

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Nr indeksu 370894
PL ISSN-0033-2143

PRZEGLĄD
GEOGRAFICZNY

K W A R T A L N I K
Tom LXV, zeszyt 3–4, 1993

WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN
WARSZAWA 1994

- Antoniak Wiesław, dr, Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa, Warszawa, F. Chopina 1.
Chojnicki Zbyszko, prof. dr, Instytut Geografii UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.
Ciupa Tadeusz, dr, Instytut Geografii WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 21.
Gierszewski Piotr, mgr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Nizy IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.
Grabńska Bożenna, dr, Zakład Geoekologii IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Harasimiuk Andrzej, mgr, Instytut Nauk Fizycznogeograficznych WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Kałuski Stefan, dr, Zakład Geografii Regionalnej WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Kondracki Jerzy, prof. dr, Instytut Nauk Fizycznogeograficznych WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Kotarba Adam, prof. dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN, 31-018 Kraków, św. Jana 22.
Kunka Tomasz, mgr, Zakład Geografii Politycznej i Ekonomicznej Regionalnej UŁ, 90-418 Łódź, T. Kościuszki 21.
Kusiński Witold, prof. dr, Zakład Geografii Ekonomicznej WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Lamparski Piotr, mgr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Nizy IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.
Lisowski Andrzej, dr, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Macias Andrzej, mgr, Instytut Geografii Fizycznej UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.
Magnuszewski Artur, mgr, Instytut Nauk Fizycznogeograficznych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Marszał Tadeusz, doc. dr hab., Zakład Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przestrzennej UŁ, 90-418 Łódź, T. Kościuszki 21.
Mazurkiewicz Ludwik, doc. dr hab., Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Mazurski Krzysztof R., prof. dr, Katedra Geografii Ekonomicznej AE, 53-345 Wrocław, Komandorska 118.
Misztal Stanisław, prof. dr, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Mizgajski Andrzej, dr hab., Instytut Geografii Fizycznej UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.
Nowosielska Ewa, dr, Zakład Geografii Osadnictwa i Ludności IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Pasierbski Michał, mgr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Nizy IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.
Pliit Joanna, dr, Zakład Geoekologii IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Rojan Paweł, mgr, Zakład Klimatologii IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Roo-Zielińska Ewa, dr, Zakład Geoekologii IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Runge Jerzy, dr, Katedra Geografii Ekonomicznej WNoZ UŚl., 41-200 Sosnowiec, Będzińska 60.
Solon Jerzy, dr, Zakład Geoekologii IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
Starkel Leszek, prof. dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN, 31-018 Kraków, św. Jana 22.

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

K W A R T A L N I K
Tom LXV, zeszyt 3—4, 1993

WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN
WARSZAWA 1994

KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor naczelny: *Jerzy Kostrowicki*, członkowie: *Marek Jerczyński, Jerzy Kondracki, Stanisław Leszczycki, Teofil Lijewski, Janusz Paszyński, Jan Szupryczyński*, sekretarz redakcji: *Ludmila Kwiatkowska*

Adres Redakcji: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN
00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
tel. 26-87-30

W Y D A W N I C T W O N A U K O W E P W N

Ark. wyd. 24,0. Ark. druk. 16,25

Podpisano do druku w marcu 1994 r. .

Oddano do składania w listopadzie 1993 r.

Druk ukończono w marcu 1994 r.

Skład: „VARIA”. Druk i oprawa: „MULTI PRINT” — Warszawa, ul. Gwoźdźników 2: 29/31

STANISŁAW MISZTAŁ

Regionalne zróżnicowanie procesu prywatyzacji przemysłu w Polsce

The regional differentiation of the privatization process of industry in Poland

zarys treści. Artykuł zawiera ogólną ocenę zróżnicowania procesu prywatyzacji polskiego przemysłu według województw w dziesięciolecie 1981–1991. Szczególną uwagę zwrócono w nim na przedstawienie struktury regionalnej różnych form prywatyzacji.

Uwagi wstępne

Celem opracowania jest ogólna ocena regionalnego zróżnicowania procesu prywatyzacji przemysłu w Polsce.

Prywatyzacja w szerokim znaczeniu polega na przekształcaniu dotychczasowej struktury własnościowej przemysłu kraju, regionu czy miasta lub gminy wiejskiej w kierunku zwiększenia w niej udziału sektora prywatnego. Może się ona odbywać zarówno drogą denacjonalizacji, tj. przekazywania w ręce prywatne istniejących zakładów, jak i drogą budowy nowych, prywatnych zakładów przemysłowych i rzemieślniczych lub tworzenia nowych, prywatnych przedsiębiorstw przemysłowych. Prywatyzacja w ścisłym znaczeniu polega na przekazywaniu uspołecznionych przedsiębiorstw (państwowych, komunalnych, spółdzielczych oraz należących do organizacji politycznych i społecznych) lub ich części sektorowi prywatnemu na drodze przekształceń organizacyjnych i sprzedaży, wydzierżawienia albo zwrotu dawnym właścicielom lub ich spadkobiercom (reprivatyzacja).

Prywatyzacja stała się w latach osiemdziesiątych XX w. jednym z najważniejszych, jeśli nie najważniejszym, problemem restrukturyzacji przemysłu we wszystkich europejskich krajach postkomunistycznych. W krajach tych, po zdobyciu władzy przez komunistów, przemysł *sensu stricto* został bowiem całkowicie znacjonalizowany, głównie upaństwowiony i był przeważnie centralnie zarządzany. Obecnie wszystkie te kraje zmierzają do wprowadzenia u siebie ponownie gospodarki rynkowej, która okazała się bardziej efektywna od tzw. nakazowo-rozdzielczej gospodarki socjalistycznej. Bez sprywatyzowania większości potencjału przemysłowego powrót do gospodarki rynkowej w tych krajach byłby niemożliwy.

Jak wiadomo, również w Polsce w wyniku wprowadzenia nakazowo-rozdzielczego systemu gospodarki cały przemysł w ścisłym znaczeniu (tzn. zakłady zatrudniające powyżej 5 pracowników) został po 1945 r. stopniowo znacjonalizowany i przekazany głównie uprzywilejowanym pod każdym względem przedsiębiorstwom państwowym, a w niewielkiej tylko części także przedsięwzięciom spółdzielczym oraz przedsiębiorstwom należącym do organizacji politycznych i społecznych. Przedsiębiorstwa spółdzielcze zostały upodobnione do państwowych i faktycznie pozbawione autonomii, przy czym władze państwowe celowo hamowały ich rozwój.

W rękach prywatnych pozostawiono w Polsce tylko rzemiosło przemysłowe, reprezentowane przez zakłady najmniejsze, zatrudniające z reguły poniżej 5 pracowników. Do 1980 r. te drobne zakłady były przez władze gospodarcze PRL w różny sposób dyskryminowane, a ich rozwój hamowany ze względów doktrynalnych, traktowano je bowiem jako potencjalne źródło odradzania się gospodarki kapitalistycznej.

W rezultacie stosowania dyskryminacyjnej polityki państwa wobec prywatnego rzemiosła nie mogło się ono rozwijać i cechowała je stagnacja. Świadczyć o tym może najlepiej fakt, że w 1975 r. liczba zakładów w rzemiośle przemysłowym i pracujących w nim osób utrzymywała w Polsce na poziomie z 1948 r. Dopiero narastające w drugiej połowie lat siedemdziesiątych oznaki wielkiego kryzysu ekonomicznego i zwiększający się na rynku krajowym deficyt artykułów konsumpcyjnych i usług naprawczych spowodowały, że władze PRL zaczęły znosić niektóre administracyjne ograniczenia rozwoju prywatnego rzemiosła.

Wybuch wielkiego kryzysu ekonomicznego i społecznego w 1980 r. świadczący o całkowitym bankructwie systemu nakazowo-rozdzielczego zmusił władze PRL do gruntownej zmiany polityki wobec prywatnego rzemiosła. Z tego samego powodu władze PRL zostały zmuszone do rozpoczęcia realizacji polityki restrukturyzacji przemysłu w ścisłym tego słowa znaczeniu, w tym także restrukturyzacji własnościowej poprzez wydawanie zezwoleń na zakładanie małych i średnich fabryk prywatnych. Rozwój prywatnego rzemiosła stał się w latach osiemdziesiątych głównym kierunkiem przekształcania struktury własnościowej przemysłu Polski.

Rozwój i rozmieszczenie prywatnego rzemiosła przemysłowego w latach 1980–1991

Można przyjąć, że proces prywatyzacji przemysłu w szerokim znaczeniu rozpoczął się w PRL w 1981 r. Na mocy uchwały Rady Ministrów Nr 112 z 8.06.1981 r. w sprawie rozwoju drobnej wytwórczości zniesiono bowiem dotychczasowe ograniczenia rozwoju. O ile zatrudnienie i wartość produkcji sprzedanej w cenach niezmiennych przemysłu uspołecznionego w Polsce do końca lat osiemdziesiątych nie osiągnęło poziomu z 1980 r. w dziesięcioleciu 1980–1990, o tyle liczba zakładów w prywatnym rzemiośle przemysłowym zwiększyła się ze 147,3 tys. do 334,6 tys., a liczba pracujących w nim osób (bez

uczniów) z 282,7 tys. do 716,1 tys., tj. ponad 2,5-krotnie. Oznacza to średni roczny przyrost pracujących w wysokości 43,3 tys. osób. W rezultacie udział prywatnego rzemiosła przemysłowego w ogólnej liczbie pracujących w przemyśle podniósł się z 5,4% do 16,3%.

Szczególnie duży przyrost pracujących w prywatnym rzemiośle przemysłowym miał miejsce w 1989 r. (o 128,4 tys.). W wyniku realizacji polityki antyinflacyjnej Balcerowicza, dużego wzrostu podatków i odsetek od kredytów oraz cen energii i surowców, w 1990 r. przyrost pracujących w rzemiośle przemysłowym obniżył się do 49,1 tys. osób. Liczne zakłady rzemieślnicze zawiesiły działalność, wiele innych ograniczyło znacznie produkcję i zatrudnienie. W siedmiu województwach (warszawskim, lubelskim, łódzkim, piotrkowskim, radomskim, tarnobrzeskim i zamojskim) w 1990 r. liczba pracujących w prywatnym rzemiośle przemysłowym zmniejszyła się, a w trzech dalszych (chełmskim, elbląskim i wałbrzyskim) utrzymywała się w końcu 1990 r. na poziomie z końca poprzedniego roku.

W 1991 r. większość zakładów rzemieślniczych zdołała dostosować się do nowych warunków funkcjonowania, zmieniając często profil produkcji lub świadczonych usług. Świadczy o tym przyrost pracujących w prywatnym rzemiośle przemysłowym w ciągu tego roku o 119,1 tys. osób (tab. 1). Wzrost wystąpił we wszystkich województwach z wyjątkiem przemyskiego, gdzie miał miejsce spadek liczby pracujących.

Tabela 1

Zakłady i pracujący* w prywatnym rzemiośle przemysłowym Polski
w latach 1980–1991

Rok	Liczba zakładów	Liczba pracujących	Dynamika wzrostu pracujących (1980–100)
1980	147 349	282 716	100
1981	159 470	304 308	108
1982	177 703	331 719	117
1983	195 031	364 963	129
1984	205 170	395 076	140
1985	206 922	412 033	146
1986	209 435	438 316	155
1987	216 114	480 729	170
1988	230 092	538 862	191
1989	288 184	667 225	236
1990	334 613	716 072	253
1991	348 922	835 166	295

* bez uczniów

Źródło: roczniki statystyczne GUS z lat 1981–1992

Rozwojowi prywatnego rzemiosła przemysłowego w latach osiemdziesiątych sprzyjał niezaspokojony popyt na dobra konsumpcyjne na rynku krajowym oraz niskie oprocentowanie kredytów bankowych. Toteż wielu wykwalifikowanych pracowników przemysłu (w tym także inżynierów

Tabela 2

Pracujący w prywatnym rzemiośle przemysłowym według województw w latach 1980–1991 (stan z 31 XII)

Województwo	Pracujący (tys. osób)				Udział (%)				Dynamika wzrostu 1980–1991 (1980=100)
	1980	1989*	1990	1991	1980	1989	1990	1991	
Warszawskie	41,8	99,6	96,2	107,4	14,8	14,8	13,4	12,9	257
Białkopodlaskie	1,5	2,5	2,9	3,6	0,5	0,4	0,4	0,4	240
Białostockie	3,8	8,1	8,7	10,3	1,3	1,2	1,2	1,2	271
Bielskie	8,3	19,6	25,2	30,5	2,9	2,9	3,5	3,7	367
Bydgoskie	7,4	17,8	21,3	35,9	2,6	2,7	3,0	4,3	485
Chełmskie	1,1	1,9	2,0	2,3	0,4	0,3	0,3	0,3	209
Ciechanowskie	2,5	5,3	5,4	7,6	0,9	0,8	0,8	0,9	304
Częstochoowskie	8,9	22,5	23,2	22,5	3,2	3,4	3,2	2,7	253
Elbląskie	2,4	6,7	6,7	7,4	0,8	1,0	0,9	0,9	308
Gdańskie	12,2	25,3	28,4	35,6	4,3	3,8	4,0	4,3	292
Gorzowskie	2,1	7,2	7,4	9,4	0,7	1,1	1,0	1,1	448
Jeleniogórskie	3,1	7,5	8,1	8,2	1,1	1,1	1,1	1,0	265
Kaliskie	5,7	13,2	15,0	16,2	2,0	2,0	2,1	1,9	284
Katowickie	22,7	50,8	56,2	66,9	8,0	7,6	7,8	8,0	295
Kieleckie	6,1	13,0	15,0	13,4	2,2	1,9	2,1	1,6	220
Konińskie	2,1	4,6	5,3	6,2	0,7	0,7	0,7	0,7	295
Koszalińskie	3,1	7,6	8,3	10,1	1,1	1,1	1,2	1,2	326
Krakowskie	11,2	21,4	25,8	27,7	4,0	3,2	3,6	3,3	247
Krośnieńskie	2,2	4,4	4,6	6,0	0,8	0,7	0,6	0,7	273
Legnickie	2,2	5,2	6,6	7,7	0,8	0,8	0,9	0,9	350
Leszczyńskie	2,9	6,5	7,2	7,8	1,0	1,0	1,0	0,9	269
Lubelskie	5,6	12,2	12,1	15,1	2,0	1,8	1,7	1,8	270
Łomżyńskie	2,0	3,0	3,1	3,6	0,7	0,4	0,4	0,4	180
Łódzkie	14,2	52,5	51,2	63,6	5,0	7,8	7,2	7,6	448
Nowosądeckie	5,3	9,7	10,2	12,5	1,9	1,4	1,4	1,5	236

