyż w ciągu długich lat nie wykorzystywano zapisów z początkowego okresu (1792-1825) pracy stacji. Przykładowo, spośród licznych prac W. Gorczyńskiego, w których zamieszczono interpretację przebiegu czasowego krakowskich danych termicznych, można wymienić publikację *O przebiegu dziennym temperatury w Krakowie* (1911), wykonaną według obliczeń dr. H. Weigta.

W roku 1955 W. Milata opublikował artykuł o wieloletnim przebiegu temperatury powietrza w Krakowie (na podstawie pracy magisterskiej Janiny Bieńkiewicz) (1955c). Potem dopiero w 1967 r. M. Hess zajął się temperaturą w Krakowie w wieloleciu (1967b). Uzupełnił on serię krakowską na podstawie danych temperatury średnich miesięcznych i rocznych z Wilna z lat 1780-1963. W pracy tej zwraca uwagę wykrycie przesuwania się pór roku z jednoczesnym ich skracaniem się – jako niewątpliwy efekt procesu współczesnego ocieplania się klimatu. Najwięcej prac z tej tematyki wykonała J. Trepńska, począwszy od rozprawy doktorskiej zatytułowanej *Wiekowy przebieg temperatury powietrza w Krakowie na podstawie 140-letniej serii obserwacji meteorologicznych (1826-1965) dokonywanych w Obserwatorium Astronomicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego* (1971). Dalsze jej prace koncentrują się na podobnej tematyce, a więc zmianach w przebiegu temperatury, rozkładzie i przebiegu ekstremalnych temperatur, łagodnych i surowych zimach, kształtowaniu się przymrozków i innych zjawisk (1973b, 1975, 1981, 1983, 1984a,c). W pracach tych wykorzysty-

wano dane ze stacji tzw. „historycznej”, tj. działającej przy oknie II piętra budynku, od strony północnej i stacji w Ogrodzie Botanicznym, założonej dzięki staraniom astronoma profesora K. Kozieła w 1958 r. Równoległe prowadzone pomiary temperatury i innych elementów klimatu dały podstawę do interesujących badań, związanych z klimatologią miejską. Przykładowo można wymienić publikacje J. Trepieńskiej (1991b), J. Trepieńskiej i D. Matuszko (1994), a także prace, które były rezultatem współpracy z klimatologami z innych polskich ośrodków naukowych. Należą do nich opracowania K. Marciniaka i J. Trepieńskiej (1986), K. Kożuchowskiego i J. Trepieńskiej (1986a,b, 1990), K. Kożuchowskiego i in. (1994). Badania wpływu środowiska miejskiego na klimat były wykonywane nie tylko w oparciu o krakowską serię elementów klimatu. Badanie zmienności temperatury powietrza i opadów w warunkach zmieniającego się środowiska miejskiego reprezentują opracowania dotyczące Sydney w Australii (Trepieńska 1991a), Salzburga (Trepieńska 1994) i Zakopanego (Trepieńska 1993, 1995). Autorka ta zresztą niejednokrotnie korzystała z wieloletnich serii danych z obszaru Europy, głównie temperatury powietrza, czego przykładem może być praca o zmienności rocznej amplitudy temperatury w obszarze śródziemnomorskim (1986), o fluktuacjach temperatury w Pradze (1984c) oraz wymieniona już praca habilitacyjna (1988a).

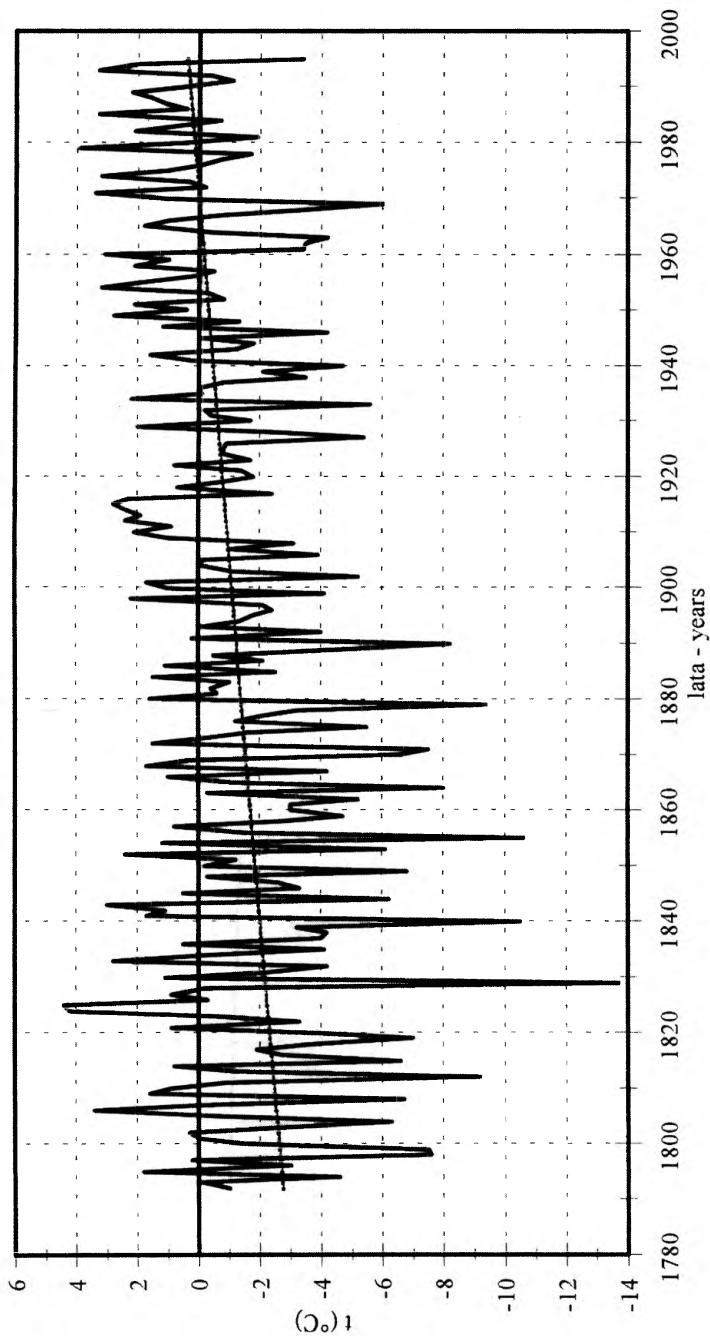
Z danych dotyczących temperatury korzystało wielu klimatologów; na ich podstawie powstawały prace magisterskie. W ostatnim czasie zagadnieniami termiki zim bardziej szczegółowo zajmuje się Katarzyna Piotrowicz (1996, 1997). Dzięki zastosowaniu techniki komputerowej można uszczegółwić badania statystyczne dotyczące rozkładu, przebiegu, częstości wartości temperatury nie tylko w oparciu o średnie z poszczególnych miesięcy, ale także przy wykorzystaniu wartości dobowych lub terminowych.

Zmieniały się także główne „akcenty” badawcze. W początkowych pracach zwracano szczególną uwagę na zagadnienia związane z cyklicznością i powtarzalnością pewnych szczególnych zjawisk jak łagodne lub surowe zimy (Trepieńska 1976, 1977, 1984a, 1986, 1989), gorące lata. Nawiązywano, być może pod wpływem astronomów i wcześniejszego ukierunkowania badań nad zmiennością klimatu do regularnych cykli słonecznych, wyrażanych przez liczby Wolfa (Trepieńska 1971), natomiast w latach osiemdziesiątych główny nacisk położono na kształtowanie się tendencji w okresach o różnej zresztą długości lat. Pierwszy kierunek badawczy został przedstawiony bliżej w pracy J. Trepieńskiej *Cykle aktywności Słońca – cykle klimatyczne – cykliczność w przebiegu ciśnienia i temperatury powietrza w Europie* z 1992 roku, drugi – w pracach późniejszych (Trepieńska 1988b; Kożuchowski i in. 1994; Trepieńska i in. 1997).

Dopiero w latach 1994-1996, dzięki funduszom uzyskanym z Komitetu Badań Naukowych na projekt badawczy (wykonywany pod kierownictwem J. Trepieńskiej), uzupełniono i zweryfikowano dane ze stacji krakowskiej z lat 1792-1825 i w ten sposób „przedłużono” serię. Wyniki tego dużego projektu, w którym uczestniczyło 16 osób, w większości pracowników Zakładu Klimatologii, zostały opublikowane w książce *Wahania klimatu w Krakowie 1792-1995* (Trepieńska [red.] 1997). Opracowania m.in. J. Trepieńskiej, L. Kowanetza, Z. Ustrnula, B. Obrębskiej-Starkłowej odznaczają się nowoczesnym podejściem do zagadnień związanych z fluktuacjami klimatycznymi, przez rozwiązania metodyczne, bardzo wnikliwy opis miejsca pomiaru elementów klimatycznych (*metadata*) i weryfikacji samych wartości liczbowych (*data*). Książka została bardzo pozytywnie przyjęta przez środowisko naukowe. Wyraźny dodatni trend wykazują wartości temperatury miesięcy zimowych – ściślej od listopada do marca. W styczniu przyrost temperatury średniej wyniósł 1,6°C na 100 lat, a w grudniu 1,5°C na 100 lat, co jest przyrostem znacznym. Miesiące letnie natomiast odznaczyły się spadkiem temperatury (niewielkim). Geneza tych fluktuacji jest sprawą skomplikowaną, ale próby ich wyjaśnienia mieszczą się w profilu badań Zakładu Klimatologii. Dużą rolę odgrywa tu kalendarz sytuacji synoptycznych dla Polski Południowej T. Niedźwiedzia (1988, 1992), wypracowany metodami przyjętymi w klimatologii synoptycznej. Ten aspekt – czynnik cyrkulacyjny w powiązaniu z lokalnymi warunkami klimatycznymi coraz częściej jest rozważany jako najbardziej właściwa droga wyjaśniania specyficznych fluktuacji klimatycznych. Przykładem takiego podejścia jest opracowanie autorstwa B. Obrębskiej-Starkłowej, Z. Oleckiego i J. Trepieńskiej pt. *The diagnosis of climate change in Cracow against a background of circulation and local conditions* (1994).

Nie tylko temperatura powietrza stała się chętnie i często opracowywanym elementem klimatu. Seria krakowska, już w opinii W. Gorczyńskiego, miała służyć z dobrej jakości zapisów wskazań barometru rtęciowego (1916). Poza tym, już w 1848 r., wprowadzono w Obserwatorium Astronomicznym barografy, przyrządy do ciągłego zapisu ciśnienia, co było dużą nowością w połowie XIX stulecia. Od tej pory do tych materiałów dołączano późniejsze zapisy ciśnienia powietrza na barogramach, jednakże opracowania zmienności ciśnienia atmosferycznego w Krakowie są oparte głównie na wartościach średnich miesięcznych. Tym elementem szerzej zajmowała się J. Trepieńska. Krakowską serię barometryczną (i termometryczną) wykorzystwała w pracy habilitacyjnej pt. *Wieloletni przebieg ciśnienia i temperatury powietrza w Krakowie na tle ich zmienności w Europie* (1988a). Nieco wcześniej ukazała się jej praca porównująca przebieg ciśnienia i temperatury w Krakowie i w Pradze (1984c). Wykorzystanie danych z krakowskiej stacji klimatologicznej pozwala na rozpoznanie zmienności kli-

GRUDZIEŃ - DECEMBER



Ryc. 3. Wieleletni przebieg temperatury w Krakowie.
(Trepńska (red.) 1997)

matu w sporej części Europy Środkowej, którą reprezentuje seria krakowska. Inaczej mówiąc – stacja ze swoim bogatym bankiem danych wypełnia pewną lukę przestrzenną i informacyjną, co zostało dostrzeżone przez klimatologów europejskich (np. w pracy von Rudloffa 1967).

Pozostałe elementy klimatu, zarówno mierzone instrumentalnie, jak i określane wizualnie, a więc usłonecznienie, wielkość i rodzaj zachmurzenia, opady atmosferyczne, pokrywa śnieżna, wilgotność powietrza były przedstawiane w licznych opracowaniach. Usłonecznieniem i zachmurzeniem szerzej zajmowała się Maria Morawska-Horawska (Morawska 1963, Morawska-Horawska 1985), w późniejszych latach Zygmunt Olecki (1991, 1992b). Wizualne spostrzeżenia dotyczące rodzajów chmur i ich zmienności w wieloletnim aktualnie opracowuje Dorota Matuszko.

Duże zainteresowanie, nie tylko klimatologów, ale także wielu „użytkowników” danych meteorologicznych wzbudzały zawsze opady atmosferyczne, zarówno okresy ich nadmiaru, jak braku. Jedną z pierwszych prac dotyczących zmienności opadów opublikowała J. Trepieńska (1969). Jej autorstwa są także inne prace dotyczące przebiegu czasowego opadów w Krakowie (Trepieńska 1977, 1984b, 1994). Fluktuacjami opadów w Krakowie zajął się Robert Twardosz, który wykonał rozprawę doktorską pt. *Zmienność i tendencje opadów atmosferycznych w Krakowie w latach 1850-1995* (1998). Do ciekawszych wyników jego pracy należy uzupełnienie i zweryfikowanie serii krakowskiej od 1850 roku, wykorzystanie danych od 1814 roku i operowanie sumami dobowymi opadów z lat 1863-1995. Jedną z pierwszych prac dotyczących zmienności opadów opublikowała J. Trepieńska (1969). Próby wyjaśnienia zmienności opadów z czynnikami cyrkulacyjnymi zostały przedstawione w pracach J. Trepieńskiej (1977), K. Kożuchowskiego i J. Trepieńskiej (1986a,b). Z tak długiej serii można wysnuć ugruntowane i dalekosiężne wnioski. Jednym z nich jest teza, oparta na realnych, numerycznych podstawach, że obecnie znajdujemy się w fazie wzrostu opadów, głównie w sezonie ciepłym. Rok 1997, z wysokimi letnimi opadami, był jej potwierdzeniem.

Pokrywa śnieżna w Krakowie odznacza się bardzo dużą zmiennością. Powodem tego są zarówno warunki klimatu miejskiego, jak też kształtowanie się i struktura opadów śniegu – bardzo różna w poszczególnych sezonach zimowych. Ten element klimatu jest najczęściej traktowany porównawczo z warunkami śnieżnymi na Pogórzu Wielickim i w znacznej części Polskich Karpat (Trepieńska 1973a).

Znaczenie stacji krakowskiej, rzetelności i ciągłości pomiarów i spostrzeżeń meteorologicznych zostało bardziej szczegółowo przedstawione podczas obchodów dwusetnej rocznicy jej istnienia w roku 1992, na sesji klimatologicznej 41. Zjazdu Geografów Polskich w Krakowie. W refera-

cie wygłoszonym podczas otwarcia Zjazdu B. Obrębska-Starkłowa i J. Trepińska (1992) przedstawiły ponadczasowe – jak wykazała historia nauki – znaczenie uniwersyteckiej placówki z zachowanym tradycyjnym profilem badawczym, a jednocześnie unowocześnianym przez wprowadzanie nowoczesnej aparatury pomiarowej i stosowanie nowych metod badawczych.

Niezwykle zainteresowanie skutkami antropopresji na system klimatyczny, jakie rozwinęło się w ciągu ostatniego ćwierćwiecza, wymaga przekazywania aktualnych wyników badań społeczeństwu i różnego rodzaju ośrodkom decyzyjnym. Znalazło to wyraz w opublikowaniu przez B. Obrębską-Starkłową i L. Starkła (1991) monografii pt. *Efekt cieplarniany a globalne zmiany środowiska przyrodniczego*, która spełniła rolę pierwszego podręcznika na ten temat w języku polskim. Natomiast potrzeba określenia tendencji zmian klimatycznych w Karpatach, powstałych pod wpływem nasilania się efektu cieplarnianego i ich skutków dla przekształcenia środowiska geograficznego gór, przyczyniła się do powołania przez Komitet Zagospodarowania Ziemi Górskich PAN zespołu badawczego w składzie prof. B. Obrębska-Starkłowa, prof. T. Niedźwiedz, doc. J. Trepińska i dr Z. Bednarz, celem prześledzenia wieloletnich zmian w kształtowaniu się wartości czynników bioklimatycznych, oddziałujących na rozwój roślin i warunki bytowania zwierząt. Na podstawie około stuletniej serii temperatury powietrza i opadów atmosferycznych oraz usłonecznienia, określono trendy zmian tych elementów w wieloleciu w profilu wysokościowym Karpat. Podstawą analizy były wartości średnie roczne i średnie dla standardowych pór roku. Studia te udowodniły, że w okresie instrumentalnych badań klimatu najwyższe wartości trendów, odnoszące się do temperatury powietrza i usłonecznienia - wykazują stanowiska w piętrach klimatycznych umiarkowanie ciepłym i umiarkowanie chłodnym. W partii szczytowej gór tendencje te zaznaczają się bardzo słabo (Obrębska-Starkłowa i in. 1993, 1994a,b,c, 1995). Dla niektórych elementów klimatu (takich jak opady) można mówić jedynie o fluktuacjach. Różne są też wartości trendów temperatury powietrza i usłonecznienia w poszczególnych porach roku.

W roku 1976 do Zakładu Klimatologii Instytutu Geografii UJ została przyłączona Stacja Klimatologiczna, istniejąca przy Obserwatorium Astronomicznym UJ od 1792 (por. załącznik). Wraz z nią do Zakładu zostały przekazane archiwalne materiały z obserwacji meteorologicznych, zaś biblioteka Instytutu Geografii UJ przejęła bogaty zbiór roczników meteorologicznych i czasopism naukowych głównie z XIX w. Ciągi obserwacji od 1826 do 1855 roku ze Stacji w Krakowie były drukowane w *Results of Studies of the Climatological Station of the Jagiellonian University in Cracow*. Profesor Hess wystąpił z inicjatywą sprowadzenia i ujednoczenia najwcześniejszych ciągłych serii danych, a następnie opublikowania ich *in extenso* w „Zeszytach Naukowych UJ” (w języku angielskim). Tak więc w roku

1982 ukazał się w serii „Prace Geograficzne” pierwszy tom *Results of Studies...* (Hess [red.] 1982), w którym – poza codziennymi danymi temperatury powietrza, ciśnienia atmosferycznego oraz kierunku i prędkości wiatru z lat 1826-1835 – opublikowane zostały artykuły dotyczące ważniejszych wydarzeń w funkcjonowaniu stacji, typów instrumentów, ich umieszczenia, sposobu i terminów obserwacji, metod opracowania wyników obserwacji, wszystkich informacji, jakie obecnie zalicza się do tzw. zbiorów „*metadata*”. Znalazła się tam także ocena wkładu pracowników naukowych, związanych z tą stacją, zajmujących się rozwojem meteorologii i klimatologii w Polsce i Europie Środkowej (Obrębska-Starkłowa 1993b). Zamysł tego typu profilowanych publikacji był realizowany w następnych latach (*Results of Studies...* Hess [red.] 1986, 1989b), a w kolejnych tomach – obok dziesięcioletnich serii danych – ukazywały się artykuły m.in. na temat zmian i zmienności temperatury powietrza, bilansu radiacyjnego w Krakowie, opadów o dużym natężeniu.

W roku 1993 w „Zeszytach Naukowych UJ” został opublikowany tom zatytułowany *Early meteorological instrumental records in Europe. Methods and results* (Obrębska-Starkłowa [red.] 1993a). W ten sposób uczczono dwustulecie funkcjonowania omawianej stacji historycznej w Krakowie. Ukazano rolę stacji w tworzeniu sieci obserwacji meteorologicznych w XIX w. w Galicji oraz przedstawiono etapy badań m.in. klimatu Krakowa jako punktu odniesienia dla studium zmian klimatycznych w Europie Środkowej. Treść tego tomu przyczyniła się do uzupełnienia braków w informacjach na temat rozwoju klimatologii w Polsce i krajach sąsiednich. Przy redagowaniu tego jubileuszowego tomu zwrócono się bowiem do klimatologów z 12 krajów (od Finlandii na północy po Grecję na południu), proponując im ocenę jednorodności ciągów obserwacji i ich merytorycznej wartości dla badań wieloletnich zmian klimatu. W omawianym tomie pojawiły się też zagadnienia zmian i zmienności klimatu w XIX i XX wieku w Europie oraz poruszono problemy możliwości prognozowania klimatu. Tom ten spotkał się z dużym zainteresowaniem profesjonalistów w Polsce i zagranicą, gdyż wypełniał lukę w wiedzy o badaniach meteorologicznych w XVIII i XIX w. w krajach położonych na wschód od Łaby. Dostarczał zarazem dowodów na możliwość nawiązania i rozwijania współpracy naukowej między badaczami Europy Zachodniej i Środkowej, której podstawą są wiarygodne dane archiwalne.

3.2. Współpraca z zagranicą

Istotną formą współpracy z zagranicznymi ośrodkami badawczymi, realizowaną od wczesnych lat 60., był udział pracowników Zakładu w Międzynarodowych Konferencjach Meteorologii Karpackiej, które odbywały

się co dwa lata. Początkowo były one „przeciwwagą” dla Międzynarodowych Konferencji Meteorologii Alpejskiej, służąc podsumowaniu wyników badań z zakresu klimatologii górskiej w krajach socjalistycznych. W końcu lat 60. na tych konferencjach zaczęli się pojawiać klimatolodzy i meteorolodzy z krajów Europy Zachodniej, zaś w latach 70. i 80. stały się także możliwe wyjazdy z Polski na Konferencje Meteorologii Alpejskiej. Zakład Klimatologii IG UJ był dwukrotnie organizatorem spotkań Klimatologii Karpackiej w Krakowie, tj. czwartej Konferencji w 1969 r i jubileuszowej, dziesiątej w 1981 roku. Powierzenie organizacji Konferencji ośrodkowi uniwersyteckiemu było niewątpliwym wyróżnieniem i uznaniem jego poziomu naukowego, ponieważ gospodarzem wszystkich pozostałych Konferencji Karpackich były służby meteorologiczne lub towarzystwa meteorologiczne poszczególnych krajów. Zauważalny wkład do programu tych badań wniosła inicjatywa profesora Hessa na X. Konferencji Karpackiej wprowadzenia referatów z zakresu zmian klimatu w górach oraz prac dotyczących klimatologii stosowanej.

Jeszcze inną platformą kontaktów międzynarodowych był udział pracowników Zakładu w wyprawach naukowych Polskiej Akademii Nauk do Mongolii, w czasie których badano, a następnie opracowano piętrowość klimatyczną w górach skrajnie kontynentalnego klimatu szerokości umiarkowanych (Avirmid, Niedźwiedź 1975; Niedźwiedź i in. 1975). Opracowano też charakterystykę klimatu obszaru stepowego Mongolii Centralnej na podstawie wyników pomiarów prowadzonych na stacji Gurwan Turuu (Hess i in. 1981, 1983; Kowanetz, Olecki 1980).

Z kolei wyrazem zainteresowania pracowników Zakładu badaniami na Spitsbergenie był udział mgr. Romana Suchanka w wyprawie w roku 1980 pod kierunkiem prof. Zdzisława Czeppego i opublikowanie wyników badań mezo- i mikroklimatycznych na podstawie pomiarów temperatury i wilgotności powietrza na przylądku Palffyoden w północno-zachodnim Sörkaplandzie (Suchanek 1985).

Uwarunkowaniem klimatycznym północnej granicy lasu w Holarktydzie zajmowała się B. Obrębska-Starkłowa (1989). Ukazało się studium na temat przekształceń ekosystemów w skrajnych warunkach klimatycznych na przykładzie lasów sosnowych w Szkocji (Obrębska-Starkłowa 1991a) oraz opracowanie poświęcone północnej i górnej granicy lasu odpowiednio w Karpatach i w Finlandii (Heikkinen i in. 1995).

Badania relacji między działalnością człowieka a systemem klimatycznym były rozwijane przez Mieczysława Hessa w różnej skali przestrzennej niemal w tym samym czasie. Podjął on mianowicie oryginalny temat związany z transformacją stosunków termicznych i wilgotnościowych powietrza pod wpływem eksploatacji górniczej w Zagłębiu Ruhry i zmian

właściwości fizycznych powierzchni czynnej na hałdzie Emscherbruch (Hess 1985, 1988a), a także dokonał podsumowania poglądów na temat skutków klimatycznych i ekologicznych wojny nuklearnej (Hess 1988b, 1990).

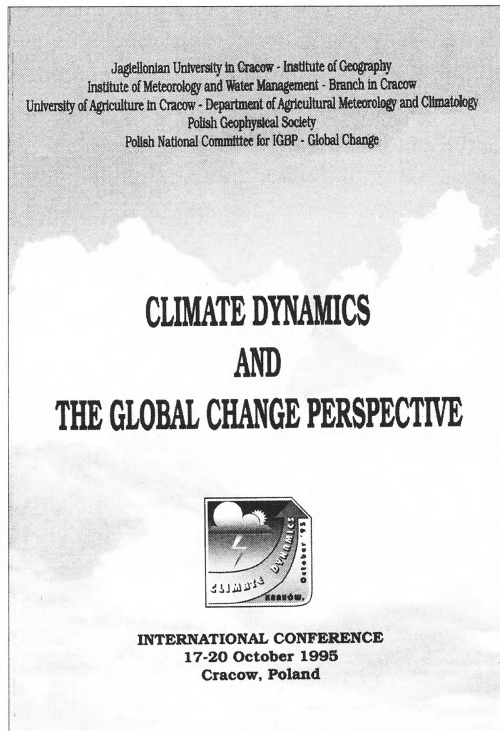
Podczas półrocznego pobytu (1976-1977) w Macquarie University w Sydney (Australia) J. Trepińska zapoznała się z pracami dotyczącymi głównie klimatologii miejskiej. Na konferencji *Urban Climatology* przedstawiła referat porównujący klimaty Canberry i Krakowa w aspekcie zanieczyszczeń powietrza. Uczestniczyła także w pracach profesora Edwarda Linacre'a, który w tym czasie konstruował formuły i nomogramy dotyczące parowania potencjalnego na obszarach suchych.

Pracownicy Zakładu Klimatologii biorą udział w wymianie dwustronnej między Instytutem Geografii a uniwersytetami zagranicznymi, realizując określoną tematykę badawczą. Przykładem jest tu udział mgr Marty Bąbki w seminarium organizowanym w roku 1996 przez Uniwersytet w Clermont Ferrand, staż Roberta Twardosza w ramach programu TEMPUS w 1995 w Lille, jego udział w konferencjach w Liège 1995 r., Strasbourgu w 1996 r. i w Lille w 1998 r., przynależność dr. R. Twardosza i mgr M. Bąbki do Association Internationale de Climatologie, włączenie Stacji Naukowych w Krakowie i w Gaiku-Brzezowej (patrz załączniki 1 i 2) do sieci ośrodków zajmujących się klimatologią miejską – kierowanej przez prof. Isabelle Roussel z Uniwersytetu w Lille. Innym przykładem były publikacje o klimacie i bioklimacie Krakowa (Hess i in. 1989) w „Bochumer Geographische Arbeiten” oraz o wieloletnim przebiegu temperatury i opadów na podstawie serii średnich miesięcznych temperatur i sum opadów w Krakowie i w Salzburgu (Trepińska 1994).

Najwyższym wyróżnieniem było powołanie we wczesnych latach 70. profesora M. Hessa na członka Komisji Geoekologii Gór Międzynarodowej Unii Geograficznej, a następnie jego udział w pracach *International Advisory Council on Interfuture and International Federation for Housing and Planning* i członkostwo w *International Mountain Association* w Boulder (Colorado, USA). W latach 1984-1988 doc. J. Trepińska była członkiem grupy studyjnej do badań zmian klimatu Międzynarodowej Unii Geograficznej. W związku z pracami tej grupy była zaproszona na staż naukowy w Sheffield w Anglii. W latach 70. dr hab. Z. Olecki był członkiem Grupy Roboczej d/s Problemów Radiacyjnych w Atmosferze (KAPG). W ostatnich dwóch latach prof. Obrębska-Starkłowa (kierownik Zakładu od 1993 roku) współpracuje z Międzynarodowym Programem „Plantwatch”, kierowanym przez profesor Elisabeth Beaubien z University of Alberta, Edmonton (Kanada), dotyczącym rozwoju badań fitofenologicznych na półkuli północnej.

W roku 1995 mgr Anita Bokwa odbyła staż w Uniwersytecie w Bernie pod kierunkiem prof. dr. Christiana Pfistera i została włączona do grona stałych współpracowników Międzynarodowego Programu CLIMHIST, poświęconego rekonstrukcji klimatu w okresie historycznym na podstawie tzw. zbiorów danych pośrednich (*proxy data*).

Jesienią 1995 roku Instytut Geografii UJ wspólnie z Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Oddział w Krakowie, Akademią Rolniczą im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Polskim Towarzystwem Geofizycznym i Polskim Narodowym Komitetem IGBP – Global Change był organizatorem Międzynarodowej Konferencji na temat: *Climate dynamics and the global change perspective*, która zgromadziła badaczy zmian klimatu z 23 krajów. Obecny był także przedstawiciel Światowej Organizacji Meteorologicznej, dr Peter Scholefield. Konferencja była uznana za liczące się osiągnięcie we współpracy międzynarodowej.



3.3. Działalność dydaktyczna. Kształcenie na stopnie naukowe

Od roku 1952 zajęcia dydaktyczne z zakresu meteorologii i klimatologii w Instytucie Geografii UJ były prowadzone w ramach Katedry Geografii Fizycznej przede wszystkim przez pracowników nowo utworzonego Zakładu Klimatologii. Do końca lat 70. były to wykłady, ćwiczenia (w tym różne formy ćwiczeń i praktyk terenowych), seminaria i konwersatoria na studiach stacjonarnych. Nauczanie odbywało się zgodnie z programem ministerstwa, w którego gestii znajdowało się w danej chwili kształcenie specjalistów z zakresu geografii na poziomie uniwersyteckim. Do roku 1954 studia geograficzne były dwustopniowe. W ramach pierwszego stopnia prowadzono podstawowe wykłady z zakresu meteorologii i klimatologii.



Otwarcie Międzynarodowej Konferencji na temat: Climate dynamics and the global change perspective (1995 r.). Przemawia dr P. Scholefield – delegat Światowej Organizacji Meteorologicznej (siedzą: prof. B. Obrębska-Starkłowa, doc. L. Kaszowski)

gii, mieszczące się w tzw. dyscyplinach branżowych w ramach geografii fizycznej. Tradycyjnie od lat 50. aż do pierwszej połowy lat 70. realizowane były wykłady (30 godz.) z meteorologii i ćwiczenia kameralne (30 godz.) na I roku, ćwiczenia terenowe z meteorologii w wymiarze 10-12 dni w sezonie letnim tudzież wykłady i ćwiczenia kameralne z klimatologii po 30 godzin w semestrze zimowym na II roku. Kursy te kończyły się egzaminem po trzecim semestrze.

W poszczególnych podokresach programy studiów różniły się obowiązującą liczbą godzin zajęć. Ćwiczenia terenowe były prowadzone przede wszystkim tam, gdzie koncentrowały się badania terenowe Zakładu w tzw. obszarach modelowych w poszczególnych piętrach klimatycznych (w Tatrach, na Stacji Naukowej w Gaiku-Brzezowej, w Polance Haller, w Symbarku i in.). Miały one na celu poznanie zróżnicowania mezo- i mikroklimatycznego pod wpływem rzeźby i szaty roślinnej. W ten sposób obserwacje meteorologiczne w przygrunтовой warstwie powietrza, wykonywane przez całą dobę, służyły jednocześnie zadaniom dydaktycznym i poznawczym wyznaczonym w planach badań własnych Instytutu Geografii UJ. Dla magistrantów na roku IV i V było organizowane seminarium, które – zależnie od liczby studentów – było wspólne dla wszystkich spe-

cialności w ramach geografii fizycznej lub też skupiało studentów klimatologii. Przygotowanie do pisania pracy magisterskiej odbywało się w ramach pracowni magisterskiej, na której uczono metod opracowań klimatologicznych. Drugim ogniwem realizacji tych prac były praktyki magisterskie, w czasie których magistranci prowadzili indywidualnie badania terenowe. W latach 60. prace magisterskie były głównie oparte na seriach pomiarów mikroklimatycznych wykonywanych przez studentów w wybranym terenie, uzupełnionych o wyniki badań kameralnych na podstawie ciągów danych z sieci stacji Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego.

W drugiej połowie lat 70. pojawiły się w programach nauczania na IV i V roku tendencje do wprowadzania zajęć o charakterze specjalizacyjnym. Pierwszym zwiastunem tych zmian było już w 1972 roku podzielenie kursu „Metody badań geografii fizycznej” na zajęcia dotyczące poszczególnych dyscyplin branżowych. Po otwarciu specjalności z zakresu geografii turystyki w roku 1977 wprowadzony został wykład (30 godz.) i konwersatorium (30 godz.) z biometeorologii i bioklimatologii człowieka. Niemal jednocześnie na kierunku biologicznym w ramach specjalizacji biologia środowiskowa zainicjowano wykłady z bioklimatologii ekologicznej. Dla studentów zamierzających specjalizować się w zakresie klimatologii od roku 1978 wykładano mikroklimatologię (III rok), a od roku 1981 – klimatologię stosowaną (V rok). W drugiej połowie lat 70. pojawiła się możliwość organizowania wykładów fakultatywnych. Do takich należały na przykład: „Klimat Karpat”, „Klimat Krakowa”, „Wyniki badań klimatologicznych w ramach wypraw” (prof. Hess w 1987 i 1988 r.) oraz „Najnowsze osiągnięcia amerykańskiej bioklimatologii ekologicznej” i „Klimat i biosfera” (doc. Obrębska-Starkłowa, odpowiednio 1987 i 1988 r.).

Zasadnicza reforma studiów geograficznych w Instytucie Geografii UJ nastąpiła w roku akademickim 1990/91. Wprowadzono wówczas indywidualny tok studiów, zaś w programie nauczania – przedmioty obowiązkowe i w szerokim zakresie kursy do wyboru. Nauczanie specjalistyczne jest opisane przez tzw. „ścieżkę dydaktyczną”, zalecającą kolejność realizowania podstawowych kursów w danej dziedzinie. Wśród kursów do wyboru wyróżnia się kursy ogólne, które kładą nacisk na związki między klimatem a innymi komponentami środowiska, charakteryzując skutki działania człowieka dla pogody i klimatu oraz kursy ściśle dotyczące problematyki meteorologicznej i klimatologicznej – podstawowe i regionalne, metodyczne, a także ćwiczenia terenowe. Stworzono również warunki dla podejmowania przez studentów kursów z astronomicznych podstaw geografii, teledetekcji satelitarnej, elementów fizyki atmosfery i obsługi komputerowych programów statystycznych oraz geograficznych systemów informacji (GIS). Kilka kursów takich, jak klimat i bioklimat gór,

zmiany klimatu i aktywnym jest uwarunkowanych problematyką badawczą realizowaną w Instytucie Geografii UJ. Praktykowane są także zaproszenia na wykłady specjalistów z Oddziału Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Krakowie, Polskiej Akademii Nauk i Akademii Górniczo-Hutniczej. Tematyka prac dyplomowych jest w całości włączona do programu badawczego Zakładu Klimatologii.

Już w zamyśle doc. W. Milaty większość prac magisterskich była poświęcona klimatowi w południowej Polsce. Tę tradycję konsekwentnie rozwijał prof. M. Hess. Tak na przykład w początkach lat 70. opracowywano monografie stosunków klimatycznych poszczególnych powiatów w dorzeczu górnej Wisły, następnie przez kilka lat wykonywano charakterystykę przestrzennego zróżnicowania poszczególnych elementów klimatu na tym obszarze. Poczynając od lat 80. – poza klimatologią górską – podejmowano prace dyplomowe z dziedziny klimatologii miejskiej (w tym często dotyczące zagadnień aktywności, zanieczyszczenia atmosfery w aglomeracji krakowskiej) oraz biometeorologii i bioklimatologii górskiej. Z końcem lat 80. popularne stały się tematy dotyczące zmian i zmienności klimatu, bazujące na serii danych instrumentalnych ze stacji historycznej Zakładu Klimatologii UJ w Krakowie. W wielu z tych prac stosowane są metody badań klimatologii synoptycznej i dynamicznej. Studia w zakresie nowych technik badania atmosfery odbywały się we współpracy z IMGW w Krakowie. Prowadzenie kilku prac magisterskich zostało powierzone prof. Jackowi Walczewskiemu. Magistraci zajmowali się charakterystyką występowania termicznych warstw hamujących w Krakowie na podstawie wyników sondażu akustycznego, prowadzonego w Zakładzie Teledetekcji Atmosfery Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Oddział w Krakowie. Bardzo rzadko realizowano tematy z zakresu klimatologii regionalnej świata. Dotyczyły one klimatu Wietnamu, Australii, Spitsbergenu, Argentyny, Włoch. W latach 1963-1998 wypromowano w IG UJ ogółem 218 magistrów ze specjalnością w klimatologii.

Studia zaoczne na kierunku geograficznym były słabo rozwijane w Uniwersytecie Jagiellońskim. W latach 70. przez krótki okres prowadzono je dla nauczycieli. Program obejmował obligatoryjny kurs meteorologii i klimatologii i jedno- lub dwudniowe ćwiczenia na Stacji Naukowej w Gajku-Brzezowej oraz kilkugodzinny wykład na temat metod badań klimatologicznych. Ponadto w latach 1987-1991 realizowano wykład „Ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego” w ramach studium podyplomowego kształcenia nauczycieli w zakresie ochrony środowiska przy Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ.

Od roku akademickiego 1994/95 w Instytucie Geografii kształcą się również studentów geografii na studiach zaocznych. Na I roku studiów uczestniczą oni w wykładach (20 godz.) i ćwiczeniach (25 godz.) oraz w jednodniowych zajęciach terenowych. Wśród ogólnych przedmiotów obligatoryjnych na III roku znajduje się wykład „Klimat – biosfera – człowiek” (15 godz.) i ćwiczenia (12 godz.).

Podsumowując tę część dorobku Zakładu Klimatologii należy stwierdzić, że prowadzenie dydaktyki od roku 1950 wiązało się z bardzo szeroką gamą kursów. Wymagało to od nauczycieli akademickich opracowania programów autorskich wykładów i ćwiczeń. Efekty tej pracy nie zostały jednak upowszechnione w postaci podręczników. Jediną publikacją tego typu był wysoce ceniony w wielu uczelniach podręcznik W. Milaty pt. *Pogoda i jak ją przewidywać* z roku 1949. Było to – w momencie publikacji – nowoczesne wprowadzenie do zagadnień dynamiki atmosfery.

Ośrodek krakowski położył natomiast zasługi w kształceniu kadry naukowej. W ostatnim półwieczu na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ doktoryzowało się 15 osób, a 11 uzyskało habilitację (tab. 3, 4).

Większość rozpraw na stopień doktora i doktora habilitowanego wykonywanych przez pracowników Zakładu Klimatologii została wyróżniona nagrodami resortowymi II i III stopnia, a rozprawa M. Hessa o piętrach klimatycznych w polskich Karpatach uzyskała prestiżową nagrodę im. E. Romera, przyznaną przez Polską Akademię Nauk za najlepszą w 1965 roku pracę w dziedzinie geografii.

Ponadto za liczący się wkład do badań naukowych w dziedzinie klimatologii i geografii nagrody ministra II stopnia uzyskały zespoły opracowujące stosunki termiczne Beskidu Niskiego (1978), radiacyjne cechy klimatu Pogórza (1979) i atlas m. Krakowa (1988). Także w latach 1981-1988 kilka prac magisterskich z dziedziny klimatologii zostało wyróżnionych na ogólnokrajowych konkursach organizowanych przez Polskie Towarzystwo Geograficzne i Geofizyczne oraz władze m. Krakowa.

Pracownicy Zakładu zajmowali się także upowszechnianiem zagadnień związanych z relacjami klimat i pogoda a środowisko przyrodnicze gór na kursach szkoleniowych obserwatorów Stacji Oceny Odmian w Polsce Południowej, na Studium Zagospodarowania Ziemi Górskich, w ramach Polskiego Towarzystwa Geograficznego i w młodzieżowych domach kultury w Krakowie. Stacje Naukowe Zakładu w Ogrodzie Botanicznym w Krakowie i w Gaiku-Brzezowej są stałym miejscem wycieczek młodzieży, poczynając od szkół podstawowych aż po wyższe uczelnie.

Tab. 3. Przewody doktorskie przeprowadzone na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ w Krakowie z zakresu meteorologii i klimatologii po roku 1945

Imię i nazwisko	Tytuł rozprawy	Rok ukończenia	Promotor
Jan Janczyk*	<i>Znaczenie przebiegu pór roku dla podziałów klimatycznych na przykładzie Europy wschodniej</i>	1948	prof. Józef Szaflarski
Janina Lewińska*	<i>Zasoby wodne śniegu w dorzeczu Dunajca i metoda ich określania</i>	1961	prof. Mieczysław Klimaszewski
Maria Morawska*	<i>Zachmurzenie i ustonecznienie Krakowa w latach 1859 do 1958</i>	1961	prof. Mieczysław Klimaszewski
Maria A. Szumiec*	<i>Bilans cieplny stawów</i>	1967	doc. Mieczysław Hess
Barbara Obrębska-Starkłowa	<i>Stosunki mezo- i mikroklimatyczne na pograniczu pięter leśnych i pól uprawnych w Gorcach</i>	1968	prof. Mieczysław Klimaszewski
Janina Trepieńska	<i>Wiekowy przebieg temperatury powietrza w Krakowie na podstawie 140-letniej serii obserwacji meteorologicznych (1826-1965) dokonywanych w Obserwatorium Astronomicznym UJ</i>	1969	prof. Karol Kozieł
Jan Klein*	<i>Mezo- i mikroklimat Ojcowskiego Parku Narodowego</i>	1971	prof. Mieczysław Hess
Leszek Kostrakiewicz*	<i>Opady atmosferyczne w Karpatach Polskich</i>	1971	prof. Mieczysław Hess

Tab. 3. cd

Imię i nazwisko	Tytuł rozprawy	Rok ukończenia	Promotor
Tadeusz Niedźwiedź	<i>Temperatura i wilgotność powietrza w warunkach rzeźby pogórskiej Karpat (na przykładzie doliny Raby koło Gaika-Brzezowej)</i>	1972	prof. Mieczysław Hess
Zygmunt Olecki	<i>Stosunki radiacyjne pogórskiego odcinka doliny Raby i doliny Wisły w Krakowie</i>	1974	prof. Mieczysław Hess
Tadeusz Zawora*	<i>Warunki meteorologiczne wegetacji roślin uprawnych na przykładzie województwa rzeszowskiego</i>	1974	prof. Mieczysław Hess
Barbara Leśniak	<i>Pokrywa śnieżna w dorzeczu górnej Wisły</i>	1978	prof. Mieczysław Hess
Marian Drużkowski*	<i>Charakterystyka klimatyczna małej zlewni Pogórza Wielickiego (na przykładzie zlewni Wierzbanówki - Pogórze Wielickie)</i>	1983	prof. Mieczysław Hess
Eligiusz Brzeźniak*	<i>Stosunki termiczno-wilgotnościowe Changajsko-Chentejskiego regionu Mongolii</i>	1984	prof. Mieczysław Hess
Elżbieta Cebulak*	<i>Maksymalne opady dobowe w dorzeczu górnej Wisły</i>	1988	doc. Tadeusz Niedźwiedź
Danuta Limanówka*	<i>Wpływ sytuacji synoptycznych na zróżnicowanie wybranych wskaźników bioklimatycznych w profilu wysokościowym Karpat</i>	1989	doc. Barbara Obrębska-Starkłowa

Tab. 3. cd

Imię i nazwisko	Tytuł rozprawy	Rok ukończenia	Promotor
Zbigniew Ustrnul*	<i>Wiatry fenowe w Karpatach polskich</i>	1991	doc. Tadeusz Niedźwiedź
Leszek Ośródka*	<i>Zróżnicowanie klimatu GOP na przykładzie warunków termicznych powietrza</i>	1991	doc. Tadeusz Niedźwiedź
Robert Twardosz	<i>Zmienność i tendencje opadów atmosferycznych w Krakowie w latach 1850-1995</i>	1998	doc. Janina Trepieńska
Leszek Kowanetz	<i>Klimatyczny bilans wodny w dorzeczu górnej Wisły</i>	1998	dr hab. Zygmunt Olecki

* - osoby spoza Instytutu Geografii UJ

Tab. 4. Przewody habilitacyjne przeprowadzone na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ w Krakowie z zakresu meteorologii i klimatologii po roku 1945

Imię i nazwisko	Tytuł rozprawy	Rok	Recenzenci
Władysław Milata	Stopień naukowy docenta nadany przez CKK	1954	
Mieczysław Hess	<i>Piętra klimatyczne w polskich Karpatach Zachodnich</i>	1964	prof. Mieczysław Klimaszewski prof. Stanisław Zych prof. Adam Schmuck
Janina Lewińska*	<i>Wpływ karpaccich zbiorników wodnych na klimat lokalny</i>	1974	prof. Mieczysław Hess prof. Władysław Parczewski prof. Julian Lambor
Barbara Obrębska-Starkłowa	<i>Typologia i regionalizacja fenologiczno-klimatyczna na przykładzie dorzecza górnej Wisły</i>	1978	prof. Mieczysław Hess prof. Anna Medwecka-Kornaś prof. M. Molga prof. Edward Michna

Tab. 4. cd

Imię i nazwisko	Tytuł rozprawy	Rok	Recenzenci
Barbara Olechnowicz-Bobrowska*	<i>Parowanie potencjalne w okresie wegetacyjnym w Polsce</i>	1979	prof. Mieczysław Hess prof. Edward Michna prof. J. Jaworski
Tadeusz Niedźwiedź	<i>Sytuacje synoptyczne i ich wpływ na różnicowanie przestrzenne wybranych elementów klimatu w dorzeczu górnej Wisły</i>	1982	prof. Mieczysław Hess prof. Edward Michna prof. Z. Kaczmarek
Kazimierz Kłysik*	<i>Wpływ struktury termiczno-wilgotnościowej przyziemnych warstw powietrza na klimat lokalny w wybranych warunkach terenowych</i>	1984	prof. Stanisław Zych prof. W. Warakomski prof. Mieczysław Hess
Jacek Walczewski*	<i>Charakterystyka warstwy granicznej atmosfery nad Krakowem w oparciu o wyniki sondażu akustycznego</i>	1985	prof. K. Grotowski prof. Mieczysław Hess prof. W. Warakomski prof. J. Juda
Janina Trepieńska	<i>Wieloletni przebieg ciśnienia i temperatury powietrza w Krakowie na tle ich zmienności w Europie</i>	1989	doc. Barbara Obrębska-Starkel prof. W. Warakomski prof. A. Woś
Zygmunt Olecki	<i>Bilans promieniowania słonecznego w dorzeczu górnej Wisły</i>	1990	prof. Mieczysław Hess prof. J. Paszyński prof. T. Górski
Zbigniew Ustrnul*	<i>Zmienność cyrkulacji atmosfery na półkuli północnej w XX wieku</i>	1998	prof. Kazimierz Kłysik prof. Barbara Obrębska-Starkel prof. W. Warakomski

* - osoby spoza Instytutu Geografii UJ

3.4. Podsumowanie

Dorobek naukowy Zakładu Klimatologii IGUJ w ostatnim półwieczu można podsumować następująco. Prace badawcze prowadzone w Instytucie Geografii UJ w Krakowie wykazywały wyraźny związek z aktualnymi i nowoczesnymi tendencjami badawczymi w kraju i zagranicą. Od początku lat 60. były to badania ilościowe, poparte odpowiednio dobranym aparatem statystycznym. Pominięty został etap klimatologii opisowej, zaś dzięki działalności doc. W. Milaty już w latach 50. zajęto się badaniami dynamiki atmosfery i zjawisk atmosferycznych, potem zaś – pod wpływem profesorów M. Klimaszewskiego i M. Hessa – związkami klimatu z warunkami środowiska geograficznego, co najbardziej wyróżnia klimatologiczny ośrodek krakowski. W umownie zarysowanych w Polsce strefach wpływów poszczególnych ośrodków badawczych Uniwersytet Jagielloński podjął prace w Karpatach i na Wyżynie Małopolskiej. Zróżnicowanie środowiska tego obszaru niemalże narzuciło problematykę badania stosunków klimatycznych w terenach o urozmaiconej rzeźbie w zależności od wzniesienia n.p.m., rzeźby terenu, szaty roślinnej, i zaowocowało oryginalną typologią pięter klimatycznych, a w dalszym ciągu – opracowaniami z dziedziny kartowania klimatycznego w różnych skalach. W badaniach klimatu Karpat zaistniały mechanizmy swego rodzaju *perpetuum mobile*. Rozwiązania kartograficzne były pochodną przeprowadzonych badań terenowych, a z kolei oparte na nich syntezy stymulowały do dalszych badań, w których pojawił się aspekt regionalny i aplikacyjny.

Dostęp do dobrej jakości baz danych, istnienie własnych stacji naukowych, możliwość korzystania najpierw ze środowiskowego centrum obliczeniowego „Cyfronet”, a następnie komputeryzacja postępująca częściowo dzięki projektom finansowanym przez KBN, przyczyniły się do znacznego rozszerzenia zakresu problematyki i metodyki badawczej. Mianowicie, pojawiły się w szerokim zakresie zagadnienia wpływu naturalnych czynników klimatotwórczych na fluktuacje i zmiany klimatu, jak też oddziaływanie człowieka na klimat i środowisko. W ocenie tej trudno wyodrębnić opracowania monograficzne. Tych powstało stosunkowo niewiele (Niedźwiedz, Obrębska-Starkłowa 1991; Obrębska-Starkłowa i in. 1995). Natomiast liczące się opracowania metodyczne, dotyczące np. piętrowości klimatycznej i bioklimatycznej, zróżnicowania warunków cyrkulacyjnych i bilansu promieniowania w Karpatach, pokrywy śnieżnej w dorzeczu Górnej Wisły – były prezentowane całościowo i możnaby je również traktować jako monografie. Zdecydowanie niewiele było prac popularyzujących naukę. W tej mierze największą rolę odgrywają wywiady i spotkania telewizyjne i radiowe doc. J. Trepieńskiej, poruszające aktualne tematy związane z pogodą i klimatem.

Pracownicy Zakładu uczestniczyli w zespołach badawczych współpracując w kraju i w Europie ze specjalistami z zakresu ochrony środowiska, ekologii, biologii, astronomii, informatyki, a ostatnio także – nauk społecznych. W badaniach tych coraz częściej pojawia się aspekt dynamiczny, przestrzenny i czasowy, uwzględniający różne kierunki, tempo i stadia rozwojowe przekształcenia klimatu na dużych obszarach i w różnej wielkości regionach.

W przyszłości działalność Zakładu winna się skupić m.in. na badaniach procesów wymiany energii w zakresie bilansu cieplnego i parowania. Winien temu towarzyszyć dalszy postęp w dziedzinie automatyzacji pomiarów i wykorzystania danych satelitarnych oraz rozwój metod modelowania klimatu włącznie z symulacją komputerową, stosowaną do celów prognozowania zmian środowiska. Można zakładać, że stymulująco na rozwój i tych kierunków badań będzie w przyszłości oddziaływać prawidłowo rozwijająca się współpraca krajowa i międzynarodowa.

Stacja Naukowa Zakładu Klimatologii w Krakowie

Krakowska Stacja Meteorologiczna, założona w Obserwatorium Astronomicznym UJ przez astronoma i matematyka, profesora Jana Śniadeckiego w roku 1792, należy do zaledwie kilkunastu stacji europejskich, które powstały w XVIII stuleciu. Wyposażona w podstawowe instrumenty meteorologiczne, odznaczyła się przede wszystkim prowadzeniem bardzo poprawnych pomiarów barometrycznych i termometrycznych od początku istnienia, a jej znaczenie podnosi fakt, że nigdy nie zmieniała swojego położenia. W początkowych latach, tj. 1794-1825 Stacja działała z przerwami, ale nieprzerwana seria spozstrzeżeń pogody jest prowadzona od r. 1826. Z biegiem czasu zakres obserwacji poszerzał się, ale główne miejsce pomiarów, tj. żaluzjowa klatka z psychrometrem i termometrami ekstremalnymi, pozostała przy północnym oknie (12 m nad poziomem gruntu) drugiego piętra budynku. To miejsce nosi obecnie nazwę „stacji historycznej”. Od roku 1958, w sąsiadującym z budynkiem dawnego Obserwatorium Astronomicznego Ogrodzie Botanicznym, istnieje Stacja Klimatologiczna „Ogród Botaniczny” założona w warunkach zgodnych z instrukcją dla stacji i posterunków klimatologicznych. Na obu stacjach, położonych w odległości około 200 m od siebie, są wykonywane równoległe pomiary psychrometryczne. Tak więc Zakład Klimatologii dysponuje wynikami długoletnich pomiarów temperatury powietrza na kilku poziomach nad powierzchnią gruntu: 0,05; 0,50; 2,00 i 12,00 m i wilgotności powietrza na poziomach 2,00 i 12,00 m. Ponadto są wyko-

nywane pomiary ciśnienia atmosferycznego, opadów, anemologiczne, grubości pokrywy śnieżnej, heliograficzne i wizualne – dotyczące zachmurzenia i widzialności poziomej. Od roku 1976 są prowadzone pomiary temperatury gleby i obserwacje aktynometryczne przy użyciu specjalnego zestawu instrumentów do pomiaru promieniowania i bilansu cieplnego. W roku 1994 założono – działające równoległe z tradycyjnymi instrumentami – czujniki elektroniczne automatycznej stacji pomiarowej, której rejestratory są połączone z komputerem.

W XIX stuleciu teren Ogrodu Botanicznego w Krakowie, zajmujący lewobrzeżną terasę nadzalewową Wisły, stanowił peryferie miasta. Obecnie, wraz z budynkiem dawnego Obserwatorium (Collegium Śniadeckiego), znajduje się niemal w centrum miasta, oddalony jednakże o kilkaset metrów od większych skupisk zabudowań mieszkalnych, przemysłowych i głównego dworca kolejowego. Od strony wschodniej przebiega wzdłuż Ogrodu ruchliwa arteria komunikacyjna. W odległości około 10 km znajduje się kombinat metalurgiczny w Nowej Hucie, który w szczególny sposób przyczynia się do zmiany naturalnego klimatu Krakowa, poprzez emisję znacznych ilości pyłów i gazów do atmosfery. W tym samym kierunku, nieco bliżej, usytuowana jest elektrociepłownia miejska, „Łęg”. Tak więc wyniki pomiarów na stacji historycznej stały się tłem w badaniach klimatu miejskiego, tym bardziej że porównuje się przebieg elementów klimatu z zapisów na stacji historycznej z serią z Ogrodu oraz z zapisami prowadzonymi w identyczny sposób na stacji pozamiejskiej w Gaiku-Brzezowej.

Stacja Naukowa Zakładu Klimatologii w Gaiku-Brzezowej (od 1997 r. Stacja Naukowa Instytutu Geografii UJ)

Stacja powstała w listopadzie 1963 roku. Pomiary meteorologiczne w pełnym zakresie rozpoczęto w październiku 1964 r. na prawobrzeżnej terasie Raby, na wysokości 259 m n.p.m. Jednocześnie zakładano postępowanie pomiarowe służące do szczegółowych badań związanych z określeniem wpływu rzeźby terenu na stosunki termiczne i wilgotnościowe. Należały do nich stałe punkty pomiarowe na zboczu doliny Raby na wysokości 283 m, w lesie na wysokości 285 m i na wierzchołku (Zuchowa Góra) na wysokości 298 m. Inicjatorem pomiarów na tym pogórskim terenie był profesor Mieczysław Hess, a głównymi organizatorami badań - Tadeusz Niedźwiedz i Barbara Obrębska-Starkłowa (obecnie profesorka) oraz Zygmunt Olecki (obecnie dr hab.). Pomieszczenia Stacji Mete-

orologicznej znajdowały się w budynku Rolniczych Zakładów Doświadczalnych UJ. W 1981 r. założono dodatkowy punkt pomiarowy na wierzcholinie (tzw. Kopiec) na wys. 302 m n.p.m., który od stycznia 1983 r. przejął funkcję stacji głównej. Było to konieczne ze względu na rozpoczęcie ostatniego etapu budowy sztucznego zbiornika wodnego na Rابية, a teren terasy (na którym działała Stacja), miał wkrótce znaleźć się pod wodą. Stację na terasie ostatecznie zlikwidowano w czerwcu 1985 roku. Stacja „Kopiec” jest systematycznie wyposażana w nowoczesne instrumentarium. W 1993 r. zakupiono automatyczną stację pomiarową, której czujniki elektroniczne znajdują się na terenie ogródka meteorologicznego, a rejestratory w pracowniach meteorologicznych w małych, parteryowych budynkach.

Program badań na Stacji obejmuje zakres obserwacji meteorologicznych dokładnie skorelowanych z obserwacjami na Stacji w Krakowie. W ten sposób w Instytucie Geografii UJ działają dwie Stacje o podobnym wyposażeniu i sposobie prowadzenia spostrzeżeń meteorologicznych standardowych i aktynometrycznych, w różnym otoczeniu. Jest to bardzo ważne przy określaniu wpływu miasta i naturalnego środowiska na kształtowanie się przebiegu elementów klimatu. Na stacji w Gaiku-Brzezowej wykonuje się ponadto patrolowe pomiary mezo- i mikroklimatyczne, w których bardzo aktywnie uczestniczą studenci specjalizujący się w klimatologii. Stacja spełnia więc także rolę placówki dydaktycznej. Szczególnie interesujące aspekty naukowe tych badań dotyczą porównania przebiegu elementów klimatycznych z okresu przed budową zbiornika wodnego i w kilkuletnim okresie jego istnienia. Poznanie zróżnicowania mikroklimatycznego wybranego, reprezentatywnego obszaru Pogórza Wielickiego jest głównym celem badań prowadzonych na Stacji.

Literatura

- Archiwum UJ, *Materiały dotyczące wykładów uniwersyteckich i opracowań naukowych w latach 1866-1939*, Kraków.
- Barry R.G., 1981, *Mountain weather and climate*, Methuen-London-New York, 1-313.
- Blüthgen J., Weischet W., 1980, *Allgemeine Klimageographie*, Berlin, New York, 1-887.
- Bzinkowska J., 1989, *Rękopisy stacji meteorologicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Wykaz inwentarzowy ksiąg obserwacji meteorologicznych za lata 1792-1940*, Biul. Bibl. Jagiell., 39, 17-33.

- Chałubińska A., 1971, *Z nie znanej spuścizny klimatologicznej Eugeniusza Romera*, Czasop. Geogr., 42, 4, 341-350.
- Galon R., 1954, *Rozwój geografii fizycznej*, Przegł. Geogr., 26, 3, 32-52.
- Geiger R., Aron R.H., Todhunter P., 1995, *The climate near the ground*, Vieweg, 1-528.
- Historia Koła Geografów UJ 1881-1981*, 1981, L. Kaszowski (red.), Prace Stud. Kół Nauk., Kraków, 1-177.
- Klimaszewski M., 1974, *The state and achievements of geographical sciences at the Jagiellonian University 1945-1970*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 37, 95-119.
- Klimaszewski M., Wrzosek A., 1964, *Zespół Katedr Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie w okresie XX-lecia PRL*, Przegł. Geogr., 36, 3, 537-548.
- Kordecka K., 1993, *Pierwsza księga obserwacji meteorologicznych Jana Śniadeckiego z 1792 roku*, Praca magisterska, Zakł. Klimat. IG UJ, 1-45.
- Leszczycki S., 1954, *Dorobek geografii polskiej oraz drogi jej rozwoju w Polsce Ludowej*, Przegł. Geogr., 26, 3, 3-31.
- Mietelski J., 1997, *Stacje meteorologiczne w obserwatoriach astronomicznych* [w:] J. Trepińska J. (red.), *Wahania klimatu w Krakowie (1792-1995)*, Inst. Geogr., UJ, 15-34.
- Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1987, *Stan i wyniki badań z zakresu klimatologii w ośrodku krakowskim*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 19, 35-63.
- Paszyński J., 1996, *Issues in Climatology* [w:] Z. Chojnicki (red.), *Contemporary problems of Polish Geography*, Poznań, 103-112.
- Rojecki A., 1969, *Główne kierunki badań naukowych i osiągnięcia dydaktyczne wyższych uczelni polskich w zakresie nauk geograficznych w latach powojennych*, Przegł. Geofiz., 14(22), 3-4, 267-287.
- Rudloff v. H., 1967, *Die Schwankungen und Pendelungen des Klimas in Europa seit dem Beginn der regelmässigen Instrumenten-Beobachtungen (1670)*, Vieweg, Braunschweig.
- Staszewski J., 1966, *Historia nauki o Ziemi w zarysie*, PWN, Warszawa, 1-402.
- Yoshino M.M., 1975, *Climate in a small area. An introduction to local meteorology*, University of Tokyo Press, 1-549.

Wybrane prace z zakresu meteorologii i klimatologii

- Avirmid B., Niedźwiedz T., 1975, *Diurnal variability of weather elements in summer on the southern slope of the Khangai*, Bull. Acad. Pol. Sc., Ser., Sc. Terre, 23, 3-4, 155-176.
- Bokwa A., 1994a, *Bioklimatyczne aspekty turystyki w mieście*, Zesz. IG i PZ PAN, 24, 5-19.

- Bokwa A., 1994b, *Bioklimatyczne uwarunkowania turystyki w półroczu chłodnym w ośrodkach miejskich w górach*, Probl. Zagosp. Ziem Górskich, 37, 49-60.
- Drużkowski M., 1985, *Stosunki termiczno-wilgotnościowe powietrza wnętrza lasu i otwartej przestrzeni na Pogórzu Karpackim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Botan., 14, 107-133.
- Gorczyński W., 1911, *O przebiegu dziennym temperatury w Krakowie, według pracy Dr. H. Weigta*, Wiad. Matemat., 15, 125-136.
- Gorczyński W., 1916, *O rozkładzie geograficznym ciśnienia powietrza w Polsce*, Sprawozd. Tow. Nauk. Warsz., 9, 3, 1009-1056.
- Heikkinen O., Obrebska-Starkłowa B., Tuhkanen S., 1995, *Introduction; The timberline - a changing battlefront [w:] Environmental aspects of the timberline in Finland and in the Polish Carpathians*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 98, 7-16.
- Hess M., 1962, *Wpływ pokrywy śnieżnej i lodowej na bilans promieniowania i mikroklimat gór*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 5, 1-155.
- Hess M., 1965a, *Meteorological basis data for the reconstruction of paleoclimatic conditions of Southern Poland*, Bull. Acad. Pol. Sc., ser. Geol. Geogr., 13, 4, 313-319.
- Hess M., 1965b, *Piętra klimatyczne w Polskich Karpatach Zachodnich*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 11, 1-258.
- Hess M., 1966a, *O mezoklimacie wypukłych i wklęsłych form terenowych w Polsce Południowej*, Przegl. Geofiz., 11(19), 1, 23-35.
- Hess M., 1966b, *O wpływie ekspozycji terenu na klimat w Polsce Południowej*, Przegl. Geofiz., 11(19), 3, 153-170.
- Hess M., 1966c, *Znaczenie średniej temperatury roku dla poznawania warunków klimatycznych*, Przegl. Geogr., 38, 1, 17-40.
- Hess M., 1967a, *Methode der Unterscheidung und Charakteristik der klimatischen Höhenstufen am Beispiel der Ostalpen, Sudeten und Westkarpaten*, Veröffentlichungen der Schweiz. Meteorol. Zentralanstalt, 4, Zürich, 312-320.
- Hess M., 1967b, *O stosunkach termicznych Krakowa (1780-1963)*, Przegl. Geofiz., 12 (20), 3-4, 311-330.
- Hess M., 1967c, *Wpływ lodowców górskich na klimat na przykładzie lodowca Fedczenki w Pamirze*, Przegl. Geogr., 39, 4, 743-774.
- Hess M., 1968a, *Klimat terytorium miasta Krakowa [w:] Środowisko geograficzne terytorium miasta Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 1, 35-97.
- Hess M., 1968b, *Metoda określania ilościowego zróżnicowania mezoklimatycznego w terenach górskich*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 18, 7-26.
- Hess M., 1968c, *Piętra klimatyczne w Alpach Wschodnich, Karpatach Zachodnich i w Sudetach*, Przegl. Geogr., 40, 2, 467-472.

- Hess M., 1968d, *Próba rekonstrukcji klimatu w holocenie na terenie Polski Południowej*, Folia Quaternaria, 29, 21-39.
- Hess M., 1969a, *Główne problemy klimatologiczne Karpat*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 25, 7-47.
- Hess M., 1969b, *Klimat podregionu miasta Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 3, 5-65.
- Hess M., 1970a, *Die klimatischen Höhenstufen in Westkarpaten, heute und in der Vergangenheit*, Colloquium Geographicum, 12, Argum. Geogr., Festschrift Carl Troll zum 70 Geburtstag, Bonn, 78-88.
- Hess M., 1970b, *Zróżnicowanie stosunków mikroklimatycznych w profilu pionowym Karpat*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 4, 43-61.
- Hess M., 1971a, *Piętra klimatyczne w Karpatach Północnych i Południowych i ich charakterystyka termiczna*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 5, 15-23.
- Hess M., 1971b, *Principes de definition des étages climatiques sur l'exemple des Carpates Occidentales*. Acad. Pol. des Sc., Centre Sc. á Paris, 87, 11-39.
- Hess M., 1971c, *Studien über die quantitative Differenzierung der makro-, meso- und mikroklimatischen Verhältnisse der Gebirge als Grundlage zur Konstruierung detaillierter Klimakarten*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 26, 265-277.
- Hess M., 1972a, *Die klimatischen Höhenstufen der Westkarpaten*, Erdwissenschaftliche Forschung der Akademie der Wissenschaften u.d. Literatur, 4, Landschaftsökologie der Hochgebirge Eurasiens, Wiesbaden, 138-140.
- Hess M., 1972b, *Die klimatischen Höhenstufen in den Nord- und Südkarpaten*, Die Arbeiten der V. Konferenz für Karpaten-Meteorologie 12-20 September 1971, Institutul de Meteorologie si Hidrologie, Bucuresti, 212-217.
- Hess M., 1973, *A method of determining the influence of mountain glaciers on the climate*, Arctic and Alpine Research, 5, 3, 183 -186.
- Hess M., 1974a, *Klimat aglomeracji krakowskiej*, Zesz. Nauk. AGH, 361, Sozologia i Sozotechnika, 1, 79-93.
- Hess M., 1974b, *Klimat Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 8, 45-102.
- Hess M., 1974c, *Piętra klimatyczne Tatr*, Czasop. Geogr., 45, 1, 75-94.
- Hess M., 1975, *Metoda określenia warunków klimatycznych w górach dla potrzeb planowania przestrzennego*, Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln., 162, 507-513.
- Hess M., 1985, *Untersuchung über die klimatischen Auswirkungen der Zentraldeponie Emscherbruch im Grünzug D im Zusammenhang mit Problemen des Stadtklimas*, Ruhr- Universität Bochum, 1-132.
- Hess M., 1987, *Metoda kartograficznego przedstawiania stosunków klimatycznych w górach dla potrzeb planowania przestrzennego*, Ogólnopol. Konf. Kartogr. PTG, Mater. konf., 13, Kraków, 5-6 IX 1987, 29-40.
- Hess M., 1988a, *Einfluss einer Haldedeponie auf das Klima und die Lufthygiene (am Beispiel der Zentraldeponie Emscherbruch im Ruhrgebiet)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 71, 7-35.

- Hess M., 1988b, *Über die möglichen klimatischen und ökologischen Folgen eines Nuklearkrieges*, Pro pace mundi, 3, Die Verantwortung der Wissenschaftler für die Erhaltung des Friedens, Friedrich-Schiller-Universität, Jena, 109-118.
- Hess M., 1989, *About the vertical climatic zones in the Polish Carpathians*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 76, 9-15.
- Hess M., 1990, *Uwagi o możliwych następstwach klimatycznych i ekologicznych wojny nuklearnej i trudności ich przewidywania*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 77, 7-28.
- Hess M. (red.), 1982, *Results of Studies of the Climatological Station of the Jagiellonian University in Cracow (1)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 77, 1-180.
- Hess M. (red.), 1986, *Results of Studies of the Climatological Station of the Jagiellonian University in Cracow (2)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 91, 1-394.
- Hess M. (red.), 1989, *Results of Studies of the Climatological Station of the Jagiellonian University in Cracow (3)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 97, 1-406.
- Hess M. i in., 1980a, *Wpływ krakowskiej aglomeracji miejsko-przemysłowej na promieniowanie słoneczne dochodzące do powierzchni Ziemi*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 51, 7-73.
- Hess M. i in., 1980b, *Wpływ roznowskiego zbiornika wodnego na mezoklimat*, Probl. Zagosp. Ziem Górskich, 21, 5-36.
- Hess M. i in., 1981, *Some results of climatological research in Mongolia*, Bull. de L'Academie Pol. d. Sc., S. des Sciences de la Terre, 27, 2-3, 157-164.
- Hess M. i in., 1983, *Wpływ pogody na warunki eksploatacji dróg w górach na przykładzie trasy Kraków-Zakopane-Łysa Polana*, Zjazd Geografów Polskich, Materiały Zjazdu, Toruń 15-18 IX 1983, 60.
- Hess M. i in., 1988, *Klimat I i Klimat II* [w:] K. Trafas (red.), *Atlas miasta Krakowa*, PPWK Warszawa-Wrocław, 11-12.
- Hess M., Kowanetz L., Olecki Z., 1983, *Main features of the meso- and microclimate [w:] Mongolian dry steppe geosystems, A Case Study of Gurvan Turuu Area*, PAN, Geogr. Stud., 2, 3, 26-37.
- Hess M., Leśniak B., 1981, *Klimat* [w:] *Atlas województwa bielskiego*, Kom. Nauk Geogr. PAN, Oddz. w Krakowie, Urząd Wojew. w Bielsku Białej, Kraków, 11.
- Hess M., Leśniak B., Olecki Z., 1985, *Klimat II* [w:] *Atlas Tatrzańskiego Parku Narodowego*, Tatrzański Park Narod., Pol. Tow. Przyj. Nauk o Ziemi, Oddz. w Krakowie, Zakopane-Kraków, 14.
- Hess M., Leśniak B., Rauczyńska-Olecka D., 1984, *Stosunki klimatyczno-bonitacyjne obszaru Podhala*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 58, 7-35.
- Hess M., Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1975a, *Mapa okresu bezprzymrozkowego jako podstawa oceny agroekologicznej terenów górskich (na przykładzie Beskidu Niskiego)*, XIII Ogólnopol. Zjazd PTGeogr., Mater. Zjazdu, Łódź.

- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1975b, *Przyczynek do metod konstruowania szczegółowych map klimatycznych terenów górskich i wyżynnych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 41, 7-35.
- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1975c, *The methods of constructing climatic maps of various scales for mountainous and upland territories, exemplified by the maps prepared for Southern Poland*, Geogr. Polonica, 31, 163-187.
- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1976a, *An attempt at the application of the frostless period as a guiding criterion in the typology of mesoclimatic conditions in the mountains*, Geogr. Polonica, 33, 1, 73-85.
- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1976b, *Charakterystyka stosunków termicznych obszarów górskich z punktu widzenia warunków wegetacji roślin uprawnych*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 10, 5-28.
- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1976c, *The methods of characterizing the climate of the mountains and uplands in the macro-, meso- and microscale (exemplified by Southern Poland)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 43, 83-102.
- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1977, *Stosunki termiczne Beskidu Niskiego (metoda charakterystyki reżimu termicznego)*, IG i PZ PAN, Prace Geogr., 123, 1-101.
- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1978a, *Charakterystyka stosunków klimatycznych w warunkach rzeźby wyżynnej i gór niskich jako podstawa do sporządzania map mezklimatycznych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 45, 55-85.
- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1978b, *Ekstremalne zjawiska termiczne w Beskidzie Niskim i ich wpływ na wegetację roślin*, Probl., Zagosp. Ziemi Górskich, 19, 113-133.
- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1978c, *Zur Charakteristik der thermischen Verhältnisse in den Berggebieten vom Standpunkt der Vegetationsbedürfnisse der Kulturpflanzen*, 15th Int. Conference on Alpine Meteorologie, Grindelwald, IX, 1978, Veröff. d. Schweiz. Meteorol. Zentralanst., 40, Zürich, 108-112.
- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1979a, *Klimat* [w:] K. Trafas (red.) *Atlas miejskiego województwa krakowskiego*, Kom. Nauk Geogr. PAN, Oddz. w Krakowie, Urząd m. Krakowa, 12.
- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1979b, *Mapa klimatyczno-bonitacyjna* [w:] K. Trafas (red.) *Atlas miejskiego województwa krakowskiego*, Kom. Nauk Geogr. PAN, Oddz. w Krakowie, Urząd m. Krakowa, 13.
- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1979c, *O zróżnicowaniu stosunków termicznych w dorzeczu Górnej Wisły*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 12, 67-82.
- Hess M., Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1979d, *Wykorzystanie szczegółowych map klimatycznych dla potrzeb planowania produkcji rolniczej w obszarach górskich* [w:] Ogólnopol. Konf. poświęcona zjawiskom atmosferycznym szko-

- dliwym dla rolnictwa w Polsce oraz badaniom meteorologiczno-klimatycznym nad obszarami oceanów i mórz i w strefie przybrzeżnej, Akad. Roln. w Szczecinie, Kom. Badań Morza PAN, Wojew. Ośr. Postępu Roln. w Bosz-kowicach, 37-39.
- Hess M., Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1980a, *Mapa okresu bezprzymrozkowego jako podstawa oceny agroekologicznej terenów górskich (na przykładzie Beskidu Niskiego)*, Acta Univ. Lodz., Zesz. Nauk. Uniw. Łódz., Nauki Mat.-Przyr., 2, 28, 29-38.
- Hess M., Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1980b, *O prawidłowościach pigrotowego zróżnicowania stosunków klimatycznych w Sudetach*, Roczn. Nauk.-Dyd. WSP Kraków, 71, Prace Geogr., 8, 167-201.
- Hess M., Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1981a, *Analyse und Bonitierung der klimatischen Verhältnisse im Gebirge für raumplanerische Zwecke, dargestellt am Beispiel der polnischen Karpaten*, Petermanns Geogr. Mitteil., 1, Gotha, 31-37.
- Hess M., Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1981b, *Mapa klimatyczno-bonitacyjna województwa bielskiego* [w:] *Atlas województwa bielskiego*, Kom. Nauk Geogr. PAN, Oddz. w Krakowie, Urząd Wojew. w Bielsku-Białej, Kraków, 12.
- Hess M., Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1984, *A method of characterizing the thermal relations in mountainous areas (The Lower Beskid Range in the Polish Carpathians as example)*, Geojournal, 8, 3, 251-257.
- Hess M., Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1988, *Mapa klimatyczno-bonitacyjna* [w:] *Atlas województwa tarnowskiego*, Kom. Nauk Geogr. PAN, Oddz. w Krakowie, Urząd Wojew. w Tarnowie, Kraków, 12.
- Hess M., Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1989, *Bioclimatic relationships in the area of the Cracow agglomeration*, Bochumer Geogr. Arbeit., 51, 10-47.
- Hess M., Olecki Z., 1978, *Die Sonnenglobalstrahlung am senkrechten Profil der Karpaten*, 15th Internat. Conf. on Alpine Meteorologie, Grindelwald, IX, 1978, Veröff. d. Schweiz. Meteorol. Zentralanst., 40, Zürich.
- Hess M., Olecki Z., 1981a, *About the solar radiation in the Carpathian Mountains*, Zeitsch. für Meteorol., 4, 31, 243-247.
- Hess M., Olecki Z., 1981b, *Sumarnaja sołnecznaja radiacja na territorii Karpat*, IX Miežd. Konf. Meteorol. Karpat, BAN, Sofia, 33-42.
- Hess M., Olecki Z., 1984, *Zróżnicowanie całkowitego promieniowania słonecznego na obszarze Karpat*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 58, 49-63.
- Hess M., Olecki Z., 1987, *Zanieczyszczenie powietrza i stosunki radiacyjne w aglomeracji krakowskiej* [w:] *Ochrona powietrza atmosferycznego w aglomeracjach miejsko-przemysłowych*, Mater. konf., Kraków, 26-36.
- Hess M., Olecki Z., 1990a, *Niektóre aspekty klimatu miasta Krakowa i możliwości jego poprawy* [w:] M. Gumińska, A. Delorme (red.), *Kłęska ekologiczna Krakowa. Przyczyny, teraźniejszość, perspektywy ekorozwoju miasta*, Polski Klub Ekolog., Prace Nauk., 5, 141-154.

- Hess M., Olecki Z., 1990b, *Wpływ zanieczyszczenia powietrza na stosunki radiacyjne w Krakowie*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 77, 29-43.
- Hess M., Olecki Z., Rauczyńska-Olecka D., 1979, *Radiacyjne cechy klimatu na Pogórze Wielickim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 49, 1-102.
- Klein J., 1985, *Stosunki klimatyczne górnej części zlewni Poniczanki*, *Studia Naturae A*, 29, 25-63.
- Kowanetz L., 1981, *Charakterystyka posuch atmosferycznych w polskich Karpatach*, *Probl. Zagosp. Ziemi Górskich*, 22, 135-153.
- Kowanetz L., 1984, *Parowanie potencjalne w strefie stepowej Mongolii Centralnej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 58, 105-119.
- Kowanetz L., 1989, *Heat consumption on evaporation in Cracow and in extraurban area*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 75, 33-43.
- Kowanetz L., 1991, *Klimatyczny bilans wodny Changajsko-Chentejskiego regionu Mongolii*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 83, 55-76.
- Kowanetz L., 1998, *Klimatyczny bilans wodny w dorzeczu górnej Wisły*, Praca doktorska, Zakł. Klim. IG UJ, 1-196.
- Kowanetz L., Olecki Z., 1980, *Próba oceny stosunków klimatycznych stepowej strefy Mongolii Centralnej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 51, 129-160.
- Kowanetz L., Twardosz R., 1996, *Climatic water balance in the Polish West Carpathian Mountains*, XVII Internat. Conf. on Carpathian Meteorology, Visegrád (Hungary), 14-18 October, 1996, 227-232.
- Kowanetz L., Woś A., Zinkiewicz Z., 1982, *Potential evaporation in selected portions of Mongolia*, *Quaestiones Geographicae*, 8, 137-146.
- Kożuchowski K., Trepieńska J., 1986a, *Fluktuacje opadów atmosferycznych w Krakowie w okresie 1881-1980*, Zesz. Nauk., UJ, Prace Geogr., 64, 7-20.
- Kożuchowski K., Trepieńska J., 1986b, *Niektóre aspekty wieloletniej zmienności temperatury powietrza i opadów atmosferycznych w Krakowie*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 67, 24-34.
- Kożuchowski K., Trepieńska J., 1990, *Wpływ strefowej cyrkulacji atmosfery na zmiany średniej sezonowej i rocznej temperatury powietrza w Krakowie 1891-1980*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 77, 45-55.
- Kożuchowski K., Trepieńska J., Wibig J., 1994, *The air temperature in Cracow from 1826 to 1990: persistence, fluctuations and the urban effect*, *Intern. Journal of Climatology*, London, 14, 1035-1049.
- Kreiner J., Trepieńska J., 1991, *Możliwości obserwacji astronomicznych w warunkach pogodowych polskich Karpat Zachodnich*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys.*, 22, 55-63.
- Leśniak B., 1973, *O niektórych charakterystykach pokrywy śnieżnej w województwie krakowskim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 32, 119-128.
- Leśniak B., 1980, *Pokrywa śnieżna w dorzeczu górnej Wisły*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 51, 75-122.

- Leśniak B., 1981, *Współczynnik trwałości pokrywy śnieżnej na obszarze dorzecza górnej Wisły*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 14, 89-102.
- Leśniak B., Obrębska-Starkłowa B., 1983, *Klimat województwa bielskiego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 15, 21-47.
- Leśniakowa B., 1975, *Grubość pokrywy śnieżnej w województwie krakowskim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 41, 97-114.
- Lewińska J., 1969, *Ocena wpływu sztucznych zbiorników wodnych na reżim termiczny*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 3, 67-86.
- Lewińska J., 1973, *Konsekwencje klimatyczne budowy zbiorników wodnych w obszarach górskich*, Probl. Gosp. Górs. w Badaniach Krajów Europejskich, Mat. Symp., Kraków.
- Lewińska J., 1974, *Wpływ karpaccich zbiorników wodnych na klimat lokalny na przykładzie kaskady górnego Sanu*, Prace IMGW, 3, 5-84.
- Limanówka D., Bokwa A., 1998, *Obserwacje pogody Michała z Wiślicy w Krakowie w latach 1527-1555*, Prace Geogr. IG UJ (w druku).
- Marciniak K., Trepieńska J., 1986, *Variability of the annual air temperature range in Cracow (1826-1984)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 69, 9-26.
- Matuszko D., 1991a, *Rodzaje chmur nad Krakowem*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 83, 150-158.
- Matuszko D., 1991b, *Występowanie nieba bezchmurnego i dni bezchmurnych w Krakowie*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 83, 137-148.
- Matuszko D., 1992, *Wieloletnie zmiany zachmurzenia w Krakowie*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 88, 147-156.
- Matuszko D., 1996, *Wpływ czynników antropogenicznych na zachmurzenie w Krakowie [w:] Metody badań wpływu czynników antropogenicznych na warunki klimatyczne i hydrologiczne w obszarach zurbanizowanych*, Mat. konf., IMGW, Katowice, 97-108.
- Milata S., 1959, *Częstotliwość inwersji względnych temperatury powietrza w Krakowie w latach 1954, 1955 i 1957*, Przegl. Geofiz., 1, 19-37.
- Milata W., 1933, *Uwagi o zachmurzeniu Tatr Wysokich*, Wiad. Met. i Hydr., 3, 53-58.
- Milata W., 1935a, *Meteorologiczne przyczyny powodzi w lipcu 1934*, Czasop. Geogr., 13, 273-283.
- Milata W., 1935b, *Wiatr halny w Beskidach Śląskich*, Rocznik P.T.T, Beskid Śląski, 6, 39-41.
- Milata W., 1936, *Wiatry halne w Karpatach*, Wiad. Geogr., 5-7, 53-55.
- Milata W., 1937, *Pokrywa śnieżna w Karpatach*, Prace Studium Turyzmu UJ, 3 (odbitka z Biul. Kom. Studiów Ligi Popierania Turystyki, 1), 1-52.
- Milata W., 1938, *Dni z mrozem i przymrozkami w Karpatach*, Wiad. Geogr., 16, 19-30.

- Milata W., 1947a, *Inwersje temperatury*, *Wszechświat*, 10, 309-312.
- Milata W., 1947b, *Lawiny*, *Wierchy*, 17, 175-179.
- Milata W., 1948a, *Chmury i zachmurzenie*, *Wszechświat*, 5, 133-138.
- Milata W., 1948b, *Trwałość pokrywy śnieżnej w Polsce*, *Ziemia*, 27, 19-21.
- Milata W., 1949a, *Badania nad polami śnieżnymi w Tatrach*, *Wierchy*, 19, 220-222.
- Milata W., 1949b, *Liczba dni z przymrozkami w Polsce*, *Czasop. Geogr.*, 20, 268-274.
- Milata W., 1949c, *Meteorologiczne przyczyny powodzi w czerwcu 1948*, *Wierchy*, 19, 189-193.
- Milata W., 1949d, *Pogoda i jak ją przewidywać*, Inst. Wyd. Świat i Wiedza, Kraków, 1-173.
- Milata W., 1950a, *Trwałość pokrywy śnieżnej w Polsce*, *Przeł. Geogr.*, 22, 201-211.
- Milata W., 1950b, *Wiatr halny*, *Wierchy*, 20, 179-186.
- Milata W., 1953, *Liczba dni z mrozem w Polsce*, *Przeł. Geogr.*, 23, 123-127.
- Milata W., 1955a, *Klimat kotliny nowotarskiej i jego możliwe zmiany spowodowane budową zbiornika wody na Dunajcu*, *Wszechświat*, 2, 58-63.
- Milata W., 1955b, *Synoptyka wielkich opadów atmosferycznych w Karpatach*, *Przeł. Met. i Hydrol.*, 8, 3-4, 210-217.
- Milata W., 1955c, *Temperatura powietrza w Krakowie (na podstawie wyników obserwacji w latach 1864-1949)*, *Przeł. Met. i Hydr.*, 8, 199-209.
- Milata W., Mochnacki R., 1950, *Mapa klimatyczna Polski 1: 1 000 000* (mapa ścienna), Spółdz. Pomoce i Urząd. Szkol., Kraków.
- Morawska M., 1963, *Zachmurzenie i usłonecznienie Krakowa w latach 1859-1958*, *Prace PIHM*, 81, 2-46.
- Morawska M., 1969, *Przewidywany wpływ zbiorników wodnych w Pieninach na klimat lokalny*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys.* 3, 87-100.
- Morawska-Horawska M., 1985, *Cloudiness and sunshine in Cracow 1961-1980 and its contemporary tendencies*, *Journal of Climatology* 5, 633-642.
- Morawska-Horawska M., Olecki Z., 1996, *Wieloletnie zmiany w zachmurzeniu, usłonecznieniu i dopływie promieniowania słonecznego w Krakowie* [w:] B. Obrębska-Starkłowa, A. Jelonek (red.), *Przemiany środowiska przyrodniczego i procesy rozwojowe miasta Krakowa po II wojnie światowej*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys.*, 26-27, ser. Geogr.-Oecon., 27-28, 1994-1995, 59-74.
- Niedźwiedz T. i in., 1984, *Application of the methods used in mesoclimatic investigations to meet the demands of transport on roads*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 61, 71-80.
- Niedźwiedz T., 1967, *Mezoklimat doliny Raby w okolicy Gaika-Brzezowej*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 16, 57-80.

- Niedźwiedz T., 1968, *Częstotliwość występowania układów barycznych, mas powietrza i frontów atmosferycznych nad polskimi Karpatami Zachodnimi*, Przegł. Geogr., 40, 2, 473-478.
- Niedźwiedz T., 1969, *Sytuacje baryczne w Polsce Południowej i ich wpływ na niektóre elementy klimatu*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 25, 63-98.
- Niedźwiedz T., 1971, *Primier dietalnego kartograficznego przedstawienia zamorozków w uśłowijach niskogornego reliefu Karpat*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 26, 301-307.
- Niedźwiedz T., 1973, *Temperatura i wilgotność powietrza w warunkach rzeźby pogórskiej Karpat (na przykładzie doliny Raby koło Gaika-Brzezowej)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 32, 7-88.
- Niedźwiedz T., 1981, *Sytuacje synoptyczne i ich wpływ na zróżnicowanie przestrzenne wybranych elementów klimatu w dorzeczu górnej Wisły*, Rozpr. Habil. UJ, 58, Kraków, 1-165.
- Niedźwiedz T., 1988, *Kalendarz sytuacji synoptycznych dla dorzecza górnej Wisły (1951-1985)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 71, 38-86.
- Niedźwiedz T., 1992, *Kalendarz sytuacji synoptycznych dla dorzecza górnej Wisły (1986-1990)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 90, 71-78.
- Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1972, *Ein Beispiel der Anfertigung einer mesoklimatischen Karte für Karpaten*, Studia Geograph., 26, Brno, 85-96.
- Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1991, *Klimat* [w:] I. Dynowska, M. Maciejewski (red.), *Dorzecze górnej Wisły, cz. I*, PWN, Warszawa-Kraków, 68-84.
- Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., Olecki Z., 1973, *Stosunki termiczno-wilgotnościowe wybranych zbiorowisk roślinnych w zachodniej części Świętokrzyskiego Parku Narodowego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 7, 27-75.
- Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., Olecki Z., 1976, *Stosunki termiczno-wilgotnościowe Góry Chełmowej w Świętokrzyskim Parku Narodowym*, Ochrona Przyrody, 41, 355-380.
- Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., Suchanek R., 1981, *Klimat i mikroklimat rezerwatu „Góra Chełm” koło Zawiercia*, Stud. Ośr. Dokum. Fizjogr., 8, 17-44.
- Niedźwiedz T., Olecki Z., 1994, *Wpływ sytuacji synoptycznych na zanieczyszczenie powietrza w Krakowie*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 96, 55-67.
- Niedźwiedz T., Słupik J., Avirmid B., 1975, *Thermal and humidity differences on the slopes of Sant Valley*, Bull. Acad. Pol. Sc., ser. Sc. Terre 23, 3-4, 225-236.
- Niemcówna St., 1923, *Wincenty Pol jako geograf*, Prace IG UJ, 3, 43-55.
- Obrębska-Starkłowa B., 1963, *Klimat Babiej Góry* [w:] *Babiogórski Park Narodowy*, Kraków, 45-67.
- Obrębska-Starkłowa B., 1965, *Charakterystyka reżimu termicznego powietrza w lesie lipowym i jodlowym przy niektórych sytuacjach pogodowych*, Czasop. Geogr., 36, 3, 273-290.

- Obrębska-Starkłowa B., 1967, *Badania mikroklimatyczne w rezerwacie lipowym „Obrożyska” w Miliku koło Muszyny*, Ochrona Przyrody, 32, 279-358.
- Obrębska-Starkłowa B., 1968a, *Pokrywa śnieżna we wschodniej części Gorców*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 18, 27-53.
- Obrębska-Starkłowa B., 1968b, *Wpływ lasu na mezoklimat w górach (na przykładzie stosunków termicznych w Gorcach)*, Przegl. Geogr., 40, 2, 485-492
- Obrębska-Starkłowa B., 1969, *Stosunki mikroklimatyczne na pograniczu pięter leśnych i pól uprawnych w Gorcach*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 23, 5-140.
- Obrębska-Starkłowa B., 1970a, *Mezoklimat zlewni potoków Jaszczę i Jamne*, Studia Naturae, A, 3, 7-99.
- Obrębska-Starkłowa B., 1970b, *Wpływ zespołu *Tilio-Carpinetum* na stosunki termiczno-wilgotnościowe powietrza*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 4, 103-127.
- Obrębska-Starkłowa B., 1971, *O stosunkach termicznych w dolinach ze szczególnym uwzględnieniem warstwy inwersyjnej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 5, 87-104.
- Obrębska-Starkłowa B., 1973, *Stosunki termiczne powietrza w przygrunтовой warstwie w zespole *Tilio-Carpinetum* w Gaiku-Brzezowej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 32, 89-103.
- Obrębska-Starkłowa B., 1975, *Stosunki mezo- i mikroklimatyczne w Szymbarku*, Dokum. Geogr. IG i PAN, 5, Warszawa, 1-123.
- Obrębska-Starkłowa B., 1977, *Typologia i regionalizacja fenologiczno-klimatyczna na przykładzie dorzecza górnej Wisły*, Rozpr. Habil. UJ, 11, 1-233.
- Obrębska-Starkłowa B., 1981, *An approach to the pheno-climatic typology and its pattern in the mountainous areas of Poland*, Int. Journal of Biometeor., 25, 3, 269-279.
- Obrębska-Starkłowa B., 1982, *Stosunki klimatyczne w rejonie Babiej Góry* [w:] *Babiogórski Park Narodowy*, Kraków, II wyd., 41-62.
- Obrębska-Starkłowa B., 1984a, *Bioklimaticzeskije usłowija goroda Krakowa* [w:] *Mikroklimat i mezoklimat gorodskich aglomeracji*, Brno, 125-130.
- Obrębska-Starkłowa B., 1984b, *On the role of relief in differentiating climatic conditions of the Polish Carpathians*, Geogr. Polonica, 50, 233-252.
- Obrębska-Starkłowa B., 1984c, *Przyczynek do charakterystyki stosunków fenologiczno-klimatycznych Karpat Zachodnich*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 58, 81-103.
- Obrębska-Starkłowa B., 1984d, *Reflection of the orographic patterns in the micro- and mesoclimatic conditions*, GeoJournal, 1, 8, 3, 259-263.
- Obrębska-Starkłowa B., 1987, *Equivalent temperature and physiological saturation deficit in the Podhale region*, Proceedings of the XIIIth Internat. Conf. on Carpathian Meteorology, Buæteni-Romania, 2, 579-587.
- Obrębska-Starkłowa B., 1989, *Klimatyczne uwarunkowania przebiegu północnej granicy lasu*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 73, 57-81.

- Obrębska-Starkłowa B., 1991a, *Lasy sosnowe Szkocji - studium wpływu czynników klimatycznych i antropogenicznych*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 22, 5-23.
- Obrębska-Starkłowa B., 1991b, *Bioclimate of the Subcarpathian Basin*, Międzynarod. Konf. po meteorologii Karpat, Užgorod, 16-21 sentabria, Kiev, 215-219.
- Obrębska-Starkłowa B., 1992, *Surowość pogody okresu zimowego w Krakowie*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 88, 167-180.
- Obrębska-Starkłowa B., 1993, *The role of the climatological station of the Jagiellonian University in Cracow in the research on the climatic conditions in Central Europe*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 95, 17-23.
- Obrębska-Starkłowa B., 1995a, *Degradation of the climate in the industrial areas*, Geogr. Polonica, 64, 61-70.
- Obrębska-Starkłowa B., 1995b, *Differentiation of topoclimatic conditions in a Carpathian Foreland valley based on multiannual observations*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 101, 1-110.
- Obrębska-Starkłowa B., 1996, *Effects of regional and local climate controls on multiannual air temperature series*, Geogr. Polonica, 67, 59-76.
- Obrębska-Starkłowa B., 1997, *Bioklimat Karpat - preferencje i ograniczenia dla rekreacji*, Folia Turistica, 7, 87-99.
- Obrębska-Starkłowa B. (red.), 1993a, *Early meteorological instrumental records in Europe. Methods and results*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 95, 1-234.
- Obrębska-Starkłowa B. i in., 1988, *Methodische Untersuchungen über das Klima im Gebirgsgebiet aus dem Gesichtspunkt der Bedürfnisse des Strassenverkehrs*, Zeitschr. für Meteorol., 38, 3, 121-135.
- Obrębska-Starkłowa B. i in., 1993, *Zmiany klimatu w Polsce Południowej [w:] Globalne ocieplenie i współczesne zmiany klimatu w Polsce*, Sprawozd. z konf., Szczecin, 263-275.
- Obrębska-Starkłowa B. i in., 1994a, *Klimat Karpat w okresie globalnego ocieplenia i prognozowane zmiany gospodarcze*, Probl. Zagosp. Ziem Górskich, 37, 13-38.
- Obrębska-Starkłowa B. i in., 1994b, *Natural and anthropogenic fluctuations and trends of climate change in Southern Poland [w:] L. Starkel, M. Gutry-Korycka (eds.), Global change: Polish Perspectives*, Geogr. Polonica, 62, 7-22.
- Obrębska-Starkłowa B. i in., 1994c, *Współczesne tendencje zmian klimatu Karpat i przedpola [w:] L. Starkel, P. Prokop (red.), Przemiany środowiska przyrodniczego Karpat*, IG i PZ PAN, 20, 103-116.
- Obrębska-Starkłowa B. i in., 1996, *Zmienność bioklimatu Krakowa [w:] B. Obrębska-Starkłowa, A. Jelonek (red.), Przemiany środowiska przyrodniczego i procesy rozwojowe miasta Krakowa po II wojnie światowej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 26-27, ser. Geogr.-Oecon., 27-28, 1994-1995, 89-105.
- Obrębska-Starkłowa B., Bąbka M., 1990, *Ochładzanie suche i wilgotne w Kotlinie Podhalańskiej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 77, 69-80.

- Obrębska-Starkłowa B., Bąbka M., 1991a, *Weather types in the Tatra Mountains as the background of recreation*, Proceedings of the Int. Conf., Stara Lesna, 26-30 August, Bratislava, 326-328.
- Obrębska-Starkłowa B., Bąbka M., 1991b, *Wstępna ocena bioklimatu Progu Wyżyny Krakowskiej w świetle wielkości ochładzającej*, Zesz. Nauk UJ, Prace Geogr., 89, 119-135.
- Obrębska-Starkłowa B., Bąbka M., 1992, *Struktura bioklimatu polskich Karpat Zachodnich w świetle typów pogód dla potrzeb rekreacji*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 90, 113-145.
- Obrębska-Starkłowa B., Bednarz Z., Niedźwiedź T., Trepieńska J., 1995, *On the trends of the climate changes in the higher parts of the Carpathian Mountains* [w:] O. Heikkinen, B. Obrębska-Starkłowa, S. Tuhkanen (eds.), *Environmental aspects of the timberline in Finland and in the Polish Carpathians*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 98, 123-151.
- Obrębska-Starkłowa B., Grzyborowska A., 1995, *Sezonowe zróżnicowanie dobowego przebiegu temperatury powietrza w rejonie dobczyckiego zbiornika wodnego*, Probl. Zagosp. Ziem Górskich, 38, 16-26.
- Obrębska-Starkłowa B., Grzyborowska A., 1997, *Tendencje zmian wilgotności względnej powietrza w pogórskim odcinku doliny Raby w latach 1971-1992*, Roczn. Akad. Roln. w Poznaniu, 291, 17, 15-38.
- Obrębska-Starkłowa B., Hess M., Olecki Z., Trepieńska J., Kowanetz L., 1995, *Klimat* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Karpaty Polskie*, Uniw. Jagiell., Kraków, 31-48.
- Obrębska-Starkłowa B., Kowanetz L., Zając J., 1986a, *Cisnienie pary wodnej w Beskidach i na Podhalu*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 67, 45-67.
- Obrębska-Starkłowa B., Kowanetz L., Zając J., 1986b, *Wilgotność względna powietrza w Beskidach i na Podhalu*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 64, 21-47.
- Obrębska-Starkłowa B., Niedźwiedź T., Olecki Z., 1984, *Stosunki bioklimatyczne Krakowa*, Probl. Uzdrowiskowe, 1/2, 195/196, 143-151.
- Obrębska-Starkłowa B., Olecki Z., Kowanetz L., 1991, *Klimat i bioklimat gminy Dobczyce w aspekcie potrzeb rekreacji ruchowej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 84, 119-164.
- Obrębska-Starkłowa B., Olecki Z., Trepieńska J., 1994, *The diagnosis of climate change in Cracow against a background of circulation and local conditions*, Geogr. Polonica, 63, 51-62.
- Obrębska-Starkłowa B., Olecki Z., Trepieńska J., 1997, *Uwarunkowanie klimatyczne w aspekcie rozwoju terytorialnego i przemysłowego Krakowa* [w:] B. Domański, A. Jackowski (red.), *Geografia, człowiek, gospodarka*, Uniw. Jagiell., Kraków, 232-243.
- Obrębska-Starkłowa B., Starkel L., 1992, *Effect cieplarniany a globalne zmiany środowiska przyrodniczego*, Zesz. IG i PZ PAN, 4, 1-71.

- Obrębska-Starkłowa B., Trepieńska J., 1992, *Zmiana klimatu globalna czy lokalna (w dwustulecie stacji Meteorologicznej UJ w Krakowie)* [w:] *Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i regionu*, 41 Zjazd Pol. Tow. Geogr., Mater. Konf., Kraków.
- Obrębska-Starkłowa B., Trepieńska J., 1996, *On transformation of local climate in the upland valley under the human impact* [w:] *Proceedings of the Conference on Climate Dynamics and the Global Change Perspective*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 102, 465-472.
- Olecki Z., 1973, *Wpływ miasta na niektóre elementy bilansu radiacyjnego na przykładzie Krakowa*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 32, 105-118.
- Olecki Z., 1975, *Oddziaływanie dużego ośrodka miejsko-przemysłowego na dopływ promieniowania słonecznego (na przykładzie Krakowa)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 41, 37-86.
- Olecki Z., 1983, *An attempt at the cartographic representation of global solar radiation in the area of the Tatra mountain range and Podhale foothills on general maps*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 57, 305-312.
- Olecki Z., 1986, *On the components of the radiation balance in Cracow*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 69, 27-38.
- Olecki Z., 1989, *Bilans promieniowania słonecznego w dorzeczu górnej Wisły*, Rozpr. Habil. UJ, 157, Kraków, 1-126.
- Olecki Z., 1991, *Wahania przezroczystości atmosfery w krakowskiej aglomeracji miejsko-przemysłowej* [w:] *Metody oceny antropologicznych zmian w strefach oddziaływania zespołów miejsko-przemysłowych*, Mater. Konf., Płock, 214-220.
- Olecki Z., 1992a, *Global solar radiation of the north-facing slope of the Carpathian Mountains*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 88, 125-145.
- Olecki Z., 1992b, *Przezroczystość atmosfery w krakowskiej aglomeracji miejsko-przemysłowej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 90, 23-34.
- Piotrowicz K., 1996, *Thermal characterization of winters in the 20th century in Kraków*, Geogr. Polonica, 67, Warszawa, 77-88.
- Piotrowicz K., 1997, *Thermal differentiation of winters in the Carpathian mountains altitudinal profile during the period 1961/61-1990/91*, Geogr. Polonica, 70, 89-100.
- Piotrowicz K., Domonkos P., 1998, *Winter temperature characteristics in Central Europe*, Internat. Journal of Climatol., 18, 1405-1417.
- Przybyła R., 1994, *Próba określenia wpływu stanów pogody na samopoczucie ludzi chorych psychicznie w Zakopanem*, Zesz. IG i PZ PAN, 24, 31-48.
- Suchanek R., 1985, *Air temperature and humidity conditions in the environs of Cape Palffyodden (NW Sörkapland)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 63, 85-97.
- Trepieńska J., 1969, *Ogólna charakterystyka opadów w Krakowie w latach 1916-1965*, Folia Geogr. ser. Geogr.-Phys., 3, 117-138.

- Trepińska J., 1971, *The secular course of air temperature in Cracow on the basis of the 140-year of meteorological observations (1826-1965) made at the Astronomical Observatory of the Jagiellonian University*, Acta Geoph. Polonica, 19, 3, 277-304.
- Trepińska J., 1973a, *Prawdopodobieństwo występowania pokrywy śnieżnej w Krakowie*, Przegl. Geofiz., 18(26), 1-2, 27-32.
- Trepińska J., 1973b, *Zmiany w przebiegu temperatury powietrza w Krakowie w XIX i XX wieku*, Przegl. Geofiz., 18(26), 1-2, 39-49.
- Trepińska J., 1975, *O ekstremalnych temperaturach powietrza w Krakowie w XX stuleciu*, Folia Geogr. ser. Geogr.-Phys., 9, 131-142.
- Trepińska J., 1976, *Mild winters in Cracow against the background of the contemporary circulation processes*, Geogr. Polonica, 33, 1, 97-105.
- Trepińska J., 1977, *O temperaturze i opadach w Krakowie na tle współczesnych zmian klimatycznych*, Przegl. Geofiz., 22(30), 3-4, 225-229.
- Trepińska J., 1981, *Przebieg ekstremów ciśnienia i temperatury w Krakowie*, Folia Geogr. ser. Geogr.-Phys., 14, 69-87.
- Trepińska J., 1982a, *Characterization of the measurement series at the Jagiellonian University Climatological Station*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 55, 9-29.
- Trepińska J., 1982b, *Fixed times of meteorological observations at the Jagiellonian University Climatological Station*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 55, 71.
- Trepińska J., 1982c, *The most important events in the Jagiellonian University Climatological Station*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 55, 69-70.
- Trepińska J., 1983, *Climatic fluctuation in Cracow City, 1826-1975*, Geogr. Polonica, 45, 59-70.
- Trepińska J., 1984a, *Długookresowa zmienność średnich temperatur miesięcy zimowych w Krakowie [w:] Klimat i bioklimat miast, Mater. I Ogólnopol. Konf., Łódź, 196-203.*
- Trepińska J., 1984b, *Porównanie wieloletnich serii pomiarów opadów na stacji klimatologicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego*, Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 88, 271-283.
- Trepińska J., 1984c, *Zmienność w przebiegu ciśnienia i temperatury w Krakowie i w Pradze (1826-1975)*, Zesz. Nauk UJ, Prace Geogr., 58, 65-80.
- Trepińska J., 1986, *Variability of the annual range of air temperature in the mediterranean climate (1881-1970)*, Cambion Recientes en Climas Mediterraneo, Union Geografica Internac. Conf., Internacional Sobre Países Mediterraneo, Madrid, 162-171.
- Trepińska J., 1988a, *Wieloletni przebieg ciśnienia i temperatury powietrza w Krakowie na tle ich zmienności w Europie*, Rozpr. Habil. UJ, 140, Kraków, 1-169.
- Trepińska J., 1988b, *Zależność zmienności uśrednionego ciśnienia powietrza w Europie (1901 - 1970) od szerokości geograficznej*, Zesz. Nauk UJ, Prace Geogr., 71, 87-98.

- Trepińska J., 1989, *Severe winters in Cracow against the background of atmospheric circulation*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 75, 23-31.
- Trepińska J., 1991a, *Klimatologiczne aspekty badań zanieczyszczeń atmosferycznych w Sydney (Australia)* [w:] *Metody oceny antropogenicznych zmian środowiska w strefach oddziaływania zespołów miejsko-przemysłowych*, Mater. Konf., Uniw. Warsz., Urząd Wojew. w Płocku, Płock, 22-23.
- Trepińska J., 1991b, *Pionowe zróżnicowanie minimalnych temperatur powietrza w warunkach klimatu Krakowa*, Acta Univ. Wratisl., 2013, Prace IG, S. A, 5, 251-255.
- Trepińska J., 1992a, *Cykle aktywności Słońca - cykle klimatyczne - cykliczność w przebiegu ciśnienia i temperatury powietrza w Europie*, Zesz. Nauk UJ, Prace Geogr., 90, 7-21.
- Trepińska J., 1992b, *Jan Śniadecki - uczonek i założyciel pierwszej stacji meteorologicznej w Krakowie w 1792 roku*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 88, 183-191.
- Trepińska J., 1993, *Variability of mean air temperatures in Zakopane town (1896-1990)*, 16th Internat. Conf. on Carpathian Meteorology, 4-8 oct. 1993, Smolenice, Slovakia, 21-27.
- Trepińska J., 1994, *Veränderlichkeit der Lufttemperatur und Niederschläge in den Städten Salzburg und Kraków in den 20-ten Jahrhundert*, Salzburger Geogr. Arbeiten, 26, Salzburg, 131-144.
- Trepińska J., 1995, *Tendencje średnich miesięcznych temperatur powietrza w Zakopanem (1896-1990)* [w:] K. Kłysik (red.), *Klimat i bioklimat miast*, Uniw. Łódzki, 141-151.
- Trepińska J., 1996, *Naturalne fluktuacje termiczne a wpływ klimatu miejskiego na przykładzie krakowskiej serii pomiarów temperatury powietrza* [w:] B. Obrębska-Starckowa, A. Jelonek (red.), *Przemiany środowiska przyrodniczego i procesy rozwojowe miasta Krakowa po II wojnie światowej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 26-27, ser. Geogr.-Oecon., 27-28, 1994-1995, 107-112.
- Trepińska J. (red.), 1997, *Wahania klimatu w Krakowie (1792-1995)*, Inst. Geogr., UJ, 1-205.
- Trepińska J., Matuszko D., 1994, *Wpływ miejskiego klimatu na średnie ekstremalne temperatury powietrza na przykładzie Krakowa*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 96, 69-78.
- Trepińska J., Ustrnul Z., Kowanetz L., 1997, *Variability of the air temperature in Central Europe in the years 1792-1995*, Geogr. Polonica, 70, 43-52.
- Twardosz R., 1994, *Ostrość klimatu (surowość pogody) w okresie zimowym w Karpatach*, Zesz. IG i PZ PAN, 24, 81-97.
- Twardosz R., 1995, *Essai de caractérisation du bilan calorique du corps humain en période estivale à Cracovie (Pologne)*. Climat et Santé, 14, G.D.R. Dijon, 5-21.
- Twardosz R., 1998, *Zmienność i tendencje opadów atmosferycznych w Krakowie w latach 1850-1995*, Praca doktorska, Zakł. Klimatologii IG UJ, Kraków, 1-185.

Meteorology and climatology

Summary

Instrumental meteorological observations at the Jagiellonian University date from 1792. They were initiated by an astronomer and mathematician, Professor Jan Śniadecki (1756-1830), director of the Astronomy Observatory, devoted to astrometry and physical geography. Due to the partitioning of Poland and the difficult political situation, meteorological observations were conducted intermittently up until 1825. The series has only recently been made uniform and completed on the basis of sequential data on air temperature and atmospheric pressure from several different European stations (Trepńska [ed.] 1997).

After 1825, under the supervision of Professor Maksymilian Weisse, regular weather observations were conducted by astronomers according to contemporary state of the techniques, which also makes them valid today. The Cracow series was already appreciated during the nineteenth century, and was utilised in the studies of European meteorologists such as William Dove and Richard Assmann. Astronomers who further developed meteorology and climatology in the nineteenth and at the beginning of the twentieth century, included Professor Franciszek Karliński, Dr. Daniel Wierzbicki, and a geophysicist, Professor Maurycy Pius Rudzki.

Climatology, which is much closer to geography, developed at the Philosophical Faculty of the Jagiellonian University in the mid-nineteenth century, principally through the activities of Professor Wincenty Pol, who promoted field research in physical geography. In the field of climatology, he did not have outstanding achievements, and his attempt to establish a climatic regional division of Poland, which was related to the history of settlement in Poland (Niemcówna 1923), was soon forgotten.

Interesting concepts for development of geographical sciences, including climatology, were formulated in the 1930s and was a time of a growing interest in field research. On Dr. Stanisław Leszczycki's initiative, the post-graduate Tourism School was created in the Institute of Geography at the Jagiellonian University. It was a place where the pioneer research on winds and snowfall in the Tatra Mountains was conducted by the devoted Dr. Władysław Milata. He was granted the degree of Doctor of Science in 1937 for his dissertation entitled „Climate of winter months in the Carpathians”.

The first years in Poland after World War II (until 1950) were devoted to the reconstruction of geographical scientific centres and university education. In 1946 Dr. Milata returned from Great Britain, and in 1952

he became the head of the Department of Meteorology and Climatology in the Geography Institute. He participated in the programme of systematic research in physical geography, developed by Professor Klimaszewski, and in the programme of student education at the Institute of Geography at the Jagiellonian University. He promoted the problems of mountain climatology, atmosphere dynamics and the related extreme climatic phenomena in the Carpathians.

After the death of Assoc. Professor Milata in 1954, there was a five-year break in the scientific activities of the Department. Scientific research was undertaken in 1959, after the return of D.Sc. Mieczysław Hess from his doctorate studies in Leningrad (present Petersburg), where he was granted a degree on the basis of his research on the Fedchshenko Glacier, concerning actinometry and mountain climatology (Hess 1962). He created a new classification for mountain climates in the temperate zone, in which he applied modern statistical methods to characterise the zones of climate. The Department of Climatology, supervised by Assoc. Professor M. Hess, was reactivated in 1965. His habilitation dissertation, entitled „Climatic zones in the Polish Western Carpathian Mountains” (Hess 1965), gave a new direction to the contemporary regional climatology of mountain areas. The regression equations for defining the dependence of climatic elements on altitude, designed for the Carpathian Mountains, have become even more valuable in the current application of modern GIS techniques. These allow for further research on climatic differentiation in the temperate zone mountains.

Professor Hess, at the turn of the 1970s, also conducted comparative research of climatic zones in the Carpathians, the Caucasus, the Alps, and the Sudetes (Hess 1965, 1968c, 1970a, 1971a, 1972a), in the Polish and Rumanian Carpathians (Hess 1972b), as well as a separate broad study of climatic zones in the Sudetes (Hess et al. 1980b).

In this period, the Department of Climatology started meso- and microclimatic research in so-called model areas in a specially intensified network of stations, which was designed to define the hierarchic structure of climatic factors in the mountains (i.e. land forms, flora, water surfaces) which have an impact on the temperature and humidity relations of air and soil (Hess 1968, 1974c, Obrębska-Starkłowa 1969, 1970a, Niedźwiedź 1967, 1973, Hess et al. 1984, Niedźwiedź, Obrębska-Starkel 1972, Niedźwiedź et al. 1973, 1976, 1981). In certain model areas the stations have survived to the present day. They provide observations of a 30-year sequence, which gives new opportunities for field research and assessment of local climates, aimed at defining their transformation in the human impact conditions, as well as circulation and radiation chan-

ges in climate factors (Obrębska-Starkłowa 1995). This research was related to phyto-climatic study in various plant groups (Obrębska-Starkłowa 1963, 1967, 1968b, 1969, 1970a,b) in the macro-, meso-, and micro-scale.

A group of Department of Climatology researchers, supervised by Professor Hess, managed to formulate the typology of climatic relations, based mainly of the thermal criteria which integrated the impact of the height above the sea level, height above the bottom of the valley, meso-forms and micro-forms of landscape and the flora (Hess 1966a,b,c). In the macro-scale such characteristics of climatic zones were based on the average annual air temperature (Hess 1965, 1966a,b, 1968b,d, 1971a,b,c); in the meso-scale it was, additionally, based on the average minimum temperature (Niedźwiedź, Obrębska-Starkel 1972), length of the period without ground frosts, average dates of first and last ground frosts (Niedźwiedź 1971, 1973, Hess 1975, Hess et al. 1975a,c, 1976a,c); while the micro-scale included the daily amplitude of air temperature (Obrębska-Starkłowa 1969, 1970a, 1975).

Typological research was a basis for cartography work in the scale from 1: 10 000 to 1: 200 000 for various administration units (Hess et al. 1976c, 1980a,b 1981a,b, 1985, 1988) and for practice-oriented maps showing the probability of occurrence of the chosen characteristics of air temperature, which were important from the point of view of a given branch of industry (agriculture, forestry, tourism) (Hess et al. 1979a,b, 1988). This was the foundation for the assessment and classification of climatic conditions, which was relative for a given area and could be interpreted only together with the climatic zones.

In the late 1970s and in the 1980s, owing to degree dissertations, the Department created new directions for research in the field of climate and weather in the mountains and uplands (phyto-bioclimatology, synoptic climatology, hydroclimatology, actinology, problems of climatic changes and changeability).

Obrębska-Starkłowa (1977) focused on the inter-dependence of the rhythm of plant growth and the parameters of geographical location and heat in the upper Vistula basin. She proved that the characteristics of the phenological regime of mountains and uplands should be included in the bioclimatic studies to the same extent as elements of climate. They allow for the solving of various doubts in defining climatic regions, especially in the areas of differentiated relief.

In his habilitation dissertation, Niedźwiedź (1981) managed to formulate the meso-synoptic typology of the climate in areas with a differentiated relief. The typology has been widely applied to assess the changeability of climate in various spatial scales, and on the basis of observation

sequences of various length, including those concerning climatology and mountain bioclimatology, hydroclimatology, urban climatology and actinology.

The hydroclimatic research was developed in the Climatology Department by B. Leśniak (1973, 1980, 1981) in relation to the snow surface in Southern Poland, and included the typology and regional division of nival conditions, which depended on climatic factors.

The hydroclimatic research of L. Kowanetz focused on atmospheric droughts in the Carpathians (Kowanetz 1981), potential evaporation and climatic water balance in the chosen climatic zones of Mongolia (Kowanetz 1984, 1991), as well as on teaching methods for cartographic presentation of the field evaporation index and of climatic water balance in the Upper Vistula Basin (Kowanetz 1998).

This period also marked the beginning of research into human bioclimatology, especially for recreational needs, which focused on the testing of various bio-meteorological indexes in order to assess human thermal sensitivity in the mountains in relation to the altitude differentiation of climatic factors (Obreńska-Starkłowa 1987, 1991b, 1992, 1997, Obreńska-Starkłowa, Bąbka 1991a,b, Twardosz 1994, 1995).

In 1976, the Department of Climatology took over the Astronomical Observatory of the Jagiellonian University, the so-called historical climatology station, together with its rich archives containing valuable data, which became the foundation for research on the changeability and tendencies in the variability of the climate. In Cracow this study was initiated by Milata (1955) and Hess (1967). Important results in this field were achieved by Assoc. Professor Trepieńska, who focused on the changes in the long records of air temperature and the related meteorological phenomena (Trepieńska 1971, 1973, 1975, 1976, 1989, 1995), their cycles and recurrence (Trepieńska 1983, 1992a, 1996) and records of air pressure and temperature in Cracow in relation to changeability in Europe (Trepieńska 1988a,b). This research was developed by the study of K. Piotrowicz, who considered the thermal characteristics of winters in Cracow (1996, 1997) and by the doctoral dissertation of R. Twardosz (1998) on the changeability and tendencies in rainfalls in Cracow in the period between 1850-1995.

Access to the archives of the historical station in Cracow also helped in the development of the research on radiation conditions and actinology in Cracow, concerning the impact of urbanisation on the balance of radiation and solar exposure in the city. The study became possible after the Department of Climatology had opened an actinometric station in Cracow in 1967, and the so-called „background” station at Gaik-Brzezo-

wa in 1964 in the Raba valley (25 km away from Cracow, at the foothills of the Carpathian Mtns.). The study in urban climatology included: changes of radiation balance components resulting from the growing concentration of air pollution in the city (Olecki 1973, 1975, 1986, Hess et al. 1979, Niedźwiedz, Olecki 1994), the extent of short-wave solar energy transformation dependent on weather types and the impact of atmospheric circulation conditions (Hess, Olecki 1987, 1990b, Hess et al. 1979, 1988). It must be added that the operation of the actinometric stations of the Institute of Geography in Gaik Brzezowa and in Cracow, together with the stations in Zakopane and at the Kasprowy Mountain, created a special opportunity in Poland to study the radiation relations on the northern side of the Carpathian Mtns. (Hess, Olecki 1978, 1981 a,b, 1984, Olecki 1983, 1989, 1992a), comparable only to the situation in the altitude profile of the Alps.

The impact of anthropogenic factors on the frequency of certain cloud-type occurrence in Cracow in view of the observation sequence from the years 1906-1995, is the topic of a study by D. Matuszko (1991a,b, 1992, 1996). Since the 1980s there have also been presented assessments of the city's bioclimate, conducted with the help of complex indexes from the so-called thermal group (Obrębska-Starkłowa 1984a, Obrębska-Starkłowa et al. 1984, Bokwa 1994a,b). Improvement in the aero-sanitary conditions in Cracow after 1989 was illustrated in the publications of Morawska-Horawska and Olecki (1996), Obrębska-Starkłowa et al. (1997).

Interest in the global climate changes was reflected in the first Polish book on the subject, by Obrębska-Starkłowa and Starkel in 1991. It was also an opportunity to use the indirect data from centuries past, collected in the Jagiellonian Library. Bokwa joined the international CLIMHIST programme, and worked on a series of daily notes about the weather in Cracow from the sixteenth century, written by University Professors (including Marcin Biem and Mikołaj Sokolnicki). The series is crucial when reconstructing the temperature records and the number of rainy days in Central Europe in the so-called „Little Ice Age”.

Since the 1960s, the Department of Climatology has co-operated with various foreign centres through participation in International Conferences on Carpathian Meteorology, the organisation of such conferences in Cracow in 1969 and 1981, and since the 1980s through participation in the Conferences on Alpine Meteorology. In 1995 the Institute of Geography together with the Institute of Meteorology and Water Management (Cracow Branch), the Agricultural University in Cracow, the Polish Society of Geophysicists and the Polish Committee of IGBP- Global Chan-

ge, were the organisers of the International Conference „Climate Dynamics and the Global Change Perspective”, considered to be an important event in international academic co-operation.

International academic co-operation was encouraged by Professor Hess with his initiative to publish *in extenso* the data from the historical Jagiellonian University station in Cracow covering the period 1826-1855, in three volumes entitled „*Results of studies...*” (Hess [ed.] 1982, 1986, 1989), and by the historical station’s bicentenary publication of the volume entitled „*Early meteorological instrumental records in Europe. Methods and results.*” (Obrębska-Starkłowa [ed.], 1993), which filled the gap in the knowledge of meteorological measurements in the eighteenth and nineteenth centuries in the countries east of the Elbe. Co-operation with the University in Helsinki resulted in the Jagiellonian University’s publication of a volume on the northern tree line in Finland and the upper tree line in the Polish Carpathians (Heikkinen, Obrębska-Starkłowa, Tuhkanen [ed.], 1995). Since the 1980s the Climatology Department researchers have participated in an academic exchange between the Jagiellonian University and the universities in: Clermont Ferrand (Bąbka 1996), Bochum (Hess et al. 1989), St. Andrews (Obrębska-Starkłowa 1990) and Salzburg (Trepieńska 1994), which is usually documented in the publications of these academic centres.

During the years 1974-1980 the Department researchers participated in the expeditions of the Polish Academy of Sciences to Mongolia, designed to study the climatic zones in the mountains of an extreme continental climate in the temperate zone (Avirmid, Niedźwiedź 1975), and the steppe climate in Central Mongolia (Hess et al. 1981, 1983; Kowanetz, Olecki 1980). In 1980 Suchanek M.Sc. was a member of a scientific expedition to Spitsbergen (Suchanek 1985). Assoc. Professor Trepieńska participated in the formulation of methods for assessment of potential evaporation in dry areas, prepared at Macquarie University in Sydney (Australia). Professor Hess focused on the transformation of climate of the ground air layer on slag heaps in the Ruhr (1985, 1988a).

Summing up, it must be stated that the access to the quality database, the existence of research stations owned by the Institute of Geography, the possibility of first use of the „Cyfronet” calculation centre in Cracow, and subsequent computerisation financed from project funds supplied by the Scientific Research Committee, have all allowed for a considerable development in the scope of the research in the recent years.

Organisation activity and academic awards

Professor Hess, the Director of the Department of Climatology from 1965-1993 was a member of the Mountain Geo-Ecology Commission of the International Geographical Union, a member of the International Advisory Council on Infrastructure and the International Federation on Housing and Planning, and a member of the International Mountain Association in Boulder (Colorado, U.S.A.).

During the years 1984-1988, Docent Trepińska was a member of a study group on research concerning the changes in climate, organised by the International Geographic Union. In the 1970s, Dr. Olecki was a member of a work-group for Radiation Problems in the Atmosphere. In the last few years, Professor Obrębska-Starkel (Director of the Department since 1993) has been co-operating with the International „Plantwatch” Programme, organised at the University of Alberta (Edmonton, Canada). Bokwa, M.Sc., has been regularly involved with the CLIMHIST International Programme since 1995. Dr Twardosz and Bąbka, M.Sc., have been members of the Association Internationale de Climatologie since 1995. Research stations in Cracow and Gaik-Brzezowa have been incorporated into the network of stations in Europe, which focus on urban climatology, by Professor Isabelle Roussel from Lille University.

Teaching activity

Between the years 1963 and 1998, there were 218 graduates from the Institute of Geography at the Jagiellonian University who specialised in climatology. Most of the Master dissertations were devoted to the climate of southern Poland. Since the 1980s, apart from dissertations on mountain climatology, most study areas have included urban climatology, actinology, human bioclimate, changes and changeability of climate, dynamic and synoptic climatology. There were also dissertations which focused on the operation of the planetary boundary layer, and employed the method of remote sensing. There were few dissertations on regional climatology of the world.

The archives show that by the end of 1939, there were seven doctors and two senior academics specialising in climatology at the Philosophy Faculty of the Jagiellonian University. After World War II, at the Biology and Earth Sciences Faculty, there were fifteen graduates with a Ph.D. degree, and eight senior academics (Table 3 and 4). Since the academic year 1997/1998, there have been seven post-graduate students for a Ph.D. degree at the Department of Climatology.

Gleboznawstwo i Geografia Gleb

I. Rozwój nauki o glebie w Uniwersytecie Jagiellońskim

Gleboznawstwo – jako samodzielna dziedzina nauki – wyodrębniła się z nauk o Ziemi w ramach rozwoju nauk rolniczych z końcem XIX stulecia. W geologii wytworzyła się specjalność agrogeologia zajmująca się właściwościami utworów powierzchniowych pod względem ich przydatności do celów rolniczych.

W utworzonym w roku 1890 przy Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego Studium Rolniczym „agrogeologię” wykładał prof. Władysław Szajnocha (do 1912 r.). W latach 1912-1915 wykłady z geologii i gleboznawstwa prowadził doc. Kazimierz Wójcik. W następnych latach wykład z gleboznawstwa prowadzony był oddzielnie, a geologię dla słuchaczy Studium Rolniczego wykładali: prof. W. Szajnocha (1915-1916), doc. K. Wójcik (1916-1918), doc. Walery Goetel (1918-1919), dr Edward Passendorfer (1919-1922) i dr Władysław Żelechowski (1922-1923). W tym czasie wykłady uzupełniające z gleboznawstwa prowadził były dyrektor szkoły rolniczej w Czernichowie – Jan Feliks Sikorski (1915-1918) oraz dojeżdżający z Państwowego Instytutu Nauk Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach dr Zygmunt Starzyński.

W roku 1924 utworzona została Katedra Gleboznawstwa, której kierownikiem został Z. Starzyński, a po jego przedwczesnej śmierci w roku 1925, opiekę nad tą Katedrą do roku 1928 objął prof. Władysław Vorbrodt z Katedry Chemii Rolnej. W tym okresie geologię wykładali dr Z. Rozen i dr W. Żelechowski, a wykłady z gleboznawstwa prowadził dojeżdżający z Warszawy prof. Sławomir Miklaszewski – autor *Mapy Gleb Króle-*

stwa Polskiego (1919) i *Mapy Gleb Polski* (1926), znany również dzięki wprowadzeniu do literatury międzynarodowej nazwy „rędzina” dla gleb wytworzonych ze zwietrzeliń skał wapiennych.