Olsztyńskie	3,0	8,4	9,5	11,1	1,1	1,2	1,3	1,3	370
Opolskie	6,7	12,0	13,3	15,4	2,4	1,8	1,9	1,9	230
Ostrołęckie	2,2	3,6	4,0	5,0	0,8	0,5	0,6	0,6	227
Piłskie	2,4	8,5	8,7	11,3	0,8	1,3	1,2	1,4	471
Piotrkowskie	4,7	11,4	11,1	12,7	1,7	1,7	1,6	1,5	270
Płockie	2,5	6,2	6,6	7,6	0,9	0,9	0,9	0,9	304
Poznańskie	17,8	43,0	46,3	50,1	6,3	6,4	6,5	6,0	281
Przemyskie	1,5	2,8	3,2	3,1	0,5	0,4	0,4	0,4	207
Radomskie	6,0	13,3	12,8	17,1	2,1	2,0	1,8	2,1	285
Rzeszowskie	3,9	7,1	7,5	8,8	1,4	1,1	1,0	1,1	226
Siedleckie	4,6	9,3	9,5	10,0	1,6	1,4	1,3	1,2	217
Sieradzkie	2,5	7,6	8,3	8,6	0,9	1,1	1,2	1,0	344
Skierniewickie	3,0	8,0	9,0	10,4	1,1	1,2	1,3	1,3	347
Słupskie	3,0	8,7	9,4	10,2	1,1	1,3	1,3	1,2	340
Suwalskie	1,7	4,1	4,6	4,9	0,6	0,6	0,6	0,6	288
Szczecińskie	5,8	14,1	17,0	17,9	2,1	2,1	2,4	2,1	309
Tarnobrzskie	3,5	5,9	4,7	5,6	1,2	0,9	0,7	0,7	160
Tarnowskie	3,4	7,2	8,4	8,6	1,2	1,1	1,2	1,0	253
Toruńskie	3,5	9,7	10,6	14,4	1,2	1,4	1,5	1,7	411
Wałbrzyskie	4,3	11,5	11,5	13,2	1,5	1,7	1,6	1,6	307
Wrocławskie	2,2	4,9	5,2	7,0	0,8	0,7	0,7	0,8	318
Wrocławskie	8,7	21,9	24,7	28,0	3,1	3,3	3,5	3,4	322
Zamojskie	2,3	4,3	3,7	4,3	0,8	0,6	0,5	0,5	187
Zielonogórskie	3,1	9,3	10,4	12,4	1,1	1,4	1,5	1,5	400
P o l s k a	282,7	671,1	716,1	835,2	100,0	100,0	100,0	100,0	295

* Dane wstępne.

Opracowano na podstawie statystyki zatrudnienia GUS, 1981-1992.

i techników) zrezygnowało z pracy w przedsiębiorstwach uspołecznionych, a zbudowało — dzięki tanim kredytom — własne zakłady rzemieślnicze. Zakłady te mieszczą się przeważnie w nowych, przestronnych i funkcjonalnych budynkach, wyposażone są w dużym stopniu w importowane z krajów zachodnich urządzenia produkcyjne, a często mają zautomatyzowany proces produkcyjny. Obecnie w większym stopniu zajmują się one działalnością produkcyjną niż świadczeniem usług naprawczych. Mimo małego zatrudnienia (z reguły poniżej 5 pracowników) mają przeważnie charakter nowoczesnych zakładów przemysłowych i różnią się znacznie od przedwojennych, tradycyjnych warsztatów rzemieślniczych. Wyższe niż w uspołecznionych przedsiębiorstwach płace powodują, że prywatne zakłady rzemieślnicze nie miały poważnych trudności z rekrutacją siły roboczej. Dlatego GUS od kilku lat nazywa zakłady rzemieślnicze przedsiębiorstwami przemysłowymi, prowadzonymi przez osoby fizyczne.

Rozwój przestrzenny prywatnego rzemiosła przemysłowego był znacznie zróżnicowany. Dynamika wzrostu pracujących w tym rzemiośle w województwach ziem zachodnich i północnych (z wyjątkiem woj. opolskiego) była w latach 1980–1990 wyższa od przeciętnej krajowej i przeważnie dużo wyższa od dynamiki województw ziem dawnych (tab. 2). Wydaje się, że można tłumaczyć to zarówno niższym wskaźnikiem pracujących w rzemiośle na 1 tys. mieszkańców w większości województw zachodnich i północnych w wyjściowym w naszych rozważaniach roku 1980, jak i powiększającymi się tam szybciej rezerwami siły roboczej z przyrostu naturalnego.

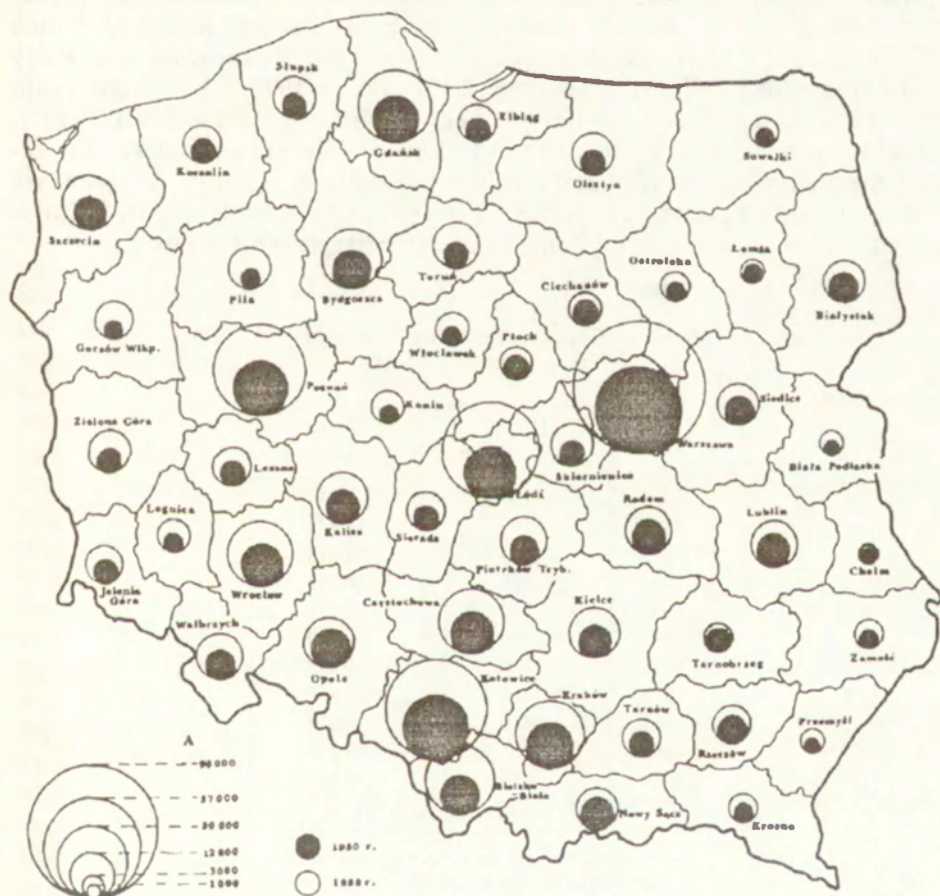
Najniższą dynamikę przyrostu pracujących w prywatnym rzemiośle przemysłowym wykazywały bardzo słabo uprzemysłowione województwa we wschodniej części kraju: białkopodlaskie, chełmskie, zamojskie, łomżyńskie i ostrołęckie, a ponadto średnio uprzemysłowione województwa: tarnobrzeskie, rzeszowskie i nowosądeckie. Tereny trzech pierwszych z wymienionych województw przylegają bezpośrednio do wschodniej granicy kraju.

Strukturę regionalną zatrudnienia w prywatnym rzemiośle przemysłowym według województw i zachodzące w niej zmiany przedstawiono w tabeli 2 i na rycinie 1. W rozwoju regionalnym rzemiosła w latach osiemdziesiątych występowała słabo zarysowana tendencja do jego koncentracji w województwach uprzemysłowionych, a zwłaszcza w tych, gdzie uformowały się wielkie aglomeracje miejsko-przemysłowe. Wpłynęły na to niewątpliwie głównie korzyści wynikające z bliskości dużych rynków zbytu i dużych skupień wykwalifikowanej siły roboczej oraz z sąsiedztwa banków, które udzielały wtedy jeszcze kredytów nisko oprocentowanych.

Prywatne rzemiosło przemysłowe w latach osiemdziesiątych najlepiej rozwinęło się w woj. warszawskim, które skupiało w końcu 1989 r. 14,9% (w 1980 r. — 14,6%) wszystkich pracujących w zakładach rzemieślniczych kraju, kiedy jego udział w zatrudnieniu w przemyśle, w ścisłym tego słowa znaczeniu, wynosił tylko 6%. Drugie miejsce pod tym względem zajmowało woj. łódzkie, które skupiało w 1989 r. 7,8% (w 1980 r. — 5,0%) pracujących w przedsiębiorstwach przemysłowych, prowadzonych przez osoby fizyczne, czyli w przemysłowym rzemiośle kraju. Dopiero trzecie miejsce zajmowało woj. katowickie, skupiające w tym roku 7,6% (w 1980 r. — 8,0%) pracujących w krajowym rzemiośle. Wysokie, czwarte miejsce 6,4% zajmowało woj. poznańskie, gdzie

tradycje najdrobniejszej wytwórczości przetrwały okres PRL — wydaje się — lepiej niż w innych województwach. Na stosunkowo słabszy rozwój rzemiosła przemysłowego w woj. katowickim i krakowskim wpłynęły niewątpliwie wysokie płace w silnie rozwiniętym tam przemyśle ciężkim i występujący do końca lat osiemdziesiątych znaczny deficyt siły roboczej.

W wyniku zmian jakie nastąpiły w życiu społeczno-gospodarczym Polski w 1989 r. i pojawieniu się w 1990 r. zjawiska oficjalnego bezrobocia, zaczęły zarysowywać się również odmienne tendencje w rozwoju regionalnym rzemiosła przemysłowego. W latach 1989–1991 można obserwować spadek znaczenia w strukturze regionalnej zatrudnienia w tej formie wytwórczości województw: warszawskiego, łódzkiego i poznańskiego, a wzrost znaczenia wielu województw, w tym: katowickiego, gdańskiego, krakowskiego, bielskiego, bydgoskiego, tarnowskiego, wrocławskiego, wrocławskiego i innych, w których



Ryc. 1. Pracujący w prywatnym rzemiośle przemysłowym, 1980–1990, według województw.

A — liczba pracujących

Employed in private industrial handicrafts, 1980–1990, by voivodships.

A — number of employed persons

w szybkim tempie narasta masowe bezrobocie. Spadek w 1990 r. bezwzględnej liczby pracujących w rzemiośle w województwach łódzkim i wałbrzyskim o bardzo wysokiej stopie bezrobocia trzeba uznać za zjawisko niepożądane.

Rozwój i rozmieszczenie zagranicznych przedsiębiorstw przemysłowych drobnej wytwórczości

Nowym kierunkiem prywatyzacji przemysłu akceptowanym przez władze PRL w związku z pogarszającą się sytuacją ekonomiczną kraju stało się tworzenie zagranicznych przedsiębiorstw drobnej wytwórczości. Do 1982 r. nazywano je polonijno-zagranicznymi, ponieważ ich właścicielami byli głównie obywatele państw obcych, ale polskiego pochodzenia. Pierwsze drobne przedsiębiorstwa polonijne zostały zarejestrowane w naszym kraju w latach 1977–1978. Do 1982 r. działały one na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 14 V 1976, opartego na ustawie z 1972 r. o wykonywaniu rzemiosła. Pięć lat później Sejm PRL uchwalił ustawę z dnia 6 VII 1982 r. o zasadach prowadzenia na terytorium Polski działalności gospodarczej w zakresie drobnej wytwórczości przez osoby zagraniczne. Ustawa ta stworzyła właściwe podstawy prawne działalności zagranicznych przedsiębiorstw przemysłowych drobnej wytwórczości i znacznie przyspieszyła ich rozwój.

T a b e l a 3

Zagraniczne przedsiębiorstwa przemysłowe
w Polsce w latach 1981–1992

rok	Liczba przedsiębiorstw	Liczba pracujących
1981	104	3 335
1982	199	10 425
1983	464	25 618
1984	586	36 551
1985	604	44 439
1986	606	50 169
1987	609	56 958
1988	651	68 850
1989	615	73 624
1990	625	73 878
1991	656	35 944
1992*	602	.

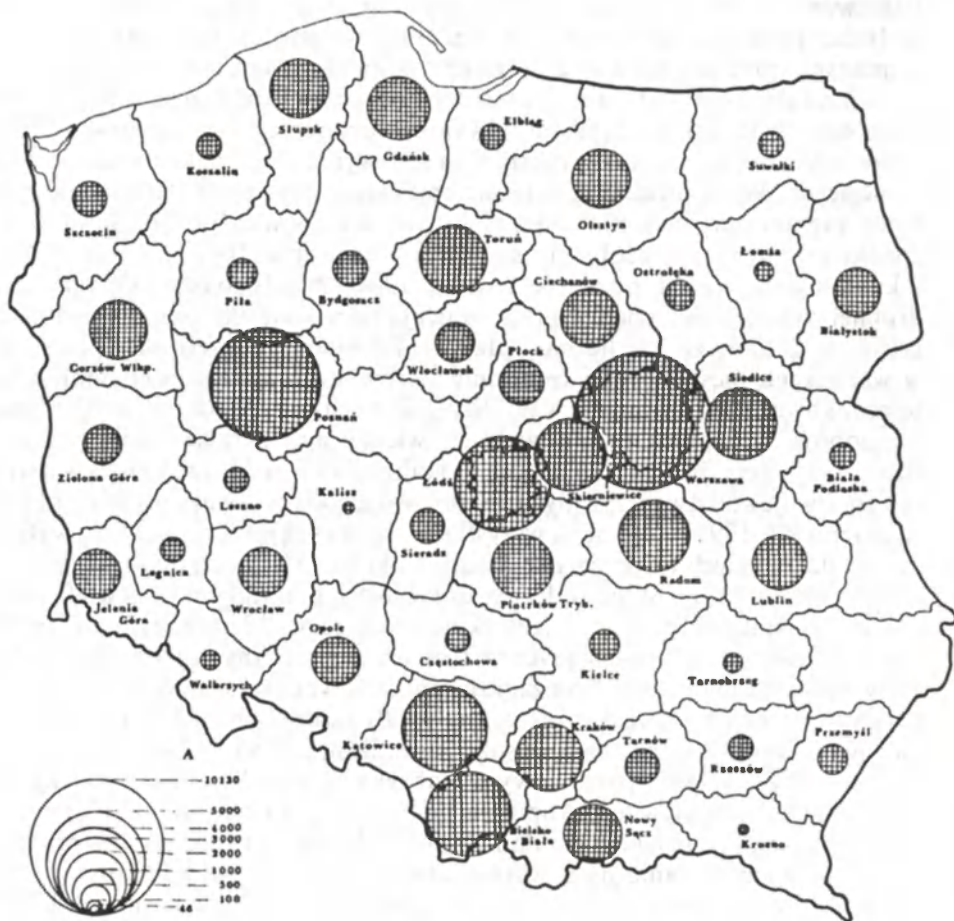
Opracowano na podstawie roczników statystycznych GUS z lat 1982–1989 oraz roczników statystycznych przemysłu z lat 1991–1992

* stan z 30 IX

W latach 1981–1990 liczba zagranicznych firm przemysłowych w Polsce zwiększyła się ze 104 do 625, tj. sześciokrotnie, a liczba pracujących w nich osób z 3,4 tys. do 73,9 tys., tj. prawie 22-krotnie (tab. 3). Od 1989 r. władze

państwowe nie wydają już nowych zezwoleń na zakładanie przedsiębiorstw tego rodzaju, ponieważ korzystniejsze warunki stworzono dla funkcjonowania wspólnych przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego, tzw. *joint ventures*. Jakkolwiek tabela 3 wykazuje wzrost liczby firm zagranicznych w 1991 r. do 656, to jednak nastąpił on w wyniku rozpoczęcia funkcjonowania firm, które uzyskały zezwolenia wcześniej lub w wyniku podziału przedsiębiorstw istniejących. W połowie 1992 r. funkcjonowały w przemyśle Polski jeszcze 602 firmy zagraniczne, natomiast łączne zatrudnienie w nich już w końcu 1991 r. spadło do 35,9 tys. osób, co stanowiło mniej niż 50% stanu z 1990 r. i kształtowało się na poziomie z roku 1984. Przedsiębiorstwa zagraniczne drobnej wytwórczości chętnie przekształcają się w *joint ventures*, dlatego należy liczyć się z tym, że ich liczba będzie nadal maleć. Zaczęły one powstawać w warunkach niestabilności centralnie sterowanego systemu ekonomicznego, toteż lokowały się przeważnie w pobliżu głównych centrów decyzyjnych w kraju i regionów, w których uformowały się wielkie aglomeracje miejsko-przemysłowe. Najwięcej firm zagranicznych zlokalizowano na obszarze woj. warszawskiego i województw przyległych. Samo województwo warszawskie skupiało w latach 1989-1990 około 30% wszystkich zagranicznych firm drobnej wytwórczości, działających w przemyśle Polski i około 15% zatrudnionych osób (w 1983 r. około 25%). Województwo to łącznie z przyległymi województwami: ciechanowskim, radomskim, siedleckim i skierniewickim skupiało w 1990 r. około 1/3 wszystkich pracujących w firmach zagranicznych na terenie Polski. Silny wpływ na lokalizację firm zagranicznych w woj. warszawskim i województwach przyległych wywarło również oddziaływanie stołecznego rynku zbytu, możliwość łatwego znalezienia wysoko kwalifikowanej siły roboczej, możliwość kooperacji z dużymi, państwowymi fabrykami itp. Wszystkie te czynniki wywierały duży wpływ na skupianie się firm zagranicznych w kilku innych aglomeracjach przemysłowych. Pod względem liczby zatrudnionych w przemysłowych firmach zagranicznych wyróżniało się również, zajmując drugie miejsce w 1990 r., woj. poznańskie (8,6% pracujących w kraju), a następnie łódzkie (6,5%) i bielskie (5,6%). Dalsze miejsca pod tym względem zajmowały województwa katowickie (5,4%) i krakowskie (4,5%). Stosunkowo słaby — w porównaniu do potencjału przemysłowego i ludnościowego — rozwój firm zagranicznych w woj. katowickim spowodowany był, jak się wydaje, głównie deficytem siły roboczej w tym regionie i stosunkowo wysokimi płacami w przemyśle ciężkim. Znaczną liczbę przemysłowych firm zagranicznych (powyżej 10) skupiały także województwa: białostockie, częstochowskie, lubelskie i piotrkowskie, ale łączna liczba zatrudnionych w nich pracowników była dużo niższa (1,2–2,0 tys. osób). W województwach chełmskim, konińskim i zamojskim nie powstała ani jedna firma zagraniczna. W pozostałych województwach utworzyło się po kilka firm zagranicznych, ale tylko w woj. toruńskim zatrudniały one łącznie powyżej 2 tys. pracowników. Rozmieszczenie pracujących w zagranicznych przedsiębiorstwach drobnej wytwórczości w 1990 r. według województw przedstawiono na rycinie 2, jednak na skutek dużego spadku liczby pracujących w 1991 r. mapa jest już częściowo nieaktualna.

Jakkolwiek firmy zagraniczne określane są mianem przedsiębiorstw drobnej wytwórczości, to w 1991 r. było wśród nich 80 przemysłowych jednostek



Ryc. 2. Pracujący w zagranicznych przedsiębiorstwach drobnej wytwórczości w 1990 r.

A — liczba pracujących

Employed in foreign enterprises of small scale manufacture in 1990.

A — number of employed persons

średniej wielkości, zatrudniających do 101 do 500 pracowników i 6 jednostek wielkich, zatrudniających powyżej 500 pracowników, w tym jedna zatrudniająca 1625 pracowników — PZ Comindex w Warszawie. W sumie jednak reprezentowały one w 1990 r. mały potencjał produkcyjny — poniżej 2% krajowego zatrudnienia w przemyśle i wartości sprzedanej produkcji przemysłowej. W 1991 r. potencjał ten zmniejszył się jeszcze o około 50%. Świadczy to o tym, że firmy zagraniczne odegrały dotychczas w procesie prywatyzacji przemysłu polskiego rolę niewielką.

Rozwój i rozmieszczenie przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego

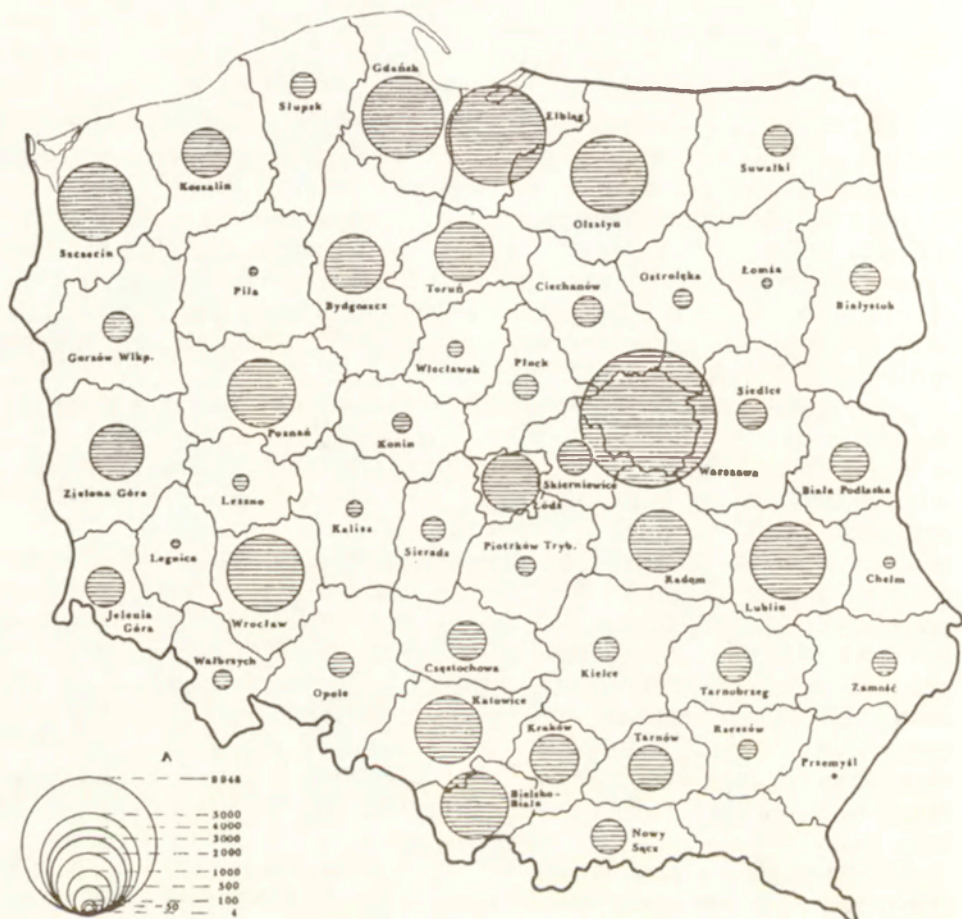
Od 1986 r. istnieją podstawy prawne tworzenia w Polsce przedsiębiorstw (spółek) mieszanych, z udziałem prywatnego kapitału zagranicznego, zwanych *joint ventures*. W przemyśle pierwsze *joint ventures* pojawiły się dopiero w 1988 r. Od 1989 r. funkcjonują one na podstawie ustawy z dnia 23 XII 1988 r. o działalności gospodarczej z udziałem podmiotów zagranicznych, z pewnymi zmianami wprowadzonymi w latach 1990–1992. Dotychczas *joint ventures* mają przeważnie formę spółek z ograniczoną odpowiedzialnością. Należy podkreślić, że od 1989 r. przemysłowcy zagraniczni mogą podejmować działalność w Polsce tylko w formie spółki *joint ventures*.

Według publikacji GUS *Przemysł 1991* liczba *joint ventures* w przemyśle polskim zwiększyła się ze 137 w 1989 r. do 625 w 1990, a liczba pracujących w nich osób z 15 942 do 48 767. Według danych Departamentu Pracy GUS w końcu 1991 r. było w Polsce 1474 spółek *joint ventures* w przemyśle, w których pracowało 86 230 osób, wśród nich 426 to jednostki bardzo małe, o liczbie pracujących do 5 osób, zatrudniające łącznie 1080 pracowników, 386 jednostek o liczbie pracujących 6–20 (4572 pracowników), 312 jednostek o liczbie pracujących 21–50 (10 589), 265 jednostek o liczbie 51–200 (26 038), 64 jednostki o liczbie pracujących 201–500 (20 740), 15 jednostek o liczbie pracujących 501–1000 (10 248) i 6 jednostek o liczbie pracujących powyżej 1000 osób (12 963 pracowników). Z powyższych danych wynika, że spółki *joint ventures* nie odgrywały w 1991 r. jeszcze poważniejszej roli, skupiając zaledwie około 2% pracujących w przemyśle polskim. Ich znaczenie pomniejszył fakt, że dominowały wśród nich jednostki bardzo drobne, jednak było wśród nich też 21 jednostek wielkich.

Trzeba zwrócić uwagę, że w wydanej w październiku 1992 r. publikacji Departamentu Koordynacji Badań Statystycznych GUS, *Zmiany strukturalne grup podmiotów gospodarczych* podano dużo wyższą liczbę spółek *joint ventures* w przemyśle, która w końcu grudnia 1991 r. miała wynosić 2099, a w końcu września 1992 r. — 3152. Prawdopodobnie były to spółki zarejestrowane, ale wiele z nich jeszcze nie funkcjonowało.

Rozmieszczenie pracujących w spółkach *joint ventures* w 1990 r. według województw przedstawiono na rycinie 3, jednak na skutek dużego w latach 1991–1992 przyrostu liczby spółek *joint ventures* również ta mapka przestała być aktualna i ma już znaczenie historyczne.

Strukturę regionalną spółek *joint ventures* cechowała w 1990 r. jeszcze większa niż w przypadku firm zagranicznych koncentracja pracujących w województwie warszawskim. Województwo to skupiało bowiem prawie 18% wszystkich pracujących w tych spółkach w skali krajowej. Na skupienie się *joint ventures* w tym województwie wpływ wywarły podobne czynniki jak w przypadku firm zagranicznych (zwłaszcza bliskość centralnych urzędów i instytucji finansowych). Województwa przyległe do warszawskiego (z wyjątkiem radomskiego) oraz poznańskie, łódzkie, bielskie, katowickie i krakowskie odgrywały w tej strukturze znacznie mniejszą rolę.



Ryc. 3. Pracujący w spółkach *joint ventures* w 1990 r. A — liczba pracujących
Employed in joint ventures in 1990. A — numer of employed persons

Drugą pozycję po warszawskim zajmowało województwo elbląskie, skupiające ponad 10% wszystkich pracujących w spółkach *joint ventures* w kraju. Od 1 maja 1990 r. zaczęło bowiem funkcjonować w Elblągu jedno z największych wówczas *joint ventures* w Polsce — Spółka Asea Brown Boveri Zamech Ltd., która zatrudniała 4267 pracowników i w której 76% udziałów kapitałowych ma szwajcarsko-szwedzka spółka elektrotechniczna o światowym zasięgu działania. Poważną rolę w strukturze regionalnej *joint ventures* odgrywały w 1990 r. również województwa: gdańskie, lubelskie, olsztyńskie, szczecińskie i wrocławskie, które skupiały 3-3,3 tys. pracowników, tj. około 7% ogólnej liczby pracujących w tych spółkach w Polsce.

Oceniając ogólnie należy stwierdzić, że w 1990 r. struktura regionalna pracujących w przemysłowych spółkach *joint ventures* znacznie różniła się od struktury regionalnej pracujących w zagranicznych przedsiębiorstwach drobnej

wytwórczości. Mapa rozmieszczenia spółek *joint ventures* szybko się zmienia i będzie zmieniać się w najbliższych latach. Chcąc śledzić zmiany struktury regionalnej pracujących w tych spółkach należałoby corocznie opracowywać tę mapę od nowa, co nie wydaje się możliwe z powodu niedostępności danych. Już w ciągu ostatnich 2 lat dokonały się w rozmieszczeniu *joint ventures* wielkie zmiany, nie tylko w wyniku dużego wzrostu ogólnej ich liczby, lecz także w wyniku przekształcenia w tego rodzaju spółki kilku wielkich przedsiębiorstw państwowych, np. przekształcone w październiku 1991 r. w *joint ventures* Zakłady Telewizyjne „Polkolor” w Piasecznie, które w 1990 r. zatrudniały przeciętnie 5152 pracowników (51% kapitału zakładowego ma francuski koncern Thomsona), czy przekształcona w *joint ventures* w drugim półroczu 1992 r. Fabryka Samochodów Małolitrażowych SA w Bielsku, zatrudniająca w 1990 r. 25 849 pracowników (90% kapitału zakładowego ma włoski koncern samochodowy Fiat), Huta Warszawa, zatrudniająca 6116 pracowników (55% kapitału zakładowego ma włoski koncern metalurgiczny Lucciniego), Zakłady Celulozowo-Papiernicze SA Kwidzyn, zatrudniające 4140 pracowników (80% kapitału zakładowego ma amerykański koncern papierniczy International Paper Company Inc) i inne.