Od 1928 roku kierownikiem Zakładu Gleboznawstwa UJ został doc. dr hab. Walerian Łoziński, który do roku 1939 prowadził wykłady i ćwiczenia zarówno z geologii, jak i z gleboznawstwa. Po przerwie wojennej (1939-1945) zakładem kierował lwowski mineralog i petrograf prof. Julian Tokarski (w latach 1945-1960), który prowadził wykłady z geologii i gleboznawstwa na Wydziale Rolniczym UJ.

Od roku 1953, po wydzieleniu się Wydziału Rolniczego z Uniwersytetu Jagiellońskiego, Zakład Gleboznawstwa należał już do Wyższej Szkoły Rolniczej (od 1975 – Akademii Rolniczej), chociaż jego związki z Uniwersytetem Jagiellońskim trwały poprzez wspólne badania naukowe i zajęcia dydaktyczne (Komornicki 1987).

Wykłady z gleboznawstwa dla studentów geografii UJ od roku 1952 prowadził prof. Tomasz Komornicki, zaś ćwiczenia – dr Krystyna Oleksynowa i dr Józef Tokaj. Były to obligatoryjne kursy dla II i IV roku studiów i obejmowały „Podstawy gleboznawstwa i geografii gleb” (II rok) oraz „Gleby Polski” (IV rok). Zajęcia te, prowadzone przez prof. T. Komornickiego i jego współpracowników, funkcjonowały w programie studiów geograficznych w Uniwersytecie Jagiellońskim do roku 1985. W krótkich okresach, związanych z reorganizacjami programu studiów geograficznych w latach 1986–1987, gleboznawstwo dla geografów prowadzili dorywczo geografowie. Na specjalizacji „Geografia fizyczna” (IV rok) – zajęcia prowadził prof. Bolesław Adamczyk wraz z dr Joanną Niemyską-Łukaszką z Katedry Gleboznawstwa AR w Krakowie.

Od roku 1987, po zatrudnieniu dr. hab. Stefana Skiby (ucznia prof. T. Komornickiego), w Instytucie Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego stworzone zostały warunki dla dydaktyki i rozwoju nauki o glebie. W roku 1990 powołana została Pracownia Gleboznawstwa, a w 1995 – Zakład Gleboznawstwa i Geografii Gleb.

Pracownicy tego Zakładu (prof. dr hab. Stefan Skiba, dr Marek Drewnik, mgr Rafał Szmuc oraz doktoranci: mgr Andrzej Kacprzak, mgr Maciej Kołodziejczyk) prowadzą zajęcia dydaktyczne dla studentów geografii oraz dla innych kierunków studiów w Uniwersytecie Jagiellońskim, takich jak: biologia, ochrona środowiska oraz archeologia. Prowadzone są również wykłady z gleboznawstwa (S. Skiba) dla studentów Akademii Rolniczej w Krakowie – specjalność: agronomia, agrobiologia.

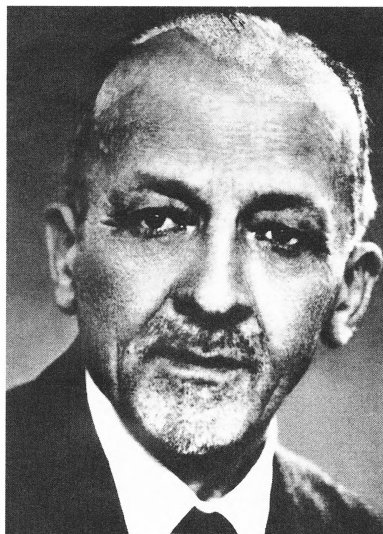
2. Profesorowie gleboznawstwa zasłużeni dla geografii gleb i studiów geograficznych w Uniwersytecie Jagiellońskim

Wśród wielu gleboznawców krakowskich największe zasługi dla geografii gleb i dla rozwoju dydaktyki z gleboznawstwa na studiach geograficznych mieli profesorowie: Walerian Łoziński i Tomasz Komornicki.

Prof. W. Łoziński nie prowadził wprawdzie kursów dla studentów geografii, ale niektóre jego prace z zakresu geomorfologii i geografii fizycznej należą do ważnych osiągnięć w skali międzynarodowej. Prof. T. Komornicki, oprócz tego, że był autorem wielu ważnych prac z zakresu geografii gleb, zasłużył się dla geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego także tym, że nauczał studentów geografii gleboznawstwa przez ponad trzydzieści lat.

Dlatego w tym opracowaniu przedstawione będą szerzej sylwetki naukowe tych uczonych.

Walerian Łoziński – urodzony w 1880 r. we Lwowie, zmarł w 1944 r. w Krakowie. Ukończył studia geologiczne na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie, gdzie na podstawie rozprawy pt. *Limany i delty*, opublikowanej w „Kosmosie” (1901), otrzymał stopień doktora. W latach 1903-1914 był bibliotekarzem Uniwersytetu Lwowskiego, a później (1914-1920) Biblioteki Jagiellońskiej UJ. W latach 1920-1922 pracował jako geolog w Wydziale Geologicznym Państwowego Urzędu Naftowego; w latach 1922-1928 był konsultantem w państwowym i prywatnym przemyśle naftowym. Tytuł docenta z zakresu geologii uzyskał w Uniwersytecie Jagiellońskim w 1926 roku na podstawie dorobku naukowego. Od roku 1928 był kierownikiem Zakładu Gleboznawstwa na Wydziale Rolniczym UJ, pracując na etacie zastępcy profesora do roku 1939.



Walerian Łoziński

Opublikował ponad 50 prac naukowych z zakresu geomorfologii, geografii fizycznej, geologii i gleboznawstwa. Był twórcą międzynarodowego dziś ter-

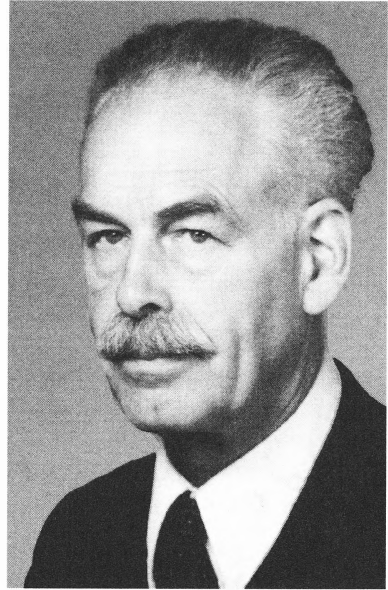
minu „peryglacjał”, którego użył w swej najwybitniejszej pracy *O mechanicznym wietrzeniu piaskowców w umiarkowanym klimacie* (1909). Praca ta pt. *Die periglaziale Fazies der mechanischen Verwitterung* była przedstawiana na Międzynarodowym Kongresie Geologicznym w Sztokholmie (1910).

Walerian Łoziński był wszechstronnie wykształcony, a jego prace naukowe były podbudowane szeroką znajomością literatury i zawierały obszerne materiały analityczno-dokumentacyjne. Były one powiązane z kartografią gleb i wносиły oryginalne nowości do literatury gleboznawczej, m.in. teoria pochodzenia czarnoziemów podolskich (1933), charakterystyka gleb pogórza Karpat Wschodnich oraz zagadnienie ich erozji (1934). W. Łoziński opisał utwory pyłowe w rejonie Wieliczki (1933), gleby leśne obszaru Puszczy Niepołomickiej (1935). Na podkreślenie zasługują również jego studia nad wietrzeniem skał karbońskich w obszarze Górnego Śląska oraz monograficzny opis występującej tam pokrywy glebowej (1938). Był również współautorem *Mapy Gleb Europy* (red. H. Stremme 1937)

Tomasz Komornicki – urodzony w 1916 roku w Krakowie, zmarł w 1994 r. w Krakowie. Studiował na Wydziale Rolniczym Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1934-1938. Studia ukończył w roku 1938, przedstawiając pracę dyplomową pt. *Badania nad metodą oznaczania miedzi w glebach (metoda Maquenne i Demoussy)*. Do roku 1939 pracował jako asystent w Zakładzie Uprawy Roli i Roślin UJ, a po przerwie wojennej rozpoczął pracę w Zakładzie Gleboznawstwa UJ. Doktoryzował się w roku 1950 na podstawie pracy pt. *Cztery profile gleb na podłożu wapiennym i krystalicznym w Tatrach*, opublikowanej w roku 1952. Praca ta, wbrew tytułowi, stanowi obszerne studium nad składem mineralnym i właściwościami chemicznymi tatrzańskich gleb wytworzonych ze zwietrzliny granitoidów oraz skał węglanowych. Ukazane są w niej również specyficzne warunki pedogenezy w obszarach górskich. W roku 1952 T. Komornicki odbył roczny staż naukowy w Instytucie Rolniczo-Chemicznym Politechniki (ETH) w Zurychu, gdzie zajmował się glebowymi minerałami ilastymi. W roku 1959 został docentem na podstawie rozprawy pt. *Studia nad frakcją ilastą kilku gleb podkrakowskich*. W roku 1967 otrzymał nominację na profesora nadzwyczajnego, a w 1974 roku – profesora zwyczajnego.

Profesor Tomasz Komornicki opublikował ponad 100 oryginalnych prac naukowych, 5 opracowań książkowych oraz kilkadziesiąt krótkich artykułów i recenzji. Większość jego publikacji dotyczyła gleb obszarów górskich Karpat i Sudetów, ich użytkowania, procesów wietrzeniowych i minerałów ilastych. Do ważniejszych osiągnięć naukowych należy zaliczyć opracowanie gleb leśnych w Tatrach (Komornicki i in. 1975, 1984a,b), *Mapę Gleb Karkonoskiego Parku Narodowego* w skali 1:10 000 (WSR Kraków

1966 – oprac. zespołowe; manusk.); *Mapę Gleb Leśnych TPN* w skali 1:10 000 (AR Kraków 1975 – oprac. zespołowe; manusk.), *Mapę gleb Leśnych Zakładów Doświadczalnych – Krynica-Powroźnik-Krzyżówka* w skali 1:5000 (AR Kraków 1978 – oprac. zespołowe; manusk.) oraz opublikowaną (wspólnie z S. Skibą) *Mapę Gleb TPN* w skali 1: 50 000 (1985). Bardzo ważną pozycją jest również współautorska (zespołowa) *Instrukcja Klasyfikacji Bonitacyjnej Gleb* z roku 1965 (używana również współcześnie przez terenowych klasyfikatorów gleb IUNG) i *Charakterystyka gleb Karpat pod względem przydatności rolniczej* (Komornicki i in. 1986), oraz pozycja książkowa *Pięcioletni słownik gleboznawczy* (1976).



Tomasz Komornicki

Profesor Komornicki jest również autorem żartobliwego „klucza do oznaczania ceprów tatrzańskich (*Homo pithecoceprus*)”, opracowanego najpierw po łacinie w liczbie kilku egzemplarzy w roku 1938, a opublikowanego później w języku polskim w zbiorze *Kpiarze pod Giewontem* (1987)¹.

Z Instytutem Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego prof. dr Tomasz Komornicki był związany od 1952 roku, kiedy rozpoczął kursowe wykłady dla studentów geografii. Zajęcia te prowadził nieprzerwanie do roku 1985. Był wykładowcą bardzo lubianym i cenionym przez studentów geografii. Jego wykłady były starannie przygotowane zarówno pod względem merytorycznym, jak i przystępności przedstawianego materiału.

3. Ważniejsze osiągnięcia z zakresu geografii gleb w środowisku krakowskim

Nauka o glebie w Uniwersytecie Jagiellońskim, jak już wspomiano, organizacyjnie należała do Wydziału Rolniczego. Po jego wydzieleniu się z UJ i powstaniu samodzielnej uczelni rolniczej badania gleboznawcze i zajęcia dydaktyczne, także dla studentów geografii, prowadzono w Katedrze Gleboznawstwa Wyższej Szkoły Rolniczej – Akademii Rolniczej.

¹ Wyd. Iskry, 376-383

Podkreślić należy, że wiele opracowań wykonanych w Katedrze Gleboznawstwa WSR/AR w Krakowie dotyczyło zagadnień genezy i kartografii pokrywy glebowej, a więc jednego z ważniejszych komponentów środowiska geograficznego.

Najwięcej publikacji dotyczyło geografii gleb obszarów górskich Karpat. Opisywano genezę i właściwości gleb tatrańskich (Adamczyk 1962, Komornicki 1977, Komornicki i in. 1975, 1984a,b, Komornicki, Skiba 1985, Niemyska-Łukaszuk 1977, Oleksynowa, Skiba 1976, 1977, Skiba 1977, 1983, 1985). Przedstawiano zależności pomiędzy glebą a zbiorowiskami roślinnymi w Bieszczadach (Adamczyk, Zarzycki 1963) i pomiędzy glebą a podłożem skalnym w Gorcach (Adamczyk 1966). Opracowano charakterystykę pokrywy glebowej w Babiogórskim Parku Narodowym (Adamczyk 1983), w Pieninach (Adamczyk, Greszta 1982). Prowadzono również badania pedogenezy gleb pyłowych Pogórza Karpackiego (Zasoński 1981, 1983) oraz przedstawiono mikromorfologiczne wskaźniki pedogenetyczne cieszyńskich rędzin fliszowych (Zasoński, Skiba 1988).

Inne opracowania genetyczno-geograficzne gleb z tego okresu obejmowały również podobną tematykę, ale dotyczyły środowisk górskich innych regionów geograficznych (Północna Cyrenajka, Mongolia, Zabajkale). Dane do tych prac pochodziły z geograficznych interdyscyplinarnych badań ekspedycyjnych (Komornicki, Skiba 1976, Skiba 1980, 1983, 1985, 1986).

4. Badania naukowe i dydaktyka z zakresu geografii gleb w Instytucie Geografii UJ

W Instytucie Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego, jak już wspomiano, istnieje samodzielna placówka (Zakład Gleboznawstwa i Geografii Gleb) prowadząca dydaktykę i badania naukowe z zakresu gleboznawstwa i geografii gleb.

4.1. Główne kierunki i osiągnięcia badawcze

Zainteresowania naukowe oraz główne kierunki badawcze Zakładu Gleboznawstwa i Geografii Gleb koncentrują się, podobnie jak całego Instytutu Geografii UJ, wokół problematyki środowiska przyrodniczego Karpat. Geograficzne uwarunkowania rozwoju i ewolucji pokrywy glebowej w Karpatach, przestrzenne zróżnicowanie gleb, specyfika pedogenezy oraz naturalne i antropogeniczne zagrożenia gleb tworzą podstawowy kierunek badawczy – geografię gleb. W ramach tego kierunku podejmo-

wane były również badania w obszarach górskich innych regionów geograficznych. Były to zazwyczaj badania ekspedycyjne. Obejmowały środowiska polarne: Spitsbergen, Półwysep Kola; środowiska górskiej tajgi, lasostepów i stepów Centralnej Azji: Zabajkale, Mongolia, oraz śródziemnomorskie rejony północnej Afryki: Cyrenajka (Libia).

Prowadzone są również wspólne badania z botanikami i ekologami, których celem są powiązania i relacje pomiędzy glebą a środowiskiem biotycznym oraz z archeologami, które są pomocne w rekonstrukcji środowiska przyrodniczego w okresach osadnictwa prahistorycznego.

Do ważniejszych osiągnięć naukowych z zakresu funkcjonowania środowiska obszarów górskich należą: opracowanie mikroskopowych cech pedogenetycznych rędzin fliszowych (Zasoński, Skiba 1988), geologiczne uwarunkowania rozwoju gleb ekotonu górnej granicy lasu w Karpatach (Skiba 1995a), charakterystyka pokrywy glebowej Karpat Polskich (Skiba 1995b), ocena wpływu emisji przemysłowych na gleby Karconoszy (Skiba, Drewnik 1993, Skiba, Drewnik, Szmuc 1995, Skiba 1995c).

Do tego zakresu badawczego zalicza się również badania nad stanem przyrody nieożywionej i gleb, związane z opracowaniami *Planów Ochrony*: Bieszczadzkiego Parku Narodowego (S. Skiba [red.] 1995), Tatrzańskie-



Badania gleboznawcze w Bieszczadzkim Parku Narodowym (1995 r.); Sianki

go Parku Narodowego (S. Skiba, A. Kotarba [red.] 1997). Wynikiem tych badań jest opracowana numerycznie *Mapa Gleb BdPN* w skali 1:10 000 (Skiba i in 1995). Wyróżnione na tej mapie jednostki glebowe uwzględniają korekty i uzupełnienia do obowiązującej *Systematyki Gleb Polski*. Jednostkom tym przypisane są również jednostki taksonomiczne klasyfikacji międzynarodowej FAO (1974, 1988, 1997). Wyniki tych badań opublikowano w formie monografii gleb Bieszczadzkiego Parku Narodowego wraz z mapą w skali 1:50 000 (Skiba i in. 1998).

Podobne (numeryczne) opracowanie kartograficzne gleb wykonano dla Tatrzańskiego Parku Narodowego w skali 1:20 000 (Skiba 1997). Mapa ta została wprawdzie opracowana na podstawie istniejących już materiałów kartograficznych (Komornicki i in. 1975, Komornicki, Oleksynowa, Skiba 1984, Komornicki, Skiba 1986), ale uwzględnione zostały nowe dane pochodzące z badań własnych, a dotyczące obszarów nieleśnych położonych powyżej górnej granicy lasu (Skiba 1996, 1997). Wydzielono na mapie jednostki glebowe w klasyfikacji polskiej i w taksonomii FAO.

Uzyskane materiały wraz z obserwacjami terenowymi posłużyły do licznych opracowań specyfiki gleb Bieszczadów Zachodnich. Opisano właściwości odpornościowe (buforowe) materii organicznej gleb połoni-



*Tatry – w drodze na badania terenowe (1997 r.)
Od lewej: M. Kołodziejczyk, mgr R. Szmuc, doc. S. Skiba, mgr M. Drewnik*

nowych (Skiba i in.1993), klimatyczne i roślinne uwarunkowania rozwoju poziomów ektohumusowych (Drewnik 1997, 1998). Przedstawiono również podobne opracowanie obejmujące specyfikę poziomów butwinowych w glebach Karpat i Sudetów (Drewnik 1997, 1998, Skiba, Drewnik, Drozd 1998). Dalsze prace dotyczą genezy gleb – siedlisk dla żywnych zespołów jaworzyny karpackiej (Szmuc 1997, 1998). Wspólnie z botanikami opracowano powiązania i relacje pomiędzy glebami a zbiorowiskami roślinnymi (Michalik, Skiba 1995, Skiba, Winnicki 1995), oraz geomorfologiczne uwarunkowania rozwoju pokrywy glebowej w Bieszczadach (Skiba, Sobiecki 1997). Na podstawie badań i obserwacji terenowych w Karpatach i Sudetach dokonano korekty w *Systematyce Gleb Polski* i wydzielono nowe jednostki taksonomiczne gleb górskich (Skiba 1998).

W ramach ekspedycji naukowych Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego prowadzono badania na południowym Spitsbergenie (Archipelag Svalbard). Opisano tam pokrywę glebową w obszarach nie zlodowaconych wybrzeży Ziemi Południowego Przylądka – Sörkapplandu (Skiba, Kuczek 1993), procesy przemian metabolicznych w glebach tundrowych (Fischer, Skiba 1993), zawartość metali ciężkich (Skiba 1993b). Prowadzono również badania gleb tundrowych na Półwyspie Koła (Skiba 1994).

Badania gleb wytworzonych na utworach pyłowych Pogórza Wielickiego należą do tzw. „opracowań statutowych”, bowiem w Łazach k. Bochni i w Gaiku-Brzezowej zlokalizowane są terenowe stacje naukowe Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Wykonano tam mapy glebowe, opracowano charakterystykę pokrywy glebowej (Skiba 1992), opisano właściwości gleb w nawiązaniu do dynamiki przemian antropogenicznych zachodzących w rejonie Pogórza (Skiba, Drewnik 1995, Skiba, Drewnik, Klimek, Szmuc 1998). Podkreślić należy, że większość tych prac przedstawiano na krajowych i międzynarodowych kongresach i konferencjach naukowych.

Pracownicy Zakładu Gleboznawstwa i Geografii Gleb IG UJ są również autorami rozdziałów i haseł o glebach w *Encyklopedii Geograficznej Świata* (t. 1: *Australia i Antarktyda*, t. 5: *Europa*, t. 6: *Azja*, t. 9: *Ziemia*, t. 10: *Polska*) wydanej przez Wydawnictwo OPRESS w Krakowie.

4.2. Aktualne i perspektywiczne kierunki badawcze

Aktualnie prowadzone są zespołowe badania nad stanem przyrody nieożywionej i gleb w obszarze Magurskiego Parku Narodowego (Beskid Niski). Prace te, podobnie jak w Bieszczadach i Tatrach, mają na celu opracowanie strategii ochrony środowiska przyrodniczego w ramach *Planu Ochrony MPN*. Dane literaturowe z tego zakresu są dość fragmentaryczne i dlatego wystąpiła konieczność pełnego opracowania niektórych



*Badania gleboznawczo-kartograficzne w Magurskim Parku Narodowym.
Zespół gleboznawców przed wyruszeniem w teren (Krempna 1998 r.)*

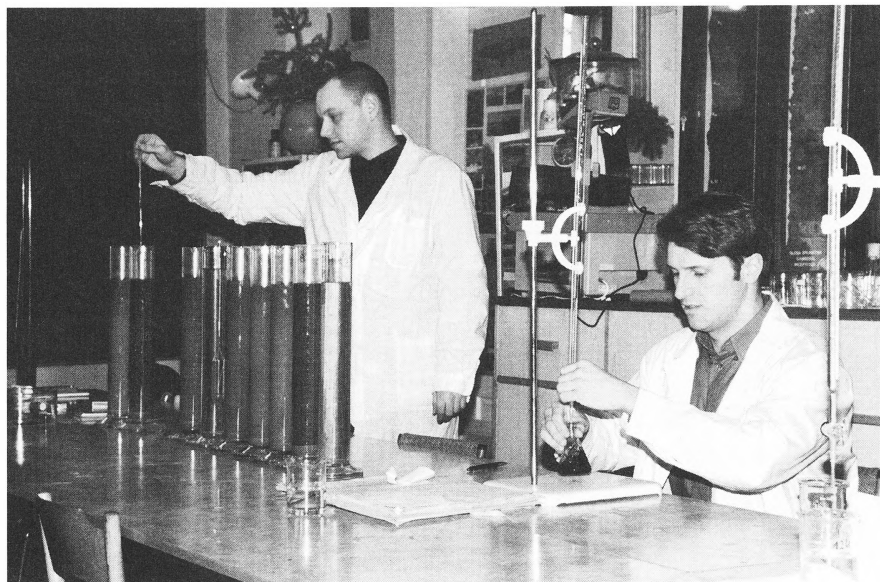
komponentów środowiska abiotycznego i gleb. Jest to opracowanie zespołowe, w którym biorą udział specjaliści z zakresu nauk o Ziemi (geologia, geomorfologia, klimat, gleboznawstwo) Wydziału BiNoZ UJ. Zebrane obserwacje terenowe i dane analityczne, pozwolą na opracowanie zasobów przyrody nieożywionej i gleb, ich naturalnych i antropogenicznych zagrożeń oraz kierunków ochrony potrzebnych w *Planie Ochrony MPN*. Dane te, jako nowe elementy poznawcze, będą publikowane.

W ramach współpracy z archeologami kontynuowane są badania nad pokrywą glebową obszarów lessowych. Są one ukierunkowane na genezę gleb oraz przemiany wywołane działalnością gospodarczą i osadniczą ludów kultur neolitycznych.

Innym kierunkiem badawczym, rozpoczętym już w Zakładzie Gleboznawstwa i Geografii Gleb IG UJ, są badania z zakresu geoekologii gleb obszarów górskich oraz ich naturalnych i antropogenicznych zagrożeń.

4.3. Zajęcia dydaktyczne

Pracownicy Zakładu Gleboznawstwa i Geografii Gleb prowadzą zajęcia dydaktyczne dla studentów różnych kierunków: geografia, biologia, ochrona środowiska, archeologia.



Prace w laboratorium Zakładu Gleboznawstwa i Geografii Gleb (1999 r.)

Dla studentów geografii prowadzone są wykłady monograficzne: „Podstawy gleboznawstwa i geografia gleb”; regionalne: „Gleby Polski”, „Gleby Karpat”, „Gleby środowisk polarnych” i kursy specjalistyczne dla magistrantów z zakresu geografii fizycznej: „Geneza i systematyki gleb”, „Naturalne i antropogeniczne przemiany pokrywy glebowej”.

Dla wszystkich zainteresowanych studentów geografii prowadzone są również ćwiczenia laboratoryjne z zakresu metodyki badawczej („Laboratoryjne metody badań gleb i osadów czwartorzędowych”) oraz zajęcia terenowe uczące rozpoznawania gleb i ich przyrodniczej waloryzacji oraz zasad terenowej kartografii gleb („Waloryzacja i rozpoznawanie gleb w terenie”).

Prace magisterskie z zakresu gleboznawstwa obejmują problematykę geograficznych uwarunkowań rozwoju pokrywy glebowej w obszarach górskich (Tatry, Bieszczady, Beskid Niski, Pogórze Wielickie). Charakteryzowano także gleby jako siedliska dla górskich zbiorowisk roślinnych, badano i opisywano naturalne i antropogeniczne zagrożenia pokrywy glebowej w górskich parkach narodowych.

Od roku 1987 na kierunku geografia wypromowano 14 magistrantów, którzy w większości podjęli pracę w placówkach naukowych (UJ, PAN, Parki Narodowe) lub kontynuują studia doktoranckie w Instytucie



*Ćwiczenia terenowe z gleboznawstwa w Mydlnikach k. Krakowa (1997 r.)
Pierwszy od lewej prowadzący zajęcia doc. S. Skiba.*

Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Należy również podkreślić, że z zakresu gleboznawstwa jedna praca doktorska została obroniona (tab. 1), a dwie dalsze są już w opracowaniu redakcyjnym. Pozostałe trzy prace doktorskie są na etapie badań terenowych i laboratoryjnych.

Na kierunku biologia prowadzone są wykłady oraz ćwiczenia laboratoryjne z gleboznawstwa. Oprócz podstawowych informacji o glebach i ich właściwościach prezentowane są wzajemne zależności i relacje pomiędzy glebami a zbiorowiskami roślinnymi. Wykonywana była również jedna praca magisterska z zakresu ekologii gleby.

Podobne zajęcia dydaktyczne z gleboznawstwa prowadzone są dla studentów interdyscyplinarnego kierunku ochrona środowiska. W zajęciach tych dominują zagadnienia naturalnych i antropogenicznych zagrożeń gleb, metodyka badań i interpretacja wyników oraz problematyka rekultywacji zdegradowanej mechanicznie lub chemicznie pokrywy glebowej. Dotychczas (do roku 1998) z kierunku ochrona środowiska wypromowano 5 licencjatów i 2 magistrantów.

Dla studentów archeologii zajęcia dydaktyczne (wykłady i ćwiczenia) obejmują zagadnienia związane z procesami glebotwórczymi i ewolucją gleb wraz z charakterystyką profilów głównych jednostek taksonomicznych gleb Polski. Uwzględniane są również elementy paleopedologii. Za-

Tab. 1. Przewody doktorskie przeprowadzone w Instytucie Geografii UJ

Autor	Tytuł pracy	Rok	Promotor
Marek Drewnik	<i>Geoekologiczne uwarunkowania rozwoju poziomów próchnicznych w glebach górskich Karpat Polskich</i>	1999	prof. Stefan Skiba

jęcia terenowe dla studentów tego kierunku prowadzone są również przy terenowych odsłonięciach archeologicznych prowadzonych w okolicach Krakowa.

W zakresie dydaktyki, obejmującej naukę o glebie, kontynuowany będzie kierunek gleboznawstwa przyrodniczego uwzględniający i podkreślający wielofunkcyjność tego komponentu środowiska przyrodniczego.

Literatura

Komornicki T., 1987, *Dzieje Katedry Gleboznawstwa Uniwersytetu Jagiellońskiego i Wyższej Szkoły Rolniczej w latach 1924-1960*, Zesz. Nauk. AR w Krakowie, 217, Historia Rolnictwa, 8.

Wybrane prace z zakresu gleboznawstwa i geografii gleb

Adamczyk B., 1962, *Studia gleboznawczo-fitosocjologiczne w Dolinie Małej Łąki w Tatrach*, Acta Agr. et Silv., ser. Leśn., 2.

Adamczyk B., 1966, *Studia nad kształtowaniem się związków pomiędzy podłożem skalnym a glebą*, Acta Agr. et Silv., ser. Leśn., 6.

Adamczyk B., 1983, *Gleby Babiogórskiego Parku Narodowego [w:] Park Narodowy na Babiej Górze – przyroda i człowiek*, Studia Naturae, B. 29.

Adamczyk B., Gerlach T., Obrębska-Starkłowa B., Starkel L., 1980, *Zonal and azonal aspect of the agricultural-forest limit in the Polish Carpathians*, Geogr. Polonica, 43.

Adamczyk B., Greszta J., 1982, *Gleby [w:] Przyroda Pienin w obliczu zmian*, Studia Naturae, B. 30.

Adamczyk B., Zarzycki K., 1963, *Gleby bieszczadzkich zbiorowisk leśnych*, Acta Agr. et Silv., ser. Leśn., 3.

Drewnik M., 1997, *Próchnica i tempo rozkładu materii organicznej w wybranych glebach Bieszczadzkiego Parku Narodowego*, Roczn. Bieszcz., 5.

- Drewnik M., 1998, *Geoekologiczne uwarunkowania rozwoju poziomów ektohumusowych w glebach Karpat Polskich*, Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln., 461.
- Fischer Z., Skiba S., 1993, *Some remarks about bioenergetical aspects of tundra soils*, Pol. Polar Research, 4.
- Klimek K., Łajczak A., Skiba S., 1990, *Charakterystyka abiotycznego środowiska polan reglaowych Polskich Tatr* [w:] *Wypas owiec a zachowanie biocenoz polan reglaowych w Tatrach*, Studia Naturae, A. 34.
- Komornicki T., 1952, *Cztery profile gleb na podłożu wapiennym i krystalicznym w Tatrach*, Prace Roln.-Leśn. PAU, 60.
- Komornicki T., 1959, *Studia nad frakcją ilastą kilku gleb podkrakowskich*, Roczn. Gleb., 8, 1.
- Komornicki T., 1977, *Tatrzańskie rędziny strefy leśnej*, Roczn. Gleb., 28, 1.
- Komornicki T. (red.), 1976, *Pięcioletni słownik gleboznawczy*, PWN.
- Komornicki T., Adamczyk B., Firek A., Jakubiec J., Niemyska-Łukaszuk J., Oleksynowa K., Skiba S., Tokaj J., 1984, *Gleby Tatrzańskiego Parku Narodowego*, cz. 2, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr. PAN, 12.
- Komornicki T., Baran S., Firek A., Jakubiec J., Niemyska-Łukaszuk J., Oleksynowa K., Przybyło S., Skiba S., 1975, *Gleby Tatrzańskiego Parku Narodowego*, cz. 1, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr. PAN, 4.
- Komornicki T., Firek A., Gondek W., Partyka T., 1986, *Charakterystyka gleb Karpat pod względem ich przydatności rolniczej*, Probl. Zagosp. Ziem Gór., 26.
- Komornicki T., Oleksynowa K., Skiba S., 1984b, *Gleby Tatrzańskiego Parku Narodowego*, cz. 3, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr. PAN, 12.
- Komornicki T., Skiba S., 1976, *Preliminary study of the soils of the El-Useta area (Libya)*, Studia i Materiały, 3, Inst. Tropic and Subtropic Agric. and Forest, AR, Kraków.
- Komornicki T., Skiba S., 1985, *Mapa gleb TPN* [w:] K. Trafas (red.), *Atlas Tatrzańskiego Parku Narodowego*, TPN, Kraków-Zakopane.
- Komornicki T., Skiba S., 1996, *Gleby* [w:] *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*, TPN, Kraków-Zakopane.
- Łoziński W., 1909, *O mechanicznym wietrzeniu piaskowców w umiarkowanym klimacie*, Rozprawy AU, Wydż. Mat.-Przyr., 49.
- Łoziński W., 1910, *Die periglaziale Fazies der mechanischen Verwitterung*, C.R. Intern Congr., Stockholm.
- Łoziński W., 1933a, *Mapa gleb województwa tarnopolskiego*, Prace Roln.-Leśn., PAU, 9.
- Łoziński W., 1933b, *Pofaldowane utwory dyluwialne w Wieliczce*, Ochr. Przyrody, 13.
- Łoziński W., 1934, *Gleby leśne podgórza Wschodnich Karpat*, Prace Roln.-Leśn., PAU, 12.
- Łoziński W., 1935, *Gleby Boru Niepołomickiego*, Prace Roln.-Leśn., PAU, 17.
- Łoziński W., 1938, *Gleby Górnego Śląska*, Prace Geol., 4.

- Michalik S., Skiba S., 1995, *Ocena relacji pomiędzy pokrywą glebową a roślinnością w Bieszczadzkiem Parku Narodowym*, Roczn. Bieszcz., 4.
- Niemyska-Łukaszuk J., 1977, *Charakterystyka próchnicy gleb leśnych w Tatrach*, Roczn. Gleb., 28, 1.
- Oleksynowa K., Skiba S., 1976, *Geochemical characterization of a polygonal soil of the Krzyżne pass in the Tatra Mts.*, *Studia Geomorph. Carpath.-Balcan.*, 10.
- Oleksynowa K., Skiba S., 1977, *Gleby kriogeniczne w Tatrach*, Roczn. Gleb., 28, 1.
- Skiba S., 1977, *Studia nad glebami górskimi wytworzonymi w różnych piętrach klimatyczno-roślinnych krystalicznej części Tatr Polskich*, Roczn. Gleb., 28, 1.
- Skiba S., 1980, *The soils of the mountain taiga of the Western Khentei (Mongolia) and chief direction of pedogenesis*, *Bull. Acad. Pol., ser. Terre*, 28.
- Skiba S., 1983, *Tendencje do piętrowości rędzin tatrzańskich na przykładzie gleb stoków Kominiarskiego Wierchu*, Roczn. Gleb., 34, 2.
- Skiba S., 1985, *Rola klimatu i roślinności w genezie gleb na przykładzie gleb górskich Tatr Polskich i gór Mongolii (Chentej, Chantaj, Changaj)*, *Zesz. Nauk. AR w Krakowie*, ser. Rozprawy, 99.
- Skiba S., 1986, *Geneticzeskije osobienności awtomorfnych poczw Zapadnego Chenteja (Mongolia)*, *Prirod. Usł. i Res. MNR*, Irkutsk.
- Skiba S., 1992, *Gleby zlewni Starej Rzeki na Pogórzu Wielickim*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 88.
- Skiba S., 1993a, *Heavy metals in the soils of Sorkapp Land, South-West Spitsbergen, Svalbard Archipelago [w:] On the Ecological Effects of Arctic Airborne Contaminants*, *Special Rep. 93-23*, Reykjavik.
- Skiba S., 1993b, *Zonality of the Tatra Mts. Soils [w:] Mountain Zonality Facing Global Change*, *EURO-MaB*, IV.
- Skiba S., 1994, *Soils of the Dalne Zelentsy Tundra Regions in the Northern Part of the Kola Peninsula (Russia) [w:] Polarne Wyprawy Geograficzne*, *UMCS w Lublinie*.
- Skiba S., 1995a, *Soils of the upper timberline ecotone in the Polish Carpathians*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 98.
- Skiba S., 1995b, *Pokrywa glebowa [w:] J. Warszzyńska (red.), Karpaty Polskie*, *Uniwersytet Jagielloński, Kraków*.
- Skiba S., 1995c, *Ocena wpływu emisji przemysłowych na gleby Karkonoszy [w:] Z. Fischer (red.), Karkonoskie Badania Ekologiczne*, *Inst. Ekol. PAN, Warszawa-Dziedkanów Leśny*.
- Skiba S. (red.), 1995, *Ochrona przyrody nieożywionej i gleb. Plan Ochrony Bieszczadzkiego Parku Narodowego*, *Operat szczegółowy + mapy*, *Inst. Geogr. UJ-BdPN (manuskrypt)*.
- Skiba S., 1996, *Gleby Tatrzańskiego Parku Narodowego (stan badań i kierunki rozwoju) [w:] A. Kotarba (red.), Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego a Człowiek*, *Nauki o Ziemi, PTPNoZ*, t. 1.

- Skiba S., 1997, *Mapa gleb Tatrzańskiego Parku Narodowego, Skala 1:20000*, IG UJ – TPN.
- Skiba S., 1998, *Gleby górskie w Systematyce Gleb Polski*, Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln., 461.
- Skiba S., Drewnik M., 1993, *Gleby zdegradowanych ekosystemów wybranych rejonów Karkonoszy* [w:] Z. Fischer, J. Fabiszewski (red.), *Karkonoskie Badania Ekologiczne*, Inst. Ekol. PAN, Warszawa-Dziekanów Leśny.
- Skiba S., Drewnik M., 1995, *Odporność gleb pyłowych Pogórza Wielickiego na degradację chemiczną*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 100.
- Skiba S., Drewnik M., Drozd J., 1998, *Characteristics of the Organic Matter of Ectohumus Horizons in the Different Mountain Regions in Poland* [w:] J. Drozd, S. Gonet, N. Senesi, J. Weber (eds), *The role of Humic Substances in the Ecosystems and Environmental Protection*, Proceedings of the IHSS Confer., 497-505.
- Skiba S., Drewnik M., Drozd J., Klimek M., Prędko R., Szmuc R. oraz Uziak S., Melke J., Chodorowski J., Jała Z., 1995, *Mapa Gleb Bieszczadzkiego Parku Narodowego, Skala 1:10000*, S. Skiba (red.), IG UJ- BdPN – PPGiK, Warszawa.
- Skiba S., Drewnik M., Klimek M., Szmuc R., 1998, *Soil cover in the marginal zone of the Carpathian Foothills between the Raba and Uszwica Rivers* [w:] *The Carpathian Foothills Marginal Zone, Man and Environment*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 103.
- Skiba S., Drewnik M., Prędko R., Szmuc R., 1998, *Gleby Bieszczadzkiego Parku Narodowego*, Monografie Bieszczadzkie (+ Mapa Gleb BdPN skala 1:50 000), 2.
- Skiba S., Drewnik M., Szmuc R., 1995, *Zawartość metali ciężkich w powierzchniowych poziomach gleb Karkonoszy*, Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 418.
- Skiba S., Drewnik M., Szmuc R., Prędko R., 1993, *Właściwości buforowe gleb poloninowych w Bieszczadach Zachodnich*, Roczn. Bieszcz., 2.
- Skiba S., Kotarba A. (red), 1997, *Ochrona przyrody nieożywionej i gleb. Plan Ochrony Tatrzańskiego Parku Narodowego*, Operat szczegółowy + mapy, Inst. Geogr. UJ-TPN (manuskryp.)
- Skiba S., Kuczek M., 1993, *Preliminary Studies of the Soil Cover in North-West Sorkapp Land, Spitsbergen* [w:] *Polar Studies of the Jagiellonian University*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 94, 3.
- Skiba S., Sobiecki K., 1997, *Geomorfologiczne uwarunkowania rozwoju profilu gleb Bieszczadów Zachodnich*, Roczn. Bieszcz., 5.
- Szmuc R., 1997, *Wstępne wyniki badań nad glebami żyznych siedlisk leśnych w Bieszczadach*, Roczn. Bieszcz., 5.
- Szmuc R., 1998, *Gleby próchniczno-glejowe (Mollic Gleysols) w Bieszczadach*, Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln., 461.

- Zasoński S., 1981, *Główne kierunki glebotwórcze na utworach pyłowych Pogórza Wielickiego*, cz. I, *Ogólna charakterystyka i niektóre właściwości chemiczne*, Roczn. Gleb., 32.
- Zasoński S., 1983, *Główne kierunki glebotwórcze na utworach pyłowych Pogórza Wielickiego*, cz. II, *Właściwości mikromorfologiczne*, Roczn. Gleb., 34, 4.
- Zasoński S., Skiba S., 1988, *Chemiczne i mikromorfologiczne właściwości gleb wapniowcowych okolic Cieszyna*, Roczn. Gleb., 34, 4.

Soil science and geography of soils

Summary

Soil science, as a separate discipline, emerged from the Earth sciences, during the development of agricultural sciences at the end of the 19th century. At the Agricultural School, created in 1890 at the Faculty of Philosophy of the Jagiellonian University, geology and soil science were taught by the geologists (among others: W. Szajnocha, K. Wójcik, W. Gotel, E. Passendorfer). The Department of Soil Science was formed in 1924 and led by Z. Starzyński. After his untimely death (1925), soil science was taught by S. Miklaszewski, who commuted from Warsaw. From 1928 until 1939, the Department of Soil Science of the Jagiellonian University was led by W. Łoziński. He published over 50 scientific papers on geomorphology, geology and soil science. He was the author of the now internationally accepted term „periglacial” which he used in his most important paper „Die periglaziale Fazies der mechanischen Verwitterung”, presented at the International Geological Congress in Stockholm (1910). From 1945 until 1960, after the hiatus due to World War II, the Department of Soil Science and, after the creation of the Agricultural University, the Chair of Soil Science, were led by Julian Tokarski. Lectures on soil science and soil geography for the geography students of the Jagiellonian University were from 1952 until 1985 given by Tomasz Komornicki (who was from 1960 chairman of the Chair of Soil Science at the Agricultural University/Academy in Kraków). T. Komornicki published over 100 original research papers on soil science and soil geography, including the „Pentalingual dictionary of soil science” (1976). He also developed several large-scale soil maps of several mountain national parks (Komornicki et al. 1975, 1984, 1984b, 1985).

In 1987, the Laboratory in 1995 transformed into the Department of Soil Science and Soil Geography was formed at the Institute of Geography, Jagiellonian University, led by S. Skiba. Students of geography, bio-

logy, environmental protection, and archeology receive training (both as obligatory courses and electives) in the form of monographic lectures, laboratory and field practicals. Master of Science theses are undertaken in the field of geography and soils conservation. The research is focused on the origin and geography of soils and on the natural and anthropogenic changes occurring in the soils of mountain regions and areas containing prehistoric settlements. Major projects include: studies carried out during scientific expeditions to the polar-tundra regions of Spitsbergen and the Kola Peninsula (Skiba 1993, 1994; Skiba and Kuczek 1993; Fischer and Skiba 1993) and to the regions of taiga and steppes of Central Asia (Baikal area, Mongolia) (Skiba 1980, 1985, 1986), and also research on the soils of the Carpathians and the Sudetes (Drewnik 1997, 1999; Skiba 1977, 1983, 1995a, 1995b, 1995c, 1996, 1999; Skiba et al. 1995, 1998; Szmuc 1997, 1999). Studies on the soils of the Carpathian Foothills also belong to this area of research (Skiba 1992, Skiba and Drewnik 1995, Skiba, Drewnik, Klimek, Szmuc 1998). Beside their pure-research interest, large-scale soil maps of the Bieszczady National Park (Skiba et al. 1995, 1998), the Tatra National Park (Skiba 1997), and, currently under development, the Soil Map of the Magura National Park (Skiba and associates), also serve as the basis for describing the resources and protecting of the Carpathian national parks (in the Bieszczady, the Tatra Mountains, and currently in the Beskid Niski range).

Geografia fizyczna kompleksowa

I. Wprowadzenie

Kompleksowa geografia fizyczna we współczesnym rozumieniu – to nauka o zróżnicowaniu i funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego, traktowanego jako całość złożona z powiązanych i wzajemnie na siebie oddziałujących elementów (Richling 1992). Bywa też nazywana Geografią krajobrazu lub Geoekologią.

Odrębność tej dyscypliny wynika z syntetyzującego podejścia, przejawiającego się w badaniu organizacji i funkcjonowania środowiska przyrodniczego jako systemu zróżnicowanego horyzontalnie, pionowo, piętrowo, zmieniającego się w czasie, a także przekształcanego przez człowieka. Badania prowadzone są na różnych poziomach uogólnienia: sfer, komponentów, elementów lub cech elementów.

Za twórcę kompleksowego ujmowania przyrody uważa się Aleksandra Humboldta (1769-1859), który – stosując podejście przyczynowo-skutkowe – wysunął fundamentalną koncepcję strefowego i piętrowego rozmieszczenia na kuli ziemskiej roślin i zwierząt w nawiązaniu do stref klimatycznych.

Okres do połowy XIX wieku cechowało całościowe, holistyczne i statyczne ujmowanie przyrody. Od drugiej połowy XIX w. nastąpiła dezintegracja geografii fizycznej i rozwój dyscyplin szczegółowych. Kontynuatorami idei Humboldta byli K. Rosenkranz, definiujący krajobrazy jako „zintegrowane stopniami, lokalne systemy czynników z zakresu wszystkich państw przyrody” (Kondracki 1976), Ferdinand Richthofen (1833-1905),

który za przedmiot badań geografii fizycznej przyjmował całokształt zjawisk przyrodniczych na powierzchni Ziemi oraz Alfred Hettner (1859-1941), który sformułował i rozwinął teorię krajobrazu geograficznego jako systemu powiązanych przedmiotów i zjawisk naturalnych i antropogenicznych, których zewnętrznym wyrazem są krajobrazy. Za główne zadanie geografii uważał Hettner wyróżnianie i opisywanie krajobrazów, obejmujących zarówno przyrodę, jak i wytwory działalności człowieka. Nurt krajobrazowy w tym czasie rozwijał też Siegfried Passarge (1867-1958). Jest on autorem pięciostopniowego ujęcia hierarchicznego stref krajobrazowych, które dzieli na obszary krajobrazowe, krajobrazy indywidualne, krajobrazy częściowe i części krajobrazów. Wprowadził do nauki pojęcie geografii krajobrazowej i nauki o krajobrazie (Landschaftskunde).

Początki kierunku kompleksowego w Rosji wiążą się z osobą Wasyla Dokuczajewa (1846-1903), twórcy koncepcji kompleksowego badania gleb w powiązaniu z cechami środowiska przyrodniczego, autora pojęć stref przyrody i kompleksu geograficznego, oraz Lwa Berga (1876-1950), autora kompleksowej metody badania krajobrazów jako obszarów, na których elementy środowiska łączą się w jedną harmoniczną całość, a powtarzając się w przestrzeni, tworzą strefy krajobrazowe. Ogólną teorię „powłoki geograficznej” rozwinął Andriej Grigoriew, a następnie Stanisław Kalesnik (1901-1977), autor podręczników *Geografia fizyczna ogólna* (1969) i *Podstawy geografii fizycznej* (1973). Głosił on pogląd o konieczności bezpośredniego kartowania terenowego krajobrazów, przez specjalnie wyszkolonych geografów, a nie wyznaczania ich kameralnego, na podstawie elementarnych map.

Po II wojnie światowej nastąpił gwałtowny rozwój kompleksowej geografii fizycznej w ZSRR (D.L. Armand, A.D. Armand, W.S. Prieobrażenski, N.A. Sołncew, A.G. Isaczenko, F. N. Milkow, A.E. Fiedina i in.), w Niemczech (J. Schmithüsen, C. Troll, H. Paffen, E. Neef, H. Richter, H. Leser, G. Haase i in.) i Czechosłowacji (J. Drdoš, J. Demek, E. Mazur, L. Mičian, M. Ru•ička i in.). Równocześnie w Polsce wzrosło zainteresowanie tą dyscypliną. Problematykę kompleksową podjął w Uniwersytecie Warszawskim Jerzy Kondracki, uważany za prekursora tej dyscypliny w Polsce powojennej, a następnie w Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu Tadeusz Bartkowski.

W oparciu o doświadczenia niemieckie, rosyjskie i australijskie zintegrowane badania środowiska przyrodniczego rozwijały się w wielu innych krajach.

W okresie tym tworzone były niezależnie hierarchiczne systemy taksonomiczne jednostek przyrodniczych. Ugruntowały się dwie drogi metodologiczne w badaniach jednostek hierarchicznych: indukcyjna i de-

dukcyjna, dla których jako poziom graniczny przyjmuje się najczęściej mikroregion. Rozwijają się dwutorowo klasyfikacje jednostek przyrodniczych: w ujęciu typologicznym – syntetyzującym i regionalnym – indywidualizującym. Systematyzacja ta, wraz z postępowaniem badań podstawowych, staje się niezbędna w celu uporządkowania wielkiej liczby wyróżnianych indywidualnych jednostek do ograniczonej liczby klas lub typów, służących dalszym etapom syntezy.

W miarę postępu badań szczegółowych ewoluowały metody badań kompleksowych od statycznego opisu powierzchni Ziemi, przez badanie związków przyczynowo-skutkowych zachodzących między elementami lub geokompleksami, do wyjaśniania zjawisk w ujęciu systemowym, zachodzących w środowisku przyrodniczym jako systemie czterowymiarowym: horyzontalnym, pionowym, piętrowym i w wymiarze czasu, złożonym z elementów lub geokompleksów.

Na ten ożywiony rozwój zintegrowanych badań niewątpliwy wpływ wywarła wymiana doświadczeń i poglądów na płaszczyźnie międzynarodowej, zapoczątkowana sympozjum w Smolenicach w 1967 r., zorganizowanym przez M. Ru•i•kę z Instytutu Eksperymentalnej Biologii i Ekologii Słowackiej Akademii Nauk, dotyczącym teoretycznych i metodologicznych problemów badań krajobrazu. Do roku 1982 odbyło się (w rytmie trzyletnim) jeszcze 5 kolejnych sympozjów, skupiających szerokie grono specjalistów niemal z całego świata.

W roku 1982 powołano Międzynarodową Asocjację Ekologii Krajobrazu (IALE) i w jej ramach nadal organizowane są liczne konferencje i sympozja o światowym zasięgu.

Drugim forum wymiany poglądów jest grupa robocza „Syntezy krajobrazowe”, powołana w roku 1980 i działająca w ramach Międzynarodowej Unii Geograficznej.

Polska sekcja IALE, utworzona w 1985 roku pod przewodnictwem T. Bartkowskiego, pierwotnie działała pod patronatem Polskiego Towarzystwa Geograficznego, a od roku 1988 jako Klub Ekologii Krajobrazu Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Od roku 1993 przekształciła się w Polską Asocjację Ekologii Krajobrazu (PAEK), będącą krajowym odpowiednikiem IALE, skupiającą badaczy z licznych ośrodków naukowych o orientacji kompleksowej i organizującą systematycznie konferencje na forum ogólnopolskim.

Tak więc współczesna kompleksowa geografia fizyczna jest w części powrotem do holistycznych idei głoszonych przez przyrodników w XIX wieku, i jak pisze A. Richling (1982): „*idea całościowego spojrzenia na sprawy przyrody zyskuje sobie zwolenników na całym świecie, o czym świadczą ukazujące*

się coraz to liczniej w ostatnich latach podręczniki” (Leser 1978, 1983, Armand 1980, Naveh, Lieberman 1984, Forman, Godron 1986, Forman 1995, Richling, Solon 1994, 1996).

2. Nurt kompleksowy geografii fizycznej w Instytucie Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego do połowy XX wieku

Początki kompleksowego podejścia w polskiej geografii fizycznej rysują się w twórczości Wincentego Pola (1807-1872), pierwszego profesora „powszechnej, fizycznej i porównawczej geografii” w utworzonej na Uniwersytecie Jagiellońskim w 1849 roku, pierwszej na ziemiach polskich Katedrze Geografii. W pięknej literacko formie opisał on kompleksowo wyróżnione przez siebie regiony fizycznogeograficzne Polski, zwracając uwagę na ich cechy indywidualne, granice i nazewnictwo (Pol 1851, 1875, 1876, 1877). Zapoczątkował tym samym regionalizację fizycznogeograficzną Polski i popularyzację geografii w społeczeństwie, ponieważ, jak pisał Profesor UJ – F. Hechell, wykłady Pola cieszyły się takim powodzeniem, „*iz wielu bardzo wniść nawet do sali nie mogło*” (Barycz 1949).

W. Pol w swoich *Obrazach z życia i natury* (1869, 1870) znakomicie wiąże charakterystykę krajobrazu z działalnością człowieka i z aspektami natury etnograficznej. Tomy te są rezultatem jego licznych podróży do wszystkich większych regionów Polski. Jest autorem kompleksowego i wnikliwego, jak na ówczesne czasy, opisu pięter fizycznogeograficznych Tatr, w którym zawarł spostrzeżenia natury orograficznej, klimatycznej, florystycznej i faunistycznej z uwzględnieniem działalności człowieka w reglu dolnym i piętrze hal. *Obrazy* po części są plonem licznych wycieczek W. Pola ze studentami, np. do Puszczy Niepołomickiej, Krzeszowic, Tenczynka, w okolicy Tyńca, Mnikowa, Bielan, Sikornika, w Tatry (w wycieczce w Tatry w roku 1852 uczestniczyło około 100 osób), których cel był podwójny: „...wzmocnić współzycie między profesorem a młodzieżą, wytworzyć ściślejszą spójnię duchową, z drugiej i pogłębić teoretyczną dotąd znajomość przedmiotu, zwiazać ją z rzeczywistością, rozwinąć u młodzieży umiłowanie ziemi i przyrody ojczystej” (Pol 1850). Jak podkreśla Barycz (1949), cechą znamioną tych wycieczek było podejmowanie ich zbiorowo, z innymi profesorami nauk przyrodniczych: S. Kuczyńskim i L. Zejsznerem, a także T. Zebrowskim, co dowodzi szerokiego spojrzenia naukowego Pola, dążącego do całościowego poznania Ziemi. Przywiązywał też dużą wagę do nazewnictwa regionów, korzystając z utrwalonych nazw miejscowych, których słowotwórstwa zawsze wnikliwie dociekał i je objaśniał.

Na początku XX w. ujęcie kompleksowe środowiska przyrodniczego znalazło wyraz w pracach Ludomira Sawickiego i Jerzego Smoleńskiego.

Ludomir Sawicki podjął próbę usystematyzowania jakościowego przestrzeni geograficznej, wydzielając 10 typów krajobrazu Polski. W roku 1920 odbył się w Krakowie Zjazd Geograficzny, zorganizowany przez Towarzystwo Nauczycieli Szkół Wyższych, którego celem było przedyskutowanie i ujednoczenie terminologii regionalnej ziem polskich, wobec istniejącej dużej dowolności w nazewnictwie regionów, będącej spuścizną rozbitcia terytorialnego ziem polskich. Plonem konferencji jest tom opracowany w 1922 r. przez L. Sawickiego. Zjazd zatwierdził generalny podział regionalny Polski, co było dużym osiągnięciem na polu regionalizacji w ówczesnej dobie. Podział ten w głównych zarysach zachował się w zasadzie do tej pory, choć wraz z postępem badań regionalnych został bardziej rozbudowany.

L. Sawicki apelował też o opracowanie monografii regionalnych uzupełnionych atlasami, sam szczegółowo określił granice regionów Karpat (Sawicki L. (Ritter von) 1909). Idea ta nadal realizowana jest w IG UJ.

W dorobku tego wybitnego geografa znaleźć można wiele akcentów kompleksowego rozpatrywania zagadnień z zakresu typologii, regionalizacji, struktury i funkcjonowania środowiska, ochrony przyrody i relacji człowiek-środowisko. Widział potrzebę całościowego ujmowania i wiązania zjawisk. W definicji zawartej w wykładach dla nauczycieli w Cieszynie w 1919 roku pisał: *„Geografia nowoczesna jest nauką, która chce zespolić całokształt zjawisk na powierzchni ziemi [...] w jeden organizm, objąć je jednolitym poglądem, [...] stara się wytłumaczyć wszystkie tak różnorodne kategorie zjawisk jedna przez drugą, wiążąc je w jedną całość przyczynową i organiczną [...] by i całość jako taka i każde poszczególne zjawisko dla siebie stały się dla nas zrozumiałe”* (Sawicki 1932). Widział wprawdzie trudności metodyczne w objęciu całokształtu zjawisk i związaniu z sobą przyrody żywej i nieożywionej, ale właśnie ten aspekt uważał za nieoceniony dla właściwego gospodarowania zasobami naturalnymi kraju. Wśród elementów środowiska nadrzędną rolę przypisywał rzeźbie będącej wykładnikiem typów klimatu, a wpływającej na wody, klimat w sensie lokalnym, świat roślinny i zwierzęcy, a także na sposób gospodarowania, osadnictwo, komunikację, a nawet na granice polityczne. Widział potrzebę określania rangi elementów w środowisku i ich współzależności.

Dążenie L. Sawickiego do ujęcia kompleksowego w badaniach znalazło także wyraz w doborze uczestników na wyprawę, w których uczestniczyli: geolog, botanik, zoolog, etnograf i orientalista. M. Książkiewicz (1929) uznał L. Sawickiego za inicjatora zespołowych badań naukowych.

Jego troska o ochronę cennych krajobrazów wyrażała się propozycją urządzenia parków narodowych w Tatrach, Pieninach, Ojcowie, Łysogórach, w krajobrazie lessowym i na północy Polski (Sawicki 1932).

J. Smoleński (1881-1940) pierwszy w Polsce zdefiniował krajobraz naturalny jako „zespół zjawisk reprezentujących środowisko przyrodnicze, pozostających ze sobą we wzajemnej zależności, jako wynik swobodnego działania sił przyrody”. Opracował w ujęciu popularnonaukowym krajobrazy Polski, będące odpowiednikami regionów naturalnych o określonych granicach, rozumiane jako fizjonomiczne typy terytorium „różniące się między sobą budową i rzeźbą naziomu krain, z których każda odznacza się odrębnym krajobrazem”. Akcentował więc wiodącą rolę budowy geologicznej i rzeźby w środowisku, ale w opisie znalazły się także wody i szata roślinna (Smoleński 1912). Wyrażał przy tym troskę o ochronę najcenniejszych krajobrazów Polski; opracował projekt międzynarodowego parku w Górach Czywczyńskich (Smoleński 1929). Na uwagę zasługują jego prace dotyczące planu zagospodarowania województwa krakowskiego i otoczenia zbiornika wodnego w Rożnowie, z poszanowaniem warunków naturalnych. W podręczniku dla I klasy gimnazjum, obok elementów środowiska, omówił regionalnie krainy naturalne Polski, akcentując potrzebę utworzenia Tatrzańskiego Parku Narodowego. Doskonałe fotografie oddają charakter regionów, a tekst z pytaniami inspirowa czytelnika do myślenia (Smoleński 1933). W dwóch tomach z serii *Cuda Polski*, której przyświecała idea poznania piękna krajobrazu Polski, scharakteryzował regiony Morza Bałtyckiego, Pomorza i Wielkopolski (Smoleński 1928, 1930). Zwraca uwagę na bogactwo struktury krajobrazu Polski pisząc w tomie *Morze i Pomorze*: „bo też nie łatwo spotkać gdzie indziej takie bogactwo form krajobrazowych jak u nas, gdzie niemal każde województwo łączy i zaciekawia odrębnym typem lub łączy kilka typów w jedno”.

3. Rozwój kompleksowej geografii fizycznej w Instytucie Geografii UJ w II połowie XX wieku

Problematyką kompleksową w geografii fizycznej zainteresował się w latach 50. Jan Flis, czego wyrazem jest zaproponowana, interesująca metoda wydzielenia regionów (Flis 1949), opracowana – niezwykle trafna – fizycznogeograficzna regionalizacja Niecki Nidziańskiej, obowiązująca do dzisiaj (Flis 1956) i prowadzone pod jego kierunkiem cztery prace magisterskie E. Brożka, M. Harsze, M. Ubysza i B. Warzyboka, ukończone w 1960 r., dotyczące wydzielenia płatów krajobrazowych. Po przejściu J. Flisa w roku 1960 do WSP w Krakowie problematyka ta podjęta została ponownie, wraz z utworzeniem w Instytucie Geografii UJ w roku

1968 Zakładu Geografii Fizycznej. Kierownikiem Zakładu został ówczesny docent dr hab. Zdzisław Czepe. W skład zespołu powołani zostali absolwenci IG UJ, specjaliści geomorfologii, wychowankowie prof. M. Klimaszewskiego: Wojciech Widacki i Krystyna Plewa (German). Zakład ten, jako trzeci wówczas w Polsce – po Uniwersytecie Warszawskim, gdzie działał prof. Jerzy Kondracki z zespołem, i po Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu, gdzie kierunek ten rozwijał Tadeusz Bartkowski z zespołem – podjął problematykę kompleksowych badań środowiska przyrodniczego obszarów wyżynnych i górskich. Zakład od podstaw organizował Z. Czepe, który w latach 1968-1988 był jego kierownikiem. On też ukształtował zręby specjalizacji o kompleksowym, fizycznogeograficznym kierunku, która nadal oferowana jest w programie studiów geograficznych.



*Prof. Z. Czepe z asystentami na posiedzeniu naukowym w IG UJ (1968 r.)
Od lewej: K. German (Plewa), Z. Czepe, W. Widacki*

W roku 1987, z okazji 70-lecia urodzin prof. Zdzisława Czepego, pracownicy Zakładu wraz z Dyrekcją Instytutu Geografii UJ zorganizowali uroczystą sesję jubileuszową, w ramach której współpracownicy i uczniowie Profesora zaprezentowali jego wielokierunkową działalność naukową i dydaktyczną.



Jubileusz prof. Z. Czeppego (1987 r.)

*Od lewej stoją: J. Pokorny, w głębi M. Czech, Z. Czeppa, A. Krawczyk, M. Kuczek,
K. German, J. Balon*

Po przejściu prof. Z. Czeppego w roku 1988 na emeryturę, na stanowisko Kierownika Zakładu powołany został doc. dr hab. Stefan Skiba, nowo zatrudniony w IG UJ gleboznawca. Po utworzeniu w roku 1991 Zakładu Gleboznawstwa, na kuratora Zakładu Geografii Fizycznej został powołany doc. dr hab. Czesław Guzik, który sprawował opiekę do roku 1994. Od roku 1994 kierownikiem Zakładu jest dr hab. Krystyna German.

W minionych trzydziestu latach w Zakładzie Geografii Fizycznej pracowało 18 osób (tab. 1). Obecnie zespół pracowników naukowo-dydaktycznych Zakładu Geografii Fizycznej tworzą: dr hab. Krystyna German, dr Jarosław Balon, dr Wiesław Ziaja i mgr Wojciech Maciejowski oraz doktorant, mgr Marek Strojny. Po oddelegowaniu przez Dyrektora Instytutu w roku 1994 mgr Haliny Malary (kustosza w ZGF) do prowadzenia Sekretariatu Studiów Zaocznych, brak w Zakładzie pracownika naukowo-technicznego.

W trzydziestoletniej historii Zakładu Geografii Fizycznej, wraz z rozwojem Instytutu Geografii UJ, wyodrębniły się z niego trzy samodzielne jednostki: w roku 1979 – Pracownia Dokumentacji Badań Polarnych, której kierownikiem był prof. Z. Czeppa (od roku 1996, po połączeniu z Pra-

cownią Lichenologii, weszła w skład Zakładu Badań i Dokumentacji Polarnej im. Prof. Z. Czeppego w Instytucie Botaniki UJ), w 1991 r. – Zakład Gleboznawstwa i w 1993 r. – Pracownia Geograficznych Systemów Informacji, przekształcona obecnie w Zakład Systemów Informacji Geograficznej.

Pierwsze lata działalności Zakładu – to gruntowne studia zespołu i uzupełnianie wiadomości z zakresu biologii, ekologii, gleboznawstwa, a także zapoznawanie się z rozwojem tej dyscypliny w innych krajach. Za interesowania badawcze pracowników w początkowym okresie skierowane zostały na wypracowanie indukcyjnych metod badania

struktury środowiska, jako systemu złożonego z geokompleksów. Opracowana została instrukcja do kartowania fizycznogeograficznego i raptularz, które wykorzystywano we własnych badaniach terenowych i dydaktyce. Następnie zastosowano metodę kartowania geokompleksów do badań nad przestrzenną strukturą i organizacją wybranych regionów Polski Południowej i innych stref klimatycznych. Struktura środowiska, pojmowana jako budowa, złożoność środowiska, wyrażona przestrzenną mozaiką jednostek fizycznogeograficznych niskich szczebli taksonomicznych, najczęściej w ujęciu typologicznym, rozpatrywana była w toku wieloletnich badań w różnych wymiarach:

- przestrzennym – jako układ horyzontalny,
- pionowym – w przekroju przez sfery,

Tab. 1. Pracownicy Zakładu Geografii Fizycznej Kompleksowej IG UJ w latach 1968-1998

Imię i nazwisko	Lata zatrudnienia
Zdzisław Czeppe	1968-1988
Wojciech Widacki	1968-1993
Krystyna German	od 1968
Bożena Modelska-Strzelecka	1970-1974
Andrzej Bochenek	1970-1974
Jadwiga Bzinkowska	1970-1975
Jerzy Pokorny	1971-1987
Maria Pankówna	1972-1986
Halina Malara	od 1974
Adam Krawczyk	1974-1979
Elżbieta Wolff-Zdzienicka	1974-1983
Maciej Sobański	1974-1993
Maria Czech	1974-1995
Wiesław Ziaja	od 1979
Jarosław Balon	od 1983
Stefan Skiba	1987-1991
Jacek Kozak	1989-1993
Wojciech Maciejowski	od 1996

opracowanie: W. Ziaja

źródło: mat. archiw. Zakładu Geografii Fizycznej

- piętrowym – związanym z wysokością n.p.m.,
- hierarchicznym – jako wielostopniowy układ geokompleksów, regionalizacja.

Badania szczegółowe wykorzystane zostały w regionalizacji gór i wyzyn; pozwoliły na weryfikację istniejących dedukcyjnych podziałów, korektę granic oraz pełniej ukazały złożoność środowiska przyrodniczego Polski Południowej.

Z czasem problematykę badawczą poszerzono o zagadnienia funkcjonowania środowiska, o szeroko pojmowane wartości środowiska, jego przemiany naturalne i antropogeniczne, a także wynikające z nich zagrożenia oraz problemy jego ochrony.

4. Główne kierunki badawcze w Zakładzie Geografii Fizycznej w latach 1968-1998

W dorobku naukowym Zakładu wyróżnić można kilka zasadniczych nurtów:

- Struktura środowiska przyrodniczego,
- Powiązania w środowisku przyrodniczym,
- Funkcjonowanie środowiska przyrodniczego,
- Naturalne i antropogeniczne przemiany środowiska przyrodniczego,
- Ocena wartości środowiska przyrodniczego,
- Kształtowanie i ochrona środowiska,
- Działalność popularno-naukowa.

4.1. Struktura środowiska przyrodniczego

Nawiązując do tradycji badawczej Instytutu Geografii UJ, w której ważne miejsce zawsze zajmowały badania terenowe, w początkowym okresie działalności Zakładu skupiono uwagę na wypracowaniu terenowych, kompleksowych metod badania środowiska przyrodniczego, jako systemu złożonego z geokompleksów o określonej budowie, wzajemnie na siebie oddziałujących, powiązanych relacjami przyczynowo-skutkowymi, i przez to tworzącymi nową jakość. Ewolucja metodologiczna polegała na przejściu od badań środowiska jako całości złożonej z elementów do badań środowiska jako systemu o określonej wewnętrznej budowie, złożonego z geokompleksów. Po kilkuletnim okresie badań i weryfikacji metod ukazały się publikacje teoretyczne i metodyczne, dotyczące wydzielenia i klasyfikacji geokompleksów na różnych szczeblach systemu taksonomicznego, które znalazły trwałe miejsce w podręcznikach z tej dziedziny (Czeppe 1968, 1976a,b, Czeppe, German 1978, 1979, 1980, German 1976,

1979, 1981b, 1984, 1992, Widacki 1976, 1979a,b,c, 1981, Ziaja 1984b, German, Widacki 1985).

Wypracowane metody zastosowano następnie do poznania przestrzennej, horyzontalnej struktury środowiska przyrodniczego pogórzy Karpat (German 1979, 1984, 1990a, Pankówna, Ziaja 1981, Pankówna 1984, Ziaja 1984a). Po zaadaptowaniu metody do kartowania obszarów polarnych, Z. Czeppe i W. Ziaja podjęli pionierskie badania struktury środowiska przyrodniczego Spitsbergenu, na stosunkowo mało znanym obszarze Sörkapplandu (Czeppe, Ziaja 1985, Kuczek, Ziaja 1990, Ziaja 1986, 1987, 1989, 1991a, 1992, 1993a) (ryc. 1).

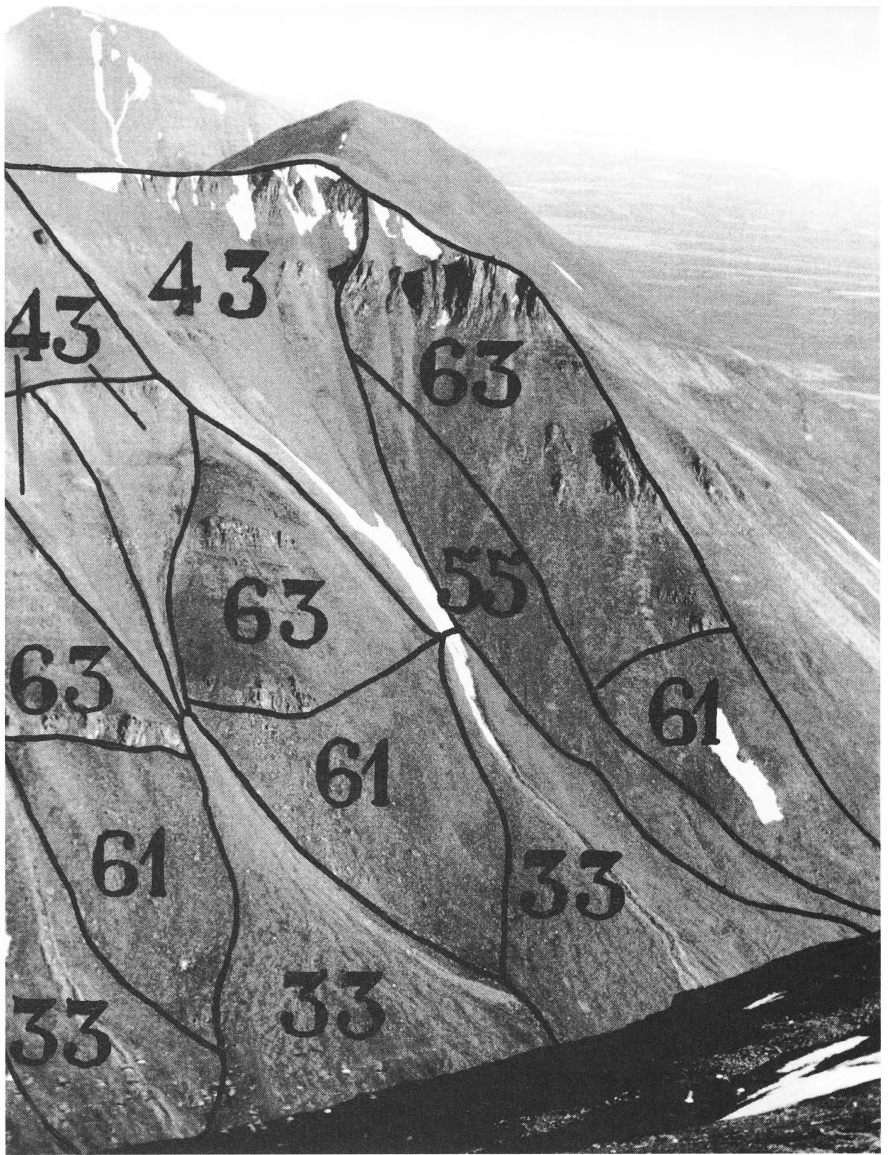


Wiesław Ziaja na szczycie Hohenloshofjellet (Spitsbergen 1986 r.)

Modyfikację metody dla obszarów wysokogórskich, z wyraźnie zaznaczającym się zróżnicowaniem piętrowym, opracował J. Balon, a następnie wykonał badania struktury środowiska Doliny Roztoki w Tatrach (Balon 1991a,d).

Badania struktury środowiska przyrodniczego Nigerii, w ujęciu przeglądowym, na poziomie stref prowadził J. Pokorny; ich rezultatem jest zakończona w roku 1976 rozprawa doktorska (tab. 2) i dalsze publikacje (Pokorny 1978, 1984).

W toku powyższych badań uzyskano bogaty materiał terenowy dotyczący złożoności struktury środowiska przyrodniczego w wymiarze horyzontalnym i pionowym w różnych strefach klimatycznych.



Ryc. 1. Fizycznogeograficzna struktura stoków Sergeiijevfjellet na południu Spitsbergenu (Ziaja 1991a), Fot. W. Ziaja

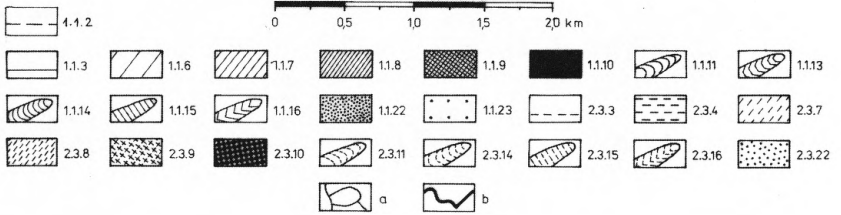
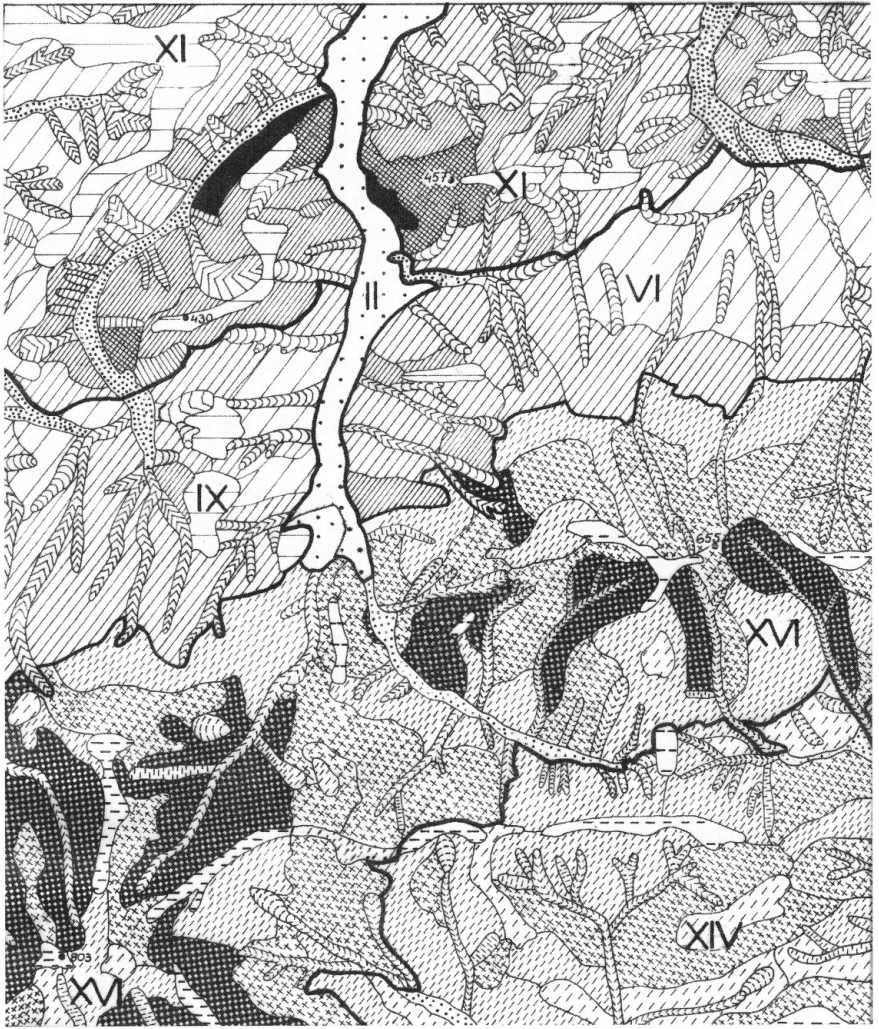
Liczby oznaczają numery typów uroczysk: 33 – stożki napływowe i napływowo-usypiskowe, 43 – niecki i wcięcia stokowe, 55 – stoki usypiskowe z bloków piaskowcowych, 61 – stoki usypiskowo-soliflukcyjne z materiału łupkowego i piaskowcowego, 63 – stoki skalno-usypiskowe lub skalne piaskowcowe (nazwy typów – skrócone)

Duża liczba geokompleksów indywidualnych wymagała wypracowania metod ich grupowania na zasadzie podobieństw, czyli typologii. Zastosowanie typologii umożliwiło następnie badania struktury środowiska w ujęciu hierarchicznym, wielostopniowym (ryc. 2). Przeprowadzona indukcyjna regionalizacja fizycznogeograficzna z wykorzystaniem badań terenowych stanowiła podstawę uszczegółowienia podziału fizycznogeograficznego Polski Południowej i weryfikacji istniejących regionalizacji dedukcyjnych. Wynikiem tych badań jest poznanie budowy i organizacji wewnętrznej regionów, ich odrębności udokumentowanej wewnętrzną strukturą i korekta ich granic (Czeppe 1972, Czeppe, German 1979, 1980, 1981, 1988a,b, 1993, German 1975, 1976, Widacki 1983, German, Kondracki 1994, Balon i in. 1995). Nową metodę regionalizacji dwuwymiarowej, opartą na strukturze horyzontalnej i piętrowej środowiska przyrodniczego gór, zastosowaną na obszarze Pogórza Karpat Zachodnich, zaproponowała w rozprawie habilitacyjnej K. German (1992). Metoda ta umożliwia wyróżnianie regionów nie tylko na podstawie zróżnicowania horyzontalnego, ale także zmienności struktury związanej z wysokością n.p.m., która jest niezwykle ważna w obszarach gór, a także wyżyn.

Wyniki badań nad strukturą horyzontalną wykorzystano następnie w badaniach struktury piętrowej środowiska przyrodniczego Karpat, która dotychczas była wyrażana w literaturze głównie poprzez piętra klimatyczno-roślinne (Balon 1991b,d, German 1992).

Doświadczenia z badań struktury środowiska zaowocowały nowatorskimi publikacjami cytowanymi w podręcznikach, na temat granic fizycznogeograficznych. Klasyfikację granic opracował W. Widacki (1979b, 1981), o granicy rolno-leśnej pisał J. Kozak (1992), problemy genezy, wyrazistości i mobilności granic przedstawiła K. German (1992), a zagadnienie przebiegu górnej granicy lasu w Tatrach rozpatrzył J. Balon (1995), który opracował też studium fizycznogeograficzne dotyczące północnej granicy Tatr (Balon 1996a).

W toku długotrwałych, podstawowych badań terenowych, zespół Zakładu Geografii Fizycznej wypracował nowe spojrzenie metodyczne na problem regionalizacji, polegające na odejściu od tradycyjnych metod dedukcyjnych na rzecz indukcyjnych: od badań szczegółowych, terenowych do uogólnień regionalnych. Znamienną cechą wielu cytowanych prac jest charakteryzowanie regionów na podstawie ich wewnętrznej struktury, co w znacznie lepszym stopniu uzasadnia celowość ich wyróżnienia i ukazuje ich wielowymiarową odrębność fizycznogeograficzną, aczkolwiek droga postępowania metodycznego jest żmudna i pracochłonna (Pietrucień i in. 1983).



Ryc. 2. Fizycznogeograficzna struktura hierarchiczna. Typy uroczysk i typy środowiska w strefie granicznej Beskidu Wyspowego i Pogórza Wielickiego (German 1992)

Typy środowiska:

II. Typ środowiska den dolin wyciętych w skałach mało i średnio odpornych z różnofrakcyjnymi madami i potencjalnym zbiorowiskiem łągów i łągów,

VI. Typ środowiska pogórzy niskich, zbudowanych ze skał mało odpornych z pylastymi glebami bielcowymi oraz brunatnymi i potencjalnym zbiorowiskiem łągów,

IX. Typ środowiska pogórzy średnich, zbudowanych ze skał mało odpornych z pylastymi glebami bielcowymi oraz brunatnymi i potencjalnym zbiorowiskiem łągów,

XI. Typ środowiska pogórzy średnich, zbudowanych ze skał średnio odpornych z pylastymi glebami bielcowymi oraz brunatnymi i potencjalnym zbiorowiskiem łągów oraz borów i lasów jodłowych,

XIV. Typ środowiska pogórzy wysokich, zbudowanych ze skał odpornych, ze szkieletowymi glebami brunatnymi i potencjalnym zbiorowiskiem buczyn,

XVI. Typ środowiska wzniesień ostańcowych, zbudowanych ze skał odpornych ze szkieletowymi glebami brunatnymi i potencjalnym zbiorowiskiem buczyn dolno-regulowych.

Typy uroczysk 1.1 – 1.23 – typy uroczysk pogórskich na podłożu krzemianowym i glinokrzemianowym:

1.1.2 – spłaszczeń poziomu przydolinnego, 1.1.3 – spłaszczeń poziomu pogórskiego, 1.1.6 – stoków bardzo łagodnych (3-6°), 1.1.7 – stoków łagodnych (6-10°), 1.1.8 – stoków średnio stromych (10-15°), 1.1.9 – stoków stromych (15-20°), 1.1.10 – stoków bardzo stromych (20-35°), 1.1.11 – niecek, 1.1.13 – parowów, 1.1.14 – wądołów, 1.1.15 – debrzy, 1.1.16 – dolin wciosowych, 1.1.22 – płaskich den dolin stale odwadnianych, 1.1.23 – sterasowanych, wąskich den dolin stale odwadnianych, 2.3.3 – 2.3.22 – typy uroczysk górskich na podłożu krzemianowym: 2.3.3 – spłaszczeń grzbietowych poziomu pogórskiego (540 - 600m), 2.3.4 – spłaszczeń wierzchowinowych poziomu śródgórskiego, 2.3.7 – stoków łagodnych (6-10°), 2.3.8 – stoków średnio stromych (10-15°), 2.3.9 – stoków stromych (15-20°), 2.3.10 – stoków bardzo stromych (20-35°), 2.3.11 – niecek, 2.3.14 – wądołów, 2.3.15 – debrzy, 2.3.16 – dolin wciosowych, 2.3.22 – płaskich den dolin stale odwadnianych, a. granice uroczysk, b. granice typów środowiska, Liczby rzymskie na mapie oznaczają typy środowiska.

4.2. Powiązania w środowisku przyrodniczym

Środowisko przyrodnicze jest systemem niezwykle skomplikowanie powiązanych z sobą elementów i ich cech oraz geokompleksów. Relacje te w sposób złożony ulegają zmianom w przestrzeni, nawiązując do dużej zmienności środowiska wynikającej ze zróżnicowania naturalnego i oddziaływań antropogenicznych. Toteż w stosunkowo ubogiej literaturze

syntetyzującej tę problematykę ważną pozycję zajmuje rozprawa habilitacyjna W. Widackiego (1989), traktująca o systemie relacyjnym środowiska przyrodniczego Beskidów. Syntetyczne, systemowe ujęcie powiązań w środowisku przyrodniczym strefy polarnej zawiera także znajdująca się w druku rozprawa habilitacyjna W. Ziaja (tab. 3).

Modele powiązań w wybranych typach geokompleksów opracowała K. German (1981b, 1988), a związki między geokompleksami – W. Ziaja (1992, 1994a,b). Badano także wybrane relacje w środowisku przyrodniczym (Ziaja 1980, Widacki 1988, German 1988, 1996).

4.3. Funkcjonowanie środowiska przyrodniczego

Budowa i organizacja środowiska przyrodniczego wraz z powiązaniem wewnętrznymi i zewnętrznymi stanowią o jego funkcjonowaniu. Teoretyczne i metodyczne problemy funkcjonowania regionu, geosystemów, problem sterowania i równowagi w środowisku były przedmiotem prac W. Widackiego (1976, 1979, 1984a,b, 1986). Funkcjonowanie środowiska w świetle erozji gleb opracował J. Pokorny (1968), klasyfikacje funkcjonalne geokompleksów pogórskich w Karpatach przedstawiła K. German (1991b, 1992), a na Spitsbergenie – W. Ziaja (1994c). Odrębność funkcjonalna geokompleksów wysokogórskich była przedmiotem badań T. Kalickiego (1986) w ramach pracy magisterskiej pod kierunkiem Prof. Z. Czeppego, a specyfiki funkcjonowania środowiska przyrodniczego gór w warunkach ekstremalnych opadów dotyczą prace H. Malary (1972a) i K. German (1997a,b, 1998).

4.4. Naturalne i antropogeniczne przemiany środowiska przyrodniczego

Wrażliwość prof. Z. Czeppego na pogarszającą się w latach 70. kondycję środowiska przyrodniczego w Polsce i troska o zachowanie jego wartości były i nadal pozostają dla pracowników Zakładu niewątpliwą inspiracją do badań nad przemianami naturalnymi i antropogenicznymi środowiska.

Liczne prace z tego zakresu ukazują wachlarz stwierdzonych i zbadanych przemian zachodzących w środowisku pod wpływem licznych form działalności człowieka (Balon 1983, 1989, 1991c, Balon, Malara 1988, 1993; German 1990b, German, Malara 1992, Ziaja 1993b, 1994d, 1995, Maciejowski 1996) i wskazują na konflikty związane z antropopresją (Czepe, Malara 1992, Balon 1994, 1996b). W latach 80. prof. Z. Czepe zainicjował serię prac magisterskich pionierskie badania nad zaśmie-

cenieniem środowiska przyrodniczego gór i związanymi z tym zagrożeniami, które jeszcze w tym okresie nie były postrzegane przez społeczeństwo lub bagatelizowane (Czeppe, Malara 1986). Syntezę tych badań wykonali German, Malara (1993) i Balon, German, Malara (1994).

Przemiany naturalne Sörkapplandu opracował W. Ziaja (1993b, 1994b,d, 1995, 1996b, Ziaja, Dubiel 1996), a ostatnie lata – z wyjątkowo dużymi i gwałtownymi opadami w niektórych częściach Karpat, stworzyły doskonałą sposobność do udokumentowania gwałtownych przemian środowiska pod wpływem ekstremalnych zjawisk naturalnych (German 1997a,b, 1998a,b).

4.5. Ocena wartości środowiska przyrodniczego

Kompleksowe badania fizycznogeograficzne Zakładu były podstawą licznych ekspertyz, opinii fizjograficznych wsi, gmin oraz ocen środowiska przyrodniczego wykonanych przez Z Czeppego i zespół, na konkretne zamówienia władz terenowych, m.in. opracowania fizjograficzne: gminy Ciężkowice, gromady Pleśna, Jordanowa, miasta Zakopanego, projektowanego zbiornika Nielisz. Pod koniec lat 60., z inicjatywy prof. W. Szafra, w Krakowskim Oddziale PAN powstał Ośrodek Dokumentacji Fizjograficznej. Prof. Z. Czeppemu powierzono funkcję zastępcy przewodniczącego ODF. Celem ośrodka było dostarczanie naukowych podstaw dla zabiegów o ochronę środowiska. Wówczas to zainicjowana została problematyka wartości środowiska przyrodniczego w znaczeniu szerszym, obejmującym wszystkie jego elementy. W ramach prac ODF PAN powstały dwa tomy zbiorowe pod redakcją Z. Czeppego i z jego merytorycznym udziałem (Czeppe [red.] 1972, 1974). W obu pracach zwrócono uwagę na szeroko rozumianą wartość, jaką reprezentuje określony system środowiska przyrodniczego (Czeppe, Kleczkowski 1972) i na tym tle wskazano obszary najcenniejsze z punktu widzenia zasobów przyrody, które powinny być szczególnie chronione. Praca dotycząca Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej uzyskała nagrodę Sekretarza Naukowego PAN.

Z inicjatywy władz powiatu myślenickiego podjęte zostało i ukończono pod red. Z. Czeppego opracowanie walorów środowiska przyrodniczego Ziemi Myślenickiej, jednak po reorganizacji administracyjnej i likwidacji powiatów w 1975 roku zabrakło funduszy na jego wydanie drukiem. Po uaktualnieniu i poszerzeniu treści ukazało się już po śmierci Profesora, w 1993 roku (Z. Czeppe, K. German [red.], 1993). Problematyka wartości środowiska różnych regionów południowej Polski była przedmiotem licznych prac magisterskich, ostatnio, we współpracy z władzami gminy, opracowano wartości środowiska przyrodniczego gminy Muszyna.

4.6. Kształtowanie i ochrona środowiska

Ważnym nurtem działalności Zakładu, na kanwie badań nad strukturą środowiska, było badanie stanu środowiska wynikłego z działalności człowieka (Czeppe i in. 1972, Czeppe 1974, German 1991, 1995, 1997c, Ziaja 1991). Zagadnień tych dotyczy liczna grupa prac magisterskich realizowanych pod kierunkiem Z. Czeppego. We wszystkich tych opracowaniach autorzy, dostrzegając wagę przemian, jakie zachodzą w środowisku, wyrażają troskę o właściwe gospodarowanie szeroko rozumianymi zasobami przyrody i ochronę jego najwyższych wartości, w duchu rozwoju zrównoważonego, zwanego ostatnio ekorozwojem. Rola geografów fizycznych na tym polu, aczkolwiek ciągle jeszcze niedoceniona, wydaje się w dzisiejszej rzeczywistości nieodzowna.

Pracownicy Zakładu redagowali – prócz wymienionych – jeszcze inne prace zbiorowe. Z. Czeppe – 2 tomy *Polar Studies of the Jagiellonian University* poświęcone wynikom badań spitsbergeńskich (1985, 1990). Trzeci tom tych studiów redagowali A. Krawczyk i W. Ziaja (1993).

Z. Czeppe, H. Malara i J. Balon uczestniczyli w badaniach prowadzonych w ramach problemu międzyresortowego MR II – 18 „Optymalizacja rolniczo-leśnego zagospodarowania ziem górskich w Polsce”, w temacie 4.1.3.: „Wpływ działalności człowieka na przekształcanie elementów abiotycznych środowiska górskiego” oraz jego kontynuacji: „Doskonalenie gospodarki rolnej i leśnej w terenach górzystych”, w temacie I.24.1.: „Dynamika antropogenicznych przekształceń abiotycznego podsystemu górskiego Karpat”, których wynikiem jest szereg wcześniej cytowanych publikacji.

4.7. Działalność popularno-naukowa

Obok działalności naukowej, pracownicy Zakładu mają spory wkład w popularyzowanie problematyki geografii fizycznej, przede wszystkim w ujęciu regionalnym.

Plonem badań naukowych Z. Czeppego na Spitsbergenie była seria popularno-naukowych *Listów zza kręgu polarnego*, drukowanych w „Poznaj Świat” i innych artykułów, które ukazały się w czasopiśmie „Problemy”. W latach 60. brał on także udział w pracach nad *Geografią Powszechną* PWN i *Słownikiem Geografii Europy*. W latach 70. pisał kompleksowe monografie geograficzne, m.in. Danii, Irlandii, Norwegii i Wielkiej Brytanii (Czeppe 1976c,d,e,f).

W ostatnich latach w działalność popularyzatorską zaangażowali się J. Balon (m.in. Balon, Górka 1995, Balon 1995, 1996c,d,e,f, 1997a,b,c) i W. Maciejowski (Denisiuk, Maciejowski 1997), opracowując znaczną

liczbę haseł, map i rozdziałów tematycznych z zakresu geografii fizycznej regionalnej w ramach wielotomowej *Encyklopedii Geograficznej Świata* (Opress, 1995-1997), *Popularnej Encyklopedii Powszechnej* (Fogra, 1995-1997), *Encyklopedii Polski* (Kluszczyński, 1996) i *Encyklopedii Multimedialnej* (Optimus, 1997), a także w *Przeglądowym Atlasie Świata*, tom I, w ramach *Popularnej Encyklopedii Powszechnej* (Fogra, 1998). J. Balon uczestniczył także w pracach redakcyjnych nad *Popularną Encyklopedią A-Z* Kluszczyńskiego (1997) i *Encyklopedią Geograficzną Świata* (Opress 1997).

Pracownicy Zakładu opracowali także liczne przewodniki geograficznych wycieczek naukowych, organizowanych w ramach konferencji i zjazdów geograficznych, aktywnie uczestniczą w popularyzacji problematyki fizycznogeograficznej na forum Polskiego Towarzystwa Geograficznego, wygłaszając liczne odczyty z zakresu bieżących podróży i wypraw naukowych po świecie.

5. Działalność dydaktyczna

Zakładu Geografii Fizycznej w latach 1968-1998

Równoległym nurtem działalności Zakładu Geografii Fizycznej jest dydaktyka. Jeszcze przed utworzeniem Zakładu, Z. Czepepe wraz z J. Flissem i R. Mochnackim opracowali dwutomowy podręcznik *Geografii Fizycznej Świata* (wyd. I: 1956 – część 1, 1959 – część 2), który następnie w latach 1958 i 1960 był dwukrotnie wznawiany. W latach 1966, 1968 i 1969 ukazywały się jego kolejne, już jednotomowe wznowienia. Podręcznik ten jest nadal ważnym kompendium wiedzy o środowisku przyrodniczym Ziemi i jego regionalnym zróżnicowaniu.

Po utworzeniu Zakładu, z początkiem lat 70., opracowana została przez Z. Czepego, K. German i W. Widackiego oryginalna koncepcja specjalności z geografii fizycznej kompleksowej w programie studiów geograficznych IG UJ oraz przygotowane zostały konspekty do nowo proponowanych kursów. Wobec braku specjalistów w Instytucie Geografii z zakresu roślinności i gleb, zaproszono do współpracy botanika – doc. H. Trzcinińską-Tacik z Instytutu Botaniki UJ, gleboznawcę – prof. B. Adamczyka i leśnika – dr. A. Łaszczyńskiego z Akademii Rolniczej, a także wybitnego specjalistę od najnowszego rozwoju środowiska przyrodniczego w holocenie – prof. L. Starkła z Instytutu Geografii i PZ PAN. Specjaliści ci na przestrzeni niemal trzydziestu lat prowadzili zajęcia dydaktyczne w ramach specjalizacji, w postaci wykładów, ćwiczeń kameralnych i terenowych, na które uczęszczało także wielu innych studentów. W ten sposób magistranci geografii fizycznej uzyskiwali wiedzę o wszyst-

kich elementach środowiska przyrodniczego, na podstawie której można było realizować koncepcję systemowego, całościowego podejścia do problematyki środowiskowej.

Pod koniec lat 70. ten sam zespół rozpoczął prace nad nowym, pięcioletnim programem studiów i, w jego ramach, nad specjalizacją z geografii fizycznej kompleksowej, w wymiarze 660 godzin, którą realizowano od 1 X 1981 r. na III, IV i V roku studiów. Także i w tym programie część kursów realizowana była przez wyżej wymienione osoby i zaproszonych specjalistów z planowania przestrzennego: dr M. Baranowską-Janotę i dr M. Kędzioreę.

W roku 1984 nastąpiły zmiany w programie studiów, polegające na pewnej redukcji godzin, a w 1986 roku dalsze zmiany dostosowawcze do zaleceń ministerstwa. Mimo redukcji godzin, główne zręby specjalizacji, polegające na szerokim i całościowym spojrzeniu na środowisko, zostały utrzymane.

W programie specjalizacji duży nacisk położono na praktyczne zdobywanie wiedzy terenowej i w ramach kilku kursów kształtowano umiejętność badania środowiska przyrodniczego jako systemu. Realizowane w Zakładzie prace magisterskie zawsze składały się z trzech etapów pra-



Dr Jarosław Balon w czasie zajęć w Tatrach

cy: studiowania stanu badań, badań terenowych i opracowania wyników. Tak pomyślane kształcenie dawało studentom szerokie podstawy teoretyczne, uczyło samodzielności w badaniach terenowych i umiejętnego doboru metod do rozwiązywania niekiedy złożonych problemów na etapie opracowania wyników badań.

Udział pracowników Zakładu w realizacji programu studiów był więc znaczny i wymiar prowadzonych godzin dydaktycznych z reguły znacznie przekraczał pensum.

Pracownicy Zakładu prowadzili także liczne kursy ogólne (na latach I-III), m.in. „Geografię fizyczną ogólną”, „Geografię fizyczną Polski”, „Kształtowanie i ochronę środowiska przyrodniczego” i in., a także liczne ćwiczenia terenowe regionalne w Karpatach, Sudetach, Górach Świętokrzyskich, na Wyżynach i innych regionach Polski Środkowej i Północnej.

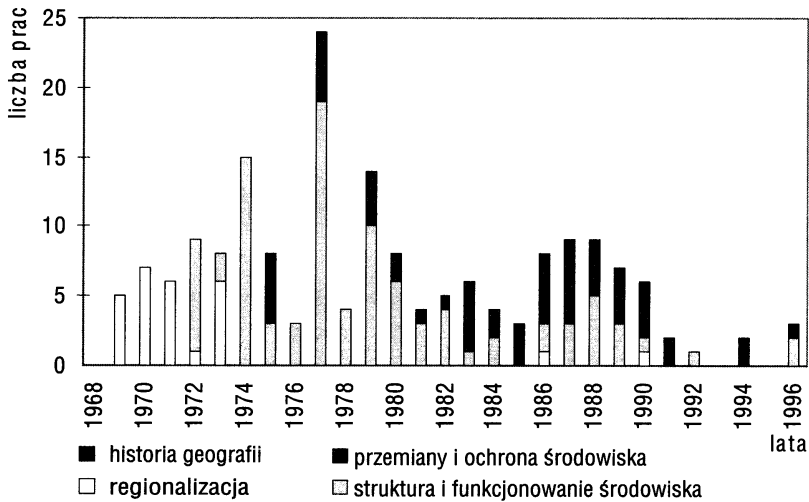
Z. Czeppe prowadził także wykłady z „Geograficznych podstaw ochrony i kształtowania środowiska” dla Podyplomowych Studiów Ochrony Środowiska na Wydziale Leśnym Akademii Rolniczej w Krakowie.

Pracownicy Zakładu prowadzili ponadto liczne wykłady za granicą, a J. Pokorny w latach 1965-1969 pracował jako wykładowca Uniwersytetu w Ife w Nigerii.

Od roku 1990 obowiązuje nowy program studiów, umożliwiający studentom większą swobodę indywidualnego kształcenia poprzez dość szeroki, indywidualny dobór kursów. Pomocą w toku studiów jest opracowana przez pracowników Zakładu tzw. ścieżka specjalizacyjna, która wskazuje logiczną kolejność realizacji kursów niezbędnych w ramach specjalizacji z geografii fizycznej o ukierunkowaniu kompleksowym.

W ostatnich czterech latach obciążenie dydaktyczne pracowników znacznie wzrosło, w związku z uruchomieniem w Instytucie Geografii UJ magisterskich studiów zaocznych, studiów podyplomowych z Kształtowania i Ochrony Środowiska oraz studiów doktoranckich. We wszystkich wymienionych formach kształcenia pracownicy Zakładu aktywnie uczestniczą, prowadząc dużą liczbę kursów oraz seminarium magisterskie zaoczne, a także sprawują opiekę nad doktorantami.

Mimo że specjalizacja nie należy do łatwych, na przestrzeni 30 lat działalności Zakładu Geografii Fizycznej magisterium pod kierunkiem prof. Z Czeppego uzyskało 174 studentów, w ostatnich latach 10 osób promowała K. German (ryc. 3). W realizacji wielu prac magisterskich pomocą i radą zarówno w Zakładzie, jak i w terenie służyli studentom W. Widacki i K. German. Prace magisterskie, dzięki indywidualnej, żmud-



Ryc. 3. Prace magisterskie wykonane w Zakładzie Geografii Fizycznej oprac. W. Maciejowski

nej pracy promotora i innych pracowników Zakładu prezentują wysoki poziom merytoryczny i stanowią bogate źródło wiedzy o środowisku przyrodniczym przeszłym i współczesnym. Problematyką nawiązują do głównych kierunków badawczych Zakładu, zaś najliczniejszą grupę stanowią prace dotyczące struktury środowiska przyrodniczego.

W omawianym okresie Kierownik Zakładu, prof. Z. Czeppe wypromował 5 doktorów z zakresu geografii fizycznej kompleksowej i 1 z hydrografii, prof. M. Klimaszewski – 1 z geografii fizycznej ogólnej, doc. S. Skiba – 1 z geografii fizycznej kompleksowej (tab. 2), z których 5 osób to pracownicy Instytutu Geografii. Na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ zakończone zostały 2 przewody habilitacyjne pracowników Zakładu: dr. W. Widackiego i dr. K. German, w finalnej fazie znajduje się obecnie rozprawa habilitacyjna dr. W. Ziai (tab. 3).

Prof. Z. Czeppe był ponadto recenzentem wielu prac doktorskich i 6 rozpraw habilitacyjnych z zakresu geografii fizycznej kompleksowej, zarówno w Instytucie Geografii UJ, jak i w innych placówkach naukowych w Polsce.

W dobie szybko postępujących przemian w środowisku i coraz mocniej akcentowanej potrzeby jego kształtowania w duchu zrównoważonego rozwoju (ekorozwoju), potrzeba kompleksowego badania środowiska przyrodniczego będzie nadal nieodzowna, i zapewne będzie zyskiwać na

Tab. 2. Wykaz przewodów doktorskich z zakresu geografii fizycznej kompleksowej przeprowadzonych na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ

Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia przewodu	Promotor
Krystyna German	<i>Mikroregiony fizycznogeograficzne pogórskiej części powiatu tarnowskiego</i>	1975	doc. Zdzisław Czeppe
Jerzy Pokorny	<i>Środowisko geograficzne Nigerii – zagadnienia zróżnicowania strefowego</i>	1976	prof. Mieczysław Klimaszewski
Marek Kędziora	<i>Metoda analizy fizjograficznej terenów przemysłowych dla planowania przestrzennego na przykładzie rejonu Olkusza</i>	1981	prof. Zdzisław Czeppe
Zbigniew Hyrczak	<i>Ocena atrakcyjności środowiska geograficznego Wyżyny Częstochowskiej z punktu widzenia racjonalnego wykorzystania dla rekreacji</i>	1984	prof. Zdzisław Czeppe
Wiesław Ziaja	<i>Fizycznogeograficzne zróżnicowanie górskiej części północno-zachodniego Sörkapplandu (Spitsbergen)</i>	1988	prof. Zdzisław Czeppe
Jarosław Balon	<i>Struktura i funkcjonowanie polskiej części zlewni Białki w Tatrach</i>	1993	doc. Stefan Skiba

znaczeniu. Należy mieć nadzieję, że głęboka wiedza absolwentów o środowisku przyrodniczym zostanie w lepszym stopniu wykorzystana nie tylko w nauce i szkolnictwie, ale i przez samorządy terytorialne i placówki zajmujące się racjonalnym kształtowaniem środowiska dla naszego i przyszłych pokoleń.

Tab. 3. Wykaz przewodów habilitacyjnych z zakresu geografii fizycznej kompleksowej przeprowadzonych na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ

Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia przewodu	Recenzenci
Wojciech Widacki	<i>System relacyjny środowiska przyrodniczego Beskidów na przykładzie zlewni potoku Jaszczurowa w Beskidzie Małym</i>	1989	prof. Tadeusz Bartkowski prof. Andrzej Richling prof. Andrzej Marsz prof. Zdzisław Czeppe
Krystyna German	<i>Typy środowiska przyrodniczego w zachodniej części Pogórza Karpackiego</i>	1993	prof. Andrzej Richling prof. Stefan Żynda doc. Ludwik Kaszowski
Wiesław Ziaja	<i>Rozwój geosystemu Sörkapplandu</i>	w druku	prof. Tadeusz Niedźwiedź prof. Kazimierz Pękala

Literatura

- Armand D.L., 1980, *Nauka o krajobrazie*, PWN, Warszawa, 1-335.
- Barycz H., 1949, *Wincenty Pol jako profesor geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim*, Pol. Akad. Umiejętności, Prace Kom. Hist. Medyc. i Nauk Mat.-Przyr., 3, 2, Kraków, 1-88.
- Forman R.T.T., Godron M., 1986, *Landscape Ecology*, J. Wiley & Sons, New York, 1-619.
- Forman R.T.T., 1995, *Land Mosaics. The ecology of landscapes and regions*, Cambridge University Press, 1-632.
- Kondracki J., 1969, *Podstawy regionalizacji fizycznogeograficznej*, PWN, Warszawa, 1-154.
- Kondracki J., 1976, *Podstawy regionalizacji fizycznogeograficznej*, PWN, Warszawa, 1-168.
- Krawczyk A., 1993, *Bibliografia prac Zdzisława Czeppe*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 116, 21-27.
- Książkiewicz M., 1929, *Ostatnia podróż Ludomira Sawickiego. (Wyprawa bałkańska 1928)*, Kraków, Księgarnia Geograf. "Orbis", Krakowskie Odczyty Geogr., 13, 48.
- Leser H., 1978, 1991, *Landschaftsökologie - Ansatz, Modelle, Methodik, Anwendung*, UTB, 521, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 647.

- Naveh Z., Liebermann A.S., 1984, *Landscape ecology: Theory and Application*, Springer Verlag, New York-Berlin-Heidelberg, 356.
- Pol W., 1850, *Kilka słów o wycieczkach naukowych*, Kraków, 1-9.
- Pol W., 1851, *Rzut oka na północne stoki Karpat*, Kraków.
- Pol W., 1869, *Obrazy z życia i natury, ser. 1, Północny wschód Europy*, t. 1, Nakład i własność Tow. Przyj. Oświaty, Kraków, 1-329.
- Pol W. 1870, *Obrazy z życia i natury, ser. 2, Północny wschód Europy*, t. 1, Nakład i własność Tow. Przyj. Oświaty, Kraków, 1-367.
- Pol W., 1875, 1876, 1877, *Północny wschód Europy pod względem natury. Dzieła prozą Wincentego Pola*, 1-3, Lwów.
- Richling A., 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna*, PWN, Warszawa, 1-375.
- Richling A., Solon J., 1994, 1996, *Ekologia krajobrazu*, wyd. 1 i 2, PWN, Warszawa, 226, 319.
- Sawicki L. (Ritter von), 1909, *Physiographische Studien aus den West-Galizischen Karpathen*, Geogr. Jahresbericht aus Österreich, VII.
- Sawicki L., 1922, *Polskie słownictwo geograficzne, I. Terminologia regionalna Ziemi Polskich*, Kraków.
- Sawicki L., 1932, *Zarys ogólnej Geografii Ziemi Polskich*, Wykłady na kursie nauczycielskim w Cieszynie, 1919, Kraków.
- Smoleński J., 1912, *Krajobraz Polski*, Warszawa, 1-98.
- Smoleński J., 1928, *Morze i Pomorze [w:] Cuda Polski*, Poznań, 1-139
- Smoleński J., 1929, *La protection de la valle du Dniestr a la frontiere de la Pologne et de la Roumanie et le projet du Parc Nationale des trois États a Czywczyn*, Comtes Rendus du Congres Scientifique des représentans de la Roumanie, la Tschecoslovaquie et la Pologne, touchant la protection de la nature sur les terrains limitrophes des états, tenu a Cracovie le 13 et 14 decembre 1929. Państw. Rada Ochr. Przyr., 27, 42-47.
- Smoleński J., 1930, *Wielkopolska [w:] Cuda Polski*, Poznań, 1-156.
- Smoleński J., 1933, *Geografia Polski dla I klasy gimnazjum*, Państw. Wyd. Książek Szkol., Lwów, 1-129.

Wybrane prace z zakresu geografii fizycznej kompleksowej

- Balon J., 1983, *Rodzaje i formy antropogenicznej degradacji stoku jako efekt taternictwa*, Parki Narod. i Rezerваты Przyr., 4, 1, 71-81.
- Balon J., 1989, *Wpływ taternictwa na morfologię ścian w Dolinie Gąsienicowej*, Czasop. Geogr., 60, 1, 17-30.

- Balon J., 1991a, *Struktura środowiska przyrodniczego Doliny Roztoki (Tatry Wysokie)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 83, 87-103.
- Balon J., 1991b, *Piętrowość w środowisku przyrodniczym Tatr*, Czasop. Geogr., 62, 4, 283-299.
- Balon J., 1991c, *Wpływ antropopresji na środowisko przyrodnicze zlewni górskiej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 22, 103-122.
- Balon J., 1991d, *From the methodology of distinguishing of vertical zones in the Tatra Mts.* [w:] *Theory and practice in landscape ecology*, IX Intern. Symp. on Problems of Landscape Ecological Research, Dudince 1991, CSFR, 199-208.
- Balon J., 1994, *Man-environment conflicts in the Tatra National Park* [w:] *Environment and quality of life in Central Europe: Problems of transition*, Regional Conf. of the Intern. Geogr. Union, Prague,
- Balon J., 1995, *The upper forest limit in the Tatra Mountains as a physico-geographical line*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 98, 171-187.
- Balon J., 1996a, *Północna granica Tatr (studium fizycznogeograficzne)* [w:] *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego a człowiek*, I, TPN, PTPNoZ, Kraków-Zakopane, 182-185
- Balon J., 1996b, *Próba identyfikacji konfliktów człowiek-środowisko na obszarze Tatrzańskiego Parku Narodowego* [w:] *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego a człowiek*, III, TPN, PTPNoZ, Kraków-Zakopane, 38-40.
- Balon J., 1996c, *Nowa Zelandia: Krainy geograficzne. Ochrona przyrody - Parki Narodowe*. [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata*, I, Australia, Opress, Kraków, 129-133
- Balon J., 1996d, *Grenlandia* [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata*, IV, Ameryka Północna, Opress, Kraków, 420-423
- Balon J., 1996e, *Europa. Regiony fizycznogeograficzne* [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata*, V, Europa, Opress, Kraków, 60-67
- Balon J., 1996f, *Europa. Regiony fizycznogeograficzne (mapa)* [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata*, V, Europa, Opress, Kraków.
- Balon J., 1997a, *Azja. Krainy fizycznogeograficzne* [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata*, VI, Azja, Opress, Kraków, 77-93
- Balon J., 1997b, *Arktyka* [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata*, IX, Ziemia, Opress, Kraków, 177-189
- Balon J., 1997c, *Regiony fizycznogeograficzne Azji (mapa)* [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata*, VI, Azja, Opress, Kraków.
- Balon J., German K., Kozak J., Malara H., Widacki W., Ziaja W., 1995, *Regiony fizycznogeograficzne* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Karpaty Polskie*, Uniw. Jagiell., Kraków, 117-130.
- Balon J., German K., Malara H., 1994, *Zaśmiecenie środowiska wiejskiego w Karpatach Polskich*, Probl. Zagosp. Ziem Gór., PAN, 37, 203-215.
- Balon J., Górka Z., 1995, *Australia. Stany australijskie* [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata*, I, Australia, Opress, Kraków.

- Balon J., Malara H., 1988, *Fizycznogeograficzna metoda oceny zagrożenia gleb przez erozję*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 71, 143-158.
- Balon J., Malara H., 1993, *Wpływ człowieka na środowisko przyrodnicze Ziemi Myślenickiej*, [w:] Z. Czeppe, K. German (red.), *Monografia Ziemi Myślenickiej*, 3, *Geografia*, 1, *Środowisko przyrodnicze*, Universitas, Kraków, 117-128.
- Czeppe Z., 1968, *Problemy opracowań z zakresu geografii fizycznej kompleksowej Polski południowej*, Sprawozd. z Posiedz. Komisji Nauk. PAN, Oddz. w Krakowie, lipiec-grudzień, 541-542.
- Czeppe Z., 1970, *Środowisko geograficzne* [w:] *Krakowskie. Rozwój województwa w Polsce Ludowej*, PWN, Warszawa, 20-50.
- Czeppe Z., 1972, *Regiony fizycznogeograficzne Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej* [w:] *Wartości środowiska przyrodniczego Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i zagadnienia jego ochrony*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., PAN, Oddz. w Krakowie, I, 68-77.
- Czeppe Z., 1974, *Koncepcja ochrony środowiska geograficznego dorzecza Białej Dunajcowej* [w:] *Wartości środowiska geograficznego dorzecza Białej Dunajcowej i zagadnienia jego ochrony*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., PAN, Oddz. w Krakowie, V, 369-384.
- Czeppe Z., 1976a, *Studies on the differentiation of the geographical environment in the Southern Poland*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 43, 103-113.
- Czeppe Z., 1976b, *Mapping of the geographical environment in the West Carpathians*, Geogr. Polonica, 34, 69-71.
- Czeppe Z., 1976c, *Dania* [w:] *Słownik geografii Europy*, Wiedza Powsz., Warszawa, 172-184.
- Czeppe Z., 1976d, *Irlandia* [w:] *Słownik geografii Europy*, Wiedza Powsz., Warszawa, 269-281.
- Czeppe Z., 1976e, *Norwegia* [w:] *Słownik geografii Europy*, Wiedza Powsz., Warszawa, 356-369.
- Czeppe Z., 1976f, *Wielka Brytania* [w:] *Słownik geografii Europy*, Warszawa, 463-495.
- Czeppe Z., 1991, *Środowisko naturalne Zakopanego* [w:] *Zakopane, czterysta lat dziejów*, Kraków, 1, 21-56.
- Czeppe Z., Bogdanowski J., Drzał M., Kleczkowski A., Kozłowski S., 1972, *Koncepcja ochrony środowiska przyrodniczego Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej* [w:] *Wartości środowiska przyrodniczego Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i zagadnienia jego ochrony*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., PAN, Oddz. w Krakowie, I, 318-324.
- Czeppe Z., Flis J., Mochnacki R., 1966, *Geografia fizyczna świata*, PWN, Warszawa, 1-810 [wyd. 2 - 1968, wyd. 3 - 1969].
- Czeppe Z., German K., 1978, *Metoda kartowania fizycznogeograficznego*. Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 45, 123-140.
- Czeppe Z., German K., 1979, *Regiony fizycznogeograficzne województwa krakowskiego (mapa)* [w:] *Atlas miejskiego województwa krakowskiego*, Kom. Nauk Geogr. PAN, Oddz. Kraków.

- Czeppe Z., German K., 1980, *Regiony fizycznogeograficzne miejskiego województwa krakowskiego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 13, 117-143.
- Czeppe Z., German K., 1981, *Regiony fizycznogeograficzne* (mapa) [w:] *Atlas województwa bielskiego*, Kom. Nauk Geogr. PAN, Oddz. Kraków.
- Czeppe Z., German K., 1988a, *Regiony fizycznogeograficzne* (mapa) [w:] *Atlas województwa tarnowskiego*, Kom. Nauk Geogr. PAN, Oddz. Kraków.
- Czeppe Z., German K., 1988b, *Regiony fizycznogeograficzne i typy środowiska przyrodniczego* [w:] J. Warszńska (red.), *Województwo tarnowskie. Monografia*, Ossolineum, 93-105.
- Czeppe Z., German K., 1993, *Regiony fizycznogeograficzne i typy środowiska przyrodniczego Ziemi Myślenickiej* [w:] Z. Czeppe, K. German (red.), *Monografia Ziemi Myślenickiej*, 3, *Geografia*, 1, *Środowisko przyrodnicze*, Universitas, Kraków, 107-116.
- Czeppe Z., Kleczkowski A., 1972, *Ocena wartości przyrodniczych i kulturowych Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej* [w:] *Wartości środowiska przyrodniczego Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i zagadnienia jego ochrony*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., PAN, Oddz. w Krakowie, I, 303-308
- Czeppe Z., Malara H. 1986, *Zagrożenie środowiska obszarów górskich przez dzikie wysypiska śmieci*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 67, 81-90
- Czeppe Z., Malara H., 1992, *Zagrożenie jakości i równowagi przyrodniczego środowiska człowieka w Polskich Karpatach Zachodnich*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 88, 7-16.
- Czeppe Z., Ziaja W., 1985, *Structure of the geographical environment of the north-western Sörkappland (Spitsbergen). Polar Studies of the Jagiellonian Univ., Spitsbergen Expeditions 1980-1982*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 63, 19-32
- Denisiuk Z., Maciejowski W., 1997, *Ochrona przyrody na świecie* [w:] *Encyklopedia geograficzna świata*, IX, *Ziemia*, Opres, Kraków, 162-176.
- Flis J., 1949, *Zastosowanie mapy stromości przeciętnych do wydzielenia i charakterystyki regionów Sąddeckczyzny*, Czasop. Geogr., 20, 1/4, 226-238.
- Flis J., 1956, *Szkic fizyczno-geograficzny Niecki Nidziańskiej*, Czasop. Geogr., 27, 2, 123-159.
- German K., 1993, *Physicogeographical field research and management of natural environment of mountains* [w:] *Landscape research and its applications in Environmental Management*, Warsaw, 6-9 X 1993, 31-32.
- German K., 1975, *Mikroregiony fizycznogeograficzne w pogórskiej części powiatu tarnowskiego i ich wewnętrzna struktura*, Spraw. z Posiedzeń Kom. Nauk. Oddz. PAN w Krakowie, styceń-czerwiec, 135-136.
- German K., 1976, *Mikroregiony fizycznogeograficzne dorzecza Białej Dunajcowej*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr. PAN, Oddz. w Krakowie, 5, 225-242.
- German K., 1979, *Struktura fizycznogeograficzna mikroregionów Pogórza Ciężkowickiego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 47, 17-62.

- German K., 1981a, *Możliwości zastosowania szczegółowego kartowania fizycznogeograficznego uroczysk w obszarach górskich i ich typologii do wydzielenia terenów, typów terenu i mikroregionów* [w:] *Stan kompleksowej geografii fizycznej w Polsce i perspektywy jej rozwoju*, Wydż. Geogr. i Studiów Region. UW, 3, Warszawa, 46-47
- German K., 1981b, *Modele powiązań cech elementów środowiska w wybranych typach geokompleksów pogórskich*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 53, 7-17.
- German K., 1984, *Struktura typów uroczysk na pograniczu Pogórza Wielickiego i Beskidu Wyspowego w okolicy Żegociny*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 59, 7-19.
- German K., 1988, *Wnutriennyye swiazi geokompleksow Wozwyszennosti Zapadnych Karpat* [w:] *Spatial and functional relationships in Landscape Ecology*, VIIIth Intern. Symp. on Problems of Landscape Ecological Research, 3, Czechoslovakia, 93-102.
- German K., 1990a, *Struktura środowiska przyrodniczego Pogórza Śląskiego w okolicach Jaworza*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 77, 93-107.
- German K., 1990b, *Deformations of Geocomplexes caused by Anthropopressure* [w:] *Ecological Management of Landscape*, Papers of the Comecon, 3, 2., Conf. Jachranka, 183-184.
- German K., 1991a, *O potrzebie koordynacji w racjonalnym gospodarowaniu zasobami środowiska przyrodniczego* [w:] *Rola planowania krajobrazu w nowej rzeczywistości społeczno-politycznej*, Mater. z IV Konf. Nauk. IALE, Klubu Ekol. Krajobrazu PTG, WSP, Kielce, 33-37.
- German K., 1991b, *Practical Aspects of functional Typology of Geocomplexes* [w:] *Theory and Practice in Landscape Ecology*, IX th Intern. Symp. on Problems of Landscape Ecological Research, 1, Czecho-Słowacja, 103-105.
- German K., 1992, *Typy środowiska przyrodniczego w zachodniej części Pogórza Karpackiego*, Rozpr. Habil. UJ, 246, Kraków, 1-213.
- German K., 1995, *Stan środowiska przyrodniczego jako podstawa ekorozwoju* [w:] *Zastosowania ekologii krajobrazu w ekorozwoju*, Polska Asocjacja Ekol. Krajobrazu, Wydż. Geogr. i Studiów Region., UW, Warszawa.
- German K., 1996, *Natural Environment of the Pieniny Mts and Salubrity Level of Forests* [w:] *Landscape Transformation in Europe*, IALE - Intern. Conf., Warsaw-Poland, 9-12 October, 64.
- German K., 1997a, *Przyrodnicze skutki katastrofalnych opadów i powodzi 9 lipca 1997 na obszarze Żegociny i okolic* [w:] *Powódź 1997*, Forum Nauk.-Techn., 2, Ustroń k. Wisły, 10-12 września 1997, 247-258.
- German K., 1997b, *Krajobraz zlewni Sanki po powodzi w lipcu 1997*, Gaz. Obserwatora 6, 33-35.
- German K., 1997c, *Wybrane cechy środowiska przyrodniczego jako podstawa ekorozwoju* [w:] A. Richling i in. (red.), *Probl. Ekologii Krajobrazu*, t. 1., Warszawa, 49-52.

- German K., 1998a, *Przebieg wezbrania i powodzi 9 lipca 1997 roku w okolicach Żegociny oraz ich skutki w krajobrazie* [w:] L. Starkel i in. (red.), *Powódź w dorzeczu górnej Wisły w lipcu 1997 roku*, Konf. Nauk., Kraków, 7-9 maja 1998 roku, Oddz. PAN, Kraków, 177-184.
- German K., 1998b, *Konflikt funkcji przyrodniczych i antropogenicznych w dnach dolin* [w:] M. Łuczyńska-Bruzda (red.), *Krajobraz dolin rzecznych po katastrofie*, Politech. Krak., Kraków, 53-56.
- German K., Kondracki J., 1994, *Zewnętrzne Karpaty Zachodnie (okolice Nowego Sącza) Plansza 53.4: Regiony fizycznogeograficzne (przykłady mikroregionów) - mapa* [w:] *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, PAN, IGiPZ, PPWK, Warszawa.
- German K., Malara H., 1992, *Przemiany środowiska przyrodniczego Pogórza Wielickiego* [w:] *Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i regionu*, 41 Zjazd Pol. Tow. Geogr. i Konf., Kraków, 26-29 VI 1992, 253-255.
- German K., Malara H., 1993, *Zaśmiecenie środowiska przyrodniczego gór*, Biul. Pol. Tow. Rozwoju Ziem Gór., Wiad. Ziem Gór., 2, Kraków, 29-34.
- German K., Widacki W., 1985, *Tipi mestnosti Karpat w massztapie 1:100000 na primierie Beskida Wyspowego* [w:] *Obzornyje Landsaftnyje karty i ich praktičeskoje isspolzowanie. Ękologiczeskije osnovy planirowania rozwitia optymalnych struktur landsafta*, Mater. i dokłady sowieszczanija SEW, 3, 2, r.g. 4, Warszawa, 135-142.
- Kalicki T., 1986, *Funkcjonowanie geosystemów wysokogórskich na przykładzie Tatr*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 67, 101-124.
- Kozak J., 1992, *Fizyczno-geograficzne uwarunkowania przebiegu granicy rolno-leśnej w rejonie Babiej Góry*, Probl. Zagosp. Ziem Górskich, 35, 123-136.
- Krawczyk A., Ziaja W. (red.), 1993, *Polar Studies of the Jagiellonian University*, 3, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 94, 1-177.
- Kuczek M., Ziaja W., 1990, *The structure of the geographical environment of the area between two glaciers: Vitkovskibreen and Olsokbreen (Sörkapp Land, Spitsbergen)* [w:] *Polar Studies of the Jagiellonian Univ.*, II, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 81, 31-56.
- Maciejowski W., 1996, *Zmiany stosunków wodnych w latach 1964-1993 w południowej części Wyżyny Krakowskiej na przykładzie zlewni Raclawki i Szklarki* [w:] *Dynamika zmian środowiska geograficznego pod wpływem antropopresji*, Ogólnopol. Symp., Zakł. Ochr. i Kszt. Środ. Geogr. Inst. Geogr. WSP, Kraków, 84-86
- Maciejowski W., 1997a, *Bahrajn*, mapa 1: 500 000 [w:] A. Jelonek (red.), *Encyklopedia Geograficzna Świata*, t. VI, Azja, Opress, Kraków
- Maciejowski W., 1997b, *Malediwy*, mapa 1: 2 500 000 [w:] A. Jelonek (red.), *Encyklopedia Geograficzna Świata*, t. VI, Azja, Opress, Kraków
- Maciejowski W., 1997c, *Ochrona przyrody na świecie*, mapa 1:125 000 000 [w:] A. Jelonek (red.) *Encyklopedia Geograficzna Świata*, t. IX, Ziemia, Opress, Kraków.