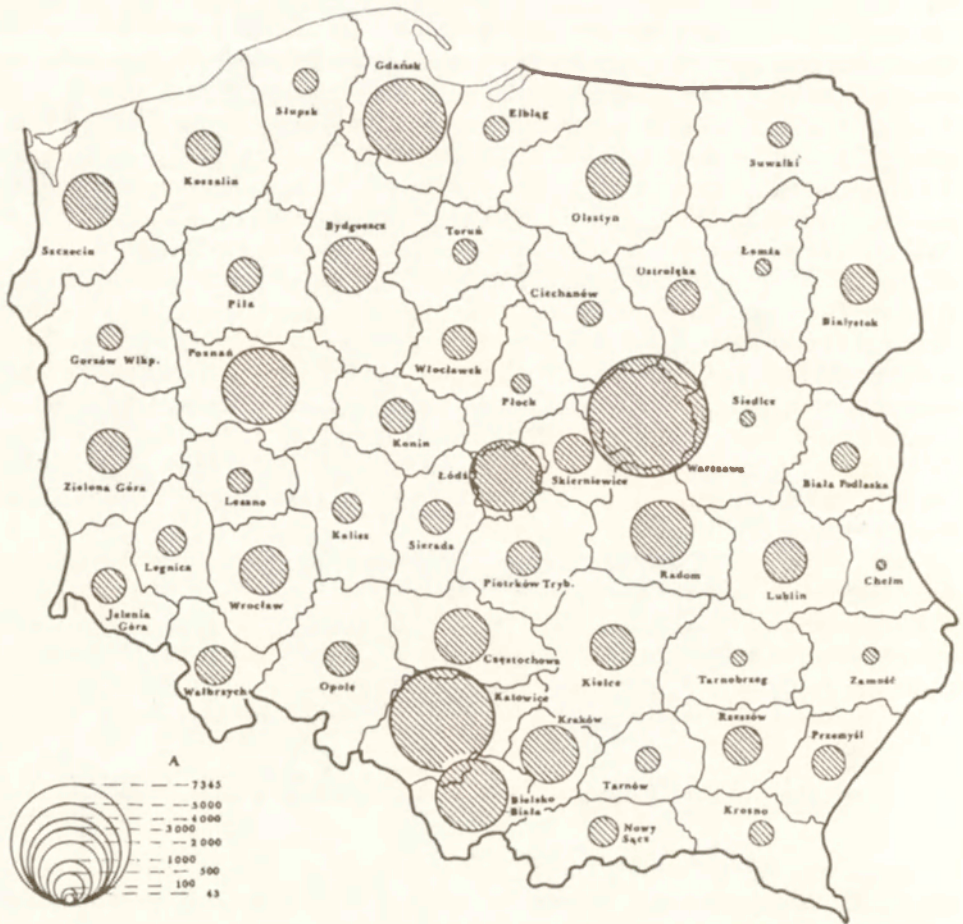
Jakkolwiek łączne zatrudnienie w spółkach *joint ventures* w Polsce jest dotychczas stosunkowo niewielkie (w końcu 1990 r. — 48,8 tys. pracowników, w końcu 1991 r. — 129,2 tys., tj. tylko około 3% wszystkich pracujących w przemyśle), to należy oczekiwać, że w miarę stabilizacji sytuacji ekonomicznej kraju odegrają one wiodącą rolę w procesie prywatyzacji naszego przemysłu.

Rozwój i rozmieszczenie krajowych spółek w przemyśle

Równocześnie z tworzeniem spółek z udziałem kapitału zagranicznego zaczęły się szybko rozwijać w przemyśle Polski od 1988 r. różnego rodzaju przemysłowe spółki (w tym także tzw. spółki „nomenklaturowe” oraz spółki pracownicze). Ich działalność regulowana jest przepisami prawa handlowego. Liczba tych spółek zwiększyła się z około 2,4 tys. w końcu 1989 r. do 3,5 tys. w 1990, 9636 w 1991 i 11 537 w końcu września 1992 r., a liczba pracujących w nich osób z 34 tys. w 1989 r. do 51 tys. w 1990 i 180 tys. w 1991 r. Z powyższych danych wynika, że są to przeważnie jednostki małe, niemniej znajdują się wśród nich jednostki wielkie, np. przekształcona w 1989 r. w spółkę pracowniczą Diora SA, dawne Zakłady Radiowe w Dzierżoniowie, które w 1990 r. zatrudniały 5867 pracowników.

Strukturę regionalną pracujących w przemysłowych spółkach krajowych cechowała w 1990 r. zdecydowana przewaga woj. warszawskiego nad pozostałymi województwami (ryc. 4). Skupiało ono 14% wszystkich pracujących w tych spółkach. Ponadto wyróżniały się województwa katowickie (11%), gdańskie (7%) i poznańskie (7%).

Analiza porównawcza map 2–4 wykazuje, że dysproporcje w rozmieszczeniu pracujących w krajowych spółkach przemysłowych według województw były w 1990 r. mniejsze niż w przypadku pracujących w firmach zagranicznych lub



Ryc. 4. Pracujący w krajowych spółkach przemysłowych w 1990 r. A — liczba pracujących
 Employed in domestic industrial companies in 1990. A — number of employed persons

w spółkach *joint ventures*. Przemysłowe spółki krajowe prawa handlowego działały we wszystkich województwach.

Na podstawie szybkiego dotychczas wzrostu liczby spółek krajowych i pracujących w nich osób można przypuszczać, że będą one odgrywać coraz większą rolę w procesie prywatyzacji przemysłu polskiego.

Prywatyzacja państwowych przedsiębiorstw przemysłowych

Prywatyzację państwowych przedsiębiorstw przemysłowych rozpoczęto jeszcze w PRL, na mocy ogólnikowo sformułowanych przepisów wykonawczych ustaw z 23 X 1987 r. i 24 II 1989 r. Polegała ona na tworzeniu spółek tzw.

„nomenklaturowych”, głównie za rządów Rakowskiego. Właściwie podstawy prawne prywatyzacji stworzyły dopiero dwie ustawy z 13 VII 1990 r.: o prywatyzacji przedsiębiorstw państwowych oraz o utworzeniu Urzędu Ministra Przekształceń Własnościowych. Ustawa pierwsza rozróżnia prywatyzację kapitałową i prywatyzację fizyczną. Prywatyzacja kapitałowa następuje drogą komercjalizacji przedsiębiorstwa państwowego, tzn. przekształcenia go w spółkę akcyjną (lub z ograniczoną odpowiedzialnością) i sprzedaż akcji osobom trzecim; działalność spółek jest regulowana przez przepisy prawa handlowego. Prywatyzacja fizyczna następuje głównie przez: likwidację przedsiębiorstwa lub jego części, wniesienie przedsiębiorstwa lub jego części do spółki, oddanie przedsiębiorstwa lub jego części w dzierżawę. Ustawa zapewnia pracownikom przedsiębiorstwa państwowego przekształconego w spółkę akcyjną prawo nabycia akcji na zasadach preferencyjnych (do 20% ogólnej liczby akcji).

Proces prywatyzacji realizowany na podstawie wspomnianej ustawy postępuje nader powoli. Według GUS w okresie od 1 VII 1990 r. do 30 VI 1992 r. Minister Przekształceń Własnościowych zakwalifikował do prywatyzacji ogółem 727 przemysłowych przedsiębiorstw państwowych (tj. 17% ich liczby), w tym 385 drogą kapitałową i 342 poprzez likwidację. Dotychczas drogą kapitałową sprywatyzowano tylko 40 przedsiębiorstw przemysłowych. Większą liczbę sprywatyzowano poprzez likwidację. Ponadto wróciło na mocy wyroków sądowych w posiadanie prawowitych właścicieli (lub ich spadkobierców) 125 małych zakładów przemysłowych, w tym 65 młynów, 30 cegielni i 30 innych zakładów przemysłowych, znacjonalizowanych w 1946 r. z naruszeniem przepisów prawnych. Niedostępność pełnych i dokładnych danych o prywatyzacji przedsiębiorstw państwowych nie pozwala jeszcze na analizę rozmieszczenia tych przedsiębiorstw.

Przeobrażenia strukturalne w przemyśle spółdzielczym

W okresie PRL-u przedsiębiorstwa spółdzielcze były zaliczane do sektora uspołecznionego. Mimo to przemysł spółdzielczy był dyskryminowany przez władze państwowe, a jego rozwój celowo hamowany, toteż od 1955 r. wykazywał on tendencje stagnacyjne. Wbrew przepisom ograniczano samorządność i samodzielność spółdzielni, upodabiając je do przemysłu państwowego, sterowanego centralnie. W tym celu stworzono rozbudowany aparat centralnego zarządzania na wzór przemysłu państwowego.

Dopiero w 1989 r., po dojściu w Polsce do władzy opozycji, aparat ten został zlikwidowany i przemysł spółdzielczy odzyskał autonomię. Dużych przekształceń dokonano również w łonie tego przemysłu, aby dostosować go do zmienionych warunków funkcjonowania.

W wyniku nowelizacji kodeksu cywilnego od 10 X 1990 r. przestało funkcjonować w polskim systemie prawnym pojęcie sektora uspołecznionego. W konsekwencji GUS wprowadził — na miejsce dotychczasowego podziału przemysłu na państwowy i prywatny — nowy jego podział na przemysł publiczny, do którego włączono również restytuowany przemysł komunalny

oraz przemysł prywatny, do którego włączono również przedsiębiorstwa spółdzielcze i zakłady fundacji, organizacje społecznych i politycznych oraz związków zawodowych, a więc te, które do 1990 r. zaliczano do sektora uspołecznionego. Przemysł spółdzielczy z trudnością dostosowuje się do zmienionych warunków. Jakkolwiek liczba spółdzielni w przemyśle wykazuje tendencję wzrostową, to liczba pracujących w nich osób — tendencję spadkową. Według danych GUS liczba spółdzielni w Polsce zwiększyła się z 2337 w 1989 r. do 2359 w 1990 i 2475 w 1991 r. Przeciętna liczba pracujących w nich osób zmniejszyła się odpowiednio z 593 tys. do 497 tys. i 342 tys.

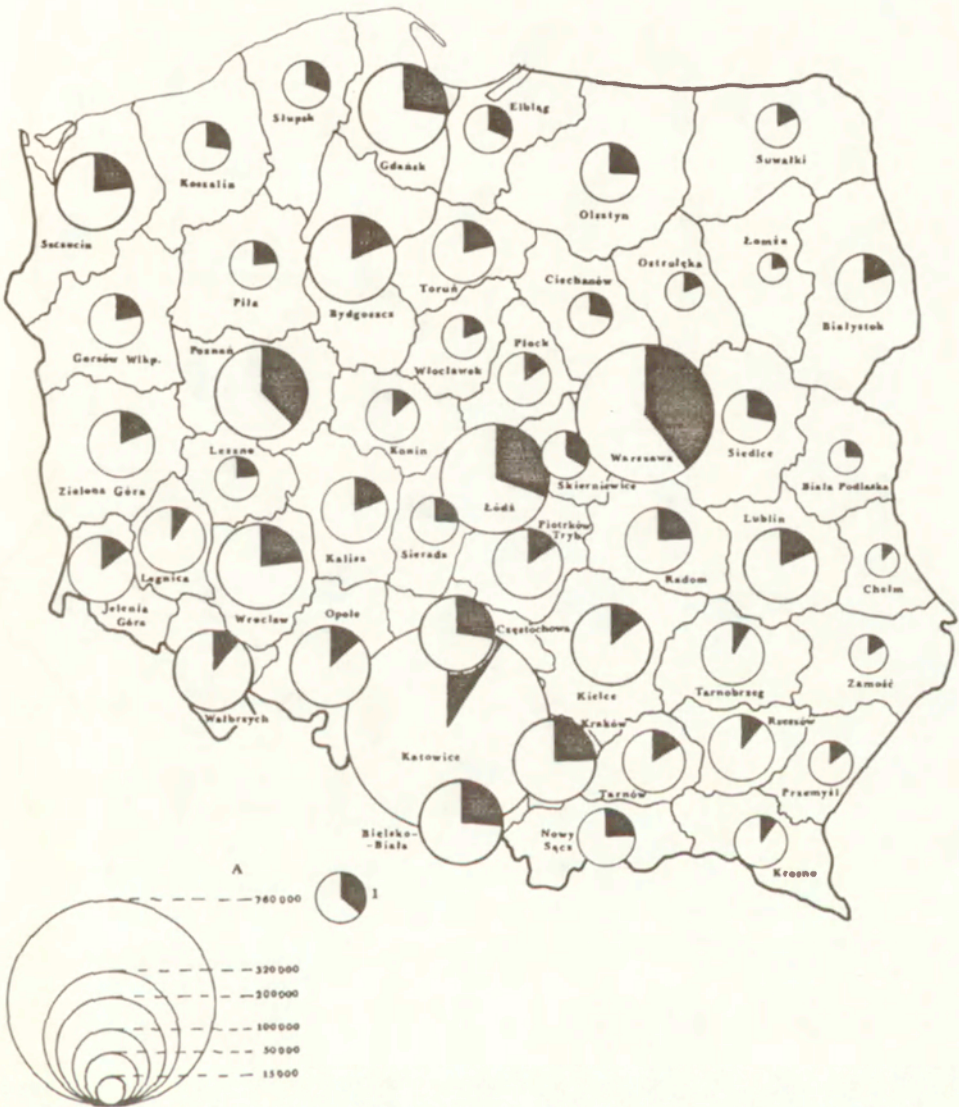
Na skutek zaliczania od października 1990 r. przemysłu spółdzielczego do sektora prywatnego, liczba pracujących w tym sektorze automatycznie wzrosła, wpływając też na podniesienie wskaźnika prywatyzacji przemysłu w kraju. Brak danych dla województw uniemożliwia przedstawienie zmian struktury regionalnej przemysłu spółdzielczego.