- Malara H. 1972a, *Kłęski żywiolowe w Tatrzańskim Parku Narodowym*, Las Polski, 15/16.
- Malara H., 1972b, *Bibliografia [w:] Wartości środowiska przyrodniczego Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i zagadnienia jego ochrony*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr. PAN, Kraków, 1, 325-362.
- Malara H., 1974, *Las jako element planowania przestrzennego*, Aura, 11, 12-14.
- Malara H., 1981, *Model przebudowy krajobrazu w Belchatowskim Okręgu Przemysłowym*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 53, 27-41.
- Malara H., 1984, *Model eksploatacji surowców w aspekcie ochrony środowiska geograficznego Belchatowskiego Okręgu Przemysłowego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 59, 41-66.
- Malara H. 1992, *Problemy czystości środowiska wiejskiego w górach [w:] Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i regionu*, 41 Zjazd Pol. Tow. Geogr. i Konf., 26-29 VI 1992, Kraków, 255-257.
- Pankówna M. J., 1984, *Indywidualność fizycznogeograficzna środowiska geograficznego polskiego Spisza*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 59, 21-28.
- Pankówna M.J., Ziąja W., 1981, *Opracowanie fizycznogeograficzne górskiej zlewni reprezentatywnej na przykładzie zlewni potoku Bystręgo*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 53, 43-49.
- Pietrucień C., Rachocki A., Tamulewicz J., Widacki W., 1983, *Główne problemy, wyniki badawcze i funkcje polskiej geografii fizycznej [w:] Podstawowe problemy metodologiczne rozwoju polskiej geografii*, Ogólnopol. Konf. Geogr., Rydzyna, 27-30 VI, 1-54.
- Pokorny J., 1968, *The dynamics of soil erosion at Shaza*, Univ. of Ife, Western Nigeria, Depart. Papers, Geography, 6, 1-9 + 3 maps.
- Pokorny J., 1978, *Le Milieu Geographique du Nigeria et les Problemes de sa diversification zonale*, Africana Bulletin, 27, 178-183.
- Pokorny J., 1984, *Zonal arrangement of the Natural Environment of Nigeria*, 25 Congres Intern. de Geogr., Paris.
- Widacki W., 1976, *Niektóre aspekty funkcjonowania regionu fizyczno-geograficznego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 10, 123-131.
- Widacki W., 1979a, *Relacja człowiek - środowisko jako zagadnienie sterowania*, Przegl. Geogr., 51, 4, 687-701.
- Widacki W., 1979b, *Typologia granic geokompleksów w Karpatach*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 47, 8-16.
- Widacki W., 1979c, *Uwagi o funkcjonowaniu geosystemów*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 12, 137-146.
- Widacki W., 1981, *Klasyfikacja granic geokompleksów*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 53, 19-26.
- Widacki W., 1982, *Kierunek kompleksowy w australijskiej literaturze geograficznej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 54, 307-332.

- Widacki W., 1983, *Regionalizacja fizycznogeograficzna województwa bielskiego - założenia metodyczne*. Spraw. z posiedz. Komisji Nauk Geogr. PAN, Oddz. w Krakowie, 25/2, 294-295.
- Widacki W., 1984a, *On the Holistic Approach of the Geographical Environment*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 61, 7-14.
- Widacki W., 1984b, *Man's impact on the environment as a problem of steering*, 25' Intern. Geogr. Congress, Paris.
- Widacki W., 1986, *The Three States of a Functioning Geosystem: Optimal, Critical and Catastrophic* [w:] H. Richter, G. Schönfelder (red.), *Landscape Synthesis-Foundations, Classification and Management. Part I, Geoecological Foundations*, Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg, 156-161.
- Widacki W., 1988, *Contemporary Relations in Mountain Landscapes, Reconstructions of Their Past, Development and its Forecasting* [w:] *Spatial and Functional Relationships in Landscape Ecology*, VIIIth Intern. Symp. on Problems of Landscape Ecological Research, IALE, Inst. of Experimental Biology and Ecology of the Centre of Biological-Ecological Sciences of the Slovak Acad. of Sciences, Bratislava, 149-152.
- Widacki W., 1989, *System relacyjny środowiska przyrodniczego Beskidów na przykładzie zlewni potoku Jaszczurowa w Beskidzie Małym*. Rozpr. Habil. UJ, 162, Kraków, 1-193.
- Ziaja W., 1980, *Próba określenia wpływu budowy geologicznej na wypływ wód podziemnych w Karpatach fliszowych (na przykładzie zlewni Żeleźnikowskiego Potoku i Moszczenicy)*, Czasop. Geogr., 51, 4, 443-451.
- Ziaja W., 1984a, *Struktura środowiska geograficznego w górnej części zlewni Bystrego na Pogórzu Gubałowskim*, Folia Geogr., ser. Geogr-Phys., 16, 103-123.
- Ziaja W., 1984b, *Z metodyki kartowania i typologii facji w górnej części zlewni Bystrego na Pogórzu Gubałowskim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 59, 29-39.
- Ziaja W. 1986. *Fizycznogeograficzne zróżnicowanie Doliny Lisbet i otaczających ją gór (Sörkappland, Spitsbergen)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 67, 127-132.
- Ziaja W., 1987, *Niektóre elementy środowiska w świetle różnych map wybranego obszaru Sörkapplandu (Spitsbergen)* [w:] *Fotointerpretacja w badaniach polarnych* Ogólnopol. Semin., UMK, Toruń, 12-17.
- Ziaja W., 1989, *Structure of the geographical environment of Lisbetdalen and the adjacent mountains, Sörkapp Land, Spitsbergen*, Polar Studies of the Jagiellonian Univ., II, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 81, 9-29.
- Ziaja W., 1991a, *Fizycznogeograficzne zróżnicowanie górskiej części północno-zachodniego Sörkapplandu (Spitsbergen). Część I: uroczyska*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 83, 31-54.
- Ziaja W., 1991b, *Degradacja i ochrona środowiska Ziemi* [w:] *Wychowanie Środowiskowe w Nauczaniu-Uczeniu się Geografii*, Mater. na Konf. Dydak., Woj. Ośr. Met., Pol. Tow. Geogr., Oddz. w Krakowie, 12-19.

- Ziaja W., 1992, *Fizycznogeograficzne zróżnicowanie górskiej części północno-zachodniego Sörkapplandu (Spitsbergen). Część II: tereny*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 88, 25-38.
- Ziaja W., 1993a, *Physical geography of the mountains of the north-western Sörkapp Land, the outline*, Polar Studies of the Jagiellonian Univ., III, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 94, 77-94.
- Ziaja W., 1993b, *Landscape differentiation and development of the south-eastern Sörkapp Land, Spitsbergen*, 20 Polar Symp., UMCS, Lublin, 479-484.
- Ziaja W., 1993c, *Discovery of remains of settlement in Bettybukta, SE Sörkapp Land, Spitsbergen*, 20 Polar Symp., UMCS, Lublin, 121-123
- Ziaja W., 1994a, *Environmental contrast between the eastern and western coast of Sörkapp Land, Spitsbergen*. 21 Polar Symp., Inst. Geofizyki PAN, Warszawa, 181-185.
- Ziaja W., 1994b, *Environmental changes of the eastern Sörkapp Land, Spitsbergen, after the Little Ice Age*, Scripta Fac. Sci. Nat. Univ. Masaryk. Brun., 24, Geography (Brno), 85-88.
- Ziaja W., 1994c, *Functional and Spatial Differentiation of the Mountain Terrain of Northwestern Sörkappland, Svalbard*, Polar Geography and Geology (Silver Spring), 18(3), 211-230.
- Ziaja W., 1994d, *Landscape changes in the Beskid Wyspowy Mts., Polish flysch Carpathians [w:] Present State and New Trends in Landscape Ecology*, Xth Intern. Symp. on Problems of Landscape Ecological Research, Smolenice, Inst. of Landscape Ecology, Slovak Acad. of Sc., Bratislava, 37.
- Ziaja W., 1995, *Environmental changes and remains of human activity in the South-Eastern Spitsbergen*, Il Polo (Fermo), 4, 38-43.
- Ziaja W., 1996a, *Landscape changes in the Beskid Wyspowy Mts, Polish flysch Carpathians*, Ecológia, Bratislava, 15, 1, 109-113.
- Ziaja W., 1996b, *Contemporary landscape transformations in Spitsbergen [w:] Landscape Transformation in Europe - practical and theoretical aspects*, IALE, Intern. Conf., Univ. of Warsaw, 55.
- Ziaja W., Dubiel E., 1996, *Vascular plant succession during contemporary deglaciation in the mountains of Nordenskiöld Land, Spitsbergen.*, 23rd Polar Symp., Uniw. Śląski, Sosnowiec, 99-104.
- Ziaja W., Salvigsen O., 1995, *Holocene shoreline displacement in southernmost Spitsbergen*, Polar Research (Oslo), 14, 3, 339-340.

Complex physical geography (Landscape ecology)

Summary

Complex physical geography deals with the diversity and functioning of the natural environment taken as a whole, as it consists of mutually linked and interacting elements (Richling, 1992). It is also known as landscape geography or geocology. The structure and functioning of the natural environment as a system may be researched in four dimensions: horizontal, vertical, stratified and dynamic.

The origins of this discipline can be linked to Alexander von Humboldt. Its approach to nature was holistic and static until the mid 19th-century, when physical geography started to disintegrate into specialised subdisciplines. Following the Second World War, complex physical geography saw significant development in the USSR, Germany and Czechoslovakia. In Poland, it was taken up at the Warsaw University (J. Kondracki) and at the Poznań A. Mickiewicz University (T. Bartkowski). Thus the contemporary complex physical geography, at least partly, goes back to the holistic ideas of the 19th-century.

The origins of the holistic approach in physical geography in Poland, including at the same time at the Jagiellonian University, can be found in the work of Wincenty Pol (1807–1872), and then, during the inter-war period, in the research by Ludomir Sawicki and Jerzy Smoleński. In the 1950s, the complex approach was developed by J. Flis, followed during the next decade by the newly established Department of Physical Geography of the Institute of Geography, headed by Z. Czeppe. Together with his team, Czeppe created the foundations of the Institute's specialisation of physical geography. He headed the Department of Physical Geography from its origin in 1968 until 1988. The post is now occupied by K. German.

The Department's research follows a few major directions including the structure, connections and functioning of the natural environment; its natural and human-induced changes; environmental value assessment; and environmental studies. Among the principal achievements of the Physical Geography Department are, the development of the geocomplex field research methods in various climatic zones (Balon, Czeppe, German, Pokorny, Widacki, Ziaja), development of their classification, application of field research to physiogeographical inductive regionalisation, and development of interconnections within the environment at various levels of generalisation (Balon, German, Widacki, Ziaja). W. Widacki developed theoretical and methodological topics on the functioning of regions and geosystems, as well as on environmental balance and control.

K. German and T. Kalicki developed a functional classification of geo-complexes, while H. Malara and K. German worked on the functioning of the natural environment in extreme conditions.

The concern for the condition of the environment, which was degenerating rapidly in the 1970s, was expressed in the work by Balon, Czeppe, German, Malara, Maciejowski and Ziaja. Ziaja also researched the natural changes of Soerkappland (Spitsbergen) while K. German worked on the extreme rainfall- and flood-induced changes. Much of the research concerns the environmental value assessment, as well as the development and protection of the environment. The Department staff has played a significant role in the dissemination of geographical knowledge both in magazines and various encyclopaedias (Czeppe, Balon, and Maciejowski).

When it comes to education one must mention the book *Geografia fizyczna świata* (or Physical Geography of the World) by Z. Czeppe, J. Flis, and R. Mochnacki, published in numerous editions. In the thirty years since its founding, the Department of Physical Geography staff have devised several original curricula supporting the specialisation in complex physical geography, and a new curriculum, introduced in 1990, is now being followed, permitting students a greater degree of freedom in their choice of individual education. To complement it, the Department staff have developed the so-called *Specialisation path*, a support tool that shows a logical succession of courses essential for the complex approach in physical geography.

During the last thirty years 174 students were awarded a master degree under Z. Czeppe, K. German promoted 10. Many of these students were supervised by K. German and W. Widacki. The diploma projects mainly concern the major research directions of the Department, the largest group of them dealing with the structure of the environment.

The Department saw seven successful PhD applications, of which Z. Czeppe supervised five, and one each by M. Klimaszewski and S. Skiba. W. Widacki and K. German have become assistant professors, soon to be joined by another physical geography doctor – W. Ziaja.

At a time of very rapid environmental change and the highly stressed need for eco-development, the comprehensive approach to the natural environment is bound to increase in significance.

Geografia ludności

Problematyka ludnościowa w badaniach geografów związanych z Uniwersytetem Jagiellońskim pojawiła się bardzo wcześnie, kiedy jeszcze nie wydzielano tej dyscypliny jako odrębnego działu geografii. Często opisy zbiorowości ludzkich traktowano łącznie z charakterystyką różnych form osadnictwa lub gospodarczej działalności człowieka. Geografia ludności rozwijała się jednak nurtem niezależnym, reprezentowanym przez prace poświęcone wyłącznie populacjom ludzkim. Uwzględniając naturę przedmiotu i dla bardziej przejrzystego opisu można wydzielić kilka grup zagadnień skupiających uwagę badaczy. Są to zagadnienia związane ze: stanem, rozwojem i rozmieszczeniem ludności, jej strukturami, ruchem naturalnym, migracjami, charakterystykami (tj. opracowaniami poruszającymi szereg problemów, których nie da się zaliczyć do wcześniej wymienionych działów), metodami badawczymi, polityką ludnościową, mapami i opracowaniami podręcznikowymi. Według tak przedstawionego układu prowadzona będzie analiza dorobku naukowego krakowskiego ośrodka uniwersyteckiego.

Stan, rozwój i rozmieszczenie ludności należą do najczęściej spotykanych tematów w publikacjach z zakresu geografii ludności. W przytoczonych niżej opracowaniach, poza kilkoma najwcześniejszymi, pominięto takie prace, które miały charakter ogólny i wchodziły w skład innych tematów, a uwzględniono tylko te, które ukazały się drukiem jako odrębne opracowania. Do najwcześniejszych publikacji poświęconych rozmieszczeniu ludności należy praca L. Sawickiego *Studia nad Abisynią – Wpływ warunków geograficznych na rozsiadlenie ludności podług jej znamion rasowych i kulturalnych* (1913).

L. Sawicki zapoczątkował również badania nad rozmieszczeniem ludności w Karpatach (1910), a tematykę tę podejmują później W. Kubijowicz (1925) i W. Ormicki (1934a). W. Kubijowicz rozszerza ją także na Polesie (1926) i Ukrainę (1928b). Problematyką, która pojawiła się dość wcześnie w badaniach ludnościowych, były względne przewyżki i niedobory ludności w Polsce. Pierwszy zajął się tą problematyką J. Smoleński (1926, 1932), natomiast o względnych przewyżkach i niedoborach ludności w Czechosłowacji pisał S. Leszczycki (1928). Tematyką, która interesowała badaczy okresu międzywojennego, był przyrost rzeczywisty ludności Polski (Ormicki 1932c) bądź jej części, np. Podhala, którego analizę za lata 1880-1931 przeprowadziła Z. Figlewicz (1937).

Pierwsze prace dotyczące gęstości zaludnienia w Polsce oraz – bardziej szczegółowo – w województwie białostockim pochodzą z lat 30. i są to prace W. Ormickiego, dotyczące wiejskiej ludności rolniczej. Były one podstawą do bardzo interesujących badań nad granicami pojemności ludnościowej (Ormicki 1937a). Natomiast nikłe zainteresowanie budziła problematyka gęstości zaludnienia po wojnie.

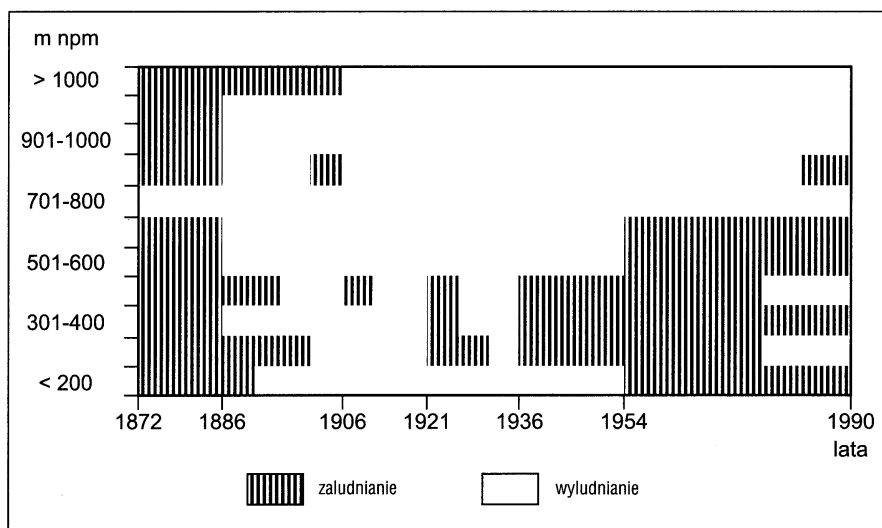
Bezpośrednio po II wojnie światowej tematykę rozwoju ludności przy udziale osadników włoskich w Libii podjął J. Szaflarski (1947a). Potem szerokie badania nad rozwojem ludności regionu Krakowa prowadził K. Bromek (1964). O problemach rozwoju i rozmieszczenia ludności świata pisał A. Jelonek (1983).

Na początku lat 90. ukazało się szereg publikacji będących wynikiem zespołowych prac prowadzonych pod kierunkiem A. Jelonka, a dotyczących wyludniania się wsi w Polsce Południowo-Wschodniej. Znalazło to wyraz w publikacji książkowej pt. *Czynniki aktywności demograficznej, społecznej i gospodarczej wyludniających się wsi w Polsce Południowo-Wschodniej* (1990b). W badaniach tych brali udział: J. Adamus, Z. Długosz, Z Górka, Cz. Guzik, M. Soja i A. Zborowski. Ponadto ukazały się prace dotyczące porównania procesów wyludniania się wsi w Karpatach i w Owernii we Francji (Soja 1992a, 1997a,b).

Oddzielną podgrupę stanowią prace dotyczące rozwoju ludności w miastach, które zaliczam do geografii ludności, ponieważ tematem podstawowym jest stan i rozwój liczby ludności. Liczbie ludności wszystkich miast i osiedli miejskich Polski od początku XIX wieku we wszystkich aktualnych przekrojach spisów poświęcone były dwa opracowania A. Jelonka (1956, 1967), wydane jako oddzielne tomy w „Dokumentacji Geograficznej”. Ciekawe studium opracował A. Zborowski (1980) przedstawiając wzrost ludności miejskiej Polski w latach 1946-1978 z uwzględnieniem komponentów tego wzrostu, tj. przyrostu naturalnego, salda migracji i przyrostu ludności wynikającego ze zmian administracyjnych gra-

nic miast, bądź kreowania nowych miast. Drugie interesujące studium A. Zborowskiego dotyczy także rozwoju ludności miejskiej Polski (1983a). Do badania dynamiki wzrostu zastosowano statystyczne miary pozycyjne, które pozwoliły na wyznaczenie progów wzrostu ludności miast w zależności od liczby ich mieszkańców oraz od poszczególnych składników wzrostu. Analiza była prowadzona dla Polski i makroregionów za okres od 1950 do 1974 roku. To samo zagadnienie badano przy zastosowaniu miar entropii.

O procesach redystrybucji ludności w obszarach metropolitalnych Japonii pisał R. Mydel (1983), a o dynamice przemian zaludnienia w dużych miastach Polski w początkowym okresie transformacji społeczno – gospodarczej kraju Z. Długosz (1995).



Ryc. 1. Rozwój ludności w Oweranii w latach 1872-1990 według pięter wysokościowych nad poziomem morza (Soja 1997b)

Szczególłą pozycję wśród prac poświęconych ludności miast zajmuje studium K. Bromka *Rozwój demograficzny regionu Krakowa w okresie od 1869 do 1950* (1964). Autor przedstawił w nim zmiany, jakie zachodzą w badanym okresie w gęstości zaludnienia, jako funkcję odległości od środka miasta. Uwzględniając dodatkowo czynniki modulujące, takie jak: środowisko geograficzne, układ linii kolejowych, przemysł, układ przestrzenny miasteczek, wyznaczył osiem stref demograficznych. Cztery pierwsze tworzą miasto w szerszym pojęciu, pozostałe strefę podmiejską. Należy podkreślić, że wyniki tej pracy weszły na trwałe do podręczników geografii ludności.

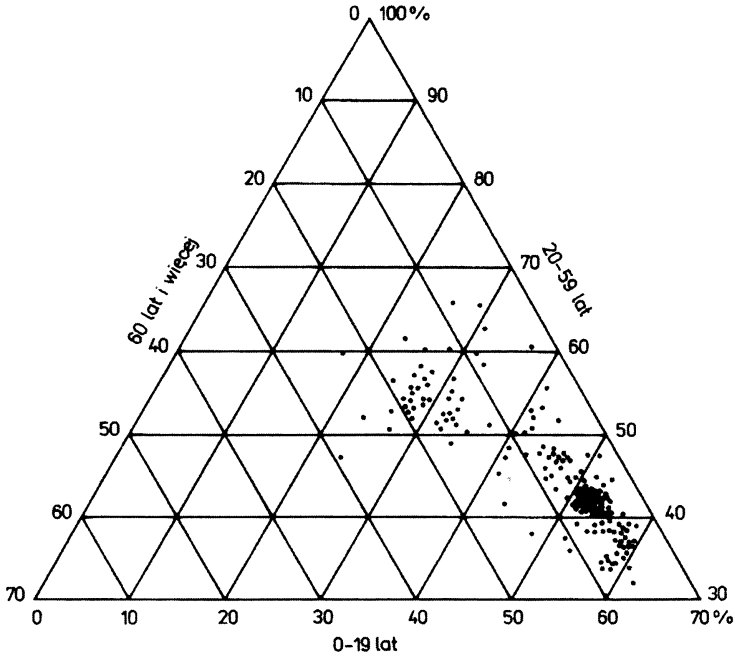
Ważnym działem zainteresowań geografii ludności są struktury charakteryzujące ludność z różnych punktów widzenia. Struktura narodowościowa była szczególnym przedmiotem zainteresowania geografów prawdopodobnie dlatego, że związki geografii i etnografii były bardzo ścisłe, a ta ostatnia nie wyodrębniła się wówczas jeszcze jako oddzielna dyscyplina naukowa. Pierwsze opublikowane prace z tego zakresu są autorstwa W. Pola i dotyczą Hucułów mieszkających w Karpatach oraz Kaszubów (1847a,b). Uwagi jego dotyczą zagadnień etnograficznych, które jednak mieściły się w ówczesnym pojęciu analizy zjawisk ludnościowych. O strukturze narodowościowej w Polsce pisał W. Ormicki (1924), a J. Smoleński o mniejszościach narodowych (1929), o języku ojczystym polskim na obszarze Rzeczypospolitej (1933a) oraz o Łemkach i Łemkowszczyźnie (1935). Stosunkom narodowościowym w rolnictwie pomorskim obszerną rozprawę z licznymi rycinami poświęcił A. Wrzosek (współautorstwo S. Zwierz 1937). O Polakach poza granicami kraju – na Śląsku i Morawach w Czechosłowacji – pisał S. Leszczycki (1933). Po II wojnie światowej tylko A. Wrzosek opublikował krótką notatkę o stosunkach narodowościowych na Śląsku (1946), a Z. Długosz pisał o strukturze narodowościowej republiki Jugosławii (1986c).



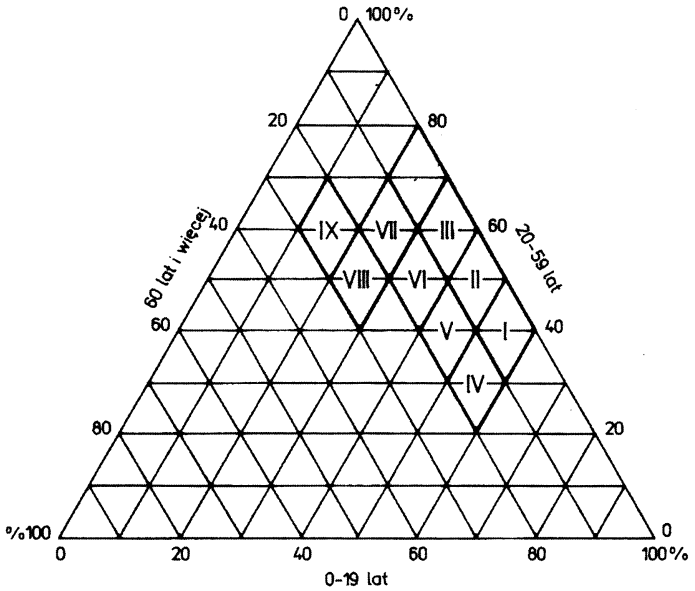
*Spotkanie dwóch pokoleń geografów społeczno-ekonomicznych (lata 60.)
M. Wrzosek, prof. A. Wrzosek, A. Jelonek*

Do najważniejszych – zarówno z punktu widzenia poznawczego, jak i zastosowań praktycznych – należy zaliczyć opracowanie dotyczące struktury płci i wieku ludności. Prace z tego zakresu pojawiły się po II wojnie światowej i dotyczyły ogólnej charakterystyki i zmian, jakie dokonały się w strukturze demograficznej ludności w całej Polsce, względnie na Ziemiach Zachodnich i Północnych, to jest obszarach, które najbardziej wyróżniały się ze względu na zmiany spowodowane wielkimi przesunięciami ludności (Jelonek 1958, 1960b). Do tego samego typu prac należały charakterystyki struktury płci i wieku republik: Ukrainy, Białorusi, Litwy oraz Czechosłowacji (Jelonek 1971f, 1977a, 1980b, 1986b), Francji i Ukrainy (Soja 1991b, 1993) będące wynikiem współpracy i studiów w zaprzyjaźnionych ośrodkach uniwersyteckich tych państw, z którymi Uniwersytet Jagielloński miał bezpośrednią wymianę naukową. Przedmiotem szczegółowych badań, opartych na materiałach spisów ludności dla małych jednostek terytorialnych, jakimi są rejony spisowe, stały się zagadnienia struktury płci i wieku ludności Krakowa, formowane pod wpływem gwałtownego napływu ludności do miasta w związku z budową kombinatu metalurgicznego i powstaniem dzielnicy Nowa Huta (Jelonek 1969). Z drugiej strony staromiejskie centrum Krakowa, o równie mocno zdeformowanych strukturach ludności, było przedmiotem studium U. Kozak (1977), nawiązującego do pracy J. Bystronia z 1915 r. o demograficznym rozwoju dzielnic Krakowa. Badania przestrzennego zróżnicowania struktur demograficznych miasta były prowadzone także w Tarnowie (Jelonek 1971g) w czasie wspólnych badań Instytutu Geografii PAN, Instytutu Geografii UJ i WSP w Krakowie, których wyniki opublikowano w obszernej monografii miasta. Kierunek ten rozwijany w licznych niepublikowanych i publikowanych pracach (Jelonek 1991c, 1993d, 1996) znalazł częściowo podsumowanie w pracy A. Jelonka pt. *Spatial patterns of urban demographic structures on the example of South-Polish towns* (1984), w której autor stwierdził i opisał występowanie prawidłowości w rozmieszczeniu struktur ludności w granicach miasta, niezależnie od jego wielkości, oraz korelacje między przestrzennym układem struktury płci a trzema grupami wieku ludności (grupą przedprodukcyjną, produkcyjną i poprodukcyjną). Przedmiotem zainteresowań badawczych była także struktura wieku ludności wiejskiej, w której dostrzegano wpływ dużej emigracji (Długosz, Soja 1991b) i roli przemysłu na kształtowanie się tych struktur (Długosz, Soja 1993). Wreszcie opracowano zagadnienie stanu i dynamiki starzenia się ludności województw Małopolski oraz całego kraju (Długosz 1996b, 1997b). Zmiany w strukturze płci i wieku ludności migrującej w Polsce przedstawił A. Jelonek (1981c) w raporcie z szerszych badań prowadzonych w ramach problemów węzłowych.

A.



B.



Ryc. 2. A. Rozkład państw według udziału grup wiekowych – trójkąt Ossana
 B. Teoretyczny rozkład typów w układzie rombów (Długosz 1996)

Z innych struktur ludnościowych możemy odnotować opracowanie poświęcone porównaniu struktur gospodarstw domowych w dwu przekrojach czasowych na terenie województwa krakowskiego (Olszówka 1977) czy zmian w poziomie wykształcenia ludności zatrudnionej w gospodarce uspołecznionej w regionie krakowskim (Kozak 1973). Strukturą zawodową ludności rolniczej w Polsce zajmowali się W. Ormicki, M. Wesołowska (1935). Natomiast oryginalną próbą określenia zasobów siły roboczej w rolnictwie na przykładzie wsi Goleniowy, opartą na badaniach ankietowych w terenie, oraz określenia zapotrzebowania i bilansu siły roboczej w gospodarstwach indywidualnych były prace A. Jelonka, Cz. Guzika (1983) i A. Jelonka, Z. Górskiej (1980). Zagadnieniom struktury wyznań religijnych w Polsce Południowo-Wschodniej w okresie międzywojennym poświęcona była praca A. Jackowskiego i M. Soi (1992).

Odminną grupę badań reprezentują prace R. Mydela, w których analizowane są zróżnicowania przestrzeni społeczno-ekonomicznej japońskich obszarów metropolitalnych (1986, 1987a). Najpełniejszy wyraz znalazły te badania w dwóch opracowaniach książkowych: *Evolution of Socio-Economic Structure of Japan's Metropolitan Areas* (współautorstwo z T. Ishimizu 1988) oraz praca dotycząca transformacji struktur demograficznych w Tokio (1993). Ciekawą rozprawą jest analiza dobowych zmian struktury społeczno-ekonomicznej centrum miasta Tokio (Mydel 1991a).

Kolejną grupę problemową stanowi dynamika ludności, w obrębie której rozpatrywane są zagadnienia ruchu naturalnego ludności oraz migracje ludności.

Ruchem naturalnym w okresie międzywojennym interesował się przede wszystkim W. Ormicki. Pierwsze swoje prace poświęcił śmiertelności niemowląt w Polsce oraz dzieci do lat czterech (1934b, 1935b). Potem zainteresował się urodzeniami, zwłaszcza dziećmi nieślubnych i ewolucją ruchu naturalnego ludności w Polsce (1938c). Należy zaznaczyć, że W. Ormicki posługiwał się w swych analizach oryginalną miarą zwaną „naturalny obrót ludności”, którą jest suma urodzeń i zgonów, co odzwierciedla charakter procesu reprodukcji zależny od stadium rozwoju społecznego (1938b). Miara ta nie znalazła jednak uznania wśród geografów ani demografów. Interesujące studium dla Instytutu Badań Spraw Narodowościowych przygotował J. Smoleński; dotyczyło ono gęstości przyrostu naturalnego ludności i znaczenia jego wpływu na stosunki międzynarodowe (1939).

Problematyką ruchu naturalnego ludności w okresie powojennym zainteresowano się dość późno, ponieważ do analizy potrzebne są dłuższe okresy obserwacji. Prace z tego zakresu zapoczątkowane zostały w ośrodku krakowskim dokumentacyjnym opracowaniem ruchu naturalnego lud-

ności w Polsce w latach 1947-1955 dla poszczególnych województw, wydany w oddzielnym tomie „Dokumentacji Geograficznej” (Jelonek 1957). Potem przedmiotem analizy był ruch naturalny ludności Ziem Zachodnich w latach 1945-1958 (Jelonek 1960a), a więc w okresie najwyższych parametrów małżeństw, urodzeń i przyrostu naturalnego, jakie wystąpiły w Polsce po zakończeniu II wojny światowej. Charakterystyka i geograficzne zróżnicowanie ruchu naturalnego ludności Ukrainy były przedmiotem opracowania A. Jelonka (1971d).

W ramach badań zespołowych w latach 1976-1980 w Problemie Węzłowym 11.5. *Optymalizacja struktur i procesów demograficznych w Polsce Ludowej* podjęto pod kierownictwem A. Jelonka wieloaspektowe studia nad wpływem urbanizacji na reprodukcję ludności. W wyniku tych studiów powstało opracowanie książkowe A. Jelonka i A. Zborowskiego pt. *Urbanizacja a ruch naturalny ludności w Polsce* (1983). Dokonano w nim analizy procesu urbanizacji, wydzielając szereg stopni zaawansowania tego procesu. Na tym tle dokonano analizy tendencji rozwojowych składników ruchu naturalnego ludności oraz określono zależności między poziomem urbanizacji a składnikami ruchu naturalnego. Na marginesie tych badań powstało także opracowanie A. Zborowskiego (1983) o wpływie urbanizacji na przestrzenne zróżnicowanie ruchu naturalnego ludności w Polsce oraz A. Jelonka o wpływie urbanizacji na reprodukcję ludności w Polsce (1979b). O reprodukcji ludności Ukrainy pisał także A. Jelonek w publikacji zbiorowej pod tym samym tytułem wydanej w Kijowie w 1993 r. Zmiana podziału administracyjnego Polski na 49 województw w 1975 r. spowodowała potrzebę utworzenia porównywalnej bazy materiałów dla analizy długookresowych trendów rozwojowych. Temu celowi służy opracowanie A. Jelonka *Ruch naturalny ludności w Polsce w latach 1948-1988*, w którym dokonano przeszacowania wszystkich składników ruchu naturalnego ludności dla całej Polski oraz 49 nowych województw w układzie: ogółem, miasta, wieś (1992c).

Problematyka migracji ma długoletnią tradycję i bogaty dorobek naukowy. Jeszcze przed I wojną światową L. Sawicki pisał o wędrowności ludów w zależności od wahań klimatycznych (1911a), a także o wędrowności pasterskich w Karpatach (1911b). Nasileniem się wędrowności wewnętrznych w Polsce w latach 1921-1931 zajmował się W. Ormicki. Interesowały go także warunki i możliwości emigracji żydowskiej z Polski (1937d) oraz wyjazdy sezonowe robotników rolnych z Wileńszczyzny do Łotwy na okres prac polowych (1938h). Warto zaznaczyć, że w południowo-wschodniej części Łotwy mieszkało wówczas na stałe kilkadzie-

siąt tysięcy Polaków. Również J. Smoleński zajmował się zagadnieniami ludności żydowskiej w Polsce i możliwościami emigracji Żydów do Palestyny.

Bezpośrednio po II wojnie światowej J. Szaflarski (1947b) opublikował pracę o ruchach ludności na pograniczu polsko-niemieckim, które miały miejsce w ciągu ostatnich wieków. Największy dorobek z zakresu geografii migracji w okresie powojennym ma Z. Długosz. Badania jego układały się w kilka nurtów; do najwcześniejszych należą: analiza ruchu wędrownego ludności w Polsce (1975) oraz bardziej szczegółowa na obszarze województwa krakowskiego (1977) i na obszarze Karpat (1985c). W wymienionych pracach autor łączy zagadnienia przemieszczeń ludności z przyczynami ekonomicznymi oraz motywacjami migrantów (1986a). Przedmiotem jego zainteresowań były także migracje w strefie podmiejskiej Krakowa (1985b, 1986b). Najwięcej prac poświęcił jednak migracjom ludności w miastach, w tym bardzo aktualnemu problemowi migracji do nowych siedzib administracyjnych w związku z powstaniem nowych województw (1992a, 1993b) i oddziaływania na migracje funkcji administracyjnej wyższego rzędu. We współautorstwie z M. Soją podjął próbę określenia wpływu migracji na zmiany demograficzne w Karpatach i Masywie Centralnym (1991a). Z. Długosz zajmował się także przestrzennymi aspektami migracji zagranicznych w Polsce (1992b) oraz Stanami Zjednoczonymi jako krajem imigracyjnym o światowym zasięgu (1994b). Migracjami stałymi i wahadłowymi do małego ośrodka przemysłowego i jego powiązaniem przestrzennymi zajmował się A. Zborowski (1976), który także rozważał ruchliwość ludności w kontekście cyklu życia człowieka (1996). Opracowania te mogą znaleźć zastosowanie w pracach nad planowaniem regionalnym i prognozowaniem migracji.

W związku z powstawaniem euroregionów staje się aktualne rozwiązanie problemów migracyjnych, jakie mogą one spowodować. Temu problemowi oraz możliwościom migracji w obszarach przygranicznych poświęcony jest artykuł A. Jelonka (1997b).

Do kategorii prac, które obejmują na ogół wszystkie zagadnienia związane z rozwojem, rozmieszczeniem, strukturami i ruchami ludności, zaliczamy charakterystyki demograficzne. Należały one do najwcześniejszych i dość licznie reprezentowanych prac. Można przyjąć, że jedną z pierwszych był szkic antropogeograficzny Warszawy, opublikowany w 1914 roku przez L. Sawickiego. W konwencji szkicu demograficznego mieściła się także praca W. Ormickiego o flisactwie na Dunajcu i Popradzie (1928). Późniejsze prace W. Ormickiego dotyczyły charakterystyk demograficznych Wołynia (1933) oraz Polski, krajów bałtyckich i skandynawskich (1938f). W obszernym haśle *Encyklopedii Gutenberga* ludność Polski opisy-

wał J. Smoleński w 1931 r. Natomiast A. Wrzosek przedstawił charakterystykę Słowaczyny (1933) oraz ludności Pomorza i Prus Wschodnich (1937).

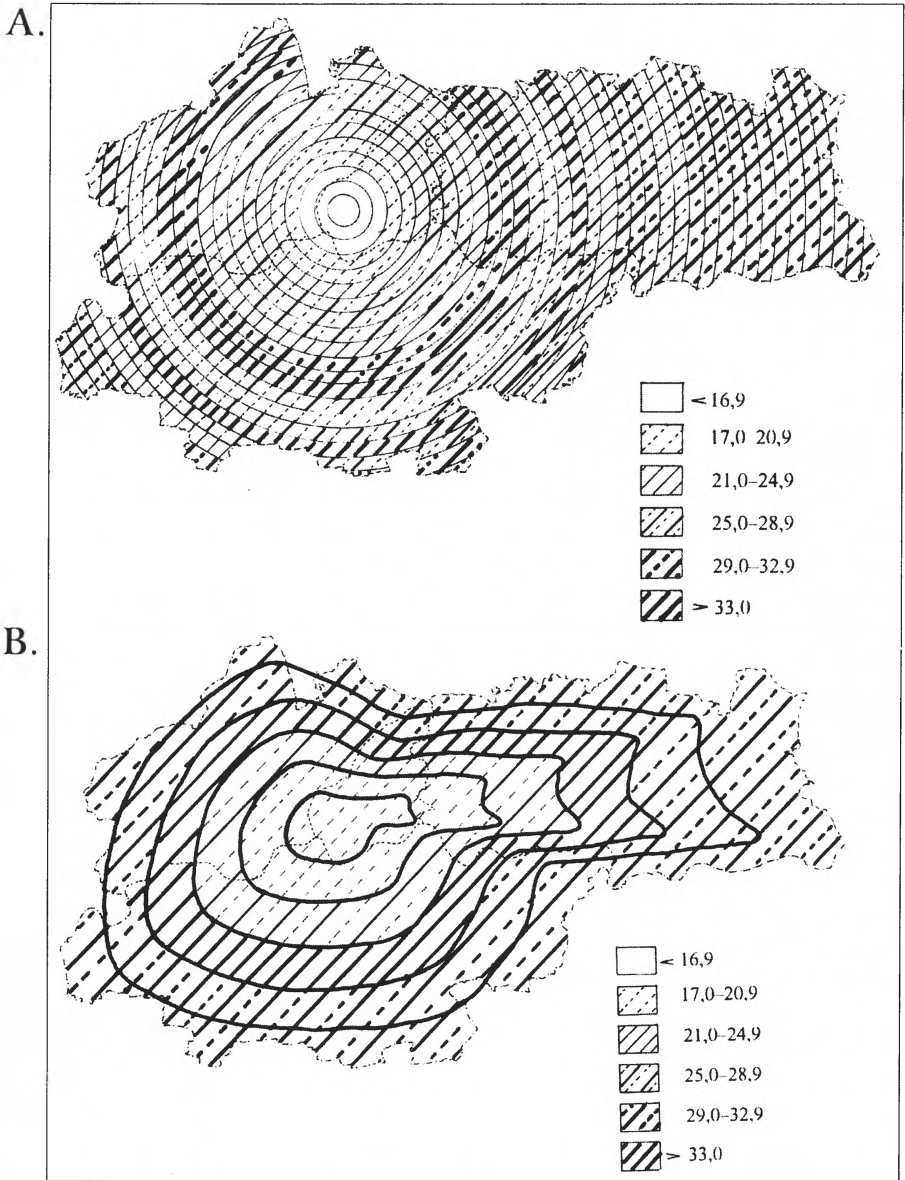
Po II wojnie światowej pierwsze charakterystyki demograficzne ukazały się dopiero w latach 60., nie licząc krótkiego szkicu stosunków ludnościowych powiatu nowosądeckiego J. Flisa (1948), co wynikało z braku materiałów źródłowych, a zwłaszcza utajniania wyników Narodowego Spisu Powszechnego z 1950 roku. Zainteresowania badaczy skupiały się na charakterystykach ludności województwa krakowskiego (Jelonek 1960b, 1992a), bielskiego (Jelonek, Długosz 1984, Soja 1992b), tarnowskiego (Długosz, Soja 1988), dorzecza Górnej Wisły (Długosz 1991b), regionu Karpat i Podkarpacia (Długosz, Soja 1991b, 1995).

Interesującą grupę prac stanowią charakterystyki demograficzne jednego miasta i to zarówno jako całości, jak też poszczególnych jego części. Kilka prac poświęconych jest całemu Krakowowi (Jelonek 1975a, 1995a) lub wybranej dzielnicy, np. I dzielnicy katastralnej (Kozak 1972). Charakteryzowano także ludność miasta Tarnowa (Jelonek 1971g). Dość rzadko przedstawiano obraz demograficzny gromady (Jordan, Luchter, Pituch 1975), ale częściej problematykę strefy podmiejskiej (Jelonek 1985a), gdzie zachodzą bardzo intensywne i ciekawe procesy, zwłaszcza w strukturach społecznych ludności.

Przedmiotem badań były także charakterystyki ludności innych krajów, jak na przykład Czechosłowacji (Wrzosek 1962), Ukrainy (Jelonek 1970a, Jelonek, Zborowski 1996, Soja 1996), pogranicza polsko-czeskiego (Długosz, Soja 1996), Francji (Soja 1997).

Na oddzielną uwagę zasługuje szereg charakterystyk demograficznych, które się ukazały jako samodzielne rozdziały w publikacjach typu słownikowego np. *Słownik Geografii Europy* (1976, red. A. Wrzosek), gdzie A. Jelonek przedstawił charakterystykę ludności Europy, czy obszerne, a zarazem oryginalne charakterystyki ludności Australii i Nowej Zelandii (Zborowski 1995), Europy (Długosz 1996), Świata i Polski (Długosz 1997a,b) w dziesięciotomowej *Encyklopedii Geograficznej Świata*.

Poza wymienionymi wcześniej działami geografii ludności, jako odrębną grupę prac badawczych należy przedstawić opracowania poświęcone przede wszystkim zastosowaniu metod badawczych, typologii i rejonizacji różnych zjawisk demograficznych, wreszcie kompleksowej regionalizacji demograficznej. Naturalnie prace te omawiają także rozmieszczenie ludności, ruch naturalny czy migracje, ale głównym ich walorem jest przedstawienie nowych lub zastosowanie do geografii ludności znanych z innych nauk metod badawczych. W drugiej połowie lat 20. zainteresowa-



Ryc. 3. A. Procentowy udział ludności Krakowa w wieku 0-18 lat w 1978 roku w układzie pierścieni współśrodkowych

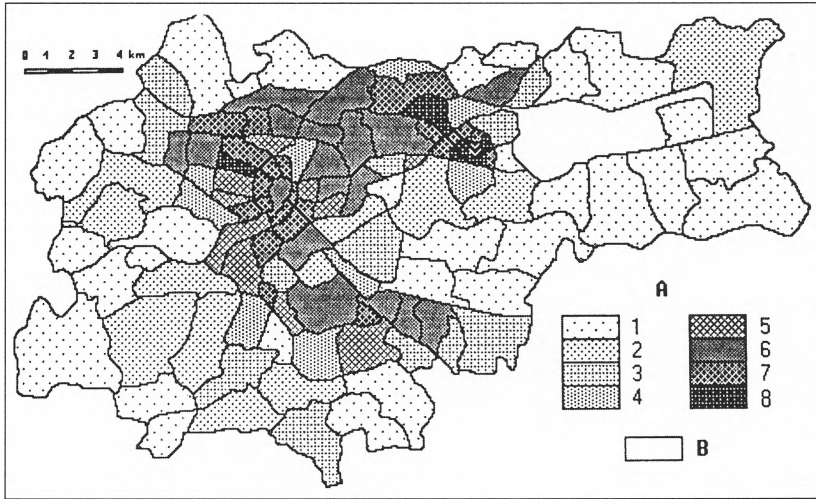
B. Procentowy udział ludności Krakowa w wieku 0-18 lat w 1978 roku w układzie ekwidystant (Jelonek 1996)

nie geografów krakowskich wzbudziły zagadnienia dotyczące kartograficznych metod przedstawiania zjawisk antropogeograficznych (Smoleński 1925, Kubijowicz 1926b), czy też sporządzania map wyznaniowych i narodowościowych. Ale opracowań tych było zaledwie kilka. W okresie powojennym z tego typu prac warto wymienić poszukiwania metod badania pochodzenia ludności (Jelonek 1971h) oraz określenia liczebności populacji przy badaniu struktury płci i wieku przy różnym grupowaniu (trzy grupy wieku, grupy pięcioletnie, grupy roczne) (Jelonek 1968). Ciekawe metody klasyfikacji i struktury wieku ludności świata przedstawił Długosz (1996b). Typologię ruchu naturalnego ludności Polski przy zastosowaniu jako miernika odchylenia standardowego przedstawił A. Jelonek (1976e), a zastosowania metod graficznych dla typologii ruchu naturalnego ludności w postaci grafu zaprezentował Z. Długosz (1984). Jest to oryginalna metoda, która pozwala równocześnie uwzględnić w typologii wszystkie składniki ruchu naturalnego.

Duża grupa prac z zakresu zastosowania i poszukiwania metod badawczych dotyczy migracji ludności. Dynamiczną typologię migracji ludności w Polsce w okresie powojennym przedstawił A. Jelonek (1980a). Największe osiągnięcia w poszukiwaniu nowych metod typologii i rejonizacji migracji należy przypisać Z. Długoszowi. Jego pierwsze prace dotyczą województwa krakowskiego (1980, 1984), krakowskiego i katowickiego (1989), Makroregionu Południowo-Wschodniej Polski. Następnie zajmuje się typologią migracji ludności w miastach Polski Południowo-Wschodniej (1987) i miast karpackich (1992c). Najpełniejszy wyraz badania te znajdują w publikacji książkowej pt. *Typologia miast Polski w świetle wybranych parametrów migracji ludności* (1992d). Prace o charakterze ściśle teoretycznym dotyczą metody typografów (1994a) oraz typografów i relacji powiązań (1996). Do typologii migracji w miastach zastosował znaną w geografii metodę J. Webba. Przedstawił także interesujące próby typologii zasiedlenia i ruchliwości ludności polskiego pogranicza z Czechami i Słowacją (1993a) oraz z Ukrainą (1994).

Zagadnieniom migracji od strony metod sterowania nimi poświęcona jest praca A. Jelonek (1991b). Natomiast próbę typologii zależności czasowych między migracjami a ruchem naturalnym w miastach Polski przedstawił A. Zborowski (1987).

Nową problematykę badania poziomu rozwoju demograficznego na przykładzie Krakowa przedstawił A. Zborowski (1992a) przy zastosowaniu metody wielowymiarowej analizy porównawczej. Syntetyczna miara pozwala kompleksowo ocenić sytuację demograficzną w małych jednost-



Ryc. 4. Gęstość zaludnienia Krakowa w 1988 r. (Zborowski 1992a)
 A. Liczba mieszkańców na km²: 1 – <300, 2 – 301-650, 3 – 651-1250,
 4 – 1251-2500, 5 – 2501-5000, 6 – 5001-10000, 7 – 10001-25000,
 8 – >25000; B. tereny przemysłowe

kach przestrzennych. Autor zaproponował także nowy zestaw podstawowych cech wyznaczających poziom urbanizacji regionu na przykładzie Polski (1992b).

Odrębną grupę badań stanowią prace R. Mydela poświęcone budowie modeli układów gęstości zaludnienia na przykładzie Krakowa (1979) czy modeli C. Clarka i ich modyfikacji zastosowanych do badania zmian gęstości zaludnienia obszarów metropolitalnych Japonii. Do tego typu prac badawczych należą także konstruowane czasowo-przestrzenne modele falowego wzrostu obszaru metropolitalnego (1987b) oraz wieloczynnikowe modele ewolucji struktur społeczno-ekonomicznych ludności obszarów metropolitalnych (1991b).

Zastosowanie w badaniach ludnościowych metod statystyczno-matematycznych umożliwiło przeprowadzenie charakterystyk i typologii zjawisk demograficznych na podstawie wielu cech ludności równocześnie. I tak do badań z geografii ludności A. Jelonek (1976a) przyswoił metodę analizy wieloczynnikowej (głównych składowych), a także metodę taksonomii wrocławskiej. Przy zastosowaniu metody taksonomicznej dokonano próby typologii demograficznej Polski (Jelonek, Olszówka 1977).

Zastosowanie różnych metod badawczych do kompleksowej charakterystyki zjawisk demograficznych doprowadziło do wydzielenia regionów demograficznych Polski (Jelonek 1971c). Była to pierwsza praca w polskiej literaturze geografii ludności, w której do typologii i rejonizacji zastosowano wiele metod badawczych oraz weryfikację ich skuteczności na tym samym obszarze. Ponadto po raz pierwszy zastosowano metody statystyczno-matematyczne do analiz ludności. Na pracy tej wzorowały się inne regionalizacje demograficzne wykonywane przez statystyków i ekonomistów. Rozwój badań nad regionalizacją zjawisk demograficznych szedł w kierunku przyswajania nowych metod. A. Jelonek opracował regionalizację Polski wyłącznie w oparciu o metodę analizy wieloczynnikowej, w której uwzględniono 26 cech ludności i przedstawił ją w pracy pt. *Regiony demograficzne i regionalizacja struktur ludnościowych* (1977b).

Zagadnienia dotyczące polityki ludnościowej były przedmiotem wielu opracowań naukowych w krakowskim ośrodku geograficznym. Jednym z pionierów tego kierunku był J. Smoleński, który wypowiadał się w sprawie polskości Ziemi Wileńskiej (1921) i znaczenia zagadnień demograficznych dla państwa (1937). Natomiast W. Kubijowicz (1937) poruszał sprawy związane z polityką wobec Ukraińców mieszkających w Polsce. Najwybitniejszym badaczem z zakresu polityki ludnościowej był W. Ormicki. Początkowo interesowały go sprawy pojemności ludnościowej wybranego regionu i możliwości samowystarczalności aprowizacyjnej (1930b) oraz przeludnienia, zwłaszcza ziem położonych na wschodzie Polski (1935a), a także w całym kraju (1937c). Nieco później zainteresowała go szansa zmian struktury wyznaniowej ludności Polski pod wpływem rozwoju demograficznego (1936f), wysunął także postulaty dotyczące zmian demograficznych w kierowaniu osadnictwem wewnętrznym (1936d).

Szereg prac poświęcił W. Ormicki problemom ludnościowym kierowanym do Instytutu Badań Spraw Narodowościowych (1937c), z którym współpracował, oraz polskiej polityce ludnościowej (1938d) i polityce ludnościowej innych państw (1938e). Najobszerniejszym i najpoważniejszym opracowaniem była jednak praca *O polski program ludnościowy* (1939b) wysuwająca różnorodne propozycje pod adresem polityki państwa w kontekście aktualnej sytuacji geopolitycznej.

Inny charakter miały prace z zakresu polityki ludnościowej w okresie powojennym. Dotyczyły one przede wszystkim spraw wewnętrznych i koncentrowały się na badaniach możliwości kierowania migracjami poprzez instrumenty polityki państwa (Jelonek 1985b, 1989b, 1991b) oraz wpływu kierowania potokami migracji na przeobrażenie regionalnych systemów osadniczych (Jelonek 1987a). Do tego działu prac należy także zaliczyć opracowanie A. Jelonka i A. Zborowskiego dotyczące możliwości

współpracy przygranicznej między Polską Południowo-Wschodnią a obwodem lwowskim (1991), gdzie zagadnienia demograficzne i czynniki polityki ludnościowej powinny odgrywać ważną rolę. Perspektywom ludnościowym Polski w obliczu niekorzystnych zjawisk demograficznych końca lat 80. poświęcony jest artykuł dyskusyjny A. Jelonka (1993a) opublikowany w ramach polemiki toczonej w gronie demografów.

Możliwości zastosowania wyników badań z geografii ludności dla celów planistycznych znalazły odzwierciedlenie w kilku publikacjach. W związku z szybko postępującą urbanizacją Polski i zmianami demograficznymi, które ona powodowała, aktualna stała się sprawa kierowania procesami rozmieszczenia ludności dla uniknięcia niekorzystnych efektów w sferze struktur demograficznych (Jelonek 1976b). Zajmowano się również problemami rozwoju i planowania systemu zasiedlenia przez sterowanie procesami urbanizacji oraz oceną proponowanych modeli urbanizacji (Jelonek 1978, 1981a,b), a także rolą migracji w planowaniu przestrzennym zmian rozmieszczenia ludności (Długosz 1981).

Do praktycznych zastosowań wiedzy o ludności należą prognozy demograficzne. Współudział w autorstwie niepublikowanych (ze względu na poufny charakter materiałów źródłowych) prognoz dla Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i Krakowa, wykonywanych w drugiej połowie lat 50. w Instytucie Geografii PAN, mają także geografowie ośrodka krakowskiego (A. Jelonek).

Dorobek naukowy z zakresu geografii ludności znalazł swoje odzwierciedlenie także w publikacjach map tematycznych oraz wydawanych atlasach. Autorem map gęstości zaludnienia w Polsce w roku 1921 oraz gęstości ludności zamieszkałej na wsi był W. Ormicki (1936a,b), który opracował także mapę migracji wewnętrznych w Polsce oraz dwie mapy przebudowania wsi w Polsce (1936c).

W okresie powojennym geografowie krakowscy byli autorami map w atlasach. W *Narodowym Atlasie Polski* trzy plansze, zawierające po kilka map każda, dotyczące ruchu naturalnego ludności, struktury płci i wieku ludności oraz migracji wewnętrznych były autorstwa A. Jelonka (1974a,b, 1975b). W dwu pierwszych planszach zastosowano metody prezentacji nie stosowane dotąd na mapach ludnościowych; były to nowe formy kartogramów z piramidami wieku. W *Atlasie miejskiego województwa krakowskiego* są dwie plansze: pierwsza poświęcona ludności i osadnictwu (Jelonek, Prochownikowa 1979), druga ludności zatrudnionej w gospodarce społecznej i utrzymującej się ze źródeł pozarolniczych (Jarowiecka, Szewczuk 1979). W *Atlasie województwa bielskiego* opublikowane są dwie plan-

sze: *Ludność I* – zawiera mapy gęstości zaludnienia i ludności według wieku, *Ludność II* – zawiera mapy zatrudnienia w gospodarce narodowej i dojazdów do pracy (Szewczuk 1981).

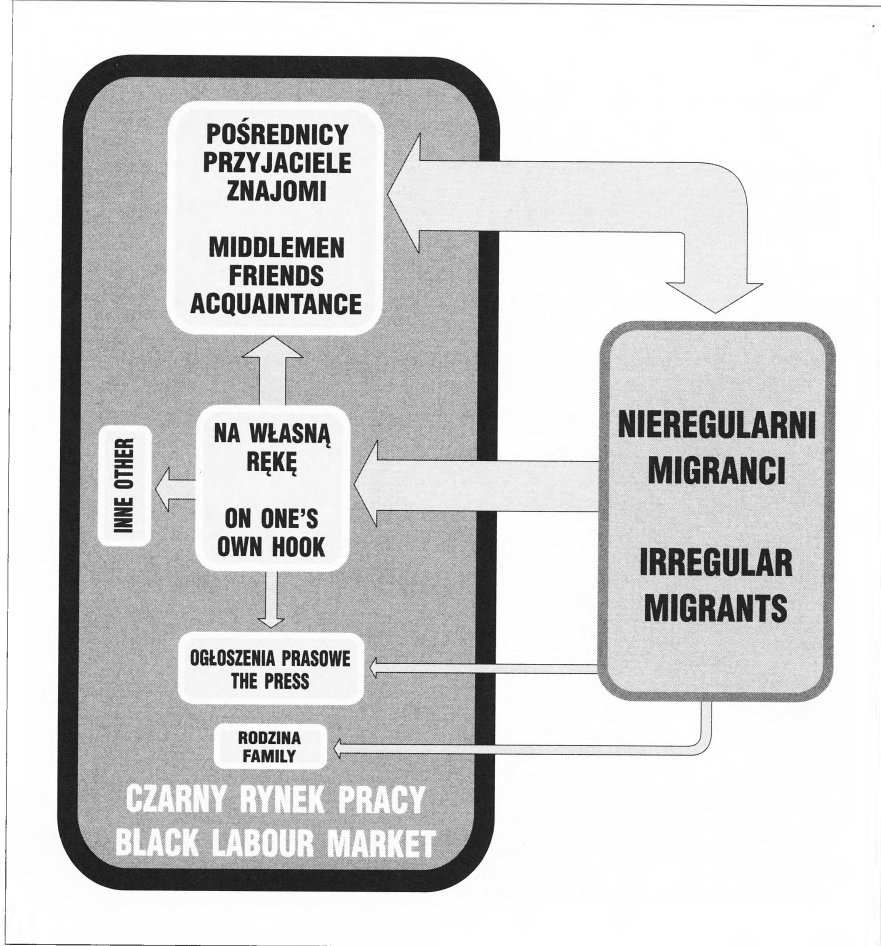
Wielkim osiągnięciem w dorobku kartograficznym ośrodka krakowskiego było wydanie *Atlasu Miasta Krakowa* (1988). Zamieszczono w nim trzy plansze poświęcone ludności: *Ludność I* – zawiera mapy: gęstości zaludnienia, rozwoju liczby ludności Krakowa i potencjału ludności (Jelonek, Długosz). *Ludność II* – na 8 kartogramach przedstawiono strukturę płci i wieku ludności oraz 4 piramidy wieku (Jelonek). *Ludność III* – obejmuje 14 map i 3 wykresy dotyczące ruchu naturalnego ludności, migracji wewnętrznych oraz zatrudnienia ludności (Długosz).

W największym dziele polskiej kartografii – *Atlasie Rzeczypospolitej Polski* znajdują się trzy plansze zawierające po kilka map i wykresów autorstwa A. Jelonka (1995c,d,e). Dotyczą one: urodzeń, zgonów oraz przyrostu naturalnego i reprodukcji ludności.

O międzynarodowej wystawie i konferencji w Budapeszcie poświęconej mapom ludnościowym pisał A. Jelonek (1970b).

Opracowania podręcznikowe poświęcone geografii ludności sprawdzają się do dwóch wydań skryptu pt. *Geografia zaludnienia i osadnictwa* wraz z atlasem autorstwa L. Kosińskiego i A. Jelonka (1959). Był to pierwszy z podręczników uniwersyteckich, jaki ukazał się po konferencji metodologicznej w Osiecznej w 1955 roku, na której z geografii ekonomicznej wyodrębniono jako oddzielne przedmioty zajęć geografie branżowe. Wtedy to zdecydowano o połączeniu w jeden przedmiot studiów zagadnienia ludności i osadnictwa. Warto jeszcze wspomnieć o opracowaniu autorstwa A. Jelonka rozdziału w *Zarysie geografii ekonomicznej Polski* pod redakcją S. Leszczyckiego (1971a) pt. *Podstawowe zagadnienia ludnościowe*, który jest kompleksową charakterystyką ludnościową kraju. Podobnie jak rozdział *Ludność* w *Geografii gospodarczej Polski* pod redakcją I. Fierli (1998).

Wśród publikacji autorów krakowskich znalazły się także takie, które trudno było zaklasyfikować do któregośkolwiek z wydzielonych kierunków. Do najwcześniejszych należy artykuł F. Czerny-Schwarzenberga o handlu ludźmi w Afryce (1878). Handel Murzynami nurtował światową opinię publiczną, dlatego autor przedstawił historię handlu niewolnikami oraz działania mające na celu zaniechanie tego procederu. L. Sawicki dał szkic antropogeograficzny ekumeny na ziemiach polskich (1916), a J. Smoleński pisał o morfologii granic etnograficznych w związku z ich genezą (1933b) oraz o socjologii grup społecznych jako podstawy badań regionalistycznych. Do grupy tej można zaliczyć także pracę Z. Długosza (1984c) z pogranicza urbanizacji i demografii oraz publikacje A. Jelonka



Ryc. 5. Schemat organizacji i funkcjonowania czarnego rynku pracy (Mydel, Fassmann 1997)

o obszarach zagrożeń demograficznych w Polsce (1986a, 1988b), które się pojawiły się w związku z wyludnianiem się obszarów wiejskich i tworzeniem się mocno zdeformowanych struktur demograficznych powodujących załamanie się procesu reprodukcji ludności i narastanie problemów społeczno-ekonomicznych trudnych do rozwiązania.

Problematyce przestępczości, jej aspektom czasowym i przestrzennym na terenie Krakowa poświęcony jest artykuł R. Mydela i K. Kozimora (1989). Natomiast opracowanie książkowe R. Mydela i H. Fassmann'a (1997) dotyczy nielegalnych robotników cudzoziemskich i czarnego rynku pracy. Praca wykonana na podstawie badań terenowych dotyczy Polaków nielegalnie pracujących w stolicy Austrii – Wiedniu.

Problematyce geografii ludności, jej nowym problemom i wyzwaniom w trudnym okresie transformacji społeczno-gospodarczej w Polsce poświęcone są dwa opracowania A. Jelonka (1995b, 1997a).

Należy również wspomnieć o opracowaniach dotyczących stanu badań i dorobku naukowego z zakresu geografii ludności. Badaniom nad strukturami ludności oraz syntezami geodemograficznymi poświęcony jest artykuł A. Jelonka zamieszczony w drugim tomie *Geografia osadnictwa i ludności lata 1918-1993*, który poświęcony jest dorobkowi różnych działów tej dyscypliny w związku z 75 rocznicą uzyskania niepodległości przez Polskę. Wyniki i stan badań ośrodka krakowskiego z zakresu geografii ludności obejmującego poza Uniwersytetem i inne placówki naukowe Krakowa opisał dwukrotnie A. Jelonek (1987, 1993).

W Zakładzie Geografii Ludności, Osadnictwa i Rolnictwa pod kierunkiem prof. Adama Jelonka prowadzone były w latach 1971-1980 zespołowe badania w problemie węzłowym 11.2.1. *Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju*, które potem kontynuowano w latach 1981-1987



*Terenowe seminarium pracowników Zakładu GLOR
Od lewej: M. Ciemborowicz, A. Zborowski, J. Adamus, A. Jelonek, Cz. Guzik,
A. Warych, A. Kołoś, M. Soja*

w problemie międzyresortowym I-28 *Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju*. W ramach tych badań wykonano szereg zadań badawczych w zakresie struktur ludności, regionalizacji demograficznej Polski oraz typologii i rejonizacji ruchu naturalnego ludności Polski. W latach 1981-1985 zespół uczestniczył w Rządowym Programie Badawczo-Rozwojowym nr 6. realizując temat *Geografia najczęstszych nowotworów złośliwych w regionie krakowskim* przygotowując charakterystyki środowiska geograficznego i społeczno-gospodarczego regionu. W latach 1976-1980 zespół brał udział w realizacji kilku zadań badawczych dotyczących migracji oraz wpływu urbanizacji na ruch naturalny ludności w Polsce w problemie węzłowym 11.5. *Optymalizacja struktur i procesów demograficznych w Polsce Ludowej*. W latach 1988-1990 kilkunastoosobowy zespół pracowników Instytutu Geografii i studentów realizował zadania w Resortowym Programie Badań Podstawowych Nr 03.5. *Wyludnianie się wsi polskiej*, dotyczące wyludniania się wsi w Polsce Południowo-Wschodniej.

Geografia ludności jako przedmiot nauczania w programie studiów uniwersyteckich pojawiła się w roku akademickim 1957/58, początkowo łącznie z geografiami osadnictwa, a w latach 60. jako samodzielny przedmiot. Od tego czasu prowadzone były prace magisterskie o różnorodnej tematyce demograficznej. Promotorami prac byli: K. Bromek, Z. Górka, A. Jelonek, R. Mydel. Na specjalizacji z zakresu geografii ekonomicznej dodatkowo prowadzono zajęcia z prognozowania demograficznego. Po reformie programu i wprowadzeniu zajęć do wyboru przedstawiono ofertę takich zajęć, jak: geografia migracji ludności, geografia ras, narodów i języków, geografia religii, wybrane problemy społeczno-demograficzne Polski (na studiach zaocznych).

W ramach kształcenia kadry naukowej przeprowadzono w Uniwersytecie Jagiellońskim 12 przewodów doktorskich z zakresu geografii ludności (z tego 6 do II wojny światowej), 8 prac doktorskich obroniły osoby spoza Instytutu Geografii UJ. Pierwszą pracę habilitacyjną z zakresu geografii ludności obronił w 1910 r. L. Sawicki, a po II wojnie światowej tematyka ludnościowa była przedmiotem trzech dysertacji habilitacyjnych.

Oryginalną formą kształcenia młodej kadry naukowej w Instytucie Geografii UJ jest prowadzone od 1989 roku przez prof. A. Jelonka seminarium dla adiunktów. Uczestniczy w nim kilkanaście osób z uczelni: Krakowa, Kielc, Lublina, Łodzi, Opola, Sosnowca. Na spotkaniach dyskutowane są problemy metodologiczne i najnowsze prace z geografii ludności i osadnictwa, a uczestnicy seminarium referują rezultaty swoich badań, przygotowywanych jako dysertacje habilitacyjne. Z grona uczestników seminarium pięć osób uzyskało już stopień doktora habilitowanego z zakresu geografii.

Tab. 1. Przewody doktorskie z geografii ludności przeprowadzone w Uniwersytecie Jagiellońskim

Autor	Tytuł pracy	Rok	Promotor
Maria Mrazek (Dobrowolska)	<i>Gęstość zaludnienia Księstwa Krakowskiego w związku z przyrodzonymi warunkami życia</i>	1921	prof. Ludomir Sawicki
Tadeusz Betleja [*]	<i>Ludność Krakowa w XVIII w.</i>	1924	prof. Ludomir Sawicki
Helena Becker-Kumaniecka [*]	<i>Mapa przewyżek i niedoborów polskich na granicy etnograficznej polsko-ruskiej w Małopolsce</i>	1930	prof. Jerzy Smoleński
Apoloniusz Zarychta [*]	<i>Emigracja polska w okresie 1918-1932 i jej znaczenie dla państwa</i>	1932	prof. Jerzy Smoleński
Ludwik Grodzicki [*]	<i>Oblicze narodowo-wyzwoleńcze województwa poleskiego</i>	1933	prof. Jerzy Smoleński
Zofia Figlewicz	<i>Rzeczywisty ruch ludności w województwie krakowskim za lata 1880-1931 na tle rozwoju sieci komunikacji kolejowej</i>	1938	prof. Jerzy Smoleński
Tadeusz Prus-Wiśniowski [*]	<i>Z demografii niektórych miejscowości podkarpackich</i>	1947	prof. Józef Szaflarski
Andrzej Maryański [*]	<i>Rozwój ludności Azji w latach 1920-1955</i>	1958	prof. Antoni Wrzosek
Lucyna Szczerbińska [*]	<i>Próba ustalenia statystycznych zależności między stanem zdrowia ludności a wybranymi czynnikami środowiska społecznego na przykładzie województwa krakowskiego</i>	1978	doc. dr hab. Adam Jelonek
Zbigniew Długosz	<i>Typologia i rejonizacja migracji ludności w Makroregionie Południowo-Wschodnim</i>	1981	doc. dr hab. Adam Jelonek
Andrzej Zborowski	<i>Rola urbanizacji w przestrzennym zróżnicowaniu ruchu naturalnego Polski</i>	1988	prof. Adam Jelonek
Jerzy Runge [*]	<i>Dojazdy do pracy w przestrzennej strukturze powiązań miast województwa katowickiego</i>	1989	prof. Adam Jelonek

Tab. 2. Przewody habilitacyjne z geografii ludności przeprowadzone w Uniwersytecie Jagiellońskim

Autor	Tytuł pracy	Rok	Recenzenci
Ludomir Sawicki	<i>Rozmieszczenie ludności w Karpatach Zachodnich</i>	1910	prof. F. Czerny-Schwarzenberg
Adam Jelonek	<i>Regiony demograficzne Polski</i>	1972	prof. A. Wrzosek prof. S. Zajchowska prof. K. Dziewoński
Zbigniew Długosz	<i>Typologia miast Polski na podstawie wybranych parametrów migracji ludności</i>	1993	prof. A. Jelonek prof. P. Eberhardt prof. R. Rauziński
Jerzy Runge*	<i>Struktura rynku pracy regionu tradycyjnego i jego otoczenia na przykładzie województwa katowickiego</i>	1998	prof. A. Jelonek prof. S. Dziadek prof. K. Heffner

* - autorzy spoza Instytutu Geografii UJ

• ródło: Bzinkowska 1973 oraz Rejestry dyplomów doktorskich i habilitacyjnych w Archiwum UJ

Literatura

- Bzinkowska J., 1973, *Doktoraty z geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim w XIX i XX wieku*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 55, 169-187.
- Jelonek A., 1987c, *Stan i wyniki badań ośrodka krakowskiego z zakresu geografii ludności*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 20, 7-23.
- Jelonek A., 1993a, *Badania geograficzne z zakresu geografii ludności w ośrodku krakowskim w latach 1919-1991* [w:] *Geografia osadnictwa i ludności w niepodległej Polsce 1918-1993*, t. I, Łódź, 10-23.
- Jelonek A., 1994, *Badania nad strukturami ludności oraz syntezy geodemograficzne* [w:] *Geografia osadnictwa i ludności lata 1918-1993*, t. II, Łódź, 7-22.
- Kubijowicz W., 1928, *Zasługi prof. L. Sawickiego na polu antropogeografii*, Wiad. Geogr., 10, 151-154.

Wybrane prace z zakresu geografii ludności

- Bromek K., 1964, *Rozwój demograficzny regionu Krakowa w okresie od 1869 do 1950*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 9.
- Bystron J., S., 1915, *Rozwój demograficzny dzielnic Krakowa - tworzenie się wielkomiejskiego centrum*, Ekonomista, 15, 1-2, 112-160.
- Czerny-Schwarzenberg F., 1878, *Handel ludźmi w Afryce*, Niwa, 3, 1-17.
- Długosz Z., 1983, *Typologia i rejonizacja migracji ludności w ujęciu statycznym w Makroregionie Południowo-Wschodnim*, Mater. Zjazdu Geogr. Pol., Kom. Nauk Geogr., PAN, PTG, Uniw. im. M. Kopernika, Toruń, 172-173.
- Długosz Z., 1975, *Ruch wędrowniczy ludności w Polsce w latach 1966-1970 w aspekcie niektórych powiązań geograficzno-ekonomicznych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 39, 7-22.
- Długosz Z., 1977, *Ruch wędrowniczy na obszarze byłego województwa krakowskiego w latach 1952-1972*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 10, 95-107.
- Długosz Z., 1978, *Przydatność niektórych mierników do typologii migracji ludności*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 44, 47-59.
- Długosz Z., 1980, *Próba typologii migracji ludności na obszarze województw: krakowskiego, nowosądeckiego i tarnowskiego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 50, 23-43.
- Długosz Z., 1980, *Przestrzenne zróżnicowanie przyrostu naturalnego i migracji ludności w Litewskiej SRR w latach 1951-1975*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 52, 27-37.
- Długosz Z., 1981, *Rola migracji w planowaniu przestrzennym zmian rozmieszczenia ludności [w:] Problemy rozawitcia nasilenia i rajonowej planirowki w republice*, Referaty Naucznego Seminaria, sowieszczanija, Wilnus, 1947-1952.
- Długosz Z., 1983, *Typologia i rejonizacja migracji ludności w Makroregionie Południowo Wschodnim [w:] Streszczenia prac habilit. i doktorskich*, Zesz. IGiPZ PAN, Warszawa, 56-59.
- Długosz Z., 1984b, *Próba zastosowania metod graficznych w typologii ruchu naturalnego ludności na przykładzie Polski*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 12, 79-88.
- Długosz Z., 1984c, *Urbanizacja SR Macedonii w świetle niektórych aspektów demograficznych*, Czasop. Geogr., 55, 519-528.
- Długosz Z., 1985a, *Typologia i rejonizacja ludności w Makroregionie Południowo-Wschodnim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 62, 7-35.
- Długosz Z., 1985b, *Migracje ludności w strefie podmiejskiej Krakowa [w:] Pojęcia i metody badań strefy podmiejskiej*, Acta Univ. Lodz., Folia Geogr., Łódź, 5, 337-356.
- Długosz Z., 1985c, *Charakterystyka migracji ludności na obszarze Karpat Polski*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oeconom., 18, 121-140.
- Długosz Z., 1986a, *Zagadnienie motywacji w badaniach nad migracjami ludności*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 19, 141-147.

- Długosz Z., 1986b, *Próba modelowego ujęcia zmian ruchu naturalnego ludności w Polsce za lata 1948-1982*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 72, 63-72.
- Długosz Z., 1986b, *Przepływy ludności w strefie podmiejskiej Krakowa w świetle wybranych mierników migracji na tle województwa miejskiego krakowskiego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 66, 103-118.
- Długosz Z., 1986c, *Struktura narodowościowa SFR Jugosławii*, Czasop. Geogr., 56, 1, 129-132.
- Długosz Z., 1987, *Typologia miast Polski Południowej w aspekcie migracji ludności*, Zesz. Nauk UJ, Prace Geogr., 68, 27-38.
- Długosz Z., 1988a, *Migracje ludności w miastach Makroregionu Południowo-Wschodniego w latach 1960-1985*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 31, 61-75.
- Długosz Z., 1989, *Classification and regionalization of population migrations in Katowice and Cracow voivodeship [w:] Social-Geographical Problems of the Cracow and Upper Silesia Agglomerations, Bohumer Geographische Arbeiten*, 51, Paderborn, 123-133.
- Długosz Z., 1991a, *Migracje ludności w miastach wojewódzkich w świetle zmian administracyjnych w Polsce z 1975 r.*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 84.
- Długosz Z., 1991b, *Ludność [w:] I. Dynowska, M. Maciejewski (red.), Dorzecze górnej Wisły*, PWN, Warszawa-Kraków.
- Długosz Z., 1991c, *Przemiany demograficzne obszarów wiejskich Karpat i Podkarpacia*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 23.
- Długosz Z., 1992a, *Migracje w starych i nowych siedzibach administracyjnych Makroregionu Południowo-Wschodniego*, Acta Univ. Lodz., Folia Geogr., 17, Łódź.
- Długosz Z., 1992b, *O niektórych przestrzennych aspektach migracji zagranicznych w Polsce*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 91.
- Długosz Z., 1992c, *Typologia miast karpaccich w aspekcie podstawowych mierników migracji ludności w latach 1953-1988*, Sbornik referatu 9 Severomoravskeho Demograf. Kolokvia, Okresni Urad, Bruntal-Opole.
- Długosz Z., 1992d, *Typologia miast Polski w świetle wybranych parametrów migracji ludności*, Rozpr. Habil. 241, Uniw. Jagiell., Kraków.
- Długosz Z., 1992e, *Zmiany w dynamice migracji ludności w polskich miastach karpaccich w okresie powojennym [w:] Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i regionu*, Mater. 41 Zjazdu PTG, Krak. Oddz. PTG, IGiPZ PAN, IG UJ, WSP, Kraków.
- Długosz Z., 1993a, *Typologia zasiedlenia i ruchliwości ludności polskiego pogranicza z Czechami i Słowacją*, Sbornik referatu 10 Severomoravskeho Demograf. Kolokvia, Okresni Urad, Frydek Mistek.
- Długosz Z., 1993b, *Wpływ zmian administracyjnych na migracje ludności w ośrodkach władzy terenowej*, Mater. 42 Zjazdu PTG, PTG i WSP w Kielcach, Kielce.
- Długosz Z., 1994a, *Metoda typografów - przykład ujęcia syntetycznego*, Wiad. Statyst. GUS i PTS, Warszawa.

- Długosz Z., 1994b, *Stany Zjednoczone Ameryki Północnej - kraj imigracji światowej*, Geografia w Szkole, 2.
- Długosz Z., 1994c, *Typologia ruchliwości ludności polskiego pogranicza z Ukrainą*, Mat. Zjazdu PTG, UMCS i PTG, Lublin.
- Długosz Z., 1995, *Duże miasta Polski w świetle przemian dynamiki zaludnienia i ruchu ludności w początkowym okresie transformacji społeczno-gospodarczej kraju*, Mater. XI Międzynar. Kolokwium Demogr., Wyd. Nauk Geogr. PTG, Łódź.
- Długosz Z., 1996, *Ludność* [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata*, 5, Europa, Opress, Kraków, 73-92.
- Długosz Z., 1996a, *Metoda „typografów” i „relacji powiązań” w typologii miast Polski w świetle migracji ludności* [w:] R. Domański (red.), *Nowa generacja w badaniach gospodarki przestrzennej*, Biul. Kom. Przestrz. Zagosp. Kraju PAN, Warszawa.
- Długosz Z., 1996b, *Zróżnicowanie struktury wieku ludności na świecie a metody jej klasyfikacji*, Przegl. Geogr., 68,1-2.
- Długosz Z., 1997a, *Ludność* [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata*, t. X, Polska, Wyd. Opress, Kraków.
- Długosz Z., 1997a, *Ludność* [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata*, 9, Ziemia, Opress, Kraków, 207-235.
- Długosz Z., 1997b, *Ludność* [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata*, 10, Polska, Opress, Kraków, 162-187.
- Długosz Z., 1997b, *Stan i dynamika starzenia się ludności Polski*, Czasop. Geogr., 68, 2.
- Długosz Z., Hajdukiewicz L., 1996, *Kierunki przemian w ruchu ludności miast województw karpackich w oparciu o metodę J. Webba* [w:] *Zagadnienia badawcze geografii społecznej i ekonomicznej w obliczu transformacji ustrojowej i restrukturyzacji gospodarczej*, Mater. Konf., Zakł. Geogr. Społ. i Ekon. Inst. Geogr. Uniw. Wrocław., Wrocław-Szklarska Poręba.
- Długosz Z., Jelonek A., 1984a, *Zagadnienia ludnościowe województwa bielskiego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 16, 7-3.
- Długosz Z., Kurek S., 1996, *Aging of the populations of large polish cities versus age patterns in other settlement units* [w:] *Population changes in urban regions of the East - Central Europe in the conditions of their socio-economic transformation*, Abstracts of papers for the Conf., Studia i Mater. 4/97, Inst. Geogr. Ekon. i Planow. Przestrz., Uniw. Łódź., Łódź.
- Długosz Z., Soja M, 1988, *Charakterystyka demograficzna* [w:] *Województwo Tarnowskie - Monografia*, PAN Oddz. w Krakowie, Kom. Nauk Geogr., Ossolineum, Warszawa-Wrocław-Kraków, 179-196.
- Długosz Z., Soja M., 1991a, *Demographical changes caused by natural increase and migrations in Carpatians and Massif Central*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 87, 23-30.
- Długosz Z., Soja M., 1991b, *Zmiany w zaludnieniu i strukturze ludności wiejskiej w latach 1950-1985*, Czasop. Geogr., 62.

- Długosz Z., Soja M., 1993, *Wpływ Karpackiego Okręgu Przemysłowego na zmiany wybranych struktur demograficznych ludności wiejskiej* [w:] *Problematyka okręgu przemysłowego w akademickim nauczaniu geografii*, Mater. i sprawozd. 26, COM Studiów Nauucz. WSP i PTG, Kraków.
- Długosz Z., Soja M., 1995, *Ludność* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Karpaty Polskie. Przyroda, człowiek i jego działalność*, Uniw. Jagiell., Kraków, 209-217.
- Długosz Z., Soja M., 1996, *Przemiany strukturalno-demograficzne obszarów wiejskich pogranicza polsko-słowackiego* [w:] Mater. z Konf. Międzynar. Opole-Ostrawa (19-21. 04. 1995), Inst. Śląski, Opole.
- Długosz Z., Zborowski A., 1980 *Wybrane aspekty migracji w województwie krakowskim* [w:] *Spoleczno-ekonomiczne uwarunkowania i konsekwencje migracji w regionie Warmii i Mazur*, Zesz. Ośr. Badań i Nauk im. Kętrzyńskiego, Olsztyn, 289-308.
- Figlewiczówna Z., 1937, *Rzeczywisty ruch ludności na Podhalu w ostatnim półwieczu (1880-1931)*, Wiad. Geogr., 15.
- Flis J., 1948, *Stosunki ludnościowe powiatu (1931-1947)*, Jednodniówka PRN w Nowym Sączu.
- Jackowski A., Soja M., 1992, *Certains aspects de la géographie de la religion dans la Pologne du sud-est jusqu'en 1939* [w:] *Les régions paysannes aux espaces fragiles*, Colloque internat. en hommage au prof. André Fel, CERAMAC, Clermont-Ferrand, 671-678.
- Jarowiecka T., Szewczuk J., 1979, *Ludność II* [w:] *Atlas miejskiego województwa krakowskiego*, Kraków.
- Jelonek A., 1956, *Liczba ludności miast i osiedli w latach 1810-1955*, Dokum. Geogr., 5, 23+27 tabel oraz wkładka "Do użytku służbowego" 22.
- Jelonek A., 1957, *Ruch naturalny w Polsce w latach 1947-1955*, Dokum. Geogr., 6, 1-25 + 7 tabel + 19 wykresów oraz 5 map w tekście.
- Jelonek A., 1958, *Zmiany w strukturze płci i wieku ludności w Polsce w latach 1946-1950*, Przegl. Geogr., 30, 3, 439-458, 5 map i 2 tabl., 6 wykresów.
- Jelonek A., 1960a, *Naturalny ruch ludności na Ziemiach Zachodnich* [w:] *Problemy Rozwoju Gospodarczego i Demograficznego Ziem Zachodnich w latach 1845-1958*, Poznań, 133-141.
- Jelonek A., 1960b, *Z zagadnień ludnościowych województwa krakowskiego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace z Geogr. Ekon., 1, 57-100.
- Jelonek A., 1960c, *Zagadnienia struktury płci i wieku ludności Ziem Zachodnich* [w:] *Problemy Rozwoju Gospodarczego i Demograficznego Ziem Zachodnich w latach 1845-1958*, Poznań, 120-132, 6 ilustracji.
- Jelonek A., 1967, *Ludność miast i osiedli typu miejskiego na ziemiach Polski od 1810 do 1960 r.*, Dokum. Geogr., 3/4, 1-33 + 62 tabel + 1 mapa poza tekstem.
- Jelonek A., 1968, *Niektóre metody badań nad strukturą płci i wieku ludności*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 20, 81-89, 9 rycin w tekście.

- Jelonek A., 1969, *Struktura płci i wieku Krakowa w latach 1946-1960*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 1 (1968), 61-80, 9 rycin, 4 tabele w tekście, literatura.
- Jelonek A., 1970a, *Ludność Ukrainy* [w:] M. Karaś, A. Podraza (red.), *Ukraina teraźniejszość i przeszłość*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Hist., 32, 65-81, 10 rycin w tekście.
- Jelonek A., 1970b, *Międzynarodowa wystawa i konferencja poświęcona mapom ludnościowym*, Czasop. Geogr., 41, 3, 399-400.
- Jelonek A., 1971a, *Podstawowe zagadnienia ludnościowe* [w:] S. Leszczycki (red.), *Zarys geografii ekonomicznej Polski*, Wyd. 2, PWN Warszawa, 64-85, 8 rycin i 9 tabel w tekście.
- Jelonek A., 1971b, *Problemy demografii* [w:] *Kraków. Rozwój miasta w Polsce Ludowej*, PWN Warszawa, 94-115, 8 rycin i 7 tabel w tekście.
- Jelonek A., 1971c, *Regiony demograficzne Polski*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 30, 1-103.
- Jelonek A., 1971d, *Ruch naturalny ludności Ukraińskiej Socjalistycznej Republiki Radzieckiej po drugiej wojnie światowej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 27, 43-53, 2 wykresy i 3 mapy w tekście.
- Jelonek A., 1971e, *Statewo-wikowa struktura naselenija Ukrainskoj RSR za perepisami 1939 ta 1959 roku*, Ekon. Geogr. Miżwidomczij Nauk. Zbirknik. Widawn. Kijwskiego Uniw., Wipusk 10, 73-77, 3 wykresy w tekście.
- Jelonek A., 1971f, *Struktura płci i wieku ludności Ukraińskiej Socjalistycznej Republiki Radzieckiej w świetle spisów z 1939 i 1959 roku*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 27, 37-42, 3 ryciny w tekście.
- Jelonek A., 1971g, *Terytorium i ludność miasta Tarnowa*, Inst. Geogr. PAN, Prace Geogr., 82, 35-43, 1 mapa, 3 wykresy i 6 tabel w tekście.
- Jelonek A., 1971h, *Z metodyki badań pochodzenia ludności miast*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 4, 53-61, literatura.
- Jelonek A., 1971i, *Zastosowanie metody taksonomicznej w badaniach z geografii ludności*, Sprawozd. z Posiedz. Komisji Nauk. Oddz. PAN w Krakowie, 14/2, lipiec-grudzień 1970 r., Kraków, 610-613.
- Jelonek A., 1974a, *Ruch naturalny ludności* [w:] *Narodowy Atlas Polski*, Plansza 46, 4 mapy + 4 wykresy.
- Jelonek A., 1974b, *Struktura ludności według płci i wieku* [w:] *Narodowy Atlas Polski*, Plansza 45, 6 map + 3 piramidy wieku.
- Jelonek A., 1975a, *Ludność* [w:] *Rozwój i współczesna struktura społeczno-ekonomiczna miasta Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 8, 37-60.
- Jelonek A., 1975b, *Migracje wewnętrzne ludności* [w:] *Narodowy Atlas Polski*, Plansza 48, 9 map.
- Jelonek A., 1976a, *An application of factor analysis to demographic regionalization*, Geogr. Polonica, 33, 103-111, 1 tabl. + 6 map w tekście.

- Jelonek A., 1976b, *Formiowanie i nasilenie, urbanizacyjne procesy i zmienienie demograficznego rajonowania Polski*, Problemy urbanizacji i rasielienia. Izdatielstwo Mysl., Moskwa, 63-69.
- Jelonek A., 1976c, *Ludność* [w:] *Słownik Geografii Europy*, Wiedza Powsz., Warszawa, 67-79, 4 tabele, 3 mapy autorstwa L. Ratajskiego w tekście.
- Jelonek A., 1976d, *Primienienie metoda mnogofaktornogo analiza w demograficznym rajonowaniu*, 23 Miezdunar. Geogr. Kongress; Miezdunar. Geografija' 76, Geografija nasilenija, Sekcja 7, Moskwa, 45-48 (abstrakt także w jęz. ang.).
- Jelonek A., 1976e, *Types of natural movement of population in Poland in 1970*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 43, 131-140, 1 rycina, 1 tabela i 4 mapy w tekście.
- Jelonek A., 1977a, *O niektórych problemach struktury płci i wieku ludności Białoruskiej Socjalistycznej Republiki Radzieckiej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 44, 105-111.
- Jelonek A., 1977b, *Regiony demograficzne i regionalizacja struktur ludnościowych* [w:] *Rozmieszczenie i migracje ludności a system osadniczy Polski Ludowej*, IGIPIZ PAN Prace Geogr., 117, 110-135.
- Jelonek A., 1977c, *Urbanization processes and changes in the demographic regionalization of Poland*, Geogr. Polonica, 37, 39-46.
- Jelonek A., 1978, *Dynamika i sterowanie procesami urbanizacyjnymi z uwzględnieniem właściwego kojarzenia skali miast i ich funkcji oraz ocena proponowanych modeli rozwiązań urbanistycznych i kierunków kształtowania infrastruktury społecznej, ekonomicznej i technicznej*, Kom. Przestrz. Zagosp. Kraju PAN, Ekspertyza 6, Procesy urbanizacyjne ze szczególnym uwzględnieniem problemów: 1) optymalnego kojarzenia skali miast z ich funkcjami oraz 2) przodujących rozwiązań urbanistycznych i infrastrukturalnych, Warszawa, 10.
- Jelonek A., 1979a, *Stosunki demograficzne* [w:] *Miejskie województwo krakowskie*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 12, 7-25.
- Jelonek A., 1979b, *Urbanizacja a reprodukcja ludności*, Semin.: Problem Węzłowy 11.5. *Optymalizacja struktur i procesów demograficznych w Polsce Ludowej*, SGPiS Warszawa, 294-318.
- Jelonek A., 1980a, *Dynamic typology of migrations in Poland*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 13, 19-26.
- Jelonek A., 1980b, *Struktura płci i wieku ludności Litewskiej Socjalistycznej Republiki Radzieckiej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 50, 107-114.
- Jelonek A., 1980c, *Urbanizacja a reprodukcja ludności*, Rządowa Kom. Ludn., Biul. 25, Warszawa, 129-144.
- Jelonek A., 1981a, *Razwitiye rasieljenija i demograficeskich struktur. Problemy razwitiya sistemy rasieljenija i rajonnoj planirowki w respublikje*, Rjefjeraty naucznoego seminaru-sowjieszczanija, Wilnjus, 139-142.
- Jelonek A., 1981b, *Urbanizacja a reprodukcja ludności*, Stud. Demograf., 3/65, 105-119.

- Jelonek A., 1981c, *Zmiany w strukturze płci i wieku ludności migrującej w Polsce*, Rządowa Kom. Ludn., Biul. 28, Warszawa, 71-83.
- Jelonek A., 1983, *Problemy rozwoju i rozmieszczenia ludności świata*, Geografia w Szkole, 36, 3, 115-121.
- Jelonek A., 1984, *Spatial patterns of urban demographic structures on the example of South-Polish towns*, Geogr. Polonica, 50, 55-65 + 6 rycin (również abstrakt [w:] 25^e Congres Intern. de Geographie, Paris).
- Jelonek A., 1985a, *O problemach demograficznych strefy podmiejskiej*, Acta Univ. Lodz., Folia Geogr., 5, 327-336.
- Jelonek A., 1985b, *Uprawlenije migracijami i regionalnaja politika* [w:] *Migrace a osidleni v socialistických zemich*, Acta Demogr. 7/3, Československá demografická společnost při ČSAV, Ústav pro filozofii a sociologii ČSAV, Praha, 143-150.
- Jelonek A., 1986a, *Obszary zagrożeń demograficznych*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 19, 33-50.
- Jelonek A., 1986b, *O strukturze płci i wieku ludności Czechosłowacji*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 66, 93-102.
- Jelonek A., 1986c, *Ruch naturalny ludności w Polsce w latach 1948-1984*, Dokum. Geogr., 6, Inst. Geogr. i Przestrz. Zagosp., PAN, 1-72.
- Jelonek A., 1987a, *Czynnik demograficzny a rozwój osadnictwa. Przeobrażenia regionalnych systemów osadniczych*, VI Radziecko-Polskie Semin. Geogr., Tbilisi, 19-29 IV 1987 r., Zesz. Zakł. Geogr. Osadnictwa i Ludności, 2, Inst. Geogr. i Przestrz. Zagosp. PAN, Warszawa, 31-38.
- Jelonek A., 1987b, *Metoda analizy czynnikowej w badaniach regionalizacji zjawisk demograficznych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 68, 7-15.
- Jelonek A., 1987d, *Zmiany w strukturze płci i wieku ludności migrującej w Polsce*, Acta Univ. Wratisl., 795, Studia Geogr., 42, 139-146.
- Jelonek A., 1988a, *Ludność II* [w:] *Atlas Miasta Krakowa*, PPWK, Warszawa-Wrocław.
- Jelonek A., 1988b, *Obszary problemowe w zakresie zagrożeń demograficznych w Polsce* [w:] *Problemy Geografii Osadnictwa i Ludności w Polsce*, Wyd. Nauk. Uniw. im. A. Mickiewicza w Poznaniu, ser. Geografia, 42, Poznań-Zielona Góra, 67-77.
- Jelonek A., 1989a, *Spatial differentiation of demographical and social structures in Cracow*, [w:] *Social-Geogr. problems of the Cracow and Upper Silesia Agglomerations*, Bochumer Geographische Arbeiten, 51, Paderborn, 48-55.
- Jelonek A., 1989b, *Teoreticzeskij podchod k upravleniju migracji* [w:] *Podchod k upravleniju migracjonnym razwitiem*, Mieźwuzowskij centr demograficznych isledowanij Estonii, Wałgus-Tallin, 45-56.
- Jelonek A., 1990a, *Depopulation of rural areas in South-Eastern Poland* [w:] *The processes of depopulation of rural areas in Central and Eastern Europe*, IGiPZ, Warszawa, Conf. papers 8, 58-66.

- Jelonek A., 1990b, *Wybrane zagadnienia wyludniania się wsi w Karpatach* [w:] *Czynniki aktywności demograficznej, społecznej i gospodarczej wyludniających się wsi w Polsce Południowo-Wschodniej*, Biul. Inform., 3, IGiPZ PAN, R.P.B.P. 03.5, Warszawa.
- Jelonek A., 1991a, *Problems of demographic structures investigations in the microscale* [maszynopis powielany], *The Urban Population at the Micro-scale*, Intern. Symp., 3-7 September, Warszawa, Poland, 10.
- Jelonek A., 1991b, *Problem sterowania migracjami*, *Folia Geogr.*, ser. Geogr.-Oecon., 23, 5-12.
- Jelonek A., 1991c, *Some problems of demographical structure of Polish cities* [maszynopis powielany], *The Urban Population at the Micro-scale*, Intern. Symp., 3-7 September, Warszawa, Poland, 9.
- Jelonek A., 1992, *O niektórych zagadnieniach wyludniania się wsi w Karpatach* [w:] *Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i Regionu*, 41 Zjazd Pol. Tow. Geogr. i konf., Kraków, 151-153.
- Jelonek A., 1992, *Przeobrażenia społeczno-gospodarcze regionu krakowskiego* [w:] *Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i Regionu*, 41 Zjazd PTG i konferencja, Kraków, 75-89.
- Jelonek A., 1992, *Ruch naturalny ludności w Polsce w latach 1948-1988*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 92, 1-176.
- Jelonek A., 1993, *Perspektywy ludnościowe Polski - Forum dyskusyjne*, *Studia Demograf.*, 2/112, 103-104.
- Jelonek A., 1993b, *Problems of Reproduction of Population of Ukraine* [w:] *Demograficzna sytuacja w Ukraini*, cz. I, Kijw, 114-117.
- Jelonek A., 1993c, *Problemy wyludniania się wsi w rejonach przygranicznych* [w:] J. Kitowski, Z. Ziolo (red.), *Czynniki i bariery rozwoju rejonów przygranicznych*, Kraków-Rzeszów-Warszawa, 231-233.
- Jelonek A., 1993d, *Some Problems of the Demographic Structure of Polish Cities*, *Geogr. Polonica*, 61, 171-178.
- Jelonek A., 1995a, *Changes in the Demographic Situation of Cracow* [w:] *Socioeconomic Transformation of Old Urban and Industrial Agglomerations in Poland Against the Background of Other East-Central European Countries*, Łódź, 98-102.
- Jelonek A., 1995b, *Geografia ludności a transformacja systemowa* [w:] *Człowiek a środowisko*, 44 Zjazd Pol. Tow. Geogr., Toruń, 229-301.
- Jelonek A., 1995c, *Przyrost naturalny i reprodukcja ludności* [w:] *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, Gł. Geodeta Kraju, Warszawa, 6 map, 1 wykres.
- Jelonek A., 1995d, *Urodzenia*, Plansza 64.2 [w:] *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, Gł. Geodeta Kraju, Warszawa, 6 map, 1 wykres.
- Jelonek A., 1995e, *Zgony*, Plansza 64.3 [w:] *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, Gł. Geodeta Kraju, Warszawa, 4 mapy, 2 wykresy.

- Jelonek A., 1996, *Rozwój i przemiany w układach struktur demograficznych Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 26-27, 175-191.
- Jelonek A., 1997a, *Geografia Ludności a transformacja systemowa* [w:] W. Maik, D. Sokołowski (red.), *Geografia osadnictwa, ludności i turystyki wobec transformacji systemowej*, Toruń, 9-14.
- Jelonek A., 1997b, *Problemy migracyjne w obszarach przygranicznych* [w:] J. Kitowski (red.), *Spoleczne koszty migracji transgranicznych*, Rzeszów, 207-209.
- Jelonek A., 1998, *Ludność* [w:] *Geografia Gospodarcza Polski*, PWE, Warszawa, 30-63.
- Jelonek A., Długosz Z., 1984, *Zagadnienia ludnościowe województwa bielskiego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 16, 7-33.
- Jelonek A., Długosz Z., 1988, *Ludność I* [w:] *Atlas Miasta Krakowa*, PPWK, Warszawa-Wrocław.
- Jelonek A., Górska Z., 1980, *Próba określenia zasobów siły roboczej w rolnictwie (na przykładzie wsi Goleniowy)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 52, 53-63.
- Jelonek A., Guzik Cz., 1983, *Zapotrzebowanie i bilans siły roboczej w gospodarstwach indywidualnych wsi Goleniowy*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 56, 65-74.
- Jelonek A., Olszówka A., 1977, *Próba typologii demograficznej przy zastosowaniu metody taksonomii wrocławskiej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 10, 5-22.
- Jelonek A., Prochownikowa A., 1979, *Ludność i osadnictwo* [w:] *Atlas miejskiego województwa krakowskiego*, Kraków, 24, 2 mapy + 1 wykres.
- Jelonek A., Zborowski A., 1983, *Urbanizacja a ruch naturalny ludności w Polsce*, SGPiS Monogr. i Oprac., 141, podser.: *Studia nad optymalizacją struktur i procesów demograficznych w PRL*, 8, 88.
- Jelonek A., Zborowski A., 1984, *Influence of urbanization on spatial differentiation of population natural movement (Example of Poland)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 60, 39-46.
- Jelonek A., Zborowski A., 1991, *Możliwości rozwoju współpracy przygranicznej między Polską Południowo-Wschodnią a obwodem lwowskim* [maszynopis powielany], (Centr. Urząd Planow.), Państw. Rada Gosp. Przestrz., Warszawa, czerwiec, 14.
- Jelonek A., Zborowski A., 1992, *Wpływ zmian funkcji administracyjnych na rozwój ludnościowy i terytorialny miast w Polsce*, Acta Univ., Folia Geogr. 17, Łódź, 27-35.
- Jelonek A., Zborowski A., 1996, *Transformations démographiques en Pologne et en Ukraine pendant la seconde moitié du XX^e siècle* [w:] *Recherches de géographie humaine*, Société Géogr. de Liège, 85-91.
- Jordan T., Luchter B., Pituch J., 1975, *Obraz demograficzny gromady Wysowa w latach 1964-1972*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 39.
- Kosiński L., Jelonek A., 1959, *Geografia zaludnienia osadnictwa*, Wyd. UJ, 1-237, Kraków oraz Atlas 1-41.

- Kozak U., 1972, *Niektóre zagadnienia demograficzne I dzielnicy katastralnej Krakowa*, Folia Geogr. ser. Geogr.-Oecon., 5, 57-71.
- Kozak U., 1973, *Analiza zmian w poziomie wykształcenia ludności zatrudnionej w gospodarce społecznej w regionie krakowskim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 33.
- Kozak U., 1977, *Wpływ funkcji centrum na strukturę demograficzną śródmieścia Krakowa* [w:] *Niektóre problemy teoretyczne z Geografii Miast*, Mater. Konf. w Łodzi, Łódź, 117-122.
- Kubijowicz W., 1925, *Rozmieszczenie ludności i kultur w Karpatach Wschodnich*, Orbis, Kraków, 1-24.
- Kubijowicz W., 1926a, *La nouvelle methods des cartes antropogeographiques dans les montagnes*, Spraw. I Zjazdu Słowiańskich Geogr. i Etnografów, Praga, 230-232.
- Kubijowicz W., 1926b, *Rozmieszczenie ludności na Polesiu*, II Sprawozd. Nauk. za lata 1921-1925, Kraków, 37-55.
- Kubijowicz W., 1928, *Rozmieszczenie ludności na Ukrainie Radzieckiej (USRR)*, Krak. Odczyty Geogr. PTG, 10, Kraków.
- Kubijowicz W., 1937, „*Niebezpieczeństwo*” *Ukraińskie*, Polityka.
- Leszczycki S., 1928, *Względne przewyżki i niedobory ludności czeskiej i słowackiej w Czechosłowacji*, Wiad. Geogr., 6, 7, 103-105.
- Leszczycki S., 1933, *Polacy na Śląsku i Morawach w świetle statystyki czechosłowackiej*, Wiad. Geogr., 6-7.
- Mydel R., 1979, *Model układów gęstości zaludnienia miasta Krakowa*, Przegl. Geogr., 2, 291-298.
- Mydel R., 1983, *Procesy redystrybucji ludności w obszarach metropolitalnych Japonii*, Przegl. Geogr., 55, 2, 383-392.
- Mydel R., 1986, *Zróżnicowanie przestrzeni społeczno-ekonomicznej japońskich obszarów metropolitalnych*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 19, 67-84.
- Mydel R., 1987a, *Społeczno-ekonomiczna struktura obszaru metropolitalnego Tokio*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 68, 125-143.
- Mydel R., 1987b, *Czasowo-przestrzenny model falowego wzrostu obszaru metropolitalnego*, Przegl. Geogr., 59, 3, 259-273.
- Mydel R., 1993, *Diurnal Transformations of Demographical and Social Space of Tokyo*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 93.
- Mydel R., Fassmann H., 1997, *Nielegalni pracownicy cudzoziemscy w Wiedniu*, Inst. Geogr. UJ, Kraków.
- Mydel R., Ishimizu T., 1985, *Ewolucja przestrzenno-funkcjonalnej struktury japońskich obszarów metropolitalnych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 65.
- Mydel R., Ishimizu T., 1986, *The Spatial Order within Changing Population Densities on the Japan's Metropolitan Areas: An Application of C. Clark's Model and its Modification*, Journal Faculty of Letters Univ. of Nagoya, 46, 32, Nagoya, 175-214 (w jęz. japońskim).

- Mydel R., Ishimizu T., 1988, *Evolution of Socio-Economic Structure of Japan's Metropolitan Areas*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 79.
- Mydel R., Ishimizu T., 1991a, *Dobowe przemiany struktury społeczno-ekonomicznej centrum Tokio*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 87, 107-117.
- Mydel R., Ishimizu T., 1991b, *Multi-Factoral Model Evolution of Spatial-Functional and Socio-Economic Structure of Metropolitan Area*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 84, 7-18.
- Mydel R., Kozimor K., 1989, *Demograficzne, czasowe i przestrzenne aspekty przestępczości w Krakowie*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 22, 63-84.
- Olszówka A., 1977, *Struktura i rozwój gospodarstw domowych w woj. krakowskim w 1960 i 1970 roku*, Zesz. Nauk. UJ, Pr. Geogr., 44, 189-198.
- Ormicki W., 1924, *Stosunki narodowościowe w Rzeczypospolitej Polskiej*, Wiad. Geogr., 2, 1, 2-21.
- Ormicki W., 1928, *Współczesne flisactwo na Dunajcu i Popradzie*, Kwart. Statyst., 5, 2.4, 1616-1630.
- Ormicki W., 1930a, *Polacy poza granicami państwa*, Encyklopedia Gutenberga, 13, 328-334.
- Ormicki W., 1930b, *Regionalna pojemność ludnościowa a aprowizacyjna samowystarczalność regionu*, Zbornik radova na II kongresu slovenskih geografa i etnografa u Jugoslaviji, 187-189.
- Ormicki W., 1932a, *Nasilenie wędrowek wewnętrznych w Polsce (w latach 1921-1931)*, Wiad. Geogr., 8-10, 118-120, 1 ryc.
- Ormicki W., 1932b, *Regionalizm demograficzny Polski*, Wiad. Geogr., 3-5, 57-60, 2 ryc.
- Ormicki W., 1932c, *Rozmieszczenie przyrostu rzeczywistego w Polsce (w latach 1921-1931)*, Wiad. Geogr., 2, 29-31, 1 ryc.
- Ormicki W., 1933, *Przyczynek do demografii Wołynia*, Roczn. Wołyński, Równe, 3, 23, 6 ryc.
- Ormicki W., 1934a, *Rozmieszczenie ludności wiejskiej i lokalizacja przemysłu w Polskich Karpatach Zachodnich*, Wiad. Geogr., 5-9, 70-72, 1 mapa.
- Ormicki W., 1934b, *Śmiertelność niemowląt w Polsce*, Wiad. Geogr., 10, 75-79, 1 mapa.
- Ormicki W., 1935a, *Przeludnienie Ziemi Wschodnich*, Włóczęga, Wilno.
- Ormicki W., 1935b, *Śmiertelność dzieci w wieku 1-4 lat w Polsce*, Wiad. Geogr., 1-2, 1-5, 1 mapa.
- Ormicki W., 1935c, *Urodzenia nieślubne w Polsce w 1928*, Życie Dziecka, 9, 9, 1 mapa.
- Ormicki W., 1936a, *Mapa gęstości ludności zamieszkałej na wsi na 100 ha użytków rolnych*, Wyd. MSZ, Probl. emigracyjno-surowcowy w Polsce.

- Ormicki W., 1936b, *Mapa gęstości zaludnienia w Polsce w r. 1921*, Wyd. MSZ, Problem emigracyjno-surowcowy w Polsce.
- Ormicki W., 1936c, *Mapa przeludnienia wsi w Polsce emigracyjnej* [wielobarwna], Wyd. MSZ, Problem emigracyjno-surowcowy w Polsce.
- Ormicki W., 1936d, *O demograficzną przebudowę osadnictwa wewnętrznego*, *Ekonomista*, 111, 61-67.
- Ormicki W., 1936e, *Rzeczywisty przyrost ludności wiejskiej w Polsce 1921-1931*, *Wiad. Geogr.*, 5-7, 39-43, 1 mapa.
- Ormicki W., 1936f, *Szanse zmian w strukturze wyznaniowej w Polsce (z punktu widzenia demograficznego)*, *Wiad. Geogr.*, 1-2, 1-7.
- Ormicki W., 1937a, *Gęstość wiejskiej ludności rolniczej w Polsce (1931)*, *Inst. Badań Spraw Narodow.*, *Prace Wydz. Populacyjno-Migracyjnego*, 2, Warszawa, 12, 2 mapy.
- Ormicki W., 1937b, *Granice współczesnej pojemności ludnościowej w województwie krakowskim*, *Inst. Badań Spraw Narodow.*, *Prace Wydz. Populacyjno-Migracyjnego*, 4, Warszawa, 18, 2 mapy.
- Ormicki W., 1937c, *Problem ludnościowy*, *Inst. Badań Spraw Narodow.*, *Prace Wydz. Populacyjno-Migracyjnego*, 1, Warszawa.
- Ormicki W., 1937d, *Warunki i możliwości emigracji żydowskiej*, *Bibl. Spraw Narodowościowych*, 11, 3, Warszawa, 10, 1 mapa.
- Ormicki W., 1938a, *Ewolucja naturalnego ruchu ludności w Polsce*, *Naród i Państwo*, Warszawa, 29-30.
- Ormicki W., 1938b, *Naturalny obrót ludności*, *Przeegl. Statyst.*, Warszawa, 1, 2, 206-226, 1 mapa.
- Ormicki W., 1938c, *Naturalny ruch ludności w Polsce*, *Naród i Państwo*, Warszawa, 19-22.
- Ormicki W., 1938d, *Polska polityka ludnościowa*, *Naród i Państwo*, Warszawa, 45-48.
- Ormicki W., 1938e, *Polityka ludnościowa Niemiec, Francji i Włoch*, *Naród i Państwo*, Warszawa, 40-41.
- Ormicki W., 1938f, *Population problems in Poland*, *Baltic and Scandinavian Countries*, Gdynia, 335 w tekście 6 map.
- Ormicki W., 1938g *Rzeczywisty ruch ludności wiejskiej w woj. białostockim (1921-1931)*, *Wiad. Geogr.*, 3-4, 112-121, 1 mapa.
- Ormicki W., 1938h, *Struktura demograficzna wychodźstwa sezonowego z Ziemi Wileńskiej do Łotwy w r. 1935*, W. Staniewicz (red.), Wilno, *Prace Zakł. Ekon. Roln. Uniw. S. Batorego w Wilnie*, 16, 12.
- Ormicki W., 1938i, *Zagadnienia polityki populacyjnej*, *Naród i Państwo*, Warszawa, 39-40.
- Ormicki W., 1939a, *Gęstość zamieszkania ludności wiejskiej w woj. białostockim*, *Wiad. Geogr.*, 1.

- Ormicki W., 1939b, *O polski program ludnościowy*, Wyd. Tygodn. Naród i Państwo, 68.
- Ormicki W., Wesołowska M., 1935, *Struktura zawodowa ludności rolniczej w Polsce (w świetle spisu z r. 1921)*, Wiad. Geogr., 3-7, 47-50, 1 mapa.
- Pol. W., 1847a, *Kilka uwag etnograficznych o Kaszubach*, Bibl. Ossolińskich, Lwów.
- Pol. W., 1847b, *O Huculach*, Lwów.
- Sawicki L., 1910, *Rozmieszczenie ludności w Karpatach Zachodnich*, Nakł. AU, Kraków, 69.
- Sawicki L., 1911a, *Wahania klimatyczne a wędrówki ludów*, Wszechświat, 4, 49-54, 5, 71-77.
- Sawicki L., 1911b, *Wędrówki pasterskie w Karpatach*, I Sprawozd. z pos. Tow. Nauk Warsz., Wydz. Nauk Antropol., Społecz., Historii i Filoz., 4, 6, 79-106.
- Sawicki L., 1913, *Studia nad Abisynią, I. Wpływ warunków geograficznych na rozsielenie ludności podług jej znamion rasowych i kulturalnych*, Prace Tow. Nauk. Warsz., Dział II, 10, 1-251.
- Sawicki L., 1914, *Warschau. Eine antropogeographische Skizze*, Deutsche Rundschau f. Geogr., 37.
- Sawicki L., 1916, *Przestrzeń życiowa (ekumena) na ziemiach polskich, szkic antropogeograficzny*, Sprawozd. Gimn. Św. Jacka, Kraków, 1-28.
- Smoleński J., 1921, *W sprawie polskości Ziemi Wileńskiej*, Orli Lot, II, 18-20, 37-39.
- Smoleński J., 1925, *Un nouvelle methode dans la statistique de peuplement mixte*, C.R. Congr. Intern. Géogr., Caire.
- Smoleński J., 1926, *Względne przewyżki i niedobory ludności polskiej na obszarze Rzeczypospolitej*, Prace Inst. Geogr. UJ, 6, 1-33.
- Smoleński J., 1929, *Mniejszości narodowe w Polsce*, Dziesięciolecie Polski Odrodzonej, Kraków.
- Smoleński J., 1931, *Ludność Polski*, Encyklopedia Gutenberga, Kraków, 13, 21-26.
- Smoleński J., 1932, *Przewyżki i niedobory polskie na terytorium Rz. P. według spisu ludności w r. 1931*, Spraw. czyn. i pos. PAU, 37, 10, 30-31.
- Smoleński J., 1933a, *Ludność o języku ojczystym na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej*, Kwart. Statys., 10, 4, 439-460.
- Smoleński J., 1933b, *Morfologia granic etnograficznych w związku z ich genezą*, Zbornik Radowa III Kongr. Slov. Geogr. i Etnogr. w Kralj Jugoslaviji, Beograd, 21-23.
- Smoleński J., 1933c, *Socjologia grup społeczno-geograficznych jako podstawa badań regionalistycznych*, Przegl. Współcz., styczeń, 1-4.
- Smoleński J., 1935, *Łemkowie i Łemkowszczyzna*, Wierchy, 13, 54-61.

- Smoleński J., 1937, *Zagadnienia demograficzne i ich znaczenie dla państwa*, Nauka a obrona państwa, 145-158.
- Smoleński J., 1938, *Palestine and the problem of population in Poland*, The Asiatic Review, 7, Londyn, 1-9.
- Smoleński J., 1939, *Gęstość przyrostu naturalnego ludności i jej znaczenie międzynarodowe*, Inst. Badań Spraw Narodow., Prace Wydz. Populacyjno-Migracyjne-go, 5, 23, Warszawa.
- Soja M., 1991a, *La dépopulation des campagnes en Auvergne et dans les Carpates de Pologne*, [w:] *Le développement régional en moyenne montagne Carpates et Massif Central*, CERAMAC, Clermont-Ferrand, 39-55.
- Soja M., 1991b, *Ludność Francji w aspekcie wybranych struktur demograficznych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 84, 19-32.
- Soja M., 1992a, *Procesy depopulacji terenów wiejskich (na przykładzie Karpat i Owernii we Francji)* [w:] *Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i regionu*, 41 Zjazd Pol. Tow. Geogr. i Konf., Oddz. Krak. PTG, Inst. Geogr. i Przestrz. Zagosp. PAN, Inst. Geogr. UJ, Inst. Geogr. WSP, 26-29 czerwca 1992 r., 167-169.
- Soja M., 1992b, *Wybrane problemy społeczno-demograficzne woj. bielskiego*, Sborník referatù 9. Severomoravského Demografického Kolokvia, Okresni Urad v Bruntále, Bruntal-Opole, 243-251.
- Soja M., 1993, *Problèmes de structures démographiques en Pologne et en Ukraine* [w:] *Les comportements démographiques en Europe: facteurs de différenciation régionale*, Colloque Intern., Univ. Libre de Bruxelles, Bruxelles, 1-14.
- Soja M., 1995, *Les Carpates à la lumière de certains aspects démographiques choisis de la Pologne et de l'Ukraine* [w:] *Milieu naturel et activités socio-économiques dans les montagnes Carpates-Massif Central*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 99, 157-167.
- Soja M., 1996, *Changement du peuplement des espaces ruraux en Pologne entre 1950 et 1993*, [w:] *Recherches de géographie humaine, Hommage au Professeur Charles Christians*, Société Géographique de Liège, Liège, 143-148.
- Soja M., 1997a, *Changements spatio-temporels dans la répartition de la population de l'Auvergne entre 1872 et 1990* [w:] *Gestion des espaces fragiles en moyenne montagne Massif Central-Carpates polonaises*, Cinquieme Colloque franco-polonais, Univ. Blaise Pascal Clermont-Ferrand, CERAMAC, Clermont-Ferrand, 93-103.
- Soja M., 1997b, *Cykl rozwoju ludnościowego obszarów górskich (na przykładzie Owernii we Francji)* [w:] *Geografia Człowiek Gospodarka, Profesorowi Bronisławowi Korusowi w 70. rocznicę urodzin*, Inst. Geogr. UJ, 265-276.
- Szaflarski J., 1937, *Rozwój osadnictwa włoskiego w Libii*, Wiad. Geogr., 15, 3-4, 98-107.
- Szaflarski J., 1947, *Ruchy ludnościowe na pograniczu polsko-niemieckim w ciągu ostatniego wieku*, Inst. Bałtycki, Gdańsk.

- Szewczuk J., 1981, *Ludność I. Gęstość zaludnienia i ludność wg. wieku. Ludność II. Zatrudnienie w gospodarce narodowej. Dojazdy do pracy* [w:] *Atlas województwa bielskiego*, Kom. Nauk Geogr. PAN, Oddz. w Krakowie, Kraków.
- Wrzosek A., 1933, *Z zagadnień Słowaczyny*, Wiedza i Życie, 8, 11, 905-910.
- Wrzosek A., 1937, *Ludność Pomorza i Prus Wschodnich* [w:] *Słownik Geograficzny Państwa Polskiego*, 177-196.
- Wrzosek A., 1946, *Stosunki narodowościowe (Śląsk)*, Dziennik Ludowy, 255, Warszawa.
- Wrzosek A., 1962, *Niektóre zagadnienia ludnościowe Czechosłowacji*, Rocznik Nauk.-Dydakt. WSP, Prace Geogr., 10, 203-208.
- Wrzosek A., Zwierz S., 1937, *Stosunki narodowościowe w rolnictwie pomorskim*, Inst. Bałtycki, 8, 1-34.
- Zborowski A., 1991, *Wpływ zmian funkcji administracyjnych na demograficzno-prze-strzenny rozwój miast północnego Mazowsza*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 87, 49-66.
- Zborowski A., 1992a, *Koncepcje badania poziomu rozwoju demograficznego skali mikro, na przykładzie Krakowa* [w:] *Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i regionu krakowskiego*, 41 Zjazd PTG i Konf., Oddz. PTG, IG i PZ PAN, IG UJ, IG WSP, 26-29.06 1992 r., Kraków.
- Zborowski A., 1992b, *Podstawowe cechy wyznaczające poziom urbanizacji Polski*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 91.
- Zborowski A., 1992c, *Wybrane zagadnienia dynamiki ludności w Karpatach polskich w mikroskali*, Sbornik referatu 9. Severomorawského Demografického Kolo-kwia, Bruntal-Opole, 252-259.
- Zborowski A., 1993, *Changes in the Distribution of National Movement in Poland and Ukraine* [w:] *Les comportements démographiques en Europe: facteurs de différenciation régionale*, Colloque Intern., Univ. Libre de Bruxelles, Bruxelles, 1-8 masz., 8 map., 50 kopii.
- Zborowski A., 1995, *Ludność* [w:] *Encyklopedia Geograficzna Świata, I, Australia, Oceania, Antarktyda*, wyd. Opress, Kraków, 50-62.
- Zborowski A., 1996, *Migracje w kontekście cyklu życia człowieka* [w:] *Problemy rozwoju regionalnego*, Mater. Konf. Nauk., Katowice 23.10.1996, UŚ, Wydz. Nauk o Ziemi, Sosnowiec.
- Zborowski A., Urbanek B., 1976, *Przestrzenne powiązania Kombinatu Kredowo - Gip-sowego "Dolina Nidy w Gackach" na przykładzie migracji*, Prace Studen. Kół Nauk. UJ, Varia, Kraków, 124, 89-97.

Geography of Population

Summary

Demographical problems were dealt by the Jagiellonian University geographers rather early, when the geography of population was not the separate discipline yet. Descriptions of population were then joined with those concerning settlement and the man's economic activity. To make his analysis more clear, the author distinguished some basic problems, focusing the geographers' interest.

The state, the development and the distribution of the population belong to themes dealt the most frequently. The earliest publications of this group are those by L. Sawicki, on Carpathians (1910) and on Ethiopia (1913). Next those problems were analysed by W. Kubijowicz, W. Ormicki, J. Smoleński and S. Leszczycki. After the Second World War to the state and the development of the urban population devoted their works A. Jelonek and A. Zborowski. The considerable study on the demographical development of the City of Cracow was made by K. Bromek. The redistribution of the population within Japan's metropolitan areas was analysed by R. Mydel. In the beginning of the 90s the series of work on the depopulation of rural areas of the South-Eastern Poland was published. This was a result of the team research led by A. Jelonek, in which took part Z. Długosz, Z. Górka, C. Guzik, A. Jelonek, M. Soja and A. Zborowski.

Studies on the population structure are also well developed. The first publications were those by W. Pol, on Huculs living in the Carpathians and on Kashubs from Pomerania (1847). The national structure was also dealt by W. Ormicki, J. Smoleński and A. Wrzosek.

In the post-war period dominated the investigations on the sex and age structure, which, apart from their scientific importance, were applied in demographical prognoses and in the economic planning (A. Jelonek, Z. Długosz, M. Soja). Those works stimulated the research on the demographical regionalisation. The professional structure and the man-power resources were dealt more scarcely, although there are also numerous interesting studies on those problems (A. Jelonek, C. Guzik). Another group is consisted of R. Mydel's works on the socio-economic space of Japan's metropolitan areas.

The natural movement of the population was analysed formerly by W. Ormicki and J. Smoleński, and after the Second World War – by A. Jelonek, who wrote on this phenomenon in the Northern and Western Lands of Poland (1992). There is also the vast publication on the influence of urbanisation on the population reproduction (A. Jelonek, A. Zborowski).

There are numerous publications on the migrations. The relation between the migrations and the climatic changes was analysed by L. Sawicki. Then appeared works on pastoral migrations in the Carpathians, on migrations in Poland over the 1921-1931 period, and on the emigration from Poland (W. Ormicki, J. Smoleński). Of the post-war geographers, the greatest is Z. Długosz's output, who wrote on the migrations in Poland, in the Carpathians and in the Cracow voivodeship. The migrations in other countries were dealt by Z. Długosz and M. Soja, while A. Zborowski joined the migrations with the man's life cycle.

There are many works being the complex demographical monographs, in which nearly all demographical problems were considered. They were initiated by L. Sawicki's anthropogeographical outline of Warsaw and continued by W. Ormicki, J. Smoleński and A. Wrzosek. In the post-war period the geographers from our Institute dealt with the population of the City of Cracow and Cracow voivodeship (A. Jelonek), of the voivodeships of Bielsko-Biała and Tarnów, of the Upper Vistula River Basin and of the Carpathians (Z. Długosz, M. Soja). The demographical problems of various countries were presented by A. Wrzosek, A. Jelonek, Z. Długosz and M. Soja. The vast works of this type were published lastly in the Geographical Encyclopaedia of the World (*Encyklopedia Geograficzna Świata*; Z. Długosz, A. Zborowski).

The separate class of the analysed works is that devoted to research methods, typology and the regionalization of the demographical phenomena. In the mid-20s appeared works on the cartographical methods of the presentation of the anthropogeographical phenomena (J. Smoleński, W. Kubijowicz). The natural movement typology was dealt by A. Jelonek and Z. Długosz. The greatest achievements on the searching of the new methods of the migration typology and regionalisation are those by Z. Długosz. This author elaborated the interesting typograph method, useful for migration classification and that of the natural movement. Considerable are also results achieved by A. Zborowski. To this group belong also R. Mydel's spatio-temporal models of the wave – like growth of the metropolitan area. The use of mathematical and statistical methods let A. Jelonek to characterise precisely and to make the typology and the demographical regionalisation of Poland (1971, 1977). These works became standards for statisticians and demographers.

The demographical policy was analysed often by the University geographers before the last war. Those works concerned mostly the problems of Poland – the ecumene (the space of living), population capacity and the alimentation opportunity, the overpopulation, the national conflicts. The greatest output of this sphere is that of W. Ormicki, whose greatest

work was „O polski program ludnościowy” („On Polish Population Program, 1939). Then the demographical policy was dealt – for economic purpose mostly – by A. Jelonek and A. Zborowski.

The demographical problems were also presented on the thematic maps by W. Ormicki (population density in Poland, the overpopulation, the inner migrations). For the National Atlas of Poland (Narodowy Atlas Polski) three plates made A. Jelonek. In the regional atlases made in Cracow (those of the City of Cracow, and the voivodeships of Cracow, Tarnów and Bielsko-Biała) the authors of maps presenting the demographical problems were A. Jelonek, Z. Długosz and J. Szewczuk. In the greatest Polish atlas – The Atlas of Republic of Poland – three demographical plates are by A. Jelonek.

The manuals on the geography of population and settlement were written by L. Kosiński and A. Jelonek. The latter one wrote also (twice) chapters on population in the university manuals of the economic geography of Poland.

In the 1981-1990 the Section of the Geography of Population, Settlement and Agriculture led – under the guidance of Prof. A. Jelonek – the team investigations being the parts of the national program entitled „The Basis of the Spatial Management of Poland” – there were „The Optimisation of Demographical Structures and Processes in the People’s Republic of Poland” and „Depopulation of the Rural Areas in Poland”.

Geography of population has been present in the university teaching program since 1957/58. There were several tens of master theses on the geography of population, 12 doctor theses and 4 habilitation ones.

An original form of teaching is the seminar led by Prof. A. Jelonek, in which take part over ten young scientists from 6 universities. Actually 5 of them were qualified as the assistant professors.

Geografia osadnictwa

Bogaty i różnorodny dorobek Instytutu Geografii UJ w zakresie geografii osadnictwa nawiązuje do prac prowadzonych jeszcze przed odzyskaniem niepodległości przez Polskę w 1918 r. i przed zorganizowaniem Instytutu. W okresie międzywojennym Ludomir Sawicki i jego współpracownicy zainicjowali krajobrazowe i regionalne kierunki badań, zarówno osadnictwa wiejskiego, jak i miejskiego.

Dla podsumowania dorobku wykorzystano zaproponowany w 1956 r. przez K. Dziewońskiego podział przedmiotowy zakresu geografii osadnictwa na podstawowe zagadnienia i kierunki badawcze. Niniejsze opracowanie nawiązuje do wcześniejszych publikacji J. Rajmana i Z. Górki za lata 1945-1985 (1987) oraz Z. Górki i A. Jelonka za okres 1919-1991 (1993).

Z bibliografii liczącej ok. 270 pozycji (z których 104 zamieszczono w wykazie na końcu niniejszego opracowania) omówiono w tekście tylko najważniejsze prace, będące przykładami nowego podejścia do problemów geograficzno-osadniczych bądź zawierające interesujące wyniki i uogólnienia. Wszystkie te publikacje podzielono na 10 grup, odpowiadających głównym kierunkom badawczym omawianej dyscypliny (tab. 1).