Regionalne zróżnicowanie stopnia prywatyzacji przemysłu

W wyniku rozwoju różnych kierunków i form prywatyzacji w sektorze państwowym, rola sektora prywatnego w przemyśle Polski stale rośnie. Udział tego sektora w ogólnej liczbie pracujących w przemyśle i rzemiośle kraju podniósł się z 5,2% w 1980 r. do 8,7% w 1985, 11,7% w 1988, 14,7% w 1989, 18,5% w 1990 i 27% w 1991 r. Świadczy to o dużym przyspieszeniu procesu prywatyzacji od 1989 r. Jeśli dodać zaliczone przez GUS do sektora prywatnego (od października 1990 r.) zakłady spółdzielcze i organizacje politycznych, społecznych i związków zawodowych, to udział tego sektora podniósł się z 27,3% w 1989 r. do 29,6 w 1990 i 35,8% w 1991 r. Można więc twierdzić, że w końcu 1991 r. ponad 1/3 wszystkich pracujących w przemyśle *sensu largo* przypadło na zakłady prywatne, jednak udział tych zakładów w wartości produkcji sprzedanej przemysłu wynosił tylko 23,7%.

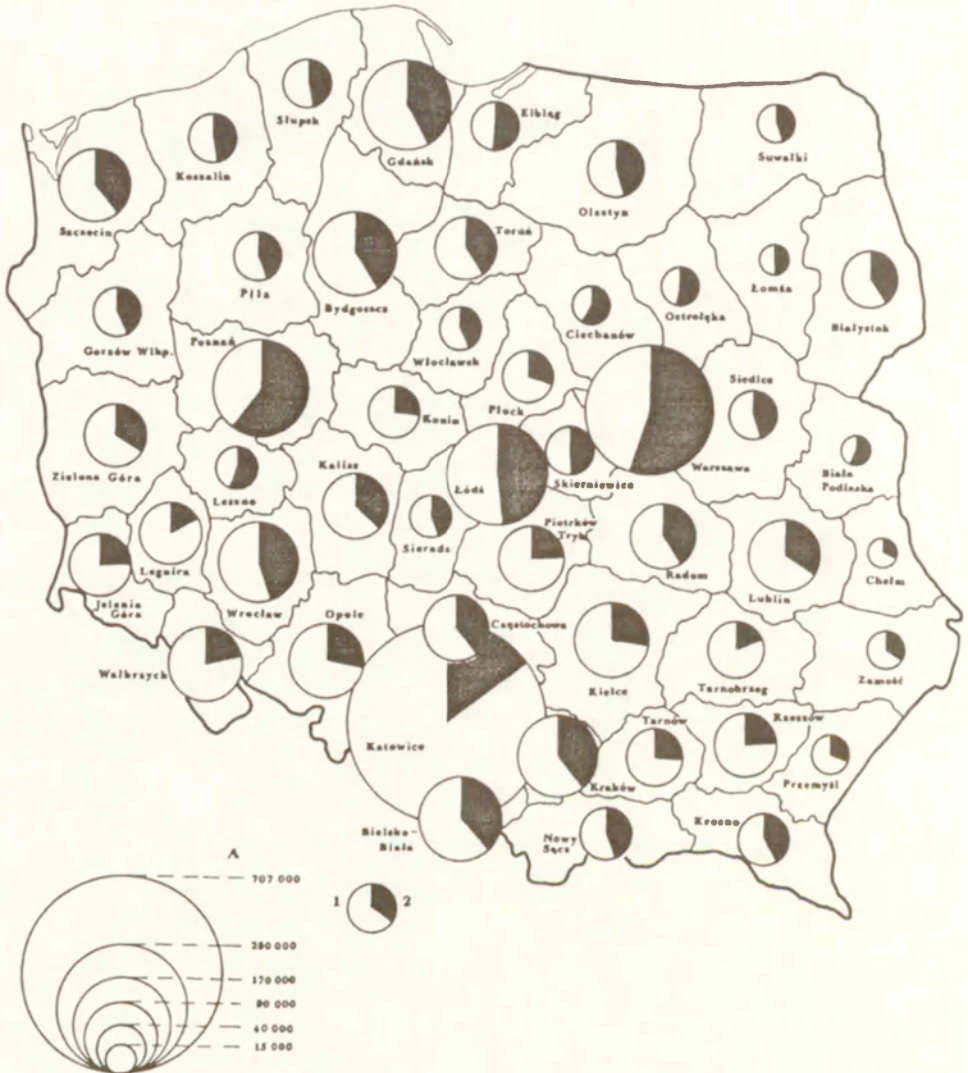
Wydaje się, że udział tego sektora w wartości produkcji sprzedanej całego przemysłu jest lepszym miernikiem stopnia prywatyzacji niż udział w liczbie pracujących w całym przemyśle, chociaż i ten wskaźnik nie jest pozbawiony mankamentów. Najlepszym wskaźnikiem stopnia prywatyzacji byłby udział sektora prywatnego w wartości produkcji netto całego przemysłu, ale miernik ten nie jest jeszcze dostępny. Z tego względu zróżnicowanie regionalne stopnia prywatyzacji przedstawiono w niniejszym opracowaniu przy użyciu wskaźnika udziału sektora prywatnego w ogólnej liczbie pracujących w przemyśle.

Jak wynika z analizy danych zamieszczonych w tabeli 4 oraz rycin 5–6, zarówno stopień prywatyzacji przemysłu *sensu largo* jak i przemysłu *sensu stricto* jest regionalnie bardzo zróżnicowany. W końcu 1991 r. najwyższym poziomem prywatyzacji przemysłu rozpatrywanego razem z rzemiosłem, tzn. z zakładami prowadzonymi przez osoby fizyczne, wyróżniało się woj. poznańskie, gdzie 61,0% wszystkich pracujących skupiał sektor prywatny. W dalszej kolejności szły województwa: ciechanowskie (58,3), białkopodlaskie (57,3), leszczyńskie (56,6), warszawskie (55,6), elbląskie (51,8), ostrołęckie (52,7)



Ryc. 5. Stopień prywatyzacji przemysłu i rzemiosła przemysłowego województw w 1990 r.
 A — liczba pracujących; l — udział pracujących w przemyśle prywatnym w ogólnej liczbie pracujących w przemyśle

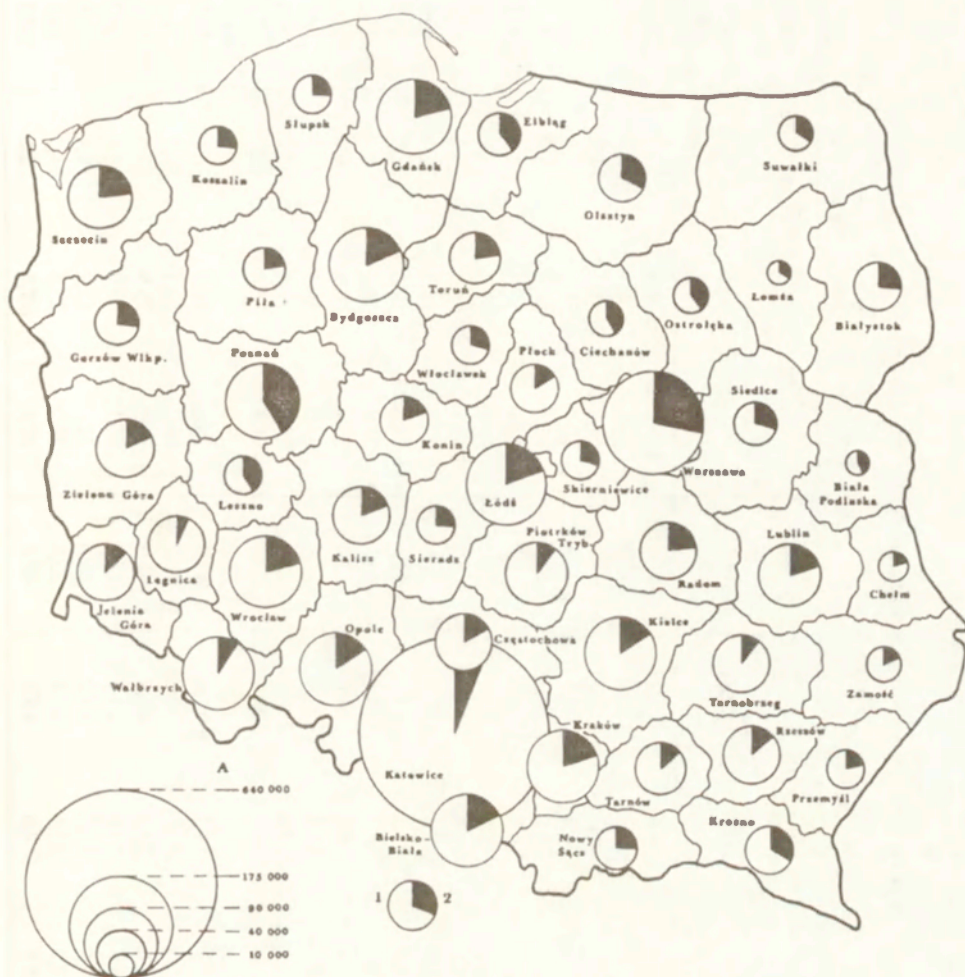
Degree of privatization in industry and industrial handicrafts by voivodships in 1990.
 A — number of employed persons; l — share of employed persons in private industry in the total number of people employed in industry



Ryc. 6. Stopień prywatyzacji przemysłu i rzemiosła przemysłowego w 1991 r.

A — liczba pracujących; pracujący ogółem w sektorach: 1 — publicznym, 2 — prywatnym
Degree of privatization in industry and industrial handicrafts in 1991.

A — number of employed persons; persons employed in: 1 — public sector, 2 — private sector



Ryc. 7. Stopień prywatyzacji przemysłu (bez rzemiosła) w 1991 r.

Pracujący ogółem w sektorach: 1 — publicznym, 2 — prywatnym; A — liczba pracujących

Degree of privatization in industry (excluding handicrafts) in 1991.

Persons employed in: 1 — public sector, 2 — private sector; A — number of employed persons

i skierniewickie (50,6%). W tych ośmiu województwach sektor prywatny miał już w końcu 1991 r. przewagę nad sektorem publicznym w ogólnej liczbie pracujących w przemyśle. Wśród województw o najbardziej sprywatyzowanym przemyśle znajdowały się zarówno średnio uprzemysłowione (poznańskie i warszawskie) jak i bardzo słabo uprzemysłowione (białkopodlaskie, ciechanowskie i ostrołęckie). Najniższym stopniem prywatyzacji przemysłu *sensu largo*, ponad dwukrotnie niższym od przeciętnej krajowej, wyróżniało się woj. katowickie (15,3%), a następnie województwa: legnickie (17,2%), tarnobrzeskie (19,4) i wałbrzyskie (21,6%).

Tabela 4

Stopień prywatyzacji przemysłu województw (stan z 31 XII 1991 r.)

Województwo	Z rzemiosłom				Bez rzemiosła			
	Liczba pracujących (tys. osób)			Udział sektora pryw. (%)	Liczba pracujących (tys. osób)			Udział sektora pryw. (%)
	ogółem	sektor publ.	sektor pryw.		ogółem	sektor publ.	sektor pryw.	
Warszawskie	282,5	124,4	157,1	55,6	175,1	124,4	50,7	29,0
Białkopodlaskie	15,0	6,4	8,6	57,3	11,4	6,4	5,0	43,9
Białostockie	53,1	31,3	21,8	41,1	42,8	31,3	11,5	26,9
Bielskie	122,1	74,6	47,5	38,9	91,6	74,6	17,0	18,6
Bydgoskie	133,1	78,8	54,3	40,8	97,1	78,8	18,3	18,8
Chełmskie	15,7	10,7	5,0	31,8	13,4	10,7	2,7	20,1
Ciechanowskie	26,4	11,0	15,4	58,3	18,8	11,0	7,8	41,5
Częstochowskie	81,6	48,8	32,8	40,2	59,1	48,8	10,3	17,4
Elbląskie	38,0	18,3	19,7	51,8	30,5	18,3	12,2	40,0
Gdańskie	135,1	77,5	57,6	42,6	99,5	77,5	22,0	22,1
Gorzowskie	43,2	24,5	18,7	43,3	33,8	24,5	9,3	27,5
Jeleniogórskie	63,3	48,5	14,8	23,4	55,1	48,5	6,6	12,0
Kaliskie	74,1	46,4	27,7	37,4	57,9	46,4	11,5	19,9
Katowickie	707,2	599,2	108,0	15,3	640,4	599,2	41,2	6,4
Kieleckie	104,8	76,4	28,4	27,1	91,4	76,4	15,0	16,4
Konińskie	44,1	32,2	11,9	27,0	37,9	32,2	5,7	15,0
Koszalińskie	35,9	18,9	17,0	47,4	25,8	18,9	6,9	26,7
Krakowskie	116,4	69,6	46,8	40,2	88,7	69,6	19,1	21,5
Krośnińskie	44,6	25,9	18,7	41,9	38,5	25,9	12,6	32,7
Legnickie	68,8	57,0	11,8	17,2	61,1	57,0	4,1	6,7
Leszczyńskie	30,4	13,2	17,2	56,6	22,6	13,2	9,4	41,6
Lubelskie	87,0	57,6	29,4	33,8	71,9	57,6	14,3	19,9
Lomżyńskie	15,0	7,6	7,4	49,3	11,4	7,6	3,8	33,3

Łódzkie	179,6	92,5	87,1	48,5	116,0	92,5	23,5	20,3
Nowosądeckie	48,4	25,6	22,8	47,1	35,9	25,6	10,3	28,7
Olsztyńskie	54,0	29,2	24,8	45,9	43,0	29,2	13,8	32,1
Opolskie	106,1	76,3	29,8	28,1	90,7	76,3	14,4	15,9
Ostrołęckie	24,1	11,4	12,7	52,7	19,1	11,4	7,7	40,3
Piłskie	40,7	22,8	17,9	44,0	29,4	22,8	6,6	22,4
Piotrkowskie	77,9	58,6	19,3	24,8	65,2	58,6	6,6	10,1
Płockie	46,1	32,2	13,9	30,2	38,5	32,2	6,3	16,4
Poznańskie	150,9	58,8	92,1	61,0	100,8	58,8	42,0	41,7
Przemyskie	26,8	18,6	8,2	30,6	23,7	18,6	5,1	21,5
Radomskie	76,2	44,7	31,5	41,3	59,1	44,7	14,4	24,4
Rzeszowskie	70,2	52,8	17,4	24,8	61,4	52,8	8,6	14,0
Siedleckie	43,0	23,1	19,9	46,3	33,0	23,1	9,9	30,0
Sieradzkie	34,2	18,8	15,4	45,0	25,5	18,8	6,7	26,3
Skiermiewickie	35,6	17,6	18,0	50,6	25,3	17,6	7,7	30,4
Słupskie	36,0	18,9	17,1	47,5	25,8	18,9	6,9	26,7
Suwałskie	27,1	14,8	12,3	45,4	22,2	14,8	7,4	33,3
Szczecińskie	88,3	53,7	34,6	39,2	70,4	53,7	16,7	23,7
Tarnobrzесkie	58,2	46,9	11,3	19,4	52,6	46,9	5,7	10,8
Tarnowskie	60,5	44,3	16,2	26,8	51,9	44,3	7,6	14,6
Toruńskie	64,4	38,2	26,2	40,7	50,1	38,2	11,9	23,8
Wałbrzyskie	98,6	77,3	21,3	21,6	85,4	77,3	8,1	9,5
Wrocławskie	34,8	19,7	15,1	43,4	27,9	19,7	8,2	29,4
Wrocławskie	114,3	68,0	46,3	40,5	86,3	68,0	18,3	21,2
Zamojskie	22,3	14,5	7,8	35,0	18,0	14,5	3,5	19,4
Zielonogórskie	68,3	45,3	23,0	33,7	55,9	45,3	10,6	19,0
P o l s k a	4024,0	2583,4	1440,6	35,8	3188,9	2583,4	605,5	19,0

Opracowano na podstawie *Zatrudnienie w gospodarce narodowej*, GUS, Warszawa 1992.