1. Zagadnienia metodologiczne i metodyczne

Problemy te, tak ważne dla całokształtu badań osadniczych, były dość często tematem rozważań geografów w Instytucie Geografii UJ. Z okresu międzywojennego wymienić trzeba przede wszystkim studium S. Lesz-

Tab. 1 Publikacje z geografii osadnictwa wykonane w Instytucie Geografii UJ do 1997 r. według kierunków badań

Lp.	Kierunki badań	Okres				Razem	
		do 1939		1945-1997		liczba	%
		liczba	%	liczba	%		
1.	zagadnienia metodologiczne i metodyczne	8	16,0	31	14,4	39	14,7
2.	geneza układów osadniczych	13	26,0	13	6,1	26	9,8
3.	osadnictwo na tle środowiska geograficznego	12	24,0	9	4,2	21	7,9
4.	rozmieszczenie (lokalizacja) osiedli	3	6,0	12	5,6	15	5,7
5.	funkcje osiedli i ich powiązania z zapleczem	-	-	40	18,6	40	15,1
6.	typologia (klasyfikacja typów) osiedli	-	-	6	2,8	6	2,3
7.	struktura przestrzenna osiedli	9	18,0	48	22,3	57	21,5
8.	analiza sieci osadniczej	3	6,0	9	4,1	12	4,5
9.	analiza procesów urbanizacji	2	4,0	33	15,3	35	13,2
10.	geografia społeczna miast	-	-	14	6,6	14	5,3
razem		50	100,0	215	100,0	265	100,0

• źródło: opracowanie własne

czyckiego (1938) o Podhalu jako regionie planistycznym, pionierskie dla nurtu badań stosowanych. Kilka prac z tamtych lat dotyczyło badań miast, np. W. Ormickiego (1932a), a S. Leszczycki (1931) zaproponował szczegółową metodę prowadzenia inwentaryzacji osadnictwa wiejskiego.

Z lat powojennych równie ważne są studia nad metodami szczegółowego zdjęcia użytkowania przestrzeni miejskiej (Bromek 1955, Bromek, Mydel 1972), kierunku stojącego na pograniczu geografii osadnictwa i urbanistyki. Proponowano też stosowanie miar koncentracji w studiach nad osadnictwem wiejskim (Bromek, Kwiecień 1972), analizę systemową w badaniach miast (Prawelska-Skrzypek 1984) i wsi (Kwiecień 1983), budowane były modele rozwoju miast, w tym koncepcja falowa (Mydel 1984, Mydel, Ishimizu 1988).

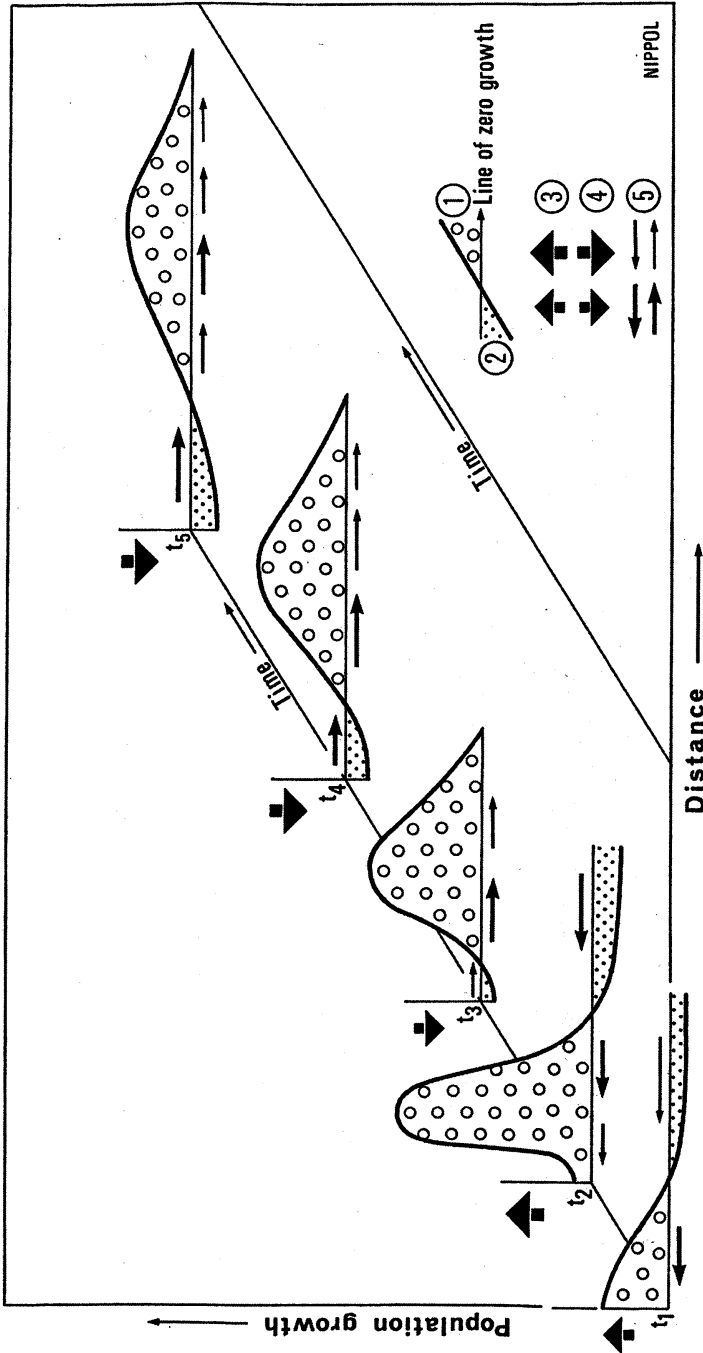
Metodologiczne treści, odpowiadające pozycji geografii osadnictwa jako dyscypliny naukowej, zawiera też skrypt Leszka Kosińskiego i Adama Jelonka (1959).

2. Geneza układów osadniczych

Ten kierunek geografii osadnictwa rozwinął się jeszcze w okresie międzywojennym, w oparciu o metodologię ówczesnej antropogeografii – przykładem są prace Marii Dobrowolskiej (1930, 1931), późniejszej profesor w Instytucie Geografii Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie, oraz Stanisławy Niemcówny (1929). Po II wojnie światowej najczęściej publikacji z tego zakresu dotyczyło genezy układu osadniczego Krakowa (Bromek 1969, Bromek, Kortus 1972, Mydel 1979b, 1994a, 1996a), których autorzy podkreślali istotny wpływ czynników społeczno-ekonomicznych, odzwierciedlający się w zmianach zagospodarowania przestrzennego miasta. Na uwagę zasługuje też studium rozwoju sieci miast w Polsce w początkach XIX w. (Jelonek 1977) i analiza dziejów społeczno-gospodarczych Rzeszowa (Prawelska-Skrzypek 1977), a z najnowszych prac – analiza przebiegu transformacji społeczno-ekonomicznej aglomeracji krakowskiej (Trafas 1997).

3. Osadnictwo na tle środowiska geograficznego

Przed II wojną światową dział ten reprezentowały głównie prace poświęcone szalaństwu i życiu pasterskiemu w Karpatach (Kubijowicz 1923, 1924, 1926, Sawicki 1919), ujmowanym w aspekcie krajobrazowym i deterministycznym. Związki osadnictwa ze środowiskiem geograficznym omówił też na przykładzie Krakowa A. Wrzosek (1969). Związki osadnictwa i hydrografii rozważali: Ireneusz Kwiecień (1980) na przykładzie rejonu planowanego zbiornika wodnego w Świnnej Porębie na Skawie oraz Antoni Wrzosek (1976) w pracy dotyczącej rozwoju miast nadrzecznych. Powstało też opracowanie na temat związków struktury przestrzennej Krakowa i jakości środowiska przyrodniczego (Zborowski, Górka 1994).



Ryc. 1. Czasowo-przestrzenny model falowego rozwoju obszaru metropolitalnego (Mydel, Ishimizu 1985)
 1 – strefa akumulacji, 2 – strefa erozji, 3 – dominacja sił dośrodkowych i procesów koncentracji, 4 – dominacja sił odśrodkowych i procesów dekoncentracji, 5 – kierunki wewnątrzmetropolitalnej redystrybucji ludności

4. Rozmieszczenie (lokalizacja) osiedli

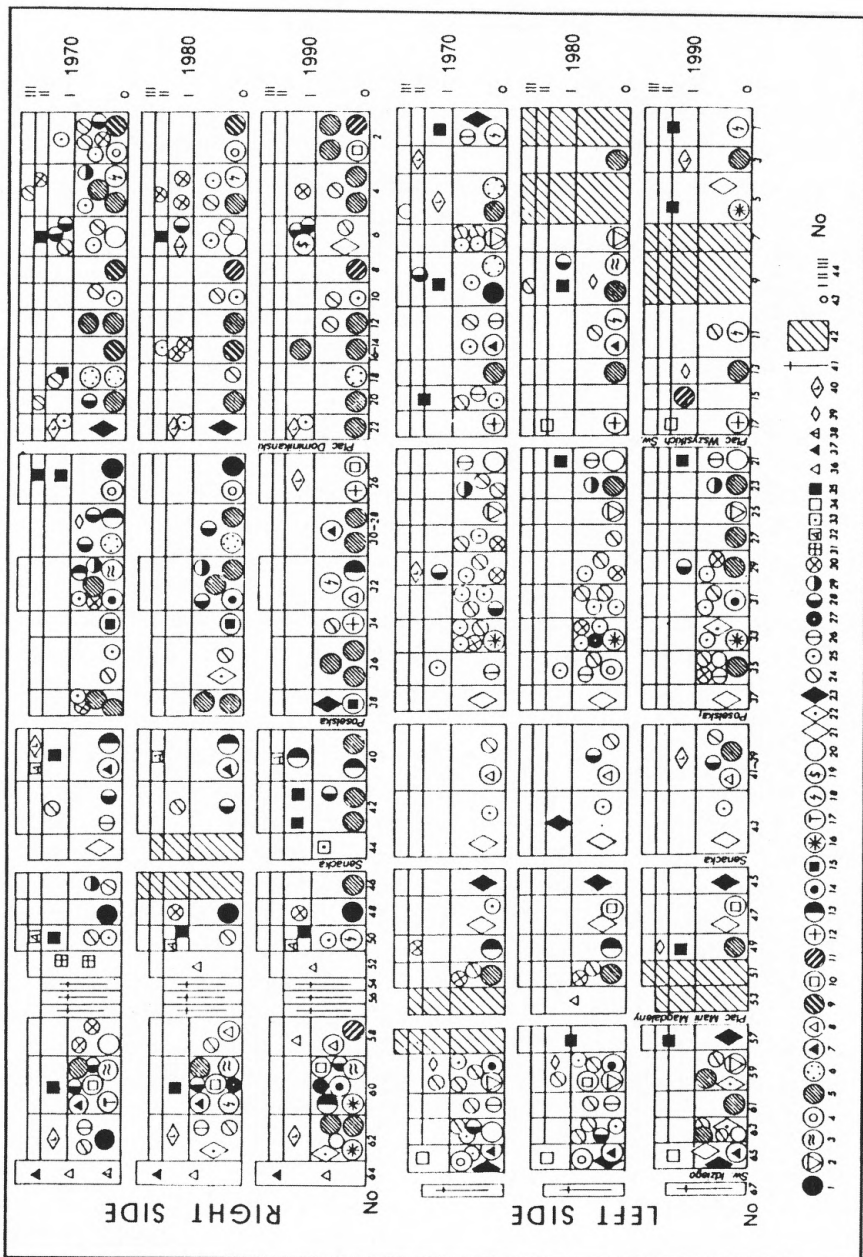
Z nielicznych opracowań przedwojennych wymienić trzeba pracę o osadnictwie w Beskidzie Wyspowym (Leszczycki 1932) i studium osadnictwa polskich górali na Orawie i w Czadeckiem (Gotkiewicz 1939).

Po wojnie ukazało się nieco monografii różnych miast świata i opisów osadnictwa w rozmaitych regionach; prace te mają jednak głównie charakter popularyzatorski i nie zawierają teoretycznych uogólnień. Z nowszych publikacji, zaliczanych do tej grupy, na uwagę zasługują hasła encyklopedyczne dotyczące wielkich miast Afryki (Górka, Zborowski 1996) i Australii (Górka 1995c).

5. Funkcje osiedli i ich powiązania z zapleczem

Ten dział geograficzno-osadniczych studiów rozwinęli badacze z Instytutu Geografii UJ dopiero w okresie powojennym, lecz w ogólnym bilansie publikacji stanowi on ponad 15%. Początkowo były to badania terenowe, których celem było określenie obecnych i przyszłych funkcji wsi i miast w obrębie istniejącej sieci osadniczej. Duży udział mają tu studia nad Krakowem, których przykładem jest praca o funkcjach aglomeracji krakowskiej (Kortus 1975), usytuowana na pograniczu geografii osadnictwa i geografii przemysłu.

Odmianą grupę tworzą publikacje o funkcjach Krakowa. Należą tu prace o centrum usługowym tego miasta (Górka 1973, 1977), w których analizę funkcjonalną połączono z bardzo szczegółowym zdjęciem użytkowania przestrzeni miejskiej, a w nowszych publikacjach uwzględniono też wpływy bieżących przemian społeczno-gospodarczych na funkcjonowanie tego obszaru (Górka 1994, Więclaw 1997). Z prac traktujących o kulturalnych funkcjach Krakowa wymienić trzeba studia: o krakowskim ośrodku uniwersyteckim (Mydel 1979a), o zróżnicowaniu przestrzennym infrastruktury kulturalnej (Górka 1996a) i o funkcjach sakralnych Krakowa (Górka, Jurkiewicz 1993). Rozwój miasta pod wpływem funkcji przemysłowej na przykładzie Krakowa i kombinatu hutniczego im. T. Sendzimira rozważała Maria Soja (1991). Wymienić trzeba też kilka prac o funkcjach administracyjnych miast: ogólne rozważania Adama Jelonka (1992) oraz opracowania dotyczące Krakowa (Górka 1992) i miast Mazowsza (Zborowski 1991). Powstała też praca o funkcjach miast i wsi położonych wzdłuż południowej, karpackiej granicy Polski (Górka 1995b).



Ryc. 2. Placówki usługowe w budynkach przy ul. Grodzkiej w Krakowie w latach 1970, 1980, 1990 (Górka 1994)

6. Typologia (klasyfikacja typów) osiedli

Jest to również powojenny kierunek badań, lecz dużo mniej popularny od poprzedniego. Zainicjował go Karol Bromek (1947) pracą o rozmieszczeniu ośrodków usługowych w Polsce, nawiązującą do Christallerowskiej teorii ośrodków centralnych. Zaliczyć też tu można kilka prac należących w zasadzie do geografii turystyki, przedstawiających typologię i waloryzację turystyczną miejscowości, głównie karpaccich (Warszyńska 1971, Jackowski 1981).

7. Struktura przestrzenna osiedli

Prace na ten temat są charakterystyczne dla geografów osadnictwa z Instytutu Geografii UJ, gdyż stanowią ponad 1/5 ich dorobku naukowego. Już w okresie międzywojennym był to istotny kierunek badań. Trwałą wartość mają analizy fizjonomiczne miast – Nowego Sącza (Kubijowicz 1927) i Tarnowa (Simche 1930), należy też pamiętać o fizjonomicznej typologii miast Polski (Leszczycki 1936).

Po wojnie zespół K. Bromka rozwinął prace nad użytkowaniem ziemi w Krakowie i w jego wiejskim zapleczu (Bromek 1955, 1966). Później pojawiły się bardzo liczne opracowania analityczne o dużym znaczeniu praktycznym, traktujące o poszczególnych dzielnicach Krakowa (Górka 1974, 1989). Na ich podstawie powstały też teoretyczne uogólnienia (Mydel 1980a, 1984). Wypracowaną w toku tych badań metodę stosowano też w innych układach przestrzennych – w Krakowie (Mydel 1980b), w Rzeszowie (Prawelska-Skrzypek 1983), w Szczawnicy i Krynicy (Groch 1983) oraz w śródmieściach innych miast Polski Południowej (Górka 1986). Szczegółowe mapy użytkowania przestrzeni miejskiej Krakowa i niektórych jego rejonów zamieszczono też w monumentalnym *Atlasie Miasta Krakowa* (Górka 1988b, Mydel 1988).

Rzadkimi w krakowskim dorobku geograficzno-osadniczym przykładami problematyki miast zagranicznych są prace o obszarach metropolitalnych Japonii (Mydel 1983a, 1993a, Mydel, Ishimizu 1988).

Odrębną grupę publikacji tworzą studia nad strukturą przestrzenną całego Krakowa (Bromek 1966) i Tarnowa (Guzik, Werwicki 1971, Jelonk, Werwicki 1971). Te ostatnie były wynikiem przeprowadzonych w koń-

1-20 – sklepy, 21-23 – zakłady gastronomiczne, 24-30 – zakłady rzemieślnicze, 31-35 – biura i urzędy, 36-38 – nauka, 39 – instytucje kulturotwórcze, 40 – gabinety lekarskie, 41 – kościoły, 42 – budynki w remoncie, 42-43 – kondygnacje budynków

cu lat 60. zespołowych badań Tarnowa jako miasta średniego, z udziałem geografów z Instytutów Geografii PAN z Warszawy i WSP z Krakowa. Prace Karola Bromka nad Krakowem kontynuował i rozszerzał Rajmund Mydel, który dał też czasoprzestrzenny model struktury tego miasta (Mydel 1984) i syntezę jego powojennego rozwoju (Mydel 1994a).

Ze znacznie mniej licznych prac o strukturze przestrzennej wsi na uwagę zasługują opracowania kilku wsi Polski Południowej – np. Bukowiny Tatrzańskiej (Kwiecień 1986) – oraz studium dezintegracji układu przestrzennego podkrakowskiej Morawicy, spowodowanej przeprowadzeniem przez nią autostrady Kraków–Katowice (Górka, Praweńska-Skrzypek, Warmuz 1984). Prace dotyczące wsi stanowiły na ogół ujęcia monograficzne bądź studia przykładowe z geografii osadnictwa.

8. Analiza sieci osadniczej

W okresie międzywojennym prac tego typu powstało w Instytucie Geografii UJ zaledwie kilka, z których na wymienienie zasługują studia nad osadnictwem miejskim południowej Polski (Męciński 1924) i województwa białostockiego (Ormicki 1938). Zaraz po wojnie kilku geografów krakowskich, uczestniczących w pracach Biura Studiów Osadniczo-Przesiedleńczych, przygotowało założenia akcji zasiedlania Ziemi Odzyskanych przez Polaków, przy czym ich tezy (Pietkiewicz, Orlicz 1945, Szaflarski 1947) były podsumowaniem studiów prowadzonych jeszcze podczas okupacji.

W omawianej grupie publikacji najliczniejsze są prace monograficzne, dotyczące sieci osadniczej różnych obszarów – np. praca I. Kwietnia o osadnictwie wiejskim województwa krakowskiego (1976) i rozwoju budownictwa we wsiach strefy podmiejskiej Krakowa (1977), częściowe analizy sieci osadniczej określonych regionów i jednostek administracyjnych – województw: bielskiego (Górka, Kwiecień 1984) i tarnowskiego (Górka 1988a), Karpat Polskich (Górka 1995), a także Europy (Zborowski 1996b), Ameryki Północnej (Jelonek, Baraniecki 1996), a nawet Australii i Nowej Zelandii (Zborowski 1995b).

9. Analiza procesów urbanizacji

Badania z tej dziedziny rozpoczął w Instytucie Geografii UJ Wiktor Ormicki (1932) opracowaniem o antropologicznych podstawach procesów urbanizacji. Prace powojenne zainicjowało natomiast studium zmian liczby i zaludnienia miast Polski Adama Jelonka (1967a), który później

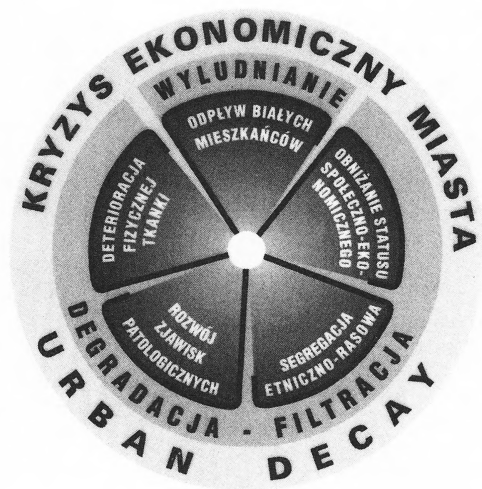
procesy urbanizacji przedstawił na tle zmian regionalizacji demograficznej Polski (Jelonek 1977). Z kolei R. Mydel (1983b) rozszerzył problem urbanizacji o analizę zmian struktury przestrzennej miast.

Prowadzono też badania przekształceń obszarów wiejskich, prowadzących do ich częściowej urbanizacji, a zachodzących na zapleczu wielkiego miasta, w jego szeroko pojętej strefie podmiejskiej (Kwiecień 1976), m.in. w aspekcie przemian budownictwa mieszkaniowego (Kwiecień 1977, Soja 1993). Stopień rozwoju urbanizacji posłużył też do dokonania społeczno-gospodarczej regionalizacji Karpat Polskich (Zborowski 1995a). Autor ten ostatnio zanalizował też relacje miasto – region miejski – region (Zborowski 1996c).

Odrębną grupą są publikacje na temat procesów urbanizacyjnych obserwowanych w zespołach metropolitalnych Japonii, a zwłaszcza przemiany ich struktury społeczno-ekonomicznej (Mydel 1983a, 1993a; Mydel, Ishimizu 1988), a także studium kryzysu amerykańskiego miasta centralnego na przykładzie Buffalo (Mydel 1996a).

10. Geografia społeczna miast

Jest to najnowszy kierunek, wyrosły w polskiej geografii osadnictwa w końcu lat 70. jako reakcja na dominujące wcześniej podejście scjencyjno-stochastyczne. Najlepiej reprezentują go w Instytucie Geografii UJ badania Grażyny Praweńskiej-Skrzypek (1990, 1992) na temat warunków życia w miastach i waloryzacji przestrzeni miejskiej przez mieszkańców miast. Wymienić też trzeba oryginalną pracę o geograficznych aspektach przestępczości w Krakowie (Mydel, Kozimor 1989), usytuowaną na pograniczu geografii, socjologii i nauk prawnych. Zróżnicowaniem przestrzeni społecznej Krakowa i jego regionu zajmował się też ostatnio Andrzej Zborowski (1995a, 1996a, Kortus, Zborowski 1998).



Ryc. 3. Główne typy procesów rozwijanych w fazie kryzysu miasta centralnego (Mydel 1996)

Tab. 2. Publikacje pracowników IG UJ z zakresu geografii osadnictwa

Okres	Liczba	%
do 1939	50	18,9
1945-1954	6	2,3
1955-1964	6	2,3
1965-1974	36	13,6
1975-1984	77	29,1
1984-1997	90	33,8
razem	265	100,0

Podsumowując, trzeba stwierdzić, iż w okresie 1919-1997 dorobek geografii osadnictwa w Instytucie Geografii UJ powiększał się (tab. 2). Jeśli w 20-leciu międzywojennym opublikowano z tej dziedziny 50 prac, a w dekadach 1945-1954 i 1955-1964 zaledwie po 6, to w 10-leciach 1965-1974 i 1975-1984 było ich odpowiednio 35 i 77, a w 13-leciu 1984-1997 – aż 90, co stanowi 1/3 całej analizowanej bibliografii. Jest to wynikiem wzrostu liczby naukowców

zajmujących się tym działem, a także poszerzenia pola badawczego tej atrakcyjnej dziedziny geografii.

Z 10 wyróżnionych w niniejszej analizie kierunków badań w okresie międzywojennym wystąpiło 7, przy czym 3 z nich miały tylko po kilka publikacji, a w latach 1945-1964 – tylko 6. Natomiast w 20-leciu 1965-1984 reprezentowanych było już 9 kierunków, a od 1986 r. – wszystkie 10, choć w proporcjach dość zróżnicowanych i zmiennych w czasie.

Wśród przeszło 30 badaczy, prowadzących w omawianym 80-leciu studia geograficzno-osadnicze w Instytucie Geografii UJ, wyróżniło się kilku uczonych, inicjatorów pewnych kierunków badań i propagatorów teorii, organizatorów badań. Stworzyli oni określone „szkoły” geograficzno-osadnicze, złożone ze studentów, magistrantów, doktorantów – i późniejszych, samodzielnych już badaczy. Z okresu międzywojennego na takie wyróżnienie zasługują L. Sawicki, W. Ormicki i S. Leszczycki, chociaż ich kariery naukowe w Instytucie Geografii UJ były krótkie, bowiem Sawicki zmarł już w 1928 r., Ormicki zginął w obozie w 1941 r., a Leszczycki od 1948 r. pracował w Warszawie. Wszyscy trzej jednak, zwłaszcza W. Ormicki i S. Leszczycki, zapoczątkowali prowadzone do dziś w Krakowie badania, których podstawą są szczegółowe, terenowe studia osadnictwa i stosowanie ścisłych metod analitycznych. Po wojnie kontynuował te tradycje K. Bromek, którego główną zasługą jest rozwinięcie oryginalnej metody badań użytkowania przestrzeni miejskiej (podjętych nb. dla celów planowania przestrzennego). Dał on też kilka syntez rozwoju Krakowa, zajmując się jednocześnie osadnictwem wiejskim.

Tradycyjne już studia nad osadnictwem na tle środowiska geograficznego, nad genezą układów osadniczych i lokalizacji osiedli (w sumie ponad połowa dorobku przedwojennego i 1/3 prac z lat 1945-1964) ustąpi-

ły w Instytucie Geografii UJ miejsca pracom o funkcjach osiedli, o sieci osadniczej w różnych obszarach oraz o mikrogeografii wsi, miast i ich dzielnic, czyli tematyce dominującej w okresie 1965-1997. Wypracowane w tych badaniach szczegółowe metody umożliwiły sformułowanie nowych ujęć i teoretycznych uogólnień, co wykazać można przyrostem liczby takich właśnie publikacji. Świadczy to o osiągnięciu przez geografię osadnictwa w Instytucie Geografii UJ naukowej dojrzałości i rokuje dalsze postępy w tej dziedzinie.

Działalność dydaktyczna w zakresie geografii osadnictwa znajdowała swój wyraz w pracach magisterskich. Pierwsze prace z tego zakresu powstawały w Instytucie Geografii UJ już w okresie międzywojennym. Zaliczyć tu można część dysertacji z antropogeografii, wykonanych pod kierunkiem W. Ormickiego i J. Smoleńskiego. Ich tematyka nawiązywała do ówczesnych badań geograficzno-osadniczych; były to monografie miast i wsi oraz przekrojowe studia osadnictwa większych obszarów Polski Południowej, w tym zwłaszcza Karpat. Powojenne prace magisterskie z omawianej dziedziny stanowią duży zbiór około 200 opracowań, o tematyce znacznie bardziej różnorodnej. Odzwierciedla ona główne wątki badań prowadzonych przez promotorów – pracowników naukowych Katedry Geografii Ekonomicznej, a później Zakładu Geografii Ludności, Osadnictwa i Rolnictwa. W latach 50. liczne prace magisterskie dotyczyły użytkowania ziemi analizowanego w oparciu o mapy w podziałce 1:25 000. Pod koniec następnej dekady pojawiły się zaś prace na temat użytkowania ziemi w miastach oparte o mapy znacznie bardziej szczegółowe (1:1000). Liczne były też monografie miast (lub ich części) oraz wsi, wykonywane często przez magistrantów zamieszkałych w tych miejscowościach. W ostatnim okresie celem prac magisterskich jest ukazanie przemian zachodzących w osadnictwie, w związku ze społeczno-ekonomicznymi przeobrażeniami Polski.

Promotorem prac magisterskich z geografii osadniczywa w latach 1949-1985 był K. Bromek, a w późniejszym okresie: A. Jelonek, R. Mydel i Z. Górka. Poziom prac stale się podnosił, udoskonalano metody zbierania i przetwarzania danych, a uzyskane wyniki często były wykorzystywane w działalności naukowej Zakładu i Instytutu. Kilka prac uzyskało nagrody w konkursach organizowanych przez Polskie Towarzystwo Geograficzne i Urząd Miasta Krakowa.

W Instytucie Geografii UJ, w latach 1923-1982, powstało 20 prac doktorskich z geografii osadnictwa. Aż 10 z nich napisano w latach międzywojennych, z czego 7 pod kierunkiem J. Smoleńskiego (tab. 3). Były to opisy osadnictwa na dużym obszarze (Gorgany, Beskid Wyspowy) oraz monografie miast (Łodzi, Mysłowic, Tarnowa, Świętochłowic), wykony-

Tab. 3. Przewody doktorskie z geografii osadnictwa w Uniwersytecie Jagiellońskim

Autor	Tytuł pracy	Rok	Promotor
Włodzimierz Kubijowicz	<i>Osadnictwo w Gorganach</i>	1923	prof. Władysław Szajnocha
Jan Zembaty	<i>Zarys stosunków osadniczych w zachodniej części Pogórza Krakowskiego</i>	1923	prof. Władysław Szajnocha
Maria Leszkowa	<i>Kraków – jego topografia, plan i sposób zabudowania</i>	1923	prof. Ludomir Sawicki
Zofia Hołub-Pacewiczowa	<i>Szalaśnictwo w Tatrach Polskich</i>	1927	prof. Ludomir Sawicki
Stanisław Kursa	<i>Osadnictwo w okolicach Wieliczki i części dorzecza średniej Raby</i>	1930	prof. Jerzy Smoleński
Eugeniusz Oskar Kossman	<i>Geografia miasta Łodzi</i>	1932	prof. Jerzy Smoleński
Zdzisław Simche	<i>Tarnów i jego okolica</i>	1932	prof. Jerzy Smoleński
Stanisław Leszczycki	<i>Badania geograficzne nad osadnictwem w Beskidzie Wyspowym</i>	1933	prof. Jerzy Smoleński
Teodor Muzyczyszyn	<i>Osadnictwo Kotliny Stanisławowskiej</i>	1933	prof. Jerzy Smoleński
Kazimierz Matecki	<i>Monografia miasta Mysłowic</i>	1934	prof. Jerzy Smoleński
Władysław Marchacz	<i>Świętochłowice, ich środowisko, rozwój, fizjonomia i struktura</i>	1934	prof. Jerzy Smoleński
Adam Jelonek	<i>Zmiany w sieci osiedli miejskich w Polsce od końca XVIII w. do II wojny światowej</i>	1964	prof. Antoni Wrzosek
Antoni Śliwa	<i>Jaworzno – zarys monografii zespołu miejskiego</i>	1969	prof. Antoni Wrzosek
Zygmunt Górka	<i>Monografia geograficzno-ekonomiczna I dzielnicy katastralnej miasta Krakowa - Śródmieście</i>	1974	prof. Karol Bromek

Tab. 3. cd

Autor	Tytuł pracy	Rok	Promotor
Rajmund Mydel	<i>Proces urbanizacji i użytkowania podprzestrzeni Krakowa: Śródmieście-Bronowice Małe</i>	1975	prof. Karol Bromek
Ireneusz Kwiecień	<i>Osadnictwo podmiejskie na przykładzie powiatu krakowskiego (w latach 1950-1970)</i>	1975	prof. Karol Bromek
Andrzej Wrona*	<i>Wpływ uprzemysłowienia na zmiany środowiska geograficznego i użytkowania powierzchni ziemi w zachodniej części Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego</i>	1975	prof. Karol Bromek
Jerzy Groch	<i>Użytkowanie przestrzeni miast o genezie uzdrowiskowej – Szczawnicy i Krynicy</i>	1981	prof. Karol Bromek
Grażyna Praweńska-Skrzypek	<i>System użytkowania przestrzeni miejskiej Rzeszowa</i>	1982	prof. Karol Bromek
Edward Duś*	<i>Ogrody działkowe w użytkowaniu i funkcjonowaniu przestrzeni Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego</i>	1986	prof. Karol Bromek

* – autorzy spoza Instytutu Geografii UJ

wane zwykle przez autorów spoza Instytutu. Natomiast geograficzno-osadnicze doktoraty powojenne (8) przedstawili głównie pracownicy IG UJ. Tematyka tych prac skupiała się na zagadnieniach miejskich. Z lat powojennych pochodzą też niemal wszystkie (5 na 6) wykonane w IG UJ rozprawy habilitacyjne z geografii osadnictwa. Oryginalną formą kształcenia młodej kadry w IG UJ jest prowadzone od końca lat 80. przez A. Jelonka seminarium dla habilitantów z kilku ośrodków naukowych (Kielce, Lublin, Łódź, Opole, Sosnowiec), na którym dyskutowane są prace m.in. z geografii osadnictwa.

Tab. 4. Przewody habilitacyjne z geografii osadnictwa w Uniwersytecie Jagiellońskim

Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia	Recenzenci
Włodzimierz Kubijowicz	<i>Życie pasterskie w Beskidach Wysokich. Życie pasterskie w Beskidach Magurskich</i>	1928	
Stanisław Leszczycki	<i>Badania geograficzne nad osadnictwem południowej Anatolii</i>	1945	prof. Eugeniusz Romer prof. T. Kowalski prof. J. Dąbrowski
Karol Bromek	<i>Użytkowanie ziemi w Krakowie i przyległych częściach powiatu krakowskiego około 1960 roku</i>	1966	prof. Jerzy Kostrowicki prof. Ludwik Straszewicz prof. Antoni Wrzosek
Rajmund Mydel	<i>Rozwój struktury przestrzennej miasta Krakowa</i>	1980	prof. Karol Bromek prof. Piotr Korcelli prof. Tadeusz Zipser
Zygmunt Górka	<i>Śródmiejskie ośrodki usługowe wybranych miast Polski Południowej</i>	1987	prof. Adam Jelonek prof. Piotr Korcelli prof. Stanisław Liszewski
Grażyna Prawelska-Skrzypek	<i>Miasta o niezharmonizowanym rozwoju w świadomości mieszkańców (na przykładzie miast polskich)</i>	1993	prof. Bogdan Jałowicki prof. Adam Jelonek prof. Piotr Korcelli prof. Andrzej Werwicki

* – autorzy spoza Instytutu Geografii UJ

• ródła: Bzinkowska 1973 oraz Rejestry dyplomów doktorskich i habilitacyjnych w Archiwum UJ

Mankamentem w działalności dydaktycznej z geografii osadnictwa jest brak podręcznika, a choćby skryptu z tej dziedziny. Jedyne opracowanie tego typu powstało tu bowiem przed 40 laty (Kosiński, Jelonek 1959), i czas najwyższy, by pojawił się nowoczesny, syntetyczny podręcznik. Zgromadzone bogate materiały, uzyskane doświadczenia dydaktyczne i duże zainteresowanie tą dziedziną geografii wśród studentów sprawiają, iż jest to zadanie bardzo istotne dla dalszego rozwoju geografii osadnictwa w Instytucie Geografii UJ.

Literatura

- Bzinkowska J., 1973, *Doktoraty z geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim w XIX i XX wieku*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 55, 169-187.
- Dziewoński K., 1956, *Geografia osadnictwa i zaludnienia. Dorobek, podstawy teoretyczne, problemy badawcze*, Przegl. Geogr., 28, 721-764.
- Górka Z., Jelonek A., 1993, *Badania geograficzne z zakresu osadnictwa i ludności w krakowskim ośrodku geograficznym w latach 1919-1991* [w:] *Geografia osadnictwa i ludności w niepodległej Polsce - lata 1918-1993*, t. I *Ośrodki naukowo-badawcze i ich dorobek*, Łódź, 9-44.
- Jelonek A., Górka Z., 1977, *O tematyce prac magisterskich z zakresu geografii ekonomicznej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 44, 7-26.
- Rajman J., Górka Z., 1987, *Charakterystyka dorobku geografii osadnictwa w ośrodku krakowskim* [w:] *Dorobek ośrodka krakowskiego w zakresie geografii społeczno-ekonomicznej (1945-1985)*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 20, 25-46.

Wybrane prace z zakresu geografii osadnictwa

- Bromek K., 1947, *Układ przestrzenny ośrodków usługowych w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem województwa krakowskiego*, Przegl. Geogr., 21, 3-4, 287-292.
- Bromek K., 1955, *Opracowanie szczegółowej mapy użytkowania ziemi dla Krakowa*, Przegl. Geogr., 27, 3-4, 589-604.
- Bromek K., 1966, *Użytkowanie ziemi w Krakowie i przyległych częściach powiatu krakowskiego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 38, 1-103.
- Bromek K., 1969, *Rozwój miasta Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 1, 21-60.
- Bromek K., Kortus B., 1972, *Rozwój, funkcje i struktura przestrzenna Krakowa*, Czasop. Geogr., 43, 2, 131-149.
- Bromek K., Kwiecień I., 1972, *Application of Measure of Concentration in Investigation of Density of Settlement*, Geogr. Polonica, 21, 17-37.
- Bromek K., Mydel R., 1972, *Uwagi metodyczne do opracowania szczegółowej mapy użytkowania ziemi przestrzeni miejskiej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 5, 149-160.

- Dobrowolska M., 1930, *Studia nad osadnictwem w dorzeczu Wisłoki i Białej*, Wiad. Geogr., 6-7, 103-152.
- Dobrowolska M., 1931, *Osadnictwo Puszczy Sandomierskiej między Wisłą a Sanem*, Krakowskie Odczyty Geograficzne PTG, 14, 1-26.
- Gotkiewicz M., 1939, *Polskie osadnictwo Czadeckiego i Orawy*, Inst. Śląski, Katowice, 1-53.
- Górka Z., 1973, *Koncentracja handlu detalicznego Krakowa w dzielnicy katastralnej Śródmieście*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 6, 61-74.
- Górka Z., 1974, *Użytkowanie ziemi w I dzielnicy katastralnej Śródmieście*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 38, 67-94.
- Górka Z., 1977, *Funkcje produkcyjne I dzielnicy katastralnej Krakowa-Śródmieście*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 44, 55-70.
- Górka Z., 1986, *Śródmiejskie ośrodki usługowe wybranych miast Polski Południowej*, Uniw. Jagiell., Rozpr. Habilit., 122, 1-186.
- Górka Z., 1988a, *Sieć osadnicza (woj. tarnowskie)* [w:] J. Warszyńska (red.), *Województwo tarnowskie - monografia*, Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź, 197-213.
- Górka Z., 1988b, *Użytkowanie przestrzeni miejskiej - Stare Miasto* [w:] K. Trafas (red.), *Atlas Miasta Krakowa*, Plansza 21, PPWK, Warszawa-Wrocław.
- Górka Z., 1989, *Nowa Huta - nowe miasto*, Acta Univ. Lodz., Folia Geogr., 11, Łódź, 103-122.
- Górka Z., 1992, *Rozwój Krakowa a funkcja administracyjna miasta* [w:] *Funkcja administracyjna miasta*, Acta Univ. Lodz., Folia Geogr., 17, Łódź, 79-87.
- Górka Z., 1994, *Recent Functional Changes in Cracow City-Centre* [w:] *Beiträge zur regionalen Geographie von Polen und Österreich*, Salzburger Geographische Arbeiten, 26, Salzburg, 19-32.
- Górka Z., 1995a, *Geograficzne metody badań centrum miasta* [w:] *Centrum i peryferie dużych miast, transformacja i przyszłość, problemy i metody badawcze*, VIII Konfer. Wiedzy o Mieście, Katedra Geogr. Miast i Turyzmu UŁ, Kom. Geogr. Osadn. i Ludności PTG, Łódź, 45-52.
- Górka Z., 1995b, *Les fonctions des communes et des villes de la zone frontalière dans les Carpates Polonaises* [w:] *Milieu naturel et activités socio-économiques dans les montagnes (Carpates - Massif Central)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 99, 123-136.
- Górka Z., 1995c, *Miasta Australii (50 haseł)*, *Encyklopedia Geografii Świata t. I, Australia - Oceania - Antarktyda*, Opress, Kraków.
- Górka Z., 1995d, *Osadnictwo* [w:] J. Warszyńska (red.), *Karpaty Polskie - przyroda, człowiek i jego działalność*, Uniw. Jagiell., Kraków, 219-232.

- Górka Z., 1996a, *Funkcja naukowo-kulturalna Krakowa i jej przemiany w ostatnim okresie* [w:] B. Obrębska-Starkłowa, A. Jelonek (red.), *Przemiany środowiska przyrodniczego i procesy rozwojowe miasta Krakowa po II wojnie światowej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 26-27, ser. Geogr.-Oecon., 27-28, 1994-1995, 239-251.
- Górka Z., 1996b, *Historyczne zmiany głównych osi osadniczych Małopolski w powiązaniu z ciągami infrastruktury i współczesny układ osadniczy regionu* [w:] *Małopolska - regionalna wspólnota interesów*, Nowy Sącz, 103-116.
- Górka Z., Jurkiewicz E., 1993, *Wybrane elementy funkcji sakralnej Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 25-26 (1992-1993), 65-80.
- Górka Z., Kwiecień I, 1984, *Osadnictwo (w woj. bielskim)*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 16, 35-52.
- Górka Z., Prawelska-Skrzypek G., Warmuz M., 1984, *Desintegration of Rural Socio-Economic System Caused by Highway (The Village of Morawica Example)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 60, 17-29.
- Górka Z., Zborowski A., 1996, *Miasta Afryki (100 haseł)*, *Encyklopedia Geografii Świata*, t. II, *Afryka*, Opress, Kraków.
- Groch J., 1983, *Użytkowanie przestrzeni uzdrowiskowej Szczawnicy i Krynicy*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 56, 33-63.
- Guzik Cz., Werwicki A., 1971, *Struktura przestrzenna Tarnowa i otaczających go stref malejącej urbanizacji*, Przegl. Geogr., 43, 1-2, 37-59.
- Jackowski A., 1981, *Typologia funkcjonalna miejscowości turystycznych (na przykładzie woj. nowosądeckiego)*, Uniw. Jagiell, Rozpr. Habilit., 53, 1-137.
- Jelonek A., 1956, *Rozwój urbanizacji w Polsce Ludowej*, Przegl. Geogr., 28, 4, 795-810.
- Jelonek A., 1967a, *Ludność miast i osiedli typu miejskiego na ziemiach Polski od 1810 do 1960 roku*, Dokum. Geogr., 3-4, 1-62.
- Jelonek A., 1967b, *Niektóre problemy sieci miast na ziemiach Polski na początku XIX w.*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 15, 95-112.
- Jelonek A., 1977, *Urbanization Processes and Changes in the Demographic Regionalization in Poland*, Geogr. Polonica, 37, 39-46.
- Jelonek A., 1992, *Funkcja administracyjna miast-uwagi dyskusyjne* [w:] *Funkcja administracyjna miasta*, Acta Univ. Lodz., Folia Geogr., 17, Łódź, 267-271.
- Jelonek A., Baraniecki L, 1996, *Osadnictwo* [w:] *Encyklopedia Geografii Świata*, t IV, *Ameryka Północna*, Opress, Kraków, 96-104.
- Jelonek A., Werwicki A., 1971, *Struktura przestrzenna Tarnowa* [w:] *Studia z geografii średnich miast w Polsce - problematyka Tarnowa*, Prace Geogr., IG PAN, 82, 221-274.
- Kortus B., 1975, *Structure and Development Trends of the Cracow Agglomeration*, Geogr. Polonica, 30, 113-124.

- Kortus B., Zborowski A., 1998, Krakau in den 90er Jahren, Geogr. Rundschau, 50, 1, 30-34.
- Kosiński L., Jelonek A., 1959, *Geografia zaludnienia i osadnictwa*, skrypt, Uniw. Jagiell., 1-237.
- Kubijowicz W., 1922, *Przyczynek do antropogeografii Gorganów*, Przegł. Geogr., 2, 1, 146-149.
- Kubijowicz W., 1923, *Szalaśnictwo w Karpatach*, Czasop. Geogr., 2, 154-160.
- Kubijowicz W., 1924, *Szalaśnictwo w Gorcach*, Wiad. Geogr., 2, 5-7, 103-104.
- Kubijowicz W., 1926, *Życie pasterskie w Beskidach Wschodnich*, Prace IG UJ 5, 1-128.
- Kubijowicz W., 1927, *Z antropogeografii Nowego Sącza*, Prace IG UJ, 8, 1-65.
- Kwiecień I., 1976, *Some Investigations on Rustic Settlements in the Cracow Voivodeship*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 43, 145-148.
- Kwiecień I., 1977, *Rozwój indywidualnego budownictwa w strefie podmiejskiej Krakowa funkcją procesu urbanizacji*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 10, 23-48.
- Kwiecień I., 1980, *Struktura przestrzenna osadnictwa w dolinie rzeki Skawy przed realizacją zbiornika wodnego "Swinna Poręba"*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 52, 115-124.
- Kwiecień I., 1983, *Zarys analizy systemowej wiejskiej jednostki osadniczej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 15, 85-95.
- Kwiecień I., 1986, *Struktura społeczno-ekonomiczna systemu przestrzennego Bukowiny Tatrzańskiej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 19, 97-114.
- Leszczycki S., 1931, *Geograficzna metoda prowadzenia notatek w terenie dla badań osadniczych*, Wiad. Geogr., 9, 5, 83-88.
- Leszczycki S., 1932, *Badania geograficzne nad osadnictwem w Beskidzie Wyspowym*, Prace IG UJ, 14, 1-87.
- Leszczycki S., 1936, *Typy fizjonomiczne miast Polski*, Samorząd Terytorialny Warszawa, 8, 1-2, oraz Comptes Rendus du 4e Congres des Géographes et des Ethnographes Slaves, Sofia, wyd. 1938, 172-179.
- Leszczycki S., 1938, *Region Podhala - podstawy geograficzno-gospodarcze planu regionalnego*, Prace IG UJ, 20, oraz Biul. Kom. LPT, 2, Kraków, 1-286.
- Męciński J., 1924, *Osadnictwo miejskie południowej Polski*, Wiad. Geogr., 2, 5-7, 1-103.
- Mydel R., 1979a, *Kraków jako ośrodek szkolnictwa wyższego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 13, 133-146.
- Mydel R., 1979b, *Rozwój struktury przestrzennej miasta Krakowa*, PAN, Oddz. w Krakowie, Ossolineum, Wrocław, 1-131.
- Mydel R., 1980, *Problemy rozwoju struktury przestrzennej urbanistycznych stref Krakowa*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 50, 45-59.

- Mydel R., 1980a, *Użytkowanie ziemi w obrębie wałów przeciwpowodziowych Wisły na obszarze miasta Krakowa*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 52, 99-114.
- Mydel R., 1983a, *A Quantative-Geographical Study of Japan's Metropolitan Areas*, *Japan Society for the Protection of Sciences*, Research Report, Tokyo, 1-40.
- Mydel R., 1983b, *Wybrane problemy urbanizacji w Polsce oraz ewolucja struktury przestrzennej polskich miast* (w jęz. jap.), *Annals of the Association of Economic Geographers*, Tokyo, 29, 1.
- Mydel R., 1984, *Aktywność budowlana na obszarze miasta - czasoprzestrzenny model ewolucji wieku oraz cyklu starzenia się zabudowy miejskiej*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon.*, 17, 5-24.
- Mydel R., 1988, *Użytkowanie przestrzeni miejskiej* [w:] K. Trafas (red.) *Atlas Miasta Krakowa*, Plansza 20, PPWK, Warszawa-Wrocław-Kraków.
- Mydel R., 1993a, *Diurnal Transformations of Demographical and Social Space of Tokyo*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 93.
- Mydel R., 1993b, *Miasto żydowskie na krakowskim Kazimierzu w okresie "rumacji" 1796-1809*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon.*, 25-26 (1992-1993), 105-119.
- Mydel R., 1994a, *Rozwój urbanistyczny miasta Krakowa po II wojnie światowej*, *Secesja*, Kraków, 80.
- Mydel R., 1994b, *Układ przestrzenny oraz zróżnicowanie struktury użytkowania przestrzeni miejskiej Krakowa i jego okolic w XVIII w.* [w:] *Zagadnienia geografii historycznej osadnictwa w Polsce*, Toruń-Łódź.
- Mydel R., 1996a *Kryzys amerykańskiego miasta centralnego: Buffalo 1950-1990*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 1-146.
- Mydel R., 1996b, *Terytorialny wzrost i ewolucja struktury przestrzennej miasta Krakowa w okresie 1946-1990* [w:] B. Obrębska-Starkłowa, A. Jelonek (red.), *Przemiany środowiska przyrodniczego i procesy rozwojowe miasta Krakowa po II wojnie światowej*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys.*, 26-27, ser. Geogr.-Oecon., 27-28, 1994-1995, 279-296.
- Mydel R., Ishimizu T., 1988, *Evolution of Socio-Economic Structure of Japan's Metropolitan Areas*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 79, 1-113.
- Mydel R., Kozimor K., 1989, *Demograficzne, czasowe i przestrzenne aspekty przestępczości w Krakowie*, *Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon.*, 23, 63-84.
- Niemcówna S., 1929, *Z antropogeografii Zagłębia Węglowego*, *Przegl. Geogr.*, 7, 170-182.
- Ormicki W., 1932a *Antropologiczne podstawy procesu urbanizacji na tle genezy środowiska geograficznego*, *Polska Oświata Pozaszkolna*, 1, Warszawa, 4.
- Ormicki W., 1932b, *Badania strefy wpływu w geografii miast*, *Wiad. Geogr.*, 6-7, 84-87.
- Ormicki W., 1938, *Miasta w województwie białostockim*, *Wiad. Geogr.*, 3-4, 1-11.

- Pietkiewicz S., Orlicz M., 1945, *Plan regionalny przesiedlenia osadników rolnych na Ziemię Odzyskane*, Biuro Studiów Osadniczo-Przesiedleńczych, I Sesja Rady Nauk. dla Zagadnień Ziemi Odzyskanych, Kraków, 3.
- Prawelska-Skrzypek G., 1977, *Powstanie i rozwój Rzeszowa do 1939 r.*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 44, 199-213.
- Prawelska-Skrzypek G., 1983, *System użytkowania przestrzeni miejskiej Rzeszowa*, Muzeum Okręg., Rzeszów, 1-136.
- Prawelska-Skrzypek G., 1984, *Urban Space in System Categories*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 60, 87-92.
- Prawelska-Skrzypek G., 1990, *Miasta o niezharmonizowanym rozwoju w świadomości mieszkańców (na przykładzie miast polskich)*, Uniw. Jagiell., Rozpr. Habilit., 204, 1-153.
- Prawelska-Skrzypek G., 1992, *Życie na krakowskim osiedlu Prądnik Czerwony w opinii jego mieszkańców*, Materiały 41. Zjazdu PTG, Kraków, 163-165.
- Prawelska-Skrzypek G., 1995, "Petite patrie" des habitants de la commune de Besse en Chandesse dans le Massif Central (Étude réalisée sur un petit échantillon d'habitants) [w:] *Milieu naturel et activités socio-économiques dans les montagnes (Carpathes-Massif Central)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 99, 113-122.
- Sawicki L., 1914, *Warschau - Eine antropogeographische Skizze*, Deutsche Rundschau f. Geogr., 37.
- Sawicki L., 1919, *Szalaśnictwo na Wołoszczyźnie Morawskiej*, Materiały Antropol.-Archeolog. i Etnogr., 14, Dz. X 3., PAU, Kraków, 3-81.
- Simche Z., 1930, *Tarnów i jego okolica*, Gmina m. Tarnowa, Tarnów, 1-303.
- Soja M., 1991, *Les effets du combinat sidérurgique Lenine de Nowa Huta sur la région de Cracovie* [w:] *Impact des mutations structurelles sur le développement territorial en Europe*, Actes du VIIIe Colloque franco-polonais de géographie, IGiPZ PAN, Conf. Papers, 13, 91-100.
- Soja M., 1993, *Sytuacja mieszkaniowa na obszarach wiejskich w Polsce*, Mater. 42. Zjazdu PTG, Kielce, 163-165.
- Szaflarski J., 1947, *Zagadnienie odpływu ludności w ciągu ostatniego wieku z Ziemi Odzyskanych a nasza akcja osadnicza na tym terenie*, II Sesja Rady Nauk. dla Zagadnień Ziemi Odzyskanych, Kraków, 126-137.
- Trafas K., 1997, *Przebieg procesów transformacji i zmian infrastruktury przestrzennej aglomeracji krakowskiej* [w:] *Przebieg procesów transformacji w aglomeracjach miejskich*, Zesz. IGiPZ PAN, 44.
- Warszyńska J., 1971, *Waloryzacja miejscowości z punktu widzenia atrakcyjności turystycznej (zarys metody)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 27, 1-144.
- Więclaw J., 1997, *Przemiany strukturalne ulicy Krakowskiej na Kazimierzu w Krakowie w latach dziewięćdziesiątych* [w:] *IX Konwersatorium Wiedzy o Mieście. Współczesne przemiany struktur przestrzennych dużych miast*, Łódź, 89-96.

- Wrzosek A., 1969, *Ocena środowiska geograficznego i struktura przestrzenna Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 1, 9-19.
- Wrzosek A., 1976, *Rozważania nad położeniem i rozwojem przestrzennym miast nadzecznych*, Przegl. Geogr., 48, 4, 649-655.
- Zborowski A., 1991, *Wpływ funkcji administracyjnych na demograficzno-przestrzenny rozwój miast północnego Mazowsza*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 87, 49-66.
- Zborowski A., 1993, *Biegunowe zróżnicowanie przestrzeni społecznej Krakowa*, Materiały 42. Zjazdu PTG, Kielce, 171-173.
- Zborowski A., 1995a *Zróżnicowanie społeczno-gospodarcze Karpat Polskich w świetle urbanizacji* [w:] J. Warszyńska (red.), *Karpaty Polskie-przyroda, człowiek i jego działalność*, Uniw. Jagiell., Kraków, 317-324.
- Zborowski A., 1995b, *Osadnictwo Australii i Nowej Zelandii*, Encyklopedia Geografii Świata I, Australia-Oceania-Antarktyda, Opress, Kraków, 67-71 i 137-138.
- Zborowski A., 1996a, *Funkcjonowanie regionu miejskiego Krakowa - wymiar przestrzenno-społeczny* [w:] *Małopolska-regionalna wspólnota interesów*, Nowy Sącz, 117-136.
- Zborowski A., 1996b, *Osadnictwo* [w:] *Encyklopedia Geografii Świata*, V, Europa, Opress, Kraków, 92-109.
- Zborowski A., 1996c, *Wybrane zagadnienia kształtowania się układu Miasto-Region Miejski-Region* [w:] *Rola miast w przestrzennej regionalizacji kraju*, Łódź.
- Zborowski A., Górka Z., 1994, *Cracow's Spatial Structure and Environmental Quality* [w:] *Population and Environment in Industrialized Regions*, Geogr. Polonica, 64, 49-60.

Geography of Settlement

Summary

The output of the Institute of Geography on the geography of settlement is based on investigations, led even before the regaining of the independence by Poland. In the 1919-1939 period most of works represented regional and landscape orientations, initiated by L. Sawicki and his collaborators. They dealt with rural and urban problems.

The complete list of the Institute settlement geography publications contains over 270 works (its shortened version in this paper-104), thus only the most important ones, showing a new attempts to solve the given problems or containing considerable results and conclusions, were discussed here, in 10 basic orientations (Table 1).

The methodological and methodical problems were dealt in the Institute since S. Leszczycki's (1938) work on the regional plan of the Podhale region. For the urban studies, K. Bromek and R. Mydel's work (1972) on the urban land use mapping and some attempts to the system analysis concept (Prawelska-Skrzypek 1984, Kwiecień 1983) were the most important.

The studies on the settlement pattern genesis were made in the pre-war period by M. Dobrowolska (1930, 1931) and S. Niemcówna (1929). K. Bromek (1969) and R. Mydel (1979, 1994, 1996a) discussed the genesis of the Cracow City settlement pattern. A. Jelonek (1967) showed the development of the urban network in Poland in the 19th c.

The relation between the settlement and the natural environment was formerly considered in the Institute on the example of the pastoral life in Carpathians (Kubijowicz 1923, 1924, 1926). The basic post-war publications dealt with Cracow's environment (Wrzosek 1969, Zborowski, Górka 1994).

On the settlement distribution, there are only some dispersed works – i.e. those in the geographical encyclopaedias (Górka, Zborowski 1996).

The studies on the functions of the settlements were often made in the Institute. There are those on Cracow and its districts, made by K. Bromek (1969), B. Kortus (1975), Z. Górka (1973, 1977). The later ones were based on the detailed land use mapping. There are also studies on the particular Cracow's functions – the university one (Mydel 1979), culture (Górka 1996), industry (Soja 1991), administration (Górka 1992).

The settlement typology is the orientation initiated in the Institute by K. Bromek (1947), whose work is close to the Christaller's classical concept. There are also works on the tourist valorisation of various localities (Jackowski 1981, Warszńska 1971).

The spatial structure analysis of the settlement in the essential orientation for the Institute geographers, initiated in the pre-war period by W. Kubijowicz (1927), Z. Simche (1930), and S. Leszczycki (1936). There are numerous works on the land use in Cracow (Bromek 1955, Górka 1989, Mydel 1980), and the general studies on the spatial structure of Cracow (Bromek 1966, Mydel 1994), and Tarnów (Guzik, Werwicki 1971, Jelonek, Werwicki 1971). The studies on the particular villages were scarce (Kwiecień 1986, Górka et. al. 1984).

The works on the settlement network were made in the Institute before the war (Ormicki 1938) and just after, for the resettling of the Western and Northern Territories of Poland (Pietkiewicz, Orlicz 1945). The-

re are numerous monographs of the settlement network in various regions of Poland (Górka, Kwiecień 1984, Górka 1988, 1995c) and the world (Jelonek, Baraniecki 1996, Zborowski 1995, 1996a).

The urbanization process analysis were made for the whole Poland by A. Jelonek (1956, 1977) and for the Cracow suburban zone (Kwieceń 1976). R. Mydel dealt with Japanese metropolitan areas (Mydel 1983, 1993, Mydel, Ishimizu 1988) and with that of Buffalo (Mydel 1996).

The newest orientation is that of human geography of cities, represented mainly by G. Prawelska-Skrzypek's works (1990, 1992, 1995).

Generally, the output of the settlement geography grew considerably in the Institute of Geography during the 1914-97 period, due to growth of the scientists number and the widening of this discipline scope (Table 2). In this period the considerable role was played by some professors - pioneers of this branch of geography and creators of some new orientations. There were the pre-war geographers - L. Sawicki, W. Ormicki, and S. Leszczycki - and K. Bromek in the post-war years.

The new detailed methods became the basic of the theoretical attempts, the methodical works are more numerous, thus the geography of the settlement in the Institute of Geography, Jagiellonian University, has reached a level of the scientific maturity and its further development is to be hoped.

As regards the didactic activity, in the post-war period some 180 master theses on the settlement geography were made. The didactic output contains also 18 doctor theses and 5 made by assistant professors (Table 3). All those reflect main orientations of the research, typical for the Institute of Geography, Jagiellonian University. It is necessary to write a modern manual on the geography of settlement. Cracow geographers are fully prepared for this task and their students need it badly.

Geografia przemysłu

Przegląd problematyki i kierunków badań

Jakkolwiek wyodrębnienie się geografii przemysłu z geografii społeczno-ekonomicznej w Polsce nastąpiło dopiero w okresie międzywojennym, to pewien dorobek w tym zakresie notuje się w ośrodku krakowskim już przed I wojną światową.

Z końca XIX stulecia na uwagę zasługują prace profesora geologii Uniwersytetu Jagiellońskiego Władysława Szajnochy. W opracowaniach swoich *Przemysł górniczy galicyjski* (1888) i *Płody kopalne Galicji* (1893, 1894) przedstawił występowanie surowców mineralnych, warunki ich eksploatacji, historię rozwoju ważniejszych zagłębi, np. Krakowskiego Zagłębia Węglowego, wielkość wydobycia i kształtowanie się rynków zbytu oraz perspektywy rozwoju wydobycia bogactw mineralnych. Opracowania te zawierają bogaty materiał faktograficzny i statystyczny, umożliwiają ocenę stanu przemysłu wydobywczego Galicji z końca XIX stulecia. Górnictwo i przemysł Galicji były też przedmiotem badań historyków i ekonomistów (T. Rutowskiego, A. Szczepańskiego, F. Bujaka, R. Battaglii, W. Saryusz-Zaleskiego).

W drugim dziesięcioleciu okresu międzywojennego pojawiły się pierwsze opracowania dotyczące geografii przemysłu napisane przez geografów krakowskich. Dotyczyły one geograficznej analizy przemysłu na Kresach Wschodnich (Ormicki 1929, 1930), w mieście Krakowie (Ormicki 1935), gospodarki hydroenergetycznej w Polsce (Konstankiewicz 1930) czy przemysłu gorzelnianego w Polsce (Figlewicz 1933) Szczególnie w opracowaniach W. Ormickiego zaznacza się nowatorskie – jak na ten okres –

podejście w przedstawianiu przemysłu jednego regionu i wymierność w kartograficznej prezentacji rozmieszczenia przemysłu. Przedstawił też metodykę badania indywidualnych zakładów przemysłowych (Ormicki 1934). Termin „geografia przemysłu” po raz pierwszy użyty został przez W. Ormickiego w opracowaniu *Z geografii przemysłu Krakowa* (1935), aczkolwiek bardziej w znaczeniu „rozmieszczenia” przemysłu.

Należy wreszcie wymienić jeszcze *Antropogeografię* Bogdana Zaborskiego i Antoniego Wrzosa (1939), w której są rozdziały dotyczące górnictwa (rozdz. VIII) i przemysłu przetwórczego (rozdz. IX) autorstwa A. Wrzosa. Jest to ujęcie podręcznikowe, jak na owe czasy nowoczesne. Autor kładzie silny nacisk na skutki wywołane przez górnictwo w środowisku, zaś przy omawianiu przemysłu przetwórczego przedstawia jego różne klasyfikacje oraz uwarunkowania lokalizacyjne, różne dla poszczególnych gałęzi przemysłu.

W pierwszym 10-leciu po II wojnie światowej istniała luka w rozwoju geografii przemysłu w ośrodku krakowskim. Wymieniony prekursor tej dyscypliny w Krakowie – W. Ormicki – zginął w hitlerowskim obozie koncentracyjnym. Poza tym okres ten, a szczególnie lata 1949-1955, nie sprzyjały badaniom z zakresu geografii ekonomicznej w ogóle, a w szczególności z zakresu geografii przemysłu z braku danych, chronionych przez tzw. „tajemnicę państwową”.

Właściwy rozwój geografii przemysłu w Polsce stał się możliwy dopiero od połowy lat 50., kiedy zaistniały po temu bardziej sprzyjające warunki. W ośrodku krakowskim zapoczątkowali go prof. Antoni Wrzosek w Instytucie Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz prof. Maria Dobrowolska w Instytucie Geografii Wyższej Szkoły Pedagogicznej, wraz z zespołami swych młodych współpracowników. A. Wrzosek był jednym z generalnych referentów oceniających dorobek polskiej geografii przemysłu na konferencji w Osiecznej w 1955 r., która wytyczyła dalszy rozwój polskiej geografii społeczno-ekonomicznej, w tym także geografii przemysłu (Wrzosek 1956).

Antoni Wrzosek odegrał wybitną rolę inspirującą w podejmowaniu badań z geografii przemysłu przez swoich uczniów i współpracowników. Badania te rozpoczęto w Instytucie Geografii UJ od podstaw, tj. od prac magisterskich, poprzez prace doktorskie do rozpraw habilitacyjnych. Na seminariach magisterskich oraz w dyskusjach na posiedzeniach naukowych krystalizowały się zarówno problematyka, jak i kierunki oraz metody badawcze prac podejmowanych z geografii przemysłu. Badania te rozwijały się w kilku kierunkach, dominowały jednak ujęcia regionalne, z silnymi akcentami na uwarunkowania przyrodnicze i historyczne rozwoju i lokalizacji przemysłu. Charakterystyczną cechą tych prac, wynikającą

z dobrych tradycji geografii krakowskiej, było szerokie stosowanie badań terenowych w analizie zarówno pojedynczych zakładów, jak i ośrodków czy okręgów przemysłowych. Przy występującym ciągle braku danych statystycznych z zakresu przemysłu, badania terenowe i bezpośredni kontakt z przedmiotem badań pozwoliły na uzyskanie bardziej szczegółowych informacji dotyczących funkcjonowania przemysłu, a zarazem na weryfikację niektórych materiałów i źródeł statystycznych.

Omawiane badania regionalne objęły najbardziej uprzemysłowiony obszar południowej Polski, od Śląska Opolskiego, poprzez Górny Śląsk oraz region krakowski. Z ważniejszych prac typu regionalnego wymienić można: *Opolski okręg przemysłu cementowego* (1958) i *Przemysł mineralny województwa opolskiego* (1962) B. Kortusa, analizę zmian przestrzennych przemysłu na Górnym Śląsku A. Wrzoska (1964b) oraz obszerne studium rozwoju i struktury przemysłu miasta Krakowa – Bronisława Kortusa (1968).

Wymienione opracowania nawiązują do stosunkowo silnie reprezentowanego wówczas w polskiej geografii przemysłu kierunku historyczno-geograficznego. Elementy tego kierunku znaleźć też można w opracowaniach B. Kortusa dotyczących zagranicznych okręgów przemysłowych – Apszeronu (1963) i Donbasu (1964). Te ostatnie prace, jak i studium nt. Krakowa jako ośrodka przemysłowego (Kortus 1968), zawierają już więcej elementów kierunku techniczno-ekonomicznego. Nawiązywały również do koncepcji „kompleksu przemysłowego” Kołosowskiego czy Charonneta.

Regionalne badania przemysłu, prowadzone – jak już wspomniano – przy szerokim stosowaniu prac terenowych, pozwoliły m.in. na ujawnienie negatywnych skutków jego działalności w środowisku geograficznym. Opracowania B. Kortusa (1960, 1962) nt. wpływu przemysłu mineralnego województwa opolskiego na niektóre elementy środowiska geograficznego dały początek tzw. *kierunkowi fizjograficznemu* w polskiej geografii przemysłu, rozwinętemu następnie szerzej w ośrodku warszawskim przez Jerzego Grzeszczaka i Łucję Górecką (Wrzosek 1964a). Przykładem pracy z pogranicza kierunku fizjograficznego i techniczno-ekonomicznego jest zespołowe opracowanie A. Wrzoska, A. Fajferka i B. Kortusa, pt. *Analiza czynników wpływających na zróżnicowanie kosztów własnych polskich kopalń węgla kamiennego i rud żelaza* (1963).

Innym charakterystycznym dla ośrodka krakowskiego podejściem w regionalnych studiach przemysłu była analiza strukturalna badanych zakładów, ośrodków czy okręgów przemysłowych, a szczególnie ich powiązania przestrzenne w zakresie zaopatrzenia i zbytu, siły roboczej poprzez dojazdy do pracy, powiązania energetyczne, infrastrukturalne, a póź-

niej również informacyjne. Ujęcia te reprezentują opracowania B. Kortusa (1968, 1969b, 1973a) oraz analizy powiązań przestrzennych Huty Lenina (Soja 1980, 1983) czy Fabryki Samochodów Małolitrażowych w Bielsku-Białej (Domański 1980, 1981). Powiązania przestrzenno-produkcyjne przemysłu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego były też przedmiotem zespołowych prac w ramach tzw. problemów węzłowych w latach 1971-1975. Ich wyniki zostały opublikowane (Wrzosek, Kortus, Adamus, Troc 1978).

W ocenie T. Lijewskiego (1974) w zakresie badań nad powiązaniem przestrzennymi przemysłu ośrodek krakowski miał największe osiągnięcia. Informując o niektórych wynikach badań nt. powiązań przestrzennych przemysłu południowej Polski, B. Kortus podkreśla wybitnie surowcowy i materiałowy charakter tych powiązań, a w konsekwencji duże przeciążenie szlaków i węzłów transportu południowej Polski, zwłaszcza w obszarze górnośląsko-krakowskim. Sytuacja ta wynikała ze struktury przemysłu tej części kraju, zdominowanej przez przemysł ciężki (Kortus 1979b).

W tym nurcie badań wymienić należy także cały szereg studiów poświęconych zmianom strukturalnym i przestrzennym przemysłu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i jego otoczenia (Wrzosek 1964b, Kortus 1974, 1976, 1980, Kortus, Pakuła 1976, Wrzosek, Kortus, Adamus, Troc 1978). Cytowane opracowania stanowią rezultaty wieloletnich badań geografów krakowskich (Uniwersytetu Jagiellońskiego i Wyższej Szkoły Pedagogicznej) nad Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym i jego otoczeniem. Badania te wykazały m.in., iż w tej największej aglomeracji miejsko-przemysłowej w Polsce, wskutek zbyt silnego wzrostu i koncentracji przemysłu występuje szereg barier rozwojowych, hamujących dalszy racjonalny rozwój tego okręgu, a tzw. korzyści aglomeracji przeszły w wielu wypadkach w niekorzyść. Sformułowano szereg wniosków odnośnie do pożądanych zmian strukturalnych i przestrzennych przemysłu na tym obszarze (Wrzosek, Kortus, Adamus 1976; Kortus, Adamus 1977; Wrzosek, Kortus, Adamus, Troc 1978).

Częściowe rezultaty badań nad współczesnymi przemianami strukturalnymi i przestrzennymi przemysłu w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym przedstawione też zostały w publikacji zbiorowej *Contemporary Transformation Processes of the Industry* (1976), przygotowanej z okazji Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w Moskwie w 1976 r.

W badaniach regionalnych przemysłu w ośrodku krakowskim zaznaczyło się również podejście funkcjonalne. Podobnie jak w całej Polsce, funkcja przemysłowa zdynamizowała rozwój większości miast i ośrodków południowej Polski, toteż została generalnie oceniona pozytywnie.

Jednakże w Krakowie, mieście o specyficznej strukturze i walorach, funkcja przemysłowa (a ściślej – wadliwa struktura i zbyt wielka skala zlokalizowanego tu przemysłu) weszła w kolizję z innymi funkcjami oraz wartościami historyczno-kulturalnymi tego miasta (Kortus 1968, 1979a, 1980a, 1982).

W tym nurcie uwzględniono również relacje między procesami industrializacji i urbanizacji. Na niektóre błędy, jakie ujawniły się w relacjach między procesem industrializacji i tzw. ułomnej urbanizacji na obszarze regionu krakowskiego, zwrócił uwagę m.in. B. Kortus (1982, 1987).

W nurcie regionalnych badań przemysłu trzeba również odnotować zainteresowanie się geografów krakowskich uprzemysłowieniem Karpat, co wynika z szerszej specjalizacji Instytutu Geografii UJ w zakresie problematyki obszarów górskich. W latach 70. temat ten podjął A. Wrzosek (1971) w interesującym studium porównawczym uprzemysłowienia polskich Karpat i Sudetów, a przemysłu samych Karpat dotyczą opracowania B. Kortusa i J. Adamusa (1989) oraz J. Adamusa i L. Luchter (1995).

Logiczną konsekwencją szczegółowych i wieloaspektowych badań przemysłu w skali „mikro” i „mezo” było uzyskanie stosunkowo dokładnych informacji o badanych zakładach, ośrodkach czy okręgach przemysłowych co do czynników ich lokalizacji i dotychczasowego rozwoju, wielkości i profilu produkcji, struktur zatrudnienia, powiązań przestrzennych w zakresie produkcji i zbytu, siły roboczej, poziomu wyposażenia technicznego, stopnia szkodliwości względem środowiska i in. Pozwoliło to w konsekwencji na ocenę funkcjonowania w przestrzeni badanych obiektów czy ośrodków przemysłowych. Takie podejście, zbliżone do podejścia systemowego, ułatwiło realizowanie celów i zadań współczesnej geografii przemysłu, jakim jest badanie funkcjonowania przemysłu w przestrzeni (Kortus 1981).

Podejście to zastosowano też w trakcie zespołowych badań pod kierunkiem A. Wrzoska w latach 1976-1980 nad oceną lokalizacji i funkcjonowania wybranych obiektów przemysłowych. Badania te, prowadzone w ramach centralnie koordynowanych „problemów międzyresortowych”, nawiązywały do podobnego typu badań podjętych, a następnie przerwanych, w ośrodku warszawskim na przełomie lat 50. i 60. Rezultatem badań krakowskich jest m.in. makieta zawierająca 10 grup kryteriów pozwalających na możliwie obiektywną ocenę lokalizacji i funkcjonowania obiektów przemysłowych (Kortus, Adamus 1982). Badania tego rodzaju pozwoliły na lepsze poznanie różnych czynników i mechanizmów rządzących procesami i decyzjami lokalizacji przemysłu w warunkach ówczesnego systemu społeczno-ekonomicznego.

Na uwagę zasługuje opracowanie, w myśl wyżej omówionego podejścia, największego obiektu przemysłowego w Polsce, tj. Huty Lenina (Soja 1983). Praca ta ujawniła m.in. szereg negatywnych aspektów funkcjonowania tego obiektu w skali miasta Krakowa jak i całej aglomeracji Krakowa.

W pracach nad oceną lokalizacji i funkcjonowania obiektów przemysłowych stwierdzono też duże znaczenie *czynnika behawioralnego* – zachowania się przedsiębiorstw przemysłowych i ich decydentów oraz postaw i zachowań samych pracowników tych zakładów. Ów kierunek behawioralny, wówczas w geografii polskiej zaniedbany, zaczął się rozwijać w ośrodku krakowskim w latach 80. (Kortus 1983, Domański 1983). Potwierdziły się wcześniejsze doniesienia, iż wiele decyzji ekonomicznych i przestrzennych (w tym i lokalizacyjnych) warunkowały czynniki i motywy behawioralne, subiektywne (Kortus, Adamus 1982, Soja 1983, Domański 1985). Ciekawych wyników dostarczyła też praca doktorska Bolesława Domańskiego (1990a) nt. przestrzennego zróżnicowania postaw społecznych wobec przemysłu, badanych na wybranych obszarach Polski południowej. Zachodziła mianowicie wyraźna zmiana postaw społecznych wobec przemysłu. W początkowym okresie powojennego uprzemysłowienia było ono powszechnie akceptowane, gdyż stwarzało ekonomiczne podstawy egzystencji i zapewniało awans społeczny. W późniejszych latach ujawniły się jednak również negatywne skutki uprzemysłowienia, a zatem i postawy społeczne wobec przemysłu stały się zróżnicowane. Szczególny sprzeciw budziły skutki ekologiczne działalności przemysłu, czego wyrazem było zamknięcie w 1981 r., pod naciskiem opinii społecznej Huty Aluminium w Skawinie.

Poza dominującymi w ośrodku krakowskim badaniami regionalnymi, obejmującymi głównie obszar Polski południowej, geografowie Uniwersytetu Jagiellońskiego podejmowali też problematykę terytorialnie szerszą, w skali całego kraju lub poza jego granicami. Antoni Wrzosek badał rozmieszczenie przemysłu Polski w roku 1956 według powiatów (1960), a także zmiany struktury gałęziowej i rozmieszczenia przemysłu Polski w okresie 1946-1962 (1965). Były to wówczas jedne z pierwszych syntez dotyczących rozmieszczenia i struktury przemysłu Polski po pierwszym okresie uprzemysłowienia, a wykonanych równoległe (lecz nieco innymi metodami) z podobnymi studiami prowadzonymi w ośrodku warszawskim. A. Wrzosek jest też autorem książki pt. *Główne okręgi przemysłowe Polski* (1972) oraz obszernego rozdziału *Przemysł* (świata) w 2. tomie *Geografii Powszechnej* (1964c).

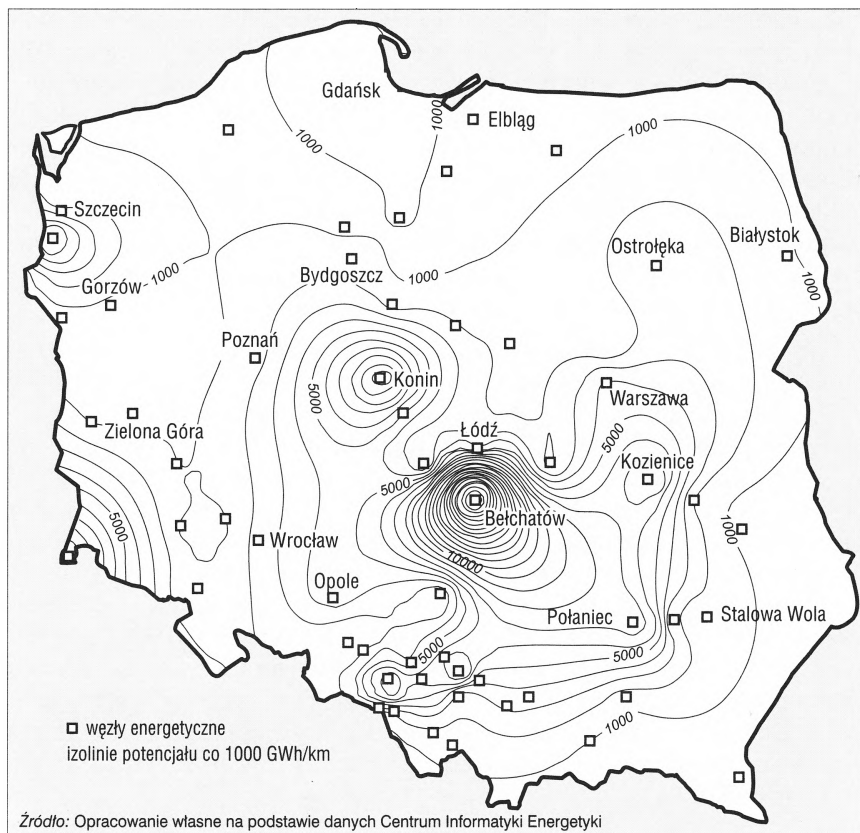
Z ujęć branżowych przemysłu w skali krajowej energetyka, a w tym szczególnie elektroenergetyka była i jest nadal przedmiotem szeregu opracowań, zainicjowanych przez A. Wrzoska (Stankiewicz 1961, Wrzosek

1967, 1968). Z kolei Jerzy Adamus (1973) badał układ przestrzenny (według powiatów) produkcji i zużycia wszystkich rodzajów energii w Polsce. Podobne badania w odniesieniu do produkcji i zużycia energii elektrycznej prowadzi Lidia Luchter (1978, 1985). W swojej pracy doktorskiej poddała analizie układ przestrzenny i funkcjonowanie całego systemu elektroenergetycznego Polski (1986), a wcześniej jego powiązania zewnętrzne, przede wszystkim z Połączonym Systemem RWPG „Pokój” (Luchter 1981). A. Wrzosek jest autorem znaczącej publikacji pt. *Geografia energetyki świata* (1977), a ostatnio ukazała się niemniej cenna książka *Geografia elektroenergetyki Polski* L. Luchter i J. Adamusa (1990).

Z opracowań wykraczających poza granice kraju można wymienić publikacje dotyczące energetyki i przemysłu Czechosłowacji (Wrzosek 1958, 1960b, Luchter 1980), okręgów przemysłowych w ZSRR – Apszeronu i Donbasu (Kortus 1963, 1964), przemysłu Ukrainy (Kortus, Pawlik 1970) oraz badania nad powiązaniem kooperacyjno-licencyjnymi polskiego przemysłu z zagranicą w latach 70. (Kortus 1980, Kortus, Kaczorowski 1981). Natomiast Michał Paszkowski zajął się określeniem poziomu uprzemysłowienia państw świata, stosując różne kryteria i mierniki (1980, 1981, 1988), jak również analizuje różne „ścieżki” przemian strukturalnych w przemyśle państw świata i Polski (1984, 1992). Podsumowanie tych badań stanowi rozprawa habilitacyjna M. Paszkowskiego *Zmiany strukturalne przemysłu* (1996), nowatorska również w zakresie stosowanych metod statystyczno-graficznych. Natomiast zaledwie jedno opracowanie dotyczy rozwoju i lokalizacji tzw. przemysłów wysokiej techniki (Kortus 1987b).

Oceniając dorobek uniwersyteckiego ośrodka krakowskiego w zakresie geografii przemysłu można stwierdzić, iż w miarę postępu badań, a zarazem i rozwoju kadry badawczej, pogłębiała się problematyka badań oraz różnicowały metody i podejścia badawcze. Jednakże do połowy lat 70. niewielki był udział prac o charakterze teoretyczno-metodologicznym lub syntetyzującym w stosunku do dominującego udziału prac analityczno-empirycznych. Natomiast znaczny wzrost prac o charakterze teoretyczno-metodologicznym odnotowujemy w latach 70. Dotyczą one nowych podejść w badaniach przestrzennych przemysłu (Kortus 1978), czy roli energetyki w lokalizacji przemysłu (Adamus 1978), zaś znacznie wcześniej B. Kortus podnosił rolę i znaczenie nauki w rozwoju i lokalizacji przemysłu w odniesieniu do Krakowa (1968) oraz Jeny (1970).

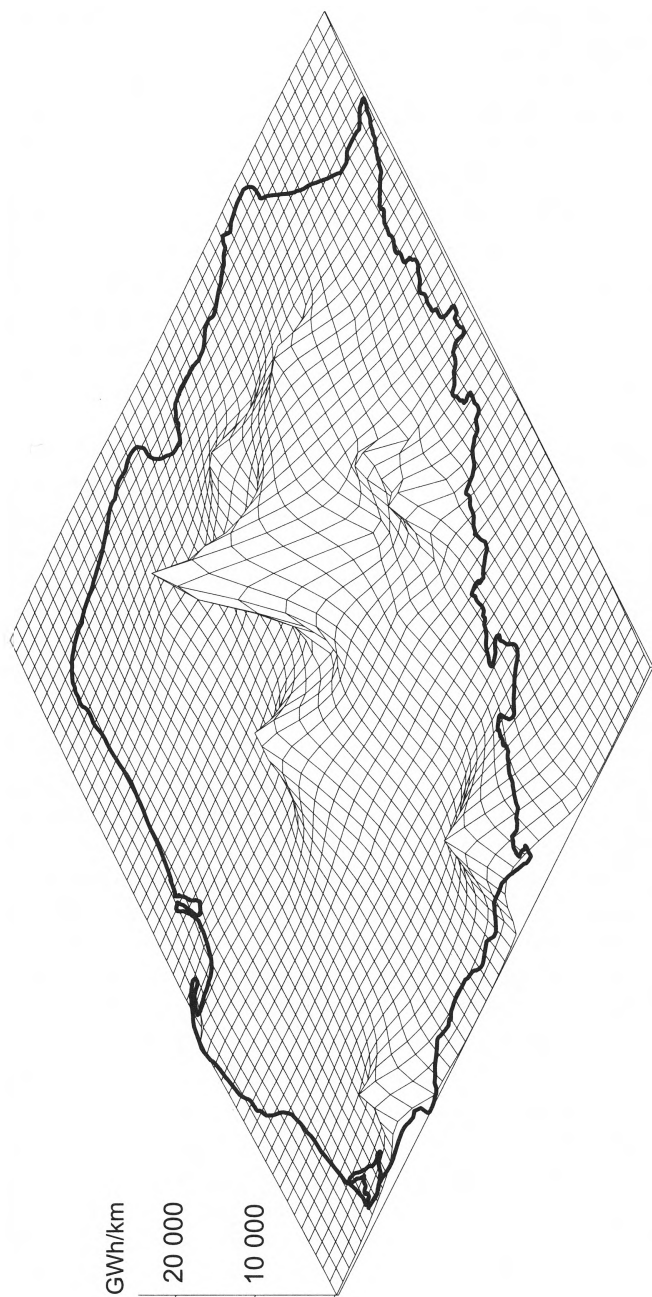
Nowe światowe prądy w geografii przemysłu miały bardziej ożywczy wpływ na geografię przemysłu w Polsce dopiero w latach 70., w tym i na dorobek krakowski. Tu właśnie, w 1977 r., odbyła się w Instytucie Geografii UJ międzynarodowa konferencja Komisji Systemów Przemysłowych



Ryc. 1. Potencjał produkcji energii elektrycznej w Polsce w 1995 r. (GWh/km) (Luchter, Paszkowski 1997)

Międzynarodowej Unii Geograficznej. Tu też opublikowane zostały materiały tej konferencji (Hamilton, Kortus – red. 1979). Z tą światową organizacją geografów przemysłu B.Kortus jako jej członek utrzymywał stały kontakt informując systematycznie o rezultatach dorocznych konferencji i pracach tejże Komisji (Kortus 1978b, 1980c, Kortus, Misztal 1982, Kortus 1984).

Kolejną próbą pobudzenia do dyskusji teoretycznej nad geografią przemysłu w Polsce było opracowanie, głównie przez autorów Instytutu Geografii UJ, tomu poświęconego aktualnym problemom i kierunkom badawczym geografii przemysłu (Kortus – red. 1983).



Ryc. 2. Powierzchnia potencjału produkcji energii elektrycznej w Polsce w 1995 r. (GWh/km)
(Luchter, Paszkowski 1997)

Na przełomie lat 70. i 80. nastąpiła zasadnicza zmiana paradygmatu w geografii społeczno-ekonomicznej. Dotychczas dominujące podejście ekonomiczno-techniczne i ilościowe (scjentyistyczne w metodologii) zastępowane zostaje podejściem społeczno-humanistycznym i ekologicznym, a w związku z tym wzrosła rola takich nauk społecznych jak socjologia i psychologia jako nauk pomocniczych naszej dyscypliny.

Począwszy od lat 80. również w Polsce torują sobie drogę nowe podejścia do roli i funkcji przemysłu we współczesnym społeczeństwie. Na tle krytycznej oceny powojennego procesu uprzemysłowienia w Polsce rosnącego znaczenia nabierają kryteria społeczne i ekologiczne w ocenie roli i funkcjonowania przemysłu. Tendencje te znalazły wyraz w cytowanym tomie (Kortus – red., 1983), a szczególnie w artykułach B. Kortusa (1983, 1985).

Rosnące znaczenie podejścia społeczno-humanistycznego i ekologicznego do zagadnień rozwoju stanowiło również reakcję na dominujące wówczas w świecie i w Polsce, a również i w ośrodku krakowskim, podejście ekonomiczno-techniczne. W podejściu tym człowiek traktowany był przedmiotowo, jako siła robocza, jako element migrujący lub dojeżdżający do pracy. Nie były natomiast badane osobiste motywy pracowników, dotyczące np. wyboru rodzaju i miejsca pracy, roli bodźców ekonomicznych i pozaekonomicznych, satysfakcji z pracy itp., w zależności od różnych uwarunkowań przestrzennych.

W ośrodku krakowskim pojawiły się dość wcześnie prace odpowiadające na nowe wyzwania i realizujące cele nowego paradygmatu. Nie bez znaczenia były tu zdecydowanie krytyczne postawy społeczeństwa Krakowa i regionu, na czele z Polskim Klubem Ekologicznym, wobec dotychczasowego modelu uprzemysłowienia, a w szczególności wobec katastrofalnych skutków ekologicznych i zdrowotnych działalności Huty Lenina i Huty Aluminium w Skawinie. Tak więc w swych pracach Maria Soja dokonała krytycznej oceny funkcjonowania HiL (1983, 1989), a B. Domański (1985) przeprowadził ocenę lokalizacji fabryki obuwia w Nowym Targu w oparciu przede wszystkim o kryteria społeczne.

W tym nurcie zrodził się nowy interesujący kierunek badawczy – społeczne postrzeganie i postawy wobec uprzemysłowienia, który podjął B. Domański (1988, 1989a,b,c, 1990a i b). Z badań tych m.in. wynika jak ważne są kryteria i silna jest wrażliwość ekologiczna społeczeństwa w ocenie uprzemysłowienia. Również jednym z aspektów badań L. Luchter (1988) są ekologiczne aspekty rozwoju elektroenergetyki w Polsce. B. Domański (1992b) podjął również ciekawą dyskusję nad postfordowskim modelem funkcjonowania przemysłu.

Stwierdzone negatywne skutki funkcjonowania przemysłu ujawniły złe cechy jakościowe polskiego przemysłu, przede wszystkim jego wadliwą strukturę oraz niski poziom technologii (Kortus 1986b). Stąd zrodziła się seria prac analizujących i oceniających strukturę przemysłu i tendencje jej zmian. W odniesieniu do przemysłu Krakowa i Górnego Śląska rodzaj syntezy cząstkowej stanowi tom pt. *Ocena restrukturyzacji przemysłu w okręgach Górnośląskim i Krakowskim* (1992). Ocena ta dotyczyła okresu 1946-1990, kiedy restrukturyzacja przemysłu miała jedynie charakter bierny, nie była jeszcze motywowana potrzebami rynku, konkurencją itp.

W 1987 r. odbyła się kolejna konferencja Komisji Przemian Przemysłu Międzynarodowej Unii Geograficznej w Rabce zorganizowana również przez Instytut Geografii UJ pod hasłem „Labour, Environment & Industrial Change”, na której B. Kortus przedstawił referat nt. uprzemysłowienia a warunków życia w Polsce, B. Domański nt. postaw społecznych wobec uprzemysłowienia, a M. Paszkowski nt. relacji poziomu i struktury przemysłu do poziomu życia (Kortus 1989, Domański 1989). Jak widać, merytorycznie konferencja ta realizowała nowy paradygmat „społecznej geografii przemysłu”.

Lata 80. to okres ostrej krytyki błędów uprzemysłowienia w Polsce. W uniwersyteckim ośrodku krakowskim dali temu wyraz B. Kortus, M. Soja i B. Domański w cytowanych już publikacjach. W pracach tych pojawiają się takie nowe określenia jak „konflikty społeczne, przestrzenne, ekologiczne, obszary konfliktowe” itp. W południowej Polsce wystąpiło szczególne nagromadzenie owych obszarów i zjawisk konfliktowych, przede wszystkim na obszarze aglomeracji Krakowa, na Górnym Śląsku czy w Tarnobrzesckim Okręgu Siarkowym, a źródłem tych konfliktów był (i jest nadal) przemysł – często jego wadliwa lokalizacja, niewłaściwa struktura czy przestarzałe technologie. Badania krakowskie dotyczyły przede wszystkim tych obszarów.

Szczególnie ostrej krytyce poddano ekologiczne skutki uprzemysłowienia, najbardziej widoczne i odczuwalne w Polsce południowej. W odniesieniu do aglomeracji Krakowa (i Polski) znalazło to wyraz w pracach B. Kortusa (1989a,b, 1990, 1991), jak i w cytowanych pracach M. Soi i B. Domańskiego.

Wraz ze zmianami ustrojowymi w Polsce i Europie Wschodniej w roku 1989 oraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej zmieniła się dotychczasowa rola i funkcje przemysłu. W warunkach wolnej konkurencji przemysł polski został zmuszony do zmian zwanych ogólnie restrukturyzacją.

W ośrodku krakowskim skoncentrowano się głównie na śledzeniu i analizowaniu procesów restrukturyzacji przemysłu Krakowa i Górnego Śląska, jako kontynuacja wcześniejszych badań, jednakże z uwzględnie-

niem nowych, rynkowych warunków działania przemysłu (Kortus, Adamus 1992; Kortus, Ziolo 1996). Poza tym L. Luchter śledzi procesy restrukturyzacji całego systemu elektroenergetycznego Polski z uwzględnieniem ograniczeń ekologicznych, jak również nowych powiązań tego systemu z zagranicą wynikających ze zmian geopolitycznych (Luchter 1994a, 1995, 1996, 1997). Inną gałęzią przemysłu w Polsce podlegającą silnym procesom transformacji jest hutnictwo żelaza; podjęli ten temat w skali Polski i krajów grupy wyszehradzkiej B. Kortus i M. Soja (1995), a w skali Europy B. Kortus we współpracy z partnerem niemieckim (Eckart, Kortus, 1995). Śledzone są też na bieżąco procesy restrukturyzacji dwóch największych przedsiębiorstw hutniczych w kraju – Huty Katowice i Huty im. T. Sendzimira. Natomiast rolą i rozmieszczeniem kapitału zagranicznego w przemyśle Polski zajął się B. Domański (1996), zaś najnowszymi przekształceniami przemysłu Górnego Śląska B. Kortus (1998) i B. Domański (1998).

Owe procesy i mechanizmy transformacji przemysłu w Polsce budzą zrozumiałe zainteresowanie za granicą, stąd też znaczna część cytowanych na ten temat opracowań ukazała się za granicą. Z tego punktu widzenia niewątpliwym sukcesem jest opublikowana w Stanach Zjednoczonych rozprawa habilitacyjna B. Domańskiego *Industrial Control over the Socialist Town. Benevolence or Exploitation?* (1997). Jej przedmiotem jest analiza i mocno krytyczna ocena relacji o charakterze paternalizmu przemysłowego jakie istniały między wielkim przemysłem socjalistycznym, a społecznościami miast, z równoczesnym wskazaniem na dokonujące się aktualnie przemiany w tym zakresie. Praca ta zarówno pod względem treści, jak i sposobu podejścia wpisuje się doskonale w realizowany w ostatnich latach w Instytucie Geografii UJ paradygmat „społecznej (lub humanistycznej) geografii przemysłu”. Paradygmat ten stanowi z kolei ważny element tego, co nazwano ostatnio „krakowską szkołą geografii przemysłu” (*Geografia, człowiek, gospodarka*, 1997).

Badania i prace z zakresu geografii przemysłu zostały w Instytucie Geografii UJ docenione, wyrazem czego było utworzenie w 1979 r. Zakładu Geografii Przemysłu. Jego kierownikiem został Bronisław Kortus, pełniąc tę funkcję do 1997 r., tj. do przejścia w stan spoczynku. Od 1998 r. funkcję kierownika Zakładu pełni Bolesław Domański.

Działalność dydaktyczna i kształcenie młodej kadry

Geografia przemysłu jako osobny przedmiot w programie studiów geograficznych została wprowadzona począwszy od roku akad. 1956/57 w wyniku ustaleń konferencji metodycznej w Osiecznej z 1955 r.

Wcześniej zagadnienia górnictwa i przemysłu uwzględniane były w kursie „Antropogeografia”, później „Geografia ekonomiczna”.

Poza podstawowym (i obowiązkowym) wykładem z geografii przemysłu (łącznie z geografiami komunikacji) pojawiały się dodatkowe i uzupełniające zajęcia o charakterze bardziej problemowym, np. „Gospodarka surowcowa”, „Lokalizacja przemysłu”, „Rola energetyki w gospodarce”, a ostatnio „Problemy restrukturyzacji przemysłu” i in.

Prace magisterskie z geografii przemysłu zaczął prowadzić od 2. połowy lat 50. prof. A. Wrzosek, a od lat 70. również B. Kortus w ramach seminarium z geografii ekonomicznej. Ich tematem były początkowo monografie zakładów przemysłowych, później wybrane branże przemysłu w Polsce, czy też analiza niektórych ośrodków bądź okręgów przemysłowych. Głównym celem tych prac była identyfikacja czynników lokalizacji danego zakładu czy ośrodka przemysłowego, zarówno przyrodniczych jak i historycznych i społeczno-ekonomicznych.

Po utworzeniu w 1979 r. Zakładu Geografii Przemysłu uruchomione zostało oddzielne seminarium z geografii przemysłu pod kierunkiem Bronisława Kortusa. Tematy prac magisterskich ewoluowały zgodnie z aktualnymi trendami metodologicznymi w geografii przemysłu. Dotyczyły m.in. powiązań przestrzenno-produkcyjnych przemysłu, np. w zakresie zaopatrzenia w surowce, kierunków zbytu, powiązań w zakresie siły roboczej i in. Pozwoliło to w rezultacie na ocenę funkcjonowania przemysłu w przestrzeni.

Popularnymi i chętnie podejmowanymi tematami były zagadnienia szkodliwego wpływu przemysłu na środowisko przyrodnicze i społeczne. Owo ekologiczne podejście stało się charakterystyczne dla „krakowskiej szkoły geografii przemysłu”.

Wreszcie poważnym składnikiem dorobku naukowego i dydaktycznego Instytutu Geografii UJ w zakresie geografii przemysłu są również opracowania i publikacje o charakterze podręcznikowym dla celów dydaktyki w szkołach wyższych. A. Wrzosek jest autorem pierwszych w kraju opracowań podręcznikowych geografii przemysłu Polski na poziomie akademickim (Wrzosek 1956, 1957, 1959, 1963). W latach 70. zastąpił go w tym zakresie B. Kortus (1973, 1978, 1980). W 1986 r. ukazał się *Wstęp do geografii przemysłu* B. Kortusa, jedyny dotąd podręcznik akademicki z zakresu tej dyscypliny w Polsce. Charakter podręczników pomocniczych mają wymienione już pozycje książkowe A. Wrzoska *Główne okręgi przemysłowe Polski* (1972) i *Geografia energetyki świata* (1977) oraz L. Luchter i J. Adamusa *Geografia elektroenergetyki Polski* (1990).

W Instytucie Geografii UJ kształciła się również młoda kadra naukowa w zakresie geografii przemysłu pod kierunkiem profesorów Antoniego Wrzoska, a następnie Bronisława Kortusa. W latach 1960-1998 obroniło prace

Tab. 1. Przewody doktorskie z zakresu geografii przemysłu przeprowadzone na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ

Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia	Promotor przewodu
Bronisław Kortus	<i>Przemysł mineralny województwa opolskiego</i>	1960	prof. Antoni Wrzosek
Jan Piwowoński ^x	<i>Przemysł okrętowy w krajach socjalistycznych</i>	1962	prof. Antoni Wrzosek
Jerzy Adamus	<i>Regiony produkcji i konsumpcji energii w Polsce w 1965 r.</i>	1972	prof. Antoni Wrzosek
Stanisław Słowicki ^x	<i>Stan i źródła zanieczyszczenia środowiska na obszarze Częstochowskiego Okręgu Przemysłowego</i>	1981	doc. Bronisław Kortus
Lidia Luchter	<i>Funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego Polski</i>	1984	prof. Bronisław Kortus
Maria Soja	<i>Powiązania przestrzenne Huty Lenina w Krakowie</i>	1984	prof. Bronisław Kortus
Michał Paszkowski	<i>Ewolucja poziomu uprzemysłowienia państw świata</i>	1986	prof. Bronisław Kortus
Bolesław Domański	<i>Zróżnicowanie postaw społeczności lokalnych wobec uprzemysłowienia</i>	1988	prof. Bronisław Kortus

^x doktorant spoza Instytutu Geografii UJ

doktorskie z zakresu geografii przemysłu 8 osób, w tym 6 pracowników Instytutu Geografii UJ. Ponadto 4 osoby uzyskały habilitacje na podstawie rozpraw z geografii przemysłu, w tym 3 pracowników Instytutu Geografii UJ (tab. 1 i 2).

Podsumowanie

Omówiony wyżej dorobek Instytutu Geografii UJ w zakresie geografii przemysłu cechuje duża różnorodność tematyki i podejść badawczych. Rysuje się w tych badaniach konsekwentna linia rozwoju – od tradycyjnego kierunku historyczno-geograficznego, poprzez techniczno-eko-

Tab. 2. Przewody habilitacyjne z zakresu geografii przemysłu przeprowadzone na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ

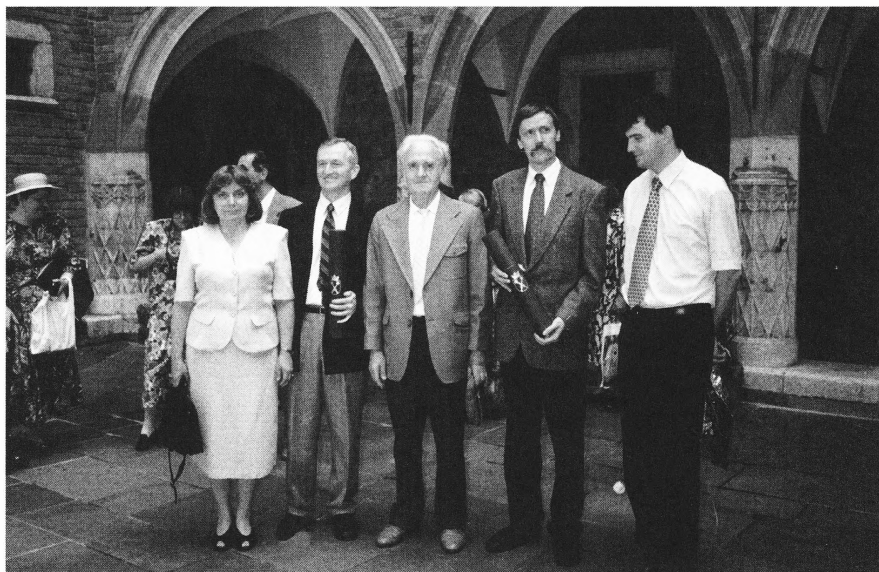
Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia	Recenzenci
Bronisław Kortus	<i>Kraków jako ośrodek przemysłowy. Rozwój i struktura przemysłu wielkiego miasta</i>	1968	prof. Antoni Wrzosek prof. Florian Barciński prof. Stanisław Leszczycki
Lech Pakuła ^x	<i>Procesy aglomeracyjne i integracyjne w obrzeżu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego</i>	1973	prof. Antoni Wrzosek prof. Maria Dobrowolska prof. Stanisław Leszczycki
Michał Paszkowski	<i>Zmiany strukturalne przemysłu. Metody badania i tendencje światowe a transformacje w krajach Europy Środkowo-Wschodniej</i>	1998	prof. Bronisław Kortus prof. Tadeusz Grabiński prof. Stanisław Misztal
Bolesław Domański	<i>Industrial Control over the Socialist City: Benevolence or exploitation?</i>	1998	prof. Bronisław Kortus prof. Teresa Czyż prof. Antoni Kukliński

^x habilitant spoza Instytutu Geografii UJ

onomiczny i fizjograficzny, do współczesnych ujęć strukturalnych, funkcjonalnych i systemowych.

Nastąpiła też ewolucja w realizacji podstawowych celów badawczych geografii przemysłu – od celów tradycyjnych, tj. badania rozmieszczenia przemysłu do analizy i oceny funkcjonowania przemysłu w przestrzeni (przyrodniczej i społeczno-ekonomicznej).

Tak więc zgodnie z takim podejściem teoretyczno-metodologicznym prace z geografii przemysłu uwzględniają nie tylko funkcjonowanie samego przemysłu, ale i jego relacje z otoczeniem, tj. z warunkami środowiska



Pracownicy Zakładu Geografii Przemysłu (8 VI 1998 r.)

Od lewej: dr L. Luchter, dr hab. M. Paszkowski, prof. B. Kortus, dr hab. B. Domański, mgr R. Guzik

(kierunek fizjograficzny, obecnie ekologiczny), z infrastrukturą techniczną i społeczną czy aktualnie z tzw. otoczeniem biznesu. Badania te, szczególnie z ostatnich lat, uwzględniają też postawy społeczne wobec przemysłu (podejście behawioralne) jak również wpływ uprzemysłowienia na poziom życia (podejście społeczno-humanistyczne). Szczególnie w zakresie obu ostatnich podejść Zakład Geografii Przemysłu UJ odegrał rolę inspirowaną w skali krajowej.

Rodzi się jednak pytanie, czy wobec tak szerokiego podejścia do funkcjonowania przemysłu dotychczasowy termin „geografia przemysłu” nie jest już zbyt wąski? W literaturze zagranicznej w użyciu są takie terminy jak „przestrzeń przemysłowa” (industrial space) czy „przestrzenna organizacja przemysłu”.

Należy stwierdzić, iż dużą rolę w kształtowaniu teoretyczno-metodologicznym krakowskiej geografii przemysłu odegrały kontakty i przepływ informacji z wieloma krajowymi jak i zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Wśród tych ostatnich należy wymienić przede wszystkim owocne kontakty i współpracę z Komisją Systemów Przemysłowych (poźniej przemianowaną na Komisję Przemian Przemysłu) Międzynarodowej Unii Geograficznej.

Teraźniejszość i przyszłość stawiają wobec geografii, a w tym i wobec geografii przemysłu nowe zadania i wyzwania.

Są to po pierwsze nowe uwarunkowania ustrojowe w Polsce, a więc nowe warunki otoczenia społeczno-ekonomicznego w jakich funkcjonuje przemysł w Polsce po 1989 r.

Po drugie są to nowe warunki otoczenia światowego, wyznaczone m.in. przez zjawiska globalizacji, które dotyczą w dużym stopniu również funkcjonowania przemysłu.

Wreszcie po trzecie, są to współczesne i przyszłe wyzwania cywilizacyjne i wyzwania nowej sytuacji geopolitycznej w Europie. Przemysł w Polsce i jego funkcje będą się zmieniać w miarę przechodzenia do społeczeństwa post-industrialnego i informacyjnego, a zarazem aspirującego do zjednoczenia ze strukturami Europy zachodniej.

Jestem przekonany, iż aktualnie czynna w Instytucie Geografii UJ młoda kadra geografów przemysłu, dobrze przygotowana merytorycznie i metodycznie, sprosta tym zadaniom.

Literatura

- Kortus B., 1978b, *I Sympozjum Komisji Systemów Przemysłu MUG w Krakowie*, Przegł. Geogr., 50, 3, 547-548.
- Kortus B., 1980c, *Konferencje Komisji Systemów Przemysłowych MUG*, Przegł. Geogr., 52, 2, 448-450.
- Kortus B., Misztal S., 1982, *Współczesne problemy geografii przemysłu w świetle przedkongresowego sympozjum Komisji Systemów Przemysłu MUG w Tokio*, Przegł. Zagran. Lit. Geogr., 3-4, IG i PZ PAN, 82-102.
- Kortus B., 1984, *Główne kierunki i problemy badawcze Grupy Roboczej Geografii Przemysłu oraz Komisji Systemów Przemysłu MUG (w związku z 10-leciem działalności)*, Przegł. Geogr., 56, 1-2, 165-174.
- Kortus B., Pakuła L., 1987, *Charakterystyka i ocena dorobku ośrodka krakowskiego w zakresie geografii przemysłu [w:] Dorobek ośrodka krakowskiego w zakresie geografii społeczno-ekonomicznej (1945-1985)*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 20, 47-66.
- Kortus B., Pakuła L., 1998, *Charakterystyka i ocena dorobku ośrodka krakowskiego w dziedzinie geografii przemysłu [w:] S. Misztal, Z. Zioło (red.), Dorobek polskiej geografii przemysłu w badaniach ośrodków akademickich*, PAN, Oddz. w Krakowie, 97-120.
- Lijewski T., 1974, *Ważniejsze kierunki badawcze w geografii przemysłu w Polsce Ludowej*, Przegł. Geogr., 46, 4,
- Wrzosek A., 1956, *Ocena dotychczasowego dorobku polskiej geografii przemysłu*, Przegł. Geogr., 28, 3, 487-503.

Wrzosek A., 1964a, *Uwagi o geografii przemysłu w ostatnim dwudziestoleciu*, Czasop. Geogr. 35, 3-4, 419-428.

Wybrane prace z zakresu geografii przemysłu

- Adamus J., 1973, *Produkcja i zużycie energii w Polsce*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 33.
- Adamus J., 1978, *Aspekty energetyczne lokalizacji przemysłu w Polsce*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 46,
- Adamus J., Luchter L., 1995, *Przemysł Karpat* [w:] J. Warszyńska (red.), *Karpaty Polskie*, Kraków, Uniw. Jagiell., 233-238.
- Contemporary transformation processes of the industry*, 1976, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon. 9, 1-130.
- Domański B., 1980, *Kontakty informacyjne systemu przemysłowego na przykładzie FSM w Bielsku-Białej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 52, 125-147.
- Domański B., 1981, *Wybrane aspekty funkcjonowania systemu przemysłowego w przestrzeni na przykładzie FSM w Bielsku-Białej*, Folia Geogr., Ser. Geogr.-Oecon., 14, 75-96.
- Domański B., 1983, *Badania regionalnych wyobrażeń i preferencji decydentów przemysłowych*, Przegl. Zagr. Lit. Geogr., 3, 25-42.
- Domański B., 1985, *Ocena lokalizacji fabryki obuwia w Nowym Targu*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 62, 37-54.
- Domański B., 1988, *Poziom uprzemysłowienia województw i wybranych miast Polski w wyobrażeniach społecznych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 72, 73-91.
- Domański B., 1989a, *Społeczne postawy wobec kontrowersyjnego obiektu przemysłowego na przykładzie Huty im. Lenina*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 22, 39-62.
- Domański B., 1989b, *Attitudes to Local Industrial Development and Quality of Life in Poland* [w:] G.J.R. Linge, G.A. van der Knaap (eds.) *Labour, Environment and Industrial Change*, London, Routledge, 50-66.
- Domański B., 1989c, *Public attitudes towards Industry in Cracow and its region*, Bochumer Geogr. Arbeiten, 51, Paderborn, 77-89.
- Domański B., 1990a, *Społeczności miejskie wobec uprzemysłowienia*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 82, 1-187.
- Domański B., 1990b, *Public attitudes to local industrial development and the quality of life in Poland*, Geoforum, 21, 2, 221-227.
- Domański B., 1992a, *Social control over the milltown: industrial paternalism under socialism and capitalism*, Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, 83, 5, 353-360.
- Domański B., 1992b, *Postfordowski elastyczny model produkcji a jej przestrzenna organizacja*, Biul. KPZK PAN, 159, 49-73.

- Domański B., 1992c, *Postrzeżenie przemysłowych zagrożeń ekologicznych w Polsce* [w:] B. Jałowicki, H. Libura (red.), *Percepcja i waloryzacja środowiska naturalnego i antropogenicznego*, Uniw. Warsz., 15-32.
- Domański B., 1994, *Zagrożenia ekologiczne ze strony przemysłu w świadomości mieszkańców Krakowa i regionu*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 96, 79-88.
- Domański B., 1996, *Wpływ inwestycji zagranicznych na rozwój i funkcjonowanie przemysłu w Polsce*, Sprawozd. z Posiedzeń Komisji Nauk. PAN Oddz. w Krakowie, 39/1, 260-261.
- Domański B., 1997, *Industrial Control over the Socialist Town. Benevolence or Exploitation?*, Westport, Conn., „Praeger”, 1-251.
- Domański B., 1998, *Gliwice/Gleitwitz, Oberschlesien: Erfolgssuche in einer Problemregion*, Geogr. Rundschau Jg., 50, 1, 35-41.
- Domański B., 1998, *Private capital, foreign investment and technological change in the Upper Silesian Region in the 1990s* [w:] H. Förster (ed), *Altindustrieregionen in Osteuropa*, Tübingen.
- Eckart K., Kortus B., 1995, *Die Eisen - und Stahlindustrie in Europa im strukturellen und regionalen Wandel*, Wiesbaden, Deutscher Universitäts-Verlag, 1-382.
- Figlewicz Z., 1933, *Regiony gorzelniane w Polsce*, Wiad. Geogr., 5,
- Hamilton I., Kortus B. (eds.), 1979, *The spatial structure of industrial systems*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 48, 1-159.
- Konstankiewicz R., 1930, *Wodna gospodarka energetyczna w Polsce*, Wiad. Geogr. 2,
- Kortus B., 1958, *Opolski okręg przemysłu cementowego*, Przegl. Geogr., 30, 4, 619-646.
- Kortus B., 1960, *Z problematyki wpływu przemysłu na niektóre elementy środowiska geograficznego (na przykładzie przemysłu mineralnego województwa opolskiego)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace z Geogr. Ekonom., 1, 101-136.
- Kortus B., 1962, *Przemysł mineralny województwa opolskiego. Analiza geograficzno-ekonomiczna*, Opole, Inst. Śląski, 1-205.
- Kortus B., 1963, *Kompleks przemysłowy Apszeronu*, Przegl. Geogr., 35, 4, 569-589.
- Kortus B., 1964, *Donbas and Upper Silesia. A comparative analysis of the industrial regions*, Geogr. Polonica, 2, 183-192.
- Kortus B., 1968, *Kraków jako ośrodek przemysłowy. Rozwój i struktura przemysłu wielkiego miasta*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 19, 1-112.
- Kortus B., 1969a, *Some selected problems of the development and structure of Cracow industry*, Geogr. Polonica, 16, 41-49.
- Kortus B., 1969b, *Kraków przemysłowy*, Nauka dla Wszystkich, 97, PAN, Kraków, 1-30.
- Kortus B., 1970, *Nauka czynnikiem rozwoju i lokalizacji przemysłu (na przykładzie miasta Jeny)*, Sprawozd. z Posiedzeń. Komisji Nauk. PAN, Oddz. w Krakowie, 14/1, 212-214.

- Kortus B., 1971, *Przemysł [w:] Kraków. Rozwój miasta w Polsce Ludowej*, PWN, Warszawa, 118-152.
- Kortus B., Pawlik J., 1970, *Struktura ekonomiczna radzieckiej Ukrainy [w:] Ukraina - teraźniejszość i przeszłość*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Hist., 32, 83-137.
- Kortus B., 1973a, *The effect of industry on the development of towns. The case of the city of Cracow*, Geogr. Polonica, 27, 183-189.
- Kortus B., 1973b, *Przemysł [w:] S. Berezowski (red.), Geografia ekonomiczna Polski*, PWN, Warszawa, 200-306
- Kortus B., 1974, *Analiza i ocena zmian struktury gałęziowej przemysłu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 7, 5-21.
- Kortus B., 1975, *Tendencje zmian w strukturze gałęziowej przemysłu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego [w:] Studia nad ekonomiką regionu*, 6, Śląski Inst. Nauk., Katowice, 229-252.
- Kortus B., 1976, *Changes in industrial structure. A case of the Upper Silesian Industrial District*, Geogr. Polonica, 33, 183-190.
- Kortus B., Pakuła L., 1976, *Spatial development tendencies and production links of the Upper Silesian industrial complex [w:] I. Hamilton (ed.), The organization of spatial industrial systems 1*, Symposium K 27 Nowosibirsk, London, 44-49.
(wersja rosyjska, w: *Izwestia Sibirskiego Otdielenija Akad. Nauk SSSR*, 2, 6, Nowosibirsk, 1976).
- Kortus B., Adamus J., 1977, *Infrastruktura techniczna a układ przestrzenny przemysłu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego [w:] Studia nad ekonomiką regionu*, 8, Śląski Inst. Nauk., Katowice, 153-180.
- Kortus B., 1978a, *Nowe tendencje i kierunki w badaniach przestrzennych przemysłu*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 11, 77-85.
- Kortus B., 1978b, *Przemysł [w:] S. Berezowski (red.), Geografia ekonomiczna Polski*, PWN, Warszawa, 213-306, (wyd. 2. -1980).
- Kortus B., 1979a, *Rola przemysłu w strukturze funkcjonalnej i przestrzennej miasta historycznego na przykładzie Krakowa*, Uniw. Łódzki, 37-41.
- Kortus B., 1979b, *On the spatial relationships of industry in South Poland [w:] The spatial structure of industrial systems*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 48, 73-76.
- Kortus B., Pakuła L., 1979, *Rozwój i struktura przemysłu [w:] Miejskie Województwo Krakowskie*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 12, 61-72.
- Kortus B., 1980a, *The role of industry in regional development. The case of the city of Cracow*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 13, 51-59.
- Kortus B., 1980b, *Tendencies of structural and spatial changes of industry on the Upper Silesian Industrial Region [w:] Bochumer Geographische Arbeiten*, 39, Paderborn, 53-61.

- Kortus B., 1980c, *Production and spatial links of Poland's industry with foreign countries*, Geogr. Polonica, 43, 223-230.
- Kortus B., 1981, *Geografia przemysłu i jej aktualne problemy badawcze*, Przegl. Geogr., 53, 2, 285-294.
- Kortus B., Kaczorowski W., 1981, *Polish industry forges external links* [w:] F.E.I. Hamilton, G.J.R. Linge (eds.), *Spatial Analysis, Industry and Industrial Environment*, London, Wiley, 119-153.
- Kortus B., 1982, *Próba oceny roli procesów industrializacji i urbanizacji w gospodarce przestrzennej województwa miejskiego krakowskiego* [w:] *Konflikty polskiej przestrzeni*, Biul. KPZK PAN, 120, 52-100.
- (wersja angielska [w:] *Studia Regionalia*, 1, Warszawa, 1986).
- Kortus B., Adamus J., 1982, *Z badań nad lokalizacją i funkcjonowaniem wybranych zakładów przemysłowych*, Czasop. Geogr., 53, 3-4, 289-301.
- Kortus B., 1983, *Społeczno-humanistyczny nurt w badaniach geografii przemysłu*, Przegl. Zagran. Lit. Geogr., 3, IGiPZ PAN, 15-23.
- Kortus B. (red.), 1983, *Geografia przemysłu. Wybrane aktualne kierunki i problemy badawcze*, Przegl. Zagran. Lit. Geogr., 3, IGiPZ PAN, 1-105.
- Kortus B., 1985, *Toward a more "humanistic-social" approach in Polish industrial geography*, Geogr. Polonica, 51, 207-211.
- Kortus B., 1986a, *Wstęp do geografii przemysłu*, PWN, Warszawa, 1-167.
- Kortus B., 1986b, *The Necessity of Technological Change in Poland* [w:] *Technology and Industrial Change in Europe*, Ruhruniversität Bochum, Geographisches Institut, 64-68.
- Kortus B., 1987a, *Krajobrazy krzemowe czyli okręgi przemysłowe najmłodszej generacji*, Czasop. Geogr., 58, 4, 413-423.
- Kortus B., 1987b, *Ocena powojennego procesu uprzemysłowienia w regionie krakowskim*, Rocznik Nauk.-Dydakt. WSP w Krakowie, Prace Geogr., 11, 81-101.
- Kortus B., 1988, *Socio-Economic and Spatial Impacts of Polish Industrialization - The case of the Cracow Region* [w:] *Regional Development in Japan and Poland* (Japan-Poland Seminar 1987) Tokyo, 324-348.
- Kortus B., 1989a, *Industrial Change in Poland and the Working and Living Environment* [w:] G. Linge, G. van der Knaap (eds.), *Labour, Environment and Industrial Change*, London, Routledge, 39-49.
- Kortus B., 1989b, *Die Agglomerationen von Oberschlesien und Krakau als Problemgebiete* [w:] H. Förster, B. Kortus (eds.), *Sozialgeographische Probleme der Agglomerationen von Krakau und Oberschlesien*, Bochumer Geographische Arbeiten, 51, Paderborn, 1-9.
- Kortus B., Adamus J., 1989, *Characteristic Traits of Industry in the Polish Carpathians*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 76, 95-100.

- Kortus B., 1990, *Ocena powojennego uprzemysłowienia Krakowa w aspektach przestrzennym i ekologicznym* [w:] M. Gumińska, A. Delorme (red.), *Kłęska ekologiczna Krakowa*, Kraków, Polski Klub Ekolog., 61-66.
- Kortus B., 1991, *Environmental Impacts of Industrialization in Poland* [w:] *Studi in onore di Osvaldo Baldacci*, 2, Bologna, Patron Editore, 275-282.
- Kortus B., Adamus J., 1992, *Ocena przemian strukturalnych przemysłu w okręgach Górnośląskim i Krakowskim* [w:] *Problemy restrukturyzacji przemysłu w okręgach Górnośląskim i Krakowskim*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 24, 13-36.
- Kortus B., Soja M., 1995, *Orientations of Steel Industry Restructuring in Visegrad Group Countries*, *Abstracts of Papers*, Uniw. Łódzki, Studia i Materiały, 3, 113-117.
- Kortus B., 1996, *Baza surowcowa i przemysł [Europy]* [w:] *Encyklopedia geograficzna Świata*, t. V, *Europa*, Opress, Kraków, 135-169.
- Kortus B., Ziolo Z., 1996, *Rola i przemiany funkcji gospodarczych Krakowa* [w:] B. Obrębska-Starkłowa, A. Jelonek (red.), *Przemiany środowiska przyrodniczego i procesy rozwojowe miasta Krakowa po II wojnie światowej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 26-27, ser. Geogr.-Oecon., 27-28, 1994-1995, 209-223.
- Kortus B., Paszkowski M., 1997, *Baza surowcowa i przemysł [świata]* [w:] *Encyklopedia geograficzna Świata*, t. IX, *Ziemia*, Opress, Kraków, 311-361.
- Kortus B., Soja M., 1997, *Przemysł metalurgiczny (mapa)* [w:] *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, Główny Geodeta Kraju, Inst. Geogr. i PZ PAN, PPWK, Warszawa.
- Kortus B., 1998, *Das Oberschlesische Industrievier im Wandel* [w:] H. Förster (red.), *Altindustrieregionen in Europa*, Tübingen.
- Luchter L., 1976, *Rozwój i rozmieszczenie elektrowni atomowych na świecie*, *Czasop. Geogr.*, 47, 2, 175-183.
- Luchter L., 1978, *Zmiany w układzie przestrzennym produkcji i zużycia energii elektrycznej w Polsce w latach 1965-1975*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 46, 129-144.
- Luchter L., 1980, *Wybrane zagadnienia funkcjonowania systemu elektroenergetycznego Czechosłowacji*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 50, 135-151.
- Luchter L., 1981, *Polski system elektroenergetyczny w Połączonym Systemie „Pokój”*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 14, 31-40.
- Luchter L., 1985, *Zmiany w strukturze przestrzennej potencjału produkcji energii elektrycznej Polski w latach 1965-1978*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 62, 111-120.
- Luchter L., 1986, *Spatial Organization of the Electric Power System of Poland*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 66, 29-60.
- Luchter L., 1987, *Tendencje zmian w rozmieszczeniu polskich elektrowni zawodowych ciepłych w latach 1965-1983, w świetle głównych czynników lokalizacji*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 68, 17-26.
- Luchter L., 1988, *Skutki wykorzystania wysoko zasiarzanego węgla kamiennego w elektrowniach GOP*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 72, 83-107.
- Luchter L., Adamus J., 1990, *Geografia elektroenergetyki Polski*, PWE, Warszawa, 1-120.

- Luchter L., 1994a, *Kierunki powiązań zagranicznych elektroenergetyki polskiej na przełomie lat 80-tych i 90-tych oraz nowe możliwości współpracy w ramach integrującej się Europy* [w:] Z. Zioło (red.), *Zachowania przestrzenne przemysłu w zmieniających się warunkach gospodarowania*, Kom. Geogr. Przem. PTG, Kraków-Warszawa, 189-199.
- Luchter L., 1994b, *Rozwój i stan światowej energetyki jądrowej*, Geografia w Szkole, 1, 21-27.
- Luchter L., 1995, *Strukturwandlungen in der Elektroenergetik Polens*, Weimar, „Dader”, 1-97.
- Luchter L., 1996, *Uwarunkowania przestrzenno-ekonomiczne i ekologiczne dostaw węgla kamiennego do elektrowni zawodowych* [w:] R. Domański (red.) *Nowa generacja w badaniach gospodarki przestrzennej*, Bilutetyń KPZK PAN, 174, 177-198.
- Luchter L., 1997, *Kształtowanie się zmian w zakresie oddziaływania energetyki na środowisko w latach 90.* [w:] Z. Zioło (red.) *Problemy transformacji struktur przemysłowych w procesie przechodzenia do gospodarki rynkowej*, Kom. Geogr. Przem. PTG, Inst. Geogr. WSP Kraków, 105-114.
- Luchter L., Paszkowski M., 1997, *Zastosowanie modelu potencjału do analizy zmian produkcji i zużycia energii elektrycznej w Polsce w latach 1975-1995* [w:] B. Domański, A. Jackowski (red.) *Geografia, człowiek, gospodarka*, IG UJ, Kraków, 145-158.
- Ormicki W., 1929, *Życie gospodarcze Kresów Wschodnich Rzeczypospolitej Polskiej*, Prace Inst. Geogr. UJ, 11,
- Ormicki W., 1930, *Podział i uprzemysłowienie Kresów Wschodnich*, Wiad. Geogr., 8,
- Ormicki W., 1934, *Zakład przemysłowy przedmiotem badań geograficznych*, Wiad. Geogr., 12, 1-4.
- Ormicki W., 1935, *Z geografii przemysłu Krakowa*, Czasop. Geogr., 13, 2-4.
- Paszkowski M., 1980, *Potencjał przemysłowy i poziom uprzemysłowienia. Próba metodyczna porównań międzynarodowych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 50, 153-176.
- Paszkowski M., 1981, *Tendencje w rozwoju potencjału przemysłowego i poziomu uprzemysłowienia wybranych krajów świata*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 14, 41-74.
- Paszkowski M., 1984, *Analysis of the evolution of the manufacturing industry branch structure over the period 1953-1978*, Zesz. Nauk UJ, Prace Geogr., 60, 71-86.
- Paszkowski M., 1988, *Ewolucja poziomu rozwoju przemysłowego wybranych krajów świata w latach 1953-1978*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 72, 7-50.
- Paszkowski M., 1992, *Tendencje zmian strukturalnych w przemyśle Polski i na świecie*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 24, 79-97.
- Paszkowski M., 1996, *Zmiany strukturalne przemysłu. Metody badania i tendencje światowe a transformacje w krajach Europy Środkowo-Wschodniej*, Uniw. Jagiell., Rozpr. Habil., 318, 1-183.

- Soja M., 1980, *Przestrzenny układ rynków zbytu Huty im. Lenina w Krakowie*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 50,
- Soja M., 1983, *Ocena funkcjonowania Huty im. Lenina w Krakowie w świetle wybranych powiązań przestrzennych*, Inst. Geogr. UJ (maszynopis pracy dokt.).
- Soja M., 1989, *Social and spatial aspects of location and functioning of the Lenin Steel Works in Cracow* [w:] H. Förster, B. Kortus (eds.) *Sozialgeographische Probleme der Agglomerationen von Krakau und Oberschlesien* Bochumer Geographische Arbeiten, 51, Paderborn, 90-97.
- Stankiewicz J., 1961, *Zarys geograficzno-ekonomiczny przemysłu elektroenergetycznego w Polsce*, Zesz. Nauk. UJ, Prace z Geogr. Ekonom., 2,
- Szajnocha W., 1888, *Przemysł górniczy galicyjski na wystawie krajowej w Krakowie w 1887 r.*, Lwów, Drukarnia W. Łozińskiego.
- Szajnocha W., 1893, *Płody kopalne Galicji, ich występowanie i użytkowanie*, Cz. I Lwów; Cz. II - 1894.
- Wrzosek A., 1956, *Przemysł* [w:] *Geografia gospodarcza Polski*, PWN, Warszawa, (kolejne wyd.: 1957, 1959, 1963).
- Wrzosek A., 1958, *Szkic zagadnień energetyki w Czechosłowacji*, Przegł. Geogr., 30, 4, 659-670.
- Wrzosek A., 1960a, *Problème de répartition des industries en Pologne*, Przegł. Geogr., 32, Suppl., 149-159.
- Wrzosek A., 1960b, *Podstawowe problemy przemysłu Czechosłowacji na tle ekonomiki kraju*, Przegł. Zachodni, 16, 2, 241-265.
- Wrzosek A., Fajferek A., Kortus B., 1963, *Analiza czynników wpływających na zróżnicowanie kosztów własnych polskich kopalń węgla kamiennego i rud żelaza*, Biul. KPZK PAN, 3, 39-102.
- Wrzosek A., 1964b, *Changes in the spatial structure of industry in Upper Silesia in 1946-1960*, Geogr. Polonica, 2, 197-203.
- Wrzosek A., 1964c, *Przemysł* [w:] *Geografia Powszechna*, 2, PWN, Warszawa, 273-304.
- Wrzosek A., 1965, *Veränderungen der räumlichen Struktur der Industrie Polens im Zeitraum 1946-1962* [w:] *Festschrift Leopold G. Scheidl zum 60. Geburtstag*, I Teil, Wien, 382-393.
- Wrzosek A., 1967, *L'industrie électrique dans la Pologne d'aujourd'hui* [w:] *Mélanges de géographie*, 2, Gembloux, 159-166.
- Wrzosek A., 1968, *Trends in the development of the power industry in Poland compared with tendencies prevailing in Europe*, Geogr. Polonica, 14, 259-263.
- Wrzosek A., 1971, *Etat actuel et développement de l'industrialisation des Carpates et des Sudètes Polonaises* [w:] *L'aménagement de la montagne. Comptes rendus du III. Colloque franco-polonais de géographie*, mai 1969, Warszawa, 105-117.
- Wrzosek A., 1972, *Główne okręgi przemysłowe Polski*, PZWS, Warszawa, 1-152.

- Wrzosek A., Kortus B., Adamus J., 1976, *Tendencies of structural and spatial changes of industry in the Silesian-Cracow area*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 43, 115-130.
- Wrzosek A., 1977, *Geografia energetyki świata*, WSiP, Warszawa, 1-256.
- Wrzosek A., Kortus B., Adamus J., Troc M., 1978, *Pożądaný układ/model strukturalno-przestrzenny Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i aglomeracji Krakowa*, Biul. Inform. IG i PZ PAN, 22.
- Zaborski B., Wrzosek A., 1939, *Antropogeografia*, Wielka Geogr. Powsz., Warszawa, 1-376.

Industrial geography

Summary

During the interwar period there appeared the first works written by geographers from Cracow on industrial geography. The geographical analysis concerned the industry of the eastern territories of Poland (Ormicki 1929, 1930), in the city of Cracow (Ormicki 1935) and some others. In Ormicki's works an innovatory approach is visible (quite exceptional at that time) to the presentation of the industry of one region and the cartographic presentation of the distribution of industry. He also presented the methodology of examining particular industrial plants (Ormicki 1934). The term "industrial geography" was also used for the first time by Ormicki, in his work *Z geografii przemysłu Krakowa (On the Industrial Geography of Cracow)* (Ormicki 1935).

After World War II, professor A. Wrzosek played a distinguished and inspiring role in encouraging his students and colleagues, to undertake research in the field of industrial geography. That research was initiated at the Department of Economic Geography at the Jagiellonian University and it ranged from the basics, i.e. the M.A. theses, through Ph.D. to habilitation dissertations. The research went in several directions, though dominant were regional approaches with a strong emphasis on natural and historical conditions of development and on the location of industry. A characteristic feature of these works, resulting from the good traditions of Cracovian geography, was the wide use of field studies both in the analysis of individual industrial plants and of the whole industrial centres. The regional research referred to concerned the most industrialised areas of Southern Poland –the region of Opole, Upper Silesia and the region of Cracow.

These works refer to the historical – geographic approach that was relatively strongly represented in Polish geography at that time. Elements of that approach can be found in the works of B. Kortus, concerning foreign industrial regions – Apsheron (1963) and Donbas (1964). These works, as well as the study on Cracow as an industrial centre (Kortus 1968) already contained more elements of the technical and economic approach. They also referred to Kołosowski's or Chardonnet's concept of "industrial complex."

Regional research into industry, conducted with the wide application of field studies, allowed, among others, to reveal the negative effects of industry on the geographical environment. The works of B. Kortus (1960, 1962) concerning the influence of the mineral industry in the province of Opole on some elements of the geographical environment, gave way to the so-called *physiographical approach* in Polish industrial geography.

Another approach typical of the Cracow researchers in the regional studies of industry, was the structural analysis of the examined industrial plants or regions and, in particular, their forward and backward linkages, manpower problems (with the focus on commuting), energy, infrastructure and later also information linkages.

In this direction of research one should also mention the whole spectrum of studies devoted to the structural and spatial changes in the industry of the Upper Silesian Industrial Region and its surrounds (Wrzosek 1964b, Kortus 1974, 1976, 1980, Kortus, Pakuła 1976, Wrzosek, Kortus, Adamus, Troc 1978). The quoted works resulted from years of research by Cracow geographers (from the Jagiellonian University and from the Pedagogical College) pertaining to the Upper Silesian Industrial Region and its surrounds. Among others, this research showed that in the largest urban and industrial agglomeration in Poland there exists a number of development barriers, which hinder further rational development of that region and, in many cases, the so-called agglomeration advantages become disadvantages. The partial results of this research were presented in the publication entitled *Contemporary Transformation Processes of Industry* (1976), prepared in connection with the International Geographical Congress in Moscow in 1976.

In the research on industry the relationships between the processes of industrialisation and urbanisation were also taken into account. B. Kortus (1982, 1987a), among others, noticed some errors that had become apparent in the relationships between the industrialisation process and that of the so-called crippled urbanisation.

In the works concerning the evaluation of the location and functioning of industrial objects the considerable significance of the *behavioural factors* was discovered – the behaviour of industrial plants and their decision-makers, as well as the attitudes and behaviour of the employees of these plants. That behavioural trend, at that time neglected in Polish geography, began to develop in the 1980s in Cracow (Kortus 1983, Domański 1983). Among others, interesting conclusions were provided in the doctoral dissertation of B. Domański (1990a), concerning the spatial differentiation of social attitudes in relation to industry, as examined in selected areas of Southern Poland. Notable was a distinct change in social attitudes towards industry. In the early phase of the post-war industrialisation it was generally accepted, since it created the economic foundation of life and ensured social promotion. In the later years, however, the negative effects of industrialisation came to the surface, which in turn contributed to the diversification of social attitudes towards industry. Particular objections arose concerning the negative ecological influences of industry. As a result of that, under pressure from the public, the Aluminium-Works in Skawina was closed down in 1981.

The industrial analyses in question were also productive in terms of the development of the theory and application of various research approaches. In that research a permanent line of development is visible, ranging from the traditional historical and geographical approach, through the technical, economic and physiographical, to the modern structural, functional and system formulations.

Evolution also took place in realisation of the basic research aims in industrial geography – namely from the traditional analysis of the distribution of industry to the evaluation of the functioning of industry in natural, social and economic space (Kortus 1981).

In the 1970s, new world-wide trends in industrial geography had a more vitalising influence on industrial geography in Poland, including the achievements of Cracow geographers. There, in the Institute of Geography at the Jagiellonian University, in 1977, an international conference of the IGU Commission on Industrial Systems was held (Hamilton, Kortus – ed. 1979). B. Kortus, as a member of that world-wide organisation of industrial geographers was permanently in touch with it and he systematically informed about the results of the annual conferences and about the activity of that Commission (Kortus 1978b, 1980c, Kortus, Misztal 1982, Kortus 1984).

At the turn of 1980s an essential change of the paradigm in social and economic geography took place. The hitherto dominating economic and technical as well as quantitative approaches were replaced with social,

humanistic and ecological approaches. In connection with that, the role of such auxiliary sciences of our field of study as sociology and psychology became more notable.

Beginning in the 1980s, (also in Poland), the new approaches to the role and function of industry in modern society became prominent. Social and ecological criteria in the evaluation of the role and functioning of industry acquired increasing significance, when viewed against the background of a critical evaluation of the post-war industrialisation process in Poland (Kortus 1983, 1985).

The hitherto prevailing role and functions of industry changed simultaneously with the system changes in Poland and in Eastern Europe in 1989 and with the introduction of the market economy. The conditions of free competition introduced into Polish industry brought about the need for changes, which were generally termed as restructuring.

In the Cracow centre, the focus was mainly on viewing and analysing the processes of the restructuring of industry in Cracow and in Upper Silesia. That research was conducted as a continuation of the earlier research, however, taking into account the new, market conditions for the functioning of industry (Kortus, Adamus 1992; Kortus, Zioło 1996). Apart from that L. Luchter views the restructuring processes of the whole electroenergetic system in Poland, after considering the ecological limitations, as well as the new links of that system with other countries, resulting from the geopolitical changes (Luchter 1994, 1995, 1996, 1997). Another branch of industry in Poland, subject to prominent transformation processes is ferrous metallurgy. This subject has been taken up in the context of Poland and the Visegrad countries by B. Kortus and M. Soja (1995), and in the context of Europe by B. Kortus in co-operation with a German colleague (Eckart, Kortus, 1995).

Finally, other important elements in the overall academic achievement in industrial geography of the Department of Geography at the Jagiellonian University, are the works and publications designed as academic handbooks. A. Wrzosek is the author of the first such academic handbooks on the industrial geography of Poland (Wrzosek 1956, 1957, 1959, 1963). In the 1970s, his place in this field was taken by B. Kortus (1973, 1978, 1980). In 1986 *Wstęp do geografii przemysłu (Introduction to Industrial Geography)* was published by B. Kortus, which was the first academic handbook covering this field of study in Poland. Handbooks of auxiliary character are the publications: *Główne okręgi przemysłowe w Polsce* (1972) (*Main Industrial Regions in Poland*) and *Geografia energetyki świata* (1977) (*Energe-*

tic Geogrphapy of the World) by A. Wrzosek and *Geografia elektroenergetyki Polski* (1990) (*Electroenergetic Geography of Poland*) by L. Luchter and J. Adamus.

At the Department of Geography of the Jagiellonian University, predominantly after World War II, young scholars were educated in the field of industrial geography, under the supervision of professor Antoni Wrzosek and later of professor Bronisław Kortus. Apart from one doctoral dissertation in industrial geography in the inter-war period (1931), during the years 1960-98 eight people obtained doctoral degrees in this field, six of them being scholars at the Institute of Geography of the Jagiellonian University. Four more people were awarded habilitation on the basis of their dissertations on industrial geography, three of them being scholars at the Institute of Geography at the Jagiellonian University (Table 1, 2).

Geografia rolnictwa

Dorobek badawczy Instytutu Geografii UJ w zakresie geografii rolnictwa nawiązuje do zainteresowań naukowych geografów pracujących tu przed odzyskaniem przez Polskę niepodległości w 1918 r. i przed zorganizowaniem Instytutu.

Zanim geografia rolnictwa wyodrębniła się jako oddzielna dyscyplina nauk geograficznych (lata 50.), była uprawiana w ramach antropogeografii bądź ogólnej geografii ekonomicznej.

Do pierwszych prac o tym charakterze zaliczyć należy opracowanie L. Sawickiego sprzed I wojny światowej omawiające życie pasterskie i szalaństwo w Karpatach. Były to rozważania z pogranicza geografii osadnictwa i geografii rolnictwa. Rozpoczął je autor publikacją zatytułowaną *Wędrowki pasterskie w Karpatach* (1911), którą można by nazwać ogólną geografią szalaństwa. W następnych latach kontynuowano te badania. Skupiały się one najpierw na pograniczu czesko-słowacko-polskim, a następnie w Beskidach Śląskich. W 1914 r. L. Sawicki podjął podobne prace na Żywiecczyźnie, ale wysiłki jego przerwała wojna. Nikłe nadzieje na kontynuację podjętych zamierzeń sprawiły, że wydał je autor jako przyczynki (1919a,b,c). Do dalszego poznania tej problematyki zachęcał jednak swoich uczniów. Do badań tych nawiązał W. Kubijowicz. Na szczególną uwagę zasługuje obszerna publikacja tego autora pt. *Życie pasterskie w Beskidach Wschodnich* (1926). Praca ma charakter monograficzny. Składa się z trzech części: pierwsza ukazuje życie pasterskie w Bieszczadach, druga – w Gorganach, a trzecia – w Beskidach Huculskich. W każdej

z nich wiodącą problematykę regionalnego życia pasterskiego poprzedza krótkie omówienie warunków przyrodniczych terenu oraz osadnictwa pasterskiego.

Czołową postacią w uniwersyteckiej geografii ekonomicznej okresu międzywojennego był również W. Ormicki. Był wszechstronnie przygotowanym geografem gospodarczym, ale swoje zainteresowania skupił głównie na rolnictwie, rozpatrując tę sferę działalności ludzkiej w powiązaniu z funkcjonowaniem całej gospodarki.

Serię ciekawych opracowań autora otwiera publikacja zatytułowana: *Rozprzestrzenie uprawy ziemniaka w Polsce na tle kultury materialnej* (1927). W artykule, oprócz rozmieszczenia tej uprawy, wielkości plonów i zbiorów omawianej kultury na obszarze Polski, ukazane jest znaczenie gospodarcze ziemniaków jako podstawowego, w niektórych regionach jedynego produktu alimentacyjnego. Autor postrzega uprawę tej rośliny jako intensywną, która może zapewnić zatrudnienie sporej liczbie ludności. Wszystko to wiąże z rozmieszczeniem i gęstością zaludnienia elementu polskiego, plastycznie ukazując charakterystycznie zarysowaną różnicę kultury rolnej między wschodnimi i zachodnimi ziemiami Polski. Podkreśla znaczenie ziemniaków jako paszy, szczególnie cennej w tuczu zwierząt oraz jako surowca dla wielu gałęzi przemysłu spożywczego. Rozważa też możliwość eksportu ziemniaków jako surowca, oraz w postaci przetworów.

Kompleksowym ujęciem cechuje się zwłaszcza opracowanie W. Ormickiego noszące tytuł *Życie gospodarcze Kresów Wschodnich* (1929), w którym w kontekście szerokiego wachlarza spraw gospodarczych rozważane są także ówczesne problemy rolnictwa.

Do uprawy ziemniaków W. Ormicki wraca ponownie w krótkim opracowaniu *Die Kartoffelwirtschaft in Südwest-Polen* (1933). Podobnie przyczynkowy charakter ma inna notatka naukowa tego autora, zatytułowana *Wielkość i rozmieszczenie gospodarstw w Polsce* (1931). Opublikowana w opracowaniu pomysłowo wykonana mapa Polski ukazuje rozmieszczenie poszczególnych grup wielkościowych gospodarstw rolnych kraju. Omawiając wydzielone grupy gospodarstw, autor w krótkim komentarzu wiąże ich występowanie z warunkami przyrodniczymi oraz procesami migracji ludności.

Formę notatek naukowych mają również kolejne dwie prace W. Ormickiego z 1934 r. (a,b): *Die wichtigsten Anbauarten in den polnischen Westkarpaten* oraz *Rozmieszczenie ludności wiejskiej i lokalizacja przemysłu w Polskich Karpatach Zachodnich*. W pierwszej mowa jest o kierunkach produkcji rolnej w poszczególnych obszarach Karpat Zachodnich – w górskiej i pogórskiej części tego obszaru, w drugiej o dużej gęstości zaludnienia w tej części Karpat i problemie trudnych przednówek, o szukaniu dodatko-

wych źródeł dochodu w rzemiośle. Beskidy były terenem masowej emigracji. Rozmieszczenie ludności i gęstość zaludnienia na obszarach wiejskich pozostawały w pewnym związku z rozwojem i stanem przemysłu.

W artykule *Sprawa reformy rolnej na Śląsku* (1937b) W. Ormicki zajął się problemem rolnictwa w województwie śląskim, ukazując zróżnicowanie przestrzenne struktur rolniczych w Karpatach, na Nizinie Śląskiej, w Zagłębiu oraz w rejonie lublinieckim. Uważał on, że gęstość zaludnienia, struktura zawodowa ludności i jej standard życiowy odciskają swoje piętno na kierunkach produkcji, poziomie intensywności i ogólnej opłacalności gospodarki rolnej. Zróżnicowanie ekonomiczne badanych obszarów nakładało na politykę parcelacyjną państwa obowiązek liczenia się z realiami regionalnymi w preferowaniu odpowiednich typów gospodarstw rolnych. Analiza stosunków społeczno-ekonomicznych oraz istniejącej struktury agrarnej dawała rozeznanie w potrzebach rolnictwa poszczególnych obszarów, co mogło być wykorzystane jako obiektywne kryterium w ocenie dotychczasowej działalności prowadzonej w ramach reformy rolnej.

W kolejnym artykule tego autora *Rola geografii rolniczej w planowaniu obrony państwa* (Ormicki 1937a) geografia rolnictwa jawi się jako nauka stosowana, której dorobek badawczy można wykorzystać w planowaniu regionalnym, w tym również w przygotowywaniu strategii obrony państwa. Wyłania się jednak pytanie, czy wyniki badań geograficzno-rolniczych i formułowane w oparciu o nie wskazania dyktowane względami obronności kraju mogą wpływać z tych samych przesłanek, czy też powinny brać pod uwagę szczególne okoliczności. Na to pytanie nie ma jednak autor jednoznacznej odpowiedzi, bo nie do końca może być znany charakter przyszej wojny.

W międzywojennym dorobku naukowym Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego w zakresie geografii ekonomicznej szczególne znaczenie miało opracowanie S. Leszczyckiego zatytułowane *Region Podhala. Podstawy geograficzno-gospodarcze planu regionalnego* (1938). Wśród omawianej w pracy problematyki gospodarczej poczesne miejsce zajmują zagadnienia użytkowania ziemi, produkcji rolnej oraz infrastruktury technicznej wsi i rolnictwa. Zaprezentowane przez autora koncepcje planu regionalnego Podhala stanowiły wartościową propozycję metodyczną dla innych opracowań planistycznych. Studium to zawiera ponadto bogaty materiał statystyczny, dotyczący struktury użytkowania ziemi oraz poszczególnych gałęzi produkcji roślinnej i zwierzęcej w przekroju wsi. Ilustrują to zestawienia tabelaryczne i szczegółowe kartogramy. Stworzyło to wyjątkową okazję do studiów porównawczych powojennych zmian wsi i rolnictwa podhalańskiego w stosunku do lat 30. okresu międzywojennego.

Kontynuatorem rozpoczętego przed wojną przez W. Ormickiego kierunku badań w uniwersyteckiej geografii rolnictwa był jego uczeń K. Bromek. Przez kilka pierwszych powojennych lat łączył on pracę w Regionalnej Dyrekcji Planowania Przestrzennego w Krakowie z obowiązkami nauczyciela akademickiego w Instytucie Geografii UJ.

Geografią rolnictwa zajął się bliżej K. Bromek w związku z rozpoczęciem w Polsce, w drugiej połowie lat 40., badań nad użytkowaniem ziemi. Prace nad kartowaniem dotyczącym użytkowania ziemi rozpoczął w ośrodku warszawskim K. Dziewoński po pobycie w Anglii, gdzie tę metodę wprowadził i rozwijał L.D. Stamp. Z inicjatywy K. Dziewońskiego kartowanie użytkowania ziemi podjął A. Jahn w Lublinie i K. Bromek w Krakowie.

Metodę kartowania użytkowania ziemi przyjmował początkowo K. Bromek za narzędzie pracy planisty. Kartograficzny obraz użytkowania ziemi traktował wtedy przede wszystkim jako rozdysponowanie ziemi dla określonych funkcji gospodarczych. Podejmując problematykę badawczą z zakresu użytkowania ziemi, interesował się początkowo procesem wylesiania. Zjawisko to badał w okolicach Krakowa, najpierw opierając się na mapach topograficznych 1: 100 000, a potem na podkładzie map 1: 25 000. Pierwsze kartowanie użytkowania ziemi w tej skali przeprowadzone zostało w okolicach Grodziska koło Pieskowej Skały. W badaniach chodziło głównie o wypróbowanie metody kartowania, sprawdzenie, ile ta praca zajmuje czasu i jakie daje efekty.

W trakcie dalszych prac nad użytkowaniem ziemi K. Bromek rozwijał i doskonalił metodę badań, dostosowując ją głównie do potrzeb analizy wykorzystania ziemi na peryferiach Krakowa (Bromek 1955). W ten sposób zapożyczoną od L.D. Stampa metodę stosowano nie tylko w badaniach rolniczych, ale również w opracowaniach osadniczych. Dzięki zwiększeniu liczby znaków w obowiązującym w tej procedurze badawczej kluczu (z kilku do około dwudziestu) rozszerzone zostały możliwości klasyfikacji typologicznej poszczególnych form użytkowania ziemi. Zapewniło to owocną współpracę z Pracownią Urbanistyczną m. Krakowa. Liczne zlecenia oraz dostęp do zdjęć lotniczych z terenu miasta i okolic stworzyły warunki do dalszego doskonalenia metody kartowania na szczegółowych podkładach w skali 1: 5000.

Wieloletnia współpraca K. Bromka z Pracownią Urbanistyczną m. Krakowa znalazła wyraz w późniejszej rozprawie habilitacyjnej (1966), zatytułowanej: *Użytkowanie ziemi w Krakowie i przyległych częściach powiatu krakowskiego ok. 1960 r.* Podjął w niej autor próbę ukazania, jak gospodarujące społeczeństwo użytkuje przestrzeń Krakowa i sąsiadujący z miastem obszar w warunkach technicznych, społecznych i ekonomicznych wiel-

kiego miasta i strefy podmiejskiej. Praca oparta została na wynikach szczegółowych badań użytkowania ziemi w 155 jednostkach katastralnych, na obszarze około 2,5 tys. km². Jej wartość polega głównie na tym, że oprócz zmienności w przestrzeni autor przedstawił również zmienność struktur w okresie liczącym ponad 100 lat (od 1848 do 1960 r.). Za główny czynnik zmienności elementów społeczno-ekonomicznych i cech użytkowania ziemi, zwłaszcza zaś udziału użytków technicznych, odsetka uprawy warzyw gruntowych i innych kultur intensyfikujących w powierzchni zasiewów oraz udziału sadów i ogrodów w powierzchni ogólnej, uznał autor odległość od środka miasta. Różnice tych 5 miar, potwierdzone często różnicami fizjonomicznymi, umożliwiły wyodrębnienie 8 stref użytkowania ziemi – 4 miejskich i 4 podmiejskich.

Po konferencji w Osiecznej w 1955 r., w czasie gdy J. Kostrowicki objął kierownictwo Pracowni Geografii Rolnictwa w Instytucie Geografii PAN w Warszawie, rozpoczął się nowy etap badań nad użytkowaniem ziemi w Polsce. W ich nurt od 1956 r. włączyła się Katedra Geografii Ekonomicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego. Płaszczyzną do nawiązania współpracy była opracowana przez ośrodek warszawski szczegółowa mapa użytkowania ziemi w podziałce 1: 25 000. Zaproponowana metoda kartowania użytkowania ziemi była przez kilka lat sprawdzana i udoskonalana na podstawie próbnego kartowania w różnych rejonach kraju. Jednym z terenów doświadczalnych prac było woj. krakowskie. Duża zmienność warunków przyrodniczych, wynikająca ze zróżnicowanej rzeźby, oraz historycznie uwarunkowane rozdrobnienie gospodarstw i gruntów zachęcały do podjęcia szerszego studium nad użytkowaniem ziemi. Badania podjął A. Jelonek, organizując prace w terenie w ramach kształcenia studentów podczas wakacyjnych praktyk. Badaniami objęte były kolejno powiaty: limanowski, olkuski, chrzanowski, tarnowski i nowosądecki (Jelonek 1961).

W ramach współpracy naukowej Katedry Geografii Ekonomicznej UJ z Pracownią, a później Zakładem Geografii Rolnictwa IG PAN wyniki corocznych badań nad użytkowaniem ziemi były referowane i dyskutowane na posiedzeniach zespołu kierowanego przez J. Kostrowickiego. Prezentowane tam doświadczenia metodyczne oraz osiągnięcia naukowe służyły lepszemu poznaniu problemów użytkowania ziemi w kraju, a także przyczyniły się do doskonalenia i unifikacji metody badań. Rozpoczęte dzięki tym pracom szczegółowe badania nad użytkowaniem ziemi zapoczątkowały drugi etap w powojennym rozwoju geografii rolnictwa w krakowskim ośrodku uniwersyteckim. Ważne dla tego etapu było poszerzenie problematyki badawczej o analizę powiązań użytkowania ziemi ze środowiskiem przyrodniczym i geograficznym. Taki sposób ujęcia prezen-

towały opracowania wykonywane przez studentów w ramach studenckich zajęć wakacyjnych oraz prac dyplomowych. Skrótów kilku spośród tych opracowań opublikowane zostały w formie artykułów (Bromek, Miś 1967, Bromek, Leśnicki 1968, Guzik 1967, Kwiecień 1968). Podobne opracowania z terenu powiatu krakowskiego wzmiankowane były w rozprawie K. Bromka (1966).

Gromadzony w ramach dotychczasowych badań nad użytkowaniem ziemi materiał statystyczny, opisowy i kartograficzny, zwłaszcza zaś rosnące doświadczenie badawcze kierujących tymi pracami, zachęcały do poszerzenia zakresu studiów na wybranym obszarze. Spośród kilku powiatów skartowanych na przełomie lat 50. i 60. wybór padł na powiat chrzanowski (Guzik 1968, 1969), który był przykładem rozlicznych kolizji gospodarki człowieka z przyrodą, powodujących niezamierzone zmiany w układzie warunków naturalnych środowiska przyrodniczego, zmiany odznaczające się wyraźnymi skutkami ujemnymi. Wieloletni proces uprzemysławiania tego terenu znalazł odzwierciedlenie w postępującej urbanizacji i suburbanizacji. Skutki ekonomicznego oddziaływania skupisk miejskich i osiedlowych uwidoczniły się w typowo podmiejskim charakterze użytkowania ziemi. Tezę tę potwierdziły szczegółowe analizy struktury rolniczych form użytkowania ziemi, rozważania nad strukturą i kierunkami produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz rozpatrywane w pracy stosunki społeczno-rolnicze. Praca ta, podobnie jak późniejsze rozprawy doktorskie z geografii rolnictwa, zmierzała do rozwinięcia analizy funkcji rolniczej w użytkowaniu ziemi.

Pewnym podsumowaniem badań nad użytkowaniem ziemi był też artykuł traktujący o gospodarce rolnej powiatu tarnowskiego z punktu widzenia wpływu miasta na rolnictwo (Werwicki, Guzik 1971). Opracowanie to stanowiło jeden z rezultatów kilkuletniej, naukowej współpracy Katedry Geografii Ekonomicznej UJ z Zakładem Geografii Ludności IG PAN.

Wymienione prace kończyły drugi etap w powojennym rozwoju geografii rolnictwa w Instytucie Geografii UJ. Trzeci okres w tym rozwoju rozpoczął się na przełomie lat 60. i 70., i był związany z przejściem do wielkoskalowych badań użytkowania ziemi. Pierwsze metodyczne próby kartowania na podkładach planów sytuacyjnych w skali 1:2000 przeprowadzono w kilku wybranych wsiach byłego powiatu proszowickiego. Eksperymentalne zdjęcia użytkowania ziemi wykonywały grupy studenckie, odbywające programowe ćwiczenia wakacyjne na tym terenie. Zasadnicza praca polegała na kartowaniu i opisie obecnego stanu wykorzystania ziemi w granicach każdej działki własnościowej. Do najbardziej pracochłonnych czynności zaliczono kartowanie upraw na gruntach ornych



Obrona pracy doktorskiej mgr inż. Cz. Guzika (1967 r.)

oraz ewidencjonowanie zagród. W pierwszym przypadku na mapę nanoszone były wszystkie poletka uprawowe z dokładną rejestracją rodzaju uprawy, w drugim zaś – poszczególne budynki w obrębie zagród z odnotowaniem ich użytkowego przeznaczenia. W ten sposób skartowany i pomierzony stan użytkowania ziemi dawał źródłowy materiał do dalszych opracowań statystycznych. Praca badawcza kończyła się krótką interpretacją tekstową struktury użytkowania ziemi, kierunków wykorzystania gruntów ornych oraz analizą powiązań zagród rolniczych z polami uprawnymi. Szczegółowe rozliczenia powierzchniowe zasiewów dawały materiał do porównań wyników kartowania z oficjalną statystyką prowadzonego w tym samym czasie spisu rolnego.

Kolejne próby wielkoskalowego kartowania użytkowania ziemi przeprowadzono w wybranych wsiach sadowniczych na terenie powiatów nowosądeckiego, limanowskiego i bocheńskiego. Tutaj szczegółowo kartowane były powierzchnie zajęte przez sady. Na podstawie pomiarów w terenie, nanoszono na mapę kompleksy sadownicze, różnicowane według gatunków, odmian, wykorzystania ziemi między drzewami i wieku sadowniczych upraw trwałych.

Kolejny postęp metodyczny w badaniach geograficzno-rolniczych wiązał się z realizacją przez Zakład Geografii Ludności, Osadnictwa i Rolnictwa Instytutu Geografii UJ opracowania zleconego przez Centralne Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Wodnego „Hydroprojekt” dla potrzeb

praktyki. Przedmiotem studiów użytkowania ziemi były tereny 4 projektowanych zbiorników wodnych: Świnna Poręba i Grodzisko na Skawie, Dukla na Jasiołce oraz Nielisz na rzece Wieprz.

Wielkoskalowe kartowanie użytkowania ziemi rozszerzone zostało o dodatkowe źródło informacji, jakim był ankietowy sondaż gospodarstw rolnych (Guzik 1973b, 1974, 1977). Wspomniane opracowanie w swym głównym założeniu stawiało sobie za cel poszukiwanie metod szacunku dochodu narodowego na podstawie aktualnego stanu użytkowania ziemi na obszarze projektowanych wielkoprzestrzennych obiektów, jakimi są zbiorniki wodne. Była to tym samym próba sprzężenia naukowych koncepcji metodycznych z potrzebami praktyki, a zarazem jeden z przykładów wdrażania opracowań geograficzno-ekonomicznych służących gospodarce narodowej.

Celem prac badawczych z dziedziny geografii rolnictwa była wycena produktywności ziemi w obrębie użytków rolnych. O wartości ziemi decyduje głównie produkcja końcowa rolnictwa. Z niej, po odjęciu nakładów materiałowych, wyprowadzić można produkcję czystą, czyli uzyskiwany co roku dochód narodowy, a przy założeniu określonego przeciętnego rocznego wzrostu produkcji końcowej rolnictwa można zarysować rozmiary strat rolniczych w czasie, w którym inwestycja wodna będzie służyć gospodarce narodowej.

Wyniki pracy dają jednocześnie odpowiedź na pytanie, za ile lat produkcji rolnej płaci inwestor, obciążając się kosztami ziemi zastrzeżonymi w obowiązujących ustawach. Tego typu szacunki mają szczególną przydatność tam, gdzie brane są pod uwagę różne warianty lokalizacji zbiorników wodnych.

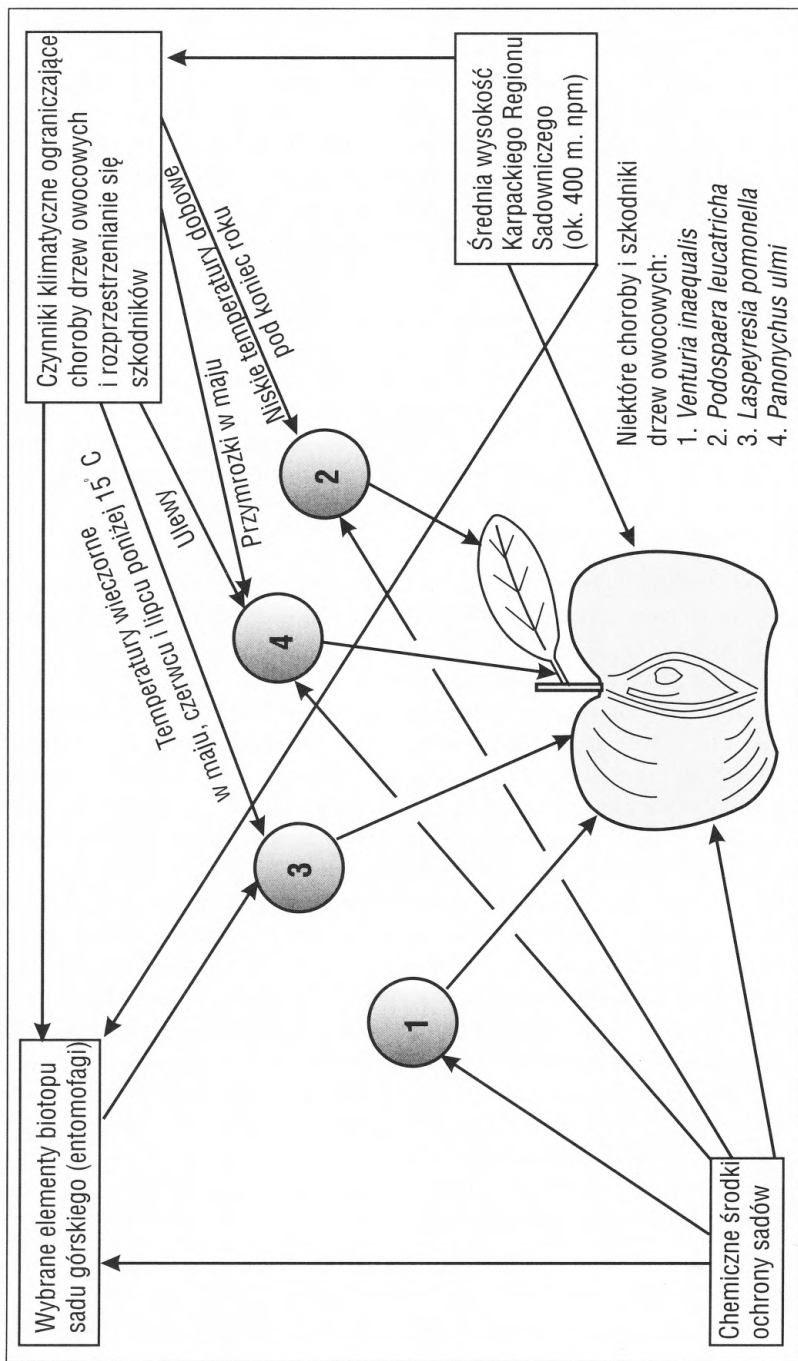
Rozwijane w latach 70. wielkoskalowe badania nad użytkowaniem ziemi miały charakter reprezentacyjny. Prowadzono je bądź w ramach prac dyplomowych, bądź podczas programowych, wakacyjnych ćwiczeń terenowych z geografii społeczno-ekonomicznej. Szczególnie oryginalnym opracowaniem z tego cyklu jest praca prezentująca wyniki badań z terenu wsi Zawoja (Kurek 1974). Ukazuje ona niektóre zależności między rolniczym użytkowaniem ziemi a wzniesieniem nad poziom morza, wystawą i nachyleniem stoków. Pokazany też został wpływ ukształtowania terenu na strukturę zasiewów, kierunki użytkowania gruntów ornych oraz efekty ekonomiczne produkcji roślinnej. Podobny metodycznie, choć nieco szerszy wachlarz zagadnień przedstawia opracowanie gospodarki rolnej w Ochojnicy Górnej (Kurek 1977b). Na metodzie ankietowej oparte zostały również badania geograficzno-rolnicze, obejmujące wpływ warunków przyrodniczych na indywidualne gospodarstwa rolnicze w dorzeczu Skawicy (Kurek 1977a) oraz praca omawiająca społeczno-gospodarcze podstawy rolnictwa w Beskidzie Żywieckim (Kurek 1978).

Rozwijając metody wielkoskalowego badania użytkowania ziemi poprzez dalsze pogłębianie problematyki badawczej za pomocą ankietowych źródeł informacji, na przełomie lat 70. i 80., zakończono opracowanie dwóch obszernych, ważnych dla gospodarki żywnościowej regionu krakowskiego tematów badawczych. Jeden z nich dotyczył rozmieszczenia uprawy i produkcji warzyw w województwie miejskim krakowskim, drugi zaś zawierał szczegółową analizę przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych uwarunkowań rozwoju sadownictwa w karpackim rejonie sadowniczym.

Autor pierwszego opracowania przedstawił wyniki swoich badań w kilku publikacjach. Jedną z nich omawia uprawę warzyw w Krakowie (Nowakowski 1980), dwie inne zajmują się problematyką zmian i kierunkami produkcji warzywnictwa gruntowego na obszarze województwa krakowskiego (Nowakowski 1979b, 1983). Całość zamyka opracowanie metodyczne (Nowakowski 1985b), będące próbą wyjaśnienia rozmieszczenia gruntowej produkcji warzywniczej w województwie miejskim krakowskim metodą regresji wielorakiej.

Problemy sadownictwa w pogórskim obszarze Karpat przedstawiono w większej rozprawie (Guzik 1981b) oraz w kilku artykułach uzupełniających tego autora (1978, 1980a,b,c, 1981a). Gospodarka sadownicza rozpatrzona tu została na tle warunków przyrodniczych, społecznych i ekonomicznych, w nawiązaniu do historii i kierunków rozwoju sadownictwa, kształtujących lokalne tradycje uprawy roślin sadowniczych. Zasadniczą płaszczyzną podjętych rozważań były cechy organizacyjno-techniczne sadownictwa karpackiego. Przedstawiono tam systemy gospodarowania w sadach tradycyjnych, w sadach o zintensyfikowanej produkcji owoców oraz w intensywnie prowadzonych sadowniczych gospodarstwach specjalistycznych. Omawiając sposoby gospodarowania w sadach, zmierzano do możliwie pełnej charakterystyki współczesnego stanu sadownictwa karpackiego, z uwzględnieniem podstawowych struktur: wiekowych, gatunkowych, odmianowych, istniejących nasadzeń oraz ich potencjału produkcyjnego. W opracowaniu zawarta jest też próba typologii gospodarki sadowniczej. Posłużyła temu statystyczno-matematyczna metoda wzorca rozwoju. Szukano przy tym sposobności wykazania, w jakim stopniu cała produkcja rolnicza, w tym również produkcja sadownicza, skorelowana jest jej poszczególnymi elementami oraz warunkami siedliskowymi karpackiego rejonu sadowniczego i jakie zachodzą w omawianym układzie związki przyczynowo-skutkowe.

W latach 70. oraz na początku lat 80. geografowie rolnictwa krakowskiego ośrodka uniwersyteckiego zaznaczyli swój udział w opracowaniu atlasów kilku województw: miejskiego krakowskiego, bielskiego oraz no-



Ryc. 1. Schemat kompleksowej ochrony sadów karpackich

wosadeckiego. Śladem tych prac są zamieszczone w dwóch pierwszych, opublikowanych już atlasach oraz w trzecim, który nie doczekał się publikacji, plansze o tematyce rolniczej. Treść prac kartograficznych komentują krótkie artykuły zamieszczone w „Folia Geographica” (Bromek, Guzik 1979, Kurek 1984).

W latach 70. Zakład Geografii Ludności, Osadnictwa i Rolnictwa Instytutu Geografii UJ, współpracując z Zakładem Geografii Rolnictwa Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, uczestniczył w opracowaniu przemian rolniczego użytkowania ziemi w Polsce w latach 1946-1971. Zgromadzony materiał kartograficzny, w postaci kartogramów wykonanych w sieci powiatów z uwzględnieniem grup własnościowych rolnictwa, wykorzystany został częściowo w obszernym opracowaniu dotyczącym przemian struktury przestrzennej rolnictwa Polski w latach 1950-1970 (praca zbiorowa pod red. J. Kostrowickiego 1978). Ostatnim etapem tej pracy, kierowanej przez K. Bromka, było przeprowadzenie analizy wykorzystania ziemi w rolnictwie indywidualnym w Polsce, wykonanej w siatce gmin na podstawie materiałów spisu rolnego 1978 r.

Wieloletnia współpraca Zakładu Geografii Ludności, Osadnictwa i Rolnictwa IG UJ z Akademią Rolniczą w Krakowie zaowocowała wspólną działalnością naukową w interdyscyplinarnym temacie badawczym: *Prognozy rozwoju infrastruktury technicznej w gospodarce rolnej terenów podgórskich i górskich* w ramach problemu węzłowego. Koordynatorem opracowania był Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa. W poszczególnych etapach badań prowadzonych w latach 1980-1985 rozpatrywano kolejno warunki przyrodnicze Karpat, zagadnienia osadnicze, ludnościowe, stan użytkowania ziemi, wielkość gospodarstw rolnych, strukturę upraw, liczebność i obsadę zwierząt gospodarskich oraz infrastrukturę techniczną wsi i rolnictwa. Podstawową jednostką badań był obręb katastralny (wieś, miasto), a w przeglądowym ujęciu mezoregion fizyczno-geograficzny-Karpat (Guzik, Machowski 1988).

Bogaty w swej szczegółowości i różnorodności zgromadzony materiał źródłowy prezentowany był w wielu opracowaniach referatowych na konferencjach międzynarodowych (Guzik 1989b, 1990b) i krajowych (Guzik 1988c, 1989a).

W miarę upowszechniania się elektronicznych technik obliczeniowych i rozbudowywania programów komputerowych zgromadzone w latach 80. dane – po koniecznych uzupełnieniach i możliwych aktualizacjach – przedstawiane były w coraz to nowych układach z uwzględnieniem różnorodnych współzależności. Dają temu wyraz dwie publikacje (Guzik 1992a, 1995) oraz obszerne opracowanie-ekspertyza, wykonane dla potrzeb Biura

Planowania Regionalnego w Krakowie (Guzik 1993). Ukazano w nich zmienność warunków przyrodniczych, stosunków ludnościowych oraz struktur użytkowania ziemi z uwzględnieniem stref wysokościowych Karpat.

Do głównych kierunków badawczych Zakładu w zakresie geografii rolnictwa należy sadownictwo. Rozpoczęte w latach 70. prace nad sadownictwem w Karpatach są kontynuowane, rozszerzane i pogłębiane w różnych aspektach. Gromadzona wiedza wykorzystana została w serii publikacji zamieszczonych na łamach periodyków naukowych (Guzik 1981a,b, 1986, 1991), publikacjach konferencyjnych (Guzik, Grabiński 1984), w wydawnictwach zagranicznych (Guzik 1987) oraz publikacjach popularno-naukowych (Guzik 1992b).

W latach 1988-1989 Zakład Geografii Ludności, Osadnictwa i Rolnictwa uczestniczył w ogólnopolskich badaniach problemu wyludniania się wsi. Sondażem ankietowym objęto wybrane wsie z gminy Czarny Dunajec na Podhalu oraz niektóre wsie z gminy Stryszawa na Żywiecczyźnie. Zagadnienia ludnościowe ukazane zostały na szerokim tle funkcjonowania rolnictwa na tych obszarach (Guzik 1990c, 1992d).

Na przełomie lat 80. i 90. szczegółowe badania terenowe prowadzono też w strefie podmiejskiej Krakowa na terenie gminy Krzeszowice, w obszarze ciążącym również do aglomeracji śląskiej oraz w warzywniczych wsiach leżących na północ i północny wschód od Krakowa. W pierwszym przypadku rozpatrywano wpływ procesów urbanizacyjnych, zwłaszcza masowych dojazdów do ośrodków przemysłowych Górnego Śląska i do Krakowa na rozwój rozdrobnionego na tym obszarze rolnictwa (Guzik 1989d, 1990a). W drugim – przedmiotem poznania były uwarunkowania zmian produkcji ogrodniczej w bezpośrednim i dalszym zapleczu miasta, m.in. tradycje produkcji przyspieszonych upraw warzyw gruntowych na zasobnych czarnoziemach ciągnących się od granic Nowej Huty w kierunku Igołomii i Nowego Brzeska. Oprócz sposobów gospodarowania, wydajności upraw warzywniczych i powiązań rynkowych producentów warzyw ukazano również – powołując się na specjalistyczną literaturę – wieloletnie negatywne oddziaływanie dymów i pyłów przemysłowych kombinatu hutniczego na jakość produktów (Guzik 1992e). Mówiąc o warzywnictwie w dalszym zapleczu Krakowa, ukazano geograficzno-ekonomiczne uwarunkowania uprawy warzyw produkowanych głównie pod osłonami w rejonie Gdowa i Starego Sącza (Guzik 1992, Guzik, Kern 1994).

W końcu lat 80. w Zakładzie Geografii Ludności, Osadnictwa i Rolnictwa powstało opracowanie pt. *Użytkowanie ziemi i rolnictwo* opublikowane w monografii *Dorzecze górnej Wisły* (Guzik, Górka 1991). W tym czasie podjęto też szczegółowe badania terenowe na Podhalu. Na przykładzie

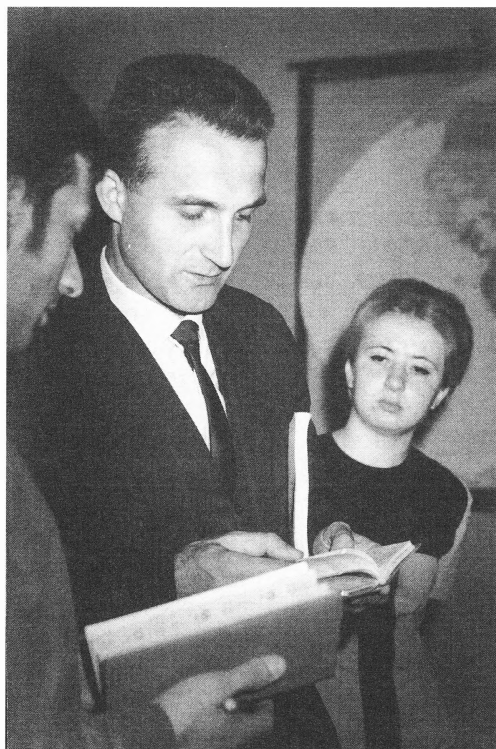
gminy Nowy Targ ukazano zachodzące po wojnie zmiany w użytkowaniu ziemi w tym rejonie Karpat, nasilone zwłaszcza w ostatnich latach w wyniku transformacji gospodarczej kraju (Guzik, Leśnicki 1995, Guzik 1996).

W latach 1995-1997 Zakład uczestniczył w pracach zespołu badającego zagrożenia środowiska naturalnego w zlewni rzeki Raby powyżej i poniżej Zbiornika Dobczyce i ich wpływ na jakość wody. Grono geografów uniwersyteckich realizowało temat *Rolnictwo i leśnictwo*. W pierwszym etapie ekspertyzy, zleconej przez Małopolski Instytut Samorządu Terytorialnego i Administracji, badaniami objęto całą zlewnię Raby, ukazując w podziale na wsie strukturę użytkowania ziemi, bonitację gleb w obrębie poszczególnych kategorii użytków rolnych, strukturę zasiewów, liczebność i obsadę zwierząt gospodarskich przed napełnieniem zbiornika. W drugim etapie podjęto szczegółowe badania sposobów gospodarowania w rolnictwie w trzech obszarach: w otoczeniu zbiornika, na stokach Gorców w źródłowym rejonie dorzecza Raby oraz w okolicach Łapanowa – poniżej zbiornika zaopatrującego Kraków w wodę.

Pracownicy Zakładu, specjalizujący się w geografii rolnictwa, wykazują swoją aktywność jako eksperci współpracujący z licznymi grupami samorządowymi w południowej Polsce, uczestnicząc w opracowywaniu programów przemian wsi w nowej rzeczywistości gospodarki rynkowej oraz w perspektywie integracji kraju z Unią Europejską. W tym zakresie rozwijają też działalność popularyzatorską (Guzik 1998).

Do połowy lat 50. geografii rolnictwa wykładano studentom studiów geograficznych w ramach antropogeografii czy ogólnej geografii ekonomicznej. Później specjalność ta stała się wyodrębnionym działem geografii ekonomicznej w przyjętym podziale branżowym tej dyscypliny naukowej, i jako taka weszła do programu kształcenia uniwersyteckiego. Do 1968 r. wykładowcą geografii rolnictwa w Instytucie Geografii UJ był K. Bromek. Obowiązki te przejął następnie autor niniejszego opracowania. Jako absolwent dwóch kierunków studiów – geograficznych i rolniczych – mógł poszerzyć swoją kierunkową wiedzę zarówno w zakresie wykorzystywanych w kształceniu studentów metod badawczych, jak i w sferze przekazywanych w wykładzie treści geograficzno-rolniczych.

Wraz ze zmianą programów studiów geograficznych poszerzano listę zajęć dydaktycznych z geografii rolnictwa. Do podstawowego wykładu i ćwiczeń z tego przedmiotu dochodziły kolejno zajęcia: metody badań geografii rolnictwa, przyrodnicze i ekonomiczne podstawy rolnictwa, geografia sadownictwa, geografia wsi i żywienia, rolnictwo ekologiczne a agroturystyka. Problematykę geograficzno-rolniczą przybliżano też studentom w ramach wakacyjnych praktyk terenowych z użytkowania ziemi, a następnie w analogicznych zajęciach z geografii społeczno-ekonomicznej.



Dr inż. Cz. Guzik w czasie konsultacji

Autor w ramach swojej specjalności prowadził również wykłady na Podyplomowym Studium „Ochrona i kształtowanie środowiska geograficznego” w Instytucie Geografii UJ (rolnictwo jako czynnik degradacji środowiska Ziemi, rolnictwo ekologiczne), w Studium Samorządności Społecznej Wydziału Prawa UJ (rolnictwo jako wiodąca funkcja wsi, wieś jako jednostka osadniczo-produkcyjna, globalne i regionalne problemy rolnictwa), w Uniwersytecie Trzeciego Wieku (problemy głodu i wyżywienia świata, rolnictwo polskie w drodze do Unii Europejskiej, rolnictwo biodynamiczne).

Od połowy lat 50. w Instytucie Geografii UJ prowadzone są prace magisterskie z geografii rolnictwa. Seminarium przysposabiające do tej

specjalności zapoczątkował K. Bromek. Później przejął te zajęcia autor niniejszego opracowania. On też kontynuuje od początku lat 70. prowadzenie zleczanych w ramach współpracy z Akademią Rolniczą w Krakowie wykładów i ćwiczeń na kilku kierunkach studiów. Najpierw były to zajęcia dla studiujących zaocznie w Akademii Rolniczej pracowników Banku Gospodarki Żywnościowej, potem wykłady w Instytucie Ekonomiki i Organizacji Rolnictwa, a od 1978 roku przez 13 lat obowiązki dydaktyczne na utworzonym w Rzeszowie zamiejscowym Wydziale Ekonomiki Produkcji i Obrotu Rolnego. Do tej pory uczestniczy on w procesie dydaktycznym Katedry Ekonomiki i Organizacji Rolnictwa tej Uczelni.

W powojennej historii Instytutu Geografii UJ w ramach specjalizacji z geografii rolnictwa wypromowanych zostało 4 doktorów i 2 doktorów habilitowanych (tab. 1, 2). Przedmiotem rozpraw doktorskich były zagadnienia użytkowania ziemi w powiecie chrzanowskim oraz w Ojcowskim Parku Narodowym, typologia gospodarstw rolnych w Beskidzie Ży-

wieckim oraz organizacja przestrzenna warzywnictwa w województwie krakowskim. Pierwsza z przyjętych prac habilitacyjnych stanowiła szczegółowe studium geograficzno-ekonomiczne sadownictwa w Karpatach, druga przedstawiała problemy rozwoju i modernizacji drobnoobszarowego rolnictwa w regionie krakowskim.

Tab. 1. Przewody doktorskie przeprowadzone w Instytucie Geografii UJ

Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia	Promotor
Czesław Guzik	<i>Użytkowanie ziemi w powiecie chrzanowskim</i>	1967	prof. dr Antoni Wrzosek
Włodzimierz Kurek	<i>Próba typologii gospodarstw rolnych w Beskidzie Żywieckim na przykładzie gmin Jeleśnia, Koszarawa, Stryszawa i Zawoja</i>	1979	doc. dr Karol Bromek
Marian Nowakowski	<i>Organizacja przestrzenna produkcji warzywniczej w województwie krakowskim</i>	1982	doc. dr Karol Bromek
Józef Partyka	<i>Zmiany w użytkowaniu ziemi na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego w XIX i XX w.</i>	1997	doc. dr Czesław Guzik

Tab. 2. Przewody habilitacyjne przeprowadzone w Instytucie Geografii UJ

Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia	Recenzenci
Czesław Guzik	<i>Geograficzno-ekonomiczna analiza sadownictwa w karpackim rejonie sadowniczym</i>	1981	doc. dr Karol Bromek prof. dr Jan Ernst prof. dr Kazimierz Zabierowski
Bronisław Górz	<i>Problemy rozwoju i modernizacji drobnoobszarowego rolnictwa (na przykładach z Regionu Krakowskiego)</i>	1985	prof. dr Karol Bromek prof. dr Jan Ernst prof. dr Józef Góralczyk

^a autorzy spoza Instytutu Geografii UJ

Literatura

Guzik Cz., Górz B., 1987, *Stan i wyniki badań ośrodka krakowskiego z zakresu geografii rolnictwa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 20, 67-82.

Wybrane prace z zakresu geografii rolnictwa

- Bromek K., 1955, *Opracowanie szczegółowej mapy użytkowania ziemi dla Krakowa*, Przegl. Geogr. 27, 3-4.
- Bromek K., 1966, *Użytkowanie ziemi w Krakowie i przyległych częściach powiatu krakowskiego ok. 1960 r.*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 14.
- Bromek K., Guzik Cz., 1979, *Rolnictwo [w:] Miejskie Województwo Krakowskie - elementy struktury geograficzno-ekonomicznej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 12, 79-92.
- Bromek K., Leśnicki J., 1968, *Gronków – przykład wsi podhalańskiej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 20.
- Bromek K., Miś M., 1967, *Kaszów – wieś położona na granicy strefy podmiejskiej Krakowa*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 14.
- Górka Z., 1981, *Użytkowanie ziemi na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr. 8, Kraków, 273-326.
- Guzik Cz., 1967, *Z zagadnień użytkowania ziemi w powiecie bocheńskim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 15, 61-94.
- Guzik Cz., 1968, *Użytkowanie ziemi w powiecie chrzanowskim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 20, 23-80.
- Guzik Cz., 1969, *Struktura produkcji rolnej w powiecie chrzanowskim*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 2, 77-103.
- Guzik Cz., 1973a, *Gospodarka rolna w powiecie krośnieńskim, Krosno, Studia z dziejów miasta i regionu*, t. II, Kraków, 247-269.
- Guzik Cz., 1973b, *Próba wielkoskalowego kartowania użytkowania ziemi*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 33, 103-109.
- Guzik Cz., 1974, *Próba zastosowania metody wielkoskalowej analizy użytkowania ziemi do wyceny produktywności użytków rolnych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 38, 7-19.
- Guzik Cz., 1976, *Użytkowanie ziemi w dorzeczu Białej Dunajcowej*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., 5, O/PAN Kraków, 293-310.
- Guzik Cz., 1977, *Gospodarka rolna w dolinie Jasiołki na południe od Dukli*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 44, 87-104.
- Guzik Cz., 1978, *Próba bonitacji przyrodniczej karpackiego regionu sadowniczego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 46, 75-89.
- Guzik Cz., 1980a, *Biogeographical Agents of The Integrated Protection of Orchards in The Carpathian Fruit-Growing Region*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 13, 93-102.

- Guzik Cz., 1980b, *Problemy siły roboczej w karpackim rejonie sadowniczym*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 52, 65-78.
- Guzik Cz., 1980c, *Warunki przyrodnicze karpackiego rejonu sadowniczego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 50, 7-22.
- Guzik Cz., 1981a, *Problemy rozwoju sadownictwa w karpackim rejonie sadowniczym*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 14, 129-141.
- Guzik Cz., 1981b, *Geograficzno-ekonomiczna analiza sadownictwa w karpackim rejonie sadowniczym*, Rozpr. Habil. UJ, 50, Kraków, 1-193.
- Guzik Cz., 1986, *Problemy organizacji wsi sadowniczych w pogórskim obszarze Karpat*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 19, 84-96.
- Guzik Cz., 1987, *Der Obstanbau in den Karpaten-ein Beispiel aus der Agrargeographie Polens*, Studien zur internationalen Schulbuchforschung, Schriftenreihe des Georg-Eckert-Instituts, 61, 127-134.
- Guzik Cz., 1988a, *Gleby – charakterystyka rolnicza* [w:] J. Warszyńska (red.), *Województwo Tarnowskie – monografia*, Ossolineum, 57-67.
- Guzik Cz., 1988b, *Rolnictwo* [w:] J. Warszyńska (red.), *Województwo Tarnowskie – monografia*, Ossolineum, 249-270.
- Guzik Cz., 1988c, *Spoleczno-ekonomiczne czynniki przemian w sadownictwie karpackiego rejonu sadowniczego* [w:] Czynniki wzrostu efektywności gospodarowania w rolnictwie na terenach południowo-wschodniej Polski, AR Kraków, Kom. Techn. Roln. PAN Warszawa, Tow. Rozwoju Oświaty Roln. w Rzeszowie, Rzeszów, 209-218.
- Guzik Cz., 1988d, *Rolnictwo w warunkach urbanizacji*, Poradnik Służby Rolnej, 94, PWRiL, Centr. Ośr. Oświaty i Postępu w Roln. - Oddz. w Krakowie, 25-35.
- Guzik Cz., 1988e, *Sadownictwo jako przykład gospodarki rolnej w Karpatach* [w:] *Geograficzne problemy rolnictwa w Polsce*, II Symp. Wspólnej Kom. Podręcznikowej PRL-RFN, 25-29 maja 1987, Mogilany k. Krakowa, Inst. Zach., Poznań, 125-136.
- Guzik Cz., 1989a, *Sadownictwo w rejonie podkarpackim: Tradycje, problemy*, Poradnik Służby Rolnej, 98, PWRiL, Centr. Ośr. Oświaty i Postępu w Roln. - Oddział w Krakowie, 31-36.
- Guzik Cz., 1989b, *Zmienność kierunków użytkowania ziemi w strefach wysokościowych Karpat* [w:] *Techniczna rekonstrukcja rolnictwa podgórskiego*, Wyjazdowa Sesja Nauk. Kom. Techn. Roln. PAN, Oddz. Rzeszów, 59-70.
- Guzik Cz. 1989c, *Migracje ludności jako czynnik przemian w rolnictwie urbanizującej się strefy aglomeracji śląsko-krakowskiej* [w:] *Przemiany strukturalne rolnictwa*, Mater. Ogólnopol. Konf. Nauk. w ramach tematu RPBR, 21, ART w Olsztynie, Olsztyn, 41-57.
- Guzik Cz. 1989d, *Problems of Agriculture in Urbanizing zone of Upper Silesia, Cracow Agglomeration, (Krzeszowice Community Example)*, Bochumer Geogr. Arbeiten, 51, Paderborn, 163-173.

- Guzik Cz., 1990a, *On some Problems of Agriculture in Urbanizing zone of Upper Silesia Cracow Agglomeration*, The Impact of Urbanization upon Rural Areas, Papers from 5th Polish-Italian Geogr. Seminar Warsaw and Szymbark, June 8-13, 1988, Warszawa, 75-89.
- Guzik Cz., 1990b, *Studium przestrzenne warunków terenowych, użytkowania ziemi oraz układów osadniczych w Karpatach* [w:] *Czynniki wzrostu efektywności gospodarowania w rolnictwie na terenach południowo-wschodniej Polski*, AR Kraków, Kom. Techn. Roln. PAN Warszawa, Tow. Rozwoju Oświaty Roln., Rzeszów, 71-88.
- Guzik Cz., 1990c, *Czynniki aktywności demograficznej, społecznej i gospodarczej wyludniających się wsi w regionie Podhala* [w:] *Czynniki aktywności demograficznej, społecznej i gospodarczej wyludniających się wsi w Polsce Południowo-Wschodniej*, PAN, IGiPZ, Biul. Inf., 3, Warszawa, 79-118.
- Guzik Cz., 1991, *Problems of Orcharding in Polish Carpathians*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 87, 31-41.
- Guzik Cz., 1992a, *Pionowa zmienność użytkowania ziemi w Karpatach*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 91, 55-71.
- Guzik Cz., 1992b, *Czynniki intensyfikacji sadownictwa w Karpatach i ich wpływ na środowisko przyrodnicze* [w:] *Wychowanie środowiskowe w nauczaniu-uczeniu się geografii*, Mat. na Konf. Dydak., cz. II, PTG, WOM, Kraków, 27-43.
- Guzik Cz., 1992c, *Karpacki rejon sadowniczy*, 41 Zjazd PTG, Oddz. Krakowski PTG, IGiPZ PAN, IG UJ, IG WSP, Kraków 26 -29 VI 1992 r., 5-11.
- Guzik Cz., 1992d, *Procesy przemian struktury społecznej i rolnictwa wsi górskich /na przykładzie gminy Stryszawa* [w:] *Wybrane zagadnienia obszarów wiejskich*, Biul. KPZK PAN, 158, 151 -178.
- Guzik Cz., 1992e, *Tendencje zmian w podkrakowskich rejonach warzywniczych. Restrukturyzacja obszarów wiejskich Polski*, Mat. IX Ogólnopol. Semin. Geogr.-Roln., 9-10 IX, 1992, Łódź, 115-129.
- Guzik Cz., 1992f, *Uwarunkowania zmian produkcji ogrodniczej w strefie podmiejskiej Krakowa* [w:] *Wychowanie środowiskowe w nauczaniu-uczeniu się geografii*, Mat. na Konf. Dydak., cz. III, PTG, Kraków, 15-39.
- Guzik Cz., 1993, *Stan i kierunki zmian strukturalnych rolniczego użytkowania ziemi w Karpatach*, CUP, Biuro Plan. Region. w Krakowie, 110, 1-141.
- Guzik Cz., 1994a, *Zmiany w polskim rolnictwie w dobie przechodzenia kraju do gospodarki wolnorynkowej (na przykładzie sadownictwa karpackiego)* [w:] *Geografia w okresie przemian*, Kom. Dydak. Geogr., PTG, Kraków, 5-30.
- Guzik Cz., 1994b, *Geograficzno-ekonomiczne uwarunkowania uprawy warzyw w rejonie Gdowa i Starego Sącza* [w:] *Geografia w okresie przemian*, Kom. Dydak. Geogr., PTG, Kraków, 31-67.
- Guzik Cz., 1995, *Rolnicze użytkowanie ziemi* [w:] J. Warszyńska (red.), *Karpaty Polskie*, UJ, Kraków, 239-252.

- Guzik Cz., 1996, *Gospodarka piętrowa elementem przeobrażeń rolnictwa karpackiego w dobie transformacji gospodarczej kraju, Ekonomiczno-organizacyjne uwarunkowania produkcji rolniczej na obszarze południowo-wschodniej Polski*, Międzynar. Symp., PAN Warszawa, AR Kraków - FAR Rzeszów, ODR Iwonicz-SITR Krosno, Rzeszów-Jasło-Trzcinica, 275-286.
- Guzik Cz., 1997, *Sadownictwo [w:] Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, PAN-IGiPZ, PPWK im. E. Romera, Warszawa.
- Guzik Cz., 1998, *Rolnictwo polskie w perspektywie integracji europejskiej [w:] Przemiany w organizacji gospodarstw - nowe wyzwania w aspekcie integracji Polski z Unią Europejską*, Zesz. Nauk. AR w Krakowie, 55, 1, 171-188.
- Guzik Cz., Czemerda A., 1984, *Przyrodnicze czynniki rozwoju sadownictwa w sądecko-limanowskim rejonie sadowniczym*, Probl. Zagosp. Ziem Gór., 25, 135-152.
- Guzik Cz., Górka Z., 1990, *Socio-Economic Problems of Polish Carpathians, The Impact of Urbanization upon Rural Areas*, Papers from 5th Polish-Italian Geogr. Seminar, Warsaw and Szymbark, June 8-13, 1988, Warszawa, 109-128.
- Guzik Cz., Górka Z., 1991, *Użytkowanie ziemi i rolnictwo [w:] I. Dynowska, M. Maciejewski (red.), Dorzecze górnej Wisły*, PWN, Warszawa-Kraków, t. I, 119-127.
- Guzik Cz., Górka Z., 1992, *Sadownictwo i ogrodnictwo w strefie podmiejskiej Krakowa w aspekcie ochrony środowiska [w:] Wychowanie środowiskowe w nauczaniu-uczeniu się geografii*, Mat. na Konf. Dydak., cz. II, PTG, WOM, Kraków, 6-12.
- Guzik Cz., Grabiński T., 1984, *Typologia gospodarki sadowniczej w rejonie karpackim*, Probl. Zagosp. Ziem Górskich, 25, 167-185.
- Guzik Cz., Kern W., 1994, *Sozioökonomische und Geographische Rahmenbedingungen für den Gemüseanbau in Polen und in Österreich am Beispiel der Gemeinden Gdów, Stary Sącz und Wals-Siezenheim*, Salzburger Geographische Arbeiten, 26, 43-48.
- Guzik Cz., Leśnicki J., 1995, *Przemiany rolnictwa na Podhalu w latach powojennej emigracji zagranicznej (na przykładzie Gronkowa)*, Zesz. Nauk. AR w Krakowie, 295, Sesja Nauk., 43, 367-373.
- Guzik Cz., Machowski E., 1988, *Kierunki użytkowania ziemi w polskich Karpatach*, Rzesz. Zesz. Nauk., Prawo - Ekonomia - Rolnictwo, UMCS - Filia Rzeszów, AR Kraków - Filia w Rzeszowie, Rzeszów, 37-57.
- Guzik Cz., Początek S., 1988, *Problemy wodne rolnictwa w województwie tarnowskim*, Poradnik Służby Rolnej, 95, PWRiL, Centr. Ośr. Oświaty i Postępu w Roln. - Oddz. w Krakowie, 8-13.
- Guzik Cz., Zborowski A., 1989a, *Procesy wyludniania się wsi polskiej na przykładzie Karpat [w:] Przemiany strukturalne rolnictwa*, Mater. Pokonf. Ogólnopol. Konf. Nauk. w ramach tematu RPBR, 21, AR-T w Olsztynie, Olsztyn, 26-39.
- Guzik Cz., Zborowski A., 1989b, *Relation Between Land Use and Demographical Changes in Polish Carpathians in the 70s.*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 76, 75-83.

- Jelonek A., 1961, *Z badań nad użytkowaniem ziemi w powiecie limanowskim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 2.
- Jelonek A., Guzik Cz., 1983, *Zapotrzebowanie i bilans siły roboczej w gospodarstwach indywidualnych wsi Goleniowy*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 56, 65-74.
- Kubijowicz W., 1926, *Życie pasterskie w Beskidach Wschodnich*, Prace IG UJ, 5, Kraków, 1-139.
- Kurek W., 1974, *Wpływ wzniesienia nad poziom morza, ekspozycji i nachylenia na rolnicze użytkowanie ziemi w Zawoi*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 7, 145-165.
- Kurek W., 1977a, *Warunki przyrodnicze a indywidualne gospodarowanie w rolnictwie obszaru górskiego (na przykładzie gospodarstw rolnych w dorzeczu Skawicy)*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 10, 109-129.
- Kurek W., 1977b, *Niektóre zagadnienia gospodarki rolnej Ochotnicy Górnej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 44, 113-122.
- Kurek W., 1978, *Spoleczno-gospodarcze podstawy rolnictwa w Beskidzie Żywieckim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 46, 105-115.
- Kurek W., 1980, *Problems and research methods of agriculture of mountain regions (as exemplified by a chosen area in the Polish Carpathians)*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 13, 103-113.
- Kurek W., 1984a, *Gospodarka rolna – stan obecny i kierunki rozwoju [w:] Struktura geograficzno-ekonomiczna województwa bielskiego*, Folia Geogr. ser. Geogr.-Oecon., 16, 67-85.
- Kurek W., 1984b, *Orientations of agriculture production of farms in the Babia Góra region*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 60, 65-70.
- Kurek W., 1985, *Próba typologii gospodarstw rolnych w Beskidzie Żywieckim na przykładzie gmin: Jelesnia, Koszarawa, Stryszawa i Zawoja*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 62, 83-110.
- Kurek W., 1989, *An attempt of retrospective comparision of socio-economic transformations of rural areas of Polish Carpathians and Massif Central in France*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 80, 55-64.
- Kwiecień I., 1968, *Bobin, przykład wsi użytkującej najlepsze w Polsce warunki środowiska geograficznego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 20.
- Leszczycki S., 1938, *Region Podhala. Podstawy geograficzno-gospodarcze planu regionalnego*, Biul. Kom. Studiów Ligii Popierania Turystyki, Kraków, 284.
- Nowakowski M., 1979a, *Aktualna sytuacja rolnictwa w Nigerii*, Czasop. Geogr., 3.
- Nowakowski M., 1979b, *Tendencje zmian w warzywnictwie gruntowym w miejskim województwie krakowskim*, Ogrodnictwo 7.
- Nowakowski M., 1980, *Uprawy specjalne w Krakowie*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 50.
- Nowakowski M., 1983, *Próba określenia stopnia specjalizacji i kierunku produkcji warzywnictwa gruntowego na obszarze woj. miejskiego krakowskiego*, Zesz. Nauk. AR, 178, Ogrodnictwo, 11, 177-189.

- Nowakowski M., 1985a, *Drogi i kierunki rozwoju gruntowej produkcji warzywnej w woj. miejskim krakowskim* [w:] *Rolnictwo w planach zagospodarowania przestrzennego gmin i regionów*, II Ogólnopol. Semin. Geogr.-Roln., Wrocław, 27-28 czerwca 1985.
- Nowakowski M., 1985b, *Próba wyjaśnienia rozmieszczenia gruntowej produkcji warzywnej w woj. miejskim krakowskim metodą regresji wielorakiej*, Zesz. Nauk UJ, Prace Geogr., 6.
- Ormicki W., 1927, *Rozprzestrzenienie uprawy ziemniaka w Polsce na tle kultury materialnej*, Przegl. Geogr., 1-2, 53-71.
- Ormicki W., 1929, *Życie gospodarcze Kresów Wschodnich Rzeczypospolitej Polskiej*, Prace Inst. Geogr. UJ, 11.
- Ormicki W., 1930, *Produktywność rolna w Polsce*, Wiad. Geogr., 1, 14-16.
- Ormicki W., 1931, *Wielkość i rozmieszczenie gospodarstw w Polsce*, Wiad. Geogr., 4, 69-71.
- Ormicki W., 1932, *Przyczynek do kartografii użytkowania powierzchni ziemi*, Spraw. z posiedz. Kom. Geogr. PAU, 6 XII 1932, 34.
- Ormicki W., 1933, *Die Kartoffelwirtschaft in Südwest-Polen*, Wiad. Geogr., 6-7, 69-71.
- Ormicki W., 1934a, *Die wichtigsten Anbauarten in den polnischen Westkarpaten*, Wiad. Geogr., 5-9, 67-70.
- Ormicki W., 1934b, *Rozmieszczenie ludności wiejskiej i lokalizacja przemysłu w Polskich Karpatach Zachodnich*, Wiad. Geogr., 5-9, 70-71.
- Ormicki W., 1937a, *Rola geografii rolniczej w planowaniu obrony państwa*, Nauka a obrona państwa, Kraków, 72-93.
- Ormicki W., 1937b, *Sprawa reformy rolnej na Śląsku*, Ruch Prawn., Ekonom. i Socjolog., 4, Poznań, 3-15.
- Sawicki L., 1911, *Wędrówki pasterskie w Karpatach*, I Spraw. z posiedzeń Tow. Nauk., Warszawa.
- Sawicki L., 1919a, *Szalaśnictwo na Śląsku Cieszyńskim*, Mat. Antrop.-Archeol. i Etnogr., 14, 3, Kraków.
- Sawicki L., 1919b, *Szalaśnictwo na Wołoszczyźnie Morawskiej*, Mat. Antrop.-Archeol. i Etnogr., 14, 3, Kraków.
- Sawicki L., 1919c, *Szalaśnictwo w górach Żywieckich*, Mat. Antrop.-Archeol. i Etnogr., 14, 3, Kraków.
- Werwicki A., Guzik Cz., 1971, *Struktura przestrzenna Tarnowa i otaczających go stref malejącej urbanizacji*, Przegl. Geogr., 43, 1-2, 37-59.
- Wrzosek A., 1971, *Zagadnienia użytkowania przestrzeni kraju w okresie perspektywicznym*, Biul. KPZK PAN, 66, 7-30.

Geography of Agriculture

Summary

The output of the Institute of Geography, Jagiellonian University, in the geography of agriculture arises from the scientific interest of geographers active in this sphere, before Poland regained its independence in 1918 and the foundation of the Institute.

Before the geography of agriculture became a separate discipline of the geographical sciences (in the mid-50s), it was developed as part of anthropogeography or general economic geography. One of the first studies was that conducted by L. Sawicki (1911) entitled *Wędrówki pasterskie w Karpatach* ("Pastoral migrations in Carpathians"), thus situated in the border area between the geography of agriculture and that of settlement. Those investigations were continued by W. Kubijowicz, whose considerable study was a monograph entitled *Życie pasterskie w Beskidach Wschodnich* ("Pastoral Life in the Eastern Beskides" 1926). Another outline pre-war Jagiellonian University geographer was W. Ormicki. Being an universal economic geographer, he was interested mainly in agriculture, dealing with it against the background of the functioning of the national economy.

W. Ormicki's orientation was continued in the post-war period by his pupil, K. Bromek. He engaged himself in agricultural geography because of the land use research, initiated in Poland in the second half of the 1940's by K. Dziewoński, after his return from the United Kingdom, where those investigations had been started and developed by L.D. Stamp. Due to K. Dziewoński's initiative, the land use mapping began with A. Jahn in Lublin and K. Bromek in Cracow. During his work, K. Bromek developed and improved the land use research methods, adjusting it to the land use analysis in the outskirts of the City of Cracow (Bromek 1955, 1966). Thus Stamp's method was used not only in the agricultural geography research, but also in settlement geography.

After the Osieczna Methodological Conference (1955), when J. Kostrowicki became the head of the Department of the Geography of Agriculture, in the Institute of Geography, at the Polish Academy of Sciences (PAN), in Warsaw, the new stage of land use research began in Poland, in which the Department of Economic Geography of the Jagiellonian University also participated. The base for this co-operation was the detailed key of the land use mapping, elaborated in Warsaw, for the 1: 25 000 maps. This key was tested and improved in the sample mapping of various parts of Poland, including the Cracow voivodeship. The detailed statistical, descriptive and cartographic materials collected due to the land use mapping and increased knowledge, encouraged the investigators to

widen the scope of this research. Of some poviats (districts) mapped in Cracow at the turn of the 50s and 60s, that of Chrzanów was chosen for detailed study (Guzik 1968, 1969). The results of the land use investigations were also summed up in the paper on the agriculture in the Tarnów District, influenced by the great city of Tarnów (Werwicki, Guzik 1971). This paper was an example of several years co-operation between the Department of Economic Geography, Jagiellonian University, with the PAN Institute of Geography in Warsaw.

The above described works closed the second stage of the post-war development of the geography of agriculture in the Institute of Geography, Jagiellonian University. The third stage i.e. since the turn of the 60s and 70s, was connected with the transition to the large scale land use research. The first attempts, in which the 1: 2000 geodetic plans were used, concerned some villages in the Proszowice District and the successive studies - those of selected villages in the Nowy Sącz, Limanowa and Bochnia districts. As those villages were predominantly orcharding centres, the land use mapping contained mostly the orchards, detailing tree species, tree age and use of land within the orchards.

Developing the detailed land use mapping methods, together with the use of questionnaires, at the turn of 70s and 80s in the Institute of Geography, Jagiellonian University, undertook two important themes. The first theme was that of the horticulture in the Cracow voivodeship, the second was a detailed analysis of the natural and socio - economic conditions of orcharding in the Carpathian Orchard Region. As regards the first theme, there were papers on vegetable farming in Cracow (Nowakowski 1980) and in the Cracow voivodeship (Nowakowski 1979, 1983), summed up by the methodical work, in which the distribution of horticulture was explained using multiple regression method (Nowakowski 1985). Carpathian orcharding was analysed in the book (Guzik 1981) and in some papers (Guzik 1979, 1980, 1981, 1984). This is one of the basic orientations in the research into agriculture geography at the Institute of Geography. Those investigations initiated 20 years ago have been continued, widened and deepened in various aspects. Their results were presented in scientific journals (Guzik 1981, 1984, 1986, 1991) conference papers (Guzik 1982, 1983, 1992), foreign publications (Guzik 1987) and in the popular journals (Guzik 1983, 1984, 1989).

During the 1988-89 period the Institute of Geography participated in the national research program on the depopulation of rural areas. The questionnaire research concerned a number of villages in the Czarny Dunajec community in the Podhale Basin and those of the Stryżawa community in the Żywiecki Beskid. The demographical problems were presented against the functioning of agriculture (Guzik 1990, 1992).

At the end of the 80s the Institute of Geography took part in the research on the land use and agriculture in the Upper Vistula River Basin (Guzik, Górka 1991). Simultaneously, the detailed investigations were undertaken in the Podhale Basin. On the example of the Nowy Targ community the post-war land use evolution, enhanced in the 90s by the economic transition of Poland, was shown (Guzik, Leśnicki 1995, Guzik 1995). Another problem, dealt with in the 1995-97, was that of the natural environmental hazard in the Raba Basin up and down the Dobczyce water reservoir, influencing the water quality. This complex investigation also contained the theme „Agriculture and forestry”.

The Institute specialists on agricultural geography are also active as experts, co-operating with the self-government bodies in Southern Poland. They take part in the preparation of the rural area development programs under market economy conditions and under those of the future accession of Poland to the European Union (Guzik 1998).

Geografia turystyki

Turystyka od początku swojego rozwoju była przedmiotem zainteresowań geografii ze względu na silne związki ze środowiskiem przyrodniczym, uzależnienie od stosunków społecznych i gospodarczych oraz duże zróżnicowanie przestrzenne. W Uniwersytecie Jagiellońskim tradycje badań nad turystyką sięgają XIX w. Problematyka ta przewija się wyraźnie w pracach Wincentego Pola, który w latach 1849-1852 jako profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego kierował pierwszą – w ramach tej uczelni – samodzielną katedrą geografii. W swoich rozważaniach szczególnie dużo miejsca poświęcał walorom krajobrazowym Karpat i możliwościom wykorzystania ich wód mineralnych dla rozwoju uzdrowisk (Pol 1869-1870)¹. W ostatnich latach poprzedzających I wojnę światową, a po odzyskaniu niepodległości – w latach 20. i na początku lat 30., w problematyce turystycznej wśród geografów krakowskich dominował nurt krajoznawczy. Jego czołowymi przedstawicielami byli: Ludomir Sawicki, Jerzy Smoleński, Wiktor Ormicki (Warszńska, Jackowski 1978). Z czasem coraz częstszym przedmiotem zainteresowań stał się wzrastający z roku na rok ruch turystyczno-uzdrowiskowy (Leszczycki 1931, 1933, 1934a).

Do wybuchu II wojny światowej głównym ośrodkiem badawczym w Polsce w zakresie geografii turystyki był Kraków. Sprzyjało temu:

– położenie w pobliżu Karpat, największego wówczas w kraju regionu turystycznego, w którym ruch turystyczno-uzdrowiskowy miał już ponad stuletnią tradycję,

¹ *Obrazy z życia i natury. Północny wschód Europy*, t. 1-2, 8, Druk UJ, Nakład i własność Tow. Przyj. Oświaty.

- zaangażowanie geografów uniwersyteckich w badaniach dotyczących szeroko pojętej problematyki turystycznej,
- zainteresowanie władz samorządowych rozwojem badań nad turystyką z uwagi na jej wzrastające znaczenie w gospodarce regionu.

Szczególłą rolę w intensyfikacji badań o tematyce turystycznej odegrało utworzone w 1936 r. – staraniem Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie – Studium Turyzmu Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kierownictwo tej nowej specjalistycznej placówki naukowo-dydaktycznej, której siedzibą był Instytut Geografii UJ, powierzono Stanisławowi Leszczyckiemu.

Instytut Geografii był również w tym czasie siedzibą – powołanej prawie równocześnie ze Studium Turyzmu – Komisji Studiów Ligi Popierania Turystyki, kierowanej również przez S. Leszczyckiego (sekretarzem był T. Wilgat). Komisja ta została wyłoniona z Ligi Popierania Turystyki, która w znacznej części finansowała również działalność Studium Turyzmu (Jackowski 1992b). Istniały zatem dogodne warunki ścisłej współpracy i koordynacji badań.

Zadaniem Studium Turyzmu UJ, traktowanego jako studium dyplomowe, było kształcenie – w ramach rocznego kursu – specjalistów w dziedzinie gospodarki turystyczno-uzdrowiskowej oraz prowadzenie w tej dziedzinie prac badawczych. Badania obejmowały szeroki zakres tematyczny (*Studium Turyzmu 1936-1939*, 1992). Dotyczyły zarówno zagadnień teoretycznych, jak i związanych bezpośrednio z potrzebami praktyki (m.in. zlecenia Wydziału Turystyki Ministerstwa Komunikacji, Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie). Na uwagę zasługuje uściślenie przez S. Leszczyckiego samego pojęcia „turyzm” (Leszczycki 1937c), które do dzisiaj nie straciło na aktualności. Dużo uwagi poświęcono metodyce prowadzonych badań, określaniu kryteriów regionalizacji i podstaw planowania regionalnego. W szerokim zakresie uwzględniano aspekt ekonomiczny turystyki. Głównym obszarem badań były Karpaty, chociaż szereg prac dotyczyło całej Polski. Prowadzono studia w różnej skali dokładności, posługując się odpowiednią dokumentacją statystyczną. Specyfiką działalności Studium była kartografia turystyczna. Opracowano znaki do map dla turystyki pieszej, legendy map przeglądowych i szczegółowych dla różnych form turystyki kwalifikowanej, projekty rękopiśmienne map itp.

Podkreślić należy dużą aktywność Studium Turyzmu w działalności edytorskiej. Wydawano trzy tytuły periodyków, wszystkie pod redakcją S. Leszczyckiego. Rolę organu prasowego Studium pełnił miesięcznik „Turizm Polski”, wydawany w okresie od 1 I 1938 do 31 VIII 1939 r. Cechowała go wszechstronność informacji turystycznej z Polski i ze świata, a także z bieżącej działalności Studium. „Komunikaty Studium Turyzmu UJ” (1937-1939) zawierały publikacje wyników badań, streszcze-

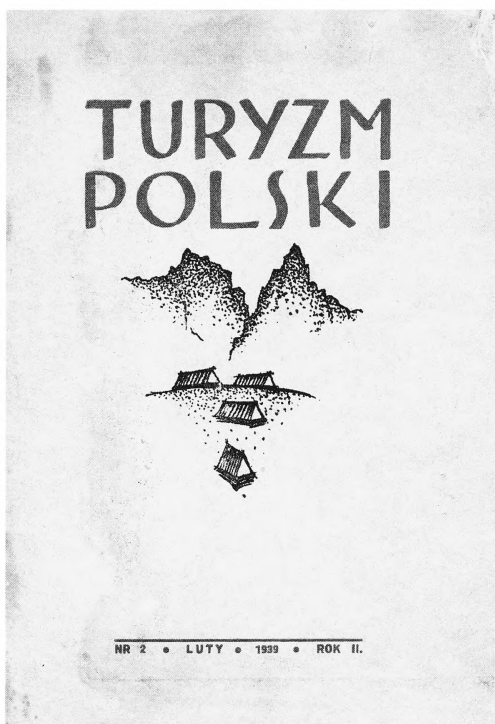
nia, skróty lub części obszer-
niejszych prac, materiały sta-
tystyczne, doniesienia, tłuma-
czenia itp. „Prace Studium
Turystyki UJ” (1937-1939)
zawierały już pełne opracowa-
nia dotyczące określonych
problemów badawczych. W
okresie swojej krótkiej, zaled-
wie trzechletniej działalności
(1936-1939) Studium Tury-
zmu UJ wydało 17 zeszytów
miesięcznika „Turystyka Polska”,
23 „Komunikatów Studium
Turystyki UJ” oraz 6 tomów
„Prac Studium Turystyki UJ”.

Pod redakcją S. Leszczy-
ckiego ukazały się również 2
tomy „Biuletynu Komisji Stu-
diów Ligi Popierania Turystyki”.

Omawiając działalność
Studium Turystyki UJ, należy
podkreślić ogromne zaangażo-
wanie S. Leszczyckiego. Poza
pracą organizacyjną i redak-
cyjną, duży był jego wkład autorski, który stanowił ok. 30 % objętości
prac publikowanych w wydawnictwach Studium i Komisji Studiów LPT.
Na szczególne wyróżnienie zasługuje książka pt. *Region Podhala. Podstawy
geograficzno-gospodarcze planu regionalnego* (Leszczycki 1938a), prezentują-
ca aktualne dotąd wytyczne dotyczące zasad planowania przestrzennego
w rejonie.

Ze Studium związane było liczne grono osób (współpracowników,
autorów), które odgrywały czołową rolę w polskiej geografii, turystyce
i planowaniu przestrzennym, m.in. Karol Bromek, Tadeusz Chorabik, Wa-
lery Goetel, Mieczysław Klimaszewski, Wanda Leszczycka, Władysław
Milata, Mieczysław Orłowicz, Wiktor Ormicki, Jerzy Smoleński, Józef
Szaflarski, Elfryda Trybowska, Zbigniew Tokarski, Wojciech Walczak,
Tadeusz Wilgat.

W pierwszym dziesięcioleciu po II wojnie światowej w badaniach
naukowych Instytutu Geografii UJ przeważały kierunki geografii fizycz-
nej, które w ówczesnej sytuacji politycznej miały obiektywnie lepsze wa-



Okladka miesięcznika Turystyka Polska

runki rozwoju aniżeli geografia ekonomiczna. Ożywienie w zakresie geografii społeczno-ekonomicznej nastąpiło dopiero po zmianach w 1956 r., kiedy to otwały się możliwości korzystania z różnego rodzaju materiałów źródłowych i nawiązane zostały naukowe kontakty z zagranicznymi ośrodkami i organizacjami geograficznymi. W ramach ogólnej wówczas w geografii polskiej tendencji koncentrowania badań w obrębie poszczególnych dyscyplin geograficznych, zgodnie z ówczesnymi kierunkami rozwoju gospodarczego kraju, w Instytucie Geografii UJ na czoło wysunęły się: geografia przemysłu, następnie rolnictwa (zwłaszcza w zakresie prac nad mapą użytkowania ziemi), geografia ludności i osadnictwa oraz transportu. Dużo mniej uwagi poświęcało się geografii usług, a także zagadnieniom geografii turystyki.

Problematyka turystyczna pojawia się w dorobku publikowanym Instytutu Geografii UJ dopiero pod koniec lat 50. Inspiratorem badań był prof. Antoni Wrzosek, który jeszcze przed przeniesieniem się z Wrocławia do Krakowa i objęciem w 1955 r. stanowiska kierownika Katedry Geografii Ekonomicznej IG UJ, sporo miejsca w ramach swoich rozległych zainteresowań poświęcał zagadnieniom turystycznym, zwłaszcza Dolnego Śląska. Będąc już w Krakowie, powołany został w skład ścisłego Kolegium Redakcyjnego polskiej wersji *Międzynarodowego Słownika Turystycznego*. Słownik ten został opublikowany wspólnie przez Międzynarodową Akademię Turystyki w Monte Carlo i Główny Komitet Kultury Fizycznej i Turystyki w Warszawie. Prof. A. Wrzosek najwięcej uwagi w swoich badaniach poświęcał obszarom górskim. Przeprowadził porównanie uwarunkowań turystycznych Karpat i Sudetów, dwóch regionów o podstawowym znaczeniu dla rozwijającej się w Polsce turystyki (Wrzosek 1959).

W latach 60. Instytut Geografii UJ zaczyna odzyskiwać w dziedzinie badań nad turystyką rangę przodującego ośrodka w Polsce. Nastąpiło rozszerzenie zakresu problematyki badawczej, sięgnięto również w celach porównawczych do innych krajów Europy. Przedmiotem opracowań były nadal uwarunkowania przyrodnicze rozwoju turystyki w południowej Polsce (Wrzosek 1964a), ale również zagadnienia turystyczne regionu francuskich Pirenejów (Wrzosek 1964b) oraz kompleksowe ujęcie problematyki turystycznej na Węgrzech (Warszyńska 1967). Na uwagę zasługuje praca dotycząca funkcji turystycznej Krakowa (Warszyńska 1968), wchodząca w skład całościowej monografii miasta. Dowodzi to dostrzeżenia już w tym czasie zjawisk turystycznych jako ważnego elementu struktury społeczno-ekonomicznej miejscowości, dotychczas zazwyczaj pomijanego w tego typu opracowaniach. Wskazuje na to również rosnące zapotrzebowanie na opracowania metodyczne w zakresie doboru i porządkowania danych statystycznych dotyczących turystyki (Warszyńska, Bukowski, Jackowski 1968).

Turystyka weszła również do działalności dydaktycznej. Prowadzono wykłady monograficzne z tej dziedziny, podejmowane były tematy prac magisterskich. Od 1965 r. w ramach Katedry Geografii Ekonomicznej odbywało się pod kierunkiem prof. A. Wrzoska regularne seminarium specjalistyczne.

Prawdziwy przełom w rozwoju geografii turystyki nastąpił jednak dopiero w latach 70. Gwałtowny rozwój turystyki spowodował silny wzrost intensywności badań, a liczne studia o rozległej tematyce geograficzno-turystycznej, prowadzone często w celach praktycznych, wymagały podbudowy teoretycznej i metodologicznej, w tym również uporządkowania w dziedzinie terminologii. W związku z tym zaistniała potrzeba rozwijania równocześnie badań podstawowych, które zapoczątkowały proces wyodrębniania się geografii turystyki jako samodzielnej dyscypliny geograficznej. Już w 1974 r. zostało uruchomione w ramach Zakładu Geografii Regionalnej (dawniej Katedry Geografii Ekonomicznej) drugie seminarium magisterskie z geografii turystyki (pod kierunkiem J. Warszzyńskiej).

Poza wspomnianą już ogólną tendencją intensyfikacji badań, decydujący wpływ na wyeksponowanie Krakowa, a w tym – Instytutu Geografii UJ, jako wyspecjalizowanego ośrodka naukowo-badawczego w skali krajowej, a także i międzynarodowej, miały cztery główne wydarzenia natury organizacyjno-instytucjonalnej:

- nawiązanie kontaktów z ośrodkami zagranicznymi, udział w pracach „Grupy Roboczej Geografii Turystyki i Wolnego Czasu” Międzynarodowej Unii Geograficznej (Geography of Tourism and Leisure International Geographical Union), uczestnictwo w posiedzeniach, sympozjach, kongresach, wreszcie organizacja w 1974 r. przez Instytut Geografii UJ międzynarodowego sympozjum na temat *Zagadnienia terminologii w geografii turystyki*;
- wyrażenie zgody ówczesnego Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego i Techniki na uruchomienie w Instytucie Geografii UJ od października 1977 r. (pismo z dnia 25 III 1977 r.) pierwszej i jedynej w Polsce specjalności z geografii turystyki (obok istniejących specjalności z geografii fizycznej i geografii ekonomicznej);
- utworzenie w 1979 r. w Instytucie Geografii UJ Zakładu Geografii Turystyki (kierownik – J. Warszzyńska);
- utworzenie w 1979 r. Komisji Geografii Turystyki Polskiego Towarzystwa Geograficznego i powierzenie funkcji przewodniczącego J. Warszzyńskiej - pracownikowi Instytutu Geografii UJ.

W badaniach nad turystyką Instytut Geografii UJ, a ściślej – pracownicy Zakładu Geografii Turystyki – nawiązali współpracę z zainteresowanymi instytucjami i towarzystwami naukowymi, m.in.: Ośrodkiem Doku-

mentacji Fizjograficznej PAN, Komitetem Nauk Leśnych PAN, Komitetem Zagospodarowania Ziemi Górskich PAN, Instytutem Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Instytutem Kształtowania Środowiska, Główną Komisją Urbanistyki i Architektury, Śląskim Instytutem Naukowym, Głównym Urzędem Statystycznym, Wojewódzkim Urzędem Statystycznym w Krakowie, Stowarzyszeniem Architektów Polskich (SARP), Towarzystwem Urbanistów Polskich (TUP), a także Krakowską Radą Nauki i Techniki (Zespół d/s Turystyki) i Miejską Pracownią Urbanistyczną. Ponadto współpracowano z urzędami administracji państwowej, Centralnym Zarządem Dróg Publicznych, a przede wszystkim z resortem turystyki – Głównym Komitetem Kultury Fizycznej i Turystyki, a po jego reorganizacji – Głównym Komitetem Turystyki. W ramach tych rozległych kontaktów wykonano szereg prac badawczych, ekspertyz, recenzji, koreferatów, opinii. Tematyka turystyczna stanowiła również przedmiot badań związanych z realizacją tematów kierowanych centralnie, m.in. programu rządowego „Wisła” (PR – 7) oraz szeregu problemów resortowych i międzyresortowych.

Żywotność ośrodka krakowskiego przejawiała się również w czynnym uczestnictwie w licznych imprezach międzynarodowych. Między innymi w Kongresie Bułgarskiego Towarzystwa Geograficznego (Warna 1973), seminariach: polsko-angielskim (Toruń 1975), polsko-czeskim (Morawka 1975), polsko-jugosłowiańskim (Ohrid 1976), polsko-francuskim (Kozubnik 1981), Komisji Geografii Turyzmu Francuskiego Towarzystwa Geograficznego (Nicea 1978). Tematyki turystycznej dotyczyły również wykłady pracowników Instytutu wygłaszane w czasie pobytu w różnych ośrodkach uniwersyteckich w ramach wymiany międzynarodowej (w Instytucie Geografii Uniwersytetu A. Komeńskiego w Bratysławie 1976, Instytucie Geografii Uniwersytetu w Lille 1978).

Na szczególnie jednak podkreślenie zasługuje działalność Instytutu na polu współpracy międzynarodowej w ramach Grupy Roboczej Geografii Turyzmu Międzynarodowej Unii Geograficznej. Członkami grupy roboczej Geografii Turyzmu byli: A. Wrzosek (1976-1980)² i J. Warszyńska (1980-1984)³. Pracownicy Zakładu brali udział w realizacji prac programowych (m.in. tematu *Stacje sportów zimowych w Europie Wschodniej* - A. Jackowski), aktywnie uczestniczyli w kongresach i sympozjach MUG – w Budapeszcie 1971 (powołanie Grupy Roboczej Geografii Turyzmu), Montrealu (Kanada) 1972, Ołomuńcu (CSRS) 1973, Belogradczyku (Bułgaria) 1975, Dombaju (ZSRR, Kaukaz) 1976 (Wrzosek 1976, Warszyńska 1976c, 1984e, Jackowski 1976b, 1984a). Szczególną rolę w utrwaleniu

² IGU, Bulletin, 1977, 28, 2, 40.

³ IGU, Bulletin, 1981, 32, 2, 12.

niu pozycji Instytutu wśród partnerów zagranicznych odegrało zorganizowanie w 1974 r. w Krakowie wspomnianego już wyżej Sympozjum Grupy Roboczej dotyczącego terminologii. Opublikowane materiały z konferencji *Zagadnienia terminologii w geografii turystyki* (1976) stanowiły podstawę prac powołanej w czasie obrad Komisji Redakcyjnej d/s ujednoczenia interpretacji pojęć i terminów turystycznych stosowanych odmiennie w różnych kręgach językowych.

Duże znaczenie dla koordynacji badań w skali kraju miała zorganizowana przez Instytut Geografii UJ w listopadzie 1978 r. ogólnopolska konferencja pt. *Problemy badawcze geografii turystyki w latach 1970-1978*. Celem jej była prezentacja dorobku poszczególnych ośrodków naukowych, bezpośrednia wymiana poglądów na temat dotychczasowych kierunków badań i stosowanych metod oraz ustalenie założeń programowych na przyszłość zgodnie z zapotrzebowaniem praktyki. W konferencji wzięli udział przedstawiciele instytutów geografii ośrodków uniwersyteckich oraz instytutów innych wyższych uczelni, których działalność badawcza i dydaktyczna nawiązywała do problematyki geografii turystyki, ponadto pracownicy Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN,



*Dyskusje w czasie konferencji
Problemy badawcze geografii turystyki w latach 1970-1978 (Kraków 1978 r.)*

Instytutu Kształtowania Środowiska, Instytutu Turystyki, Głównego Urzędu Statystycznego, urzędów wojewódzkich, biur turystycznych. Materiały konferencji (1981) zawierają istotną informację o tematyce i zaawansowaniu w Polsce badań nad turystyką w latach 70. i ich zgodności, z jednej strony – z potrzebami krajowymi, z drugiej – z trendami światowymi.

Cenne dopełnienie materiałów konferencyjnych w sensie historycznym stanowiła zaktualizowana do 1972 r. *Bibliografia Turystyki Polskiej* A. Jackowskiego (1973a).

W latach 70. wzrosła też wydatnie liczba publikacji, nastąpiło poszerzenie pola badawczego, zaczęto stosować – podobnie jak w innych naukach geograficznych – w coraz szerszym zakresie metody matematyczne. Podejmowano różnego rodzaju studia regionalne, głównie z byłego województwa krakowskiego – albo ukierunkowane problemowo, albo o charakterze kompleksowym. Do problemowych należy zaliczyć m.in. obronioną w 1971 r. rozprawę doktorską A. Jackowskiego pt. *Turystyka jako element gospodarki Podhala* (1972), napisaną pod kierunkiem prof. A. Wrzowska. Była to pierwsza w Instytucie praca o tematyce turystycznej na stopień naukowy. Przedmiotem szczególnego zainteresowania autora pracy był m.in. wpływ turystyki na dochody ludności ówczesnego powiatu nowotarskiego (streszczenie – Jackowski 1971a). Charakter problemowy ma również praca dotycząca ruchu turystycznego w obrębie Tatrzańskiego Parku Narodowego (Warszyńska 1974b), w aspekcie zachowania reguł ochrony przyrody w obliczu nasilającego się gwałtownie ruchu turystycznego. Do grupy tej można również zaliczyć studium na temat budownictwa rekreacyjnego na Zarabiu (Groch 1977). Ujęcia kompleksowe prezentuje m.in. praca dotycząca funkcji turystycznej regionu muszyńskiego, wchodząca w skład obszernej monografii historycznej *Sądecczyzna Południowo-Wschodnia* (Jackowski, Warszyńska 1979), a także publikacja o charakterze popularyzatorskim dotycząca całego regionu krakowskiego (Warszyńska, Jackowski 1971). Kontynuowane były również badania regionów turystycznych we Francji (Langwedocja- Roussillon – Ptaszycka-Jackowska, Jackowski 1975) i w Niemczech – w Badenii i Wirtembergii (Groch 1978).

Dużo miejsca w problematyce badawczej zajmowało również zagadnienie waloryzacji turystycznej. Wiązało się ono ściśle z zasadniczym problemem w polityce planowania, jakim była sprawa rozdysponowania przestrzeni kraju dla potrzeb różnych form gospodarki (Wrzosek 1971). Ponieważ istotą właściwych rozwiązań jest kwestia oceny, zagadnienia tego dotyczy najwięcej opracowań o charakterze metodycznym, przy zastosowaniu różnego zakresu informacji oraz różnych technik jej przetwarzania. W prowadzonych badaniach przedmiotem oceny były najczęściej elementy środowiska przyrodniczego ujmowane w kategoriach przestrzennych. Z metod – początkowo stosowano zmodyfikowaną wersję używaną

powszechnie w celach planistycznych metody bonitacji punktowej (Warszyńska 1970). Z czasem, dla celów waloryzacji została opracowana nowa metoda, tzw. „modelowa”, która – poprzez wprowadzenie do wzoru ilościowych parametrów ocenianych elementów środowiska – daje w miarę obiektywną i wymierną charakterystykę jego cech. Zasadniczej zmianie uległo przy tym podejście do samej istoty oceny przedstawianej odtąd w postaci oferty turystycznej dla określonych form turystyki, a nie jak dotąd poprzez jednoznaczną, arbitralną ocenę stopnia atrakcyjności danej jednostki przestrzennej. Zasady tej metody oraz jej zastosowanie do oceny poszczególnych miejscowości ówczesnego województwa krakowskiego zostały przedstawione w pracy habilitacyjnej J. Warszyńskiej (1974a). Wykorzystano ją również w całej serii prac określających atrakcyjność turystyczną miejscowości południowo-wschodniej Polski (Warszyńska 1972a,b, 1973a, 1976a,b, 1978a, 1979). Poza próbami uściślenia ocen metodami matematycznymi, w klasyfikacji obszarów górskich w celach turystycznych stosowano również tradycyjną metodą opisową (Wrzosek 1976).

Pod koniec lat 70. do badań z geografii turystyki zostały zastosowane metody taksonomiczne. Pierwsze doświadczenia przeprowadzone były w pracach z pogranicza geografii turystyki i osadnictwa, dotyczących użytkowania obszarów o funkcjach uzdrowiskowych (Groch 1979). Również w tym okresie do badań w dziedzinie transportu – nad dostępnością komunikacyjną miejscowości turystycznych w Karpatach – wprowadzono metodę grafową (Jemioło 1979).

Ogólnie należy podkreślić, że lata 70. cechował, poza różnymi tematycznie i obszarowo studiami regionalnymi, stopniowy wzrost zainteresowania zagadnieniami z zakresu teorii i metodologii geografii turystyki (Warszyńska 1974a, Jackowski, Warszyńska 1976a, Groch 1979, Jemioło 1979), oraz jej rozwoju historycznego (Jackowski 1974a, 1974b). Na szczególne wyróżnienie zasługuje tutaj książka *Podstawy geografii turystyki* (Warszyńska, Jackowski 1978). Jej autorzy starali się przedstawić całościowo zagadnienia określających naukowe przesłanki geografii turystyki jako młodej, wyodrębnionej dyscypliny geograficznej. Omówili również samo zjawisko ruchu turystycznego w aspekcie historycznym, społecznym i gospodarczym i jego relacje z ochroną przyrody. Pozycja ta stanowi pierwszy w kraju podręcznik w tej dziedzinie na poziomie akademickim.

Utworzenie pod koniec lat 70. odrębnej specjalności naukowo-dydaktycznej i Zakładu Geografii Turystyki zaowocowało bogatym dorobkiem publikacyjnym w latach 80. Dotyczy to nie tylko samej liczby opracowań, lecz także dalszego rozszerzenia problematyki badawczej, która idąc za postępem czasu, nawiązywała do przemian zachodzących we współczesnej turystyce. Do głównych jej cech, takich jak: wielka polaryzacja

indywidualnych zainteresowań i zachowań turystów, różnorodność oferty turystycznej, zmiana priorytetów, nakładające się na siebie różne motywacje i sposoby realizacji, które powodują wielką złożoność zjawiska i konieczność uwzględniania w szerszym niż dotąd zakresie problemów społecznych. Znalazło to odzwierciedlenie w programie badań nowo utworzonego Zakładu, w którym duży nacisk położono na zagadnienia teoretyczne. Uległa modyfikacji sama koncepcja geografii turystyki. Uporządkowany został ściśle jej zakres badawczy, wzbogacony o problemy z pogranicza geografii i socjologii, psychologii społecznej oraz ekonomiki (Warszyńska 1984b, 1986; Warszyńska, Jackowski 1986).

Dużo miejsca zajmowała w dalszym ciągu sprawa terminologii. Poświęcono jej szereg spotkań, które doprowadziły do zorganizowania w 1981 r. ogólnokrajowego seminarium. W seminarium brali udział reprezentanci środowisk uczelnianych, a ponadto przedstawiciele różnych instytucji, w tym Głównego Komitetu Turystyki, Instytutu Kształtowania Środowiska, PTTK, Głównego Urzędu Statystycznego, Instytutu Turystyki i in. Wynikiem seminarium było ujednoczenie kryteriów podziałów stosowanych w terminologii turystycznej, opracowanie zestawu haseł oraz sformułowanie definicji pojęć używanych wieloznacznie.



Prof. J. Warszyńska i prof. A.S. Kostrowicki podczas konferencji terminologicznej (Kraków 1981 r.)

Następuje również znaczny postęp w dziedzinie metodologii badań. Dotyczy to m.in. określenia stopnia rozwoju funkcji turystycznej Karpat za pomocą odpowiednio dobranych i zestawionych wskaźników o różnej dla poszczególnych miejscowości treści informacyjnej (Warszyńska 1985a). Dokonywane były również próby opracowań prognostycznych, m.in. z zastosowaniem metody „Monte Carlo” dla rozkładu przestrzennego ruchu weekendowego mieszkańców Krakowa (Warszyńska 1980). Wyraźny aspekt metodyczny miały opracowania i ukończone w tym okresie rozprawy doktorskie i habilitacyjne. Metodą taksonomii numerycznej posługiwał się m.in. A. Jackowski w swojej pracy habilitacyjnej pt. *Typologia funkcjonalna miejscowości turystycznych (na przykładzie województwa nowosądeckiego)* (1981). Przedstawione w niej wyniki badań potwierdzają założenia hipotetyczne i wnoszą duży wkład do badań prawidłowości kształtowania się struktury funkcjonalno-przestrzennej zjawisk turystycznych w określonych warunkach środowiskowych i społeczno-ekonomicznych. Wartość metodyczną mają również prace problemowe z pogranicza geografii rolnictwa i geografii turystyki, dotyczące relacji między turystyką a szeroko rozumianym środowiskiem wiejskim Karpat. Rozwój tej ważnej – w przypadku środowiska górskiego – dziedziny badań został zapoczątkowany pod koniec lat 70. przez Włodzimierza Kurka, który swoje zainteresowania osadnictwem wiejskim i rolnictwem obszarów górskich poszerzył z czasem o problematykę turystyczną. Obok prac o charakterze ogólnym W. Kurek (1983), przedstawia ujęcia konkretne, dotyczące różnego rodzaju dodatnich i ujemnych oddziaływań gospodarki rolnej na turystykę – z jednej strony (1984, 1985) oraz wpływu turystyki na przemiany społeczno-ekonomiczne wsi – z drugiej (1987, 1989). Ujęcie kompleksowe znaczenia turystyki w środowisku wiejskim, rozumianej już w kategorii funkcjonalnej, prezentuje w pracy habilitacyjnej pt. *Wpływ turystyki na przemiany społeczno-ekonomiczne obszarów wiejskich polskich Karpat* (1990).

Znaczne poszerzenie i pogłębienie problematyki, a także nowe ujęcia metodyczne cechują badania Jerzego Grocha odnoszące się do uwarunkowań i działalności uzdrowisk. Tematyki tej dotyczyła jego praca doktorska z pogranicza geografii osadnictwa i geografii turystyki pt. *Użytkowanie przestrzeni miast o genezie uzdrowiskowej na przykładzie Krynicy i Szczawnicy*, napisana pod kierunkiem prof. K. Bromka (ówczesnego kierownika Zakładu Geografii Ludności, Osadnictwa i Rolnictwa) oraz szereg prac studialnych o różnym zakresie merytorycznym i przestrzennym (Groch 1983a,b, 1984a,b, 1988a, 1989). Wynikiem kontynuacji badań, a zwłaszcza ciągłości doskonalenia warsztatu metodycznego jest rozprawa habilitacyjna pt. *Badania diagnostyczne uzdrowisk polskich z zastosowaniem metod wielowymiarowej analizy porównawczej* (Groch 1991b) zawierająca diagnozę funkcji uzdrowiskowej Polski.



Do problemów badawczych, które pojawiły się latach 80. należy przede wszystkim zaliczyć ruch pielgrzymkowy. Tematyka ta ma wybitny aspekt społeczny i dotyczy rodzaju turystyki o wyraźnej genezie motywacyjnej. Prezentuje zatem nowy kierunek badań podejmowanych w Instytucie Geografii. W dorobku lat 80. należy wyróżnić prace o charakterze teoretycznym (Jackowski 1987b,c,d), a także wnikliwe studia odnoszące się do pielgrzymek w Polsce (Jackowski 1984a, 1987a, 1989a,c) i w świecie (Jackowski 1987c).

W dalszym ciągu częstym przedmiotem badań, czy to w ujęciu monograficznym, czy problemowym, były sprawy turystyki w obrębie regionów różnych części Karpat (Wrzosek 1980, Warszzyńska 1981a, 1982a, 1984d, Groch 1983a,b, Warszzyńska 1989b) i samego Krakowa (Jackowski, Warszzyńska 1986). Na szczególne wyróżnienie zasługuje złożone z szeregu artykułów, kompleksowe opracowanie zagadnień turystycznych w otoczeniu zbiorników wodnych Rożnowskiego i Czchowskiego, któremu poświęcony jest odrębny zeszyt „Problemów Zagospodarowania Ziemi Górskich” (Jackowski, Karafiat 1981, Jemioło 1981, Warszzyńska 1981b). Sporo miejsca zajmuje też turystyka w obszernej monografii województwa tarnowskiego (*Województwo tarnowskie* 1988, Warszzyńska 1988).

Szereg opracowań odnosi się również do zagranicznych regionów turystycznych Europy – Wielkiej Brytanii (Groch 1980, Groch, Harrison, Munton 1987), Hiszpanii (Koliba 1987a,b), a także byłego Związku Radzieckiego (Jackowski 1980) i Azji Południowo-Wschodniej (Groch, Kurek 1987). Przy tematyce regionalnej należy wspomnieć o inicjatywie Zakładu w kierunku ożywienia współpracy geografów krajów karpaccich i zorganizowaniu w 1985 r. przez Zakład i Komisję Geografii Turyzmu Polskiego Towarzystwa Geograficznego Międzynarodowej „Karpacciej Konferencji Turystycznej”. Celem jej było zapoznanie się z tematyką oraz metodami badań prowadzonych w różnych częściach Karpat, a równocześnie zacieśnienie kontaktów naukowych i nawiązanie ściślejszej współpracy między geografami państw karpaccich zajmującymi się problema-

tyką turystyczną. Integracja badań poprzez ujednoczenie kryteriów i stosowanych metod miała umożliwić opracowanie docelowo przez różnych autorów całościowej monografii Karpat jako jednego regionu turystycznego. Materiałom Konferencji został poświęcony odrębny zeszyt „Prac Geograficznych” (*Karpacka Konferencja Turystyczna 1989*, Groch 1989, Groch, Kurek 1989a, Kurek 1989, Jackowski 1989b, Warszzyńska 1989b). Całościową monografię miały wyprzedzić częściowe opracowania dotyczące Karpat w granicach poszczególnych krajów. W ten sposób opublikowana została część dotycząca Karpat Rumuńskich (*Tourist Monography of the Carpathians. The Romanian Carpathians 1988*).

Odrębną pozycję w dorobku Zakładu Geografii Turyzmu stanowi obszerny – w dwóch częściach – skrypt autorstwa pracowników Zakładu pt. *Regionalna geografia turystyczna świata* cz. I: *Europa i ZSRR* (1990) i cz. II: *Kraje pozaeuropejskie* (1988), wzbogacony o treści historyczne i z zakresu geografii kultury.

W dalszym ciągu poprzez publikacje rozwijane były kontakty z ośrodkami zagranicznymi, najczęściej w Niemczech (Warszzyńska 1982a, 1989a, Jackowski, Warszzyńska 1986, Groch, Kurek 1989b), Wielkiej Brytanii, (Groch, Harison, Munton 1987, 1988a), Hiszpanii (Kurek 1984). Artykuły publikowane były również w takich czasopismach o zasięgu międzynarodowym jak „Geo-Journal” (Warszzyńska 1984b), „Annals of Tourism Research” (Warszzyńska, Jackowski 1986). Poprzez uczestnictwo w sympozjach i kongresach utrzymywane były kontakty z Grupą Roboczą Geografii Turyzmu i Wolnego Czasu Międzynarodowej Unii Geograficznej – w Łodzi (Jackowski, Warszzyńska 1983, Jemioło, Kurek 1983), w Paryżu (Jackowski 1984a, Warszzyńska 1984e). Z okazji Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w Paryżu (1984) wydany został odrębny zeszyt „Prac Geograficznych” (Groch 1984a, Warszzyńska 1984c).

Coraz liczniejsze są w latach 80. wyjazdy zagraniczne na staże w ramach uczelnianej wymiany międzynarodowej do ośrodków w: Republice Federalnej Niemiec (Bochum, Osnabrück), Austrii (Wiedeń, Salzburg), Francji (Clermont-Ferrand), Wielkiej Brytanii (Londyn), Włoszech (Rzym, Udine). Pracownicy Zakładu są członkami takich geograficznych towarzystw naukowych, jak: Leisure Studies Association (Wielka Brytania), World Leisure and Recreation Association (Kanada).

Dużo miejsca w działalności naukowej Zakładu zajmują prace o charakterze użytkowym, w większości wykonane na zlecenie różnych instytucji lub w ramach tematów centralnie kierowanych. Należą do nich m.in. prace dla potrzeb planowania przestrzennego, jak: prognozowanie ruchu turystycznego do Krakowa (Warszzyńska 1984c), analiza struktury użytkowania przestrzeni uzdrowiskowej Szczawnicy (Groch 1984b), zleczone studia dla celów diagnostycznych m.in. zmiany atrakcyjności turystycz-

nej w dorzeczu górnej Wisły w rezultacie realizacji programu „Wisła” (Warszyńska 1982b, 1984a, 1985b). Znaczenie dla praktyki zarządzania mają również prace wykonane w ramach zainicjowanego przez AWF w Poznaniu cyklu tematycznego *Wpływ środowiska przyrodniczego na zróżnicowanie turystycznych form rekreacji*, dotyczące strefy wyżynnej i górskiej (Warszyńska, Koliba, Mularz, Środoń 1986), i Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (Warszyńska, Jackowski, Groch, Kurek, Koliba, Mularz, Szumera 1986).

Odmiernym zagadnieniem są sprawy związane z kształceniem specjalistów z geografii turystyki. Opracowania te odnoszą się najczęściej do programów zajęć i ich realizacji (Groch, Kurek 1986).

Jednym z głównych zamierzeń wydawniczych Zakładu Geografii Turystyki IG UJ i Komisji Geografii Turystyki PTG pod koniec lat 80. był opracowywany w ramach współpracy z Głównym Komitetem Turystyki *Atlas Turystyki Polski*. Przewidywano 2 jego części: część ogólną (35 plansz w skali 1 : 2 000 000) i część szczegółową, regionalną (45 plansz w skali 1: 200 000). Należy podkreślić duże zaangażowanie geografów różnych ośrodków, a także specjalistów innych dziedzin (botaniki, zoologii, historii sztuki, etnografii, językoznawstwa) oraz kartografów w opracowaniu autorskim poszczególnych plansz, a także czynników rządowych wspierających finansowo realizację wydawnictwa. Opracowanie graficzne i druk *Atlasu* powierzono wydawnictwu „Sport i Turystyka”. Mimo daleko zaawansowanych prac (opracowanie koncepcji wydawniczej, makiety, wykonanie plansz autorskich, wyasygnowanie środków finansowych na rzecz Wydawnictwa) *Atlas Turystyki Polski* nie został wydany. Złożyły się na to przyczyny obiektywne, związane z zachodzącymi na przełomie lat 80. i 90. przemianami w Polsce, takie jak: dewaluacja złotego, wzrost kosztów wydawniczych, zmiany kadrowe i strukturalne w resorcie turystyki.

Lata 90. to okres przemian systemowych w Polsce – przechodzenia z gospodarki realnego socjalizmu do gospodarki rynkowej. Kształtująca się pod ich wpływem nowa rzeczywistość społeczno-gospodarcza kraju znajduje swoje odzwierciedlenie w podejmowanej problematyce i wynikach prowadzonych badań.

W dalszym ciągu kontynuowane są studia teoretyczne, przy czym większy nacisk, aniżeli dotychczas, położony jest na przesłanki ekonomiczne turystyki (Warszyńska 1992b). Należy również wspomnieć o pracach podsumowujących działalność badawczą w zakresie geografii turystyki po II wojnie światowej, zwłaszcza w latach poprzedzających okres zachodzących współcześnie przemian (Warszyńska 1992c, Warszyńska, Jackowski 1992).

Nadal w polu zainteresowań leży Kraków jako ośrodek o szczególnym w Polsce znaczeniu turystycznym. Wobec kreowanej obecnie jego roli jako europejskiej metropolii kulturalnej i ważnego centrum spotkań

międzynarodowych, dużo uwagi poświęca się nie tylko zmianom jakie zachodzą w wielkości i strukturze przyjazdów turystycznych, ale również przeobrażeniom w sferze ideowej ich podstawy motywacyjnej (Warszyńska 1992a, 1996a). Poruszany jest również problem uwarunkowań przestrzennych obszaru Krakowa w aspekcie zaspokojenia potrzeb jego mieszkańców w zakresie wypoczynku (Birek 1997).

Równocześnie z badaniem zachodzących przemian należy odnotować prace o tematyce historycznej dotyczące rozwoju ruchu turystycznego do Zakopanego w związku z przypadającym jubileuszem jego 400-lecia (Jackowski 1991a, Warszyńska 1991a). Rozwoju badań z zakresu geografii turystyki dotyczy odrębny zeszyt „Prac Geograficznych”, wydany z okazji 50-lecia Studium Turystyki Uniwersytetu Jagiellońskiego (*Studium Turystyki Uniwersytetu Jagiellońskiego 1936–1939* 1992, Jackowski 1992b).

Na początku lat 90. zaznaczył się wyraźny postęp w dziedzinie badań nad ruchem pielgrzymkowym (Jackowski 1990, 1991b,c, 1992a). Na szczególną uwagę zasługuje obszerna praca o charakterze kompleksowym pt. *Zarys geografii pielgrzymek* (Jackowski 1991b). Ze względu na aspekt religijny prowadzonych badań, dotyczący zarówno samego ruchu pielgrzymkowego, jak i funkcjonowania poszczególnych miejscowości stanowiących ośrodki kultu, problematyka ta – jako odrębna dziedzina badań – weszła w zakres działalności naukowej utworzonego w 1994 r. w Instytucie Geografii UJ Zakładu Geografii Religii. W związku z tym od połowy lat 90. zagadnienie pielgrzymek o motywacji religijnej nie znajduje się w profilu badawczym Zakładu Geografii Turystyki. Kierownikiem nowo utworzonego Zakładu Geografii Religii został prof. A. Jackowski, natomiast od września 1994 r. kierownictwo Zakładu Geografii Turystyki po prof. Jadwidze Warszyńskiej przejął dr hab. Włodzimierz Kurek.

Okres przemian lat 90. wpłynął wydatnie na rozszerzenie problematyki badawczej dotyczącej turystyki w środowisku wiejskim Karpat. W sytuacji wzrastającego na wsi bezrobocia i problemów związanych z koniecznością przekształceń gospodarki rolnej, coraz więcej miejsca zajmują badania dotyczące wykorzystania turystyki jako istotnego czynnika aktywizacji rozwoju społeczno-gospodarczego wsi. Sprzyja temu atrakcyjne środowisko przyrodnicze Karpat (Kurek 1992, 1994, 1996a,b), a także wysokie walory kulturowe wzbogacające w znacznym stopniu ofertę turystyczną (Kurek 1995c). Szczególne miejsce zajmują tu rozważania dotyczące uwarunkowań przestrzennych rozwoju gospodarstw agroturystycznych (Kurek 1995b). Zachodzące zmiany uwidaczniają się również wyraźnie w tematyce związanej z funkcjonowaniem uzdrowisk (Groch 1997b). Aspekt metodyczny mają prace dotyczące funkcji uzdrowiskowej w skali kraju, poziomu rozwoju poszczególnych uzdrowisk, istnieją-

cych nieprawidłowości, a także relacji funkcji uzdrowiskowej do innych funkcji miastotwórczych (Groch 1992b, 1994a,b, 1996). W śledzeniu procesu przekształceń organizacyjnych i przestrzennych istotne miejsce zajmuje również sprawa stosunków własnościowych, a także składu społecznego, form spędzania czasu oraz rodzaju i standardu oferowanych usług. Badania takie dotyczą uzdrowisk karpackich (Groch 1992a, 1997a,b). Na uwagę zasługują także studia przedstawiające porównanie zasad funkcjonowania uzdrowisk w Karpatach Polskich i w Masywie Centralnym we Francji (Groch 1995b,c, 1997a).

W omawianym dziesięcioleciu zapoczątkowane zostały w ramach problematyki turystycznej badania w nurcie behawioralnym. Pierwsze próby odnoszą się do bardzo istotnego – z punktu widzenia psychologii społecznej – zagadnienia, jakim jest postrzeganie ruchu przyjazdowego przez miejscową ludność środowiska wiejskiego (Birek 1991a, 1992a). Inny temat odnosi się do oceny atrakcyjności turystycznej obszarów odwiedzanych przez turystów wywodzących się ze ściśle określonych grup społecznych (Birek 1991b). Tego nurtu badań dotyczy również zagadnienie oddziaływania reklamy na decyzje klientów biur podróży (Kidoń 1997).

Prowadzone są także zespołowe badania terenowe dotyczące przyrodniczych uwarunkowań rekreacji w zakresie aktywności ruchowej w obrębie strefy podmiejskiej Krakowa (Warszyńska, Starkłowa, Olecki, Birek, Kowanetz, Zwijacz 1991). W zasięgu zainteresowań znajduje się również sposób funkcjonowania Ojcowskiego Parku Narodowego, jako obszaru intensywnego ruchu turystycznego (Woźniak 1997b). Sporo miejsca zajmuje także sprawa – związanego funkcjonalnie z dużymi aglomeracjami miejskimi – budownictwa drugich domów, rozpatrywana w kontekście istniejących na określonych obszarach uwarunkowań przyrodniczych i społecznych (Mika 1997, Woźniak 1997a).

Szereg nowych tematów z zakresu turystyki podejmowanych jest w ramach prowadzonych przez Instytut Geografii UJ studiów doktoranckich.

W dalszym ciągu głównym obszarem badań związanych z tematyką atrakcyjności turystycznej, zagospodarowania i turystycznego ruchu przyjazdowego są Karpaty. Podejmowane są studia dotyczące swoistych cech turystyki w obrębie charakterystycznych pod względem przyrodniczym i kulturowym grup górskich (Birek 1992b). Został podjęty problem transgranicznej współpracy międzynarodowej, bardzo istotny dla gmin położonych w pobliżu przejść granicznych (Birek 1995). Odrębną grupę stanowią kompleksowe opracowania zagadnień turystycznych w obrębie wielkoprzestrzennych jednostek fizycznogeograficznych, takich jak dorzecze górnej Wisły (Warszyńska 1991b) i Karpaty. W przypadku Karpat na szczególne wyróżnienie zasługuje redakcja (Warszyńska) i współau-

torstwo (Groch, Kurek 1995, Birek, Janiec 1995) opracowanego przez zespół pracowników Uniwersytetu Jagiellońskiego, – specjalistów różnych dyscyplin, obszernego studium monograficznego pt. *Karpaty Polskie. Przyroda, człowiek i jego działalność* (1995). Oprócz szerokiej informacji dotyczącej środowiska przyrodniczego, stosunków społecznych i gospodarczych, książka bogata jest w treści historyczne i kulturowe, co ma szczególne znaczenie dla wizerunku Karpat jako wysokiej rangi regionu turystycznego.

Największym osiągnięciem Zakładu Geografii Turyzmu jako zespołu autorskiego oraz pracy redakcyjnej (J. Warszyńska) jest wydana w 2 częściach przez Wydawnictwo Naukowe PWN *Geografia turystyczna świata*. Zawiera ona informacje o wszystkich bez wyjątku, krajach świata. W cz. 1 – kraje europejskie (*Geografia turystyczna świata*, cz. 1, 1994), w cz. 2 – kraje pozaeuropejskie (*Geografia turystyczna świata*, cz. 2, 1995). W książce autorzy starali się wyjść naprzeciw istniejącym aktualnie tendencjom światowym, zmierzającym w kierunku przeobrażeń ideowych współczesnej turystyki, kładąc główny nacisk na treści poznawcze z dziedziny środowiska przyrodniczego oraz historii i kultury poszczególnych krajów, chcąc tym samym podkreślić ich odrębność i specyfikę rozwoju, charakter, oryginalność i rangę walorów oraz związanych z nimi możliwości wykorzystania turystycznego. O powodzeniu książki na rynku wydawniczym świadczą jej 3 wydania (*Geografia turystyczna świata*, cz. 1, 1994, 1996, 1997; *Geografia turystyczna świata*, cz. 2, 1995, 1996, 1997) oraz tłumaczenie jej na język czeski przez wydawnictwo SPN Pedagogické Nakladatelství, a.s., Praha.