Jeśli chodzi o przemysł *sensu stricto*, to stopień jego prywatyzacji w skali krajowej (19,0%) był w końcu 1991 r. niemal dwukrotnie niższy niż przemysłu *sensu largo* (35,8%). W żadnym województwie stopień prywatyzacji nie przekroczył 50%. Najwyższy wskaźnik prywatyzacji wykazywały dwa wymienione wyżej, bardzo słabo uprzemysłowione województwa — białkopodlaskie (43,9%) i ciechanowskie (41,5%), a dopiero dalej poznańskie (41,7%) i leszczyńskie (41,6). Stosunkowo wysokim stopniem prywatyzacji odznaczały się także woj. elbląskie (40,0%) oraz bardzo słabo uprzemysłowione województwa: ostrołęckie (40,3), suwalskie (33,3) i łomżyńskie (33,3%), zaś woj. warszawskie znajdowało się na odległym, 13 miejscu (29,0%).

Podobnie jak w przypadku przemysłu *sensu largo*, również w przemyśle *sensu stricto* najniższym wskaźnikiem prywatyzacji wyróżniało się bardzo wysoko uprzemysłowione woj. katowickie (6,1%), a następnie legnickie (6,5%), wałbrzyskie (9,3%) i piotrkowskie (9,8%). W tych czterech województwach poważną rolę odgrywa przemysł wydobywczy, toteż wydaje się, że wysokie place w górnictwie stanowią pewną barierę w procesie prywatyzacji ich przemysłu.

Reasumując można stwierdzić, że dotychczasowe rezultaty procesu prywatyzacji przemysłu w województwach słabo uprzemysłowionych są na ogół większe niż w wysoko uprzemysłowionych.

Wnioski

Tempo rozpoczętego w Polsce w 1981 r. procesu prywatyzacji przemysłu było do 1988 r. dosyć słabe. Uległo ono przyspieszeniu dopiero po dojściu do władzy w 1989 r. dotychczasowej opozycji politycznej. Do 1988 r. głównym jego kierunkiem był rozwój prywatnego rzemiosła przemysłowego, tzn. prowadzonych przez osoby fizyczne zakładów zatrudniających poniżej 5 pracowników, a w mniejszym stopniu rozwój zagranicznych przedsiębiorstw drobnej wytwórczości. Od 1989 r. proces prywatyzacji objął w większym zakresie również przemysł średni i wielki. Dotychczas jednak nadal decydującą rolę w procesie przekształcania struktury własnościowej przemysłu zdecydowanej większości województw odgrywa rozwój rzemiosła.

Poziom prywatyzacji przemysłu polskiego jest regionalnie zróżnicowany. Do końca 1991 r. najwyższym stopniem prywatyzacji w przemyśle w szerokim znaczeniu wyróżniały się dwa średnio uprzemysłowione województwa: poznańskie i warszawskie oraz większość słabo uprzemysłowionych województw we wschodniej części kraju, zaś w przemyśle w ścisłym słowa znaczeniu (tzn. bez rzemiosła) — słabo uprzemysłowione województwa północne i wschodnie oraz woj. poznańskie. Najniższym poziomem prywatyzacji przemysłu zarówno w szerokim znaczeniu (z rzemiosłem), jak i w ścisłym znaczeniu tego słowa (bez rzemiosła) wyróżniają się natomiast cztery wysoko uprzemysłowione województwa, w których dużą rolę odgrywa przemysł wydobywczy.

Osiągnięty dotychczas poziom prywatyzacji przemysłu w ścisłym znaczeniu jest jeszcze stosunkowo niski. Bez przyspieszenia tempa prywatyzacji wielkich i średnich przedsiębiorstw proces restrukturyzacji własnościowej przemysłu polskiego nie zostanie w XX w. zakończony.

ŹRÓDŁA

- Biuletyn statystyczny GUS*, 1992, GUS, Warszawa, 10.
Materiały Departamentu Pracy GUS z lat 1991–1992, GUS, Warszawa.
Podstawowe dane statystyczne z działalności gospodarczej jednostek małych do 5 pracowników, GUS, Departament Analiz i Postępu Naukowo-Technicznego, Warszawa, maj 1992.
Podmioty gospodarcze z udziałem kapitału zagranicznego w latach 1990–1991, GUS, Departament Analiz i Opracowań Zbiorowych, Warszawa, wrzesień 1992.
Prywatyzacja przedsiębiorstw państwowych wg stanu na 30 VI 1992, GUS, Departament Spisów i Badań Masowych, Warszawa, lipiec 1992.
Rocznik Statystyczny GUS, 1981–1992, GUS, Warszawa.
Rocznik Statystyczny Przemysłu, GUS, 1981–1992, GUS, Warszawa.
Roczniki Statystyczne GUS. Przemysł, 1991–1992, GUS, Warszawa.
Zatrudnienie w gospodarce narodowej 1992, 1992, GUS, Warszawa.
Zmiany strukturalne grup podmiotów gospodarczych w 1990, GUS, Warszawa, luty 1991.
Zmiany strukturalne grup podmiotów gospodarczych w 1991 r., GUS, Warszawa, luty 1992.
Zmiany strukturalne grup podmiotów gospodarczych w w trzech kwartałach 1992 r., GUS, Warszawa, październik 1992.

STANISŁAW MISZTAŁ

REGIONAL DIFFERENTIATION OF THE PRIVATIZATION PROCESS OF INDUSTRY IN POLAND

The aim of the article is a general assessment of the process of industrial privatization in Poland and its regional differentiation by voivodships in the ten year period 1981–1991.

In the eighties the results of industry privatization in Poland, commenced in 1981, were still insignificant. The privatization rate increased only after the political opposition came to power in the second half of 1989.

The main direction (form) of privatization until the end of the eighties was developing of the private industrial handicrafts, while a considerably smaller role was played by development of foreign small scale enterprises.

Since 1989 one may observe a rapid development of new directions in industry privatization in the form of joint ventures and all kinds of Polish companies. In 1990 liquidated was the bureaucratic organization of cooperative industry, and cooperatives were transformed into private enterprises. The legal base of privatization of state enterprises was constituted by the law of 13.06.1990.

At the end of 1991 the share of private sector in the total number of people employed in the industry of the country amounted to 35.8% (in 1989 — 14.7%), and in the sold value of industry — 23.7% (in 1989 — 8.4%).

The level of industry privatization in Poland is regionally much more differentiated (tables 1–4, figures 1–7). At the end of 1991 the highest degree of industrial privatization sensu largo, i.e. considered together with the smallest (mainly handicraft) enterprises employing less than 5 workers, was characteristic to two average industrialised voivodships (Poznań and Warsaw), and moreover the majority of the hitherto poorly industrialised voivodships in the central and eastern part of the country. Those voivodships (with the exception of the Warsaw voivodship) and the Elbląg voivodship preserved also the highest degree of industrial privatization sensu stricto (excluding industrial handicrafts). The lowest level of industrial privatization concerned the four highly industrialised voivodships, in which a major role was played by large enterprises of mining industry: Katowice, Legnica, Wałbrzych and Piotrków. The relatively high salaries in those enterprises became one of the most important barriers to industrial privatization in these voivodships.

LUDWIK MAZURKIEWICZ

Uwarunkowania niektórych chorób na obszarze województwa stołecznego

Factors underlying some diseases in the area of the Warsaw voivodship

Zarys treści. Celem artykułu jest analiza związku między stanem zdrowia a warunkami środowiska na przykładzie chorób psychicznych i chorób zakaźnych. Ich związek z otoczeniem badano w odniesieniu do środowiska w granicach województwa warszawskiego.

Zagadnienie zdrowia stało się stosunkowo niedawno przedmiotem zainteresowania geografii człowieka. Zaczęło ono przyciągać uwagę od czasu, kiedy uświadomiono sobie, że zdrowie stanowi jeden z podstawowych wymiarów ludzkiej egzystencji i że bez badań nad nim rozważania na temat człowieka w ramach geografii stają się niepełne. Dziedziną wiedzy, w obrębie której rozwinęły się studia nad zdrowiem w relacji człowiek—środowisko, jest geografia medyczna. W Polsce jest to dyscyplina mało poznana i niedoceniana, na zachodzie natomiast, szczególnie w krajach anglosaskich, stanowi jedno z najszybciej rozwijających się pól badawczych w obszarze geografii człowieka.

Jednym z podstawowych zagadnień geografii medycznej jest związek między środowiskiem a stanem zdrowia ludności. Związkowi temu przypisuje się coraz większe znaczenie, w miarę jak przewagę wśród specjalistów zaczyna zdobywać pogląd, że środowisko wywiera o wiele większy wpływ na ludzkie zdrowie niż do tej pory przypuszczano.

Wśród chorób uwarunkowanych środowiskowo są takie, których związki z otoczeniem tworzą skomplikowany i ciągle trudny do zdefiniowania układ, np. choroby nowotworowe. Dla geografa medycznego oznacza to, że aby uchwycić prawidłowości w zakresie wpływu środowiska, należy objąć badaniami odpowiednio duży obszar, ujawniający wyraźne i intensywne zróżnicowanie warunków przyrodniczych i kulturowych. Często są to terytoria w skali kraju, grupy krajów lub nawet kontynentu. Im większy obszar, tym więcej kombinacji cech środowiskowych i większe w związku z tym szanse znalezienia takiego rozkładu przestrzennego tych cech, który pozwoli lepiej wyjaśnić obraz przestrzenny choroby, a tym samym wskazać warunkujące ją czynniki.

Z drugiej strony są takie choroby, których zależność od środowiska przybiera znacznie mniej skomplikowaną postać. W odniesieniu do tych chorób wpływ środowiska staje się uchwytny już w obrębie znacznie mniejszych

jednostek terytorialnych, np. regionu lub miasta. Dwa takie rodzaje chorób stanowią przedmiot niniejszego artykułu: choroby psychiczne oraz wybrane choroby zakaźne.

Autor przeprowadził ich analizę w odniesieniu od środowiska w granicach województwa (regionu) stołecznego. Jest to środowisko silnie zróżnicowane. Centrum regionu stanowi obszar intensywnie nasycony infrastrukturą miejską, na peryferiach natomiast w wielu miejscach zachowało się jeszcze środowisko przyrodnicze w stanie zbliżonym do naturalnego, np. Puszcza Kampinoska. Zróżnicowanie środowiska znajduje odbicie w strukturze przestrzeni społecznej, która dzieli się na dwie wyraźnie odmienne strefy: wewnętrzną, obejmującą obszar Warszawskiego Zespołu Miejskiego oraz zewnętrzną, rozciągającą się od granic tego zespołu (granice strefy zurbanizowanej) po granice województwa. Charakterystyki tej przestrzeni są traktowane w artykule jak zmienne środowiskowe i stanowią podstawę przeprowadzonego dalej wyjaśniania. Dane dotyczące wartości tych cech przestrzeni społecznej regionu stołecznego pochodzą z pracy G. Węclawowicza (1992) i prezentują stan z roku 1988. Charakteryzują one strukturę demograficzną ludności obszaru, poziom jej wykształcenia, status zawodowy i warunki mieszkaniowe, w rozbiciu na 157 jednostek przestrzennych (rejonów urbanistycznych).

Drugą grupę stanowią dane opisujące sytuację zdrowotną w regionie. W przypadku zarówno chorób psychicznych jak i zakaźnych gromadzone są one w odpowiednich komórkach ewidencji statystycznej poszczególnych Zespołów Opieki Zdrowotnej (ZOZ). Materiał statystyczny każdego ZOZ jest zestawem danych o charakterze jednostkowym dotyczących poszczególnych pacjentów leczących się w placówkach ZOZ. Każdy pacjent ma kartotekę, w której obok danych personalnych podane są informacje o symptomach i przebiegu choroby. Dane te są jednak ściśle tajne i praktycznie niemożliwe do uzyskania. Można je otrzymać jedynie w postaci zagregowanej, odnoszącej się do jednostek terytorialnych odpowiadających obszarom obsługiwanym przez ZOZ. Materiał statystyczny wykorzystany w tym artykule pochodzi z dwóch źródeł: dane liczbowe charakteryzujące stan zdrowia psychicznego otrzymano z *Informatora statystycznego służby zdrowia* (1991), natomiast dane odnoszące się do chorób zakaźnych uzyskano w Wojewódzkiej Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej. Materiał w *Informatorze* dotyczył wyłącznie Poradni Zdrowia Psychicznego na terenie poszczególnych ZOZ i nie obejmował szpitali psychiatrycznych.

Zespołów Opieki Zdrowotnej (ZOZ), w których zebrano materiał empiryczny, jest na obszarze województwa społecznego czternaście (ryc. 1). Siedem ZOZ związanych z Warszawą (na rycinie zaznaczono je cyframi) tworzy strefę wewnętrzną z dużym przybliżeniem pokrywającą się ze zurbanizowanym obszarem Warszawskiego Zespołu Miejskiego. Pozostałe ZOZ otaczające ten obszar (na rycinie podano ich nazwę) składają się na strefę zewnętrzną. Jak już wspomniano, strefy różnią się nie tylko w sensie fizycznym, ze względu na charakter środowiska przyrodniczego, lecz także w zakresie cech społecznych.