Omawiając tematykę regionalną, nie można pominąć również współautorstwa w popularnych w latach 90. na rynku wydawniczym pozycjach encyklopedycznych i kartograficznych, takich jak *Encyklopedia Geograficzna Świata*, wyd. Opress, Kraków (Kurek 1995d, Rotter 1996, Warszyńska 1996a,b, Warszyńska, Kurek 1997). *Encyklopedia Polski*, wyd. Kluszyński, Kraków 1996 (J. Groch – zestaw haseł dotyczących uzdrowisk), *Przeglądowy Atlas Świata*, t. 1, *Afryka* (współredaktor nauk. J. Groch, współautor tekstu E. Kidoń).

Dużo miejsca w działalności Zakładu Geografii Turyzmu zajmuje nadal współpraca międzynarodowa. Świadczą o tym publikacje w czasopiśmie zagranicznych (Birek 1995, Groch 1994a,b, 1997a, Kurek 1994, 1996a), w tym współautorskie (Birek, Ěuka 1995), referaty w ramach uczestnictwa w konferencjach (Groch 1991a,c). Na szczególne wyróżnienie zasługuje wydany z okazji 27. Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w Waszyngtonie odrębny zeszyt „Prac Geograficznych” (*Scientific and didactic activity in Polish University centres on the geography of tourism* 1992), poświęcony naukowej i dydaktycznej działalności ośrodków uniwersyteckich w Polsce w zakresie geografii turystyki (Birek 1992a, Groch 1992a,



Uczestnicy Warsztatów badawczych z geografii turystyki w Łazach (wrzesień 1997 r.)

Jackowski 1992a, Koliba 1992, Kurek 1992, Warszńska 1992b, Warszńska, Jackowski 1992). Nasiliły się wyjazdy do zagranicznych ośrodków uniwersyteckich, na zasadzie zarówno kontaktów międzynarodowych Instytutu Geografii UJ, jak i współpracy indywidualnej. Najczęściej są to tygodniowe wyjazdy związane z wymianą międzynarodową. Najsilniej reprezentowane są Włochy – Padwa, Rzym, Udine (J. Groch, E. Kidoń, W. Kurek), Niemcy – Monachium (J. Groch), Bochum (W. Kurek), Francja – Clermont-Ferand (J. Groch, K. Rotter), Austria – Salzburg (J. Groch, W. Kurek), Finlandia – Helsinki (W. Kurek). Efektem nawiązanej indywidualnie współpracy były pobyty na Słowacji – w Bańskiej Bystrzycy (Birek 1995), na Białorusi – w Mińsku (Birek 1996), w Irlandii – w Cork (J. Groch), Stanach Zjednoczonych – w Lansing (Michigan State University, J. Groch).

Pracownicy Zakładu uczestniczą również w licznych imprezach krajowych, m.in. w *Warsztatach badawczych z geografii turystyki* organizowanych corocznie przez Katedrę Geografii Miast i Turystyki Uniwersytetu Łódzkiego, a w 1997 r. byli współorganizatorami takiego spotkania w Stacji naukowej Instytutu Geografii UJ w Łazach.

Szczególne miejsce, obok badań naukowych, zajmuje w Zakładzie Geografii Turystyki działalność dydaktyczna. Wynika to w dużym stopniu z prowadzonej przez Zakład odrębnej specjalizacji geograficznej, jaką jest geografia turystyki, a tym samym odpowiedzialności za realizację –

zgodnego z założeniem specjalizacji – programu studiów. Utworzenie w październiku 1997 r. przy Instytucie Geografii UJ – jedynej wówczas w Polsce – specjalności z geografii turystyki wiązało się z ogólnym w kraju niedoborem kwalifikowanej kadry dla potrzeb zarządzania, organizacji oraz bezpośredniej obsługi turystów, w sytuacji stale nasilającego się ruchu turystycznego. Za szczególnie przydatne dla potrzeb praktyki turystycznej uznano kształcenie specjalistów na bazie studiów geograficznych, w oparciu o szeroką, kompleksową znajomość środowiska przyrodniczego, zasad jego ochrony oraz istniejących powiązań z działalnością społeczną i gospodarczą, jaką zapewnia program nauczania wzbogacony o treści związane z problematyką zjawisk turystycznych. Ponadto ukierunkowanie studiów geograficznych pod kątem aktualnych potrzeb praktyki miało jeszcze inny dodatkowy aspekt, rozszerzało bowiem w znacznym stopniu możliwości zatrudnienia absolwentów geografii w różnego rodzaju instytucjach – czy to administracji państwowej, samorządów terytorialnych, organizacji społecznych lub biur podróży. Niewątpliwym wpływem na utworzenie przy Instytucie Geografii UJ specjalizacji geografii turystyki miała silnie rozwinięta funkcja turystyczna Krakowa oraz bliskie sąsiedztwo Karpat. Również nie bez znaczenia były dawne tradycje związane z działalnością w okresie międzywojennym Studium Turystyki UJ oraz istniejące aktualnie możliwości kadrowe.

Specjalizacja z geografii turystyki zaczyna się – jak pozostałe w IG UJ – po drugim roku studiów. Do czasu wprowadzonych w latach 90. nowych zasad studiów, kształcenie obejmowało – obok przedmiotów obowiązkowych w ogólnym programie – 705 godzin zajęć. Poza przedmiotami ściśle geograficznymi realizowane były kursy z zakresu historii sztuki, etnografii, krajoznawstwa, a także socjologii i ekonomiki turystyki. Ponadto program obejmował zajęcia praktyczne, dotyczące organizacji turystyki i bezpośredniej jej obsługi. Obecnie, co do wymiaru zajęć obowiązuje system punktacji, a przedmioty związane ze specjalizacją dobiera się z proponowanych przedmiotów fakultatywnych. Ogólny kierunek studiów nie uległ zmianie. Wzbogacona została natomiast oferta zmieniających się okresowo kursów o wąskiej, ściśle ukierunkowanej problematyce, przedstawianej w różnych skalach dokładności.

Program kursów fakultatywnych dla specjalizacji z geografii turystyki obejmował w roku akademickim 1997/1998 następujące zajęcia:

kursy zasadnicze: Geografia turystyki II (II rok studiów); Geografia turystyki I (przedmiot obligatoryjny na I roku); Krajoznawstwo, Biometeorologia człowieka (II lub III rok); Zasady zagospodarowania turystycznego, Socjologia turystyki (III); Geografia turystyczna Polski, Wybrane zagadnienia z etnografii, Wybrane zagadnienia z ochrony i konserwacji zabytków, Ekonomia turystyki, Wybrane problemy turystyki światowej,

Tab. 1. Wykaz przewodów doktorskich z zakresu geografii turystyki

Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia przewodu	Promotor
Eugeniusz Janota	<i>Przewodnik w wycieczkach na Babią Górę, do Tatr i Pienin</i>	1860	(Album prom.: Arch. UJ WF II 481, s. 51)
Antoni Jackowski	<i>Turystyka jako element gospodarki Podhala</i>	1971	prof. Antoni Wrzosek
Jerzy Wrona	<i>Turystyka w Bieszczadach Polskich. Studium z geografii turystyki</i>	1980	doc. Jadwiga Warszyńska

Podstawy marketingu (III–IV); Turystyka w uzdrowiskach (III–V); Regionalna geografia turystyczna świata, Organizacja i technika obsługi ruchu turystycznego, Pilotaż i przewodnictwo turystyczne (IV).

kursy uzupełniające: Geografia osadnictwa II (II–III); Geografia społeczna, Klimatologia regionalna, Ekonomiczne podstawy ochrony środowiska, Funkcjonowanie przyrodniczych obszarów chronionych, Degradacja i ochrona środowiska Ziemi, Ekologia (II–IV); Geografia religii, Geografia ras, narodów i języków (II–IV); Metody badań społecznych (IV); Geograficzne podstawy planowania przestrzennego (IV–V).

(*Program i katalog kursów. Ścieżki specjalizacyjne*, Rok akad. 1997/98, Geografia, Wyd. BiNoZ UJ).

Specjalizacja cieszy się u studentów dużym powodzeniem. Świadczą o tym średnie roczne liczby egzaminów magisterskich: 11 w latach 70., 17 – w 80., 24 – w 90. Największą liczbę absolwentów – 32 zanotowano w 1990 r., 30 – w 1989 r. Tematyka prac jest zróżnicowana. W większości są to studia terenowe dotyczące różnych aspektów turystyki, bądź ujęcia monograficzne. Pod względem obszaru dotyczą najczęściej jednostek fizycznogeograficznych lub administracyjnych w obrębie Karpat. Często są to opracowania zgodne z sugestiami władz terenowych lub dyrekcji parków narodowych i krajobrazowych. W latach 90. studenci podejmują coraz częściej tematy dotyczące zagranicy. Warunkiem jest znajomość obszaru badań z autopsji i zebranie na miejscu materiałów źródłowych. Tematy dotyczą miejscowości, regionów, krajów – Europy, Azji, Australii i Ameryki. Przykładowo – z Europy: Abano Terme, Bath, Helsinki, Amsterdam, Bruksel

Tab. 2. Wykaz przewodów habilitacyjnych z zakresu geografii turystyki

Autor	Tytuł pracy	Rok	Recenzenci
Jadwiga Szymańska-Warszyńska	<i>Ocena zasobów środowiska naturalnego dla potrzeb turystyki (na przykładzie woj. krakowskiego)</i>	1974	prof. Antoni Wrzosek prof. Ryszard Domański prof. Stanisław Leszczycki
Antoni Jackowski	<i>Typologia funkcjonalna miejscowości turystycznych na przykładzie woj. nowosądeckiego</i>	1983	prof. Antoni Wrzosek prof. Andrzej Kostrowicki prof. Olaf Rogalewski
Włodzimierz Kurek	<i>Wpływ turystyki na przemiany społeczno-ekonomiczne obszarów wiejskich polskich Karpat</i>	1991	prof. Karol Bromek prof. Jerzy Kruczała prof. Andrzej Stasiak
Jerzy Groch	<i>Badania diagnostyczne uzdrowisk polskich z zastosowaniem metod wielowymiarowej analizy porównawczej</i>	1992	prof. Antoni Jackowski prof. Stanisław Liszewski prof. Wanda Pencakowska
Iwan Pirożnik	<i>Spoleczno-geograficzne tendencje rozwoju zagospodarowania turystycznego (na przykładzie ZSRR w latach 1976-1990)</i>	1992	prof. Antoni Jackowski prof. Alicja Kostrowicka prof. Jerzy Wyrzykowski
Elżbieta Dziegieć	<i>Urbanizacja turystyczna terenów wiejskich w Polsce</i>	1995	prof. Antoni Jackowski prof. Alicja Kostrowicka prof. Jerzy Wyrzykowski

la, Irlandia; z Ameryki: Zion (park narodowy w USA), Kolumbia; z Azji: Nepal, Tybet, Taminad (Indie); z Australii: Nowa Południowa Walia.

Większość absolwentów znajduje zatrudnienie w turystyce. Niektórzy studenci, mając na uwadze pracę w turystyce, opanowują dodatkowy język (najczęściej włoski), nabywając kwalifikacje pilotów wycieczek za-

granicznych lub organizatorów międzynarodowych imprez turystycznych (w ramach przedsiębiorstw joint-venture). Występujące w Polsce w okresie przemian systemowych tendencje rozwojowe turystyki oraz wzrost rangi turystyki jako czynnika aktywizacji gospodarczej i zainteresowanie nią organów samorządów terytorialnych wskazują na przydatność prowadzonych badań oraz kształcenia w ramach specjalności kadry geografów zasilającej turystyczny rynek zatrudnienia.

Podsumowując dorobek geografii turystyki w 150-letniej historii Instytutu Geografii UJ należy podkreślić wielką rolę jaką odegrało w okresie międzywojennym Studium Turyzmu, a po II wojnie światowej wyodrębnienie się specjalności naukowej i dydaktycznej, która mimo zmienionych warunków, po upływie ponad pół wieku, kontynuuje podstawowe idee Studium.

Literatura

- Jackowski A., 1973b, *Rozwój polskiej geografii turystyki* [w:] *Problemy turystyki zagranicznej*, KKFiT, Kraków.
- Jackowski A., 1974a, *Rozwój geografii turystyki w Polsce*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 38.
- Jackowski A., Warszzyńska J., 1987, *Rozwój badań z zakresu geografii turystyki w ośrodku krakowskim w latach 1945-1986*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 20.
- Jackowski A., 1992b, *Studium Turyzmu Uniwersytetu Jagiellońskiego 1936-1939. Zarys działalności dydaktycznej i naukowej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 89.
- Warszzyńska J., 1992c, *Geografia turystyki w Instytucie Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego po drugiej wojnie światowej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 89.

Wybrane prace z zakresu geografii turystyki

Lata 30.

- Leszczycki S., 1931, *Województwo krakowskie jako teren turystyczny*, Pam. Pol. Tow. Balneol., 10.
- Leszczycki S., 1932, *Geografia turystyczna jako naukowe ujęcie zagadnień turystycznych*, Pam. Pol. Tow. Balneol., 2.
- Leszczycki S., 1933, *Ruch letniskowy na Podhalu*, Pam. Pol. Tow. Balneol., 12.
- Leszczycki S., 1934a, *Badania nad sferą wpływów poszczególnych uzdrowisk*, Wiad., Geogr., 12, 10.
- Leszczycki S., 1934b, *Plan de l'agglomération de Zakopane* [w:] J. Smoleński (red.), *Cracovie, Vallée du Dunajec, Haute Tatra*, przew. wyc. na Międzynarod. Kongres Geograficzny w Polsce, Warszawa.

Leszczycki S., 1937a, *Znaczenie gospodarcze ruchu uzdrowiskowo-turystycznego na Śląsku*, Inst. Śląsk., Zagadn. Gosp. Śląska, 10, Katowice.

Publikacje Studium Turyzmu UJ

Chorabik T., 1939, *Sezon letni 1938 w ruchu uzdrowiskowo-letniskowym w województwie krakowskim*, Komunikaty Studium Turyzmu UJ, 15.

Fularski M., 1938, *Aktualne problemy turystyki zagranicznej*, Prace Studium Turyzmu UJ, 6.

Leszczycka W., 1939, *Ruch uzdrowiskowo-letniskowy w województwie pomorskim w sezonie letnim 1938*, Komunikaty Studium Turyzmu UJ, 16.

Leszczycki S., 1937b, *Podhale jako region uzdrowiskowy* [w:] *Rozważania z geografii turystyki*, Prace Studium Turyzmu UJ, 1.

Leszczycki S., 1937c, *Współczesne zagadnienia turystyki*, Komunikaty Studium Turyzmu UJ, 3.

Leszczycki S., 1937d, *Zagadnienia geografii turystyki*, Komunikaty Studium Turyzmu UJ, 2.

Leszczycki S., 1938a, *Region Podhala. Podstawy geograficzno-gospodarcze planu regionalnego* [w:] *Biul. Kom. Studiów Ligii Popier. Turyst. 2*, [też w:] *Prace Inst. Geogr. UJ*, 20.

Leszczycki S., 1938b, *Wytyczne gospodarki uzdrowiskowo-letniskowej w Karpatach*, Komunikaty Studium Turyzmu UJ, 12.

Leszczycki S., 1939a, *Podstawy gospodarki uzdrowiskowo-letniskowej w Karpatach*, Prace Studium Turyzmu UJ, 5.

Leszczycki S., 1939b, *Uzdrowiska Polski, ich rozmieszczenie oraz rozwój w latach 1921-1939*, Komunikaty Studium Turyzmu UJ, 21.

Milata W., 1937, *Pokrywa śnieżna w Karpatach*, Prace Studium Turyzmu UJ, 3.

Orłowicz M., 1938, *Podział Karpat Polskich na grupy górskie z punktu widzenia turystycznego*, Komunikaty Studium Turyzmu, 4.

Tokarski Z., 1939, *Zagospodarowanie turystyczne Karpat Polskich. Rozmieszczenie i typy schronisk*, *Turyzm Polski*, 2-4.

Trybowska E., 1938, *Geograficzne rozprzestrzenienie narciarstwa na kuli ziemskiej*, *Turyzm Polski*, 11-12.

Zaczyński E. J., 1938, *Dwadzieścia lat rozwoju Zakopanego 1918-1937. I. Frekwencja w uzdrowisku*, Komunikaty Studium Turyzmu UJ, 9.

Lata 50. i 60.

Warszyńska J., 1967, *Z problemów geografii turystyki na Węgrzech*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 15.

- Warszyńska J., 1968, *Kraków jako ośrodek turystyczny*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 1.
- Warszyńska J., Bukowski J., Jackowski A., 1968, *Metodyka badań statystycznych ruchu turystyczno-wypoczynkowego i związanych z nim dziedzin życia gospodarczego*, WUS, Kraków.
- Wrzosek A., 1959, *Sudety a Karpaty. Próba paralelizacji turystycznej*, Wierchy, 28.
- Wrzosek A., 1961, *Międzynarodowy Słownik Turystyczny*, Międzynar. Akad. Turystyki w Monte-Carlo i Gł. Kom. Kultury Fiz. i Turystyki, Warszawa.
- Wrzosek A., 1964a, *Naturalne warunki rozwoju turystyki w Polsce Południowej*, Probl. Ekonom., 1, Kraków.
- Wrzosek A., 1964b, *Próba charakterystyki regionu Pirenejów Francuskich*, Roczn. Nauk.-Dydakt. WSP w Krakowie, 5, Prace Geogr., 3.

Lata 70.

- Groch J., 1977, *Letnie domki na Zarabiu jako przykład budownictwa rekreacyjnego dla mieszkańców Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 10.
- Groch J., 1978, *Turystyka w Badenii-Wirtembergii*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 46.
- Groch J., 1979, *Zastosowanie taksonometrycznej metody różnic przeciętnych w badaniach użytkowania przestrzeni obszarów o funkcji uzdrowiskowej na przykładzie Szczawnicy*, Zesz. Nauk. AWF w Krakowie, 20.
- Jackowski A., 1971a, *Wpływ turystyki na kształtowanie się dochodów ludności pow. Nowy Targ*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 4.
- Jackowski A., 1971b, *Turystyka urlopowa we Francji*, Ruch Turyst., 1-2.
- Jackowski A., 1972, *Turystyka jako element gospodarki Podhala*, Dokum. Geogr., 6.
- Jackowski A., 1973a, *Bibliografia Turystyki Polskiej do roku 1972*, Inst. Turystyki, Warszawa.
- Jackowski A., 1974b, *Rozwój nauki o turyźmie w Związku Radzieckim*, Ruch Turyst., 4.
- Jackowski A., 1976a, *The influence of tourism on village settlement units in the Podhale region*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 43.
- Jackowski A., 1976b, *Développement des recherches géographico-touristiques dans les Carpates polonaises [w:] Geography of tourism and recreation*, 23. Internat. Geogr. Congress, Moskva.
- Jackowski A., 1977, *Développement de la géographie du tourisme en Pologne*, Proceedings of the 6th Internat. Congress of Speleology, 7, Praha.
- Jackowski A., 1978a, *Influence du tourisme sur l'habitat rural du bassin de Podhale [w:] Transformation of rural areas*, Warszawa.

- Jackowski A., 1978b, *Typologia miejscowości turystycznych ze szczególnym uwzględnieniem obszarów górskich*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 11.
- Jackowski A., Ptaszycka-Jackowska D., 1973, *Polska literatura turystyczna 1945-1972*, Inst. Turystyki, Warszawa.
- Jackowski A., Warszyńska J., 1974, *Turystyka w Makroregionie Południowym*, Studia nad Ekonomiką Regionu, 5, Śląski Inst. Nauk, Katowice.
- Jackowski A., Warszyńska J., 1976a, *Le tourisme comme l'objet des recherches de la géographie du tourisme* [w:] *Zagadnienia terminologii w geografii turystyki*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 42.
- Jackowski A., Warszyńska J., 1976b, *L'attrait touristique du milieu naturel et le développement de la fonction touristique au niveau de la localité et de la région* [w:] *Zagadnienia terminologii w geografii turystyki*, Zesz. Nauk UJ, Prace Geogr., 42.
- Jackowski A., Warszyńska J., 1978, *Wybrane zagadnienia z geografii turystyki wojew. miejskiego krakowskiego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 12.
- Jackowski A., Warszyńska J., 1979, *Funkcja uzdrowiskowa i turystyczna regionu muszyńskiego* [w:] *Sądeckczyzna Południowo-Wschodnia II*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Hist., 60.
- Jemioło J., 1979, *Zastosowanie metody grafowej w wyznaczeniu dostępności komunikacyjnej miejscowości turystycznych wschodniej części województwa nowosądeckiego*, Zesz. Nauk. AWF w Krakowie, 20.
- Ptaszycka-Jackowska D., Jackowski A., 1975, *Turystyka w regionie Langwedocja-Roussillon (Francja)*, Ruch Turyst., 2.
- Warszyńska J., 1970, *Waloryzacja miejscowości z punktu widzenia atrakcyjności turystycznej (zarys metody)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 27.
- Warszyńska J., 1971a, *Waloryzacja miejscowości powiatu żywieckiego z punktu widzenia atrakcyjności turystycznej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 4.
- Warszyńska J., 1971b, *Turystyka i wypoczynek* [w:] *Kraków – Rozwój miasta w Polsce Ludowej*, PWN, Warszawa.
- Warszyńska J., 1972a, *Ocena środowiska naturalnego powiatu żywieckiego pod względem sezonowości i form ruchu turystycznego*, Czasop. Geogr., 43, 2.
- Warszyńska J., 1972b, *Ocena walorów turystycznych miejscowości położonych w dorzeczu Białej Dunajcowej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 5.
- Warszyńska J., 1973a, *An evaluation of natural environment resources for the development of tourist functions* [w:] *Simposium geografski problemi po ispolzowanie na kurortnija potencial*, 20 - 21 X 1973, Warna.
- Warszyńska J., 1973b, *Ocena zasobów turystycznych środowiska naturalnego dla turystyki zagranicznej* [w:] *Problemy turystyki zagranicznej*, KKKFiT, Kraków.
- Warszyńska J., 1974a, *Ocena zasobów środowiska naturalnego dla potrzeb turystyki na przykładzie woj. krakowskiego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 36.
- Warszyńska J., 1974b, *Ruch turystyczny w Tatrach*, Czasop. Geogr., 45, 1.

- Warszyńska J., 1976a, *An evaluation of the resources of the natural environment for tourism and recreation*, Geogr. Polonica, 34.
- Warszyńska J., 1976b, *Atrakcyjność dorzecza Białej Dunajcowej dla turystyki*, Studia Ośr. Dokum. Fizjogr., 5, Kraków.
- Warszyńska J., 1976c, *L'attrait pour le tourisme des loisirs comme fonction de la distance et des ressources touristiques du milieu* [w:] *Geography of tourism and recreation*, 23. Internat. Geogr. Congress, Moskva.
- Warszyńska J., 1976d, *Evaluation of tourist attractiveness of the natural environment for the needs of holiday recreation*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 43.
- Warszyńska J., 1977, *Méthode à modèle pour l'évaluation des réserves du milieu naturel disponibles pour les besoins du tourisme*, Actes du 6 Congrès Internat. de Spéléologie, 7, Praha.
- Warszyńska J., 1978a, *Miejskie województwo krakowskie jako zaplecze rekreacyjne Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 11.
- Warszyńska J., 1978b, *Prognozowanie rozkładu przestrzennego ruchu turystycznego przy pomocy metody symulacyjnej „Monte Carlo”*, Semin. Czechosłowacko-Polskie, Pedagogická Faculta v Ostravě.
- Warszyńska J., 1979, *Ocena zasobów turystycznych środowiska naturalnego dla potrzeb planowania regionalnego*, Monografie AWF w Poznaniu, 116.
- Warszyńska J., Jackowski A., 1971, *Turystyka w regionie krakowskim*, Nauka dla Wszystkich, 152, O/PAN Kraków.
- Warszyńska J., Jackowski A., 1978, *Podstawy geografii turystyki*, PWN, Warszawa.
- Warszyńska J., Jackowski A., 1973, *Kartograficzny obraz turystyki województwa krakowskiego* [w:] *Problemy kartografii turystycznej*, PPWK, Kraków.
- Warszyńska J., Jackowski A., 1979, *Provision for recreation of the Upper Silesian Industrial District (GOP)*, Wiener Geographische Schriften 53/54, Beiträge zur Fremdenverkehrsgeographie, 2 Teil, Wien.
- Wrzosek A., 1971, *Zagadnienie użytkowania przestrzeni kraju w okresie perspektywicznym*, Biul. Kom. Przestrz. Zagosp. Kraju PAN, 66.
- Wrzosek A., 1976, *Le problème de la classification de montagnes du point de vue de leur utilité pour le tourisme* [w:] *Geography of tourism and recreation*, 23. Internat. Geogr. Congress, Moskva.
- Zagadnienia terminologii w geografii turystyki*, 1976, J. Warszyńska, A. Jackowski (red.), Mater. Międzynarod. Symp. Kraków-Zakopane 7-10 listopada 1974, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 42.

Lata 80.

- Groch J., 1980, *Turystyka w Wielkiej Brytanii*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 50.
- Groch J., 1983a, *Funkcja uzdrowiskowa i turystyczna południowo-wschodniej Sądecczyzny* [w:] *Wybrane problemy geograficzne Sądecczyzny*, Kraków.

- Groch J., 1983b, *Użytkowanie przestrzeni uzdrowiskowej Szczawnicy i Krynicy*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 56.
- Groch J., 1984a, *An Attempt to Use Multivariation Typological Classification Division in Studies on Land Use of Areas of Health Resort and Tourist Function*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 60.
- Groch J., 1984b, *Analiza struktury użytkowania przestrzeni uzdrowiskowej Szczawnicy dla potrzeb planowania urbanistycznego*, Folia Geogr., Ser. Geogr.-Oecon., 17.
- Groch J., 1988a, *Polish Carpathian Spas: Their Therapeutic and Recreational Functions*, Leisure Studies Association II Internat. Conf. Proceedings, Leisure and the Quality of Life, Themes and Issues, 11, Brighton.
- Groch J., 1988b, *Le programme de l'Université de géographie du tourisme à l'Université Jagellone [w:] Nauczanie turystyki na poziomie uniwersyteckim*, Mater. Konf., Uniw. Łódzki, Łódź.
- Groch J., 1989, *Some Problems of Development in Polish Carpathian Spas*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 80.
- Groch J., Harrison C., Munton, 1987, *Funkcja wypoczynkowa podmiejskiej strefy Londynu (London's Green Belt)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 68.
- Groch J., Kurek W., 1986, *Program i realizacja praktycznych ćwiczeń z geografii turystyki na studiach geograficznych w Uniwersytecie Jagiellońskim*, Inst. Turystyki, Warszawa.
- Groch J., Kurek W., 1987, *Turystyka zagraniczna w Azji Południowo-Wschodniej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 70.
- Groch J., Kurek W., 1989a, *Information on the excursion route through Pogórze Wielickie, Beskid Wyspowy and Beskid Sądecki*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 80.
- Groch J., Kurek W., 1989b, *Freizeitgestaltung der Werktätigen am Beispiel der Belegschaft des „Lenin-Eisenhüttenkombinats“*, Bochumer Geographische Arbeiten, 51, Paderborn.
- Jackowski A., 1980, *Turystyka w Związku Radzieckim*, Ruch Turyst., Monografie, 19, SGPiS, Warszawa.
- Jackowski A., 1981, *Typologia funkcjonalna miejscowości turystycznych (na przykładzie województwa nowosądeckiego)*, Rozpr. Habil., UJ, 53, Kraków.
- Jackowski A., 1984a, *Le tourisme de pelerinage en Pologne [w:] Résumés de Communications, 1, 25^e Congrès International de Géographie*, Paris.
- Jackowski A., 1984b, *Typologie fonctionnelle des localités touristiques de la voivodie de Nowy Sącz*, Geogr. Polonica, 49.
- Jackowski A., 1987a, *Geography of Pilgrimage in Poland*, Nat. Geogr. Journal of India, 33.
- Jackowski A., 1987b, *Les problèmes principales de la géographie des pèlerinages*, Geografia, Roma, 10, 2.
- Jackowski A., 1987c, *Tourisme et pèlerinages religieux*, Problems of Tourism, 1, 35, Warszawa.

- Jackowski A., 1987d, *Wybrane problemy turystyki pielgrzymkowej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 68.
- Jackowski A., 1987e, *Turystyka pielgrzymkowa w krajach islamu*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 70.
- Jackowski A., 1989a, *Wybrane problemy geografii pielgrzymek w Polsce*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 22.
- Jackowski A., 1989b, *History of Tourism in Polish Carpathians*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 80.
- Jackowski A., 1989c, *Historia turystyki pielgrzymkowej w Polsce [w:] Turystyka jako czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego*, Inst. Turystyki, Warszawa.
- Jackowski A., Karafiat A., 1981, *Ruch turystyczny w regionie Jeziora Rożnowskiego*, Probl. Zagosp. Ziem Górskich, 21.
- Jackowski A., Warszyńska J., 1983, *Problems of tourism in the urban voivodeship of Cracow [w:] Tourisme et loisirs aux environs de grandes villes*, Commission of the Geography of Tourism and Leisure IGU, Łódź.
- Jackowski A., Warszyńska J., 1986, *Le développement du tourisme á Cracovie [w:] Grosstadt-tourismus*, Berlin, Dietrich Reimer Verlag.
- Jemioło J., 1981, *Zagospodarowanie turystyczne rejonu rożnowsko-czchowskiego*, Probl. Zagosp. Ziem Górskich, 21.
- Jemioło J., Kurek W., 1983, *Excursion guide book*, Commission of the Geography of Tourism and Leisure IGU, Łódź.
- Karpacka Konferencja Turystyczna*, 1989 [w:] J. Warszyńska, A. Jackowski (red.), *Materiały międzynarodowej konferencji geografów karpackich*, 13-14 maja 1985, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 80.
- Koliba A., 1987a, *Charakterystyka bazy hotelowej Balearów*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 68.
- Koliba A., 1987b, *Rozwój zagranicznej turystyki przyjazdowej do Hiszpanii w nawiązaniu do ogólnej sytuacji gospodarczej kraju*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 70.
- Kurek W., 1983, *Problems of development of tourism in rural areas [w:] Tourisme et loisirs aux environs de grandes villes*, Commission of the Geography of Tourism and Leisure IGU, Łódź.
- Kurek W., 1984, *Influence of agriculture development on tourism values of the natural environment of Polish Carpathians [in:] Rural life and exploitation of natural resources in highlands and high-latitude zones*, Proceeding of a symposium held June 27-July 2, 1983 in Barcelona-Pyrenees, Univ. of Barcelona.
- Kurek W., 1985, *Degradacja walorów turystycznych środowiska przyrodniczego Karpat w wyniku intensyfikacji rolnictwa*, Monografie AWF w Poznaniu, 209.
- Kurek W., 1987, *Turystyka jako czynnik społeczno-gospodarczych przemian wsi podhalańskiej (na przykładzie Białki)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 68.
- Kurek W., 1989, *Influence of tourism on socio-economic transformations of rural areas in Podhale Basin*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 80.

- Problemy badawcze geografii turystyki w Polsce w latach 1970-1978*, 1981, A. Jackowski, J. Warszzyńska (red.), *Materiały sympozjum organizowanego przez Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 17-18 XI 1978*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 54.
- Regionalna Geografia turystyczna świata*, cz. 2: *Kraje pozaeuropejskie*, 1988, J. Warszzyńska (red.), Skrypty Uczeln., 578, Nakł. UJ, Kraków.
- Tourist Monograph of the Carpathians. The Romanian Carpathians*, 1988, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 74.
- Warszzyńska J., 1980, *The application of the simulation method „Monte Carlo” to forecast spatial distribution of tourist movement*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 13.
- Warszzyńska J., 1981a, *Atrakcyjność turystyczna środowiska naturalnego miejscowości województwa bielskiego*, *Studia nad Ekonomiką Regionu*, 11, Śląski Inst. Nauk., Katowice.
- Warszzyńska J., 1981b, *Walory turystyczne miejscowości położonych w otoczeniu sztucznych zbiorników wodnych Rożnowskiego i Czchowskiego*, *Probl. Zagosp. Ziem Górskich*, 21.
- Warszzyńska J., 1982a, *Tourist travel in the Tatra Mountains*, *Frankfurter Wirtschafts- und Sozial-Geographische Schriften*, 41.
- Warszzyńska J., 1982b, *Wpływ realizacji Programu Wisła na zmiany w organizacji przestrzennej turystyki w dorzeczu Górnej Wisły [w:] Zagospodarowanie drogi wodnej Górnej Wisły w problematyce planowania przestrzennego*, TUP, 119.
- Warszzyńska J., 1984a, *Changements spatiaux des attraits touristiques du Bassin de la Haute- Vistule résultant de la réalisation du projet „Wisła”*, *Vistule, Colloque de la Commission de Géographie du Tourisme et Loisirs*, 2, Messina, 1.
- Warszzyńska J., 1984b, *Geography of Tourism in Poland*, *Geo-Journal*, 9, 1.
- Warszzyńska J., 1984c, *Prognosis of tourist traffic to Cracow for spatial planning purposes, (Methodological Foundations)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 60.
- Warszzyńska J., 1984d, *Wybrane zagadnienia z geografii turystyki woj. bielskiego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 16.
- Warszzyńska J., 1984e, *Tourist Traffic to Polyfunctional Cities [w:] Résumés de Communications I, 25^e Congrès International de Géographie*, Paris.
- Warszzyńska J., 1985a, *Funkcja turystyczna Karpat Polskich*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 18.
- Warszzyńska J., 1985b, *Wpływ budowli wodnych na zmiany atrakcyjności turystycznej dorzecza (na przykładzie dorzecza Górnej Wisły)*, *Monografie AWF w Poznaniu*, 209.
- Warszzyńska J., 1985c, *Problemy rozwoju turystyki w województwie bielskim*, *Sbornik Referátů z Československo-Polské Geografické Konference k Problematice Zivotního Prostředí konané 22-25 října 1985 v Těrlicku, Pedagogická Fakulta v Ostravě*.

- Warszyńska J., 1986, *Problemy badawcze geografii turystyki*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 19.
- Warszyńska J., 1988, *Turystyka* [w:] J. Warszyńska (red.), *Województwo tarnowskie. Monografia*, Ossolineum, Wrocław.
- Warszyńska J., 1989, *Eine Modellmethode zur Bewertung der Umwelt für Erholungszwecke (am Beispiel der Vorstadtzone Krakaus)*, Bochumer Geographische Arbeiten, 51, Paderborn.
- Warszyńska J., 1989, *Tourist Function of Polish Carpathians*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 80.
- Warszyńska J., Jackowski A., 1986, *Studies on the Geography of Tourism*, Annals of Tourism Research, 13, Pergamon Press INC.
- Warszyńska J., Jackowski A., Groch J., Kurek W., Koliba A., Mularz K., Szumera E., 1986, *Przydatność środowiska przyrodniczego GOP dla rozwoju turystycznych form rekreacji* [w:] W. Deja (red.), *Wpływ środowiska przyrodniczego na zróżnicowanie turystycznych form rekreacji*, AWF, Warszawa.
- Warszyńska J., Koliba A., Mularz K., Środoń E., 1986, *Przyrodnicze uwarunkowania rozwoju turystycznych form rekreacji w strefie wyżynnej i górskiej* [w:] W. Deja (red.), *Wpływ środowiska przyrodniczego na zróżnicowanie turystycznych form rekreacji*, AWF, Warszawa.
- Województwo tarnowskie. Monografia*, 1988, J. Warszyńska (red.), Ossolineum, Wrocław.
- Wrzosek A., 1980, *Wody Karpat Polskich jako czynnik rozwoju turystyki*, Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 235.

Lata 90.

- Birek U., 1991a, *Turystyka w gminie Uście Gorlickie w opinii miejscowej ludności*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 84.
- Birek U., 1991b, *Atrakcyjność turystyczna Karpat w opinii studentów geografii UJ*, Zesz. Nauk. UJ., Prace Geogr., 87.
- Birek U., 1992a, *Notion of Tourism and Image of Tourist in Feeling of Local Rural Communities (Uście Gorlickie Commune Example)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 86.
- Birek U., 1992b, *Beskid Niski jako obszar turystyki ekstensywnej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 91.
- Birek U., 1995, *The opening of a Road Crossing as a Factor in the Economic Development of Border Communities, Using the Example of Uście Gorlickie Community in the Beskid Niski Mountains* [w:] *The Boundaries and their Impact on the Territorial Structure of Region and State*, Acta Univ. Matthiae Belli, Geographical Studies, Banská Bystrica.
- Birek U., 1996, *Przyrodnicze i społeczne uwarunkowania rozwoju rekreacji w strefie podmiejskiej Mińska*, Turyzm, 2.

- Birek U., 1997, *Kraków jako obszar wypoczynku codziennego i weekendowego jego mieszkańców*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 29 - 30.
- Birek U., Čuka P., 1995, *Charakteristika zahraničného cestovného ruchu Polska a miesto Slovenska v ňom*, Ekonomická Revue Cestovného Ruchu, Ekonomická Fakulta UMB, Banská Bystrica, 2.
- Birek U., Jemioło J., 1995, *Chiny* [w:] J. Warszyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz 2, PWN, Kraków.
- Geografia turystyczna świata*, cz. 1, 1994, J. Warszyńska (red.), PWN, Warszawa [wyd. 2 - 1996, wyd. 3 - 1997].
- Geografia turystyczna świata*, cz. 2, 1995, J. Warszyńska (red.), PWN, Warszawa [wyd. 2 - 1996, wyd. 3 - 1997].
- Groch J., 1991a, *A study of Therapeutic and Recreational Functions in Spas of the Polish Carpathians and the Massif Central Region* [w:] *Développement régional en moyenne montagne Carpates - Massif Central*, Colloque franco-polonais, 14 - 20. 05, Clermont-Ferrand.
- Groch J., 1991b, *Badania diagnostyczne uzdrowisk polskich z zastosowaniem metod wielowymiarowej analizy porównawczej*, Rozpr. Habil. UJ, 220, Kraków.
- Groch J., 1991c, *Geography of Tourism Investigations Led in the Institute of Geography, Jagiellonian University*, Leisure Studies Association, Newsletter, LSA Conference 91, Univ. of Ulster at Jordanstown, Leeds Polytechnic.
- Groch J., 1992a, *Contemporary Problems of Balneological Curing Development in Polish Carpathian Spas*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 86.
- Groch J., 1992b, *Uzdrowiska polskie w świetle wyników badań z użyciem metod wielowymiarowej analizy porównawczej* [w:] *Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i regionu*, 41 Zjazd Pol. Tow. Geogr. i Konf., 26-29 czerwca, Kraków.
- Groch J., 1994a, *Eine Analyse Polnischer Kurorte mittels einer multidimensionalen Vergleichsmethode*, Salzburger Geographische Arbeiten, 26, Institut für Geographie der Universität Salzburg.
- Groch J., 1994b, *Stations et cures thermales en Pologne durant la période de transformation du système économique national* [w:] *2000 ans de thermalisme. Economie, patrimoine, rites et pratiques*, (Colloque „Thermalisme & Sociétés”, Royat, 10-12 Mars, 1994), Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université Blaise-Pascal (Clermont II).
- Groch J., 1994c, *Dania, Finlandia, Irlandia, Islandia, Malta, Norwegia, San Marino, Szwecja, Wielka Brytania* [w:] J. Warszyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 1, PWN, Warszawa.
- Groch J., 1995a *Athos - świat mnichów*, Peregrinus Cracoviensis, 1, Inst. Geogr. UJ, Kraków.
- Groch J., 1995b, *De quelques problèmes de développement fonctionnel des stations thermales dans les Carpates polonaises et dans le Massif Central* [w:] K. Krzemień (red.), *Milieu naturel et activités socio-économiques dans les montagnes Carpates - Massif Central*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 99.

- Groch J., 1995c, *Niektóre problemy zróżnicowania rozwoju funkcjonalnego uzdrowisk w Karpatach polskich i Masywie Centralnym*, Turyzm, 5, 2.
- Groch J., 1995d, *Azja Południowa, Birma, Tajlandia, Laos, Kambodża, Wietnam, Grenlandia, Bermudy* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 2, PWN, Kraków.
- Groch J., 1996, *Zastosowanie metod wielowymiarowej analizy porównawczej w badaniach rozwoju funkcjonalnego uzdrowisk polskich* [w:] R. Domański (red.), *Nowa generacja badań gospodarki przestrzennej*, Biul. KPZK PAN, 174, Warszawa.
- Groch J., 1997a, *Les transformations fonctionnelles des stations climatiques et thermales des Carpathes polonaises* [w:] *Gestion des espaces fragiles en moyenne montagne: Massif Central - Carpates polonaises*, Univ. Blaise Pascal, Clermont-Ferrand.
- Groch J., 1997b, *Uzdrowiska i lecznictwo uzdrowiskowe w Polsce w okresie transformacji systemu ekonomicznego państwa (na przykładzie uzdrowisk karpaccich)* [w:] B. Domański, A. Jackowski (red.), *Geografia, Człowiek, Gospodarka*, Inst. Geogr. UJ, Kraków.
- Groch J., Jemioło J., 1994, *Bośnia i Hercegowina, Chorwacja* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 1, PWN, Warszawa.
- Groch J., Jemioło J., Kurek W., 1994, *Jugosławia* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 1, PWN, Warszawa.
- Groch J., Koliba A., 1994, *Włochy, Watykan* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 1, PWN, Warszawa.
- Groch J., Kurek W., 1995, *Turystyka* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Karpaty Polskie, Przyroda, człowiek i jego działalność*, Uniw. Jagiell., Kraków.
- Groch J., Szostek M., 1995, *Kanada, Saint-Pierre i Miquelon, Stany Zjednoczone* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 2, PWN, Kraków.
- Jackowski A., 1990, *Pielgrzymki w Polsce na tle pielgrzymek w chrześcijaństwie*, Jasna Góra, 8, 6.
- Jackowski A., 1991a, *Rozwój funkcji turystycznej Zakopanego w okresie międzywojennym* [w:] R. Dutkowska (red.), *Zakopane w czterysta lat później*, 2, KAW.
- Jackowski A., 1991b, *Zarys geografii pielgrzymek*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 85.
- Jackowski A., 1991c, *Turystyka pielgrzymkowa w Polsce* [w:] *Turystyka jako czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego*, Roczn. Centr. Progr. Badań Podst. 0806, Inst. Turystyki, Warszawa.
- Jackowski A., 1992, *Pilgrimages as Research Object of Geography of Tourism*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 86.
- Jackowski A., 1994, *Francja, Monako, Belgia, Holandia, Luksemburg* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 1, PWN, Warszawa.
- Jackowski A., 1995, *Filipiny, Japonia* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 2, PWN, Kraków.

- Jackowski A., Janiec R., 1994, *Litwa, Łotwa, Estonia, Białoruś, Ukraina, Mołdawia, Rosja* [w:] J. Warszyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 1, PWN, Warszawa.
- Jackowski A., Janiec R., 1995, *Gruzja, Armenia, Azerbejdżan, Turkmenistan, Uzbekistan, Kazachstan, Kirgistan, Tadżykistan* [w:] J. Warszyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 2, PWN, Kraków.
- Jackowski A., Warszyńska J., 1994, *Polska* [w:] J. Warszyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 1, PWN, Warszawa.
- Jemioło J., 1995, *Turcja, Cypr, Arabia Saudyjska, Bahrajn, Katar, Kuwejt, Oman, Zjednoczone Emiraty Arabskie, Irak, Iran, Makau, Hongkong, Mongolia, Korea* [w:] J. Warszyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 2, PWN, Kraków.
- Jemioło J., 1994, *Bułgaria* [w:] J. Warszyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 1, PWN, Warszawa.
- Jemioło J., Kurek W., 1994, *Słowenia, Macedonia* [w:] J. Warszyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 1, PWN, Warszawa.
- Karpaty Polskie. Przyroda, człowiek i jego działalność*, 1995, J. Warszyńska (red.), Uniw. Jagiell., Kraków.
- Kidoń E., 1997, *Wpływ reklamy na decyzje podejmowane przez klientów biur podróży*, *Folia Geogr.*, ser. Geogr.-Oecon., 29-30.
- Koliba A., 1992, *Development of Tourism in Spain*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 86.
- Koliba A., 1994, *Hiszpania, Portugalia, Gibraltar, Andora* [w:] J. Warszyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 1, PWN, Warszawa.
- Koliba A., 1995, *Meksyk, Kraje międzymorza Ameryki Środkowej, Antyle* [w:] J. Warszyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 2, PWN, Kraków.
- Kurek W., 1990, *Wpływ turystyki na przemiany społeczno-ekonomiczne obszarów wiejskich polskich Karpat*, *Rozpr. Habil. UJ*, 194, Kraków.
- Kurek W., 1992, *Investigations on tourism role in socio-economic transformations of Carpathian rural areas*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr.*, 86.
- Kurek W., 1994, *Der Einfluss des Tourismus auf sozioökonomische Wandlungsprozesse der ländlichen Gebiete in den polnischen Karpaten*, *Salzburger Geographische Arbeiten*, Band 26, Beiträge zur regionalen Geographie von Polen und Österreich, Salzburg.
- Kurek W., 1995a, *Afryka, Australia i Oceania, Antarktyda, Malezja, Singapur, Indonezja, Brunei*, [w:] J. Warszyńska (red.), *Geografia turystyczna świata* cz. 2, PWN, Kraków.
- Kurek W., 1995b, *Gospodarstwa agroturystyczne w Karpatach*, *Turyzm*, 5, 2.
- Kurek W., 1995c, *Le patrimoine culturel élément d'attrait touristique dans les Carpates Polonaises* [w:] *Milieu naturel et activités socio-économiques dans les montagnes (Carpates - Massif Central)*, *Zesz., Nauk., UJ, Prace Geogr.*, 99.
- Kurek W., 1995d, *Turystyka* [w:] *Australia i Oceania, Antarktyda. Encyklopedia Geograficzna Świata*, t. 1, Opress, Kraków.

- Kurek W., 1996a, *Agriculture versus tourism in rural areas of the Polish Carpathians*, GeoJournal, Dordrecht/ Boston/London.
- Kurek W., 1996b, *Spoleczne i ekonomiczne przemiany wiejskich obszarów Karpat pod wpływem turystyki* [w:] R. Domański (red.), *Nowa generacja w badaniach gospodarki przestrzennej*, Biul. KPZK PAN, 174, Warszawa.
- Kurek W., 1997, *Rozwój gospodarczy a problemy ochrony środowiska na obszarach górskich* [w:] B. Domański, A. Jackowski (red.), *Geografia, Człowiek, Gospodarka*, Inst. Geogr. UJ, Kraków.
- Mika M., 1997, *Drugie domy w Beskidzie Śląskim*, Turyzm, 7.
- Regionalna geografia turystyczna światam*, cz. 1: *Europa i ZSRR*, 1990, J. Warszzyńska (red.), Skrypty Uczeln., Nakł. UJ, Kraków.
- Rotter K. 1996, *Turystyka* [w:] *Ameryka Północna. Encyklopedia Geograficzna Świata*, Opress, Kraków.
- Scientific and Didactic Activity in Polish University Centres on the Geography of Tourism*, 1992, J. Warszzyńska (red.), Published on the Occasion of the 27th Congress of Internat. Geogr. Union in Washington 1992, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 86.
- Studium Turyzmu Uniwersytetu Jagiellońskiego 1936-1939*, 1992, A. Jackowski (red.), Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 89.
- Warszzyńska J., 1991a, *Ruch turystyczny w Zakopanem po drugiej wojnie światowej* [w:] R. Dutkova (red.), *Zakopane w czterysta lat później*, 2, KAW.
- Warszzyńska J., 1991b, *Turystyka* [w:] I. Dynowska, M. Maciejewski (red.), *Dorzecze Górnej Wisły*, PWN, Warszawa-Kraków.
- Warszzyńska J., 1992a, *Cracow as the Centre of Tourist Traffic*, Turyzm, 1.
- Warszzyńska J., 1992b, *Research Problems of the Geography of Tourism*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 86.
- Warszzyńska J., 1994, *Wstęp; Albania, Rumunia, Szwajcaria, Liechtenstein, Austria, Niemcy, Czechy, Słowacja, Węgry* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 1, PWN, Warszawa.
- Warszzyńska J., 1995, *Syria, Liban, Izrael, Jordania* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 2, PWN, Warszawa.
- Warszzyńska J., 1996a, *Kraków jako ośrodek ruchu turystycznego* [w:] B. Obrębska-Starkłowa, A. Jelonek (red.), *Przemiany środowiska przyrodniczego i procesy rozwojowe miasta Krakowa po II wojnie światowej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 26-27, ser. Geogr.-Oecon., 27-28 (1994-1995).
- Warszzyńska J., 1996b, *Turystyka* [w:] *Europa. Encyklopedia Geograficzna Świata*, t. V, Opress, Kraków.
- Warszzyńska J., 1996c, *Węgry* [w:] *Europa. Encyklopedia Geograficzna Świata*, t. V, Opress, Kraków.
- Warszzyńska J., Jemioło J., 1994, *Grecja* [w:] J. Warszzyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 1, PWN, Warszawa.

- Warszyńska J., Jemioło J., 1995, *Jemen* [w:] J. Warszyńska (red.), *Geografia turystyczna świata*, cz. 2, PWN, Warszawa.
- Warszyńska J., Jackowski A., 1992, *Development of Research on Geography of Tourism in the Institute of Geography Jagiellonian University*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 86.
- Warszyńska J., Kurek W., 1997, *Turystyka* [w:] *Polska. Encyklopedia Geograficzna Świata*, t. 10, Opress, Kraków.
- Warszyńska J., Starkłowa B., Olecki Z., Birek U., Kowanetz L., Zwijacz U., 1991, *Dobczyce. Przyrodnicze uwarunkowania aktywności ruchowej w gminach podmiejskich wielkich aglomeracji*, W. Deja (red.), AWF, Warszawa.
- Woźniak M., 1997a, *Drugie domy jako element zagospodarowania turystycznego wsi w strefie podmiejskiej Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 29-30.
- Woźniak M., 1997b, *Ruch turystyczny w Ojcowskim Parku Narodowym w latach 1993-1994*, Prace i Mater. Muzeum OPN.

Geography of tourism

Summary

The tradition of studies of tourism carried out at the Jagiellonian University reach the times of Wincenty Pol, who devoted much attention in his papers to the touristic and health-resort value of the Carpathians.

A particular role in the development of research on tourism was played before World War II by the School of Tourism of the Jagiellonian University, established in 1936. The objective of the School, led by Stanisław Leszczycki, was to train specialists in the field of tourism and resort management and to conduct research in this area (School of Tourism 1936-1939, 1992).

The main region of studies were the Carpathians, although several studies focused on the whole area of Poland. One should emphasize the significant activity of the School of Tourism JU in publishing. During the 3-year period of activity (1936-1939) of the School of Tourism JU, there appeared 17 issues of the monthly „Polish Tourism”, 23 issues of the „Bulletin of the School of Tourism JU” and 6 volumes of „School of Tourism Papers”. A particularly important function in the activities of the School was played by S. Leszczycki. Among his numerous publications, the book „The Region of Podhale” (Leszczycki 1938b) is especially noteworthy. A large group of people associated with the School played leading roles in Polish geography, tourism, and regional planing.

After World War II, the topic of tourism appeared among the research projects of the Institute of Geography JU only at the end of the 1950s. The studies were stimulated by Professor Antoni Wrzosek, who became the chairman of the Chair of Economic Geography. The main focus of his studies were the mountainous areas (Wrzosek 1959). He was also a member of the Editorial Board of the Polish edition of the „International Dictionary of Tourism” (Wrzosek 1961).

In the 1960s, the Institute of Geography began to re-establish itself the leading centre of tourism research in Poland. The studies focused on the areas of southern Poland (Wrzosek 1964a), and also other European countries, including France (Wrzosek 1964b) and Hungary (Warszyńska 1967). The issue of the tourist function of cities is also considered (city of Kraków - Warszyńska 1968). A specialized thesis seminar has been led by Professor A. Wrzosek since 1965.

A true breakthrough in the development of the geography of tourism occurred, however, only in the 1970s. Apart from the general tendency towards an intensification of research, four main events of an organisational and institutional nature have had a decisive influence on making the Institute of Geography the leading, specialized research centre at the national level:

- participation in projects, symposia, and congresses of the working group Geography of Tourism and Leisure International Geographical Union; organizing in 1974 a symposium entitled „Terminological Problems in Geography of Tourism” (Term. Probl. ... 1976)
- creating in 1977 in the Institute of Geography JU the geography of tourism as the first research and didactic discipline in Poland.
- creating in 1979 in the Institute of Geography the Department of the Geography of Tourism.
- creating in 1979 the Committee of the Geography of Tourism at the Polish Geographical Society with J. Warszyńska as president.

For the co-ordination of the studies at the national level, of major significance was the conference entitled „Research problems of the geography of tourism in the years 1970-1978”, organized by the Institute of Geography JU in 1978.

In the 1970s, the number of publications markedly increased, the research field was expanded, and mathematical methods began to be used to a greater extent. Regional studies of various types were carried out, focusing either on conceptual aspects, e.g. A. Jackowski's doctoral dissertation „Tourism as the element of Podhale's economy”, papers on tourist

traffic in the Tatra National Park (Warszyńska 1974) and on recreational housing (Groch 1977), or focusing on broader-scale issues concerning the Kraków (Warszyńska, Jackowski 1971) and Muszyna regions (Jackowski, Warszyńska 1979).

A significant part of the research profile was the issue of valuation, conducted with methods of various kinds: the traditional descriptive method (Wrzosek 1976) or the point bonitation method (Warszyńska 1970). A quantitative method (the so called „model method”), whose principles were developed in her habilitation dissertation by J. Warszyńska (1974a), was widely applied.

Taxonomic methods were used in the papers dealing with the functioning of the resorts (Groch 1979). There was also a rise in the 1970s in interest in the issues concerning the methodology of the geography of tourism. The textbook „The foundations of the geography of tourism” (Warszyńska, Jackowski 1978) deserves a distinction.

The formation of a separate research and didactic discipline in the Department of the Geography of Tourism, resulted in an increase in the number of publications in the 1980s. The research domain of the geography of tourism was expanded to include issues from the interface of sociology, social psychology and economics. There was a methodological progress (Warszyńska 1980, 1985a), e.g. the application of the methods of numerical taxonomy (Jackowski 1981 - habilitation dissertation).

Methodological aspects are also present in the studies from the interface between the geography of tourism and the geography of agriculture (Kurek 1990 – habilitation dissertation), and the study dealing with the functioning of resort, with the application of a multivariate comparative method (Groch 1991 – habilitation dissertation).

An international meeting „The Carpathian Conference on Tourism” (1989), whose objective was to integrate research through standardization of criteria and methods, is particularly worthy of attention.

The pilgrimage movement represents one of the new research topics which arose in the 1980s (Jackowski 1987a,b,c,d, 1989 a,c).

The 1990s has been the time of systemic changes in Poland. This fact is reflected in the research topics. Theoretical studies are being continued, with greater emphasis placed on the economic context (Warszyńska 1992b). Kraków has remained within the research focus (Warszyńska 1992a, 1994-1995). Worthy of mention are the studies of historical character devoted to the 400th anniversary of Zakopane (Jackowski 1991a, Warszyńska 1991a) and the 50th anniversary of the School of Tourism of the Jagiellonian University (Jackowski 1992b). The time of the changes

in the 1990s resulted in the expansion of the research topics including tourism as an important factor of social and economic development of the countryside (Kurek 1992, 1994, 1995b, 1996a,b) and the activity of health resorts (Groch 1992a,b, 1994a,b, 1996, 1997a,b). Behavioural studies have been initiated within the framework of tourism research (Birek 1991a,b, 1992a). There has been an intense development of the studies of the pilgrimage movement (Jackowski 1990, 1991b,c, 1992a). This topic, due to its religious aspects, has been included as a field of study in the research profile of the Department of the Geography of Religion, which was established in the Institute of Geography JU in 1994.

The Carpathians remain as the main research area. The monographic work entitled *Karpaty polskie (The Polish Carpathians)*, edited (J. Warszzyńska) and co-authored (Groch, Kurek 1995; Birek, Janiec 1995) by the researchers from the Jagiellonian University deserves a special distinction. The greatest achievement of the authors from the Department of the Geography of Tourism has been the book entitled *Geografia turystyczna świata (Geography of tourism of the world)*, published in 2 parts by Wydawnictwo Naukowe PWN (3 editions; part I, 1994, 1996, 1997; part 2, 1995, 1996, 1997).

In addition to research, teaching new specialists is the second main activity of the Department of the Geography of Tourism. Geography of tourism as a field of specialisation starts – as other fields in the Institute of Geography JU – after the 2nd year of studies. The curriculum of the elective courses within this field includes, in addition to strictly geographical topics, courses in the history of art, ethnography, sociology and economics of tourism, and practicals in tourism management and direct services. Fifteen to twenty people graduate each year in this specialty. Most graduates find employment in tourism, joining the market which is expanding due to increasing tourist traffic.

Geografia komunikacji i usług

Historia geografii komunikacji sięga w Uniwersytecie Jagiellońskim połowy XIX w. W swoich początkach wiąże się ściśle z osobą Wincentego Pola, który użył pojęcia „geografii handlowej” dla określenia uwzględnianej już w szeregu poprzednich prac problematyki geograficzno-ekonomicznej (Leszczycki 1975). W wykładach i prelekcjach na temat potrzeby studiowania „geografii handlowej” dużo uwagi poświęcał sprawom transportu. Zwracał m.in. uwagę na wpływ rozwoju żeglugi i sieci kolejowej na kształtowanie się rynków zbytu i nowych kierunków handlu (Chojnicki 1957).

Terminu „geografia handlowa” używał również F. Czerny-Schwarzenberg. Na podkreślenie zasługuje szerokie potraktowanie zagadnień transportu w opublikowanym przez niego podręczniku *Ogólna geografia handlowa* (Kraków 1889). Poza charakterystyką sieci i środków przewozu F. Czerny podkreślał znaczenie kolei żelaznych i żeglugi parowej w rozwoju gospodarczym krajów. Ogólnie jednak zagadnienie transportu było w ramach geografii handlowej – mimo dużego zakresu informacji – rozpatrywane prawie wyłącznie jako zjawisko towarzyszące handlowi. Badania ograniczały się do opisu dróg handlowych, środków transportu i sposobu wymiany. W słabym stopniu uwzględniano natomiast znaczenie transportu jako czynnika lokalizacji produkcji.

Po odzyskaniu niepodległości w 1918 r. Instytut Geografii UJ stał się jednym z głównych w Polsce ośrodków geograficznych. W całym okresie międzywojennym przodowały w nim badania z zakresu geografii fizycz-

nej, a w słabiej reprezentowanej geografii ekonomicznej najsilniej rozwijała się geografia osadnictwa (zwłaszcza wiejskiego). Natomiast stosunkowo niewielkie, podobnie zresztą jak i w innych ośrodkach geograficznych w Polsce, było zainteresowanie geografiami transportu, toteż prace dotyczące tej dziedziny były mniej liczne. Należy przy tym zauważyć, że w stosunku do kierunków prezentowanych w ramach „geografii handlowej” uległa zmianie problematyka badawcza. Większą uwagę zaczęto zwracać na obciążenie poszczególnych linii komunikacyjnych i ich funkcjonalność aniżeli na samą istniejącą sieć, podkreślano usługową rolę transportu (zwłaszcza w przewozach osobowych), a także znaczenie miastotwórcze węzłów komunikacyjnych. Na szczególne wyróżnienie zasługują tu prace Stanisława Leszczyckiego (1930a, 1930b, 1933), dotyczące transportu autobusowego w województwie krakowskim. Cechuje je ujęcie kompleksowe, monograficzne. Zawierają szeroki zakres wiadomości dotyczących rozmieszczenia sieci, zasad jej funkcjonowania, obciążenia ruchem i znaczenia w regionalnych powiązaniach społeczno-gospodarczych. Dużo uwagi autor poświęca też roli Krakowa jako węzła komunikacyjnego i jego związkom z zapleczem. Swoje rozważania opiera na wnikliwej analizie konkretnych danych liczbowych, a celem zilustrowania zjawisk stosuje metody kartograficzne.

Zagadnień komunikacyjnych województwa krakowskiego dotyczą również rozprawy doktorskie: z 1926 r. Ireny Ormickiej pt. *Aparat komunikacyjny województwa krakowskiego*, napisanej pod kierunkiem prof. Ludomira Sawickiego i pośrednio Zofii Figlewicz *Rzeczywisty ruch ludności w woj. krakowskim za lata 1880-1931, na tle rozwoju sieci komunikacji kolejowej z 1938 r.*, której promotorem był Jerzy Smoleński.

Odmienną problematykę, dotyczącą przewozów drewna transportem wodnym w szerokim kontekście istniejących współzależności, prezentował w swojej pracy doktorskiej Wiktor Ormicki (1926). Poza obszerną informacją związaną ściśle z tematem, poruszał też problem zależności rozwoju transportu wodnego od warunków środowiska i ich wpływu na rozmieszczenie ośrodków produkcji drewna i jego zbytu. W charakterystyce gospodarczej badanych obszarów posługiwał się szeregiem wskaźników, co podnosi wartość poznawczą i metodyczną pracy.

Znaczenie metodyczne mają również podejmowane w okresie międzywojennym prace W. Kubijowicza (1923) i J. Smoleńskiego (1932) dotyczące izochron.

Po zakończeniu II wojny światowej problematykę transportu podjęto w Instytucie Geografii UJ już pod koniec lat 40. Z tego okresu pochodzą artykuły Władysława Milaty o treści opisowej, dotyczące komunikacji

lotniczej (1947a, 1947b). Głównym jednak animatorem badań z dziedziny transportu był Karol Bromek. W pracy wykonanej na zlecenie Wojewódzkiej Komisji Planowania Gospodarczego (Bromek 1947) rozpatrywał on problem określenia – przy pomocy metod graficzno-statystycznych, głównie metody izochron – komunikacyjnych układów przestrzennych w woj. krakowskim. Metodę izochron zastosował również w skali Polski w swojej rozprawie doktorskiej z 1950 r. pt. *Studium izochron kolejowych Polski* (zmiany izochron dla Warszawy w latach 1946-1949), obronionej w Uniwersytecie Warszawskim, a której promotorem był prof. S. Leszczycki. W prowadzonych systematycznie badaniach nawiązywał do potrzeb planowania przestrzennego.

Tak ustawiona problematyka geografii transportu cieszyła się zainteresowaniem studentów, o czym świadczą tematy prac magisterskich, m.in.: *Geografia komunikacji w woj. krakowskim* (Fischer 1949), *Komunikacja miejska Krakowa* (Rybicka 1949), *Izochrony średnie Krakowa* (Makowska 1952).

Jako duże osiągnięcie metodologiczne K. Bromka należy uznać jego pracę *Geografia komunikacji* (1951) opublikowaną przez wydawnictwo „Wiedzy Powszechnej” w ramach cyklu „*Geografia gospodarcza Polski*”, dotyczącego poszczególnych dyscyplin geograficznych. Była to inicjatywa Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego, a w opracowaniu poszczególnych tematów brali udział geografowie zajmujący się problematyką planowania przestrzennego. Praca utrzymana jest w konwencji podręcznika. Oprócz treści ogólnych, dotyczących wpływu warunków ekonomicznych i środowiskowych na rozwój transportu, zawiera – usystematyzowany według rodzaju środków przewozu – wykład z geografii komunikacji Polski.

Pod koniec lat 50. i w latach 60. pojawiają się prace typu problemowych analiz regionalnych autorstwa Jadwigi Warszzyńskiej. W artykułach dotyczących woj. krakowskiego autorka przedstawiła w szerokim kontekście zagadnienie obsługi ruchu pasażerskiego przez transport kolejowy (1959), oraz podała obszerną charakterystykę i ocenę funkcjonowania transportu drogowego (1963). Dla oceny przedstawionych zjawisk i w celach porównawczych zastosowała w obu przypadkach metody wskaźnikowe i zróżnicowaną ilustrację kartograficzną (m.in. mapy potoków ruchu). Województwa krakowskiego dotyczyła również praca doktorska J. Warszzyńskiej (1961) pt. *Rozwój sieci komunikacyjnej w woj. krakowskim*. Jest to obszerna monografia geograficzna wzbogacona treścią historyczną, uwzględniająca szeroko wątki środowiskowe, społeczne, gospodarcze i techniczne. Zawężoną tematyką i odmiennym ujęciem – w porównaniu z artykułami dotyczącymi woj. krakowskiego – cechują się jej prace odnoszące się do ruchu w obrębie tarnowskiego węzła drogowego. Mają też

wyraźny aspekt metodyczny (Warszyńska 1968a, 1969). Materiał wyjściowy stanowią bezpośrednie pomiary ruchu. Celem wyznaczenia wielkości nasilenia ruchu w czasie zastosowano miary koncentracji i asymetrii.

Odrębną grupę pod względem merytorycznym stanowią opracowania, w których działalność transportowa, ściślej mówiąc przewozy towarowe, służą jako kryterium określenia powiązań ekonomicznych. Należą do niej artykuły: Karola Bromka dotyczące wybranych ośrodków południowej Polski (1967a) i odrębnie – Rzeszowa (1967b) oraz wspólne opracowanie J. Warszyńskiej i B. Kortusa (1967) odnoszące się do Krakowa.

W nieco innym aspekcie problemowym i metodycznym rozpatrywany jest wpływ przepływu masy towarowej na regionalizację ekonomiczną Polski Południowej (Bromek, Warszyńska 1969). Zagadnienia tego dotyczy również obszerne opracowanie złożone z dwóch części, których podstawą materiałową są szczegółowe dane Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN (Bromek 1967a). Oprócz oryginalnej problematyki na podkreślenie zasługuje tutaj walor metodyczny obydwóch części opracowania. Jeszcze inne ujęcie prezentuje w swojej pracy J. Warszyńska (1971b), stosując kryterium przewozów towarowych do określenia typu funkcjonalnego m. Tarnowa. Artykuł ten, w zasadzie na pograniczu geografii transportu i osadnictwa – opracowany został w ramach ogólnego tematu „Studium geografii średnich miast w Polsce”, realizowanego przez Instytut Geografii PAN.

Oprócz opracowań o charakterze problemowym, w dorobku Instytutu Geografii UJ w zakresie geografii komunikacji znaczące miejsce zajmują pozycje typu monograficznego. Są to zazwyczaj rozdziały dotyczące komunikacji w obszernych monografiach geograficznych. Sporo miejsca zagadnieniom transportu poświęcił Antoni Wrzosek w swojej książce *Czechosłowacja* (1960), omawiając szczegółowo działalność wszystkich rodzajów transportu. Opracowaniem zagadnień komunikacyjnych w ramach pozycji monograficznych dotyczących m. Krakowa zajmowała się J. Warszyńska. Rozpatrując krakowski węzeł komunikacyjny uwzględniła jego powiązania zewnętrzne (1968b), ale dużo uwagi poświęciła również strukturze i działalności wewnętrznej komunikacji miejskiej (1971a, 1975). Przedmiotem badań był również układ przestrzenny i funkcje komunikacji w ramach monografii geograficznej dotyczącej miejskiego województwa krakowskiego (Kozanecka, Warszyńska 1979). Na uwagę zasługuje również publikacja Jerzego Jemioły (1984b), który w ramach monografii woj. bielskiego przedstawił szeroką informację dotyczącą funkcjonowania komunikacji. Urszula Birek i Renata Janiec (1995) w obszernym dziele monograficznym dotyczącym Karpat przedstawiły problematykę komunikacji w wielu aspektach.

Duże znaczenie w dorobku Instytutu Geografii UJ w zakresie geografii komunikacji mają prace J. Jemioły. W latach 70. zajmował się on rynkiem przewozów lotniczych w rejonie Tatr i Podhala (1975), w kontekście lotniska planowanego w Nowym Targu. Problem potencjalnego popytu na przewozy transportem lotniczym rozpatrywał następnie w skali województw Polski (1978). W ramach geografii regionalnej badał również zasady funkcjonowania transportu lotniczego w krajach wielkoprzestrzennych, m.in. w Związku Radzieckim, w którym ten środek komunikacji odgrywał pierwszorzędą rolę w przewozach krajowych. Biorąc jednak pod uwagę aspekt metodologiczny, głównym przedmiotem jego zainteresowań było zagadnienie dostępności komunikacyjnej. Osiągnięciem na tym polu było skuteczne zastosowanie w tym celu metody grafowej w przypadku miejscowości woj. nowosądeckiego (Jemioło 1979). Efektem prowadzonych badań i weryfikacji wyników była ukończona w 1982 r. (pod kierunkiem J. Warszyńskiej) praca doktorska pt. *Dostępność komunikacyjna Karpat* (Jemioło 1985 – skrót; 1984a). Biorąc pod uwagę kryterium dostępności, przeprowadził on również próbę teoretycznego wyznaczenia podstawowej sieci drogowej na obszarze Karpat, stosując metodę hierarchii sąsiadów (Jemioło, Paszkowska 1984).

Niewielkim zainteresowaniem w Instytucie Geografii UJ, podobnie zresztą jak w innych instytutach uniwersyteckich w kraju, cieszyła się natomiast geografia usług. Zagadnienie usług nie przyciągało uwagi geografów, i podejmowane było raczej sporadycznie. Dziedzina ta w aspekcie geograficznym łączona była najczęściej z geografiami osadnictwa, natomiast w sensie socjologicznym nie była jeszcze przez geografów podejmowana. Jedynie silniej związana ze środowiskiem geograficznym problematyka turystyki zaczęła wzbudzać coraz większe zainteresowanie i rozwijać się dynamicznie.

Badania w zakresie geografii usług zapoczątkował w IG UJ K. Bromek obszerną pracą pt. *Układ przestrzenny ośrodków usługowych w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem woj. krakowskiego* (1947). K. Bromek kierował również zespołem wyłonionym z krakowskiego Oddziału PTG, który w 1950 r. opracował dla celów planowania regionalnego studium rozmieszczenia urzędów usługowych w granicach administracyjnych m. Krakowa (w skali 1:5000). Tematyka ta zainteresowała też ówczesnych studentów, którzy włączyli się do prowadzonych badań. Ich wynikiem są prace magisterskie, m.in.: *Zasięg i wpływy wyższego szkolnictwa krakowskiego* (J. Kraus), *Więź przestrzenno-społeczna w Krakowie* (J. Szymańska)

Zagadnienie usług – w sensie badawczym – podejmowane było jeszcze na początku lat 60. przez J. Warszyńską. Jej praca z tego okresu (Warszyńska 1961) porusza problem zaopatrzenia mieszkańców m. Krakowa,

jako dużego ośrodka konsumpcyjnego, w taki artykuł pierwszej potrzeby, jakim jest mleko. Następne jej prace, z lat 70. mają już charakter czysto informacyjny i stanowią część opracowań monograficznych dotyczących m. Krakowa (Warszyńska 1971, 1975). Dorobek w zakresie geografii usług znacznie wzbogaca praca doktorska Urszuli Kozak pt. *Struktura przestrzenna i funkcjonalna sieci handlowej w m. Krakowie* ukończona w 1980 r. pod kierunkiem J. Warszyńskiej. Problematykę usług poruszała w latach 80. Grażyna Prawelska-Skrzypek, badając – w ramach opracowywanej monografii woj. tarnowskiego – zróżnicowanie przestrzenne warunków życia jego mieszkańców (Prawelska-Skrzypek 1988).

Oceniając na koniec dorobek Instytutu Geografii UJ w zakresie geografii: komunikacji i usług należy zaznaczyć, że ogólnie, w skali kraju, geografia komunikacji od początku swojego rozwoju nie zajmowała wśród nauk geograficznych pozycji czołowej. Wyprzedzały ją w różnych okresach takie dyscypliny, jak: geografia przemysłu, ludności i osadnictwa czy rolnictwa. Natomiast geografia usług nie wykształciła się właściwie jako odrębna dziedzina. Znajduje to m.in. odzwierciedlenie w liczbie publikacji. Według informacji bibliograficznej – podanej przez S. Leszczyckiego (1975) – na ogólną liczbę prac – 652 pozycje w latach 1945-1955 i 1629 w latach 1956-1964, publikacji z geografii przemysłu zanotowano odpowiednio: 146 i 756, z geografii ludności i osadnictwa 392 i 728, z geografii rolnictwa 181 i 559, z geografii komunikacji 79 i 314, a z geografii usług tylko 16 i 80. Dorobek ośrodka krakowskiego w tych dziedzinach jest w skali Polski stosunkowo skromny.

Geografia komunikacji, zapoczątkowana przez K. Bromka na przełomie lat 40. i 50., rozwijała się nadal w ciągu lat 60. (K. Bromek, J. Warszyńska). W latach 70. nastąpiła z jednej strony intensyfikacja badań i zmiana profilu badawczego (J. Jemioło), z drugiej – zaczęły przeważać opracowania monograficzne (J. Warszyńska). Od połowy lat 80. nie podejmowano już prac o charakterze badawczym. Na taki przebieg rozwoju i zahamowanie w latach 80. badań duży wpływ miały niewątpliwie zmiany organizacyjne w Instytucie Geografii UJ: utworzenie w 1968 r. Zakładu Geografii Ludności, Osadnictwa i Rolnictwa (objęcie kierownictwa Zakładu przez K. Bromka) i w 1979 r. Zakładu Geografii Turyzmu (kier. J. Warszyńska), z czym wiązało się ściślejsze ukierunkowanie działalności dydaktycznej (zwłaszcza w ramach utworzonej w 1977 r. specjalności z geografii turystyki) oraz przesunięcie punktu ciężkości zainteresowań naukowych na dyscypliny reprezentowane w nowo utworzonych Zakładach. Wreszcie – do takiego stanu rzeczy przyczyniły się również sprawy osobiste (wyjazd J. Jemioła na stałe do Stanów Zjednoczonych).

Tab. 1. Przewody doktorskie z zakresu geografii komunikacji i usług przeprowadzone w Uniwersytecie Jagiellońskim

Autor	Tytuł pracy	Rok ukończenia	Promotor
Irena Ormicka	Aparat komunikacyjny województwa krakowskiego	1926	prof. Ludomir Sawicki
Wiktor Ormicki	Eksport drewna w górnym polskim dorzeczu Dunajca i Popradu	1926	prof. Ludomir Sawicki
Zofia Figlewicz	Rzeczywisty ruch ludności w woj. krakowskim za lata 1980-1931, na tle rozwoju sieci komunikacji kolejowej	1938	prof. Jerzy Smoleński
Stanisław Berezowski	Porty Dunaju środkowego	1946	prof. Stanisław Leszczycki
Jadwiga Szymańska-Warszyńska	Rozwój sieci komunikacyjnej w woj. krakowskim	1961	prof. Antoni Wrzosek
Mieczysław Mikulski	Krajowy transport lotniczy w Polsce, analiza geograficzno-ekonomiczna za okres 1922-1964	1966	prof. Antoni Wrzosek
Urszula Kozak	Struktura przestrzenna i funkcjonalna sieci handlowej w Krakowie	1980	doc. dr hab. Jadwiga Warszyńska
Jerzy Jemiolo	Dostępność komunikacyjna Karpat Polskich	1982	doc. dr hab. Jadwiga Warszyńska

Geografia usług, zapoczątkowana w 1947 r. przez K. Bromka, poza kilkoma pracami o charakterze badawczym (w tym praca doktorska U. Kozak), ograniczała się natomiast do czysto informacyjnych, okazjonalnych publikacji monograficznych.

Literatura

- Chojnicki Z., 1957, *Ocena dorobku polskiej geografii transportu*, Przegł. Geogr., 2.
Leszczycki S., 1975, *Geografia jako nauka i wiedza stosowana*, PWN, Warszawa.

Wybrane prace z zakresu geografii komunikacji

Okres międzywojenny

- Kubijowicz W., 1923, *Izochrony Południowej Polski*, Kraków.
Leszczycki S., 1930a, *Komunikacja autobusowa w woj. krakowskim*, Wiad. Stow. Człon. Pol. Kongr. Drog., 34.
Leszczycki S., 1930b, *Kraków jako ośrodek komunikacji autobusowej*, Dod. Lit. Nauk. IKC, 85.
Leszczycki S., 1933, *Charakterystyka komunikacji autobusowej na obszarze województwa krakowskiego*, Wiad. Geogr., 11, 8/10.
Ormicki W., 1927, *Eksport drewna w górnym polskim dorzeczu Dunajca i Popradu*, Kraków.
Smoleński J. 1932, *O izochronach dośrodkowych odgraniczonych*, Przegł. Geogr., 12.

Lata 40. i 50.

- Bromek K., 1947, *Izochrony drogowe, działy komunikacyjne i geometryczne ośrodków powiatowych woj. krakowskiego*, Arch. WKPG, Kraków.
Bromek K., 1951, *Geografia komunikacji*, Wiedza Powsz., Warszawa.
Milata W., 1947a, *Geografia lotnicza świata*, Czasop. Geogr., 18, 1, 4.
Milata W., 1947b, *Geografia transportu lotniczego świata*, Biul. Geogr. Krak. Oddz. PTG, 1.
Warszyńska J., 1959, *Z zagadnień obsługi ruchu pasażerskiego transportem kolejowym w województwie krakowskim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., Ekonom., 1.

Lata 60.

- Bromek K. 1967 a, *Szkieł analizy porównawczej obrotów towarowych wybranych ośrodków Polski Południowej [w:] Powiązania ekonomiczne wybranych miast w świetle przewozów towarowych*, Biul. Kom. Przestrz. Zagosp. Kraju PAN, 44.
Bromek K., 1967b, *Powiązania ekonomiczne Rzeszowa w świetle przewozów towarowych [w:] Powiązania ekonomiczne wybranych miast w świetle przewozów towarowych*, Biul. Kom. Przestrz. Zagosp. Kraju PAN, 44.

- Bromek K., Warszyńska J., 1969, *Regionalizacja ekonomiczna Polski południowej w świetle przepływu masy towarowej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 22.
- Warszyńska J., 1963, *Transport drogowy w województwie krakowskim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 6.
- Warszyńska J., 1968a, *Analiza natężenia i rozkładu ruchu pojazdów w czasie na drogach węzła tarnowskiego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 20.
- Warszyńska J., 1968b, *Krakowski węzeł komunikacyjny*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 1.
- Warszyńska J., 1969, *Analiza ruchu drogowego na arteriach wylotowych miasta Tarnowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 2.
- Warszyńska J., Kortus B., 1967, *Struktura ekonomiczna i powiązania przestrzenne Krakowa w świetle przewozów towarowych [w:] Powiązania ekonomiczne wybranych miast w świetle przewozów towarowych*, Biul. Kom. Przestrz. Zagosp. Kraju PAN, 44.
- Wrzosek A., 1960, *Czechosłowacja. Zarys ogólnej geografii kraju*, PWN, Warszawa.

Lata 70.

- Jemioło J., 1975, *Rynek przewozów lotniczych w rejonie Tatr i Podhala*, Czasop. Geogr., 46, 4.
- Jemioło J., 1978, *Potencjał województw Polski dla przewozów transportu lotniczego*, Zesz. Nauk UJ, Prace Geogr., 46.
- Jemioło J., 1979, *Zastosowanie metody grafowej w wyznaczaniu dostępności komunikacyjnej miejscowości turystycznych wschodniej części województwa nowosądeckiego*, Zesz. Nauk. AWF w Krakowie, 20.
- Kozanecka M., Warszyńska J., 1979, *Układ przestrzenny i funkcje komunikacji [w:] Miejskie województwo krakowskie*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 12.
- Warszyńska J., 1971a, *Komunikacja [w:] Kraków. Rozwój miasta w Polsce Ludowej*, PWN, Warszawa.
- Warszyńska J., 1971b, *Rola i funkcje Tarnowa w świetle przewozów towarowych [w:] Studia z geografii średnich miast w Polsce. Problematyka Tarnowa*. IG PAN, Prace Geogr., 82, PWN, Warszawa.
- Warszyńska J., 1975, *Komunikacja [w:] Rozwój i współczesna struktura społeczno-ekonomiczna miasta Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 8.

Lata 80.

- Jemioło J., 1984a, *Accessibility of Polish Carpathians in a graphs concept*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 60.
- Jemioło J., 1984b, *Komunikacja [w:] Struktura geograficzno-ekonomiczna województwa bielskiego*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 16.

- Jemioło J., 1985, *Charakterystyka sieci drogowej Karpat Polskich*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 18.
- Jemioło J., Koliba A., 1981, *Główne węzły i linie lotnicze Związku Radzieckiego*, Czasop. Geogr., 52, 3.
- Jemioło J., Paszkowska E., 1984, *Próba wyznaczania podstawowej sieci drogowej w Karpatach Polskich metodą hierarchii sąsiadów*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 17.

Lata 90.

- Birek U., Janiec R., 1995, *Komunikacja [w:] J. Warszzyńska (red.), Karpaty Polskie. Przyroda, człowiek i jego działalność*, Uniw. Jagiell., Kraków.

Wybrane prace z zakresu geografii usług

- Bromek K., 1947, *Układ przestrzenny ośrodków usługowych w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem woj. krakowskiego*, Przegl. Geogr., 21, 3-4.
- Prawelska-Skrzypek G., 1988, *Przestrzenne zróżnicowanie warunków życia ludności [w:] J. Warszzyńska (red.), Województwo Tarnowskie. Monografia*, Ossolineum.
- Warszzyńska J., 1961, *Zaopatrzenie miasta Krakowa w mleko*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 4.
- Warszzyńska J., 1971, *Handel i usługi [w:] Kraków. Rozwój miasta w Polsce Ludowej*, PWN, Warszawa.
- Warszzyńska J., 1975, *Handel i usługi [w:] Rozwój i współczesna struktura społeczno-ekonomiczna miasta Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 8.
- Warszzyńska (red.), 1988, *Województwo Tarnowskie. Monografia*, Ossolineum.

Geography of transportation and services

Summary

The history of the geography of transportation at the Jagiellonian University dates back as far as the middle of the 19th century. It is linked to Wincenty Pol, who was the head of the Chair of Geography (1849-1852), the first in the University and in Poland. It is also connected to F. Czerny-Schwarzenberg, head of the Chair of Geography JU from 1877. In order to define the geographical and economic profile (including here also transportation), they both used the term „trade geography”.

Between the wars, interest in the geography of transportation was - compared to that in other fields - relatively weak. The work of S. Leszczycki (1930a, 1930b, 1933) dealing with bus transportation, of W. Ormicki (1927) focusing on water transportation, and of W. Kubijowicz (1923) and J. Smoleński (1932) dealing with isochrones, are all worthy of attention.

After World War II, the first studies dealt with air transportation (Milata 1947ab). The main current of research in the area of transportation geography which had been initiated by K. Bromek, was focused, however, on defining the spatial transportation systems using graphical and statistical methods (Bromek 1947). K. Bromek was also the author of a work entitled „The geography of transportation” (Bromek 1951) which was written in the form of a textbook.

Among the later works, one should mention the studies in the type of conceptual regional analyses focusing on railway transport (Warszyńska 1959) and road transport (Warszyńska 1963), and also methodological studies on the measurements of traffic (Warszyńska 1968a, 1969). A separate group is formed of studies in which the transportation activity constitutes a criterion of regional economic inter-connections (Bromek 1967a,b; Warszyńska, Kortus 1967; Bromek, Warszyńska 1969) and determining a functional status of a locality based on transportation characteristics (Warszyńska 1971). In addition to conceptual studies, one should also mention numerous monographic papers (Wrzosek 1960, Warszyńska 1968b, 1971, 1975; Kozanecka, Warszyńska 1979; Jemioło 1984b; Birek, Janiec 1995).

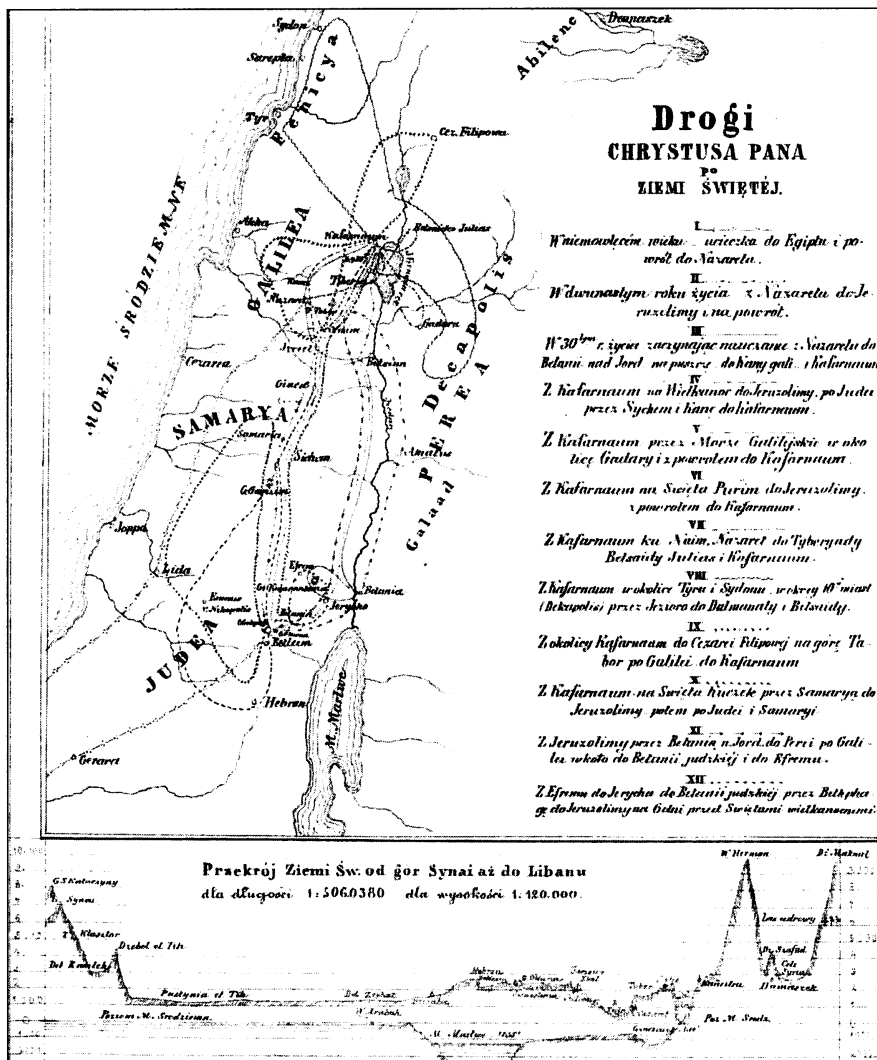
In the 1970s, the prominent research topic was air transport, and the analysis of the transportation market in particular (Jemioło 1975, 1978). A significant role is also played by methodological studies (e.g. applications of graph theory), focusing on the topic of transportation availability (Jemioło 1979, 1984a).

The achievements of the Institute of Geography in the field of the geography of services are not substantial, resembling the situation in other university centres in Poland. The spatial system of services centres at the level of the whole country was studied by K. Bromek (1947). The problem of supplying centres of consumption with basic commodities is dealt with by J. Warszyńska (1961) and U. Kozak (a doctoral dissertation entitled „The spatial structure and functioning of the retail network in Kraków”). Other studies are contributions supplementary to monographic studies (Warszyńska 1971, 1975, Praweńska-Skrzypek 1988).

Geografia religii

Zróźnicowanie czasowo-przestrzenne zjawisk i procesów związanych z fenomenem szeroko pojętej religii oraz ich wpływ na społeczno-ekonomiczne i kulturowe środowisko człowieka zainspirowały polskich geografów do podejmowania już w drugiej połowie XIX wieku studiów z tej dziedziny. W naszych warunkach motywacją badawczą była zapewne często wzbogacana motywami natury patriotycznej, sprowokowanymi sytuacją polityczną związaną z rozbiorami Polski.

Ośrodki kultu religijnego stawały się jednymi z nielicznych, stale „trwających” w czasie i w przestrzeni, centrów polskości i patriotyzmu. Waler patriotyczny miały też pielgrzymki do takich metropolii religijnych, jak Rzym czy Jerozolima wraz z całą Ziemią Świętą. W drugiej połowie XIX stulecia ośrodkiem „pątnictwa narodowego” stał się Kraków. Do znajdujących się w mieście głównych narodowych *loca sacra* przybywali pątnicy ze wszystkich zaborów, reprezentujący wszystkie stany społeczne. Z Krakowa wyruszało też wiele pielgrzymek religijno-patriotycznych do Rzymu i Ziemi Świętej, by tam modlić się o wolność dla Ojczyzny. Nic zatem dziwnego, że już w pierwszym okresie dziejów uniwersyteckiej geografii w Krakowie pojawia się problematyka związana z geografiami religii. Były to mianowicie wykłady Wincentego Pola, dotyczące geografii Ziemi Świętej, które dziś nazwalibyśmy raczej zajęciami z geografii biblijnej. Wincenty Pol zwracał uwagę na tę problematykę podczas wycieczek terenowych odbywanych ze studentami, a także w szeregu publikacji, dotyczących zwłaszcza Karpat.



Ryc. 1. Fragment Karty Ziemi Świętej w granicach pokoleń (Pol 1863)

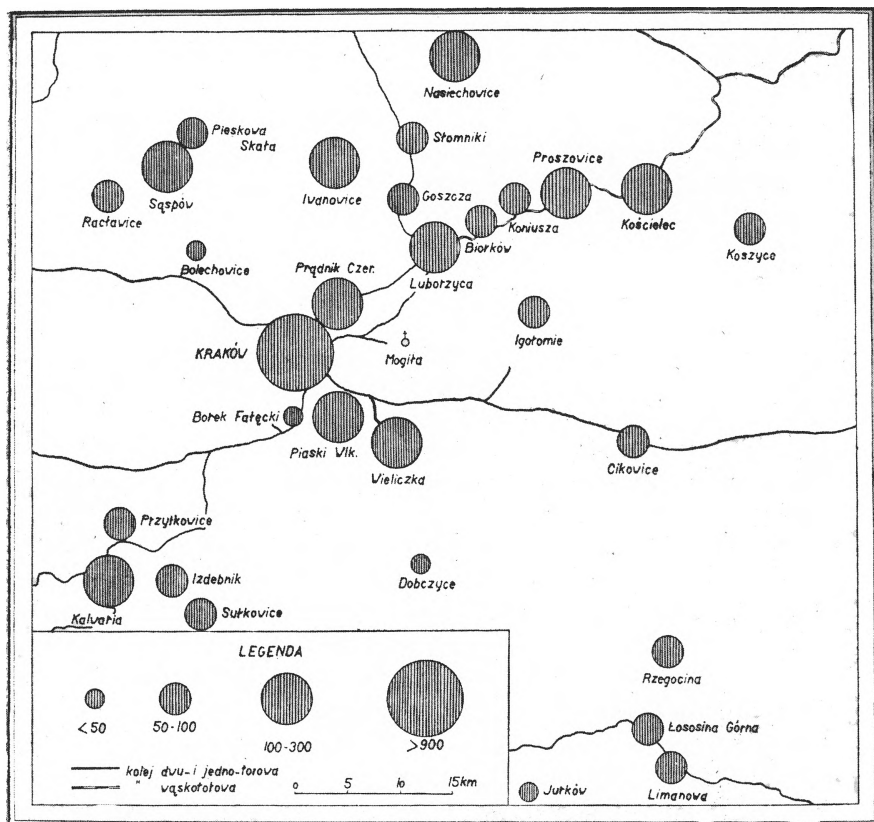
Na większą skalę badania z tej dziedziny w Instytucie Geografii UJ zaczęto podejmować dopiero w okresie międzywojennym, zwłaszcza w jego końcowej fazie. Wymieńmy więc przede wszystkim Antoniego Wrzoska i Bogdana Zaborskiego, którzy w swej *Antropogeografii* (1939) jako jedni z pierwszych w Polsce podjęli próbę usystematyzowania szeroko pojętej geografii społeczno-ekonomicznej, dziś często określanej mianem „geo-

grafii człowieka”. Wśród nauk geograficznych dostrzegali oni odrębność geografii religii, którą określali jako „geografię przejawów kultury duchowej” (Zaborski, Wrzosek 1939). Jeden z rozdziałów tej pracy poświęcono syntetycznej prezentacji głównych religii świata i relacjom zachodzącym między środowiskiem przyrodniczym a człowiekiem i jego religią. Mimo upływu 60 lat od ukazania się tego dzieła, nie doczekaliśmy się podobnej próby nakreślenia geograficznych i kulturowych uwarunkowań rozmieszczenia religii na świecie.

Szczególne zainteresowanie geografów wzbudzały zawsze migracje pielgrzymkowe, traktowane jako zjawisko społeczno-gospodarcze, kulturowe i przestrzenne. Studia geograficzne ujmowały zazwyczaj ogół zagadnień dotyczących zróżnicowania przestrzennego wędrówek pielgrzymkowych oraz związanych z tymi migracjami procesów oddziałujących na szeroko pojmowane środowisko człowieka. Badania w tej dziedzinie podejmowali zwłaszcza badacze prowadzący studia w ramach rozwijającej się wówczas w Polsce geografii turystyki. Same pielgrzymki uznano za jedną z form „turystyki masowej”, a miejscowości pielgrzymkowe za jeden z typów „ośrodków atrakcyjności turystycznej”. Największy udział w rozwijaniu badań migracji pielgrzymkowych miało Studium Turystyki Uniwersytetu Jagiellońskiego, działające w latach 1936-1939 przy Instytucie Geografii, kierowane przez Stanisława Leszczyckiego (Jackowski red. 1992).

Od początku Studium prowadziło prace nad kartoteką osobliwości turystycznych w Polsce, wśród których 1220 kart obejmowało „odpusty i jarmarki”, a 2386 „kościóły i klasztory”. Do końca 1938 r. opracowano rękopiśmienne mapy problemowe do *Atlasu Turystycznego Polski* w skali 1:1 000 000, m.in. *Odpusty i jarmarki w Polsce* (S. Polonyówna [Milata]), *Kościóły murowane w Polsce* (H. Zadworna), *Kościóły drewniane w Polsce* (L. Stojajska). Do części szczegółowej *Atlasu* przygotowana była również mapa *Napływ pielgrzymek do Częstochowy* (C. Jurkowska). Studium Turystyki prowadziło szczegółowe badania ruchu pielgrzymkowego w Częstochowie, jego nasilenia, zasięgu wpływu sanktuarium jasnogórskiego itp. (C. Jurkowska). Studia te realizowano na zamówienie Ligi Popierania Turystyki, która zamierzała prowadzić prace inwestycyjne związane z funkcją religijną miasta. Skromniejsze studia odnosiły się do Mogiły (obecnie Kraków–Nowa Huta) (Śliwa 1939). Niestety, większość wymienionych materiałów badawczych, kartograficznych i dokumentacyjnych zaginęła w czasie II wojny światowej. W Bibliotece Jagiellońskiej zachowała się jedynie rękopiśmienna mapa kościołów murowanych i drewnianych.

Po II wojnie światowej badania zjawisk i procesów związanych z problematyką szeroko pojętej religii przez wiele lat znajdowały się na marginesie zainteresowań geografów polskich, w tym również krakowskich.



Ryc. 2. Napływ pielgrzymów do Mogiły (Śliwa 1939)

Złożyło się na to szereg przyczyn, ale za podstawowe należy uznać uwarunkowania polityczne. W uczelniach państwowych władze komunistyczne zezwalały jedynie na rozwój badań z zakresu religioznawstwa, traktowanego jako jeden z instrumentów do walki z Kościołem rzymskokatolickim w Polsce i ateizacji społeczeństwa. To przede wszystkim powodowało, że uczeni o światopoglądzie nie komunistycznym nie mieli swobody w podejmowaniu studiów z tej dziedziny. Tematy nie były zatwierdzane, a cenzura reżimowa skrupulatnie wykreślała wszystko, co nie odpowiadało programowi ateizacji kraju i narodu. W tej sytuacji wielu geografów uprawiało inne dyscypliny nauk geograficznych, odkładając „na lepsze czasy” studia z zakresu geografii religii. Restrykcje cenzury dotyczyły nawet wybitnych przedstawicieli świata geograficznego. Przy jakiejś okazji profesor Antoni Wrzosek opowiadał autorowi, jak to cenzura wyraziła zgodę na zamieszczenie przez Niego w swoim artykule o Pirenejach Fran-

cuskich (Wrzosek 1964) jedynie krótkiej wzmianki o Lourdes. Profesor A. Wrzosek był zapewne jednym z pierwszych polskich geografów, któremu udało się dotrzeć w okresie „zimnej wojny” do Lourdes i należy żałować, że spostrzeżenia i refleksje wybitnego uczonego na temat tego ośrodka kultu religijnego nigdy nie zostały opublikowane.

W latach 80. omawiana problematyka zaczęła ponownie stanowić przedmiot zainteresowań geografów krakowskich. Początkowo badania były prowadzone w Zakładzie Geografii Turyzmu. Bardzo ważnym momentem dla rozwoju studiów z zakresu geografii religii było uzyskanie przez A. Jackowskiego w latach 1983-1990 wielomiesięcznego naukowego stypendium austriackiego (Pax Christi i Werk Janineum), umożliwiającego zapoznanie się z literaturą światową z tej dziedziny, a także nawiązanie międzynarodowych kontaktów. W pierwszym okresie studia prowadził A. Jackowski, a jego jedynymi współpracownikami byli studenci realizujący swe prace magisterskie. Dotyczyły one szeregu ośrodków kultu religijnego na ziemiach polskich i na świecie, a także wyznań w Polsce. W 1993 r. zespół badawczy uzupełniły: mgr Izabela Soljan (początkowo jako pracownik naukowo-techniczny, a od 1994 r. asystent) i mgr Elżbieta Bilśka (jako studentka po II roku studiów, a od 1995 r. jako doktorant). Doceniając rangę badań z zakresu geografii religii, a także dotychczasowe osiągnięcia z tej dziedziny, Rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego utworzył z dniem 1 czerwca 1994 roku Zakład Geografii Religii w Instytucie Geografii UJ, powierzając kierownictwo prof. Antoniemu Jackowskiemu. Skład osobowy Zakładu powiększył się o mgr Alicję Marciniak (pracownik naukowo-techniczny) i mgr Renatę Janiec (asystent w latach 1994-1997). Później skład ten został uzupełniony przez doktorantów mgr. mgr.: Halinę Matlak (od 1996), Daniela Szałankiewicza (od 1997), Lenę Skibińską-Opokę i Annę Wilkońską (od 1998). Od początku stałym współpracownikiem jest mgr Marian Drażek (inicjator utworzenia w Instytucie Pracowni Wydawniczej oraz jej pierwszy kierownik), a od kilku lat również doc. dr hab. Ludwik Kaszowski OSPPE.

Jak wyżej wspomniano, studia związane z geografiami religii zaczęto podejmować w Instytucie Geografii na początku lat 80. Szczególny przedmiot zainteresowań badawczych stanowiły migracje pielgrzymkowe – zarówno w skali całego świata, jak i w Polsce. Badania takie nie stanowiły dotychczas przedmiotu odrębnych studiów geografów polskich, skromna była również w tym zakresie światowa literatura geograficzna i religioznawcza. Nasze zainteresowania koncentrowały się głównie wokół relacji:

- religia – środowisko przyrodnicze,
- funkcja religijna – przekształcenia krajobrazu naturalnego i kulturowego, krajobraz sakralny (*Sakrallandschaft*),



*Pierwsze zebranie Zakładu Geografii Religii (Łazy 1994)
Od lewej: E. Bilka, R. Janiec, A. Marciniak, J. Sołjan, I. Sołjan*

- religia – osadnictwo (m.in. typologia jednostek osadniczych o funkcji religijnej, wpływ religii na rozwój sieci osadniczej, „osiedla pielgrzymkowe”, „miasteczka kalwaryjne”, centra miejsko-religijne, rozwój przestrzenny i struktura przestrzenna ośrodków kultu, struktura funkcjonalna, rozwój infrastruktury w ośrodkach kultu itp.),
- religia – migracje ludności (m.in. typy migracji, zasięg przestrzenny, kierunki, dynamika, struktura społeczna itp.),
- religia – gospodarka,
- religia a ochrona środowiska.

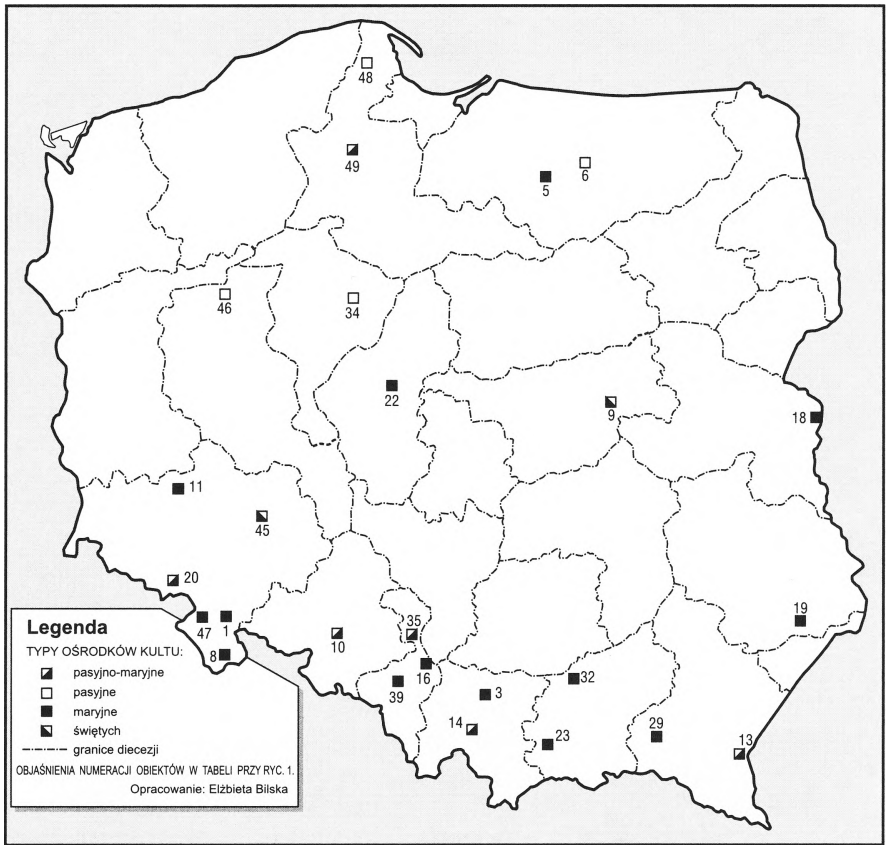
Zakład Geografii Religii prowadzi studia dotyczące ośrodków kultu religijnego i migracji pielgrzymkowych – zarówno w skali krajowej, jak i międzynarodowej. Studia te dotyczą zwłaszcza następującej problematyki:

- przekształceń w sieci ośrodków pielgrzymkowych w Polsce (i w poszczególnych regionach) w aspekcie przestrzenno-czasowym i społeczno-ekonomicznym,
- ośrodków kultu religijnego na świecie (wszystkich religii i wyznań) ze szczególnym uwzględnieniem chrześcijaństwa (zwłaszcza ośrodki kultu maryjnego oraz ośrodki kalwaryjne),
- szlaków wędrówek religijnych (o charakterze krajowym i międzynarodowym),

- relacji pielgrzymki – rozwój horyzontu geograficznego społeczeństw,
- pielgrzymek a turystyki (turystyka religijna).

Szczególne zainteresowania Zakładu Geografii Religii koncentrują się wokół aspektów historyczno-przestrzennych migracji pielgrzymkowych oraz ich wpływu na przekształcenia fizjonomiczne i społeczno-ekonomiczne. Tak ujęta problematyka pielgrzymek w skali świata nie stanowiła – jak dotąd – przedmiotu odrębnych studiów geograficznych. Podjęte badania stanowiły zatem i stanowią nadal próbę uzupełnienia tej luki w literaturze światowej. W kilku opracowaniach nakreślono główne problemy badawcze geografii religii i geografii pielgrzymek (Jackowski 1987b, 1992a, 1997, 1998b, Jackowski, Soljan, Bilska 1997, Kaszowski 1996). Szereg studiów poświęcono prezentacji zjawiska pielgrzymowania w Polsce. Były one publikowane w wydawnictwach polskich i zagranicznych. Studia nie ograniczały się wyłącznie do pielgrzymek katolickich, ale dotyczyły również migracji pielgrzymkowych w prawosławiu (Jackowski, Soljan 1995) i islamie (Jackowski 1987d). Prowadzone badania zainteresowały zagranicznych specjalistów z zakresu geografii religii i geografii turystyki, co przejawiało się m.in. propozycją opublikowania wyników prac w renomowanym czasopiśmie „Annals of Tourism Research”, wydawanym przez Pergamon Press Inc. (USA) (Jackowski, Smith 1992).

Syntezę studiów w tej dziedzinie stanowią cztery obszerne monografie. W pierwszej przedstawiono najważniejsze zagadnienia związane z pielgrzymkami we współczesnych religiach świata. Zaprezentowano je w ujęciu historycznym i przestrzennym na tle podstawowych założeń danej wiary i wynikających z nich nakazów religijnych inspirowanych decyzję o podjęciu pielgrzymki. *Zarys geografii pielgrzymek* (Jackowski 1991e) jest pierwszym w literaturze światowej opracowaniem geograficznym o takim charakterze. Druga monografia stanowi szczegółowe studium tych migracji w naszym kraju w kontekście uwarunkowań oraz skutków kulturowych i społeczno-ekonomicznych. Zamykała ona cykl badań wykonywanych pod kierunkiem A. Jackowskiego w ramach Centralnego Programu Badań Naukowych (08.06, zadanie I-1.3.) *Pielgrzymki i turystyka religijna w Polsce* (Jackowski 1991c). W badaniach uczestniczyli magistranci, a także pracownicy Zakładu Geografii Turystyki: mgr inż. Krystyna Sumera-Mularz oraz mgr Marta Szostek. Kolejna pozycja *Przestrzeń i sacrum...* (Jackowski i in. 1995) była opracowana we współpracy Instytutu Geografii UJ – Zakładu Geografii Religii (A. Jackowski, I. Soljan, E. Bilska) z Katolickim Uniwersytetem Lubelskim (A. Witkowska OSU) oraz Zakonem OO. Paulinów (Z.S. Jabłoński OSPPE). Jest to pierwsze w literaturze polskiej opracowanie o charakterze syntetycznym dotyczące zjawiska pielgrzymowania – w aspekcie czasowym i przestrzennym – w skali całego



Ryc. 3. Kalwarie polskie w ośrodkach kultu religijnego (Biliska 1995b)

kraju. Celem autorów było określenie zakresu przemian przestrzennych i strukturalnych kultury religijnej w Polsce od schyłków średniowiecza do czasów współczesnych na przykładzie ośrodków kultu i migracji pielgrzymkowych. Ośrodki kultu i pielgrzymki stanowią bowiem jeden z najbardziej trwałych elementów polskiej kultury religijnej. Studium ma charakter interdyscyplinarny; uczestniczyło w nim również dwoje historyków. Cały nakład został wyczerpany już po upływie dwóch miesięcy, co skłoniło Instytut Geografii do przygotowania w 1996 r. drugiego wydania. Na tak wielkie zapotrzebowanie na tę publikację wpłynął zapewne fakt, że znalazła się ona wśród lektur zalecanych studentom wydziałów historycznych, a także wyższych uczelni katolickich. Opublikowane studium stanowiło efekt końcowy realizowanego pod kierunkiem A. Jackowskiego projektu badawczego finansowanego przez Komitet Badań Naukowych

(1993-1995), który to projekt uzyskał końcową ocenę bardzo dobrą. I wreszcie ostatnia z wielkich monografii *Pielgrzymowanie* (Jackowski 1998b) stanowi pierwszą w piśmiennictwie krajowym próbę nakreślenia dziejów polskiego pielgrzymowania od czasów pogańskich do współczesności. Wszystkie wymienione prace stanowią *novum* w polskiej geografii i w jakimś stopniu uzupełniły lukę w literaturze w zakresie tej dziedziny badań geograficznych.

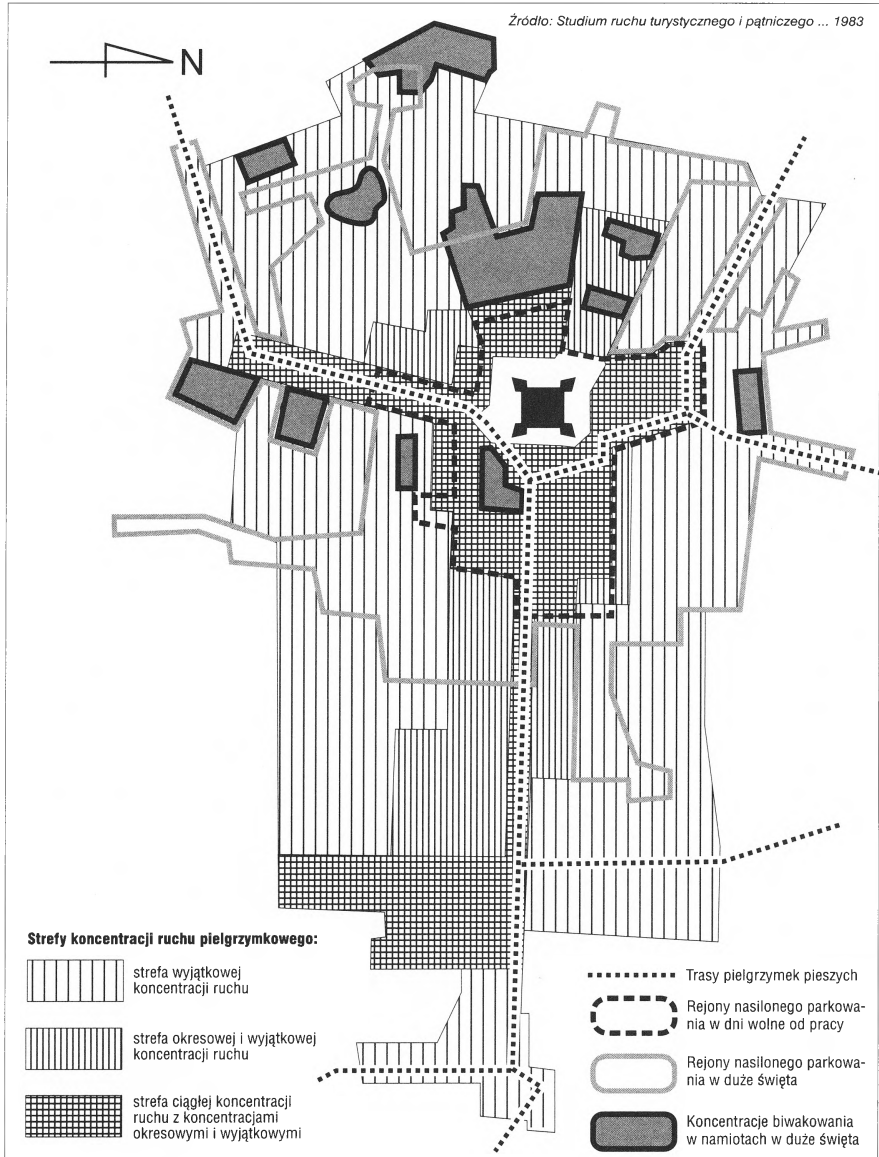
Wyróżniającą się grupą opracowań są też studia dotyczące Karpat jako wykształconego regionu pielgrzymkowego. Po wstępnych (rekonesansowych) studiach o charakterze ogólnym (Jackowski 1995c, Jackowski, Sołjan, Marciniak 1995, Jackowski, Sołjan, Biliska 1996) szczegółowe badania rozpoczęła Izabela Sołjan w ramach przygotowywanej rozprawy doktorskiej. Należy w tym miejscu przypomnieć, że nagromadzenie miejsc kultu religijnego wyróżnia Karpaty spośród innych obszarów górskich świata chrześcijańskiego. Jest to unikatowy „region pielgrzymkowy”, grupujący bez mała 25% ogółu ośrodków kultu religijnego w Polsce. Najbardziej zbliżony charakterem był w przeszłości obszar Masywu Centralnego we Francji, jednak począwszy od lat 50. obecnego stulecia funkcja religijna wielu ośrodków w tym regionie stopniowo zanikała. Badania prowadzone przez I. Sołjan pozwalają prześledzić przemiany sieci ośrodków pielgrzymkowych w Karpatach w okresie ostatnich 200 lat, nakreślają też szczegółowo uwarunkowania tych przekształceń. Studia te stanowią w dorobku nauk geograficznych bardzo nieliczny przykład opracowań z pogranicza geografii, historii, religioznawstwa, etnologii i socjologii (Sołjan 1995b,c).

Wśród problemów badawczych, podejmowanych w okresie ostatnich kilku lat, znalazły się również poszczególne ośrodki kultu religijnego w Polsce. Przede wszystkim chodzi tu o dwa największe i najważniejsze, a mianowicie Jasną Górę w Częstochowie oraz Kalwarię Zebrzydowską. Było rzeczą paradoksalną, że mimo międzynarodowej rangi tych ośrodków, mimo faktu, że Jasna Góra jest trzecim co do wielkości sanktuarium chrześcijańskim i jednym z największych w ogóle ośrodków pielgrzymkowych świata, zaś Kalwaria Zebrzydowska mieści się w grupie pierwszych dwudziestu ośrodków chrześcijańskich na świecie – nie doczekały się one wcześniej opracowań związanych z ich funkcją pielgrzymkową. Podjęto więc studia, a ich rezultatem są publikacje dotyczące obu sanktuariów. Przede wszystkim należy wymienić dwie ważne monografie, które ukazały się w serii „*Peregrinus Cracoviensis*” i dotyczyły Kalwarii Zebrzydowskiej oraz Jasnej Góry (wersja polska i angielska). Były to pierwsze w literaturze przedmiotu opracowania o tym charakterze dotyczące obu ośrodków. Autorami byli m.in. geografowie, historycy, architekci, zakonnicy oraz przedstawiciele samorządów terytorialnych. Spośród pracowników Insty-

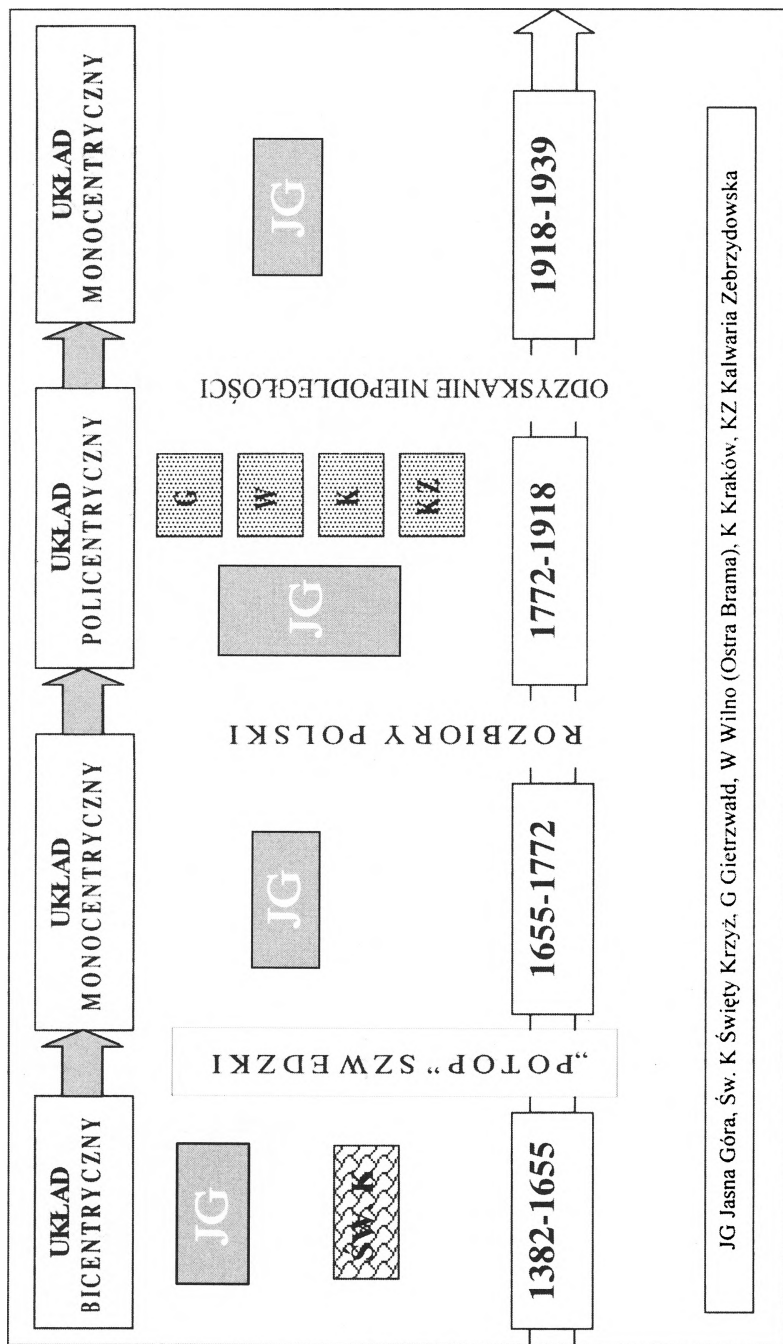
tutu Geografii UJ w opracowaniach uczestniczyli: w przypadku tomu poświęconego Jasnej Górze – E. Bilśka, J. Groch, A. Jackowski, L. Kaszowski OSPPE, I. Sołjan, zaś Kalwarii Zebrzydowskiej – E. Bilśka, A. Jackowski, L. Kaszowski, I. Sołjan. Podkreślić należy z satysfakcją, że rangę wydawnictwa dotyczącego Jasnej Góry doceniły władze uczelni, czego przejawem było napisanie *Wstępu* przez Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego prof. Aleksandra Koja oraz opracowanie przez Prorektora prof. Franciszka Ziejkę artykułu dotyczącego wędrówek na Jasną Górę polskich pisarzy w latach rozbiorów. Międzynarodowej rangi Jasnej Góry dotyczyła też inna pozycja *Jasna Góra międzynarodowe centrum ruchu pielgrzymkowego* (Jackowski 1996). Pasjonującym tematem badawczym jest piesze pielgrzymowanie do sanktuarium jasnogórskiego. Wielkość tego zjawiska stawia Jasną Górę na jednym z czołowych miejsc w skali międzynarodowej. Masowość pielgrzymek pieszych do tego sanktuarium sprawia, że zalicza się je do ważniejszych ruchów migracyjnych ludności zarówno w Polsce, jak i w Europie. Piesze pielgrzymowanie stało się potężnym – choć nieformalnym – czynnikiem integracji społecznej, narodowościowej, europejskiej, kulturowej, pokoleniowej i ponadpokoleniowej. W perspektywie „jednej Europy” ta funkcja pielgrzymek jasnogórskich zaczyna być coraz bardziej spostrzegana i doceniana (Ptaszycka-Jackowska, Jackowski, Gospodarek 1998). Podjęto wreszcie próbę spojrzenia na ruch pielgrzymkowy na Jasną Górę jako na zjawisko religijne i społeczno-kulturowe silnie zaznaczające się w strukturze i w przestrzeni samego miasta oraz regionu częstochowskiego. W bogatej literaturze poświęconej Jasnej Górze i pielgrzymowaniu do sanktuarium niewiele uwagi poświęcano dotychczas tej problematyce. Dlatego też głównym celem prowadzonych studiów stało się nakreślenie obrazu ruchu pielgrzymkowego i pokazanie jego miejsca w tkance miasta oraz regionu (Ptaszycka-Jackowska, Jackowski 1998). W studium D. Ptaszyckiej-Jackowskiej i A. Jackowskiego wykorzystano częściowo dokumentację skompletowaną przez autorów dla opracowania *Studium turystycznego Częstochowy* wykonanego w ramach *The Phare Transport Study of the Częstochowa City and Region*, realizowanego na zlecenie Wspólnot Europejskich w Brukseli (listopad 1996–luty 1997).

Zainicjowano też studia zmierzające do nakreślenia relacji między ruchem pielgrzymkowym na Jasnej Górze a przestrzenną strukturą kultury maryjnej w Polsce (Jackowski, Kaszowski, Sołjan 1998)

Kalwaria Zebrzydowska od stuleci była i jest nadal drugim po Jasnej Górze ośrodkiem kultury religijnej i często bywa nazywana z tej racji „Częstochową Południowej Polski”. Jest również najstarszą kalwarią na ziemiach polskich (1602). Powstanie kalwarii prowadziło zazwyczaj do wyraźnych przekształceń miejscowego krajobrazu, w którym zaczęły domi-



Ryc. 4. Strefy i rejony koncentracji ruchu pielgrzymkowego w Częstochowie (Ptaszycka-Jackowska, Jackowski 1998)



Ryc. 5. Jasna Góra a układ przestrzenny pielgrzymek na ziemiach polskich w latach 1382-1939 (Jackowski, Kaszowski ZP, Sołjan 1998)

nować obiekty sakralne. Dla przyjęcia pielgrzymów tworzono jednostki osadnicze, które ze względu na swoisty charakter i odrębność założeń miejskich określa się często w literaturze „miasteczkami kalwaryjnymi”. Kalwarie nie stanowiły dotychczas przedmiotu badań geograficznych. Studia takie podjęła dopiero Elżbieta Bilaska (1995a,b, 1996), początkowo w swej pracy magisterskiej, a później w szeregu studiów i opracowań. Zakres terytorialny swych badań rozszerzyła na obszar całej Europy, podejmując próbę opracowania typologii tych obiektów sakralnych (rozprawa doktorska).

Podejmowane były też studia dotyczące innych ośrodków kultu religijnego, zarówno krajowych, jak i położonych za granicą. Z polskich ośrodków katolickich uwzględniono więc Sanktuarium Bożego Miłosierdzia w Krakowie – związane z kultem bł. Faustyny (Janiec 1995), Wiktorówki-Rusinową Polanę (Marciniak 1995), z zagranicznych natomiast amerykańskie Doylestown (Czyrwik-Sołjan 1993) i „rumuńską Częstochowę” w Kaczyce (Korzeń 1998). Prezentowano też prace związane z ośrodkami innych wyznań i religii. Były to opracowania dotyczące takich ośrodków prawosławnych, jak Święta Góra Grabarka (Marciniak 1996), Święta Góra Athos (Groch 1995) czy słynne Meteory (Janiec 1996), a także pielgrzymek wyznawców judaizmu na krakowski Kazimierz (Matlak 1996).

Zaczęto podejmować próby zmierzające do określenia wzajemnych relacji między różnicowaniem etnicznym, etnograficznym, religijnym czy w ogóle kulturowym a rozwojem funkcji religijnej i turystycznej (Czyrwik [Sołjan] 1991, Szałankiewicz 1998). Wreszcie zaczęto publikować pierwsze próby dotyczące rozwoju i rozmieszczenia w Polsce poszczególnych religii i wyznań (Jackowski, Soja 1992, Grabowski 1996, Skibińska-Opoła 1998). Powoli powraca też tradycja podejmowania przez geografów prób zarysowania warunków naturalnych regionów o rozwiniętej funkcji religijnej, np. Ziemi Świętej (Trepieńska 1998). Z zadowoleniem należy powitać pierwsze próby dotyczące słabo jeszcze w Polsce docenianych pielgrzymek specjalistycznych (Wilkońska 1996). Coraz częściej pracownicy Zakładu Geografii Religii uczestniczą w opracowywaniu wydawnictw o charakterze encyklopedycznym. Należy tu przede wszystkim wymienić leksykony świętych miejsc. Przy opracowaniu wydawnictwa *Miejsca Święte Rzeczypospolitej. Leksykon* (Jackowski red. 1998) współuczestniczyli naukowcy z Katedry Geografii Miast i Turyzmu Uniwersytetu Łódzkiego: Stanisław Liszewski, Elżbieta Dziegieć, Jolanta Latosińska. Mamy nadzieję, że udział geografów łódzkich stanowi początek naszej współpracy w dziedzinie geografii religii. Wreszcie w Zakładzie Geografii Religii przystąpiono do prac nad *Atlasem pielgrzymek Jana Pawła II* oraz monografią papieskiego pielgrzymowania. Wstępną koncepcję oraz pierwsze ilustracje kartograficzne (wraz z komentarzem) przedstawiono w artykule zbior-

rowym pt. *Geografia pielgrzymek Jana Pawła II* (Jackowski i in. 1997). Jest to jedna z pierwszych w światowej literaturze przedmiotu prób nakreślenia od strony geograficznej fenomenu papieskiego pielgrzymowania.