Podział terytorialny regionu zawiera zbyt małą liczbę jednostek przestrzennych, aby zastosować metody statystyki do precyzyjnego określenia zależności między środowiskiem a stanem zdrowia. Posłużono się w związku z tym metodą

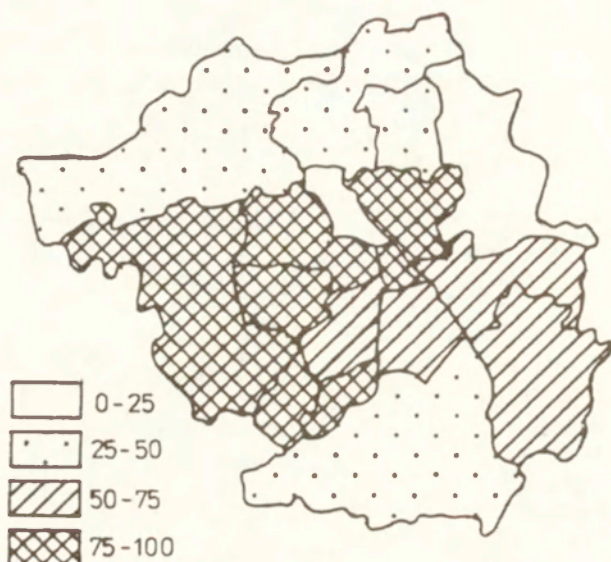


Ryc. 1. Podział województwa stołecznego na Zespoły Opieki Zdrowotnej
 The division of the Warsaw voivodship into health care districts

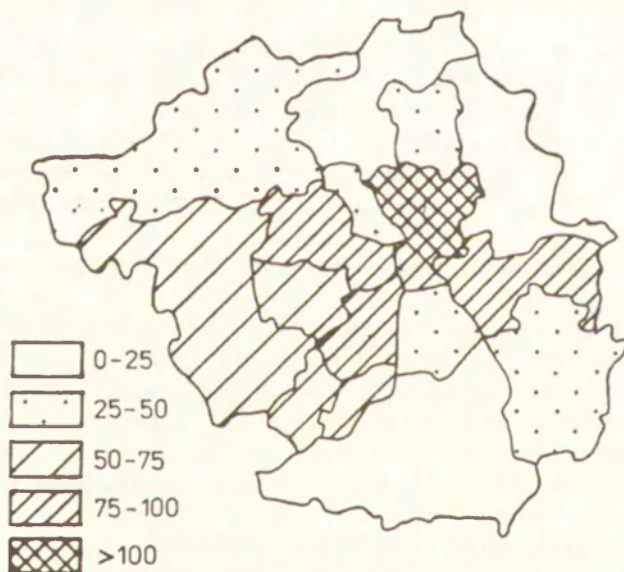
kartograficzną, która z pewnym przybliżeniem pozwala określić tę zależność (ryc. 2–6). Jej zakres jest ustalony wizualnie, przez porównanie rozkładów przestrzennych obydwu rodzajów zjawisk. Rozkłady te prezentowane są na zamieszczonych dalej mapkach.

Analiza związku między stanem zdrowia a środowiskiem zostanie przedstawiona najpierw na przykładzie chorób psychicznych, następnie zaś chorób zakaźnych.

Na rycinie 2 przedstawiono stan zdrowia psychicznego na obszarze poszczególnych ZOZ województwa stołecznego w 1990 r., mierzony liczbą udzielonych porad lekarskich w przeliczeniu na 1000 mieszkańców (tab. 1). Na rycinie widać dwa różne obszary jeśli chodzi o intensywność kształtowania się zjawiska w przestrzeni. Przez środek regionu ciągnie się z zachodu na wschód pas ZOZ, w których liczba porad osiąga wysokie i najwyższe wartości. W skład tego pasa wchodzi wszystkie ZOZ strefy wewnętrznej oraz trzy ZOZ strefy zewnętrznej. Na północ i południe od nich natężenie chorób wyraźnie spada. Przyjmuje ono niskie i najniższe wartości w czterech ZOZ należących do strefy zewnętrznej. Te trzy, ułożone mniej więcej równoleżnikowo zbiory ZOZ tworzą układ terytorialny, który nie zgadza się ze strukturą przestrzeni społecznej utworzonej z dwóch współśrodkowych stref. Dlatego trudno było znaleźć wśród jej charakterystyk takie, które wyjaśniałyby rozkład choroby w przestrzeni. Sięgnięto więc do zjawiska, które samo w sobie nie jest komponentem przestrzeni społecznej, ponieważ jednak wielu lekarzy i socjologów uważa je nie tyle za chorobę, ile za sposób życia, zdecydowano się w jego kategoriach wyjaśnić rozkład przestrzenny chorób psychicznych w regionie. Zjawiskiem tym jest alkoholizm i uzależnienie lekowe. Rycina 3 przedstawia rozmieszczenie



Ryc. 2. Liczba porad lekarskich udzielonych w Poradniach Zdrowia Psychicznego na 1000 mieszkańców
The number of visits in psychiatric consulting rooms per 1000 of district population



Ryc. 3. Liczba leczonych w Poradniach Odwykowych dla Alkoholików i Poradniach Uzależnień Lekowych na 10000 mieszkańców
The number of patients of disaccustoming clinics per 10000 of district population

leczonych w poradniach odwykowych dla alkoholików oraz w poradniach uzależnień lekowych na terenie czternastu ZOZ województwa stołecznego. Podana jest liczba leczonych na 10 000 mieszkańców (por. tab. 2).

Tabela 1

Liczba porad lekarskich udzielonych w Poradniach Zdrowia Psychicznego w woj. stołecznym w 1990 r.

Lp.	ZOZ	Liczba ludności	Liczba porad	Liczba porad na 1000 mieszkańców
1	Mokotów	365 090	25 772	70,6
2	Ochota	199 502	14 390	72,1
3	Praga Płd.	281 361	17 997	64,0
4	Praga Płn.	146 179	11 941	81,7
5	Śródmieście	155 435	14 755	94,9
6	Wola	272 231	21 266	78,1
7	Żoliborz	225 291	13 486	59,9
8	Grodzisk Maz.	98 905	9 488	95,9
9	Legionowo	69 464	2 710	39,0
10	Nowy Dwór Maz.	67 725	3 356	49,5
11	Otwock	77 207	5 272	68,3
12	Piaseczno	91 646	4 181	45,6
13	Pruszków	108 519	9 329	86,0
14	Wołomin	109 391	2 181	19,9

Źródło: *Informator Statystyczny...*, 1991.

Tabela 2

Pacjenci Poradni Odwykowych dla Alkoholików i Poradni Uzależnień Lekowych w województwie stołecznym w 1990 r.

Lp.	ZOZ	Liczba ludności	Liczba porad	Liczba porad na 10 tys. mieszkańców
1	Mokotów	365 090	1 460	39,9
2	Ochota	199 502	1 522	76,3
3	Praga Płd.	281 361	2 405	85,4
4	Praga Płn.	146 179	2 080	142,3
5	Śródmieście	155 435	1 414	90,1
6	Wola	272 231	2 116	77,7
7	Żoliborz	225 291	13 486	59,9
8	Grodzisk Maz.	98 905	538	54,4
9	Legionowo	69 464	110	15,8
10	Nowy Dwór Maz.	67 725	255	37,6
11	Otwock	77 207	371	48,0
12	Piaseczno	91 646	164	17,9
13	Pruszków	108 519	582	53,6
14	Wołomin	109 391	425	38,8

Źródło: *Informator Statystyczny...*, 1991.

Rozkład przestrzenny zjawiska alkoholizmu i lekomanii przypomina w dużym stopniu rozkład przestrzenny chorób psychicznych. W jednym i w drugim wypadku ZOZ z wyższymi i najwyższymi wartościami cech tworzą zbiór przecinający region w poprzek z zachodu na wschód, ograniczony z północy i południa ZOZ, w których natężenie zjawiska wyraźnie spada. Podobieństwo rozkładu pozwala wysunąć tezę o związku przyczynowym między zjawiskami. Nie jest ona zresztą niczym nowym, gdyż alkoholizm i lekomania od dawna są traktowane przez specjalistów jako jeden z podstawowych czynników wyjaśniających w etiologii chorób psychicznych. Wyjaśnienie to nie jest jednak pełne w ramach przyjętych tutaj założeń, nie jest bowiem ustalony związek obydwu zjawisk (chorób psychicznych i lekomanii) ze strukturami przestrzeni społecznej. Obydwa są w nią wbudowane i niewątpliwie istnieją takie jej charakterystyki, które wywierają istotny wpływ na choroby psychiczne oraz alkoholizm i lekomanię. Znalezienie tych charakterystyk jest jednak dość trudne w ramach istniejącej literatury i wymaga osobnych prac badawczych.

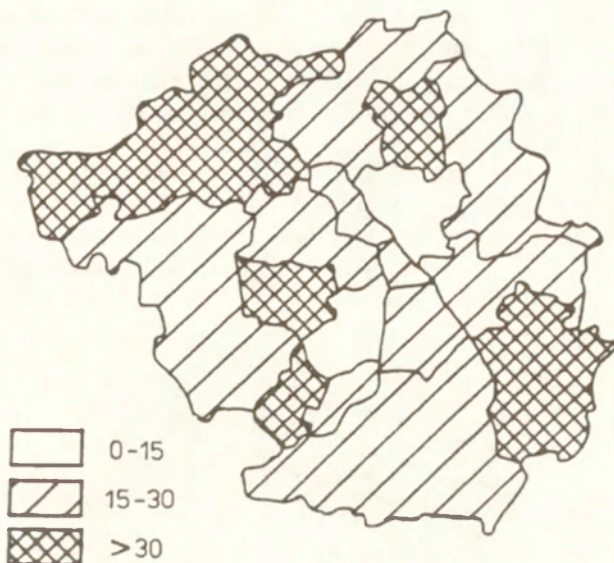
Jako przykład chorób zakaźnych wybrano wirusowe zapalenie wątroby oraz salmonellozy — choroby związane z zatruciami pokarmowymi. Wszystkie one są często traktowane jako czuły wskaźnik poziomu higieny, a także stanu środowiska naturalnego, głównie jakości wody pitnej. Ryciny 4 i 5 pokazują przestrzenny rozkład obu chorób. Przedstawione wielkości obliczono na podstawie danych z tabeli 3. Obydwie ryciny ujawniają daleko idące podobieństwo między rozkładami. Widać na nich różnice w natężeniu zjawisk między strefą

Tabela 3

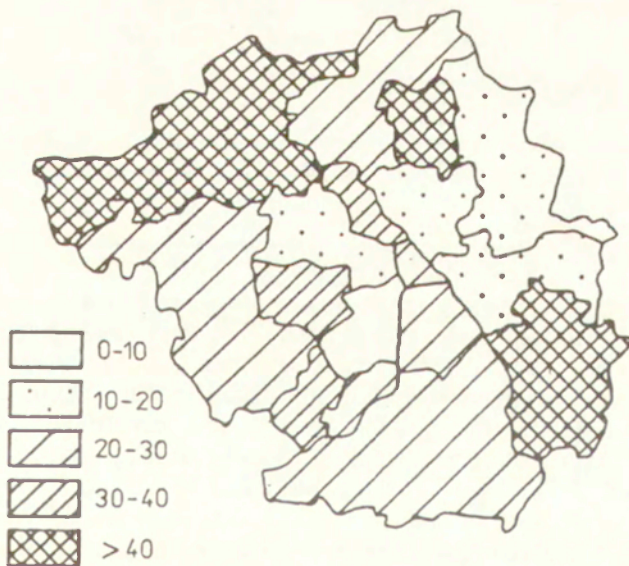
Zachorowania na niektóre choroby zakaźne w województwie stołecznym w 1990 r.

Lp.	ZOZ	Wirusowe zapalenie wątroby		Salmonellozy	
		liczba przypadków	liczba zachorowań na 100 tys. mieszk.	liczba przypadków	liczba zachorowań na 100 tys. mieszk.
1	Mokotów	57	15,6	94	25,7
2	Ochota	29	14,5	7	3,5
3	Praga Płd.	58	20,6	48	17,0
4	Praga Płn.	28	19,5	42	16,4
5	Śródmieście	30	19,3	35	22,5
6	Wola	49	18,0	34	12,5
7	Żoliborz	39	17,8	85	38,9
8	Grodzisk Maz.	16	16,3	20	20,1
9	Legionowo	11	15,8	16	23,5
10	Nowy Dwór Maz.	327	482,8	137	202,3
11	Otwock	54	70,0	67	86,8
12	Piaseczno	17	18,5	26	28,4
13	Pruszków	71	65,4	42	38,7
14	Wołomin	22	20,1	13	11,9

Źródło: Dane Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.



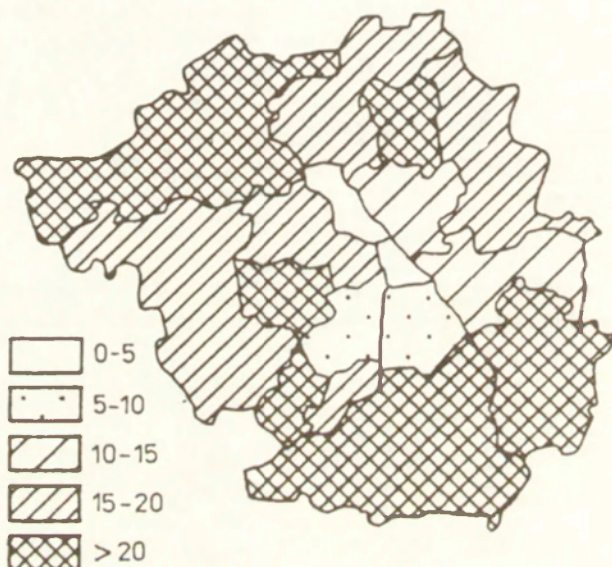
Ryc. 4. Liczba zachorowań na wirusowe zapalenie wątroby na 100 000 mieszkańców
The number of patients suffering form hepatitis per 100 000 of district population



Ryc. 5. Liczba zachorowań na salmonellozy na 100 000 mieszkańców
The number of salmonella cases per 100 000 of district population

wewnętrzną, dla której charakterystyczne są małe liczby zachorowań oraz strefą zewnętrzną, gdzie te liczby są wyraźnie większe. Ponieważ struktura przestrzenna obydwu zjawisk prezentuje układ koncentryczny, zdecydowano się szukać przyczyn chorób w zróżnicowaniu przestrzeni społecznej, która prezentuje układ dwóch współśrodkowych stref.