Od 1994 r. Zakład Geografii Religii jest organizatorem środowiskowego i interdyscyplinarnego „Konwersatorium Pielgrzymkowego”. Celem „Konwersatorium” była przede wszystkim integracja środowiska naukowego Krakowa (ale nie tylko) w zakresie badań szeroko pojętej kultury religijnej, a szczególnie ośrodków kultu i pielgrzymek. „Konwersatorium” umożliwia więc przepływ informacji o podejmowanych studiach, ułatwia integrację badań oraz stwarza forum, na którym autorzy przygotowywanych rozpraw doktorskich czy habilitacyjnych mogą poddawać pod ocenę specjalistów tezy swych rozpraw lub prezentować ich fragmenty. Posiedzenia naukowe odbywają się raz w miesiącu w Instytucie Geografii UJ. Do końca 1998 roku odbyło się ponad 40 spotkań „stacjonarnych” w Instytucie oraz trzy posiedzenia „wyjazdowe”: w Kalwarii Zebrzydowskiej (2) oraz w Leżajsku.

Od 1995 roku Zakład wydaje periodyk naukowy „Peregrinus Cracoviensis”, jedyne tego typu czasopismo w Europie. Współtwórcami pisma byli: Marian Drażek (redaktor techniczny) i Antoni Jackowski (redaktor naukowy), który założenia „ideowe” periodyku przedstawił w artykule wstępnym w zeszycie pierwszym (Jackowski 1995d). Do września 1998 r. ukazało się sześć zeszytów: trzy wielotematyczne i trzy monograficzne. Zeszyty wielotematyczne zawierają przede wszystkim teksty wykładów prezentowanych podczas kolejnych posiedzeń naukowych „Konwersatorium Pielgrzymkowego”. W każdym takim zeszycie publikowana jest również *Kronika Zakładu Geografii Religii*. Zeszyty monograficzne – jak już wspomniano powyżej – poświęcone były dwom największym polskim sanktuariom, a mianowicie Kalwarii Zebrzydowskiej (zeszyt 2) i Jasnej Górze (zeszyt 3) oraz pielgrzymowaniu Jana Pawła II (zeszyt 5). Warto podkreślić, że zeszyt „papieski” miał zaszczyt wręczyć Ojcu Świętemu Janowi Pawłowi II osobiście A. Jackowski podczas wizyty Papieża w Uniwersytecie Jagiellońskim w dniu 8 czerwca 1997 roku. Czasopismo ma charakter interdyscyplinarny, autorami są m.in. geografowie, historycy, historycy sztuki, architekci, etnolodzy, socjologowie, psychologowie, teolodzy, historycy literatury. Wzrasta liczba czytelników, co sprawia, że systematycznie podnoszony jest nakład tego wydawnictwa. Oprócz dotacji Komitetu Badań Naukowych koszty produkcji niektórych zeszytów pokrywane są przez poszczególne sanktuaria (np. Jasna Góra, Kalwaria Zebrzydowska), czy przez urzędy państwowe (np. Wydział Kultury i Turystyki Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie). Zeszyt szósty periodyku „Peregrinus Cracoviensis” został uznany przez Przewodniczącego Polskiego Towarzystwa Geograficznego za najlepszą publikację 1998 roku.



*Promocja pierwszego zeszytu „Peregrinus Cracoviensis” (20 IV 1995 r.)
Od lewej m.in. Z. Okliński ZP, M. Drążek, F. Ziejka (Prorektor UJ), L. Kaszowski,
A. Jackowski*

W 1995 roku (listopad–grudzień) miała miejsce w Częstochowie wystawa autorska A. Jackowskiego pt. *Polska pielgrzymująca*, która towarzyszyła Międzynarodowemu Forum Ośrodków Kultu Religijnego. Została ona zorganizowana przez Urząd Miasta Częstochowy oraz Muzeum Regionalne w Częstochowie. Była to pierwsza tego typu wystawa naukowa w Polsce, a zapewne i w Europie. Ekspozowane były przede wszystkim mapy, wykresy, tabele pokazujące miejsce pielgrzymek w Polsce w migracjach pielgrzymkowych na świecie (nie tylko w chrześcijaństwie). Szczególne miejsce poświęcono Jasnej Górze. Wystawę odwiedziło około tysiąca osób z Polski i z zagranicy.

Zakład Geografii Religii był organizatorem lub współorganizatorem szeregu naukowych konferencji i seminariów, m.in.:

- *Współczesna turystyka pielgrzymkowa* – 1994, seminarium polsko-francuskie, Częstochowa (wspólnie z Urzędem Miasta),
- *Tradycje, współczesność i przyszłość pielgrzymek w Kalwarii Zebrzydowskiej* – 1995 (wspólnie z Sanktuarium OO. Bernardynów), Kalwaria Zebrzydowska,



Prof. A. Jackowski wręcza Ojcu Świętemu Janowi Pawłowi II dedykowany Jemu piąty zeszyt „Peregrinus Cracoviensis” (Kraków, Collegium Maius UJ, 8 VI 1997 r.)

- *Studencka Sesja Pielgrzymkowa* – 1995, Kraków, Instytut Geografii,
- *Sacrum w ogrodach historycznych i symbolika ich roślinności* – 1995 (wspólnie z Sanktuarium OO. Bernardynów oraz Instytutem Architektury Krajobrazu Politechniki Krakowskiej), Kalwaria Zebrzydowska,
- *Forum ośrodków kultu religijnego* – 1995, seminarium międzynarodowe, Częstochowa (wspólnie z Urzędem Miasta),
- *XII Międzynarodowy Kongres Mariologiczny* – 1996, Częstochowa-Jasna Góra. (współudział z OO. Paulinami w organizacji tzw. „dnia krakowskiego” oraz trasy objazdu naukowego obiektów kultu religijnego),
- *Jan Paweł II – Papież Pielgrzym* – 1997 (wspólnie z Papieską Akademią Teologiczną oraz Sanktuarium OO. Bernardynów), Kalwaria Zebrzydowska,
- *Leżajsk jako ośrodek pielgrzymkowy* – 1998 (wspólnie z Sanktuarium OO. Bernardynów i Urzędem Miasta), Leżajsk.

Antoni Jackowski był zapraszany jako konsultant naukowy przez Urząd Miasta Częstochowy, Urzędy Wojewódzkie w Częstochowie i Krakowie, Sanktuaria na Jasnej Górze, w Kalwarii Zebrzydowskiej, Tuchowie i Leżajsku. Był współinicjatorem (wspólnie z prezydentem miasta Częstochowy) porozumienia miast maryjnych Europy. Do porozumienia przy-



Prof. A. Jackowski prowadzi wykład podczas pieszej pielgrzymki ze Skalki na Jasną Górę (1995 r.)

stąpiły w 1996 roku – oprócz Częstochowy – Altötting, Fatima, Lourdes, Loreto. Stałym konsultantem Kalwarii Zebrzydowskiej jest również Elżbieta Bilka, a wielu ośrodków karpackich Izabela Sołjan.

Zakład był inicjatorem oraz współorganizatorem Podyplomowego Studium „Pielgrzymki. Turystyka Religijna” – wraz z zakonem OO. Paulinów na Jasnej Górze oraz Wyższą Szkołą Języków Obcych i Ekonomii w Częstochowie. Celem Studium jest kształcenie specjalistów w dziedzinie szeroko pojętej turystyki religijnej i pielgrzymek. Uroczysta inauguracja działalności Studium miała miejsce na Jasnej Górze w dniu 25 listopada 1995 roku, a wykład inauguracyjny wygłosił Prorektor Uniwersytetu Jagiellońskiego prof. dr hab. Franciszek Ziejka. Przewodniczącym Rady Programowo-Naukowej Studium został mianowany A. Jackowski, a dyrektorem Studium - w 1997 r. L. Kaszowski OSPPE.

Pracownicy Zakładu Geografii Religii prowadzą zajęcia z Geografii Religii, Geografii Wyznań w Polsce oraz z Geografii Biblijnej dla studentów studiów dziennych i zaocznych. W latach 1994-1998 w Zakładzie Geografii Religii pod kierunkiem prof. A. Jackowskiego powstały 24 prace magisterskie. Problematyka tych prac dotyczyła przede wszystkim funkcjonowania ośrodków pielgrzymkowych w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem Krakowa i regionu Karpat. Podejmowano również zagadnienia

związane ze zróżnicowaniem religijnym i etnicznym Polski, w perspektywie historycznej i współcześnie. Nieliczne prace obejmowały tematykę dotyczącą pozachrześcijańskich ośrodków kultowych.

Działalność badawcza i organizacyjna Zakładu Geografii Religii jest dostrzegana zarówno w Polsce, jak i w skali międzynarodowej. Świadczy o tym mogą m.in. różnego rodzaju wyróżnienia. I tak na przykład A. Jackowski został w 1996 r. mianowany przez Jana Pawła II członkiem czteroosobowej tzw. „Misji Papieskiej” reprezentującej Ojca Świętego w czasie Międzynarodowego Kongresu Maryjnego w Częstochowie (sierpień 1996). W 1997 r. został on również powołany na członka-korespondenta Papieskiej Międzynarodowej Akademii Mariologicznej w Rzymie, zaś w kraju Urząd Kultury Fizycznej i Turystyki powołał A. Jackowskiego w skład Rady Programowej Centrum Edukacji Kadr Turystycznych (1997). W latach 1991-1993 A. Jackowski był przedstawicielem Polski w Komisji Rady Europy d/s Europejskich Szlaków Kulturowych, opracowując m.in. koncepcję europejskich szlaków monastycznych i pielgrzymkowych (Jackowski 1998a).

Zakład Geografii Religii posiada wyspecjalizowaną bibliotekę z księgozbiorem liczącym ponad tysiąc pozycji krajowych i zagranicznych. Wiele wydawnictw Zakład otrzymuje w ramach wymiany za periodyk „Peregrinus Cracoviensis”. Podjęto też działania zmierzające do utworzenia w Zakładzie centrum dokumentacji ikonograficznej (rysunki, fotografie, przeźroczka) i filmowej, dotyczącej szeroko pojętej kultury religijnej. W ramach tych prac został zrealizowany przez mgr. Mariana Drażka film pt. *Do Ciebie Matko Borecka* (1994), w którym została przedstawiona historia i współczesność Sanktuarium Matki Bożej w Borku Starym. Prowadzone są też prace nad kartoteką ośrodków kultu religijnego w Polsce i na świecie – chrześcijańskich i pozostałych religii. Przewiduje się, że docelowo Zakład będzie jednym z dwóch w Europie (obok Padwy) ośrodków gromadzących dokumentację naukową z zakresu geografii religii. Z biblioteki i dokumentacji zakładowej korzystają pracownicy i studenci różnych uczelni Krakowa i innych ośrodków uniwersyteckich w kraju, coraz częściej pojawiają się również użytkownicy zagraniczni.

Zakład utrzymuje kontakty i współpracuje w zakresie geografii religii z wieloma placówkami zagranicznymi i krajowymi. Pracownicy Zakładu są coraz częściej zapraszani do różnych ośrodków na spotkania typu konferencyjnego lub celem wygłoszenia wykładów.

Te wszystkie działania sprawiły, że w chwili obecnej Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego stał się jedynym w kraju centrum badawczym w zakresie geografii religii i jednym z nielicznych tego typu na świecie.

Wybrane prace z zakresu geografii religii

- Bilska E., 1995a, *Kalwaria Zebrzydowska jako wzór dla innych kalwarii na ziemiach polskich*, Peregr. Cracov., 2, 143-162.
- Bilska E., 1995b, *Przemiany kulturowych i religijnych funkcji kalwarii w Polsce* [w:] A. Jackowski (red.), *Przestrzeń i sacrum...*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 201-220.
- Bilska E., 1996, *Pielgrzymki do sanktuariów Męki Pańskiej w Polsce - geneza, przemiany, współczesność*, Peregr. Cracov., 4, 233-242.
- Czyrwik [Soljan] I., 1991, *Zróżnicowanie etniczne, etnograficzne i religijne jako walor turystyczny województwa białostockiego*, Zesz. Nauk. UJ., Prace Geogr., 87, 67-84.
- Czyrwik-Soljan I., 1993, *Katolickie pielgrzymki mniejszości narodowych w Stanach Zjednoczonych na przykładzie Sanktuarium Matki Boskiej Częstochowskiej w Doylestown*, Turyzm, 3, 1, 41-55.
- Grabowski G., 1996, *Ewangelicy na Śląsku Cieszyńskim od XVI wieku do 1918 roku*, Peregr. Cracov., 4, 225-232.
- Groch J., 1995, *Athos - świat mnichów*, Peregr. Cracov., 1, 171-178.
- Groch J., 1996, *Miastotwórcza funkcja sanktuarium jasnogórskiego*, Peregr. Cracov., 3, 205-218.
- Jackowski A., 1987a, *Geography of Pilgrimage in Poland* [w:] *Trends in the Geography of Pilgrimages, Homage to David E. Sopher*, Nat. Geogr. Society of India, Banaras Hindu Univ., 70-77.
- Jackowski A., 1987b, *Les problemes principales de la géographie des pelerinages*, Geografia [Roma], X, 1, 79-86.
- Jackowski A., 1987c, *Turystyka i pielgrzymki religijne*, Probl. Turystyki, 1 (35), 28-44.
- Jackowski A., 1987d, *Turystyka pielgrzymkowa w krajach islamu*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 70, 147-166.
- Jackowski A., 1987e, *Wybrane problemy turystyki pielgrzymkowej*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 68, 69-86.
- Jackowski A., 1989a, *Historia turystyki pielgrzymkowej w Polsce* [w:] *Turystyka jako czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego*, Inst. Turystyki, Warszawa, 314-327.
- Jackowski A., 1989b, *Wybrane problemy geografii pielgrzymek w Polsce*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 22, 11-37.
- Jackowski A., 1990a, *Basic Research Problems of the Geography of Pilgrimage*, Geografia [Roma], 13, 1, 36-42.
- Jackowski A., 1990b, *Development of Pilgrimages in Poland. Geographical-Historical Study* [w:] *Pilgrimages Studies: Text and Context*, The Society of Pilgrimages Studies, Pilgrimages Studies II, Allahabad, 242-250.

- Jackowski A., 1990c, *Pielgrzymki w Polsce a pielgrzymki na świecie*, Probl. Turystyki, 1/2 (47/48), 54-65.
- Jackowski A., 1991a, *Les conditions du développement des pèlerinages dans le Massif Central et Carpates Polonaises* [w:] *Le développement régional en moyenne montagne Carpates et Massif Central*, Ceramac, Clermont-Ferrand, 172-178
- Jackowski A., 1991b, *Les pèlerinages en Pologne comme le phénomène spatial et social* [w:] *La lettura geografica, il linguaggio geografico i contenuti geografici a servizio dell'uomo*, Patron Editore, 2, Bologna, 385-409.
- Jackowski A., 1991c, *Pielgrzymki i turystyka religijna w Polsce*, Inst. Turystyki, Warszawa, 1-184.
- Jackowski A., 1991d, *Pilgrimages as research object of geography of tourism*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 86, 75-79.
- Jackowski A., 1991e, *Zarys geografii pielgrzymek*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 85, 1-230.
- Jackowski A., 1992a, *Pielgrzymki jako przedmiot badań geograficznych*, Przegl. Religioznawczy, 2, 63-74.
- Jackowski A., 1992b, *Pilgrimages Centres in Poland*, Turyzm, 1, 99-111.
- Jackowski A., 1994, *Współczesne tendencje rozwoju ruchu pielgrzymkowego* [w:] *Współczesna turystyka religijna*, Częstochowa, 75-79.
- Jackowski A., 1995a, *Geography of Pilgrimage in the Twenty - First Century: A Forecasts* [w:] *The Future of Religion. East and West*, Kraków, 218-228.
- Jackowski A., 1995b, *Kalwaria Zebrzydowska w sieci ośrodków pielgrzymkowych w Polsce i w Europie*, Peregr. Cracov., 2, 65-75.
- Jackowski A., 1995c, *Ośrodki kultu religijnego* [w:] J. Warszyńska (red.), *Karpaty Polskie. Przyroda, człowiek i jego działalność*, Uniw. Jagiell., Kraków, 197-206.
- Jackowski A., 1995d, *Peregrinus... Mundialis?... Polonus?... Cracoviensis?...*, Peregr. Cracov. 1, 11-15.
- Jackowski A., 1995e, *Polska pielgrzymująca. Forum ośrodków kultu religijnego*, Urząd Miasta Częstochowa, Muzeum Regionalne, listopad-grudzień 1995, Katalog - komentarz wystawy autorskiej.
- Jackowski A., 1995f, *Rozwój pielgrzymek w Polsce* [w:] A. Jackowski (red.), *Przestrzeń i sacrum...*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 13-44.
- Jackowski A., 1995g, *Współczesne migracje pielgrzymkowe w Polsce* [w:] A. Jackowski (red.), *Przestrzeń i sacrum...*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 45-86.
- Jackowski A., 1996, *Jasna Góra międzynarodowe centrum ruchu pielgrzymkowego*, Podypl. Studium Pielgrzymki. Turystyka religijna, Skrypt nr 1, Educator, Częstochowa, 1-64.
- Jackowski A., 1997, *Pielgrzymki a gospodarka turystyczna* [w:] *Turystyka w rozwoju regionalnym*, Inst. Turystyki, Kraków, 57-69.

- Jackowski A., 1998a, *Pielgrzymki do sanktuariów maryjnych jako jeden z czynników integracji Wschodu z Zachodem* [w:] *Nosicielka Ducha. Pneumatofora*, Mater. Z Kongresu Mariologicznego, Jasna Góra 18-23 sierpnia 1996, KUL, Lublin, 361-369.
- Jackowski A., 1998b, *Pielgrzymki = turystyka pielgrzymkowa = turystyka religijna? Rozważania terminologiczne*, *Turyzm*, 8, 1, 5-20.
- Jackowski A., 1998c, *Pielgrzymowanie*, Seria: *A to Polska właśnie...*, Wyd. Dolnośląskie, Wrocław, 1-312.
- Jackowski A., Bilska E., Kaszowski L., Marciniak A., Matlak H., Sołjan I., 1997, *Geografia pielgrzymek Jana Pawła II*, *Peregr. Cracov.*, 5, 39-60.
- Jackowski A., Kaszowski L., 1996, *Jasna Góra w systemie ośrodków pielgrzymkowych świata*, *Peregr. Cracov.*, 3, 171-191.
- Jackowski A., Kaszowski L., Sołjan I., 1998, *Jasna Góra a przestrzenna struktura kultu maryjnego na terytorium Polski przed II wojną światową*, *Studia Claromontana*, 18,5-26.
- Jackowski A., Maniecki K., 1996, *Polska pielgrzymująca*, *Jasna Góra*, 14, 2, 12-15.
- Jackowski A., Smith V. L., 1992, *Polish Pilgrim - Tourists*, *Annals of Tourism Research*, 19, 1, 92-106.
- Jackowski A., Soja M., 1992, *Certains aspects de la géographie de la religion dans la Pologne du Sud-Est jusqu'en 1939* [w:] *Regions Paysannes aux Espaces Fragiles*, Univ. Blaise Pascal, Clermont-Ferrand 671-678.
- Jackowski A., Sołjan I., 1995, *Pielgrzymki w polskim prawosławiu*, *Turyzm*, 5, 2, 49-64.
- Jackowski A., Sołjan I., Bilska E., 1996, *Les centres de culte religieux dans les Carpates Polonaises* [w:] *Recherches de Géographie Humaine*, Societé Géographique de Liege, Liege, 79-83.
- Jackowski A., Sołjan I., Bilska E., 1997, *Geografia religii - problemy badawcze, perspektywy rozwoju* [w:] B. Domański, A. Jackowski (red.), *Geografia. Człowiek. Gospodarka*, Inst. Geografii UJ, Kraków, 85-94.
- Jackowski A., Sołjan I., Marciniak A., 1995, *Le développement des centres des pelerinages dans les Carpates (du XIeme au XXeme siecle)* [w:] K. Krzemień (red.), *Milieu naturel et activités socio-économique dans les montagnes (Carpates-Massif Central)*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 137-146.
- Jackowski A. (red.), 1992, *Studium Turyzmu Uniwersytetu Jagiellońskiego (1936-1939)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 89.
- Jackowski A. (red.), 1995, *Tradycje, współczesność i przyszłość pielgrzymek w Kalwarii Zebrzydowskiej*, *Peregr. Cracov.*, 2, 1-174.
- Jackowski A. (red.), 1996, *Jasna Góra światowe centrum pielgrzymkowe*, *Peregr. Cracov.*, 3, wersja ang.: *Jasna Góra - the World Centre of Pilgrimage*, *Peregr. Cracov.*, 3, 1-234.

- Jackowski A. (red.), 1998, *Miejsca święte Rzeczypospolitej. Leksykon*, Wyd. Znak, Kraków, 1-416.
- Janiec R., 1995, *Sanktuarium Bożego Miłosierdzia w Łagiewnikach jako obiekt kultu religijnego*, Peregr. Cracov. 1, 147-152.
- Janiec R., 1996, *Meteory „Klasztory Zawieszane w Niebie”*, Peregr. Cracov., 4, 193-201.
- Jurkiewicz E., Górka Z., 1992-1993, *Wybrane elementy funkcji sakralnej Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 25-26, 65-79.
- Kaszowski L., 1996, *Chrześcijańskie spojrzenie na środowisko geograficzne jako przestrzeń pielgrzymowania*, Peregr. Cracov., 4, 75-91.
- Korzeń R., 1998, *Odpust Matki Boskiej Zielnej w Sanktuarium Matki Boskiej Częstochowskiej w Kaczyce na rumuńskiej Bukowinie*, Peregr. Cracov., 6, 227-233.
- Marciniak A., 1995, *Wiktorówki - miejsce kultu maryjnego*, Peregr. Cracov., 1, 165-171.
- Marciniak A., 1996, *Święta Góra Grabarka*, Peregr. Cracov., 4, 179-192.
- Matlak H., 1996, *Miasto żydowskie na Kazimierzu jako ośrodek ruchu turystycznego i pielgrzymkowego*, Peregr. Cracov., 4, 125-142.
- Nalaskowski J., Bilska E., 1996, *Kult Matki Bożej Jasnogórskiej poza granicami Polski*, Peregr. Cracov., 3, 193-203.
- Pol W., 1863, *Geografia Ziemi Świętej w dwóch księgach*, Nakł. Autora, Lwów, 1-196+2 tabl.
- Przestrzeń i sacrum. Geografia kultury religijnej w Polsce i jej przemiany w okresie od XVII do XX w. na przykładzie ośrodków kultu religijnego i migracji pielgrzymkowych*, 1995, Jackowski A., Witkowska A., Jabłoński Z. S., Sołjan I., Bilska E.; A. Jackowski (red.), Inst. Geogr. UJ, Kraków, 1-328 (wyd. 2 - 1996).
- Ptaszycka-Jackowska D., Jackowski A., 1998, *Jasnogórskie pielgrzymki w przestrzeni miasta i regionu Częstochowy*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 1-144.
- Ptaszycka-Jackowska D., Jackowski A., Gospodarek U., 1998, *Piesze pielgrzymowanie na Jasną Górę*, Peregr. Cracov., 6, 211-234.
- Skibińska-Opoka L., 1998, *Geografia prawosławia w Polsce*, Peregr. Cracov., 6, 175-187.
- Sołjan I., 1995a, *Kalwaria Zebrzydowska na tle innych ośrodków pielgrzymkowych w Karpatach Polskich*, Peregr. Cracov., 2, 77-91.
- Sołjan I., 1995b, *Karpaty jako region pielgrzymkowy* [w:] A. Jackowski (red.), *Przestrzeń i sacrum...*, Kraków, 177-200.
- Sołjan I., 1995c, *Koronowane wizerunki maryjne w Karpatach Polskich*, Peregr. Cracov., 1, 153-163.
- Sołjan I., Jackowski A., 1996, *Jasna Góra na tle innych ośrodków pielgrzymkowych w Polsce*, Peregr. Cracov., 3, 153-170.

- Szałankiewicz D., 1998, *Przemiany krajobrazu kulturowego we wschodniej części Beskidu Niskiego*, Peregr. Cracov., 6, 189-211.
- Śliwa F., 1939, *Odpust w Mogile*, Turyzm Polski, 2, 31-34.
- Trepińska J., 1998, *Warunki naturalne Ziemi Świętej jako części terytorium Izraela*, Peregr. Cracov., 6, 17-26.
- Wilkońska A., 1996, *Pielgrzymki osób z upośledzeniem umysłowym, ich rodzin i przyjaciół, uczestników Ruchu Wiara i Światło*, Peregr. Cracov., 4, 257-274.
- Wrzosek A., 1964, *Próba charakterystyki regionu Pirenejów Francuskich*, Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP, Prace Geogr., 22, 385-412.
- Zaborski B., Wrzosek A., 1939, *Antropogeografia [w:] Wielka Geografia Powszechna*, t. 3, Trzaska, Evert, Michalski, Warszawa.

Geography of religion

Summary

Centres of religious worship became one of the few centres of Polish identity and patriotism, 'constant' in time and space. Also, the pilgrimages to religious metropolises, like Rome or Jerusalem and the Holy Land, had a patriotic significance. In the late 19th century, Cracow became the centre of 'national pilgrimages'. The main national *loca sacra* of Cracow were visited by pilgrims from all the lands of the partitioned Poland, representing all social classes. From Cracow also many religious and patriotic pilgrimages departed for Rome and the Holy Land, in order to pray there for the liberation of their Motherland. It is therefore not surprising that issues related to geography of religion appeared already in the first period of academic geography in Cracow. Such issues were discussed in the lectures of Wincenty Pol, concerning the geography of the Holy Land, which today would rather be called biblical geography classes. Wincenty Pol drew students' attention to such issues during their field study trips, and also in many of his publications, especially on the Carpathians.

The research in this field was further developed at the Institute of Geography of the Jagiellonian University only in the period between World War I and World War II, especially in late 1930s. Antoni Wrzosek and Bogdan Zaborski in their *Antropogeografia (Anthropogeography)*, 1939) as ones of the first Polish scientists, attempted to systematise the broadly understood social and economic geography, nowadays often called the 'geography of man'. Among geographical sciences, they recognised the discreteness of the geography of religion, which they defined as 'geography of spiritual worshipure' (Zaborski, Wrzosek 1939). One of the chapters of

that study was devoted to a synthetic presentation of the main religions of the world and relations between the environment and the man and his religion.

Geographers were always especially interested in pilgrimage migrations, treated as social, economic, cultural and spatial phenomena. Research in this field was conducted especially by scientists specialising in the developing field of tourism. Pilgrimages themselves were considered a form of 'mass tourism', and the pilgrimage centres as a type of 'tourist attractions'. The development of the research on pilgrimage migrations was mainly due to the activities of the Tourism Study at the Jagiellonian University, which operated in the years 1936-1939 at the Institute of Geography.

One of the crucial moments in the development of geography of religion included the granting of a long-term scholarship to A. Jackowski in the period between 1983-1990, to Austria (Pax Christi and Werk Janineum), which gave him access to the world literature on the subject, and an opportunity to make international academic contacts. In the first period, A. Jackowski was the only researcher in this field, and his only collaborators were his MA students. Their dissertations concerned a number of religious worship centres in Poland and abroad, and the confessions in Poland. In 1993 the research group was joined by Izabela Soljan (first a technical assistant, since 1994 academic assistant) and Elżbieta Biliska (a third year student, and since 1995 a Ph.D. student). In recognition of the importance of the research in geography of religion, and the present achievements in the field, the Rector of the Jagiellonian University founded the Geography of Religion Department at the Institute of Geography of the Jagiellonian University, on 1 June 1994. The Department has been headed by Professor A. Jackowski.

Since 1994, the Geography of Religion Department has been the organiser of environmental and interdisciplinary '*Pilgrimage Seminar*'. The aim of the '*Seminar*' has been to integrate the academics of Cracow (and other towns) in the research of broadly understood religious culture, especially of worship and pilgrimage centres. By the end of 1998, over 40 'stationary' meetings had been held at the Institute, and three external sessions took place in Kalwaria Zebrzydowska (2) and in Leżajsk. By the end of 1998, the Geography of Religion Department had organised or co-organised eight conferences and seminars.

Since 1995, the Department has been publishing a periodical *Peregrinus Cracoviensis*, the only periodical of this kind in Europe. By September 1998, there had been six issues: three covering various topics and three monographs (Kalwaria Zebrzydowska, Jasna Góra, Pilgrimages of John

Paul II). The periodical has an interdisciplinary character, and the authors include among others: geographers, historians, art historians, architects, ethnologists, sociologists, psychologists, theologians, historians of literature. The number of readers has been growing, which has resulted in the systematic increase of the number of copies published.

The Department initiated and co-organised the post-graduate school 'Pilgrimages. Religious Tourism' together with the Pauline monastery at Jasna Góra and Wyższa Szkoła Języków Obcych i Ekonomii (FSchool for oreign Languages and Economics) at Częstochowa. The aim of the school is to educate specialists in the field of broadly understood religious tourism and pilgrimages. The inauguration of the School took place at Jasna Góra on 25 November 1995.

The Geography of Religion Department has a specialised library with over one thousand of Polish and foreign books. Initiatives have also been taken in order to create in the Department a centre of iconographic documentation (drawings, photographs, transparencies) and documentation on film of the broadly understood religious culture. Academics at the Geography of Religion Department teach courses in geography of religion, geography of confessions in Poland and biblical geography, both for regular and extra-mural students. In the period between 1994-1998, twenty-four M. Sc. dissertations were written at the Geography of Religion Department, under the supervision of Professor A. Jackowski.

Kartografia i teledetekcja

Zakład Kartografii i Teledetekcji jest jednym z najmłodszych w Instytucie Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego, co nie oznacza jednak, że równie młoda jest kartografia w Uniwersytecie Jagiellońskim. Dlatego też jako tło należy przedstawić jej losy i rozwój – także przed powstaniem Zakładu.

Zainteresowania kartograficzne uczonych Akademii Krakowskiej sięgają dużo wcześniej niż powstanie pierwszej Katedry Geografii. Pierwszy opis geograficzny Polski, oparty na studiowaniu map, pt. *Chorographia regni Poloniae*, dokonany przez Jana Długosza, a zamieszczony we wstępie do jego *Dziejów*, ukazał się w połowie XV wieku. Bardziej już kartograficzny charakter miała działalność Bernarda Wapowskiego – twórcy pierwszej polskiej mapy Polski (1526), związanego z Akademią Krakowską. Wiadomo też (Bujak 1925), że około trzydziestu lat wcześniej prowadzący wykłady z geografii Jan z Głogowa posługiwał się mapami, nieco później dzieło Macieja z Miechowa (1517) wywarło znaczny wpływ na rozwój kartografii Europy Wschodniej, a sam Miechowita był pierwszym znanym kolekcjonerem map (Grygorenko 1983). Pierwszą mapą drukowaną w Krakowie (w 1512 roku) była mapa świata, załączona do dzieła profesora Akademii Krakowskiej, Jana ze Stopnicy pt. *Introductio in Ptholemei Cosmographiam....* Z tego okresu (1510) pochodzi także tzw. Złoty Globus Jagielloński, ukazujący po raz pierwszy nowo odkryty kontynent Ameryki (Modelska-Strzelecka 1974). W 1566 roku ukazało się w Krakowie dzieło Stanisława Grzępskiego *Geometria to jest miernicka nauka*, uważane za pierwszy polski podręcznik miernictwa. W 100 lat później profesor Akademii Krakowskiej, wybitny astronom i matematyk Stanisław Pu-

dłowski opracował ujednolicony system miar długości, którego jednostką podstawową była długość wahadła sekundowego. Natomiast uczeń Pu-dłowski, Dominik Kromer zaproponował zasadę obliczania długości geograficznej na podstawie obserwacji zaćmień Jowisza (1642). Ale nieco wcześniej, bo w 1631 roku miało miejsce wydarzenie przełomowe dla geodezji i kartografii nie tylko polskiej, ale i światowej, powstaje bowiem wówczas w Uniwersytecie Jagiellońskim – jako Fundacja Andrzeja Strzałki z Rudzy – pierwsza katedra geodezyjno-kartograficzna w Europie, zwana wówczas Katedrą Geometrii Praktycznej. Była w tym niewątpliwą zasługą profesora Jana Brożka, wybitnego astronoma i matematyka, znanego także z mierniczej działalności w wielickiej kopalni soli, gdzie współpracując ze sprowadzonymi z zagranicy fachowcami, doskonale wyczuwał potrzebę szkolenia rodzimych specjalistów w tej dziedzinie (Milewski, Odlanicki-Poczobutt 1982). Osoba Jana Brożka gwarantowała wysoki poziom nauczania i kontakt z najnowszymi zdobyczami wiedzy, szczególnie jeśli chodzi o przyrządy pomiarowe. Trzeba też zaznaczyć, że Akademia Krakowska upoważniona była do wydawania patentów na prace miernicze, a także do orzecznictwa w sprawach rozgraniczeń na terenie miasta Krakowa. Sprawy te stały się szczególnie ważne pod koniec XVIII wieku, kiedy to zaczęły działać w miastach (także i w Krakowie) tzw. Komisje „*Boni Ordinis*” („Dobrego Porządku”), mające za zadanie uporządkowanie gospodarki i finansów miejskich. Powstał wówczas, w 1783 r., znakomity plan miasta Krakowa autorstwa Marcina Józefa Kromera absolwenta Akademii Krakowskiej, który prowadził prace pomiarowe, a znany był także później jako twórca pierwszej mapy Polski, opartej na triangulacji. Drugie bardzo ważne dzieło z tego okresu to tzw. *Plan Kołłątajowski*, który sporządzony został w 1785 roku w związku z reformą kołłątajowską Uniwersytetu i porządkiem jego spraw majątkowych, w nie-spotykanej wówczas dokładnej skali 1:3000. Nadzór nad tym planem sprawowali profesorowie Akademii Krakowskiej: Feliks Radwański i Jan Śniadecki. Ten ostatni, jeden z najwybitniejszych uczonych polskich przełomu XVIII i XIX wieku, matematyk i fizyk, przejawiał również wielkie zainteresowanie geografią i kartografią. Jako autor podręcznika *Jeografia czyli opisanie matematyczne i fizyczne Ziemi* (1804), ostatni rozdział poświęcił kartografii, szczególnie matematycznej (rzutom kartograficznym), ale sformułował także szereg ważnych uwag na temat wykonywania map oraz ich oceny. Jan Śniadecki był też pomysłodawcą opracowania jednolitej mapy Polski opartej na pomiarach nowoczesnymi metodami. Projekt opracowany przez niego, a wynikający z wszechstronnych studiów, które przeprowadził m.in. w Anglii i Francji, niestety nie został zatwierdzony do realizacji przez Sejm, co łączyć należy przede wszystkim z trudnościami finansowymi (Bzinkowska 1982). W czasie rozbiorów Polski krakow-

ski ośrodek kartograficzny przeżywał pewien regres, ale w Uniwersytecie działali pierwsi jego doktorzy z geografii: Jan Kanty Steczkowski (tytuł rozprawy: *De longitudine geographica*) i Teofil Żebrawski (tytuł rozprawy: *O sieciach do kart jeograficznych, astronomicznych i morskich*), a także tacy uczeni, jak np. F. Marczykiewicz, autor *Higrografii miasta Krakowa i okręgu*; załącznikiem do tej pracy była pierwsza mapa hydrograficzna Krakowa i okolic – niestety dotychczas nie odnaleziona (Kleczkowski 1982). Szczególnie osoba T. Żebrawskiego, kierownika działającej w latach 1832/33, Nadzwyczajnej Katedry Geodezji i Kartografii, a także architekta i archeologa, zasługuje na uwagę. Niestety ten uzdolniony wszechstronnie naukowiec i autor jednego z najlepszych w dziejach planu Krakowa (1836) ze względu na swoją działalność polityczno-niepodległościową (m.in. brał udział w Powstaniu Listopadowym) został usunięty z Uniwersytetu, a Katedra, którą kierował, przestała funkcjonować. Osobna wzmianka należy się także Alojzemu Althowi, profesorowi geologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, który w 1860 roku na posiedzeniu Krakowskiego Towarzystwa Naukowego przedstawił mapę Zachodniej Galicji, „ułożoną w warstwach równego poziomu oznaczonych rozmaitymi barwami”, którą należy uznać za pierwszą polską mapę warstwicową. Ponadto Alth uzupełnił warstwicami i barwami mapę R.A. Schulza *Gener. Post-und Strassenkarte d. Kgr. Galizien u. des Krakauer Gebietes*, którą z kolei uznano za pierwszą polską mapę hipsometryczną (Smoleński 1933).

Okres dwudziestolecia międzywojennego w zakresie działalności kartograficznej w Uniwersytecie Jagiellońskim związany był przede wszystkim z osobą prof. Ludomira Sawickiego. Rozumiał on rolę mapy zarówno jako środka przekazu informacji, niezastąpionego przede wszystkim w dydaktyce szkolnej, jak też doskonałego narzędzia badawczego. Działalność Sawickiego jako kartografa była imponująca (Trafas 1984b), opracowywane przez niego i wydawane wraz ze Stanisławem Korblem atlasy oraz seria map ściennych (nakładem Księgarni Geograficznej „Orbis” w Krakowie założonej przez L. Sawickiego, a drukowanych w znanej firmie „Frettag i Berndt” w Wiedniu) stanowiły w owych czasach niesłychanie ważne źródło wiedzy o kraju ojczystym i świecie, a ponadto odznaczały się wysokim stopniem fachowości. Niewątpliwie najbardziej dojrzałym dziełem kartograficznym spółki Sawicki-Korbel był *Atlas Geograficzny* (1925), do dzisiaj uważany za swego rodzaju bestseller kartograficzny, głównie ze względu na niesłychaną precyzję rysunku, pozwalającą uwzględnić bardzo wiele różnorodnych informacji bez strat czytelności i przejrzystości samej mapy. Druk wykonany został zresztą w jednej z najbardziej renomowanych firm w Europie, mianowicie w Instytucie Wojskowo-Geograficznym we Wiedniu – stąd też podobieństwo np. „map fizyczno-politycznych” tego Atlasu, do tzw. „szkoły austriackiej”. Takie cechy posiada-

STANISŁAW KORBEL LUDOMIR SAWICKI
LEKTOR KARTOGRAFII UNIW. JAGIELL. PROFESOR GEOGRAFII UNIW. JAGIELL.

ATLAS GEOGRAFICZNY



KRAKÓW 1922-1925
NAKLADEM KSIĘGARNI GEOGRAFICZNEJ „ORBIS”

*Strona tytułowa Atlasu Geograficznego opracowanego
przez S. Korbla i L. Sawickiego*

ły także mapy ściennie z charakterystycznym kreskowaniem „gąsienicowym”. Natomiast sam S. Korbel, który był lektorem kartografii w Instytucie Geografii UJ, opracował i wydał w 1927 r. pierwszy w Polsce skrypt z kartografii dla studentów geografii (1927) – w trzech częściach (rzuty kartograficzne, mapy i atlasy oraz kartometria). Jeśli by chcieć określić najbardziej charakterystyczne cechy ośrodka kartograficznego stworzonego przez L. Sawickiego, to poza wspomnianymi wyżej atlasami i mapami, odznaczającymi się wysokim stopniem syntetyzacji treści i dużym ładunkiem intelektualnym oraz precyzją metodyczno-graficzną, należałoby podkreślić także jego osiągnięcia w badaniach historyczno-kartograficznych, a więc: stworzenie katalogu map ziem polskich, znajdujących się w bibliotekach i zbiorach wiedeńskich, oraz opracowanie pierwszej i do dzisiaj wzorcowej monografii dzieła kartograficznego (chodzi o tzw. „józefińskie” zdjęcie topograficzne Galicji Zachodniej w skali 1:28 800, wykonane przez Mjr. Mayera von Heldensfelda) z pełną oceną jego przydatności w badaniach geograficzno-historycznych (Sawicki 1929). Prof. Sawickiego oraz jego uczniów należy też uważać za protoplastów kartowania tematycznego, którego idee tak bogato zaowocowały po II wojnie światowej. W okresie międzywojennym w Instytucie Geografii kartografię traktowano jako ważne narzędzie badawcze zarówno w geografii fizycznej (Jerzy Smoleński, Józef Szaflarski, Roman Gajda i in.), jak i gospodarczej (Wiktor Ormicki, Stanisław Leszczycki), żeby chociaż wspomnieć dwukrotne opracowanie kartograficzne jezior tatrzańskich, 13 z nich przez L. Sawickiego jako *Atlas jezior tatrzańskich* w skali 1:2000, (1929), a później w latach 30. uzupełniony przez J. Szaflarskiego, W. Ormickiego, Z. Korosadowicza i innych.

Tab. 1. Przewody doktorskie przeprowadzone w Uniwersytecie Jagiellońskim tematyce kartograficznej przed 1945 r.

Imię i nazwisko	Tytuł rozprawy	Rok ukończenia	Promotor
Jan Steczkowski	<i>De longitudine geographica</i>	1828	?
Teofil Żebrawski	<i>O sieciach do kart jeograficznych, astronomicznych i morskich</i>	1832	?
Maria Leszkowa	<i>Kraków – jego topografia, plan i sposób zabudowania</i>	1926	prof. Ludomir Sawicki
Antonina Gawlikówna	<i>Zastosowanie niektórych metod kartometrycznych na obszarze Beskidów Magórskich</i>	1932	prof. Jerzy Smoleński

Tak się złożyło, a spowodowały to w dużej mierze losy wojenne polskich geografów, że w latach 1945-1950, w Krakowie, dłużej lub krócej działało kilku uczonych, którzy już w swoim dotychczasowym dorobku mieli kartograficzne osiągnięcia lub też w latach późniejszych poświęcili się głównie tej dziedzinie wiedzy. Należy tu wymienić profesorów: Eugeniusza Romera (wprawdzie w okresie krakowskim nie działał on jako kartograf, ale trudno pominąć milczeniem obecność w krakowskim środowisku naukowym najwybitniejszego polskiego kartografa), Stanisława Pietkiewicza, Franciszka Uhorczaaka, Józefa Szaflarskiego oraz późniejszych profesorów: Jana Flisa, Lecha Ratajskiego, Bogodara Winida, Wojciecha Walczaka i Stefana Żmudę. Niestety, poza J. Flisem, który zresztą zajmował się przede wszystkim geografią fizyczną, oraz częściowo Stefanem Żmudą – nikt z wymienionych w Krakowie nie pozostał na stałe, ale z okresu krakowskiego pochodzi szereg ich cennych opracowań kartograficznych. Na szczególne podkreślenie zasługuje bardzo aktywna działalność na polu kartograficzno-wydawniczym, prof. J. Szaflarskiego, a także jego współpracowników – H. Lorentskiego i S. Żmudy (działających w Pracowni Fotokartograficznej Oddziału Głównego Urzędu Pomiarów Kraju w Krakowie). Opierając się na kilku instytucjach wydawniczych, np. Instytucie Wydawniczym „Glob”, wydawnictwie „Świat i Wiedza”, „Przełom” oraz Spółdzielni „Pomoce i Urządzenia Szkolne” – opracowywano i wydawano wówczas w Krakowie różne mapy przede wszystkim szkolne. Najpilniejszym bowiem w tym czasie zadaniem było dostarczenie polskiej szkole map ukazujących Polskę w jej nowych granicach. Stąd też

jednymi z pierwszych były mapy J. Szaflarskiego: *Polskie Ziemie Zachodnie i Pomorze Wschodnie* w skali 1: 1 250 000 z 1945 r., *Śląsk* w skali 1: 500 000 (wraz z A. Wrzoskiem) czy *Polska i Obszary Przyległe* w skali 1:700 000. Tak więc przed powstaniem Państwowego Przedsiębiorstwa Wydawnictw Kartograficznych w Warszawie i Wrocławiu, które jest do dzisiaj w dużej mierze monopolistą w zakresie tych wydawnictw – Kraków był głównym ośrodkiem zarówno w opracowywaniu, jak i wydawaniu map szkolnych. Aktywnym w działalności kartograficznej był też W. Walczak – autor m.in. pierwszego powojennego *Atlasu Samochodowego Polski*. Żałować należy, że nie doszło do skutku wydanie *Atlasu Powszechnego Świata* opracowywanego pod redakcją J. Szaflarskiego, bo już wówczas, na początku lat 50., moglibyśmy mieć dzieło kartograficzne wielkiego formatu, o czym świadczą mogą zachowane w Zbiorach Kartograficznych Instytutu Geografii UJ luźne mapy, do niego przygotowywane, a także jego makieta znajdująca się w Katedrze Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego. Niejako ukoronowaniem działalności kartograficznej J. Szaflarskiego stał się jego podręcznik (1953), jedyny do dziś pełny podręcznik akademicki z kartografii ogólnej, napisany przez polskiego geografa. Dwukrotnie wznawiany 2-częściowy skrypt, a później podręcznik kartografii dla nauczycieli opracował natomiast J. Flis (1959, 1966). Na uwagę zasługuje także wydanie wówczas, tj. w latach 40. i 50., kilku ciekawych map tematycznych, np. klimatologicznych: *Polska – mapa klimatyczna* W. Milaty – pierwsze kartograficzne, syntetyczne ujęcie klimatu Polski oraz *Klimaty Świata* S. Pietkiewicza – mapa stanowiąca kartograficzną syntezę jego podziału klimatycznego. Prof. S. Pietkiewicz w Uniwersytecie Jagiellońskim zajmował się klimatologią, natomiast zajęcia z kartografii w latach 40. (zanim przejął je dobrze do tego przygotowany, m.in. w polskich siłach zbrojnych na zachodzie J. Flis), prowadził Franciszek Uhorczak, który jednocześnie pracował w planowaniu regionalnym.

Pomimo znacznego potencjału oraz potrzeb dydaktycznych i badawczych nie doszło jednak wówczas do powstania jakiegś jednostki kartograficznej w obrębie Instytutu Geografii. Było to być może wynikiem traktowania kartografii tylko jako pewnej umiejętności, którą to zresztą posiadali dobrze wykształceni przed wojną krakowscy geografowie. Ci, którzy przejawiali pewne szczególne inklinacje do jej rozwijania, przenieśli się do innych ośrodków (szczególnie dotyczy to późniejszego twórcy polskiej szkoły kartologii – Lecha Ratajskiego). Ale badania, zwłaszcza te wykonywane dla potrzeb praktyki, miały wyraźny aspekt kartograficzny, co łączyć należy z rodzącymi się wówczas nowatorskimi, także i w wymiarze światowym – koncepcjami zdjęć: geomorfologicznego i hydrograficznego (Klimaszewski 1963) oraz map użytkowania ziemi, czy też później użytkowania przestrzeni miejskiej (Bromek 1966, Bromek, Mydel

1972, Mydel 1987). Niestety, znajdujące uznanie i międzynarodowy rozgłos projekty nie zostały należycie zdyskontowane w postaci wydrukowanych map. Z map geomorfologicznych ukazał się drukiem jedynie arkusz *Lesko* w skali 1: 50 000 L. Starkla, a z hydrograficznych – dwa arkusze tatrzańskie: *Tatry Zachodnie* i *Tatry Wysokie* Z. Ziemońskiej i K. Wit-Józwick, też w skali 1: 50 000, wydane przez Instytut Geografii PAN – co jednak tylko częściowo, głównie poprzez osobę redaktora naukowego prof. M. Klimaszewskiego, można wiązać z geografami działającymi w Instytucie Geografii UJ. Poza nielicznymi wyjątkami, kiedy to fragmenty map stanowiły załączniki do opracowań tekstowych lub atlasów, np. mapy terytorium miasta Krakowa (Dynowski 1974, Tyczyńska 1968), rękopisy tych cennych opracowań nadal zalegają szuflady autorów lub archiwa prac dyplomowych Instytutu Geografii UJ. Sukcesem, i to na międzynarodową skalę, było natomiast opracowanie i wydanie ujednoczonej legendy szczegółowej mapy geomorfologicznej świata 1: 25 000-1:50 000 (*The unified key...* 1968), jako propozycji Podkomisji Kartowania Geomorfologicznego MUG pod kierunkiem M. Klimaszewskiego. Jeśli chodzi o oryginalne koncepcje w zakresie kartografii hydrologicznej, nieco później, bo w latach 70., opracowano w Instytucie Geografii UJ projekt *Hydrologicznej Mapy Świata* w skali 1: 2 500 000 na przykładzie Polski (Dobija i in. 1976), jako pierwszą tematyczną wersję Międzynarodowej Mapy Świata, w tej samej skali. Koncepcja ta przedstawiona była także na Kongresie Geograficznym MUG w Moskwie w 1976 roku. Również klimatolodzy z zakładu Klimatologii IG UJ pracowali nad nowymi ujęciami kartograficznymi, szczególnie dotyczącymi zagadnień topo- i mezo-klimatycznych (Hess i in. 1978). Należy jednak zaznaczyć, że kartografię w sensie tworzenia map, a także stosowania ich w badaniach, uprawiano (i nadal się uprawia) prawie we wszystkich zakładach Instytutu Geografii UJ, niezależnie od działania samych kartografów (lub razem z nimi). Ważniejsze z tych dokonań omówiono poniżej lub znajdują się w bibliografii.

Pod koniec lat 70. dojrzał pomysł utworzenia oddzielnego zakładu kartografii w Instytucie Geografii UJ. Zatrudnionych już bowiem było dwóch kartografów, absolwentów tego kierunku w Uniwersytecie Warszawskim (K. Trafas i J. Szewczuk), ale brak było samodzielnego pracownika nauki. Jednak wobec faktu wypromowania pierwszego doktora spośród kartografów w osobie Kazimierza Trafasa (1975 – chociaż temat rozprawy doktorskiej nie był stricte kartograficzny, raczej z tzw. pogranicza nauk) oraz podjęcia przez kilkuosobowy zespół pracujący wcześniej w Zakładzie Geomorfologii IG UJ (R. Wolnik, K. Trafas, J. Szewczuk i E. Buczak) poważnych prac wydawniczych związanych z atlasami regionalnymi Polski Południowej, inspirowanych przez Komisję Nauk Geograficznych przy Oddziale Polskiej Akademii Nauk w Krakowie – w marcu 1979

roku, ówczesny Rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego prof. Mieczysław Hess, sam współpracujący owocnie z kartografami, powołał Zakład Kartografii i Teledetekcji, którego pełniącym obowiązki kierownika, a następnie kierownikiem, został piszący te słowa. Oprócz niego, w skład nowo utworzonego Zakładu weszli: Roman Wolnik, Janusz Szewczuk, Jerzy Sokołowski, Ewa Buczak, a później Marian Drażek, Krystyna Dziedzic i Ireneusz Jędrychowski. Był to jedyny Zakład Kartografii w Polsce, który łączył problematykę kartograficzną i fotointerpretacyjną, co wynikało z doceniania przez jego pracowników, a także i przez kierownictwo Instytutu, w równym stopniu obu tych pól badawczych, koncentrujących się przeciw ostatecznie na mapie jako takiej. Pomimo szczupłego składu osobowego (trzech pracowników naukowo-dydaktycznych i dwóch naukowo-technicznych) program badawczy Zakładu uwzględniał dość szeroki zakres: oprócz zagadnień związanych z redakcją map i atlasów, realizowanych zresztą w szerokiej współpracy z innymi jednostkami, tak instytutowymi, jak i z zewnątrz – uprawiano także kartografię teoretyczną, której dotyczyła np. praca doktorska J. Szewczuka (1983), kartografię historyczną (Trafas 1982b, 1990, 1996a) i oczywiście fotointerpretację (m.in.: Trafas 1976, 1981, 1991, Wolnik 1981, Drużkowski, Sokołowski, Trafas, 1984). Najbardziej jednak spektakularnymi były prace związane z przygotowaniem atlasów regionalnych i tematycznych, i pod tym względem trudno było w tym okresie szukać równie aktywnej jednostki, nie tylko wśród uniwersyteckich instytutów geograficznych. A trzeba zauważyć, że w owym czasie, aby realizować w pełni ambicje kartograficzne, trzeba było związać się z konkretnymi profesjonalnymi firmami reprodukcyjno-wydawniczymi, tym bardziej gdy nie posiadało się własnej bazy technicznej. Pierwszą próbą w tym zakresie były prace nad wyposażeniem kartograficznym monografii geograficznych Krakowa i województwa krakowskiego, które w postaci kolejnych tomów „Folia Geographica” – organu Komisji Nauk Geograficznych PAN w Krakowie, ukazywały się w latach 70. Natomiast uruchomienie pełnego warsztatu kartograficznego nastąpiło w chwili podjęcia decyzji o wydaniu *Atlasu Województwa Krakowskiego*, najpierw w granicach sprzed 1975 roku, w skali 1:600 000, czyli w takiej samej, w jakiej ukazał się Atlas sąsiedniego województwa katowickiego (1972), a następnie wobec zmiany podziału administracyjnego (co znacznie skomplikowało prace, z których część niestety poszła „na marne”) w skali 1:300 000, i to już dla nowych czterech województw: miejskiego krakowskiego, bielskiego, tarnowskiego i nowosądeckiego, które (oprócz tego ostatniego) ukazały się drukiem w latach 1979-1988.

Niewątpliwie najpełniejszym z nich był *Atlas Miejskiego Województwa Krakowskiego* (1979) przede wszystkim ze względu na najlepsze materiały źródłowe dotyczące Krakowa i okolic, wzbudzał on też oczywiste naj-

większe zainteresowanie, a nawiązane już poprzednio kontakty z władzami wojewódzkimi, szczególnie z Pracownią Planów Regionalnych, kierowaną wówczas przez prof. Jerzego Kruczałę, okazały się trwałe. Nie można było tego powiedzieć wówczas o władzach (czyli sponsorach) z pozostałych województw; negocjacje były żmudne, ale uwieńczone powodzeniem. Jakie były cechy tych atlasów wojewódzkich w stosunku do dotychczas wydawanych w Polsce? Przede wszystkim po raz pierwszy zastosowano w nich tak dużą skalę 1:300 000, co udało się przeforsować mimo oporu wszechmocnej wówczas cenzury. Nie ograniczono treści map przyrodniczych do granic województwa, ale problematykę pokazano w tzw. kadrze geometrycznym. Wyraźnie zwiększono ilość map dotyczących środowiska geograficznego, wprowadzono szereg nowych tematów, np. z zakresu ochrony środowiska, turystyki czy etnologii (Trafas 1976). Zestaw map był też bardziej „zrównoważony” tematycznie (w sensie równowagi pomiędzy mapami przyrodniczymi a społeczno-ekonomicznymi), wresz-



*Pracownicy Zakładu Kartografii i Teledetekcji IG UJ przeglądają wraz z Dyrektorem Instytutu prof. B. Kortusem sygnałny egzemplarz Atlasu Miasta Krakowa (październik 1988 r.)
Od lewej: R. Wólnik, B. Kortus, J. Sokołowski, J. Szewczuk, K. Trafas, M. Drajżek*

cie zastosowano znacznie szerszy wachlarz metod kartograficznej prezentacji. Prezentowana na francusko-polskim seminarium w Paryżu w 1992 roku metodyka realizowanych w Zakładzie Kartografii i Teledetekcji, atlasów regionalnych (Szewczuk, Trafas 1993) wzbudziła duże zainteresowanie, a nawet określono je mianem „krakowskiej szkoły atlasowej”. Korzystnie wypadło też porównanie „krakowskich” atlasów z innymi, także i zagranicznymi wydawnictwami tego typu (Trafas 1993). Zespół jednak świadomy był niedostatków i z tym większym zaangażowaniem przystąpił do realizacji kolejnych zamierzeń, mianowicie: *Atlasu Tatrzańskiego Parku Narodowego* (1985) i *Atlasu Miasta Krakowa* (1988) jako następnych etapów doświadczeń, tym razem już w „topograficznej” skali 1:50 000. To wymagało już jednak rozszerzenia warsztatu o segment reprodukcyjny, który chociażby w części mógłby realizować dalsze etapy przygotowania do druku. Zakupiono więc wielkoformatową kamerę fotoreprodukcyjną oraz zaangażowano specjalistę do jej obsługi (M. Drążek).

Atlas Tatrzańskiego Parku Narodowego był zupełnie innym typem atlasu niż dotychczas opracowywane, szczególnie dlatego, że dotyczył bardzo specyficznego obszaru, dla którego właściwie nie było żadnego pierwowzoru, jeśli chodzi o tego typu opracowania. Atlas ten tworzony był z inicjatywy Rady Tatrzańskiego Parku Narodowego, której przewodniczącym był prof. M. Klimaszewski i on to właśnie spowodował, że chociaż prace nad nim koordynowane były w Oddziale Krakowskim Polskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk o Ziemi, to jednak faktycznie skoncentrowane były one w Zakładzie Kartografii i Teledetekcji IG UJ, a redaktorem odpowiedzialnym, był jego kierownik. Charakter *Atlasu* był wybitnie naukowy, a poszczególne mapy miały stanowić odbicie aktualnego stanu wiedzy w danej dziedzinie. Koncepcja *Atlasu* zakładała realizację kilku celów:

- wyczerpujące i szczegółowe przedstawienie wszystkich elementów środowiska przyrodniczego, jako podstawowych map *Atlasu*,
- opracowanie map studialnych, które rozszerzałyby głównie problematykę ochrony przyrody, i jako takie służyły podejmowaniu decyzji w tym zakresie,
- ukazanie działalności człowieka w Tatrach zarówno w przeszłości (pasterstwo, górnictwo), jak i obecnie (turystyka, ale także np. związane z nią – ratownictwo).

Generalnie rzecz biorąc *Atlas* w swoim podstawowym założeniu miał w sposób profesjonalny i obiektywny przedstawić konfliktogenną sferę współwystępowania: z jednej strony działalności ochroniarskiej, a z drugiej turystycznej, jako że obie – chociaż przynajmniej częściowo wykluczając się – muszą ze sobą koegzystować. Najważniejszym zadaniem, a jednocześnie największą zasługą Zakładu było zebranie bardzo różnorod-

nych i bardzo rozproszonych opracowań autorskich, ich uzupełnienie i uaktualnienie, a także formalne ich przygotowanie do druku, którego podjęły się i wzorowo wykonały Wojskowe Zakłady Kartograficzne w Warszawie. Współpraca z wieloma autorami, wybitnymi znawcami przedmiotu oraz z renomowanym wydawnictwem kartograficznym dostarczyła nowych doświadczeń pracownikom Zakładu, którzy przy tej okazji mogli przetestować metodykę wielu skomplikowanych map tematycznych. Zagadnienia te prezentowane były za granicą, m.in. na Kongresie Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej (1988 r.) oraz w łonie Komisji Map Środowiska Międzynarodowej Unii Geograficznej (Trafas 1984a).

Podczas gdy poprzednie atlasy powstawały jakby na zamówienie lub z inicjatywy z zewnątrz, to już kolejny – *Atlas Miasta Krakowa*, tworzony był z inicjatywy Zakładu Kartografii i Teledetekcji i w znacznej mierze własnymi siłami (koncepcja oraz ok. 30 % prac autorskich i 90% prac redakcyjnych), chociaż autorami wielu map tematycznych byli naukowcy spoza Zakładu (w większości jednak z Instytutu Geografii UJ), a druk wykonało Polskie Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych Oddział we Wrocławiu. Sponsorem i współwydawcą był natomiast Urząd Miasta Krakowa.

Ze względu na specyfikę przedstawianego obszaru, tj. dużego miasta o charakterze zabytkowym, za wiodącą uznano problematykę urbanistyczną, ale również i warunki jego lokalizacji, funkcjonowania i rozwoju, po-



Promocja Atlasu Tatrzańskiego Parku Narodowego w Ośrodku PAN w Mogilanach (1986 r.). W środku siedzą m.in. prof. M. Klimaszewski, L. Niedzielski – Dyrektor TPN, przemawia K. Trafas

kazując go równocześnie na tle regionu, Polski, świata oraz w rozwoju historycznym. Takie podejście gwarantowało podjęcie frapujących nieraz tematów, których kartograficzne rozwiązywanie było doskonałym sprawdzianem pełnego warsztatu kartograficznego Zakładu. Takim problemem typowo kartograficznym było pokazywanie zagadnień, które w sposób bardzo zagęszczony występowały na małym obszarze centrum miasta (specyfika Krakowa), ale dla zachowania jednolitości wszystkich map Atlasu, musiały być ukazane na tle całego miasta i w tej samej skali.

Trzeba zaznaczyć, że powyższe *Atlasy* (wraz z ich twórcami) zostały wyróżnione wieloma nagrodami, m.in.: Ministra Edukacji Narodowej I stopnia, Prezydenta Miasta Krakowa (*Atlas Miasta Krakowa*), Prezesa Towarzystwa Przyjaciół Nauk o Ziemi (*Atlas Tatrzańskiego Parku Narodowego*), Wojewody Krakowskiego (*Atlas Miejskiego Województwa Krakowskiego*). Recenzje *Atlasów* znalazły się także w fachowych czasopismach zagranicznych, np. we Włoszech, Francji i Kanadzie. Wszystkie te *Atlasy* (z wyjątkiem *Atlasu Województwa Tarnowskiego*) znajdują się też w jednej z najbardziej prestiżowych na świecie – Bibliotece Kongresu Stanów Zjednoczonych w Waszyngtonie.

Na początku lat 90. zaczęły pojawiać się w polskiej kartografii nowe technologie przygotowywania i edycji map i atlasów. Systemy informacji przestrzennej stawały się coraz bardziej popularnym narzędziem przy podejmowaniu różnych decyzji, np. w zarządzaniu, planowaniu i monitoringu. Sprawne i szybkie przekazywanie informacji oraz kojarzenie ich ze sobą, a także generowanie nowych stało się wyzwaniem dla kartografów. W związku z tym w 1995 roku Zakład Kartografii i Teledetekcji IG UJ podjął się we współpracy z Zakładem Fotogrametrii i Informatyki Teledetekcyjnej Akademii Górniczo-Hutniczej opracowania *Komputerowego Atlasu Województwa Krakowskiego* jako grantu celowego Wojewody Krakowskiego i Komitetu Badań Naukowych (Bujakowski i in. 1998, Trafas, Pyka 1997). Główne założenia koncepcji tego *Atlasu* przedstawiały się następująco:

- *Atlas* będzie zawierał dwie główne grupy map: przyrodnicze (tj. środowiska geograficznego) i społeczno-gospodarcze. Mapy przyrodnicze zostaną opracowane ze szczególnością i dokładnością odpowiadającą normom przyjętym dla map w skali 1: 100 000. Taką skalę uznaje się też dla nich za podstawową (inicjalną). Natomiast dla map społeczno-gospodarczych, opartych o dane statystyczne, podstawową skalą będzie 1: 300 000 lub nawet mniejsza.
- Tworzywem dla budowy poszczególnych warstw informacyjnych *Atlasu* będą istniejące opracowania kartograficzne w formie map drukowanych lub rękopiśmiennych oraz baz danych (statystycznych i monitoringowych), a także zdjęcia lotnicze i satelitarne LANDSAT-a i SPOT-a.

- Jako system opracowania *Atlasu* i jego docelowego użytkownika wybrany został MGE INTERGRAPH. Opracowanie, a następnie przechowanie *Atlasu* jako banku danych odbywać się będzie na stacji roboczej bogato wyposażonej w moduły MGE oraz bazę SQL Microsoft, pracującej w systemie operacyjnym Windows NT.
- Mapa podkładowa powstanie na drodze aktualizacji wojskowych map topograficznych w skali 1: 50 000 w układzie współrzędnych 1942.
- Jako bardzo ważny element *Atlasu* przyjmuje się cyfrowy wysokościowy model terenu (CMT), na tle którego mogą być pokazywane poszczególne zagadnienia tematyczne, dzięki czemu tak ważny w województwie krakowskim ich kontekst z rzeźbą terenu będzie mógł być uwypuklony w sposób bardzo pogładowy.
- Baza danych *Atlasu* jest przewidziana jako element Małopolskiego Systemu Informacji Przestrzennej (MSIP), który utworzony został w ramach Porozumienia pomiędzy Wojewodą Krakowskim a Prezydentem Miasta Krakowa.
- Większość warstw informacyjnych tworzących *Atlas* będzie posiadała dwa modele zapisu: rastrowy i wektorowy.
- *Atlas* stanowić będzie „system otwarty”, tzn. że w miarę uzyskiwania nowych danych (nowych map) zostaną one wprowadzone do bazy danych. Aktualizacja odbywać się będzie w ramach funkcjonowania MSIP, a jej zasady opracowano w Zakładzie Kartografii i Teledetekcji przy współudziale Michała Paszkowskiego.

Komputerowy Atlas Województwa Krakowskiego wykorzystuje – poprzez skanowanie czy digitalizację – mapy opracowane tradycyjnie, a także dane „surowe” oraz obrazy satelitarne – łączy więc wszystkie możliwości, jakimi dysponuje współczesna kartografia, a równocześnie generuje nowy typ

Tab. 2. Przewody doktorskie przeprowadzone na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ z zakresu kartografii po 1945 r.

Imię i nazwisko	Tytuł rozprawy	Rok ukończenia	Promotor
Kazimierz Trafas	<i>Zmiany biegu koryta Wisły na wschód od Krakowa w świetle map archiwalnych i fotointerpretacji</i>	1974	prof. Mieczysław Klimaszewski
Janusz Szewczuk	<i>Kartograficzna metoda delimitacji obszaru na przykładzie rozmieszczenia ludności w Polsce</i>	1982	prof. Adam Jelonek

atlasu, który można by nazwać „atlasem GIS” (Trafas, Pyka 1997). Trzeba też zaznaczyć, że w ramach grantu uzyskano z funduszy KBN stosowny sprzęt komputerowy wraz z oprogramowaniem oraz zakupiono sceny obrazów satelitarnych.

Istotne jest również to, że prace nad atlasami regionalnymi (wzbogacone także o pewne i inne doświadczenia metodyczne) stały się tworzywem dla pierwszej w Uniwersytecie Jagiellońskim rozprawy habilitacyjnej z zakresu kartografii (Trafas 1993).

Tab. 3. Przewody habilitacyjne przeprowadzone na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ z zakresu kartografii po 1945 r.

Imię i nazwisko	Tytuł rozprawy habilitacyjnej	Rok ukończenia	Recenzenci
Kazimierz Trafas	<i>Koncepcyjne i metodyczne aspekty regionalnej kartografii atlasowej</i>	1993	prof. Andrzej Ciołkosz prof. Leon Kozacki prof. Władysław Pawlak prof. Jadwiga Warszzyńska

W Zakładzie Kartografii i Teledetekcji realizowano (lub realizuje się) również i inne poważne opracowania kartograficzne (częściowo lub całkowicie), jak np.:

- prace redakcyjno-kartograficzne (K. Trafas i R. Wolnik) *Przeglądowej Mapy Geomorfologicznej Polski* w skali 1: 500 000 w 6 arkuszach, której redaktorem naukowym był Leszek Starkel przy współpracy Sylwii Gilewskiej i Marii Klimek,
- wypracowanie typu kompleksowej mapy sozologicznej w różnych skalach, których koncepcję przedstawiono m.in. na Kongresie MUG w Montrealu w 1972 r. (K. Waksmundzki, K. Trafas i in.);
- opracowanie koncepcji *Atlasu Turystyki Polski* (J. Warszzyńska, A. Jackowski, K. Trafas), który niestety nie doszedł do stadium realizacyjnego wobec braku funduszy i zainteresowania ze strony właściwego resortu, tj. Urzędu Kultury Fizycznej i Turystyki,
- opracowanie autorskie *Atlasu Turystycznego Krakowa i Okolic* (J. Szewczuk, K. Trafas) – dotychczas jeszcze nieopublikowanego,
- współautorstwo (K. Trafas) w opracowaniu *Instrukcji* (wraz z legendą) do *Szczegółowej Mapy Sozologicznej Polski* w skali 1:50 000 (1998) oraz konsultacje naukowe kilku jej arkuszy z terenu Polski Południowej,

– opracowanie *Satelitarnej Mapy Użytkowania Ziemi Województwa Krakowskiego* w skali 1:50 000 – na zamówienie Wojewody Krakowskiego (M. Drążek, J. Sokołowski, K. Trafas).

Realizowane w Zakładzie Kartografii i Teledetekcji badania dotyczące konstrukcji i wyznaczania układów pól odniesienia, w pewnym sensie modelowe, ale na konkretnych przykładach (np. w zakresie map ludnościowych), stały się kierunkiem badawczym w zakresie teorii kartografii. W wyniku badań, oprócz sformułowania metody delimitacji jako propozycji przetwarzania przestrzeni geograficznej na kartograficzną, został skonstruowany tzw. dendryt wektorowy (Szewczuk 1987b), jako kartograficzny sposób łączenia jednostek przestrzennych na mapie, co stwarza nowe możliwości w zakresie regionalizacji geograficznej (Szewczuk 1984). Wprowadzony przez J. Szewczuka termin „pole odniesienia” (1978) jest określeniem relacji przestrzennych przypisanych określonym na mapie: punktowi, linii lub powierzchni. Dalsze badania Szewczuka (1987) dotyczyły tzw. odniesień przestrzennych, kartograficznej metody delimitacji (1983) oraz weryfikacji funkcji metody izarytmicznej. Autor uważa ją za element kartograficznej metody badań, a nie tylko za metodę prezentacji kartograficznej. Same pola odniesienia dzieli na zależne i niezależne, szczególnie zajmując się tymi pierwszymi (konfiguracja ich zależy od charakteru przedstawianego zjawiska). Celem tych badań jest sprecyzowanie granicy pomiędzy metodami prezentacji a metodami badań na mapie i jej interpretacji, określanej też jako tzw. kartograficzna metoda badań. W tym zakresie do dorobku Zakładu zaliczyć także należy badania dotyczące dynamiki zmian elementów środowiska geograficznego (łącznie z badaniem map archiwalnych, Trafas 1982b).

W związku z usamodzielnianiem się kartografii jako dyscypliny naukowej zaistniała potrzeba spojrzenia na ten fakt z punktu widzenia metodologicznego. Badania w tym zakresie podjął K. Trafas wspólnie z Bogdanem Ney'em (1983), zajmując się szczególnie miejscem kartografii w systemie nauk oraz jej powiązaniem z innymi dziedzinami nauki i techniki; stworzono też przy tej okazji funkcjonalny model kartografii. Oceny dorobku metodologicznego polskiej kartografii na Konferencji Metodologicznej Geografii Polskiej w Rydzynie w 1983 r. dokonał wraz z innymi K. Trafas (Żyszkowska, Mościbroda, Trafas 1991).

Osobnego omówienia wymagają badania w zakresie historii kartografii, w której to dziedzinie Uniwersytet Jagielloński ma świetne tradycje sięgające okresu międzywojennego (L. Sawicki, K. Semkowicz, T. Czort, K. Buczek i inni), co miało swoje źródło w tym np., że historię studiować można było łącznie z geografiami (i odwrotnie). Na ogół jednak historię kartografii zajmowali się głównie historycy, a najbardziej znaczącym dziełem w tym zakresie była synteza polskiej kartografii z XV-XVIII w., doko-

nana przez prof. K. Buczka (1963). W latach 60. i 70. notuje się pewne ożywienie na polu problematyki historyczno-kartograficznej, związane z działalnością w IG UJ doc. B. Modelskiej-Strzeleckiej. Znane są jej prace o kartografii ptolemejskiej (1960), o mapach Śląska (m.in. we współpracy ze znakomitym kartografem czeskim prof. K. Kuchařem) oraz, uważana w pewnej mierze za klasyczną, praca o zmianach biegu Wisłoka, odtworzonych na podstawie studiów starych map (Modelska-Strzelecka 1958). Prace z zakresu historii kartografii prowadziła i prowadzi nadal – już jako kustosz zbiorów kartograficznych Biblioteki Jagiellońskiej – J. Bzinkowska (1992, 1994). Kartograficzne materiały archiwalne wykorzystywał także K. Trafas w odniesieniu do zmian koryta Wisły (1975, 1982b, 1992a); dokonał on też oceny dokładności niektórych spośród tych map (1982b). Studia historyczne nad mapami, znajdującymi się m.in. w Bibliotece Jagiellońskiej, prowadzi od lat E. Schnayder (1973), wykonał on też opracowanie dotyczące map świata tzw. *mappae mundi* (1979), kilka szkiców monograficznych o zabytkach kartograficznych, a także syntetyczny zarys rozwoju kartografii ziem historycznej Polski (1985). Do spopularyzowania polskiej kartografii, w tym zabytków kartograficznych znajdujących się w Bibliotece Jagiellońskiej oraz w Instytucie Geografii UJ, przyczyniły się także wystawy zorganizowane przez kartografów uniwersyteckich (E. Schnayder, K. Trafas, J. Zelech) – w Budapeszcie (1982), Pradze (1983) i Bochum (1984). Na uwagę zasługują katalogi i opracowania dotyczące zbiorów kartograficznych; należy podkreślić m.in. udział kartografów z UJ, w opracowaniu Centralnego Katalogu Zbiorów Kartograficznych (E. Schnayder, K. Trafas, J. Zelech), a także udział w opracowywanym od kilku lat katalogu – encyklopedii *Imago Poloniae*. Szkice o działalności kartograficznej Jana Śniadeckiego opracowała – J. Bzinkowska (1982), Stanisławy Niemcówny – R. Wolnik (1976), a Ludomira Sawickiego – K. Trafas (1984b).

Pewnego rodzaju uzupełnieniem zasadniczego nurtu badawczego Zakładu Kartografii i Teledetekcji jest udział jego pracowników w opracowaniach o charakterze encyklopedyczno-leksykonograficznym (*Encyklopedia Geograficzna Świata*, 1997 – R. Wolnik, K. Trafas, *Podręczny Atlas Świata – Encyklopedia Geograficzna*, 1998 – J. Szewczuk, *Kronika Krakowa*, 1997 – K. Trafas, *Encyklopedia – Atlas dla dzieci*, Optimus-Pascala na CD-ROM-ie – K. Trafas) lub popularnym (*Atlas Turystyczny Tatr Polskich*, 1989 – red. kartograficzny K. Trafas czy *Plan Krakowa*, red. kartograficzny J. Szewczuk). Niektóre z tych wydawnictw miały i innych autorów czy redaktorów naukowych (spośród pracowników Instytutu Geografii UJ byli nimi m.in.: A. Jelonek oraz J. Groch i R. Mydel), ale udział kartografów z Zakładu był i jest znaczący. Nowe typy map turystycznych wypracowane były także w ramach prac magisterskich wykonywanych w Zakła-

dzie, np. mapa turystyczno-toponomastyczna Bieszczad (Łemkowszczyzny), mapa turystyczno-botaniczna okolic Krynicy, atlas Dolinek Podkrakowskich czy mapa dla turystyki rowerowej.

Bardzo ważnym przejawem aktywności Zakładu Kartografii i Teledetekcji jest organizowanie w Krakowie (razem z Komisją Kartograficzną Polskiego Towarzystwa Geograficznego) ogólnopolskich konferencji kartograficznych (dotyczących: kartografii turystycznej, kartografii tematycznej pozageograficznej, kartografii sozologicznej i kartografii miejskiej) lub konferencji fotointerpretacyjnych, organizowanych wspólnie z Komisją Fotointerpretacji PTG, a poświęconych każdorazowo (trzykrotnie) aktualnym problemom tej dziedziny wiedzy. Łącznie zorganizowano w Krakowie siedem takich konferencji oraz trzykrotnie tzw. szkoły kartograficzne (razem z Zakładem Kartografii Uniwersytetu Wrocławskiego i Laboratoire de Graphique Uniwersytetu Paryskiego) – poświęcone: pozyskiwaniu i przetwarzaniu danych dla kartografii, grafice kartograficznej i technologiom map tematycznych. Imprezy te każdorazowo gromadziły ponad 100 uczestników i odznaczały się wysokim poziomem merytorycznym i organizacyjnym. Pokłosiem ich były kolejne tomy „Materiałów Ogólnopolskich Konferencji Kartograficznych”, np. *Problemy kartografii turystycznej* (1973), *Kartografia Miejska* (1997) lub publikacje co najmniej streszczeń referatów.



*Inauguracja w Mogilanach II Szkoły Kartograficznej (1986 r.)
Od lewej: K. Trafas, A. Makowski, J. Kondracki, B. Kortus, W. Pawlak*

Fotointerpretacja, a później teledetekcja jako specjalność Zakładu rozwijała się niezależnie od kartografii, chociaż uprawiali ją częściowo ci sami ludzie. Rozpoczęto od kolekcjonowania zdjęć lotniczych i organizowania pracowni fotointerpretacji jako jednostki dydaktycznej, którą stopniowo wyposażano w instrumenty niezbędne do prowadzenia zajęć z tego przedmiotu. Pierwsze badania nad przydatnością zdjęć lotniczych w analizie środowiska geograficznego przeprowadzono na tzw. poligonie ćwiczeniowym „Kraków” (okolice Tyńca), jako że stamtąd pochodziły jedyne wówczas jawne polskie zdjęcia lotnicze (Trafas, Wolnik 1970). Z czasem odtajniano jednak kolejne zdjęcia (np. z doliny Wisły), które stały się ważnym materiałem źródłowym do badań nad zmianami koryt Wisły (Trafas 1975) i Dunajca (Klimek, Trafas 1972) oraz rozwojem wąwozów lessowych (Wolnik 1981). Z udziałem K. Trafasa J. Sokołowskiego i R. Wolnika opracowano także album tematyczny zdjęć lotniczych i satelitarnych (*Polska na zdjęciach...* 1988), zawierający zdjęcia lotnicze typowych krajobrazów Polski wraz z omówieniem tekstowym i mapkami fotointerpretacyjnymi. Były to jednak jedynie zdjęcia panchromatyczne. Dopiero w latach 80. można było uzyskać zdjęcia wykonane specjalnymi technikami, które znacznie rozszerzyły możliwości badawcze; i tak na podstawie zdjęć spektrostrefowych i obrazów termalnych przeprowadzono analizę geograficzno-botaniczną obszarów wokół Stacji Badawczej UJ w Polance Haller (Drużkowski, Sokołowski, Trafas 1984). Następnym etapem było uzyskanie dostępu do zdjęć satelitarnych dzięki współpracy z Ośrodkiem Przetwarzania Obrazów Lotniczych i Satelitarnych Instytutu Geodezji i Kartografii w Warszawie. Przedmiotem specjalnego studium, opartego na pochodzących z kilku okresów obrazów satelity LANDSAT, stało się zanieczyszczenie atmosfery nad aglomeracją krakowską (Trafas 1981), później rozszerzone także na obszar Górnego Śląska i opublikowane w *Atlasie Wschodniej i Południowo-Wschodniej Europy* w Wiedniu (Trafas 1992b). Warto zaznaczyć, że analiza jednego z tych obrazów, ujmującego sytuację w momencie wiania wiatru z przeważającego w tym obszarze kierunku, tj. z południowego-zachodu, udowodniła zagrożenie dla Krakowa ze strony zakładów przemysłowych Skawiny, co m.in. przyczyniło się do likwidacji wydziału elektrolizy tamtejszej Huty Aluminium. Dalsze badania z zakresu teledetekcji satelitarnej dotyczyły już zagadnień związanych z pokryciem terenu i użytkowaniem ziemi, szczególnie w obszarze miasta Krakowa (Trafas 1993) i w Polsce Południowej (współpraca w ramach Programu Phare CORINE). W opracowaniu i stałym udoskonalaniu jest legenda do tego rodzaju map (Jędrzychowski i in. 1998). W 1992 roku w ramach grantu KBN zakupiono komplet siedmiu kanałów tzw. sceny krakowskiej z LANDSATA TM, co dało możliwość opra-

cowania aktualnej mapy satelitarnej użytkowania ziemi województwa krakowskiego w skalach: 1:100 000 i 1:50 000. W tym przypadku zostały w jednym przedsięwzięciu „skorelowane” oba kierunki działalności Zakładu: kartografia i teledetekcja, a w jeszcze większym stopniu nastąpi to w realizowanym obecnie *Komputerowym Atlasie Województwa Krakowskiego*, o którym była już mowa powyżej.

W latach 90. w związku z zaangażowaniem się kierownika Zakładu KiT w działalność samorządową (m.in. pełnił on funkcję dyrektora Wydziału Strategii i Rozwoju w Urzędzie M. Krakowa oraz pełnomocnika do spraw reformy samorządowej), niektóre jego prace miały odtąd charakter z nią związany, ale w mniejszym lub większym stopniu miały też aspekt kartograficzny. Chodzi tutaj m.in. o badania związane z delimitacją dzielnic samorządowych Krakowa (Trafas 1992c), podziałem terytorialnym kraju (Ziobrowski, Trafas i in. 1991) czy planowaniem przestrzennym i strategicznym (Trafas 1997a,b,c). W tym też nurcie należy postrzegać współpracę z Europejską Siecią Miast i Regionów Metropolitalnych METREX, której kartograficznym akcentem jest specjalny atlas metropolii europejskich (1998), gdzie część dotycząca Krakowa (jako jednego z 18 miast europejskich) opracowano pod względem kartograficzno-komputerowym w Zakładzie Kartografii i Teledetekcji (I. Jędrychowski, K. Trafas).

W zakresie dydaktyki Zakład Kartografii i Teledetekcji prowadzi dla studentów geografii dwa kursy obligatoryjne:

- kartografię i topografię (z 2-dniowymi ćwiczeniami terenowymi) dla studentów I roku,
- fotointerpretację geograficzną dla studentów II roku (z tego przedmiotu opracowano dwa skrypty, których współautorem był K. Trafas 1966, 1976)

oraz oferuje kilka kursów fakultatywnych:

- kartografię fizyczno-geograficzną,
- kartografię ekonomiczną,
- redakcję map,
- kartograficzną metodę badań,
- teledetekcję satelitarną.

Istnieje także możliwość studiów indywidualnych z kartografii, w ramach których studenci (kilkoro rocznie) uzupełniają program studiów na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w ramach wieloletniej współpracy z jego Zakładami. Prowadzone są więc także seminaria magisterskie oraz pracownia magisterska, a tematyka prac jest bardzo różna, przeważają jednak opracowania map i atlasów (albo ich koncepcji) przeważnie o charakterze turystycz-



Mgr R. Wolnik w czasie zajęć terenowych z topografii (lata 60.)

nym lub o innej tematyce, a ostatnio przygotowywane są one w technikach komputerowych. Na zewnątrz Zakład od wielu lat prowadzi zajęcia z kartografii i topografii dla studentów geologii UJ.

Wraz z powstaniem w IG UJ najpierw Pracowni, a potem Zakładu Geograficznych Systemów Informacji (doskonale wyposażonego jak na polskie warunki) problematyka kartograficzna i teledetekcyjna została znacznie wzmocniona, a nawet rozszerzona. Niektóre prace i badania tam wykonywane mają bowiem wyraźnie taki aspekt (Widacki 1996, Kozak, Troll 1994, Kozak, Widacki 1995). Współpraca obu Zakładów zarówno na polu dydaktycznym, jak i badawczym powinna być w przyszłości doskonała i rozwijana, coraz wyraź-

niej bowiem kartografia przekształca się jako element nowego (lansowanego m.in. we Francji, Włoszech czy w Rosji) kierunku tzw. geoinformacji.

W zakończeniu należy stwierdzić, że Zakład Kartografii i Teledetekcji (a wynika to ze specyfiki samej kartografii) szczególnie predystynowany jest do współpracy zarówno z pozostałymi Zakładami w Instytucie Geografii UJ, np. we wspólnym tworzeniu różnych map tematycznych i realizacji zamierzeń interdyscyplinarnych (atlasy), jak i z podobnymi katedrami czy zakładami w innych uniwersytetach krajowych i zagranicznych (dla wymiany doświadczeń w szybko zmieniających się metodach i technologiach). I tak – poza wymienionymi wyżej – Zakład KiT współpracuje z zakładami kartografii (lub zbliżonymi do nich profilem) uniwersytetów w Warszawie, Wrocławiu, Lublinie, Gdańsku i Poznaniu, a także w Politechnice Warszawskiej a z zagranicznych: z podobnymi



Wizyta prof. Ingrid Kretschmer z Katedry Kartografii Uniwersytetu Wiedeńskiego (1981 r.). Od lewej: E. Schnayder, K. Trafas, I. Kretschmer

placówkami w Paryżu, Rzymie, Salzburgu, Wiedniu, Edynburgu, St. Andrews, Pradze, Budapeszcie i Waterloo (Kanada). Prawie we wszystkich tych ośrodkach pracownicy Zakładu odbywali krótkie staże naukowe.

Literatura

- Buczek K., 1963, *Dzieje kartografii polskiej od XV do XVIII wieku*, Monografie z dziejów nauki i techniki, 21, Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków.
- Bujak F., 1925, *Studia geograficzno-historyczne*, Warszawa.
- Grygorenko W., 1983, *Zagadnienia kartograficzne w podręcznikach XV-XX wieku*, Zesz. Nauk. AGH, 916, Geodezja 75.
- Kleczkowski A., 1982, *W poszukiwaniu map do hydrografii miasta Krakowa F. Marczykiewicza z 1847 r.*, Zesz. Nauk. AGH, 900, Geodezja, 74.
- Leszczycki S., Modelska-Strzelecka B., 1967, *Six Centuries of Geography at the Jagellonian University in Cracow*, Geogr. Polonica, 11.
- Milewski M., Odlanicki-Poczobutt M., 1982, *Wokół genezy pierwszej katedry geodezji w Polsce*, Zesz. Nauk. AGH, 828, Geodezja, 66.

- Mrozowska K., 1965, *Historia Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1795-1850* [w:] *Dzieje Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1795-1850*, t. 2, cz.1, Kraków.
- Trafas K., 1984b, *Prof. L. Sawicki jako kartograf*, Pol. Przegl. Kartogr., 16, 4.
- Trafas K., 1987, *Stan i wyniki badań ośrodka krakowskiego w zakresie kartografii i foto-interpretacji*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 19.
- Wolnik R., 1976, *Działalność kartograficzna Stanisławy Niemcówny*, Mat. sesji zorganizowanej w 15 rocznicę śmierci, Inst. Geogr. UJ, Kraków.
- Żyszkowska W., Mościbroda J., Trafas K., 1991, *Podstawowe problemy i wyniki badań dawcze polskiej kartografii* [w:] Z. Chojnicki (red.), *Podstawowe problemy metodologiczne rozwoju polskiej geografii*, Wyd. Nauk. UAM, ser. Geografia, 48, Poznań.

Wybrane prace z zakresu kartografii i teledetekcji

- Afryka. Przeglądowy Atlas Świata*, 1998, R. Mydel, J. Groch (red. nauk.), J. Szewczuk (red. kartogr.), Fogra, Kraków.
- Atlas Miasta Krakowa*, 1988, K. Trafas (red.), Uniw. Jagiell., Urząd Miasta Krakowa, Kraków.
- Atlas Miejskiego Województwa Krakowskiego*, 1979, K. Trafas (red.), PAN Oddz. w Krakowie, Kom. Nauk Geogr., Urząd Wojew. w Krakowie, Kraków.
- Atlas Tatrzańskiego Parku Narodowego*, 1985, K. Trafas (red.), Dyrekcja TPN, Oddz. Pols. Tow. Przyj. Nauk o Ziemi, Oddz. Kraków, Kraków-Zakopane.
- Atlas Województwa Bielskiego*, 1982, K. Trafas (red.), Oddz. PAN w Krakowie, Kom. Nauk Geogr., Urząd Wojew. w Bielsku Białej, Kraków.
- Atlas Województwa Katowickiego*, 1971, S. Żmuda, K., Królikowski (red.), Państw. Przeds. Wyd. Kartogr., Warszawa.
- Atlas Województwa Tarnowskiego*, 1988, K. Trafas (red.), Oddz. PAN w Krakowie, Kom. Nauk Geogr., Urząd Wojew. w Tarnowie, Kraków.
- Bromek K., 1966, *Użytkowanie ziemi w Krakowie i przyległych częściach powiatu krakowskiego ok. 1960 r.*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 14.
- Bromek K., Mydel R., 1972, *Uwagi metodyczne do opracowania szczegółowej mapy użytkowania ziemi i przestrzeni miejskiej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 5, 149-160.
- Bujakowski K., Mierzwa W., Pyka K., Trafas K., 1998, *Komputerowy Atlas Województwa Krakowskiego - stan aktualny i przyszłość* [w:] *Systemy Informacji Przestrzennej*, Mat. VIII Konf. Nauk.-Techn., Warszawa.
- Bzinkowska J., 1982, *Zainteresowania kartograficzne Jana Śniadeckiego*, Zesz. Nauk. AGH, 900, Geodezja, 74.
- Bzinkowska J., 1992, *Mapy ziem dawnej Polski od XV do XVIII wieku w wybranych atlasach Biblioteki Jagiellońskiej*, *Studia i Mat. z Historii Kartografii*, Bibl. Narod., Zakł. Zbiorów Kartogr., 9, Warszawa.

- Bzinkowska J., 1994, *Od Sarmacji do Polonii. Studia nad początkami obrazu kartograficznego Polski*, Rozpr. Habil. UJ, 269, Kraków.
- Ciołkosz A., Ołędzki J.R., Trafas K., 1976, *Ćwiczenia z geograficznej interpretacji zdjęć lotniczych*, Wyd. Uniw. Warsz.
- Ciołkosz A., Trafas K., (red.), 1966, *Fotogrametryczne podstawy interpretacji zdjęć lotniczych*. Wyd. Uniw. Warsz.
- Dobija A., Dynowska I., Tlałka A., Trafas K., 1976, *Hydrological Map of the World at the scale of 1 : 2 500 000 on the example of Poland*, Proceedings of the 8th Intern. Cartogr. Conf., Moskwa.
- Drużkowski M., Sokołowski J., Trafas K., 1984a, *Obrazy termalne jako pomoc w analizie terenu*, Fotointerpretacja w Geografii, 7(17).
- Drużkowski M., Sokołowski J., Trafas K., 1984b, *Zastosowanie zdjęć spektrostrefowych w badaniach niektórych elementów środowiska przyrodniczego*, Fotointerpretacja w Geografii, 7(17).
- Dynowski J., 1974, *Stosunki wodne obszaru miasta Krakowa*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 3.
- Encyklopedia Geograficzna Świata*, 1997, A. Jelonek (red.), OPRES, Kraków.
- Flis J., 1959, *Kartografia i Topografia*, WSP, Kraków.
- Flis J., 1966, *Kartografia w zarysie*, Warszawa.
- Grzepski S., 1970, *Geometria to jest miernicza nauka*, wyd. III SGP.
- Hess M., Niedźwiedz T., Obrebska-Starkłowa B., 1978, *Charakterystyka stosunków klimatycznych w warunkach rzeźby wyżynnej i gór niskich jako podstawa do sporządzenia map mezoklimatycznych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 45.
- Jędrychowski I., Pyka K., Sokołowski J., 1998, *Wykorzystanie danych teledetekcyjnych i kartograficznych dla potrzeb opracowania mapy użytkowania ziemi w Komputerowym Atlasie Wój. Krakowskiego*, Archiw. Fotogram., Kartogr. i Teledet., 8, Kraków.
- Jędrychowski I., 1997, *Przekształcenie tradycyjnych opracowań kartograficznych do postaci numerycznej [w:] Kartografia miejska*, Mat. Ogólnopol. Konf. Kartogr., 17, Kraków.
- Kartografia Miejska*, 1997, K. Trafas (red.), Mat. Ogólnopol. Konf. Kartogr., 17, Kraków.
- Klimaszewski M., 1963, *The principles of geomorphological mapping in Poland, Problems of Geomorphological Mapping*, Inst. of Geogr. of Pol. Acad. of Sci., Geogr. Studies, 46, Warszawa.
- Klimek K., Trafas K., 1972, *Young-Holocene changes in the course of the Dunajec River in the Beskid Sądecki Mts.*, Studia Geomorph. Carp.-Balc., 6.
- Korbel S., 1927, *Kurs kartografii według wykładów*, Księgarnia Geogr. „Orbis”, Kraków.
- Kozak J., Troll M., 1994, *Wykorzystanie zdjęć satelitarnych do badania deforestacji w Beskidzie Śląskim*, Fotointerpretacja w Geografii, 24.

- Kozak J., Widacki W., 1995, *Health Condition of Forests in the Silesian Beskid, Polish Carpathian Mountains, Atlas European Forests*, Geospace Austria, Bad Ischl. Kraków. Stare Miasto, 1992, J. Szewczuk (red.), Wyd. Kartogr. WITAŃSKI - Katowice.
- Maciej z Miechowa, 1517, *Tractatus de duabus Sarmatiis Asiana et Europiana et de contentis in eis...*, Cracoviae.
- Mapa Sozologiczna Polski. System Informacji o Terenie, 1997, (K. Trafas - współautor oraz konsultant nauk. Ark.: Kraków-Wsch., Kraków-Zach., Brzesko Nowe, Bochnia, Wieliczka, Proszowice, Słomniki), Gł. Urząd Geodezji i Kartogr., Warszawa.
- Modelska-Strzelecka B., 1958, *Historyczna dokumentacja niektórych młodych zmian hydrograficznych na brzegu Karpat*, Czasop. Geogr. 29, 4.
- Modelska-Strzelecka B., 1959, *Ze studiów nad geografią i kartografią XV w.*, Czasop. Geogr., 30.
- Modelska-Strzelecka B., 1960, *Odrodzenie Geografii Ptolemeusza w XV w. Tradycja kartograficzna*, Czasop. Geogr., 31.
- Modelska-Strzelecka B., 1974, *Globus Jagielloński*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Hist., 35.
- Mydel R., 1987, *Strefy użytkowania ziemi miasta Krakowa. Ich wewnętrzna i przestrzenna struktura*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Oecon., 10.
- Ney B., Trafas K., 1983, *Geodezja i kartografia jako dyscypliny nauki oraz dziedziny działalności praktycznej*, Zesz. Nauk. AGH, 917, Geodezja, 76.
- Polska na zdjęciach lotniczych i satelitarnych*, 1988, J.R. Olędzki (red.), PWN, Warszawa.
- Problemy kartografii turystycznej*, 1973, K. Trafas (red.), Mat. Ogólnopol. Konf. Kartogr., 2, Kraków-Warszawa.
- Sawicki L., 1928, *Pułkownika Antoniego Barona Mayera v. Heldensfeld zdjęcie topograficzne w Polsce w latach 1801-1804*, Prace IG UJ, 10.
- Sawicki L., 1929, *Atlas jezior tatrzańskich*, Prace Kom. Geogr., PAU, 1, tab. 7, Kraków.
- Sawicki L., Korbel S., 1925, *Atlas geograficzny*, Inst. Wojsk.-Geogr., Wiedeń.
- Schnayder E., 1973, *Zbiory kartograficzne Biblioteki Jagiellońskiej w Krakowie*, Pol. Przegl. Kartogr., 5.
- Schnayder E., 1979, *Mapy świata (mappae mundi) w łacińskich rękopisach średniowiecznych Biblioteki Jagiellońskiej w Krakowie*, Biul. Bibl. Jagiell., Kraków.
- Schnayder E., 1985, *Rozwój kartografii ziem historycznej Polski do 1945 r.*, Acta Universitatis Carolinae, Geographica 1, Praga.
- Smoleński J., 1933, *W sprawie pierwszej polskiej mapy warstwicowej Altha*, Pol. Przegl. Kartogr., 41, Lwów.

- Sokołowski J., Trafas K., 1992, *Geograficzne skutki zmian biegu górnej Wisły* [w:] *Zmiany biegu górnej Wisły i ich skutki*, Wyd. Uniw. Warsz.
- Szaflarski J., 1953, *Zarys Kartografii*, Warszawa.
- Szewczuk J. 1987a, *Analiza metodyczna typogramów F. Uhorczaaka*, Pol. Przegl. Kartogr., 19, 4.
- Szewczuk J., 1977, *Siec zmiennogęsta nieregularna*, Pol. Przegl. Kartogr., 9, 1.
- Szewczuk J., 1978, *Pole odniesienia*, Mat. Ogólnopol. Konf. Kartogr., 6, Lublin.
- Szewczuk J., 1983, *O kartograficznej metodzie delimitacji*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 56.
- Szewczuk J., 1984, *Rozmieszczenie ludności w Polsce w interpretacji kartograficznej metody delimitacji*, Mat. Ogólnopol. Konf. Kartogr., 10, Lublin.
- Szewczuk J., 1987b, *Dendryt wektorowy - kartograficzna metoda grupowania regionalnego*, Pol. Przegl. Kartogr., 19, 1-2.
- Szewczuk J., Trafas K., 1993, *Les Atlas Regionaux realises par le centre universitaire de Cracovie: methodologie et specificite*, Bull. du Com.Franc. de Cartogr., Paryż, 136-137.
- Śniadecki J., 1804, *Jeografia czyli opisanie matematyczne i fizyczne Ziemi*, Warszawa.
- The Atlas. METREX*, 1998, Rotterdam.
- The unified key to the detailed geomorphological map of the world 1:25000-1:50000*, 1968, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 2.
- Trafas K., 1968, *Problemy zgodności i synchronizacji treści map dotyczących środowiska geograficznego* [w:] *Problemy kartografii tematycznej*, Mat. Ogólnopol. Konf. Kartogr., 1, Lublin.
- Trafas K., 1975, *Zmiany biegu Wisły na wschód od Krakowa w świetle map archiwalnych i fotointerpretacji*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 40.
- Trafas K., 1976a, *Propozycje nowych map tematycznych w Atlasie Miejskiego Woj. Krakowskiego*, Mat. Ogólnopol. Konf. Kartogr., 3, Wrocław.
- Trafas K., 1976b, *Zastosowanie metod fotointerpretacji w badaniach geomorfologicznych* [w:] Z. Sitek (red.), *Ocena przydatności metod fotogrametrii i fotointerpretacji dla celów inwentaryzacji warunków środowiska przyrodniczego, jego ochrony i rekultywacji*, Inst. Kształt. i Ochrony Środ., AGH, Kraków.
- Trafas K., 1981, *Teledetekcyjne badania zasięgu dymów przemysłowych w regionie krakowskim*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 14.
- Trafas K., 1982a, *Cartographical method of research used in investigation of changes in geographical environment*, Geogr. Polonica, 48.
- Trafas K., 1982b, *Rękopiśmienne mapy górnej Wisły*, Zesz. Nauk. AGH, 900, Geodezja, 74.
- Trafas K., 1984a, *Atlas National Park of the Tatras. Examples of Environmental Maps*, ICA, Madrid-London.

- Trafas K., 1986, *Atlas Tatrzańskiego Parku Narodowego - koncepcja i realizacja*, Pol. Przegl. Kartogr., 18, 1.
- Trafas K., 1989, *Atlas Miasta Krakowa - koncepcja i realizacja*, Pol. Przegl. Kartogr., 21, 2.
- Trafas K., 1990, *Giovanni A. Rizzi-Zanoni: the autor of the first detailed map of Poland* [w:] *La lettura geografica il linguaggio geografico i contenuti geografici a servizio dell'uomo (Studi in onore di Osvaldo Baldacci)*, Patron Editore, Bologna.
- Trafas K., 1991, *Air Pollution in Southern Poland. Atlas Ost- und Südosteuropa*. Österreichisches Ost- und Südosteuropa-Institut, Wien.
- Trafas K., 1992a, *Zmiany biegu Wisły pomiędzy ujściem Przemszy a Sandomierzem* [w:] *Zmiany biegu górnej Wisły i ich skutki*, Wyd. Uniw. Warsz.
- Trafas K., 1992b, *Analiza elementów struktury miasta Krakowa w oparciu o nadzorowaną klasyfikację treści obrazu satelitarnego LANDSAT*, Fotointerpretacja w Geografii, 23.
- Trafas K., 1992c, *Możliwości rozwoju miasta Krakowa w warunkach funkcjonowania samorządu lokalnego*, Folia Geogr. ser. Geogr.-Oecon., 25-26.
- Trafas K., 1993, *Koncepcyjne i metodyczne aspekty regionalnej kartografii atlasowej*, Inst. Geogr. UJ, Kraków.
- Trafas K., 1996a, *Od mapy Spisza Franciszka F. Czackiego do mapy satelitarnej Tatr* [w:] *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego a Człowiek*, Mat. Konf., 1, Nauki o Ziemi, Kraków-Zakopane.
- Trafas K., 1996b, *Atlasy regionalne jako wspomaganie badań gospodarki przestrzennej* [w:] R. Domański (red.), *Nowa generacja w badaniach gospodarki przestrzennej*, Biul. Komit. Przestrz. Zagosp. Kraju, 174, Warszawa.
- Trafas K., 1997a, *Przebieg procesów transformacji i zmian infrastruktury przestrzennej aglomeracji krakowskiej* [w:] *Agglomeracje miejskie w procesie transformacji*, 4, Zesz. Inst. Geogr. i Przestrz. Zagosp. PAN, 44, Warszawa.
- Trafas K., 1997b, *Potrzeby miasta w zakresie kartografii* [w:] *Kartografia miejska*, Mat. Ogólnopol. Konf. Kartogr., 17, Kraków.
- Trafas K., 1997c, *Sozologiczno-kartograficzne aspekty w planowaniu przestrzennym miast* [w:] *Kartografia w ochronie środowiska przyrodniczego i zagospodarowaniu przestrzennym*, Mat. 24 Ogólnopol. Konf. Kartogr., Poznań.
- Trafas K., Pyka K., 1997, *The future of the regional atlas: computer or GIS Atlas?*, Proceedings 4, 18th ICA/ACI Intern. Cartogr. Conf., Stockholm.
- Trafas K., Wolnik R., 1970, *Poligon Fotointerpretacyjny „Kraków”*, Fotointerpretacja w Geografii, 8.
- Tyczyńska M., 1968, *Rozwój geomorfologiczny terytorium miasta Krakowa*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 17.
- Wapowski B., 1526, *Tabula seu mappa totum regnum (scil. Poloniae) et Masoviam et pleraque alia loca complectens*, Cracoviae.

- Widacki W., 1996, *Od papierowych map do systemów informacji geograficznej*, Czasop. Geogr., 76.
- Wolnik R., 1967, *Metoda kompleksowej oceny i przedstawiania środowiska geograficznego dla potrzeb praktyki*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 16.
- Wolnik R., 1981, *Zastosowanie zdjęć lotniczych do badania rozwoju wąwozów Wyżyny Miechowskiej*, Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys., 14.
- Ziobrowski. Z, Trafas K., Węclawowicz T., Komenda J., 1991, *Koncepcja podziału terytorialnego kraju* [w:] *Koncepcje regionalnej organizacji kraju*, Biul. Kom. Przestrz. Zagosp. Kraju, 156, Warszawa.
- Żebrawski T., 1836, *Plan miasta Krakowa w obrębie okopów*, Nakł. Friedleina, Kraków.

Cartography and remote sensing

Summary

In order to show the development and achievements of cartography in the Institute of Geography JU it is necessary to consider the broader background, due to the fact that the cartographic interests of the scholars of the Jagiellonian University precede the origin of the first Chair of Geography in 1849. As early as the beginning of the 16th century the University has been associated with the activity of Jan from Stopnica, who, in his work on Ptolemaic cosmography, included the first map of the world (1512) printed in Cracow, and also of Bernard Wapowski – the creator of the first Polish map of Poland (1526), and Maciej from Miechów, whose work about Sarmatia (1517) influenced to a large extent the cartography of Eastern Europe. The work of Stanisław Grzebski „Geometry is surveyor's science”, published in Cracow in 1566, is considered to be the first Polish textbook of surveying. In 1631, at Cracow University, the Chair of Geodesy (Practical Geometry) was organized and it was the first one not only in Poland, but probably in the world. It was initiated by Jan Brożek, a distinguished mathematician and astronomer.

The end of the 18th and the beginning of the 19th century were rich in numerous valuable scientific initiatives, also in the field of cartography. In connection with the reform of the University, an excellent plan (referred to as the „Kołłataj” plan) of the city of Cracow was created (1785), although preceded by another, equally as important, by Marcin J. Kromer. Jan Sniadecki, a distinguished astronomer, physicist and mathematician, and author of an excellent textbook („Geography, or a mathematical and physical description of the Earth”, 1804), containing a

large section on cartography, was also active at that time. A geologist Alojzy Alth, professor of the Jagiellonian University is considered the author of the first Polish contour and hypsometric map (1860).

During the period between the wars, an important centre of cartographic activity developed in Cracow, thanks to the efforts of professor Ludomir Sawicki, the creator of the Institute of Geography JU. The centre worked on maps and atlases, published initially in cooperation with the Viennese firms Freitag and Bernt and with the Military Geographical Institute, and later published by its own publishing house „Orbis”. The most important work published was the one by L. Sawicki and Stanisław Korbel – The Geographical Atlas (1925).

After World War II, there were several distinguished geographers and cartographers active at the Jagiellonian University (among them: Eugeniusz Romer, Stanisław Pietkiewicz, Franciszek Uhorczak, Józef Szaflarski, Jan Flis) and several important works appeared, e.g. the map of the climates of the world (S. Pietkiewicz), the plan for the new Universal World (J. Szaflarski), which was unfortunately never completed, and the first Polish textbook of cartography „An Outline of Cartography” (J. Szaflarski, 1953). In the 1960s, the researchers at the Institute of Geography UJ developed the concepts for detailed maps of geomorphology and hydrography (M. Klimaszewski), land use (K. Bromek, R. Mydel, Z. Górka), and later also of climate (M. Hess et al.) and environmental protection maps (K. Waksmundzki, K. Trafas). The maps were received with international interest, but their regular production was never started, due to financial difficulties.

With the establishment of the Department of Cartography and Remote Sensing in the Institute of Geography (1979), the chairman of which has been since then K. Trafas, several projects related to the regional and specialized-topic atlases have been undertaken. In collaboration with the Cracow Branch of the Polish Academy of Sciences, the following projects have been edited by K. Trafas *Atlas of the Voivodship of Cracow* (1979), *Atlas of the Bielsko Voivodship* (1982), *Atlas of the Tarnów Voivodship* (1988) – all with the 1:300 000 map scale, and also an *Atlas of the Tatra National Park* – as the world’s first atlas of the protected area, and *Atlas of the City of Cracow* (1988) – as the first full atlas of a Polish city, with the map scale of 1:50 000.

The atlases of the voivodships constituted a novel element in Polish cartography since they included new units of the administrative subdivisions of the country, they were made on a relatively large map scale, and they comprised several new specialized maps. The *Atlas of the Tatra National Park* provided a current overview of all the topics, concerning on

the one hand the protection of its unique alpine nature, and on the other, human activity, both as a tourist and a researcher. The Atlas of the City of Cracow showed the city in a broad environmental, spatial, economic, and socio-cultural context, according to the function and the role of Cracow (the connecting of the urban design and geographical aspects was of particular importance). The Cracow atlases received favourable comments, also internationally, and won several prizes and distinctions. Due to the new challenge for the cartographers, which became at the beginning of the 1990s spatial information systems (GIS), the Department, in collaboration with a similar unit at the Academy of Mining and Metallurgy and the Cracow Voivod, started the development of the Computerized Atlas of the Cracow Voivodship. It used the INTERGRAPH MGE system and a digital model of the area. Its assumptions were presented, among others, at the Conference of the International Cartographic Association in Stockholm in 1997. Other research topics in the field of cartography and remote sensing were and:

- theoretical cartography (with most the research carried out by J. Szewczuk on methods of cartographic delimitation, and methods of cartographic research).
- historical cartography – studies by B. Modelska-Strzelecka on the Ptolemaic cartography, on the famous „Jagiellonian Globe”, and on changes of the river channels (which were also studied by K. Trafas [1975] in the case of the Vistula river); studies carried out by E. Schnayder and J. Bzinkowska, curators of the Jagiellonian Library, dealt mostly with the rich and unique collections of the Library.
- photo-interpretation – research was undertaken by K. Trafas, R. Wolnik and J. Sokołowski on the legibility of the geomorphological forms in aerial photographs and on their ability to record air pollution (extended later to the satellite-level altitude, Trafas 1992), the utility of the infrared, spectropheric and thermovision techniques in the studies of environmental changes, and finally the satellite map of land use.

Systemy Informacji Geograficznej

Wstęp

Historia Systemów Informacji Geograficznej w Instytucie Geografii UJ jest bardzo krótka. Formalnie rozpoczyna ją powołanie Pracowni GIS w 1993 roku. Można jednak podać kilka wcześniejszych faktów. Jakby zwiastunem tworzącego się kierunku były mapy komputerowe wykonywane przez A. Dobiję (1981) oraz jego referat na posiedzeniu Komisji Nauk Geograficznych Oddziału Krakowskiego PAN w 1991 roku, w którym przedstawiona została idea GIS (Dobija 1993). W roku 1990 piszący te słowa nawiązał współpracę z Centrum Teledetekcji Uniwersytetu Stanowego Rutgers w stanie New Jersey w USA. Pierwsze wyniki pracy, będącej efektem dwóch pobytów w USA nt. klasyfikacji bagien, stanowiły merytoryczną podstawę do powołania parku krajobrazowego nad rzeką Mullica w stanie New Jersey w USA (Widacki 1993a). Pobyt w USA pozwolił na zebranie nowych doświadczeń i nawiązanie kontaktów. Datę formalnego powołania Pracowni GIS poprzedza też nawiązanie w 1992 roku współpracy z Instytutem Geografii Uniwersytetu w Salzburgu, które zaowocowało wspólnie zorganizowaną konferencją GIS for Environment (Widacki 1993c), a także z firmą GEOSPACE w Austrii, dla której opracowano w 1992 roku mapę stanu zdrowotnego lasu fragmentu Karpat Zachodnich (Barszcz, Kozak, Wężyk, Widacki 1995). Pierwsze zajęcia dydaktyczne z Systemów Informacji Geograficznej rozpoczęły się w Instytucie Geografii UJ w roku akademickim 1992/93. W 1997 roku Pracownia Geograficznych Systemów Informacyjnych uzyskała rangę zakładu o nazwie Zakład Systemów Informacji Geograficznej.

Istota i cele GIS

Systemy Informacji Geograficznej (GIS) to dziedzina zajmująca się komputerowym przetwarzaniem informacji o przestrzeni, a wynikami pracy są mapy komputerowe, wykresy, algorytmy i dane tabelaryczne. GIS nie jest jednak sztuką tworzenia map, a tym bardziej metodą komponowania kolorowych rysunków i wykresów. Mapy powstają dzięki specjalnym programom kartograficznym, a do wykonania rysunków służą programy graficzne. Jeśli jednak przy pomocy GIS tworzy się mapy lub wykresy, to po to, by przedstawić w sposób przestrzenny wyniki przeprowadzonych analiz. Dzięki Systemom Informacji Geograficznej każdy obiekt badań może być rozpatrywany w relacji do innych obiektów tej samej lub innych kategorii.

GIS daje możliwość wykorzystania danych zebranych bezpośrednio w formie cyfrowej, przy pomocy specjalnych automatycznych urządzeń, takich jak skanery, digitizery, kamery cyfrowe, GPS i inne. Mapy cyfrowe, zdjęcia lotnicze i satelitarne oraz jakiegokolwiek inne dane cyfrowe, opisujące obiekty o znanej lokalizacji, są gotowe do automatycznego przetwarzania i integrowania. Przetwarzanie to różnego rodzaju obliczenia z zastosowaniem skomplikowanych procedur statystycznych. Badaczowi pozostaje tylko ułożyć merytoryczny, a nie techniczny program badań i zinterpretować otrzymane wyniki. W jednej z publikacji określiłem GIS jako nowy sposób poszukiwania odpowiedzi na pytania: co?, gdzie?, kiedy?, ile? i dlaczego? (Widacki 1996a). Są to stare pytania, na które geografowie odpowiadają od wielu wieków, wcześniej jednak niektóre ich odpowiedzi były dość subiektywne, mało precyzyjne i udzielane zwykle po upływie długiego okresu czasu. Nie było bowiem Systemów Informacji Geograficznej.

Dziś każdy, kto wprowadzi do programu określone dane, uzyskuje ten sam wynik. Dane nie tracą swej precyzji podczas przetwarzania, na wyjściu są tak samo precyzyjne jak te, które zostały do komputera wprowadzone. Przetwarzanie nawet dużych zbiorów zajmuje niewiele czasu i jest zautomatyzowane. Szybko przetworzone dane zmuszają badacza do poszukiwania nowych materiałów do kolejnych przetworzeń. Tak więc wytwarza się tu dodatnie sprzężenie zwrotne. Ponadto Systemy Informacji Geograficznej umożliwiają podejmowanie nowych problemów, których dawniej – ze względu na niemożliwość zebrania odpowiednich danych, panowania nad dużym materiałem, pracochłonność lub czasochłonność – nie podejmowano (Widacki 1997).

Stosowanie Systemów Informacji Geograficznej umożliwia przejście od opisu do pomiaru, od analizy fragmentarycznych danych do precyzyjnych wyliczeń przeprowadzanych na dużych zbiorach danych, od jednego wymiaru do wielowymiarowych badań przestrzennych. Powstaje nowy

wzorzec pracy geografa, z aparaturą pomiarową, z komputerem i z odpowiednim programem, dający możliwość automatycznego wydruku map na każdym etapie pracy (Widacki 1997).

Systemy Informacji Geograficznej powstały jako narzędzie stosowane w różnych naukach przestrzennych. Ale jednocześnie z rozwojem technik powstawała podbudowa naukowa, zajmująca się teorią samego narzędzia oraz sposobami jego wykorzystania. Akronim GIS pochodził od nazwy Systemy Informacji Geograficznej (Geographical Information Systems), a dziś mówi się już w wielu krajach o Nauce Informacji Geograficznej (Geographical Information Science). Ta nowa dziedzina wiedzy mieści się między geografią i innymi naukami przestrzennymi, teledetekcją i kartografią, a informatyką.

Sprzęt

W 1996 roku w Instytucie Geografii UJ zbudowano od podstaw laboratorium GIS wyposażone dzięki programowi TEMPUS według najnowszych światowych standardów. Lokalną sieć o przepustowości 100 Mb połączoną przez serwer (<http://beskid.geo.uj.edu.pl>) z siecią rozległą tworzy 13 stacji graficznych Windows NT, z których 9 używanych jest do dydaktyki. Oprócz 100 Mb sieci istnieje jeszcze druga sieć lokalna (Unix 10Mb), ze stacją roboczą SUN Sparc5. Do obu sieci włączonych jest kilka urządzeń peryferyjnych: drukarka kolorowa, drukarka laserowa, digitizer i skaner.

Laboratorium komputerowe dostępne jest dla aktualnych uczestników kursów GIS i tych, którzy je ukończyli. Miesięcznie odwiedza je około 100 studentów, przygotowujących się do zajęć dydaktycznych lub samodzielnie wykonujących różnego rodzaju prace.



W laboratorium GIS

Od 1998 roku w Zakładzie działa stacja korekcyjna GPS (<http://dgps.geo.uj.edu.pl>), umożliwiająca korekcję danych lokalizacyjnych zebranych przy pomocy GPS w terenie. Odpowiednie pliki korekcyjne są udostępniane bezpośrednio przez Internet. Stacja jest własnością czterech instytutów Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UJ: Instytutu Biologii Środowiskowej, Instytutu Botaniki, Instytutu Geografii i Instytutu Geologii.

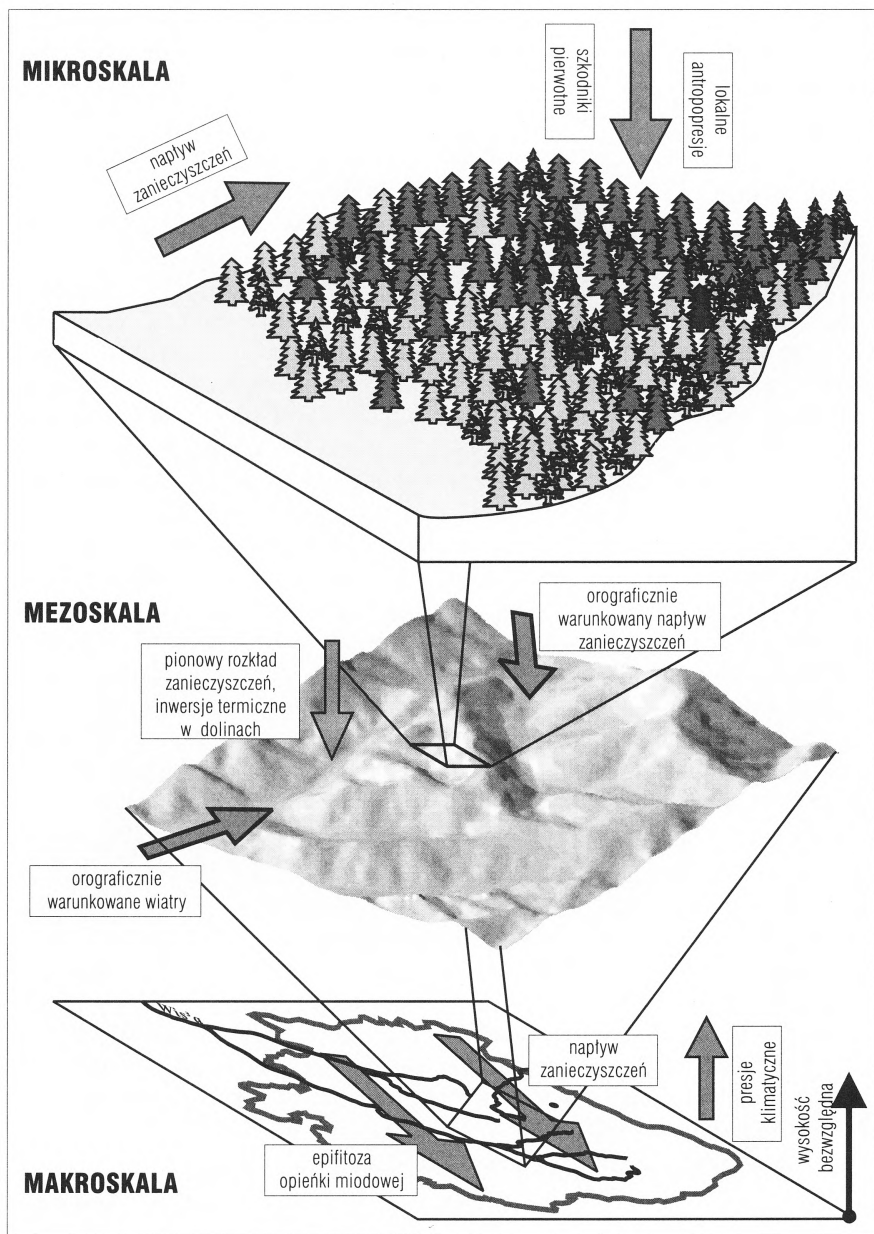
Posiadane materiały cyfrowe

Aby wykonać jakiegokolwiek zadanie przy pomocy Systemów Informacji Geograficznej, należy stworzyć odpowiednią bazę danych. Jest to najtrudniejszy i najbardziej czasochłonny etap pracy. Materiały pochodzące z map topograficznych, zdjęć satelitarnych i lotniczych, stanowią warstwę tej bazy. Aktualnie w formie cyfrowej Zakład posiada kilka baz danych, dla różnych fragmentów Karpat i Sudetów. Dla zachodniej części Beskidów bazy w różnych skalach nakładają się na siebie. Zawierają one cyfrowy model terenu (DEM), mapy pochodzące z przetworzenia zdjęć satelitarnych, w tym mapę użytkowania ziemi, a ponadto np. mapy geologiczne, klimatyczne, infrastruktury turystycznej, zanieczyszczeń oraz składu gatunkowego i degradacji lasów. W zamieszczonej poniżej liście baz danych podano skalę mapy, z której dokonano digitalizacji: Beskidy Zachodnie 1: 50 000, Wisetka, 1: 10 000, Świnna Poręba 1: 10 000, Ślemień 1: 50 000, Jaworzyna Krynicka 1: 10 000, Województwo Jeleniogórskie 1: 100 000.

Większość baz danych była przygotowana w celu opracowań naukowych. Bazę dla Beskidów Zachodnich stworzono dzięki środkom grantu KBN. Dwie z nich wykonano jako prace zleczone (Jaworzyna Krynicka, Województwo Jeleniogórskie), a jedną stworzono wyłącznie do celów dydaktycznych (Ślemień).

Problematyka badawcza

Problemy podejmowane w Zakładzie GIS dotyczą dwóch grup zagadnień: samych Systemów Informacji Geograficznej oraz problemów przyrodniczych rozwiązywanych z ich zastosowaniem. Główne pole zainteresowań przyrodniczych to relacja człowiek-środowisko, badana z zastosowaniem nowego narzędzia. Przedmioty badań to degradacja lasów, zanieczyszczenia środowiska, krajobrazy antropogeniczne, relacje w środowisku abiotycznym, elementy klimatu, waloryzacja środowiska przyrodniczego oraz symulacja jego przemian pod wpływem antropopresji. Zagad-



Ryc. 1. Przestrzenny model degradacji lasów Beskidu Śląskiego (Kozak 1995)

nienia te badano najpierw w Beskidzie Śląskim, a następnie teren badań poszerzono o regiony Beskidów Zachodnich położone na zachód od doliny rzeki Skawy.

Problem degradacji lasów Karpat rozwiązywany był przez zespół, w którym oprócz geografów uczestniczyli również leśnicy. Wstępne wyniki badań stanu zdrowotnego lasów Beskidów przedstawiono na mapach w *Atlas of European Forests* (Barszcz, Kozak, Wężyk Widacki 1995). Były to pierwsze mapy uszkodzeń lasów w Karpatach Zachodnich wykonane na podkładzie zdjęcia satelitarne, co umożliwiło badanie i przedstawienie całej przestrzeni leśnej, a nie pojedynczych punktów lub jednostek gospodarczych. W kolejnych pracach zajmowano się strukturą przestrzenną uszkodzeń lasów, relacjami zachodzącymi między stanem drzewostanu a różnymi parametrami środowiskowymi (np. wysokością bezwzględną), dynamiką degradacji i jej końcowym efektem: wylesieniami podegradacyjnymi i antropogeniczną górną granicą lasów w Beskidzie Śląskim. Prace te odpowiadają na pytania o wpływ środowiska przyrodniczego, a zwłaszcza morfometrii, na bodźce oddziałujące na drzewostan, o proporcje między bodźcami antropogenicznymi i środowiskowymi wpływającymi na stan lasu oraz dają prognozy stanu lasu w przyszłości (Barszcz, Kozak, Widacki 1993, Kozak 1996, Kozak, Troll 1994, Kozak, Troll Widacki 1995, Troll 1995, Widacki 1996c, Widacki, Kozak 1993a, Widacki [red.] w druku). Systemy Informacji Geograficznej umożliwiły wyliczenie udziałów powierzchniowych kategorii uszkodzeń lasów dla regionów, pięter wysokościowych, kategorii nachyleń i innych oraz liczbowe określenie odpowiednich związków.

Obiektem zainteresowań są też krajobrazy Beskidów. Opracowano metodę wydzielenia typów krajobrazów gór średnich opartą na informacjach z cyfrowego modelu rzeźby i zdjęcia satelitarne (Fiejdasz, Widacki 1998). Na podstawie zdjęć satelitarnych i lotniczych oraz badań terenowych badano dynamikę antropogenicznych krajobrazów wierzchowin (Kozak, Troll, Widacki 1997, 1999). Postawiono tezę, że wylesienia podegradacyjne wierzchowin posiadają podobne walory środowiskowe i estetyczne, co wcześniej wprowadzone hale pasterskie, z czego wynika postulat niezalesiania ich, a w niektórych wypadkach nawet powstrzymania naturalnej sukcesji.

Prowadzono też badania relacji w środowisku abiotycznym dla źródłiskowej części zlewni Wisły w Beskidzie Śląskim. Sklasyfikowano stoki uwzględniając ich stosunek do ułożenia warstw, określono szereg parametrów charakteryzujących gęstość źródeł i cieków. Dane te umożliwiły wyrażenie w sposób liczbowy szeregu zależności (Fiejdasz, Kozak, Troll, Widacki 1995a, 1998).

Również dla niewielkiego fragmentu gór obliczono charakterystyki elementów klimatu, wykorzystując znane z literatury algorytmy i dane z lokalnych stacji IMGW. Do obliczeń wykorzystywano dane morfometryczne z modelu terenu. Opracowanie było wykonane na zlecenie inwestorów wyciągów narciarskich rejonu Jaworzyny Krynickiej, a końcowa mapa przedstawiała waloryzację środowiska z punktu widzenia narciarstwa (Fiejdasz, Kozak, Troll, Widacki, niepublikowane). Podobne informacje, również pochodzące z map w skali 1: 10 000 wykorzystano do prognozowania przemian środowiska pod wpływem planowanego zbiornika na Skawie (Ulman, Widacki, Wójcik 1998). Podano m.in. ilościowe charakterystyki przemian, które spodziewane są po powstaniu zbiornika oraz wpływu zbiornika na klimat otoczenia.

Wymienione wyżej wątki zostały zebrane w książce nt. relacji człowiek-środowisko w badanym fragmencie Beskidów Zachodnich autorstwa całego zespołu Zakładu GIS, podsumowującej grant KBN pt. *Przemiany środowiska przyrodniczego zachodniej części Beskidów pod wpływem antropopresji* (Widacki red. w druku).

Przykłady map fizycznogeograficznych i tematycznych wykonanych w Zakładzie GIS ze zdjęć satelitarnych oraz z cyfrowego modelu świata zawarte są w kilku wydawnictwach (Kozak 1998a,b). Być może staną się one nowym standardem tego rodzaju map.

Dydaktyka

Dla studentów różnych kierunków studiów dziennych oferowanych jest pięć przedmiotów dydaktycznych zapoznających z Systemami Informacji Geograficznej i możliwościami ich zastosowań. Są to: Podstawy GIS (70 godzin), Przyrodnicze Zastosowania GIS (60 godzin), Warsztaty GIS (45 godzin), Praktyka z Geografii Fizycznej (jeden tydzień) oraz Praktyka Specjalizacyjna (60 godzin). Pierwszy z tych przedmiotów oparty jest na programach IDRISI i ArcView. Na pozostałych studenci mają możliwość zapoznania się bądź stosowania programów ERDAS Imagine, ARC/INFO, Pathfinder Office i Netscape. Do kursu podstawowego przygotowano dwuczęściowy podręcznik (Kozak 1997, Widacki 1997), a do kursu Przyrodnicze Zastosowania GIS wspólnie z uniwersytetami w Salzburgu i w Manchesterze w ramach projektu TEMPUS (Carlisle i in. 1997) – CD ROM (EnviroGIS 1998). Zestaw ten jest dostępny również w Internecie na stronie WWW: <http://beskid.geo.uj.edu.pl>. Problematyka zajęć obejmuje oprócz szeroko rozumianych Systemów Informacji Geograficznej również przetwarzanie zdjęć satelitarnych i lotniczych, stanowiących jedno z najłatwiej dostępnych źródeł danych cyfrowych.



Pierwsze zajęcia w 1999 roku w Laboratorium GIS

Ekologii Krajobrazu trzech magistrantów uzyskało nagrody II i III.

Ze względu na indywidualny system studiów w Instytucie Geografii UJ przedmioty GIS nie są obowiązkowe. Kursy wybiera większość studentów geografii fizycznej i tylko nieliczni studenci geografii społeczno-ekonomicznej. W pierwszym podstawowym kursie GIS bierze zwykle udział nie mniej niż 75% wszystkich studentów geografii. W wyższych uczestniczy już tylko jedna lub dwie grupy.

W Pracowni wykonano 10 prac magisterskich, z których trzy zostały nagrodzone w konkursie Polskiego Towarzystwa Geograficznego: I i III nagrodą oraz nagrodą specjalną za przedstawienie problematyki badawczej przy pomocy multimediiów. W konkursach Polskiej Asocjacji

Popularyzacja Systemów Informacji Geograficznej

Zespół pracowników i doktorantów Zakładu GIS, zdając sobie sprawę z ważności nowego narzędzia dla geografów i geografii, postawił sobie za zadanie propagowanie go na zewnątrz. Promocja była prowadzona najpierw w Instytucie Geografii UJ, potem w ośrodku krakowskim oraz wśród geografów i przyrodników w całej Polsce, na posiedzeniach: Komisji Nauk Geograficznych Oddziału Krakowskiego PAN, Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Polskiego Towarzystwa Przyrodników i Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Nową dziedzinę wiedzy prezentowano

potencjalnym odbiorcom w sprawozdaniach z tych wystąpień (Fiejdasz, Kozak, Troll, Widacki 1995b, Fiejdasz, Widacki 1995b, Troll, Widacki 1995, Widacki 1996b). W publikacjach poświęconych dydaktyce przedstawiono stan nauczania GIS w Polsce (Widacki 1993b) oraz ogólne rozważania nt. dydaktyki (Widacki, Kozak 1993a).

Oprócz promowania idei GIS, szczególne znaczenie miało zapoznanie przyrodników z dwoma programami. Pierwszy to bardzo znany w świecie program edukacyjny – IDRISI. W Zakładzie mieści się Centrum IDRISI – przedstawicielstwo twórców tego programu z Uniwersytetu Clark w USA, zajmujące się jego promocją w Polsce. W 1996 roku odbyło się Ogólnopolskie spotkanie użytkowników IDRISI (konferencja i warsztaty, 80 uczestników, Kozak 1997), a dwa lata później kolejne warsztaty. Dzięki specjalnej ofercie, poprzez Centrum program IDRISI kupiło wiele placówek dydaktycznych. Drugim promowanym wspólnie z firmą Geosystems Polska produktem był profesjonalny program teledetekcyjny – ERDAS Imagine, również produkt amerykański. Starania zaowocowały dotacją KBN, w wyniku której wyższe uczelnie mogły otrzymać ten program bezpłatnie.

Zakład GIS (Pracownia GIS) był współorganizatorem trzech konferencji i kilkunastu warsztatów. Pierwsze warsztaty, poświęcone kanadyjskiemu programowi SPANS, odbyły się w 1992 roku. W 1993 roku, wspólnie z Uniwersytetem w Salzburgu zorganizowano w Krakowie konferencję *GIS for Environment*, w której uczestniczyło 150 osób z 15 krajów (Widacki red. 1993c). Konferencji towarzyszyła wystawa sprzętu i programów. W kolejnej konferencji *GIS dla obszarów chronionych*, współorganizowanej w 1995 roku przez kilka instytucji, w tym po raz drugi przez Uniwersytet w Salzburgu, wzięło udział 100 osób, głównie pracowników parków narodowych i krajobrazowych. W konferencji tej uczestniczyli przedstawiciele z 5 krajów (Fiejdasz, Widacki 1995a). Obu konferencjom towarzyszyły warsztaty przeznaczone dla uczestników o różnym poziomie znajomości GIS, poświęcone różnym programom. W organizacji warsztatów brało udział kilka instytucji, z których najbardziej znaczący był udział firmy NEOKART (obecnie ESRI Polska) z Warszawy, GEODAN (Amsterdam – Warszawa) i Uniwersytetu Clark w USA.

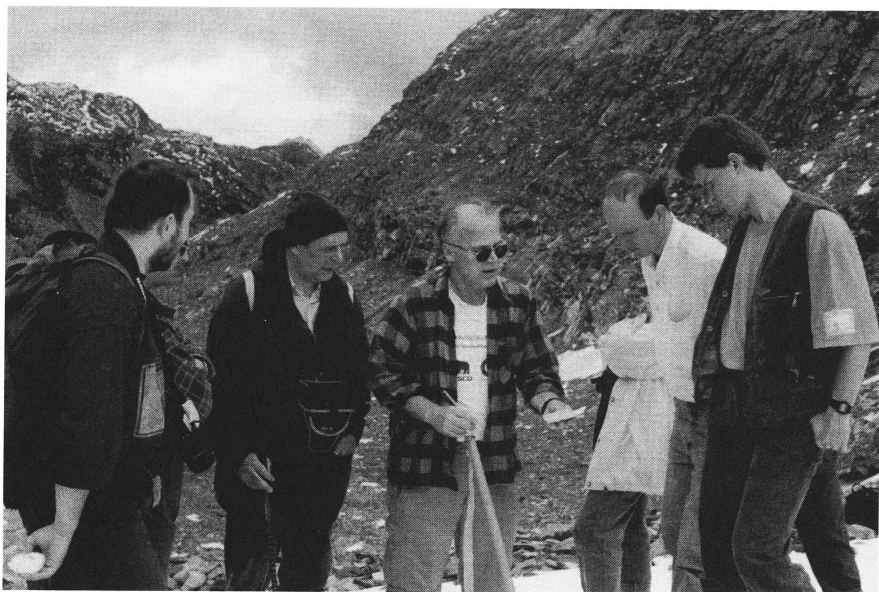
Ostatnio proponowano wprowadzenie elementów Systemów Informacji Geograficznej do nowego programu szkoły średniej (Kozak 1998c). Problematyka ta będzie w bieżącym roku stanowiła przedmiot międzynarodowego grantu Unii Europejskiej.

Działalność organizacyjna i współpraca międzynarodowa

Systemy Informacji Geograficznej są dziedziną wiedzy, której nie można uprawiać w izolacji. Kontakty krajowe i zagraniczne są naturalną konsekwencją obranej specjalizacji. Współpraca prowadzona była i jest nadal w ramach kilku projektów międzynarodowych, Zakład prowadzi współpracę z około 20 instytucjami zagranicznymi.

W ramach programu TEMPUS odbyły się kilkakrotnie krótkie spotkania robocze pracowników, w Salzburgu, Manchesterze i w Krakowie, na których opracowano, a następnie weryfikowano program kursu Środowiskowe zastosowania GIS (EnviroGIS). W projekcie WellGIS (West – East Linked Laboratories) prowadzona była współpraca z 14 instytucjami z Zachodniej, Centralnej i Wschodniej Europy. Najsilniejsze były kontakty z Instytutami Geodezji w Lizbonie i w Budapeszcie, z Euroimage w Rzymie, z politechnikami w Bukareszcie, Żylinie i w Ostrawie oraz z uniwersytetami w Münster i Sheffield, a zwłaszcza z kierującą projektem organizacją GISIG (Geographical Information Systems International Group) w Genui. Wyrazem współpracy było kilka spotkań w różnych krajach, na których wymieniano informacje o prowadzonych pracach, umieszczona na serwerze w Sheffield baza danych zawierająca adresy i krótkie opisy firm i instytucji europejskich zajmujących się Systemami Informacji Geograficznej oraz przygotowanie warsztatów pt. *GIS for Environmental Management*. Zorganizowano je w 1996 roku w Pradze w czasie konferencji pt. *Conference on Municipal Information Systems and Urban Data Management*. Współorganizatorami, oprócz Instytutu Geografii UJ, były: Uniwersytet w Münster oraz Instytut Geodezji i Kartografii w Lizbonie (Widacki 1996c). W 1999 roku rozpoczął się kolejny program, w którym Zakład GIS uczestniczy wspólnie z Żywieckim Parkiem Krajobrazowym oraz z władzami samorządowymi i uniwersytetami z Węgier, Francji i Włoch.

Programy zagraniczne, a zwłaszcza TEMPUS, umożliwiły wymianę zagraniczną ponad 20 studentów i pracowników. Pracownicy z Uniwersytetu Jagiellońskiego wyjeżdżali do Salzburga, Manchesteru, Sheffield, Münster i Rzymu. W Instytucie Geografii UJ gościli studenci i pracownicy z Salzburga, Manchesteru i Bonn. Dwukrotnie magistranci Zakładu GIS, korzystając ze środków grantu TEMPUS, spędzili jeden semestr w uniwersytecie w Manchesterze, uczestnicząc w pełnym zakresie w prowadzonych tam zajęciach dydaktycznych. W 1998 roku odbyła się dwutygodniowa praktyka w masywie Tennengebirge i w Wysokich Taurach, w czasie której zbierano informacje przy pomocy GPS.



Pracownicy i studenci Zakładu GIS z prof. H. Slupetzkim na lodowcu Ödenwinkelkees w Wysokich Taurach

Dotychczas kontakty zaowocowały powołaniem instytucjonalnych ram współpracy. Wspólnie z około dwudziestoma placówkami za granicą Zakład GIS Instytutu Geografii UJ powołał organizację grupującą europejskie laboratoria GIS zajmujące się edukacją (AGILE – Association of Geographical Information Laboratories in Europe).

Podsumowanie

Historia stosowania Systemów Informacji Geograficznej w Instytucie Geografii UJ stanowi tylko niewielki fragment dziejów geografii krakowskiej. U podstaw podjętej przez zespół pracowników decyzji o nowej specjalizacji leżało przekonanie, że jest to dziedzina bardzo ważna dla badań naukowych geografów, która umożliwi nie tylko rozwiązanie nowych problemów, ale także pozwoli zmienić samą geografię, czyniąc z niej naukę mniej opisową i bardziej ścisłą. Przyszłość geografii w dużej mierze zależy od tego właśnie narzędzia. Jeśli nawet w niedalekiej przyszłości Systemy Informacji Geograficznej staną się samodzielną dyscypliną naukową, wyodrębnioną formalnie i stanowiącą nowy kierunek studiów, to jednak geo-

grafowie będą musieli mieć z nią kontakt, nie ma bowiem w obecnych czasach lepszego dla nich narzędzia. Dzięki niemu geografowie będą mogli lepiej odpowiadać na pytania, które są do nich kierowane. Już dziś istnieje ogromne zapotrzebowanie na absolwentów geografii znających GIS, a także na produkty przez nich wytworzone.

Tab. 1. Prace doktorskie wykonane w Zakładzie GIS

Autor	Tytuł pracy	Rok	Promotor
Jacek Kozak	<i>Przestrzenny model degradacji lasów Beskidu Śląskiego</i>	1995	dr hab. W. Widacki

Wybrane prace z zakresu GIS

- Barszcz J., Fiejdasz W., Kozak J., Wężyk P., Widacki W., 1993, *The Studies of the Forest Decline in the Karpaty Mts.* [w:] W. Widacki (red.), *GIS for Environment Conference on Geographical Information Systems in Environmental Studies*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 263-264.
- Barszcz J., Kozak J., Wężyk P., Widacki W., 1994, *Zastosowanie GIS do badań stanu zdrowotnego lasów Beskidu Śląskiego*, Sprawozd. z Posiedz. Komisji Nauk., PAN, Oddz. w Krakowie, 36, 1-2, styczeń-grudzień 1992, 235-236.
- Barszcz J., Kozak J., Wężyk P., Widacki W., 1995, *Health Condition of Forest in the Silesian Beskid, the Polish Carpathians* [w:] Beckel (red.) *Satellite Remote Sensing Atlas of European Forest*, Justus Perthes Gotha, 194-195.
- Barszcz J., Kozak J., Widacki W., 1993, *Use of GIS and Remote Sensing to Study the Relationships between Forest Decline and Environmental Conditions in the Silesian Beskid Mts. (Karpaty Mts.)* [w:] *Application of Remote Sensing in Forestry*, Intern. Symp., Zvolen, 129-131.
- Barszcz J., Kozak J., Widacki W., 1994, *The forest degradation in the Silesian Beskid Mountains (Karpaty Mountains)*, Eight Annual Symp. on Geographic Information Systems in Forestry, Environmental and Natural Resources Management, Vancouver, 895-900.
- Blaschke T., Carlisle B., Heywood I., Karoń I., Kenton S., Kozak J., Lang S., Lorup E., Schwap A., Skowron M., Smith G., Strobl J., Tomlinson S., Troll M., Ulman B., Widacki W., Wójcik L., 1998, *EnviroGIS - Case Studies*, CD-ROM, Jagiell. Univ., Manchester Metropolitan Univ., Paris-London-Univ. of Salzburg.
- Carlisle B., Heywood I., Kozak J., Schwap A., Strobl J., Tomlinson S., Troll M., Widacki W., 1997, *Applications of GIS in Environmental studies - GIS Course Development*, Joint European Conf. and Exhibition on Geographical Information. April 16-18 1997, Vienna, 1400-1407.

- Dobija A., 1981, *Zastosowanie kartografii komputerowej w hydrografii*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 53, 113-122.
- Dobija A., 1993, *Geograficzne Systemy Informacyjne (GIS)*, Spraw. z Posiedz. Komisji Nauk., PAN Oddz. w Krakowie, 35/1-2, Kraków, 241-242.
- Fiejdasz W., Kozak J., Troll M., Widacki W., 1995a, *Analiza sieci rzecznej zlewni Czarnej i Białej Wisłki* [w:] S. Wróbel (red.), *Zakwaszenie Czarnej Wisłki i eutrofizacja zbiornika zaporowego*, Centrum Inf. Nauk., Kraków, 15-22.
- Fiejdasz W., Kozak J., Troll M., Widacki W., 1995b, *Systemy Informacji Geograficznej (GIS) i możliwości ich wykorzystania w naukach przyrodniczych*, Sprawozd. z Posiedz. Komisji Nauk., PAN Oddz. w Krakowie, 33/1, styczeń-czerwiec 1993, 273-274.
- Fiejdasz W., Kozak J., Troll M., Widacki W., 1998, *An Analysis of the River Network in the Czarna Wisłka and the Biała Wisłka Catchments*, *Studia Naturae*, 44, Kraków, 19-26.
- Fiejdasz W., Widacki W. (red.), 1995a, *GIS dla obszarów chronionych*, Pracownia GIS, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 1-107.
- Fiejdasz W., Widacki W., 1995b, *Metoda wyróżniania typów krajobrazu na zdjęciach satelitarnych*, Sprawozd. z Posiedz. Komisji Nauk., PAN Oddz. w Krakowie, 33/2, lipiec-grudzień 1994, 136-137.
- Fiejdasz W., Widacki W., 1998, *Mapa krajobrazowa Beskidu Śląskiego*, Fotointerpretacja w Geografii, 26, 3-12.
- Kozak J., 1994a, *A GIS-based Study on Forest Damage Pattern in the Silesian Beskid Mts*, *Salzburgen Geographische Materialien*, 21, 385-390.
- Kozak J., 1994b, *Wykorzystanie Idrisi GIS do modelowania dyfuzji przestrzennej*, Sprawozd. z Posiedz. Komisji Nauk Geogr., PAN, Oddz. w Krakowie, 37,1, styczeń-czerwiec 1993, 183-184.
- Kozak J., 1996, *Przestrzenny model degradacji lasów Beskidu Śląskiego* [w:] R. Domański (red.), *Nowa generacja w badaniach gospodarki przestrzennej*, Biul. Kom. Przestrz. Zagosp. Kraju PAN, Warszawa, 174, 511-537.
- Kozak J., 1997, *Wprowadzenie do systemów informacji geograficznej - Ćwiczenia*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 1-96.
- Kozak J., 1998a, *Mapy satelitarne i tematyczne* [w:] R. Mydel, J. Groch (red.), *Przeglądowy Atlas Świata. Afryka*, *Popularna Encyklopedia Powsz.*, Fogra, Kraków.
- Kozak J., 1998b, *Mapy satelitarne i tematyczne* [w:] R. Mydel, J. Groch (red.), *Przeglądowy Atlas Świata. Ameryka Północna*, *Popularna Encyklopedia Powsz.*, Fogra, Kraków.
- Kozak J., 1998c, *Systemy informacji geograficznej - czy są potrzebne w szkołach?* *Kwart. Geogr.*, 4/98, Wyd. M. Rożak, Gdańsk, 44-49.
- Kozak J., Troll M., 1994, *Wykorzystanie zdjęć satelitarnych do badania deforestacji w Beskidzie Śląskim*, J. Ołędzki (red.), *Fotointerpretacja w Geografii*, 24, 82-89.

- Kozak J., Troll M., Widacki W., 1995, *The Anthropogenic Upper Treeline in the Silesian Beskid Mts.*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 98, 199-207.
- Kozak J., Troll M., Widacki W., 1997, *Vanishing and Formation of Anthropogenic Landscapes on Summit Plains of the Western Beskidy Mts.*, IALE, Nitra 1997.
- Kozak J., Troll M., Widacki W., 1998, *Forest decline-disease or cure? [w:] The earth's changing land CGTE-LUCC*, Open Science Conf. on Global Change, Barcelona, Spain, 14-18 march 1998, 173-174.
- Kozak J., Widacki W., 1991, *An Example of Homeostatic Conditions of a Cultivated Slope in Beskid Wysoki. The Polish West Carpathians*, IX Intern. Symp. on Problems of Landscape Ecol. Research, Theory and Practice in Landscape Ecology, October 14-19, 1991, Dudince, CSSR, 167-168.
- Kozak J., Widacki W., 1992, *Wykorzystanie zdjęcia satelitarnego Landsat TM do badań stanu zdrowotnego lasów w Beskidzie Śląskim [w:] Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i regionu*, Mater. konf., 41 Zjazd PTG, 132-134.
- Troll M., 1995, *Degradacja lasów masywu Skrzycznego (Beskid Śląski) i jej związek z orografią terenu*, Sylwan, 7, 87-91.
- Troll M., 1999, *Semi-Natural Landscapes of the Western Beskidy Mts*, Ekologia, 18, 1.
- Troll M., Widacki W., 1995, *Degradacja lasów Masywu Skrzycznego (Beskid Śląski) w nawiązaniu do warunków środowiskowych*, Sprawozd. z Posiedz. Komisji Nauk., PAN Oddz. w Krakowie, 33/2, lipiec-grudzień 1994, 137-138.
- Ulman B., Widacki W., Wójcik L., 1998, *Simulation of the Landscape Changes Caused by the Planned Dam on the Skawa River [w:] Landscape Transformation in Europe Practical and Theoretical Aspects*, IALE Intern. Conf., Warsaw, 9-12 October 1996, 120-131.
- Widacki W., 1992, *Badania bagien w stanie New Jersey (USA) na zdjęciu satelitarnym Landsat TM [w:] Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i regionu*, Mater. konf., 41 Zjazd PTG, 140-142.
- Widacki W., 1993a, *Wykorzystanie GIS do badań bagien w stanie New Jersey (USA)*, Sprawozd. z Posiedz. Komisji Nauk., PAN Oddz. w Krakowie, 35/1-2, styczeń-grudzień 1991, 242-243.
- Widacki W., 1993b, *GIS Education in Poland. EGIS'93*, Conf. Proceedings, Fourth European Conf. and Exhibition on Geographical Information Systems, Genoa, 733-737.
- Widacki W., 1993c, (red.), *GIS for Environment - Conference on Geographical Informations Systems in Environmental Studies*, Kraków, 25-27 November 1993, 1-287.
- Widacki W., 1994, *GIS - The New Tool or the New Philosophy? EGIS/MARI'94*, Fifth European Conf. and Exhibition on Geographical Information Systems EGIS, Paris, 2074-2075.
- Widacki W., 1996a, *Od papierowych map do Systemów Informacji Geograficznej*, Czasop. Geogr., 67, 3-4, 377-392.

- Widacki W., 1996b, *Systemy Informacji Geograficznej a geografia* [w:] *Polska w Europie Bałtyckiej*, 45 Zjazd PTGeogr., Wyd. Uczel. WSP, Słupsk, 25-29.
- Widacki W., 1996c, *The Pollution and Environmental Degradation in the Silesian Beskid Caused by Industrial Regions*, MIS/UDMS'96 2nd Intern. Conf. on Municipal Information Systems and Urban Data Management, November 18-20, Prague, WG-II-4/1-7.
- Widacki W., 1997, *Wprowadzenie do systemów informacji geograficznej*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 1-96.
- Widacki W. (red.), 1999, *Przemiany środowiska przyrodniczego zachodniej części Beskidów pod wpływem antropopresji*, Inst. Geogr. UJ, Kraków.
- Widacki W., Kozak J., 1993a, *Building of the GIS Awareness: An Introduction to Teaching Possibilities*, EGIS'93, Conf. Proceedings, Fourth European Conf. and Exhibition on Geographical Information Systems, Genoa, 901-903.
- Widacki W., Kozak J., 1993b, *Influence of Relief Conditions on Forest Resources Degradation*, EGIS'93, Conf. Proceedings, Fourth European Conf. and Exhibition on Geographical Information Systems, Genoa, 1631-1632.
- Widacki W., Troll M., 1995, *Degradacja lasów Masywu Skrzycznego (Beskid Śląski) w nawiązaniu do warunków środowiskowych*, Sprawozd. z Posiedz. Komisji Nauk PAN, Oddz. w Krakowie, 32, 2, lipiec-grudzień 1994, 137-138.

Geographical Information Systems

Summary

The history of Geographical Information Systems at the Institute of Geography of the Jagellonian University is very short. It was formally started with the establishment of the GIS Laboratory in 1993.

The harbinger of the forming Laboratory was co-operation with the Remote Sensing Center of the Rutgers University USA, and with the Institute of Geography in Salzburg. In the academic year of 1992/93 the first didactic exercises of GIS was started at the Geographical Institute of the Jagellonian University.

In 1996 the GIS computer laboratory was founded, equipped owing to the programme TEMPUS, according to the newest world standards. This was the first university laboratory of this type in Poland. Since 1998 there operates at the GIS Laboratory a correction GPS station, which belongs to the four institutes of the Department of Biology and Earth Sciences of the Jagellonian University.

Problems undertaken at the GIS Laboratory relate to the two groups of issues: GIS itself and natural problems solved with the use of GIS. The sphere of the natural interests of the Laboratory's staff is the relationship: man-environment investigated with the use of a new tool. The main research problems are the degradation of forests, environmental pollution, relations in the abiotic environment, valorisation of the natural environment and simulations of its transformations due to anthropopressure, as well as the landscapes of the Beskidy Mts., and especially anthropogenic landscapes of hilltops and slopes under agricultural use. These matters were collected in the book entitled „Transformations of the natural environment of the Western Beskidy Mts. under the influence of anthropopressure”.

For students of various directions five didactic subjects are offered, which familiarise them with GIS and the possibilities of its applications. These include the foundations of GIS, natural applications of GIS, GIS workshops, practice in physical geography, as well as a specialised practice. A two-part manual has been prepared to the basic course and a CD ROM was arranged to next courses which includes exercises prepared in co-operation with the Geographical Institutes in Salzburg and Manchester in the framework of the programme TEMPUS. The set is also available in the Internet.

The history of GIS application at the Geographical Institute of the Jagellonian University constitutes but a small fragment of the history of Cracow geography. At the basis of the decision taken on the new specialization lay the conviction that it was a very important field for scientific research of geographers, which will make it possible not only to solve new problems but will also change geography itself, making it a less descriptive discipline, and a stricter one. The future of geography depends to a great extent on GIS.

Dydaktyka geografii

Przygotowanie nauczycieli do szkół średnich w Uniwersytecie Jagiellońskim odbywało się do I wojny światowej na Wydziale Filozoficznym. Po okresie przygotowawczym kandydaci do zawodu zdawali egzamin podczas praktyki w szkole przed Komisją Kwalifikacyjną. Pierwsze formy bardziej zorganizowanych działań w Uniwersytecie Jagiellońskim podjęła Rada Wydziału Filozoficznego w roku akademickim 1917/1918, kiedy to zorganizowano lektoraty dydaktyki tych przedmiotów, które były w programie nauczania w szkołach średnich. Zapewniało to pewne minimum przygotowania teoretycznego z pedagogiki i dydaktyki kandydatom na nauczycieli. Pełniejszą formę organizacyjną kształcenie to uzyskało w 1921 roku, gdy powołano Studium Pedagogiczne w Uniwersytecie Jagiellońskim, pod dyrekcją Władysława Heinricha. Zadaniem Studium było kształcenie kandydatów pragnących zostać nauczycielami szkół średnich. Obejmowało ono zajęcia teoretyczne w postaci wykładów i ćwiczeń z zakresu pedagogiki, dydaktyki ogólnej i przedmiotowej oraz hospitacje lekcji. Zajęcia z dydaktyk szczegółowych prowadzone były przez doświadczonych nauczycieli szkół średnich. Na zaproszenie dyrekcji Studium Pedagogicznego, w 1923 roku rozpoczęła wykłady z metodyki nauczania geografii dr Stanisława Niemcówna, która w tym czasie była nauczycielem Państwowego Gimnazjum im. Królowej Wandy w Krakowie. Prowadziła zajęcia nie tylko w formie wykładów, ale również dyskusji oraz zajęć praktycznych, w czasie których studenci prowadzili lekcje w gronie swoich kolegów, a następnie hospitowali lekcje prowadzone przez S. Niemcówną w szkołach krakowskich. Studium realizowało swój program do 1952 roku, tj. do czasu jego rozwiązania. Wraz ze zmianą programów studiów uni-

wersyteckich od roku akademickiego 1949/50 wprowadzono obowiązkowe zajęcia z dydaktyki dla wszystkich studentów, a od 1952 r. przygotowanie nauczycieli do zawodu przeszło do instytutów kierunkowych. Początkowo zajęcia z metodyki nauczania geografii powierzane były w formie kontraktów doświadczonym nauczycielom szkół średnich. W Instytucie Geografii, w latach 1952-1975, wykłady te prowadziła dr Irena Ormicka, nauczyciel i dyrektor VIII Liceum Ogólnokształcącego w Krakowie, a zajęcia praktyczne M. Pydzińska, M. Niemirowska i inni.

W związku ze wzrastającą ilością studentów oraz uruchomieniem w 1973 roku studiów zaocznych dla (przeważnie) czynnych nauczycieli, którzy nie mieli ukończonych studiów wyższych, w październiku 1975 roku utworzono w Instytucie Geografii Zakład Metodyki Geografii, którego kierownikiem został doc. dr hab. Adam Jelonek. W wyniku zmian organizacyjnych od 1984 roku jednostka ta funkcjonuje jako samodzielna Pracownia Dydaktyki Geografii, pod kierunkiem A. Jelonka, a pracownikami Zakładu/Pracowni prowadzącymi zajęcia dydaktyczne na etatach starszych wykładowców są dr Jerzy Adamus, mgr Tadeusz Gawel (w latach 1975-1979), dr Michalina Lubelska.

Już Komisja Edukacji Narodowej reformując szkolnictwo zwróciła uwagę na metody nauczania i rozpoczęła kształcenie nauczycieli. W drugiej połowie XIX wieku opracowano i wydano pierwsze polskie wskazówki metodyczne do nauczania geografii. Wincenty Pol w swojej pracy dydaktycznej obok wykładów prowadził również ćwiczenia geograficzne i wycieczki. Jedną z Jego prac pt. *Kilka uwag o wycieczkach naukowych* (1850) możemy uznać za opracowanie metodyczne przydatne w nauczaniu geografii. Warto w tym miejscu zauważyć, że opracowywane wskazówki metodyczne wiążą się ściśle z metodyką krajoznawstwa, którą wielu autorów uważało za dopełnienie nauczania geografii. Związki pierwszych krakowskich profesorów geografii z metodyką nauczania geografii wyrażają się w pisaniu podręczników szkolnych z geografii dla szkół powszechnych i średnich, jak i uwag metodycznych do tych podręczników oraz w autorstwie lub współautorstwie atlasów geograficznych i map ściennych.

Ludomir Sawicki jest autorem pierwszych wydanych po I wojnie światowej fachowo napisanych podręczników geografii dla szkół powszechnych (1920-1921), niektóre z nich doczekały się wielu wydań. Wspólnie z S. Korblem wydał *Atlas Geograficzny* (1924-1925) oraz wiele map ściennych, które stanowią cenną pomoc w nauczaniu geografii. Duże znaczenie dla rozwoju dydaktyki miały publikacje dla elementarnego nauczania geografii: *Metodyka geografii dla stopni I-III* (1921, współautor Hrabyk) oraz *Metodyka geografii dla stopnia I* (1928, współautor Hajnos). W prowadzonych przez L. Sawickiego konwersatoriach i ćwiczeniach znajdowały się

także tematy z metodyki nauczania geografii. W okresach wakacyjnych organizował dla nauczycieli szkół średnich i powszechnych wakacyjne kursy z zakresu geografii i nauk pokrewnych.

Wśród różnorodnych zainteresowań badawczych Jerzego Smoleńskiego są także zagadnienia związane z dydaktyką geografii. Przedmiotem jego zainteresowania są zagadnienia morfologiczne, które znajdują swoje odzwierciedlenie w podręcznikach geografii Polski (1924). Parę prac poświęca pomocom naukowym do nauczania geografii (1925), np. blokdiagramom jako pogładowemu środkowi naukowemu (1924) oraz stosowaniu w szkole map topograficznych (1924). Do tej kategorii prac zaliczamy także *Obrazy krajoznawcze i historyczne* (1923), które stanowią materiał pogładowy na lekcjach. W trosce o wysoki poziom nauczania i precyzyjne używanie pojęć geograficznych zajął się słownictwem geograficzno - fizycznym w pracy opublikowanej w serii *Polskie słownictwo geograficzne* (1925). J. Smoleński widział potrzebę i konieczność współdziałania geografii z krajoznawstwem (1930), zwracając uwagę na doświadczenia takiego współdziałania np. w Estonii (1926). Jest autorem świetnego podręcznika geografii Polski dla I klasy gimnazjum (1933). W swej działalności dydaktycznej prowadził niektóre wykłady na zaproszenie Studium Pedagogicznego UJ oraz na kursach i konferencjach dla nauczycieli geografii, organizowanych przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Polskie Towarzystwo Geograficzne i Zrzeszenie Nauczycieli Geografii.

Największy dorobek naukowy z dydaktyki geografii wśród geografów ośrodka krakowskiego ma niewątpliwie Stanisława Niemcówna. Początkowo zajmowała się geografiami Europy i Polski w podręcznikach szkół średnich (1923), a następnie planami geografii w nowym typie szkół licealnych (1923). Do zagadnień programu nauczania geografii nawiązywała jeszcze w kontekście powiązań jego treści z krajoznawstwem (1927). Interesowały ją także doświadczenia oświatowe (1929), w tym i nauczanie geografii w Szwecji (1930) oraz w Niemczech (1936).

Przywiązywała dużą wagę do znaczenia wycieczek w nauczaniu geografii (1933), dała przykładowy opis wycieczki metodyczno-dydaktycznej w Tatry (1925). Ten nurt pracy przejawiał się w ciągu całej jej działalności naukowej (1925, 1926, 1929), ale najpełniejszy wyraz znajduje w broszurze opublikowanej we współautorstwie z M. Polackówną pt. *Wycieczki geograficzne w szkole średniej* (1926). W tej pracy przedstawiono zasady organizacji, metody prowadzenia wycieczek, czynionych obserwacji oraz wychowawczego znaczenia wycieczek.

Dość wcześnie S. Niemcówna zajęła się sprawą biblioteki podręcznej nauczyciela geografii (1928), która wg niej powinna stanowić warsztat pracy nauczyciela w przygotowaniach do lekcji. Píše także o obecnej litera-

turze geograficznej. Jako pierwsza poruszała sprawę literatury geograficznej jako pomocy w nauczaniu geografii (1933). Omówiła metodę jej stosowania w toku pracy szkolnej i domowej ucznia, rodzaje lektury, dała wskazówki: jak łączyć lekturę z obserwacją bezpośrednią zjawisk i obiektów, jak ilustrować przeczytaną treść wykresami i mapami. Doceniając dużą rolę lektury geograficznej jako uzupełnienie kształcenia, doradzała nauczycielom wskazywanie odpowiednio dobranych pozycji i przestrzegała przed podawaniem lektury nieodpowiedniej, nie przynoszącej zamierzonych korzyści.

Najpoważniejszym osiągnięciem S. Niemcówny w zakresie metodyki nauczania geografii było opracowanie podręcznika pt. *Dydaktyka geografii* (1929). Poruszała w nim wszystkie podstawowe zagadnienia ogólnej dydaktyki geografii, szczegółowo omawiając dydaktykę geografii fizycznej, geografii regionalnej, kartografii. Praca oparta na długoletnim własnym doświadczeniu praktyki w szkole, hospitacjach lekcji, dyskusjach prowadzonych z nauczycielami w ramach pracy w Ognisku Metodycznym geografii oraz na bogatej literaturze była opracowaniem oryginalnym. Poprawna i na wysokim poziomie, w miarę wyczerpująco przedstawiona synteza polskiej myśli dydaktyczno-geograficznej. Przeciwwstawiała się werbalizmowi, zalecając oparcie nauczania na bezpośredniej obserwacji. Ogromne znaczenie przypisywała mapie i lekturze geograficznej, postuluwała kształcenie analizowania i wnioskowania, podkreślała też rolę krajoznawstwa w nauczaniu.

Wspólnie z S. Pawłowskim jest S. Niemcówna autorem podręcznika pt. *Geografia dla klasy VI szkoły powszechnej* oraz przewodnika metodycznego do tego podręcznika (1934).

Zainteresowania kartograficzne S. Niemcówny związane są nierozdzielnie z mapą jako środkiem w nauczaniu geografii i rozwijaniu krajoznawstwa. Wspólnie z E. Romerem opracowała *Atlas krajoznawczy dla szkół województwa krakowskiego, kieleckiego i śląskiego* wydany w 1925 r. jako piąty z kolei z serii wydawanych przez E. Romera atlasów krajoznawczych województw. *Atlas* dostosowany był do programu klas, w których przewiduje się oparcie nauczania o środowisko szkoły, zgodnie z zasadą stopniowego rozszerzania horyzontu poznawczego i jego obrazu kartograficznego od izby lekcyjnej, szkoły, najbliższego jej otoczenia, szeroko pojętej okolicy do ciekawszych krajobrazów regionu i całego kraju. Uzupełnieniem *Atlasu* są wskazówki metodyczne wyzyskania map atlasu w pracy szkolnej. W pracach metodycznych, dyskusjach i recenzjach S. Niemcówna wykazywała doskonałą znajomość współcześnie wydawanych map, walczyła o odpowiednią ich formę i treść dla nauczania geografii, podkreślając ich walory dydaktyczne.

Na podkreślenie zasługuje także dorobek S. Niemcówny w zakresie krajoznawstwa. Publikowała liczne, krótkie artykuły w „Orlim Locie”, „Ziemi”, sporo uwagi poświęcając również zagadnieniom metodycznym. Znalazło to wyraz w broszurze *Metodyka pracy w kołach krajoznawczych* (1921) oraz z pracy pt. *Kraków – krajoznawstwo* (1932). Jest to próba metodycznego rozwiązania zagadnienia krajoznawstwa wielkiego miasta na gruncie praktyki szkolnej. Na przykładzie Krakowa demonstruje metody poznania własnego środowiska w formie ćwiczeń i sprawozdań z dokonanych obserwacji oraz sposoby ich kartograficznego przedstawienia. Praca ta stanowi doskonałą podstawę dla zorganizowania pracy krajoznawczej młodzieży. Prócz wartości geograficznych i dydaktycznych ma duży ładunek wychowawczo-patriotyczny.

Działalność dydaktyczną S. Niemcówna prowadziła w Studium Pedagogicznym UJ oraz w Studium Nauczycielskim w Krakowie i Katowicach. Wiele energii i czasu poświęciła też pracy w Ognisku Metodycznym, którym przez wiele lat kierowała, a w którym doskonalili swoje umiejętności krakowscy nauczyciele geografii. Doskonalenie czynnych nauczycieli prowadziła także jako wykładowca na wakacyjnych kursach dla nauczycieli szkół podstawowych i średnich organizowanych przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego. Społecznie pracowała w Polskim Towarzystwie Geograficznym, w którym kierowała sekcją geografii szkolnej.

Omawiając okres po II wojnie światowej, nie można pominąć wielkiego dorobku E. Romera w zakresie kartografii szkolnej, a w szczególności prac: *Mały Atlas Geograficzny* (kilka wydań), niezmiernie cenna pomoc dydaktyczna, *Atlas Konturowy*, w którym znalazły się 23 mapy przeznaczone do ćwiczeń oraz liczne mapy ściennie, które są w powszechnym użyciu w pracy szkolnej. Autorem tematycznych map ściennych był także W. Milata. Ponadto projektował on i wykonywał plastyczne modele geograficzne, które stosowane były jako pomoce naukowe na lekcjach geografii.

W latach 1954-1975 pracownicy Instytutu Geografii nie podejmowali badań z zakresu dydaktyki geografii, nie było też publikacji. Dopiero utworzenie w 1975 roku Zakładu Metodyki Geografii i przyjęcie pracowników specjalnie do prowadzenia zajęć z metodyki geografii i krajoznawstwa ożywiło ten nurt badawczy w geografii. Najwcześniej pojawiły się prace poświęcone dorobkowi polskiej dydaktyki geografii i krajoznawstwa (Jelonek, Gaweł 1976), a także publikacje poświęcone nauczycielom krajoznawcom regionu krakowskiego (Gaweł 1975, 1976). Kilka prac poświęcono problematyce kształcenia nauczycieli geografii w czasie studiów uniwersyteckich (Jelonek 1984, Lubelska 1989, 1992), w tym rów-

nież zwrócono uwagę na wychowanie środowiskowe kandydatów na nauczycieli (Lubelska 1996). Zmiany w organizacji studiów oraz związane z tym korekty programowe były asumptem do podejmowania analizy i dyskusji nad programami studiów uniwersyteckich (Jelonek 1985, 1988, 1993, Adamus, Troc 1987) oraz oceny stanu kształcenia geografów przyszłych nauczycieli w wyższych uczelniach w Polsce, w świetle realizacji tych programów (Jelonek 1996). Celom wychowawczym w programach geografii szkoły podstawowej i w liceum ogólnokształcącym poświęcony był artykuł A. Jelonka (1990), który ukazał się na łamach Geografii w Szkole w cyklu poświęconym projektom programu nauczania w części dotyczącej celów wychowawczych realizowanych na lekcjach geografii. Tematykę wychowawczą oraz kulturotwórczą rolę geografii jako przedmiotu nauczania szkolnego podejmował dwukrotnie A. Jelonek (1990, 1998). Pisał także o potrzebie istnienia w nauczaniu, geografii regionalnej (1987) oraz o kierunkach w jakich powinny iść zmiany w geografii szkolnej (1991).

Efektem współpracy z Polsko-Niemiecką Komisją d/s Podręczników Szkolnych są opracowania dotyczące m.in. zagadnień świadomości ekologicznej uczniów (Kortus 1989) czy ujęć geografii Europy w polskich i niemieckich podręcznikach geografii (Kortus 1990, Kortus, Adamus 1991, Kortus 1991).

O kryteriach wyboru podręczników i zeszytów ćwiczeń w sytuacji, gdy na rynku wydawniczym pojawiło się wiele tytułów do tej samej klasy pisała M. Lubelska (1995). We współdziałaniu z Instytutem Kształcenia Nauczycieli (IKN) oraz Oddziałem Doskonalenia Nauczycieli (ODN) w Krakowie powstała seria prac napisanych przez M. Lubelską dotyczących egzaminowania, zadań i badania stanu wiedzy uczniów (Lubelska 1982a, 1982b, 1982c, 1983a, 1983b, 1983c), inne dotyczyły kształcenia umiejętności (1985a, 1991, 1998) oraz relacji między programami kształcenia, a kompetencjami kandydatów na nauczycieli geografii (1996a). Ten ostatni temat poprzedzało badanie zmierzające do wyjaśnienia niepowodzeń kandydatów zdających na I rok studiów geograficznych (1987). Propozycjom rozkładu materiału nauczania geografii w szkole podstawowej (1982b) oraz konspektom lekcji poświęciła M. Lubelska dwa opracowania (1990, 1994b). Na zlecenie Ministerstwa Edukacji Narodowej M. Lubelska opracowała wraz z zespołem nauczycieli zagadnienia edukacji geograficznej w podstawach programowych obowiązkowych przedmiotów ogólnokształcących (1997a), a także standardy osiągnięć szkolnych z zakresu edukacji geograficznej (1997b).

Wraz z wprowadzeniem od roku akademickiego 1956/57 jednolitych pięcioletnich studiów z obowiązkowym przygotowaniem pedagogicznym dla wszystkich studentów, tok kształcenia realizowano w ten sposób, że na

III roku studiów odbywały się zajęcia z psychologii i pedagogiki prowadzone w Instytucie Pedagogiki UJ, a metodykę geografii prowadzono na IV i V roku studiów w Instytucie Geografii.

Po reaktywowaniu Studium Pedagogicznego UJ w 1991 roku i rezygnacji w nowym programie studiów geograficznych z obligatoryjnego przygotowania pedagogicznego, studenci mogą wybierać blok przedmiotów pedagogicznych. Od roku 1990/91 organizacja zajęć podzielona jest na dwie części: zajęcia z pedagogiki i psychologii w formie wykładów, ćwiczeń, konwersatorium oraz dwu zajęć fakultatywnych z szerszej oferty realizowane są w Studium Pedagogicznym, a dydaktyka geografii - wykłady, ćwiczenia i praktyki w Pracowni Dydaktyki Geografii w Instytucie Geografii. Zgodnie z wymogami Ministerstwa Edukacji Narodowej blok przedmiotów pedagogicznych obejmuje 270 godzin zajęć - 60 z psychologii, 90 z pedagogiki i 120 z dydaktyki geografii oraz dwie praktyki ciągle: jeden miesiąc w szkole podstawowej i jeden miesiąc w liceum ogólnokształcącym. Wykłady z dydaktyki geografii prowadzi prof. dr hab. Adam Jelonek, ćwiczenia oraz nadzór nad praktykami w szkołach sprawują dr Jerzy Adamus i dr Michalina Lubelska.

Od roku akad. 1991/92 w Pracowni Dydaktyki Geografii prowadzone są na życzenie Instytutu Nauk Geologicznych UJ zajęcia z dydaktyki geologii dla studentów tego kierunku pragnących zdobyć uprawnienia nauczycielskie. Program tych zajęć jest programem autorskim, uwzględniającym przygotowanie do nauczania w szkołach podstawowych, średnich ogólnokształcących i technikach zawodowych. Praktyki dla tych studentów odbywają się także w Technikum Górniczym.

W czasie funkcjonowania w Instytucie Geografii w latach 70. studiów zaocznych dla nauczycieli w Zakładzie Metodyki Geografii odbywało się seminarium z dydaktyki geografii i pod kierunkiem doc. dr hab. Adama Jelonka napisano 10 prac magisterskich. Dotyczyły one zasobu pojęć, faktów i umiejętności zawartych w programach i podręcznikach klas IV do VIII, a także rozwoju możliwości percepcji pojęć geograficznych, sprawdzania wiadomości i umiejętności uczniów, zmian w programach geografii w trzydziestoleciu powojennym oraz działalności koła krajoznawczego w szkole jako formy zajęć pozalekcyjnych.

Pracownicy Pracowni Dydaktyki Geografii wnosili znaczny wkład pracy na rzecz podnoszenia kwalifikacji nauczycielskich. Prof. A. Jelonek był członkiem Głównej Komisji do spraw Specjalizacji Zawodowej (na III stopień specjalizacji). Dr J. Adamus był w latach 1985-1991 członkiem Międzywojewódzkiej Komisji Kwalifikacyjnej ds. Stopni Specjalizacji Zawodowej (na II stopień specjalizacji) działającej przy Wojewódzkim Ośrodku Metodycznym w Krakowie, a od 1992 r. członkiem tej Komisji

jest dr M. Lubelska. Na zaproszenie Wojewódzkich Ośrodków Metodycznych w Krakowie, Tarnowie i Nowym Sączu prof. A. Jelonek, dr J. Adamus, a także inni pracownicy naukowcy Instytutu Geografii prowadzili wykłady dla nauczycieli z różnych dziedzin geografii i dydaktyki.

Od 1984 roku prof. A. Jelonek czynnie działał w Zespole Kierunkowym Geografii Centralnego Ośrodka Metodycznego Studiów Nauczycielskich (COMSN). W latach 1988 - 1997 pełnił obowiązki Przewodniczącego Zespołu Kierunkowego Geografii COMSN, a od 1994 r. jest członkiem Rady Naukowej COMSN.

Pracownicy Pracowni Dydaktyki Geografii zaangażowani są w działalność wydawnictw służących potrzebom nauczycieli. A. Jelonek jest od 1990 roku Przewodniczącym Komitetu Redakcyjnego czasopisma dla nauczycieli *Geografia w Szkole*, a M. Lubelska od 1997 roku członkiem Rady Redakcyjnej *Kwartalnika geograficznego* wydawanego przez wydawnictwo M. Rożak. W 1996 roku została też członkiem Rady ds. Edukacji Europejskiej przy Ministerstwie Edukacji Narodowej.

Pracownicy Pracowni Dydaktyki Geografii, ale także inni pracownicy Instytutu Geografii włączają się w działania na rzecz nauczycieli, szkoły i uczniów. I tak prof. J. Dynowska była przewodniczącą sekcji Geografii Polsko-Niemieckiej Komisji ds. Podręczników Szkolnych UNESCO, a od 1995 r. funkcję tę pełni prof. B. Kortus. Dr hab. B. Domański jest od 1995 roku członkiem Komitetu Ogólnopolskiej Olimpiady Geograficznej i Nautologicznej. Doc. dr hab. Z. Górka od kilkunastu lat jest członkiem Komisji Okręgowej Olimpiady Geograficznej i Nautologicznej. Dr M. Lubelska współpracowała, a obecnie dr J. Adamus współpracuje przy organizowaniu i uczestniczy w komisji egzaminacyjnej finałów Wojewódzkich Konkursów Geograficznych dla uczniów szkół podstawowych, które w województwie krakowskim mobilizują do tej działalności dziesiątki nauczycieli, a we wszystkich trzech etapach tego Konkursu corocznie bierze udział około tysiąca uczniów. Jest to ogromne przedsięwzięcie popularyzujące wiedzę geograficzną, które udało się uruchomić dzięki współdziałaniu wielu pracowników Instytutu, Nauczycieli Metodyków Wojewódzkiego Ośrodka Metodycznego w Krakowie i niestrudzonej działalności doc. dr hab. Z. Górki organizatora odczytów w ramach PTG adresowanych do uczniów przygotowujących się do udziału w Konkursie.

W Krakowskim Oddziale Polskiego Towarzystwa Geograficznego bardzo aktywnie działała Sekcja Dydaktyki Geografii skupiając najbardziej aktywnych nauczycieli środowiska krakowskiego. W 1993 roku Kraków stał się siedzibą Komisji Dydaktyki Geografii PTG po objęciu funkcji prze-

wodniczącej tej Komisji przez M. Lubelską. Wreszcie od 1996 roku Komisja ta przekształcona została w samodzielny Oddział Edukacji Geograficznej PTG, którego przewodniczącą została M. Lubelska.

Literatura

- Jelonek A., Gaweł T. (red.), 1976, *Stanisława Niemcówna. Pionier polskiej dydaktyki geografii i krajoznawstwa*, Wyd. Inst. Geogr. UJ, Kraków, 1-44.
- Mochnacki R., 1978, *Działalność Ludomira Sawickiego w dziedzinie nauczania geografii i kształcenia nauczycieli* [w:] M. Dobrowolska, R. Mochnacki (red.), *Ludomir Sawicki. W osiemdziesiątą rocznicę urodzin (1884-1964)*, PWN, Warszawa, 57-70.
- Paćławska K. (red.), 1996, *Tradycja i wyzwania. Księga pamiątkowa na 75-lecie założenia Studium Pedagogicznego 1921-1996*, Universitas, Kraków.
- Piskorz S. (red.), 1997, *Zarys dydaktyki geografii*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 1-232.
- Piskorz S., Tracz M., 1999, *Słownik biograficzny polskich dydaktyków geografii*, Wyd. Eduk., Kraków, 1-143.

Wybrane prace z zakresu dydaktyki

- Adamus J., Troc M., 1987, *Analiza programów ćwiczeń z geografii przemysłu w uniwersytetach i wyższych szkołach pedagogicznych*, Mater. i Sprawozd., 14, Wyd. Nauk. WSP, Kraków, 71-76.
- Gaweł T., 1975, *Leopold Węgrzynowicz. Wybitny nauczyciel i krajoznawca*, Kuratorium Okr. Szk., Inst. Kształc. Nauczycieli i Badań Oświat. w Krakowie, Kraków, 1-20.
- Gaweł T., 1976a, *Nauczyciele krajoznawcy regionu krakowskiego*, Inst. Kształc. Nauczycieli i Badań Oświat. w Krakowie, Kraków, 1-80.
- Gaweł T., 1976b, *Stanisława Niemcówna - Człowiek pasji i czynu* [w:] *Stanisława Niemcówna. Pionier Polskiej Dydaktyki Geografii i Krajoznawstwa*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 23-26.
- Gaweł T., 1976c, *Bibliografia prac Stanisławy Niemcówny* [w:] *Stanisława Niemcówna. Pionier polskiej dydaktyki geografii i krajoznawstwa*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 39-43.
- Gaweł T., 1978, *Prosty przyrząd do mierzenia odległości*, Geografia w Szkole, 1, 40-41.
- Jelonek A. 1976, *Słowo wstępne* [w:] *Stanisława Niemcówna. Pionier polskiej dydaktyki geografii i krajoznawstwa*, Inst. Geogr. UJ, Kraków, 3.
- Jelonek A., 1984, *Problemy kształcenia nauczycieli geografii* [w:] *Geografia i wychowanie*, Wyd. MON, Warszawa, 30-36.

- Jelonek A., 1985, *Nowyje tendencji w uczebnych programmach fakultetow geografii polskich uniwersitetow* [w:] *Internationale Einflüsse auf die Territorialstruktur Sozialistischer Länder*, M. Luther Univ. Halle-Wittenberg Halle (Saale), 274-282.
- Jelonek A., 1987, *Przyczyny kryzysu geografii regionalnej a potrzeba jej istnienia*, *Geografia w Szkole*, 1, 3-5.
- Jelonek A., 1988, *Problemy podgotowki w uniwersytetach studentow geografii i ispolzowanie kompjuternoj tjechniki* [w:] *Gospodarcze wykorzystanie morza w rozwoju Krajow Socialistycznych*, Uniw. Gdański, Zesz. Nauk. Wydz. Biol., Geogr. i Ocean., *Geografia* 17, Gdańsk, 215-221.
- Jelonek A., 1990a, *Wychowawcza i kulturotwórcza rola geografii jako przedmiotu nauczania*, *Geografia w Szkole*, 5, 246-249.
- Jelonek A., 1990b, *Wychowawcze cele nauczania geografii - projekt programu nauczania*, *Geografia w Szkole*, 5, 249-251.
- Jelonek A., 1991, *W jakim kierunku mają iść zmiany geografii szkolnej*, *Geografia w Szkole*, 4, 198-201.
- Jelonek A., 1993, *Nowe zasady studiów geograficznych w Uniwersytecie Jagiellońskim, a wyniki nauczania studentów*, 42 Zjazd Pol. Tow. Geogr., Kielce, 231-233.
- Jelonek A., 1996, *Kształcenie geografów w wyższych uczelniach w Polsce, w tym kształcenie nauczycieli geografii* [w:] J. Jarowiecki i S. Piskorz (red.), *Różne drogi kształcenia i dokształcania nauczycieli geografii*, Wyd. WSP, Kraków, 53-65.
- Jelonek A., 1998, *Kulturotwórcza rola geografii regionalnej* [w:] *Wybrane zagadnienie z geografii fizycznej i regionalnej*, Inst. Kształc. Naucz., Warszawa, 31-37.
- Kortus B., 1989, *O stanie świadomości ekologicznej w Polsce* [w:] *Rola geografii w kształtowaniu świadomości ekologicznej uczniów*, VII Symp. Geogr. Wspól. Komisji Podręczn. PRL-RFN (maj 1988, Oldenburg), Inst. Zach., Poznań, 65-69.
- Kortus B., 1990, *Europe in the Teaching of Geography in Poland*, "Publicationi della Cattedra di Geografia", Libera Università "Maria SS. Assunta", Serie Didattica 1, Roma
- Kortus B., J. Adamus, 1991, *Europa im Geographieunterricht in Polen* [w:] *Deutschland-Polen-Europa, Deutsch-polnische Schulbuchgespräche in Geographie*, Schriftenreihe des Georg-Eckert-Instituts, 71, Frankfurt/Main, 199-207.
- Kortus B., 1991, *Europa in deutschen Geographie - lehrbüchern - und atlanten* [w:] *Deutschland-Polen-Europa, Deutsch-polnische Schulbuchgespräche in Geographie*, Schriftenreihe des Georg-Eckert-Instituts, 71, Frankfurt/Main, 209-212.
- Lubelska M., 1982a, *Propozycje zagadnień do egzaminu wstępnego do szkoły ponadpodstawowej z geografii*, Ośr. Doskonal. Naucz., Kraków.
- Lubelska M., 1982b, *Propozycja rozkładu materiału nauczania geografii dla klasy V SP*. Ośr. Doskonal. Naucz., Kraków.
- Lubelska M., 1982c, *Zestawy zadań do olimpiady geograficznej szkół podstawowych etap I - III na temat: „Charakterystyka środowiska geograficznego i gospodarki województwa miejskiego krakowskiego”*, Ośr. Doskonal. Naucz., Kraków.

- Lubelska M., 1983a, *Przykład sprawdzianu pisemnego z geografii dla klasy IV szkoły podstawowej*, Inst. Kształc. Naucz. i BO, Kraków.
- Lubelska M., 1983b, *Ocena przebiegu i wyników olimpiady geograficznej dla szkół podstawowych w roku szkolnym 1982/83*, Ośr. Doskonal. Naucz., Kraków.
- Lubelska M., 1983c, *Wyniki analizy zadań dydaktycznych zamieszczonych w podręczniku geografii dla klasy V szkoły podstawowej "Geografia 5 - Krajobrazy Ziemi" S. Piskorza i S. Zająca*, Inst. Kształc. Naucz., Warszawa.
- Lubelska M., 1985a, *Kształcenie umiejętności technicznych i sposoby sprawdzania w nauczaniu geografii w klasach IV - VIII, cz. I - tekst, cz. II - zbiór zadań i ćwiczeń*, Streszcz. prac habil. i dokt. 1983, Inst. Geogr. i Przestrz. Zagosp. PAN, 96-97.
- Lubelska M., 1985b, *Zadania dydaktyczne w nauczaniu geografii regionalnej. Państwa Maghrebu*, Inst. Kształc. Naucz., Warszawa, 100-137.
- Lubelska M., 1987, *Przebieg egzaminu wstępnego na kierunek geografia UJ w 1983 r. Próba wyjaśnienia niepowodzeń kandydatów zdających na I rok studiów*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 70, 183-193.
- Lubelska M., 1988, *Rodzaje zadań geograficznych. Przykłady zadań w postaci algorytmu*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 72, 123-128.
- Lubelska M., 1989, *Kształcenie pedagogiczne studentów geografii UJ z uwzględnieniem programów psychologii, pedagogiki i dydaktyki geografii*, Mater. i Sprawozd., Wyd. Nauk. WSP, Kraków, 127-131.
- Lubelska M., 1990, *Przykładowe rozwiązanie metodyczne dotyczące realizacji treści z zakresu ochrony i kształtowania środowiska: konspekt lekcji do klasy IV. Realizacja treści z zakresu ochrony i kształtowania środowiska w toku nauczania przedmiotów "biologia z higieną" i "geografia" w szkole podstawowej*, Ośr. Doskonal. Naucz., Kraków, 51-54.
- Lubelska M., 1991, *Rodzaje umiejętności technicznych kształtowanych w procesie nauczania - uczenia się geografii*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 87, 131-138.
- Lubelska M., 1992, *Obecny stan wiedzy geograficznej uczniów w krakowskich liceach ogólnokształcących [w:] Geografia i aktualne problemy miasta Krakowa i regionu*, 41 Zjazd Pol. Tow. Geogr., Kraków, 110-112.
- Lubelska M., 1994a, *Wychowanie środowiskowe w nauczaniu - uczeniu się geografii. Krakowskie warsztaty dydaktyczne 1994*, Geografia w Szkole, 1, 54-56.
- Lubelska M., 1994b, *Wybór materiałów dydaktycznych na lekcje geografii „Geografia w okresie przemian”*, Komisja Dydakt. PTG, Kraków, 83-91.
- Lubelska M., 1995, *Kryteria wyboru podręczników i zeszytów ćwiczeń*, Geografia w Szkole, 1, 22-25.
- Lubelska M., 1996a, *Relacje między programami kształcenia a kompetencjami kandydatów na nauczycieli geografii w latach 1984-1994 w UJ na kierunku geografia [w:] Różne drogi kształcenia i dokształcania nauczycieli geografii*, Mater. na Konf. Nauk., WSP, Kraków, 106-111.

- Lubelska M., 1996b, *Wychowanie środowiskowe - szansą na lepsze przygotowanie zawodowe kandydatów na nauczycieli* [w:] *Tradycje i wyzwania*, Księga Pamiątk., Stud. Pedagog. UJ, Kraków, 305-315.
- Lubelska M., 1997a, *Podstawy programowe obowiązkowych przedmiotów ogólnokształcących*, Eduk. Geogr., zał. 8, Minist. Eduk. Narod. z dn. 15 maja 1997, Dz.U. MEN 5, 23.
- Lubelska M., 1997b, *Standardy osiągnięć szkolnych (przykłady zapisywania)*, Eduk. Geogr. MEN, Depart. Analiz i Prognoz Eduk., Warszawa, 37-40.
- Lubelska M., 1998, *Interdyscyplinarne kształcenie na rzecz UE*, Kwart. Geogr., 2, 41-43.
- Niemcówna S., 1921, *Metodyka pracy w kołach krajoznawczych*, Bibl. Orlego Lotu, 1-32.
- Niemcówna S., 1923a, *Geografia Europy i Polski w podręcznikach szkół średnich*, Czasop. Geogr., 1, 87-91.
- Niemcówna S., 1923b, *Plany geografii w nowym typie szkół licealnych*, Czasop. Geogr., 1, 91-96.
- Niemcówna S., 1924a, *Plany geografii dla wakacyjnych kursów dokształcających nauczycieli szkół średnich*, Czasop. Geogr., 2, 20-25.
- Niemcówna S., 1924b, *Dydaktyka geografii na Studium Pedagogicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego w roku szkolnym 1923-1924*, Czasop. Geogr., 2, 332-334.
- Niemcówna S., 1924c, *Kształcenie nauczycieli szkół powszechnych*, Czas. Geogr., 1923/1924, 159.
- Niemcówna S., 1924d, *Na marginesie protokołów egzaminów wstępnych do szkół średnich*, Czasop. Geogr., 2, 353-356.
- Niemcówna S., 1924e, *O pogłębieniu krajoznawstwa ziem polskich*, Czasop. Geogr., 2, 361-368.
- Niemcówna S., 1924f, *Program geografii w typie klasycznego gimnazjum*, Czasop. Geogr., 2, 6-11.
- Niemcówna S., 1924g, *Kurs geograficzny w Gorlicach woj. krakowskiego (15-25 lipca 1924 r.)*, Czasop. Geogr., 332-334.
- Niemcówna S., Romer E., 1925, *Atlas krajoznawczy dla szkół woj. krakowskiego, kieleckiego, śląskiego*, Książnica-Atlas, Lwów.
- Niemcówna S., 1925a, *Z doświadczeń wycieczkowych w klasach niższych*, Czasop. Geogr., 3, 11-13.
- Niemcówna S., 1925b, *Wycieczka metodyczno - dydaktyczna w Tatry*, Czasop. Geogr., 3, 76-84.
- Niemcówna S., 1926a, *O szkolnych wycieczkach geograficznych*, Czasop. Geogr., 4, 156-161.
- Niemcówna S., 1926b, *Obrazy jako pomoc przy nauce geografii*, Ruch Pedagog., 13, 9, 271.

- Niemcówna S., 1926c, *Samodzielna praca krajoznawcza młodzieży*, Orli Lot, 8, 114-115.
- Niemcówna S., Polackówna M., 1926, *Wycieczki geograficzne w szkole średniej*, Warszawa, 1-48.
- Niemcówna S., 1927, *Krajoznawstwo w programach szkolnych*, Ziemia, 204-206.
- Niemcówna S., 1928a, *Geografia w daltońskim systemie pracy szkolnej*, Ruch Pedagog., 15, 8, 268-271.
- Niemcówna S., 1928b, *Biblioteka podręczna nauczyciela geografii*, Bibl. Pedagog., 1-2, 3-4.
- Niemcówna S., 1928c, *Cztery pory roku - lekcja geografii* [w:] *Pamiętnik I Zjazdu Koleżeńskiego Geografów Krakowskich*, Kraków, 68-86.
- Niemcówna S., 1929a, *Wycieczki krajoznawcze*, Orli Lot, 10, 1, 2-3.
- Niemcówna S., 1929b, *Dydaktyka geografii*, Książnica-Atlas, Lwów-Warszawa, 1-333.
- Niemcówna S., 1929c, *Dzieło Oświatowe w Szwecji*, Orli Lot, Kraków, 13, 8-9, 150-151.
- Niemcówna S., 1930, *Nauczanie geografii w szkołach szwedzkich*, Lwów-Warszawa, 1-42.
- Niemcówna S., 1931, *Zadania pracy krajoznawczej w Polsce*, Ziemia, 16, 4, 61-67.
- Niemcówna S., 1932, *Kraków - krajoznawstwo, Cz. 1: Ćwiczenia i sprawozdania, Cz. II. Atlasik konturowy do ćwiczeń*, Bibl. Geogr.-Dydakt., Książnica-Atlas, Warszawa-Lwów.
- Niemcówna S., 1930, *Wżywanie się w środowisko geograficzne jako czynnik wychowawczy*, Ruch Pedagog., 1, 13-19.
- Niemcówna S., 1933a, *Znaczenie wycieczek w nauczaniu*, Przegl. Naucz., 5, 202-204.
- Niemcówna S., 1933b, *Rola atlasów w zreformowanej szkole polskiej*, Czasop. Geogr., 11, 4, 169-174.
- Niemcówna S., 1933c, *Lektura geograficzna*, Czasop. Geogr., 11, 3, 75-80.
- Niemcówna S., Pawłowski S., 1934, *Geografia dla klasy VI szkoły powszechnej*, Książnica-Atlas, Lwów-Warszawa, 1-168.
- Niemcówna S., Pawłowski S., 1934, *Przewodnik metodyczny do podręcznika St. Niemcówny i St. Pawłowskiego, Geografia dla klasy VI powszechnej szkoły*, Książnica-Atlas, Lwów, 1-16.
- Niemcówna S., 1934, *O szkolną lekturę geograficzną*, Czasop. Geogr., 12, 3-4, 297-298.
- Niemcówna S., 1935a, *Nowsze prądy w nauczaniu geografii w Niemczech*, Czasop. Geogr., 13, 2-3, 304-307.
- Niemcówna S., 1935b, *Kraków jako środowisko wychowawcze*, Orli Lot, 16, 1, 2-6.
- Niemcówna S., 1935c, *Akcja wycieczkowa młodzieży w Polsce*, Ziemia, 9, 183-188.

- Pol W., 1850, *Kilka uwag o wycieczkach naukowych*, Roczn. Tow. Nauk., Kraków.
- Sawicki L., 1909, *Geografia a krajoznawstwo*, *Wszechświat*, 28, 737-741.
- Sawicki L., 1910a, *Szkiełko programu badań krajoznawczych*, *Ziemia*, 1, 5-7.
- Sawicki L., 1910b, *Organizacja pracy krajoznawczej w Finlandii*, *Ziemia*, 1, 65-67.
- Sawicki L., 1917, *Krajoznawstwo u nas*, *Kult. Polski*, 1, 207-212.
- Sawicki L., Hrabek P., 1921, *Metodyka geografii dla stopni I-III*, *Orbis*, Kraków [wyd. II - 1923].
- Sawicki L., 1924, *Atlas konturowy, I: Polska, II: Europa, III: Świat pozaeuropejski*, Wyd. Orbis, Kraków.
- Sawicki L., Korbel S., 1924, *Atlas geograficzny, I: Polska i geografia ogólna, 1924, II: Świat pozapolski, 1924, III: Polska współczesna, 1925*, Wyd. Orbis, Kraków.
- Sawicki L., Korbel S., 1925, *Mały Atlas Geograficzny*, Wyd. Orbis, Kraków.
- Sawicki L., Hajnos R., 1928, *Metodyka geografii dla I stopnia szkoły powszechnej*, Wyd. Orbis, Kraków, 1-78.
- Smoleński J. (red.), 1923, *Obrazy krajoznawcze i historyczne*, Seria A i B, Kraków.
- Smoleński J., 1924a, *Blokdiagramy jako środek poglądowy w geografii*, *Czasop. Geogr.*, 2, 25-34.
- Smoleński J., 1924b, *W sprawie używania map topograficznych w szkole*, *Czasop. Geogr.* 2, 3/4, 359-361.
- Smoleński J., 1924c, *Zagadnienia morfologiczne w podręcznikach geografii Polski*, *Czasop. Geogr.*, 2, 1, 123-141.
- Smoleński J., 1925a, *Słownictwo geograficzno-fizyczne [w:] Polskie słownictwo geograficzne*, Wyd. Orbis, 2, 1-116.
- Smoleński J., 1925b, *Pomoce naukowe do geografii*, *Nauka i Szkoła*, 2, 5-12.
- Smoleński J., 1926, *Praca krajoznawcza w Estonii jako przykład organizacji*, *Ziemia*, 11, 321-323.
- Smoleński J., 1930, *Krajoznawstwo a geografia*, *Orli Lot*, Kraków, 11, 4-6.
- Smoleński J., 1933, *Geografia Polski dla I klasy gminazjum*, Państw. Wyd. Książek Szkol., 1-128.

Geography Didactics

Summary

The preparation of teachers for their profession was conducted at the Jagiellonian University within the Faculty of Philosophy. From 1917/1918, courses in the didactics of secondary school subjects were introduced. During the years 1921-1952 the Pedagogical School at the Jagiellonian

University operated, which organised teacher training. The training included pedagogy and general didactics, while the methodics for teaching of geography was conducted by experienced secondary school teachers. In 1952, a compulsory course in didactics was introduced for specialisations which were considered as school subjects. Courses were conducted by specialists from the Institute of Pedagogy, and the methodics for teaching geography was developed in the Institute of Geography by Dr. I. Ormicka, a secondary school teacher. In 1975, the Department of Geography Teaching was founded at the Institute of Geography, headed by Docent A. Jelonek. Specialists from this Department conduct classes in geography didactics and undertake research into the subject's didactics.

The first study, which can be considered didactic, is assigned to Wincenty Pol, and it referred to the methods for conducting field trips (1850). Between 1920-1939 Professor L. Sawicki and Professor J. Smoleński wrote school textbooks, and L. Sawicki was also an author of studies on the teaching of geography for elementary schools. L. Sawicki, together with other authors, prepared geographical atlases and wall maps for schools. J. Smoleński wrote about using teaching aids and topography maps at school, and was the author of the dictionary of geographical terms, which is useful for teaching. He drew attention to the co-operation between geography and touring. The greatest achievements in geography didactics belong to S. Niemcówna, whose studies focused on the role of image in the teaching of geography; she drew attention to geographical literature and the importance of geography excursions in secondary school. She was a co-author of a school book for the fifth class of primary school and a co-author of an atlas for schools. The greatest achievement of S. Niemcówna was the preparation of the book *Geography Didactics* (1929), considered a synthesis of Polish geography didactics.

After the foundation of the Department of Geography Teaching, studies on the achievements in Polish didactics were initiated (A. Jelonek, T. Gawęł). A discussion developed concerning teacher training (A. Jelonek, M. Lubelska), teaching programmes at universities (J. Adamus, A. Jelonek), and the educational and cultural role of geography (A. Jelonek). A number of studies referred to methods of examining and skill development, material division and lesson plans (M. Lubelska).

Presently, teacher training is optional for students. Courses providing teaching qualifications, as defined by the Ministry of Education, consist of 270 hours of lectures and classes, as well as practical classes including one month at a primary school and one month at a secondary school. Psychology and pedagogy classes are conducted at the Pedagogy School of the Jagiellonian University, while geography didactic is conducted in the Institute of Geography of the Jagiellonian University.

Geografii regionalna

We współczesnej literaturze geograficznej spotykamy różnorodne pojmowanie geografii regionalnej. Zgodnie z nazwą oraz tradycyjnym podejściem, jeżeli mamy rozpatrywać dorobek tej dyscypliny w okresie 150 lat od powstania pierwszej Katedry Geografii w Uniwersytecie Jagiellońskim, geografii regionalną powinno się rozumieć jako wiedzę o regionach. I to wiedzę zarówno o regionach wyznaczonych odmiennością środowiska geograficznego, jak i ukształtowanych historycznie i poprzez granice polityczne. Geografia regionalna traktowana była i powinna być, jako nauka łącząca w sposób harmonijny wiedzę o środowisku geograficznym i o różnorodnych sferach działalności człowieka w tym środowisku. Podważenie na początku lat 50. tezy o jedności geografii doprowadziło do podziału na geografii fizyczną i geografii ekonomiczną. W dalszej ewolucji tych dyscyplin następował podział na coraz to węższe specjalizacje, pojawiło się także stopniowe zatracanie więzi pomiędzy tymi specjalizacjami, nawet w obrębie geografii fizycznej czy ekonomicznej. Początki nowożytnej geografii uprawianej w połowie XIX wieku w Polsce miały charakter opisów kompleksowych, zwłaszcza jeśli dotyczyło to charakterystyki pewnych regionów. A współcześnie zarówno dla celów dydaktycznych, jak i w szerokim odbiorze społecznym istnieje zapotrzebowanie na wiedzę o regionie.

W Instytucie Geografii UJ tylko w krótkim okresie geografia regionalna miała formę zinstytucjonalizowaną. W 1966 roku został powołany Zakład Geografii Regionalnej, który był integralną częścią Katedry Geografii Fizycznej. Przetrwał do roku 1978, gdy zmieniła się kolejny raz struktura organizacyjna Instytutu Geografii. Nie było zatem, poza krót-

kim okresem, zespołu, który zorientowany byłby na badania przede wszystkim w tym kierunku. Niezależnie od tego geografia regionalna była uprawiana z różnym natężeniem przez badaczy, których zaliczamy do rozmaitych dziedzin branżowych.

Początków geografii regionalnej możemy się dopatrywać w pierwszych publikacjach W. Pola. Mają one charakter pamiętników z podróży do Tatr (1835) czy po Ukrainie (1835), w których autor zawarł swoje spostrzeżenia w formie opisów napotykanymi odmiennymi krajobrazów. Bardziej systematyczny charakter ma praca o Wielkim Księstwie Poznańskim (1847), w której główny akcent położony był na zagadnienia historyczne, ale i dokumentował liczbowo różne zagadnienia geograficzne i gospodarcze. Do podobnych opisów nawiązuje jeszcze W. Pol w pracy pt. *Historyczny obszar Polski* (1869), gdzie w formie pięciu listów do przyjaciela opisuje różne regiony kraju. Za pierwszy monograficzny opis możemy uznać obszerną publikację dotyczącą Północno-Wschodniej Europy (1854). Opis środowiska naturalnego, bo temu jest przede wszystkim poświęcony, jest wyraźnie usystematyzowany i obejmuje kształt ładu, sieć wód, stosunki klimatyczne, opis świata roślin i zwierząt oraz dokładniejszy opis wydzielonych regionów. Druga część pracy ma wyraźnie hydrograficzny charakter, natomiast trzecia poświęcona jest obrazom życia mieszkańców. W tej ostatniej nie widzimy jeszcze strukturalnego układu. Podobny charakter ma kolejna, również obszerna praca opisująca północne stoki Karpat (1851). Po charakterystyce środowiska geograficznego, w której dominują zagadnienia sieci wodnej, w bardziej szczegółowym opisie wydzielonych krain nawiązywał do spraw gospodarczych. Interesowały go również drogi i możliwości przeprawy przez góry oraz zagadnienia związane z ludnością (zwane etnografią).

Charakter monograficzny, ale wyraźnie ukierunkowany ma *Geografia Ziemi Świętej* (1863). Tu po wstępie, w którym znajdują się rozważania o pomiarze czasu i kalendarzu następuje opis środowiska geograficznego, ale największa część pracy poświęcona jest zagadnieniom mieszkańców tej ziemi. Zawiera wiele ciekawych uwag etnograficznych o różnych grupach ludzi.

Znacznie skromniejszy jest dorobek F. Czerny-Schwarzenberga, w którym na pewną uwagę zasługuje praca o Tonkinie (1884) oraz ekspansji Rosji w Azji Środkowej, w Turkiestanie (1884). Większym opracowaniem jest praca o Gabonie i Ogawe (1871) opisująca historię odkrycia, środowisko geograficzne i etnografię tych krajów.

Zainteresowania regionalne J. Smoleńskiego skupiały się przede wszystkim na terenach bliskich. Jeszcze przed I wojną światową publikuje pracę o krajobrazach Polski (1912), co jest niewątpliwie odbiciem pa-

nujących ówczesnie tendencji w opisach geograficznych. Już po odzyskaniu niepodległości ukazują się obszernie opisy regionów Polski (*Morze i Pomorze* 1928) oraz Wielkopolska (1930).

Również zainteresowania regionalne W. Ormickiego odnoszą się do terenu Polski. W bardzo obszernym studium poświęconym Kresom Wschodnim (1929) główny nacisk kładzie na zagadnienia gospodarcze. Należy podkreślić bardzo nowoczesne podejście do prezentacji regionu. W. Ormicki rozpoczyna opis monograficzny od geograficznych podstaw gospodarki, a zatem wartościuje elementy środowiska geograficznego, które są bazą dla działalności człowieka. Następnie omawia socjologiczne podstawy gospodarki przez które rozumie, rozmieszczenie ludności, jej różnorodne struktury (demograficzną i społeczną) i dopiero na tym tle rozwija opis materialnych podstaw gospodarki w głównych jej działach. Nowatorskim ujęciem jest niewątpliwie rozdział o organizacji przestrzeni gospodarczej, którą rozpatruje z punktu widzenia regionu jako producenta i konsumenta dóbr i usług. Dokonuje także oceny regionu z punktu widzenia strategii obronnej państwa.

Z opracowań regionalnych dotyczących Polski należy wymienić także *Region Podhala* S. Leszczyckiego (1938) jako kompleksowy opis środowiska i gospodarki ukierunkowany na cele praktyczne, jakim może służyć geografia regionalna – a mianowicie planowaniu regionalnemu.

Z obszerniejszych opracowań, które możemy zaliczyć do geografii regionalnej, a dotyczących obszarów poza Polską, należy wymienić *Szkic geograficzny Landów* J. Szaflarskiego (1936).

Po II wojnie światowej publikacje z zakresu geografii regionalnej rozpoczęły się od drobnych notatek popularno-naukowych zamieszczanych w „Wiedzy i Życiu”, „Poznaj Świecie”, „Wszechświecie” i „Wierchach”. Autorami byli W. Milata, który pisał o Grenlandii, Indiach, Gwatemali i Atlantyku, K. Bromek i B. Winid pisali o ZSRR, K. Bromek o Czechosłowacji. Do regionalnych opisów z terenu Polski możemy zaliczyć prace M. Klimaszewskiego dotyczące północnych stoków Karkonoszy, ale przede wszystkim większe opracowanie dotyczące krajobrazu Sudetów, zamieszczone w zbiorowej publikacji *Oblicze Ziemi Odzyskanych* (1948). Uwaga geografów skierowana była wówczas na ziemie nowe, które znalazły się w granicach Polski; istniało zapotrzebowanie na informacje naukowe o nich. Również pierwsza monografia geograficzna województwa napisana przez A. Wrzoska (pracującego jeszcze we Wrocławiu) dotyczyła województwa wrocławskiego (1952). Dawała ona w miarę pełną informację geograficzną o tym ważnym gospodarczym regionie, chociaż autor nie mógł publikować szeregu danych statystycznych ze względu na cenzurę.

Geografowie krakowscy uczestniczyli w monograficznym opracowaniu zbiorowym dotyczącym Krakowa (1971). Była to seria wydawnicza PWN poświęcona województwom z okazji 25 lecia Polski Ludowej. Tom poświęcony Krakowowi ma wyraźnie charakter monografii geograficznej. Omówione w nim zostały : rozwój terytorialny miasta (K. Bromek) i środowisko geograficzne (T. Tyczyńska), szeroko potraktowane zostały historyczne dzieje miasta, problemy demograficzne (A. Jelonek), przemysł (B. Kortus), rolnictwo i ogrodnictwo (K. Bromek, I. Kwiecień), komunikacja, handel i usługi oraz turystyka i wypoczynek (J. Warszńska). Gospodarkę mieszkaniową, służbę zdrowia, oświatę, naukę i kulturę opracowały osoby spoza Uniwersytetu. We wszystkich przypadkach starano się dokumentować zmiany zjawisk w całym okresie 25-lecia za pomocą danych statystycznych, map, wykresów, zamieszczono sporo fotografii zabytkowych budynków oraz nowoczesnych budowli. Opracowanie stanowi cenny wkład w geograficznym dorobku regionu miejskiego.

Dużym opracowaniem regionalnym dotyczącym regionu południowej części Polski było *Dorzecze górnej Wisły* pod redakcją I. Dynowskiej i M. Maciejewskiego (1991). Tom I pracy składa się z pięciu rozdziałów, dwa pierwsze mają charakter wybitnie regionalny, co skłania do zaliczenia tego tomu do geografii regionalnej. Rozdział pierwszy poświęcony jest charakterystyce środowiska geograficznego w klasycznym układzie jego elementów. Autorami poszczególnych podrozdziałów są: *Położenie, podział i cechy dorzecza* – W. Chełmicki, *Klimat* – T. Niedźwiedz, B. Obrębska-Starkłowa. Rozdział drugi poświęcony był charakterystyce społeczno-gospodarczej, a autorami podrozdziałów są: *Ludność* – Z. Długosz, *Osadnictwo* – G. Praweńska-Skrzypek, *Przemysł* – J. Adamus, *Użytkowanie ziemi i rolnictwo* – Cz. Guzik, Z. Górka, *Turystyka* – J. Warszńska, *Komunikacja* – A. Koliba, *Funkcje społeczno-gospodarcze* – J. Warszńska. W rozdziale trzecim, poświęconym już reżimowi odpływu powierzchniowego I. Dynowska pisze o bilansie wodnym dorzecza górnej Wisły. Część opracowania dotycząca charakterystyki regionalnej ilustrowana jest jednobarwnymi mapami, licznymi tabelami, a każdy dotyczący środowiska geograficznego kończy się bogatym zestawem literatury. Tom drugi *Dorzecza górnej Wisły* ma charakter opisu specjalistycznego z hydrografii i nie będzie przedmiotem naszych zainteresowań.

Do tej samej grupy prac zaliczamy opracowania dotyczące różnych regionów kraju. Jednym z nich jest *Monografia Ziemi Myślenickiej*, opracowanie zbiorowe pod redakcją K. German (1993). Opracowanie monografii powiatu myślenickiego związane było z przygotowaniem do obchodów tysiąclecia państwa polskiego, dwa pierwsze tomy poświęcone były archeologii, historii i zabytkom sztuki oraz kulturze ludowej. Tom trzeci poświęcony jest charakterystyce środowiska geograficznego według kla-

sycznego układu, którego poszczególne części opracowali geografowie ze środowiska krakowskiego: budowa geologiczna, rzeźba (K. German), klimat (K.A. Waksmundzki), gleby (S. Skiba), szata roślinna, lasy, regiony fizyczno-geograficzne i typy środowiska przyrodniczego (Z. Czeppe i K. German). Dodatkowy rozdział, który dość rzadko pojawia się w monograficznych opracowaniach dotyczy wpływu człowieka na środowisko przyrodnicze (J. Balon i H. Malara). Każdy rozdział ilustrowany jest mapami, rycinami, niektóre mają zestawienia tabelaryczne, a wszystkie kończą się przypisami i literaturą przedmiotu. Na końcu tomu znajduje się 39 fotografii.

Kolejny tom monografii również przygotowany przez geografów krakowskich miał ukazać człowieka i jego gospodarczą działalność na tle środowiska powiatu myślenickiego. Gotowe opracowanie nie ukazało się drukiem z powodu zmian administracyjnych w 1975 r. likwidujących powiaty. Nowa granica województw dzieliła dawny powiat na część północną włączoną do województwa krakowskiego i część południową do województwa nowosądeckiego.

Do opracowań z geografii regionalnej większych regionów Polski należy zaliczyć obszerne opracowanie pt. „Karpaty Polskie – przyroda, człowiek i jego działalność” pod redakcją J. Warszzyńskiej (1995). To obszerne opracowanie składa się z trzech części: Przyroda, Człowiek i jego działalność, Współczesność. Część pierwsza poświęcona jest charakterystyce środowiska geograficznego według jego komponentów. W części drugiej opisane zostały dzieje Karpat, przemiany krajobrazu kulturowego, kultura ludowa i ośrodki kultu religijnego. Część trzecia – Współczesność – dotyczy charakterystyki ludności, osadnictwa (w tym specjalny rozdział poświęcony różnym aspektom urbanizacji) oraz przemysłu, rolnictwa, leśnictwa, turystyki i komunikacji. Książka jest bogato ilustrowana mapami i wykresami, fotografiami (niestety czarno-białymi), obszerna jest także dokumentacja statystyczna. Na uwagę zasługuje bardzo starannie dobrana, lecz równocześnie rozległa bibliografia dotycząca Karpat. Ze środowiska uniwersyteckiego geografów w opracowaniu tym brali udział: Wstęp – J. Warszzyńska, Rzeźba – B. Izmailów, K. Krzemień, J. Święchowicz, Klimat – B. Obrebska-Starkłowa, M. Hess, Z. Olecki, J. Trepieńska, L. Kowanetz, Wody – I. Dynowska, Pokrywa glebowa – S. Skiba, Regiony fizyczno-geograficzne – J. Balon, K. German, J. Kozak, H. Malara, W. Władcki, W. Ziąja, Ośrodki kultu religijnego – A. Jackowski, Ludność – Z. Długosz, M. Soja, Osadnictwo – Z. Górka, Przemysł – J. Adamus, L. Luchter, Rolnicze użytkowanie ziemi Cz. Guzik, Turystyka – J. Groch, W. Kurek, Komunikacja – U. Birek, R. Janiec, Zróżnicowanie społeczno-gospodarcze Karpat Polskich w świetle urbanizacji – A. Zborowski.

Dość wcześnie, kiedy tylko zaistniały możliwości wyjazdów zagranicznych i ściślejszych kontaktów naukowych geografowie poświęcali swą uwagę i badania krajom, które stały się im szczególnie bliskie. Dodać należy, że Państwowe Wydawnictwo Naukowe rozpoczęło publikowanie serii prac poświęconych geografii regionalnej. Nie biorąc pod uwagę tłumaczeń obcych autorów, pierwsze ukazały się Alpy, Austria – Szwajcaria R. Galona (1958), ale jako pierwsza monografia poświęcona tylko jednemu państwu opublikowana została Czechosłowacja A. Wrzoska (1960). Jest to bardzo obszerna monografia geograficzna państwa obejmująca zagadnienia położenia geograficznego, granic, struktury administracyjnej kraju, charakterystyki ludności i osadnictwa, gospodarki (rolnictwo i leśnictwo, przemysł, transport, handel zagraniczny) i zagadnienia poziomu życiowego ludności. Taki układ monografii stał się wzorem dla wydawanych w następnych latach przez PWN tomów poświęconych poszczególnym państwom. Szczególnie dużo miejsca poświęcił A. Wrzosek zagadnieniom gospodarczym dokumentując je danymi statystycznymi nawiązującymi w wielu przypadkach do okresu sprzed drugiej wojny. Praca zawiera 80 fotografii oraz kilkadziesiąt rycin i map. Jest doskonale udokumentowanym (jak na ówczesne czasy) opracowaniem naukowym, a Autor dzięki wcześniejszym pobytom i podróżom po Czechosłowacji mógł przedstawić właściwą ocenę przemian, jakie dokonywały się w tym kraju.

Dużym opracowaniem monograficznym o szerszym niż tylko geograficznym charakterze jest publikacja pt. *Ukraina – teraźniejszość i przeszłość* (1970), będąca wynikiem współpracy naukowej między Uniwersytetem Jagiellońskim a Uniwersytetem im. Tarasa Szewczenki w Kijowie. W opracowaniu tym część I poświęcona jest środowisku geograficznemu Ukrainy, podrozdziały poświęcone budowie geologicznej, rzeźbie i jednostkom fizyczno-geograficznym napisała M. Tyczyńska, zaś klimat, stosunki wodne, gleby, roślinność i świat zwierzęcy opracował M. Hess. *Ludność Ukrainy* jest autorstwa A. Jelonka, a podrozdział *Struktura ekonomiczna radzieckiej Ukrainy* B. Kortusa i J. Pawlika. Część II dotyczy archeologii, historii Ukrainy, języka i literatury ukraińskiej oraz sztuki Rusi Kijowskiej.

Część geograficzna jest bogato ilustrowana mapami (czarno-białymi) i wykresami, ma także bogatą dokumentację statystyczną, opartą na najnowszych dostępnych źródłach ukraińskich. Autorzy w wyniku wymiany naukowej mieli możliwość zapoznania się z pracami geografów ukraińskich i poznania niektórych rejonów kraju z autopsji.

Kolejnym opracowaniem w ramach serii wydawniczej PWN jest *Japonia* autorstwa R. Mydla (1983). To bardzo obszerne opracowanie ma typową dla wydawnictwa budowę z tym, że Autor wzbogacił ją o dodatkowe informacje dotyczące np. formowania narodu, pisma i języka, co ma

znaczenie ze względu na duże różnice historyczne i kulturowe w stosunku do państw europejskich. Zagadnienia ludnościowe wzbogacił o sferę społeczną (np. płace, świadczenia społeczne, służba zdrowia). Oddzielne rozdziały poświęcił turystyce oraz zaburzeniom i ochronie środowiska. Opracowanie ma bogatą szatę graficzną w postaci map, diagramów i jest bardzo dobrze udokumentowane w licznych retrospektywnych tabelach statystycznych. Autor przybliżył czytelnikowi ten odległy i bardzo interesujący kraj, pokazał także bezprecedensowy dynamizm rozwoju gospodarczego i wyrastanie na czołową potęgę gospodarczą w świecie. Książka zawiera kilkadziesiąt jednobarwnych fotografii oraz w obwolucie cztery mapy.

Do dużych opracowań z geografii regionalnej obejmujących cały świat należy niewątpliwie *Geografia fizyczna części świata*, której autorami są Z. Czeppe, J. Flis i R. Mochnacki. Dotyczy ona wprawdzie tylko zagadnień środowiska geograficznego, ale ujęcie jej jest kompleksowe, charakteryzujące wszystkie jego elementy oraz wszystkie kontynenty i oceany Ziemi. Opis kontynentów rozpoczyna się od położenia, granic i obszaru oraz charakterystyki poszczególnych składników środowiska (geologia, rzeźba, klimat, wody, gleby, roślinność i świat zwierzęcy). Różnice w układzie i objętości poszczególnych podrozdziałów są niewielkie, niekiedy zmieniona jest tylko kolejność lub łączone są podrozdziały dotyczące gleb, roślinności i świata zwierząt. Po części ogólnej następuje bardziej szczegółowa charakterystyka wydzielonych większych regionów fizyczno-geograficznych kontynentów. W przypadku charakterystyki regionów nie widzimy już takiej konsekwencji w analizie komponentów środowiska, a akcent kładziony jest raczej na jego cechy szczególne. Największe różnice występują w przypadku opisu oceanów.

Geografia fizyczna części świata była pierwszym wydaniem po drugiej wojnie tak obszernym opracowaniem z geografii regionalnej. Była pomyślana jako podręcznik uniwersytecki i doczekała się wielu wydań. Część I: *Europa* miała trzy wydania (1956, 1958, 1960), Część II: *Kraje i morza pozaeuropejskie* dwa wydania (1959, 1960). Wreszcie w postaci jednotomowej pt. *Geografia fizyczna świata* ukazały się trzy wydania (1966, 1968, 1969). Książka ilustrowana jest jednobarwnymi mapami tematycznymi i zawiera wybór najważniejszej literatury światowej.

W latach 1962-1967 literatura geograficzna wzbogaciła się o wielkie dzieło w postaci pięciotomowej *Geografii powszechnej*. Część pierwsza poświęcona była środowisku geograficznemu całej Ziemi i oceanom, część druga człowiekowi i jego działalności gospodarczej na kuli ziemskiej. Te dwie części możemy traktować jako branżowe, ale równocześnie regionalne charakterystyki geograficzne. Natomiast część trzecia, czwarta i piąta

poświęcone są charakterystykom geograficznym poszczególnych krajów. Pewien udział w tym wielkim przedsięwzięciu wydawniczym mieli także geografowie związani z ośrodkiem krakowskim. Szczególnie podkreślić należy wkład A. Wrzoska, który był redaktorem tomu trzeciego Europa (bez ZSRR), a także autorem rozdziałów w tomie drugim: przemysł i międzynarodowa wymiana handlowa, a w tomie trzecim opracował charakterystykę Czechosłowacji. Z innych autorów krakowskich M. Klimaszewski opracował Holandię i w tomie piątym (we współautorstwie z J. Kostrowickim) Brazylię. W tomie czwartym współautorem rozdziału ZSRR był M. Hess. Charakterystyki państw obejmowały warunki środowiska geograficznego, ludność, gospodarkę i handel zagraniczny. W przypadku Czechosłowacji omówiono także walory turystyczne kraju i przedstawiono krótką charakterystykę regionów. W opracowaniu ZSRR po części ogólnej następuje charakterystyka republik związkowych. W tekście znajdują się jednobarwne mapy tematyczne, rysunki i fotografie, ponadto w każdym tomie były wkładki wielobarwnych map. W tomie piątym Z. Czeppe jest autorem ogólnogeograficznych charakterystyk całych kontynentów Ameryki Północnej i Ameryki Południowej. „Geografia powszechna” była pierwszym po II wojnie światowej tak obszernym naukowym opracowaniem z geografii regionalnej świata, która ukazała się w 65 tysięcznym nakładzie docierając daleko poza środowisko profesjonalnych geografów.

W latach 70. wydawnictwo „Wiedza Powszechna” rozpoczęło wydawanie słowników geograficznych, co można uznać za kontynuację wcześniejszej serii z lat 60. poświęconej poszczególnym kontynentom. Słowniki poświęcone były niektórym państwom Europy, ale z inicjatywy profesora Antoniego Wrzoska wydano także *Słownik Geografii Europy* (1976), którego był redaktorem naukowym. Tom w całości był opracowany przez autorów środowiska krakowskiego. Składa się z dwóch części: ogólnej, w której przedstawione zostało *Położenie i obszar Europy* oraz *Środowisko geograficzne* (autorstwa Z. Czeppe), *Ludność* (A. Jelonek) i *Gospodarka* (B. Kortus) stanowiącej około 1/6 objętości oraz części regionalnej dotyczącej poszczególnych państw. Opisy poszczególnych państw miały taki sam układ, który zawierał wiadomości ogólne, środowisko geograficzne, ustrój, podział administracyjny, ludność, gospodarkę oraz na końcu charakterystykę geograficzną kilku do kilkunastu wybranych miast. Spośród pracowników Instytutu Geografii UJ autorami opracowań poszczególnych państw byli: Z. Czeppe: *Dania, Norwegia, Wielka Brytania*, A. Jelonek: *Bułgaria, Jugosławia*, B. Kortus: *Berlin Zachodni, Niemiecka Republika Federalna, Polska*, K. Trafas: *Finlandia*, J. Warszzyńska: *Węgry*, A. Wrzosek: *Grecja, Turcja*. Autorami pozostałych państw byli pracownicy krakowskiej Wyższej Szkoły Pedagogicznej i Zakładu Geomorfologii i Hydrografii In-

stytutu Geografii Polskiej Akademii Nauk. Słownik zawiera mapy ogólnogeograficzne, gospodarcze, tematyczne i plany miast. Ma bogatą dokumentację statystyczną oraz indeks nazw geograficznych. Stanowił doskonałą pomoc do nauki geografii regionalnej świata.

Kolejnym wielkim przedsięwzięciem naukowym w zakresie geografii regionalnej świata było wydanie w latach 1995-1997 przez Wydawnictwo „Opress” w Krakowie 10 tomowej *Encyklopedii Geograficznej Świata*. Sześć pierwszych tomów dotyczy poszczególnych kontynentów, kolejne tomy to VII: *Oceany i morza*, VIII: *Wszelchświat*, IX: *Ziemia*, XL *Polska* wydane. Autorem ogólnej koncepcji Encyklopedii, szczegółowej koncepcji poszczególnych tomów i redaktorem naczelnym tomów I-IV jest A. Jelonek. Autorami poszczególnych części Encyklopedii jest grono kilkudziesięciu geografów z różnych uniwersytetów, szkół pedagogicznych i instytutów Polskiej Akademii Nauk. Największy wkład spośród geografów Instytutu Geografii UJ wnieśli J. Balon, Z. Długosz, Z. Górka, W. Kurek, S. Skiba, J. Trepińska. Ponadto autorami opracowań państw lub tematów szczegółowych byli B. Izmailow, B. Kortus, W. Maciejowski, M. Paszkowski, J. Pociask-Karteczka, J. Warszńska, W. Widacki, A. Zborowski. W pracach redakcyjnych niektórych tomów brali udział: M. Soja, A. Zborowski, a w redakcji technicznej J. Adamus i A. Kołoś.

Układ Encyklopedii w części dotyczącej kontynentów jest taki sam, po wiadomościach ogólnych o kontynencie są odkrycia, poznanie i ewolucja polityczna, następnie opis środowiska geograficznego, ludności osadnictwa, i gospodarki. Ten sam układ, (z tym że pominięto odkrycia i poznanie) został zastosowany dla państw, z tym, że dodano tam jeszcze wiadomości o ustroju i podziale administracyjnym państwa. Podobnie opracowany jest tom X, poświęcony Polsce, zaś tom IX poświęcony Ziemi ma budowę podobną jak charakterystyki poszczególnych kontynentów. W ten sposób istnieje możliwość pełnego porównywania treści wszystkich poruszonych w Encyklopedii zagadnień. Tomy poświęcone astronomii i oceanom mają odmienną budowę, specyficzną dla zagadnień, których dotyczą. Encyklopedia ma bogatą dokumentację statystyczną dotyczącą retrospektywnej i aktualnej sytuacji ludnościowej i gospodarczej. Zawiera na wyklejce mapy fizyczne kontynentów, a w tekście wiele barwnych map fizycznych i tematycznych oraz doskonałych fotografii. W każdym tomie jest ponadto alfabetyczny zestaw haseł dotyczących obiektów geograficznych, które zostały tylko wspomniane w tekstach opisów, a tutaj zostały objaśnione i rozwinięte. Encyklopedia Geograficzna Świata jest największym i najpełniejszym naukowym opracowaniem geografii regionalnej świata, jakie dotychczas ukazało się w Polsce.

Rozwój środków technicznych sprawił, że opracowania naukowe mogą być prezentowane nie tylko w postaci książek, lecz także na płytach CD-ROM (kompaktowych). W takiej formie ukazywać się zaczęła wydawana przez Spółkę „Olimpus Nexus” *Encyklopedia Świata* pod redakcją A. Jelonka. Dotychczas ukazały się dwie płyty *Ameryka Południowa* (1997) i *Ameryka Północna* (1998). Na płytach tych znajdują się charakterystyki geograficzne państw uwzględniające wszystkie elementy środowiska geograficznego i gospodarki w postaci tekstów. W zbiorze map w różnej skali dzięki programowi można zmienić uszczegółowienie poprzez włączenie i wyłączenie różnych elementów jak : granice państw, stolice, miasta, nazwy krain, mórz, rzek, można powiększać dowolne fragmenty map. Materiały statystyczne dotyczące ludności i gospodarki państwa można zestawiać na tle innych państw, kontynentu, możliwe jest również tworzenie rankingów statystycznych w paru dziesięciu zróżnicowanych kategoriach. Każdy kontynent ilustrowany jest kilkuset zdjęciami oraz filmem Tony Halika z najciekawszych Jego wypraw po kontynencie. Ta nowa forma prezentacji geografii regionalnej ma duże walory dydaktyczne i powinna znaleźć szerokie zastosowanie w praktyce szkolnej.

Pomimo nazwy *Przeglądowy Atlas Świata* pod redakcją R. Mydla i J. Grocha należy uznać, że część tej publikacji można zaliczyć do opracowań z geografii regionalnej (na okładce znajduje się dodatkowy tytuł *Popularna Encyklopedia Powszechna*). Dotychczas ukazały się dwa tomy *Afryka* (1998) i *Ameryka Północna* (1998). Zasadniczą część pracy stanowi zestaw map oraz związana z nimi analiza opisowa zagadnień historycznych, politycznych przyrodniczych, ludnościowych, społeczno-gospodarczych całego kontynentu. Część druga jest bardzo zwięzłą charakterystyką geograficzną poszczególnych krajów. Jednolity układ uwzględnia charakterystykę elementów środowiska naturalnego, zagadnienia ludnościowe, polityczne i gospodarcze. Uzupełniają ją aktualne informacje statystyczne. Opracowanie zamyka glosariusz zawierający w układzie alfabetycznym wyjaśnienia specjalistycznych pojęć i definicji użytych w tekście. Poza mapami tomy ilustrowane są licznymi barwnymi fotografiami. Mimo użycia w podtytule określenia „encyklopedia popularna”, wydawnictwo ma w pełni naukowy charakter geografii regionalnej.

Geografia regionalna jako przedmiot zajęć dydaktycznych prowadzona była w okresie międzywojennym w formie wykładów o kontynentach w powtarzającym się co kilka lat cyklu. Podobnie były prowadzone zajęcia po II wojnie światowej. Po zmianie programów w roku akademickim 1949/50 wykłady dotyczyły poszczególnych państw świata i prowadzone były w wymiarze 150 godzin na III roku studiów. Po kolejnej reformie programowej i wyodrębnieniu studiów nauczycielskich, geografia regio-

nalna prowadzona była w formie wykładów i ćwiczeń i dotyczyła państw świata. Natomiast dla toku studiów nienauczycielskich miała postać wybranych zagadnień z geografii regionalnej. Od roku akademickiego 1990/1991 gdy w Instytucie Geografii wprowadzono w programie podział na przedmioty obligatoryjne i fakultatywne geografia regionalna znalazła się w grupie zajęć do wyboru. W propozycji programowej znalazła się „Geografia regionalna świata” kurs z 60 godzinami wykładu i 15 godzinami ćwiczeń oraz kilkanaście kursów w wymiarze od 15 do 45 godzin wykładów dotyczących kontynentów, grup krajów lub poszczególnych państw. W obowiązującym obecnie programie studiów, student obowiązany jest do zaliczenia określonej liczby punktów z zakresu geografii regionalnej bez szczegółowego określenia tematyki zajęć.

Jak wcześniej wspomniano tylko w krótkim okresie istniał Zakład Geografii Regionalnej. W tym czasie pod kierunkiem doc. dr hab. Zdzisława Czepe wykonano cztery prace magisterskie, które można zakwalifikować jako prace z geografii regionalnej, dotyczyły one państw z Azji, Ameryki Południowej i Australii.

Wybrane prace z zakresu geografii regionalnej

- Ameryka Południowa*, A. Jelonek (red.), *Encyklopedia Świata*, Olimpus Nexus 1997, płyta CD-ROM.
- Ameryka Północna*, A. Jelonek (red.), *Encyklopedia Świata*, Olimpus Nexus 1998, płyta CD-ROM.
- Czepe Z., Flis J., Mochnacki R., 1956, *Geografia fizyczna części świata*, cz. I. *Europa*, PWN, Kraków [wyd. 2 - 1958; wyd. 3 - 1960].
- Czepe Z., Flis J., Mochnacki R., 1959, *Geografia fizyczna części świata cz. II. Kraje i morza pozaeuropejskie*, PWN, Kraków [wyd. 2 - 1960].
- Czepe Z., Flis J., Mochnacki R., 1966, *Geografia fizyczna świata*, PWN Warszawa, 1-810 [wyd. 2 - 1968; wyd. 3 - 1969].
- Czerny-Schwarzenberg F., 1876, *Entdeckungsgeschichte der Gabon - und - Ogowe - Länder und die Ogowe Quelle*.
- Czerny-Schwarzenberg F., 1884a, *Tonkin*, Przegl. Polski, 1, 3-40.
- Czerny-Schwarzenberg F., 1884b, *Rosja w Turkiestanie*, Przegl. Polski, 4, 48-81.
- Dorzecze górnej Wisły*, 1991, I. Dynowska, M. Maciejewski (red.), PWN, Warszawa-Kraków, cz. 1: 1-341, cz. 2: 1-282.

- Encyklopedia Geograficzna Świata*, A. Jelonek (red.), 1995, t. I: *Australia, Oceania, Antarktyda*, Wyd. OPRESS, Kraków, 1-288; 1996, t. II: *Afryka*, 1-512; 1996, t. III: *Ameryka Południowa*, 1-480; 1996, t. IV: *Ameryka Północna*, 1-528; 1996, t. V: *Europa*, 1-576; 1997, t. VI: *Azja*, 1-640; 1997, t. VII: *Oceany i morza*, 1-287; 1997, t. VIII: *Wszczęświat*, 1-304; 1997, t. IX: *Ziemia*, 1-479; 1997, t. X: *Polska*, 1-431.
- Geografia powszechna*, 1962, t. I: *Ziemia - środowisko naturalne człowieka*, A. Malicki (red.), PWN, Warszawa, 1-470; 1963, t. II: *Człowiek i jego działalność*, J. Barbag (red.), 1-437; 1965, A. Wrzosek (red.), t. III: *Europa (bez ZSRR)*, 1-682; 1967, t. IV: *Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich. Azja. Afryka*, A. Zierhoffer (red.), 1-668; 1967, t. V: *Arktyka. Ameryka. Australia i Oceania. Antarktyda*, A. Jahn (red.), 1-477.
- Karpaty Polskie. Przyroda, człowiek i jego działalność*, 1995, J. Warszyńska (red.), Uniw. Jagiell., Kraków, 1-365.
- Klimaszewski M., 1948, *Krajobraz Sudetów* [w:] *Oblicze Ziemi Odzyskanych. Dolny Śląsk*, t. I, Książnica-Atlas, Wrocław, 113-164.
- Kraków. Rozwój miasta w Polsce Ludowej*, 1971, PWN, Warszawa, 1-353.
- Leszczycki S., 1938, *Region Podhala. Podstawy geograficzno-gospodarcze planu regionalnego*, Prace Inst. Geogr., UJ, 20, 1-286.
- Monografia dorzecza górnej Wisły*, 1987, Politech. Krak., Kraków.
- Monografia Ziemi Myślenickiej*, 1993, German K. (red.), Universitas, Kraków, 1-128.
- Mydel R., 1983, *Japonia*, PWN, Warszawa, 1-443.
- Ormicki W., 1929, *Życie gospodarcze Kresów Wschodnich Rzeczypospolitej Polskiej*, Prace Inst. Geogr. UJ, 11, 1-308.
- Pol W., 1835a, *Podróż do Tatr*, Pam. Powsz. Nauk i Umiejętn., Kraków.
- Pol W., 1835b, *Podróż po Ukrainie*, Pam. Powsz. Nauk i Umiejętn., Kraków.
- Pol W., 1847, *Opisanie historyczno-statystyczne Wielkiego Księstwa Poznańskiego*, Bibl. Ossolińskich, Lwów.
- Pol W., 1851a, *Północny wschód Europy pod względem natury*, Kraków.
- Pol W., 1851b, *Rzut oka na północne stoki Karpat*, Kraków.
- Pol W., 1863, *Geografia Ziemi Świętej*, Lwów.
- Pol W., 1869, *Historyczny obszar Polski*, Kraków.
- Przeglądowy Atlas Świata*, 1998, t. I: *Afryka*, R. Mydel, J. Groch (red.), Wyd. Fogra, Kraków, 1-415; 1998, t. II: *Ameryka Północna*, R. Mydel, J. Groch (red.), 1-412.
- Słownik geografii Europy*, 1976, A. Wrzosek (red. nauk.), Wiedza Powsz., Warszawa, 1-616.
- Smoleński J., 1912, *Krajobrazy Polski*, Wyd. J. Mortkiewicz, Warszawa, 1-98.

- Smoleński J., 1928, *Morze i Pomorze*, Cuda Polski, Wyd. R. Wegner, Poznań, 16-139.
- Smoleński J., 1930, *Wielkopolska*, Cuda Polski, Wyd. R. Wegner, Poznań, 1-157.
- Szaflarski J., 1936, *Szkic geograficzny Landów*, Przegl. Geogr., 15, 77-104.
- Ukraina - teraźniejszość i przeszłość*, 1970, M. Karaś, A. Podraza (red.), Prace Hist. UJ, 32, Nakł. Uniw. Jagiell., Kraków, 1-424.
- Wrzosek A., 1952, *Województwo wrocławskie*, Wiedza Powsz., Warszawa, 1-104.
- Wrzosek A., 1960, *Czechosłowacja*, PWN, Warszawa, 1-256 + mapa.

Regional Geography

Summary

In analysing the output in the field of regional geography since the appearance of the first Chair of Geography at the Jagiellonian University 150 years ago, the author wishes to stress, that the concept of this discipline has changed over this long period. In his paper regional geography is understood as the knowledge of regions determined by the geographical environment, shaped by the history and limited by political boundaries, namely the science that harmoniously bring together the problems of the natural environment and those of the man's activity within it.

In the Jagiellonian University the department of Regional Geography existed only during the 1966-78 period - too short a time to create a team of scientists engaged only in this sphere of geography. Regional Geography was therefore dealt with by various geographers, irrespective of their specialist fields.

The origin of regional geography in Cracow dates from the publications of W. Pol in the 1830's - namely the diaries of his journeys to the Tatra Mts. and to Ukraine, containing observations on these regions and their landscapes. The first monograph was *Opis Północno-Wschodniej Europy* (*The Description of the North-Eastern Europe*, Pol 1851) and of a similar nature was the vast study detailing the northern slopes of the Carpathians (1851), and the *Geografia Ziemi Świętej* (*Geography of the Holy Land*, Pol 1863) beyond the borders of Poland.

After the long break the successor to W. Pol in the Chair of Geography, F. Czerny-Schwarzenberg, devoted some his papers on regional geography to other countries. Just before and after the First World War J. Smoleński wrote about Polish landscapes, Pomerania and on the Wielkopol-

ska region. Also his contemporary geographers directed most of their attention to the geography of Poland. It is worth mentioning the vast and original publication by W. Ormicki, on the nature and economic life of the eastern peripheries (the Kresy Wschodnie) of Poland (1929), and that by S. Leszczycki (1938) belonging to applied geography, particularly regional planning.

Just after the Second World War geographers in Cracow published some popular notes on various countries and works on the regions of Poland, such as those on the Karkonosze Mts. (Klimaszewski 1948) and the Wrocław voivodeship (Wrzosek 1952), because of the great demand for scientific information concerning areas ceded to Poland in 1945.

The first books on the countries of the world were those on *Czechosłowacja* (Czechoslovakia, Wrzosek 1960) and on *Japonia* (Japan, Mydel 1983). The collective work, in which, besides the geographers, other specialists, participated (thus this monograph was not only a geographical one), was *Ukraina* (Ukraine, 1970), made possible due to the co-operation with Kiev University.

There was also the monograph of Cracow, made partially by the Jagiellonian University geographers, showing the development of this city during the first 25 post-war (years (1971).

Other monographs of the great Polish regions, to which the geographers from the Institute of Geography contributed or/and were their editors, were *Dorzecze Górnej Wisły* (The Upper Vistula River Basin 1993) and *Karpaty Polskie. Przyroda, człowiek i jego działalność* (The Polish Carpathians, Nature, Men and his Activities, 1995).

The great work on regional geography dealing with the problems of the whole globe is the *Geografia fizyczna części świata* (Physical Geography of the World's Continents) by Czeppe, Flis, Mochnecki (1958), this being the university manual. Authors discussed mainly the problems of the natural environment, but their attempt at this was complex, as all the environment elements, and all the continents and oceans were fully considered. This book was renewed manifoldly.

During the period 1962 - 67 Polish geographical literature was enriched with the great work - the five volume *Geografia Powszechna* (Universal Geography). The editor of the third volume *Europa* (Europe) was A. Wrzosek and the regional part, covering the continents, was also written by some of Cracow's geographers. Owing to A. Wrzosek's initiative and that of the other Cracow geographers (those from the Jagiellonian University, the Pedagogical University and the PAN Institute of Geography) - the

Słownik Geografii Europy (*The Dictionary of the Geography of Europe*, 1976) was created in which Europe was described as a whole continent as well as its particular countries.

Another considerable scientific event for regional geography was the *Encyklopedia Geograficzna Świata* (*Geographical Encyclopedia of the World*, 1995-1997), according to the concept developed by A. Jelonek, who was also its editor. The particular volumes were made by numerous geographers from the Institute of Geography, Jagiellonian University. In the form of the CD-Rom plates the editing of another *Encyklopedia Świata* (*Encyclopedia of the World*) has been initiated recently. Its editor is A. Jelonek. The descriptive section of the countries of South America (1997) and North America (1998) have the character of a geographical regional study, illustrated by photos, maps, and statistical materials, which can be enlarged and set in the ranking sequence. There are also fragments of Tony Halik's films from his most interesting expeditions.

From *Przeglądowy Atlas Świata* (*General Atlas of the World*), edited by R. Mydel and J. Groch, two volumes were published - one on Africa (1998) and another on North America (1998). The basic part of each volume is the set of maps, but also included are the geographical characteristics of the whole continent and short descriptions of the particular countries.

Geografia regionalna – aneks

Ważną rolę w rozwoju badań z zakresu geografii regionalnej w Instytucie Geografii UJ odgrywają Pracownia Ameryki Łacińskiej i Pracownia Geograficznych Studiów Japonii. Pełnią one również funkcje dydaktyczne. Ponadto przez osiemnaście lat działała w Instytucie Geografii UJ Pracownia Dokumentacji Badań Polarnych, przeniesiona w 1996 r. do Instytutu Botaniki UJ.

Pracownia Ameryki Łacińskiej IG UJ powstała w 1986 r., lecz praktycznie rozpoczęła swoją działalność w lutym następnego roku. Jedynym pracownikiem jest Andrzej Krzanowski. Działalność badawcza Pracowni koncentruje się na geografii historycznej i kulturowej rejonu andyjskiego, a w szczególności na badaniach osadnictwa wiejskiego w Peru. Badania terenowe prowadzono w latach 1987, 1988 i 1990. Ich wyniki były prezentowane na licznych konferencjach oraz zostały opublikowane głównie w języku hiszpańskim. Do ważnych publikacji należą: *Prehistoria andyjskiej doliny. Studium przedhiszpańskiego osadnictwa w dorzeczu Alto Chicamy w Północnych Andach, Peru* (Krzanowski 1984) oraz *Cayash Prehispánico* (red. A. Krzanowski 1986). A. Krzanowski prowadzi wykłady monograficzne z zakresu geografii i historii Ameryki Łacińskiej oraz archeologii Nowego Świata, w których uczestniczą studenci geografii, archeologii, a także iberystyki. W latach 1993-1997 działalność Pracowni została zawieszona na czas pełnienia przez A. Krzanowskiego funkcji ambasadora RP w Wenezueli.



Prof. dr Terno Ishimizu (Nagoya University)
i prof. dr hab. Rajmund Mydel

Pracownia Geograficznych Studiów Japonii powstała w 1987 r. dzięki staraniom Rajmunda Mydela, który już wcześniej współpracował z kilkoma ośrodkami naukowymi w Japonii, takimi jak Waseda University w Tokio, Nagoya University i Kyoto University. Prace badawcze Pracowni koncentrują się na problemach ewolucji struktur przestrzennych, funkcjonalnych, demograficznych i społecznych miast centralnych oraz obszarów metropolitalnych Japonii po II wojnie światowej oraz na kreowaniu nowych teorii rozwoju miast-obszarów metropolitalnych. Wyniki badań z tego zakresu

opublikowano w kilkudziesięciu pracach w języku polskim, angielskim i japońskim, z czego cztery stanowiły monografie książkowe, m.in. *Japonia* (Mydel 1983) oraz *Ewolucja przestrzenna funkcjonalnej struktury japońskich obszarów metropolitalnych* (Mydel, Ishimizu 1985), *Evolution of Socio-economic Structure of Japan's Metropolitan Areas* (Mydel, Ishimizu 1988), *Diurnal Transformations of Demographical and Social Space of Tokyo* (Mydel 1993).

W ramach Pracowni Geograficznych Studiów Japonii prowadzona jest także działalność dydaktyczna dla studentów geografii i japonistyki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Realizowane są także prace magisterskie z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej Japonii, w tym przede wszystkim traktujące o strukturach demograficzno-przestrzennych i społeczno-ekonomicznych największych miast centralnych i obszarów metropolitalnych tego kraju.

Pracownia Dokumentacji Badań Polarnych UJ im. prof. Z. Czeppego powstała we wrześniu 1979 r. dzięki staraniom Zdzisława Czeppego. Jej idea zrodziła się podczas VI Symposiumu Polarnego w kwietniu 1979 r. Do zadań pracowni należało:

- gromadzenie pełnego zasobu polskiego piśmiennictwa polarnego,
- ochrona przed zniszczeniem, rozproszeniem czy zapomnieniem wszelkich materiałów archiwalnych, dokumentów, korespondencji, pamiątek itd., związanych z aktywnością Polaków w strefach polarnych,

- prowadzenie dokumentacji dotyczącej polskiej działalności polarnej poprzez tworzenie kartoteki wypraw i polarników,
- prowadzenie badań naukowych nad historią polskiej polarystyki,
- opracowanie polskiej bibliografii polarnej,
- inicjowanie i koordynowanie badań polarnych w Uniwersytecie Jagiellońskim.

Kierownikiem pracowni został Zdzisław Czeppe i pełnił tę funkcję aż do przejścia na emeryturę w 1988 r., a do 1990 r. był formalnie jej opiekunem. W 1992 r. kierownikiem został Stefan Skiba. Początkowo pracownia posiadała jednego pracownika. Był nim Adam Krawczyk, zaś w latach 1982-1990 pracowali w niej kolejno Wiesław Ziaja i Mariusz Kuczek.

Przez pierwsze trzy lata pracownia korzystała z pomieszczeń Zakładu Geografii Fizycznej, a od 1984 r. mieściła się w dwóch własnych pomieszczeniach przy ul. Grodzkiej 52. W 1994 r., na wniosek Komitetu Badań Polarnych PAN, rektor UJ nadał pracowni imię Prof. Zdzisława Czeppego.

Pod koniec 1996 r., w oparciu o Pracownię Dokumentacji Badań Polarnych Instytutu Geografii oraz Pracownię Lichenologii i Licheoindykacji Instytutu Botaniki UJ, utworzono w Instytucie Botaniki UJ Zakład Badań i Dokumentacji Polarnej im. prof. Zdzisława Czeppego. Kierownikiem Zakładu została Maria A. Olech. Od tego czasu pracownia funkcjonuje w dwóch pomieszczeniach przy ul. Kopernika 27.

W ciągu kilkunastu lat działalności pracownia konsekwentnie, w miarę możliwości etatowych i finansowych, realizowała swoje zadania. Stworzono archiwum polarne, na które składają się dokumenty i materiały przekazywane przez polarników. Największe zbiory przekazali m.in. Stanisław Siedlecki, Alfred Jahn, Jerzy Kowalczyk, Ryszard W. Schramm, Stanisław Rudkowski, Jan M. Węsławski oraz rodzina prof. Zdzisława Czeppego. Drogą darów i zakupów, w tym antykwarycznych, zgromadzono tu ok. 30% polskiego piśmiennictwa polarnego, a także dokumentację polskich wypraw polarnych (kartoteka i teczki wypraw) od 1932 do 1996 r. Księgozbiór liczy blisko 3000 tytułów. Uzupełniana na bieżąco kartoteka polarników polskich liczy obecnie ponad 1000 osób. W ramach badań naukowych opracowano historię polskich wypraw do Arktyki do 1992 r. oraz opublikowano kilkanaście biografii polskich polarników. Opracowano także pełną polską bibliografię polarną do 1995 r. w układzie alfabetycznym, tematycznym i regionalnym (3227 pozycji podstawowych i ok. 3800 odsyłaczowych), jak również tematyczne bibliografie adnotowane (m.in. geografia fizyczna, geomorfologia, geologia czwartorzędu, hydrografia, gleboznawstwo, historia i archeologia (do 1990 r.).

W latach 1980-1991 pracownia zorganizowała dwanaście interdyscyplinarnych wypraw na Spitsbergen, w których łącznie wzięło udział 52 osób z sześciu instytutów UJ oraz 8 osób z innych uczelni. Dorobek naukowy tych wypraw uczynił z Uniwersytetu Jagiellońskiego ważny ośrodek badań polarnych w Polsce, a badania fizycznogeograficzne, botaniczne i historyczno-archeologiczne mają znaczenie międzynarodowe. Do ważnych opracowań geograficznych należą: *Roczny przebieg mrozowych ruchów gruntu w Hornsundzie (Spitsbergen) 1957-1958* (Czepe 1961), *Fizycznogeograficzne zróżnicowanie górskiej części północno-zachodniego Sörkapplandu (Spitsbergen), Część I, II* (Ziaja 1991, 1992), *Krążenie wody w poszczególnych porach roku w północno-zachodniej części Sörkapplandu (Spitsbergen)* (Pociask-Karteczka 1991). Jak dotąd, pracownia stanowi jedyny w kraju ośrodek dokumentacji polskich badań polarnych.

Autorzy składają podziękowania A. Krawczykowi, A. Krzanowskiemu oraz R. Mydelowi za pomoc w gromadzeniu informacji dotyczących pracowni.

Spis treści

Wstęp	5
Introduction	7
Geomorfologia – <i>Bogdana Izmailow, Kazimierz Krzemień</i>	9
Geomorphology	64
Hydrografia – <i>Maria Baścik, Wojciech Chełmicki</i>	71
Hydrography	133
Meteorologia i klimatologia – <i>Barbara Obrębska-Starkłowa,</i> <i>Janina Trepieńska</i>	139
Meteorology and climatology	204
Gleboznawstwo i Geografia Gleb – <i>Stefan Skiba</i>	211
Soil science and geography of soils	227
Geografia fizyczna kompleksowa – <i>Krzyszyna German</i>	229
Complex physical geography (Landscape ecology)	262
Geografia ludności – <i>Adam Jelonek</i>	265
Geography of population	301
Geografia osadnictwa – <i>Zygmunt Górka</i>	305
Geography of settlement	325
Geografia przemysłu – <i>Bronisław Kortus</i>	329
Industrial geography	353
Geografia rolnictwa – <i>Czesław Guzik</i>	359
Geography of agriculture	380

Geografia turystyki – <i>Jadwiga Warszńska</i>	383
Geography of tourism	417
Geografia komunikacji i usług – <i>Jadwiga Warszńska</i>	421
Geography of transportation and services	430
Geografia religii – <i>Antoni Jackowski, Izabela Soljan, Elżbieta Bilka</i>	433
Geography of religion	455
Kartografia i teledetekcja – <i>Kazimierz Trafas</i>	459
Cartography and remote sensing	485
Systemy Informacji Geograficznej – <i>Wojciech Widacki</i>	489
Geographical information systems	503
Dydaktyka geografii – <i>Adam Jelonek</i>	505
Geography didactics	518
Geografii regionalna – <i>Adam Jelonek</i>	521
Regional geography	533
Geografia regionalna – aneks – <i>Zygmunt Górka,</i> <i>Joanna Pociask-Karteczka, Anna Wilk</i>	537

Spis ilustracji

- s. 16 – Archiwum Koła Geografów IG UJ
- s. 17 – Prywatne zbiory J. Smoleńskiego
- s. 33 – Prywatne zbiory J. Sokołowskiego
- s. 34 – Prywatne zbiory L. Kaszowskiego
- s. 35 – Fot. K. Krzemień
- s. 36 – Prywatne zbiory K. Krzemienia
- s. 37 – Prywatne zbiory K. Krzemienia
- s. 38 – Prywatne zbiory K. Krzemienia
- s. 39 – Prywatne zbiory K. Krzemienia
- s. 45 – Fot. K. Krzemień
- s. 48 – Fot. K. Krzemień
- s. 84 – Prywatne zbiory J. Dynowskiego
- s. 97 – Fot. S. Zbadyński
- s. 99 – Prywatne zbiory W. Chełmickiego
- s. 101 – Archiwum Zakładu Hydrografii
- s. 103 – Fot. M. Baścik
- s. 104 – Fot. M. Baścik
- s. 108 – Archiwum Zakładu Hydrografii
- s. 110 – Prywatne zbiory J. Pociask-Karteczki
- s. 141 – Litografia A. Oleszczyńskiego (z *Wahania klimatu w Krakowie (1792 – 1995)* pod. red. J. Trepiańskiej 1997)
- s. 154 – Archiwum Zakładu Klimatologii
- s. 176 – Fot. M. Bąbka
- s. 213 – Archiwum Zakładu Gleboznawstwa i Geografii Gleb
- s. 215 – Archiwum Zakładu Gleboznawstwa i Geografii Gleb
- s. 217 – Archiwum Zakładu Gleboznawstwa i Geografii Gleb

- s. 218 – Archiwum Zakładu Gleboznawstwa i Geografii Gleb
- s. 220 – Archiwum Zakładu Gleboznawstwa i Geografii Gleb
- s. 221 – Archiwum Zakładu Gleboznawstwa i Geografii Gleb
- s. 222 – Archiwum Zakładu Gleboznawstwa i Geografii Gleb
- s. 235 – Zbiory prywatne K. German
- s. 236 – Zbiory prywatne K. German
- s. 239 – Zbiory prywatne W. Ziai
- s. 248 – Archiwum Zakładu Geografii Fizycznej Kompleksowej
- s. 268 – Zbiory prywatne J. Sokołowskiego
- s. 282 – Fot. Z. Opalińska– Jelonek
- s. 334 – Fot. M. Baścik
- s. 365 – Zbiory prywatne Cz. Guzika
- s. 372 – Zbiory prywatne Cz. Guzika
- s. 389 – Zbiory prywatne J. Warszńskiej
- s. 392 – Zbiory prywatne J. Warszńskiej
- s. 400 – Zbiory prywatne K. Rotter
- s. 438 – Archiwum Zakładu Geografii Religii
- s. 447 – Archiwum Zakładu Geografii Religii
- s. 448 – Archiwum Zakładu Geografii Religii
- s. 449 – Archiwum Zakładu Geografii Religii
- s. 491 – Fot. I. Karoń
- s. 496 – Fot. I. Karoń
- s. 499 – Fot. M. Troll
- s. 536 – Zbiory prywatne R. Mydela



**INSTYTUT
GEOGRAFII
UNIwersYTETU
JAGIELLOŃSKIEGO**

ISBN 83-911124-3-8

III

Rozwoj i dorobek nauk geograficznych w Uniwersytecie Jagiellońskim