Wykorzystano w tym celu rozkłady przestrzenne wymienionych wcześniej cech, przedstawione w pracy G. Węclawowicza (1992). Najlepsze dopasowanie wykazała zmienna opisująca udział gospodarstw domowych 5- i więcej osobowych w gospodarstwach domowych ogółem. Jej rozkład przestrzenny pokazano na rycinie 6. Przedstawione wartości są średnie w stosunku do zawartych



Ryc. 6. Udział gospodarstw domowych 5- i więcej osobowych w ogólnej liczbie gospodarstw (%)
Five or more persons households as % of total households

w cytowanej pracy. Różnice między rozkładami przestrzennymi z rycin 4 i 5 oraz ryciny 6 są niewielkie. Podobnie jak w przypadku dwóch pierwszych rycin, wartości cechy prezentowane na ostatniej są małe i najmniejsze w strefie wewnętrznej, natomiast duże i największe w strefie zewnętrznej. Wyraźna różnica występuje jedynie na obszarze ZOZ Piaseczno. Duży udział 5- i więcej osobowych gospodarstw domowych na obszarze tego ZOZ nie wyjaśnia stosunkowo niewielkiej liczby zachorowań. Jest ona daleko mniejsza niż w innych ZOZ, szczególnie w otwockim i nowodworskim, gdzie intensywność zachorowań jest największa w województwie. W grę musi zatem wchodzić jeszcze inny czynnik, który obok dużego zagęszczenia ludności w mieszkaniach różnicuje rozkład przestrzenny chorób zakaźnych. Jest nim jakość wody pitnej. Pod tym względem ZOZ piaseczyński różni się wyraźnie na korzyść w porównaniu z ZOZ w Otwocku i Nowym Dworze Mazowieckim. Jakość sanitarno-epidemiologiczna wody pobieranej do konsumpcji w tych ZOZ jest najgor-

sza na badanym obszarze i ona właśnie jest odpowiedzialna za największe nasilenie chorób zakaźnych na ich terenie. Na przykład na obszarze ZOZ Nowy Dwór Mazowiecki od dwóch lat odnotowuje się bardzo wysoki wskaźnik zachorowań na choroby zakaźne. Zjawisko przybierało miejscami charakter epidemii, obecnie praktycznie już opanowanej. Odzwierciedleniem tego faktu są liczby w tabeli 3.

Przedstawione przykłady stanowią fragment szerszego badania, którego zadaniem było wstępne rozpoznanie sytuacji zdrowotnej w regionie stołecznym. Miało ono wskazać te rodzaje zjawisk chorobowych, które już we wstępnym etapie ujawniają w miarę istotny związek ze środowiskiem. W artykule pokazano najbardziej czytelne przykłady takiego związku. Pominięto inne, w ramach których zależność od środowiska ujawniła bardziej pogmatwany obraz. W sumie wyodrębniono sporą grupę chorób, na których warto skoncentrować dalszy wysiłek badawczy, jeśli chodzi o analizę związku ze środowiskiem. Analiza ta wymaga jednak bardziej szczegółowego podejścia niż zaprezentowane w artykule. Konieczne jest zebranie materiału empirycznego w możliwie mocno zdezagregowanej postaci. Powinien on odnosić się do dużej liczby jednostek terytorialnych i dotyczyć wyodrębnionych jednostek chorobowych (a nie całych ich grup, jak w artykule), tak aby uzyskane wyniki były nie tylko statystycznie, lecz także merytorycznie istotne.

LITERATURA

- Informator statystyczny służby zdrowia za rok 1990, 1991.* Urząd Wojewódzki w Warszawie, Wydział Zdrowia, Warszawa.
- Węćła w o w i c z G. 1992, *Zróżnicowania społeczno-przestrzenne w Aglomeracji Warszawskiej* (1978 i 1988), Zeszyty IGiPZ PAN, 2.

LUDWIK MAZURKIEWICZ

FACTORS UNDERLYING SOME DISEASES IN THE AREA OF THE WARSAW VOIVODSHIP

The paper is concerned with the relation between some diseases and environment in the area of the Warsaw voivodship. Two groups of diseases are taken into consideration: mental illness and infectious diseases. They are examined against a background of natural and social environment.

W tym celu należy przede wszystkim zwrócić uwagę na to, że w tym czasie w Polsce nie było jeszcze państwa, a więc nie było też państwa pruskiego, które miało być naszym sąsiadem. W tym czasie w Polsce nie było jeszcze państwa, a więc nie było też państwa pruskiego, które miało być naszym sąsiadem. W tym czasie w Polsce nie było jeszcze państwa, a więc nie było też państwa pruskiego, które miało być naszym sąsiadem.

W tym celu należy przede wszystkim zwrócić uwagę na to, że w tym czasie w Polsce nie było jeszcze państwa, a więc nie było też państwa pruskiego, które miało być naszym sąsiadem. W tym czasie w Polsce nie było jeszcze państwa, a więc nie było też państwa pruskiego, które miało być naszym sąsiadem. W tym czasie w Polsce nie było jeszcze państwa, a więc nie było też państwa pruskiego, które miało być naszym sąsiadem.

WIESŁAW ANTONIAK

Wtórna szachownica gruntów w województwie białostockim i sposoby jej rozwiązywania

Secondary patchwork of lands in the Białystok voivodship — means for its solving

Zarys treści. W rolnictwie Białostoczczyzny najtrudniejszym problemem jest ziemia. W pasie wschodnim (22 gminy, tj. 52% użytków rolnych) międzysektorowy przepływ ziemi spowodował powstanie wtórnej szachownicy gruntów. Wtórne scalenia, najczęściej prowadzone z urzędu, odbywały się kosztem gospodarstw indywidualnych na rzecz wzrostu Państwowego Funduszu Ziemi i przyspieszały ruch ziemią w jednym kierunku. Efekty ekonomiczne tych robót zależały od inwestycji towarzyszących, takich jak melioracje, rekultywacja, budowa dróg rolniczych. Wtórne scalenia były instrumentem na koncentrację gruntów państwowych i nie rozwiązywały problemu ziemi w przyszłości.

W rolniczym pejzażu Polski województwo białostockie od dawna zaznacza swoją odrębność i to nie ze względu na swoje położenie w północno-wschodniej części kraju (tzw. „ściana wschodnia”), lecz ze względu na tradycje kulturowe, klimat, jakość gleb, a przede wszystkim z powodu wielkiego zacofania gospodarczego. Tereny dawnej „Polski B” obejmują w obecnym podziale administracyjnym obszar 1005,3 tys. ha, tj. 3,22% ogólnej powierzchni, cechują się niższym niż reszta kraju poziomem rozwoju rolnictwa i gorszymi warunkami życia na wsi. W Polsce Ludowej białostockie rolnictwo rozwijało się w złożonych warunkach ze względu na swą specyfikę. W wyniku powojennej polityki rolnej oraz przyspieszonej „pegeeryzacji” rolniczych regionów przygranicznych tereny wschodnie są zjawiskiem odosobnionym w Polsce. Przez wiele lat działał tu dodatkowo psychologiczny aspekt zamknięcia granicy z państwem sąsiednim, gdy większe miasta (np. Grodno, Brześć) pozostały tuż poza granicami państwa polskiego. Niedorozwój infrastruktury techniczno-społecznej jest powodem tego, że obecnie w rolnictwie województwa bardzo silnie uwidoczniają się zjawiska recesyjne.

W rolnictwie białostoczczyzny od lat najważniejszym, a zarazem najtrudniejszym problemem jest ziemia — czynnik tym bardziej cenny, że ograniczony pod względem zasobów. Prowadzona przez autora na przestrzeni wielu lat analiza i ocena potwierdziła, że stan wykorzystania ziemi w rolnictwie województwa od dawna wyraźnie różnicuje się przestrzennie. Cały rejon przygraniczny jest szczególnie zagrożony pod względem zagospodarowania i rolniczego wykorzystania gruntów. Najbardziej katastrofalna sytuacja i największa koncentracja niekorzystnych zjawisk występuje na terenie 22 gmin i obejmuje około 52%

użytków rolnych województwa. Na tych terenach od wielu już lat trwa proces „wypadania” ziemi z intensywnej produkcji rolnej. Jest tu największy procent ziemi skrajnie zaniedbanej, ekstensywnie wykorzystywanej. Podaż gruntów stale przewyższa popyt i szybko rosną zasoby Państwowego Funduszu Ziemi. Pod dostatkiem jest i szybko przybywa tzw. „wolnych hektarów”, których nikt nie chce, nawet za darmo.

Różne są przyczyny szybszego wypadania gruntów z użytkowania w gospodarce chłopskiej, jednak jest kilka wspólnych cech ekonomicznych, społecznych i demograficznych. Województwo białostockie ma jeden z niższych w kraju wskaźników zaludnienia i zapoczątkowane dość wcześnie ruchy migracyjne. W niektórych gminach przygranicznych od zakończenia ostatniej wojny utrzymuje się ujemny przyrost naturalny. Trwające dziesiątki lat wyludnianie się wsi ukształtowało bardzo niekorzystną strukturę demograficzną — charakterystyczny jest bardzo wysoki (w niektórych gminach 35–40%) udział ludności w wieku poprodukcyjnym. W rejonach przygranicznych na jednego rolnika zawodowo czynnego przypada trzech emerytów. Brzemieniem w skutki społeczne i ekonomiczne problemem jest zniekształcenie struktury ludności według płci, wyrażone nadwyżką młodych mężczyzn, np. w 1982 r. w grupie wiekowej 20–24 lata na 100 kawalerów przypadało 31 dziewcząt niezamężnych, w grupie 25–29 lat — tylko 19. Utrudnia to kształtowanie właściwych relacji zatrudnienia na wsi i międzypokoleniowy przepływ ziemi oraz ogranicza możliwości rozwoju gospodarstw rodzinnych. Przewidywany dalszy spadek liczby ludności wiejskiej może spowodować w niedalekiej przyszłości prawdziwą katastrofę gospodarki chłopskiej.

Przyczynami masowego wypadania ziemi z gospodarki indywidualnej są słaba jakość gleb i niska opłacalność produkcji rolnej. Wskaźnik bonitacji gruntów ornych wynosi 0,86 (kraj 0,96), zaś średnia jakość gruntów mieści się między klasami IVb i V. Badania przeprowadzone przed kilku laty w niektórych gminach wschodnich wykazały, że dochody uzyskiwane przez rolników z gospodarstw rolnych nawet nie osiągały poziomu świadczeń emerytalnych otrzymywanych z tytułu przekazania państwu gospodarstwa.

Istotnym czynnikiem, który utrudnia racjonalną gospodarkę ziemią w województwie, jest niekorzystna struktura przestrzenna gospodarki zarówno chłopskiej, jak i uspołecznionej. Lata siedemdziesiąte odznaczały się jednokierunkowym przepływem ziemi z sektora indywidualnego do PFZ, a następnie do gospodarstw uspołecznionych. Po wprowadzeniu rent i emerytur dla rolników w rejonach przygranicznych ziemia zaczęła masowo tracić swoich dotychczasowych właścicieli. Decyzje administracyjno-prawne władz wojewódzkich wyraźnie preferowały rozwój sektora uspołecznionego w rolnictwie, dlatego liczba gospodarstw i stan posiadania gospodarki chłopskiej zmalały bardziej niż w innych częściach kraju. Rezultatem takiej polityki jest zanikanie całych małych wsi, powszechny brak następców, ogromne obszary ugorów i odłogów, tysiące zdewastowanych siedlisk i zdziczałych drzew owocowych. W roku 1981 zmienił się kierunek międzysektorowego przepływu gruntów — jednostki uspołecznione zaczęły szybko i na dużą skalę zwracać nieprzydatne i najczęściej źle użytkowane grunty, które chętnie i masowo w początkowym okresie nabywały gospodarstwa indywidualne.

W 1983 r. nastąpił spadek popytu na ziemię i dlatego w wybranych rejonach województwa podjęto akcję zorganizowanego osadnictwa rolniczego, która jednak nie przyniosła zamierzonych efektów. Międzysektorowy przepływ gruntów jako proces ciągły i dynamiczny na pewnych terenach pogorszył i tak już wadliwą strukturę przestrzenną gospodarstw i spowodował powstanie wtórnej szachownicy gruntów, której rozmiar stale i szybko rośnie. Wtórna szachownica gruntów oznacza nieprawidłowy układ gruntów już poprzednio scalonych, polegający na rozrzuceniu na dużym obszarze działek wchodzących w skład jednego gospodarstwa rodzinnego, uspołecznionego lub zasobów PFZ pomiędzy działkami innych gospodarstw, zarówno indywidualnych jak i wielkotowarowych. W całym pasie wschodnim województwa jest to dziś zjawisko powszechne (całe wsie, a nawet gminy); różnice dotyczą tylko jego zasięgu i charakteru. Przykładem takiej szachownicy gruntów może być wieś Trześcianka w gminie Narew o powierzchni ogólnej 2164 ha, gdzie w okresie między

Tabela 1

Charakterystyka obiektu poddanego wtórnemu scaleniu gruntów
w latach 1976–1977 — wieś Trześcianka, gm. Narew

Rodzaj informacji		Stan przed scaleniem w 1977 r.	Stan po scaleniu w 1977 r.
Powierzchnia ogólna wsi:	ha	2164,16	2164,16
	%	100	100
Grunty rolne jednostek gospodarki uspołecznionej (Roln. Spółdz. Prod.)	ha	780,50	846,81
	%	36,06	39,13
— liczba działek ewidencyjnych		792	24
— średnia wielkość działki ewidencyjnej	ha	0,99	35,28
— liczba działek gospodarczych		183	9
— średnia wielkość działki gospodarczej	ha	4,27	94,09
Grunty Państwowego Funduszu Ziemi	ha	487,49	508,94
	%	22,53	23,52
— liczba działek ewidencyjnych		776	215
— średnia wielkość działki ewidencyjnej	ha	0,63	2,37
— liczba działek gospodarczych		214	15
— średnia wielkość działki gospodarczej	ha	2,28	33,93
Grunty gospodarstw indywidualnych	ha	782,51	718,62
	%	36,16	33,21
— liczba gospodarstw		149	149
— liczba działek ewidencyjnych		966	682
— średnia wielkość gospodarstwa	ha	5,25	4,82
— średnia wielkość działki ewidencyjnej	ha	0,81	1,05
— średnia liczba działek w gospodarstwie		6,48	4,58
Pozostałe grunty (w tym Państwowe Gospodarstwo Leśne)	ha	113,65	89,79
	%	5,25	4,14

scaleniami w latach 1968–1976 na rzecz państwa przeszło 241 gospodarstw o łącznym obszarze 1268 ha w 1560 działkach (tab. 1).

Rozdrobnienie gruntów PFZ przed scaleniem ograniczało możliwości ich zagospodarowania. Nowo powstała jednostka spółdzielcza, która przejęła grunty rozrzucone w kilkuset kawałkach, bardzo pogorszyła strukturę obszarową własnego gospodarstwa. Wielozakładowe Spółdzielcze Gospodarstwo Rolne w Narwi przed scaleniem gospodarowało na prawie 600 działkach ewidencyjnych, tj. 183 działkach gospodarczych rozrzuconych bezładnie na obszarze 21,6 km².

Tabela 2

Charakterystyka gruntów PFZ po scaleniu

Rodzaj lub przeznaczenie wydzielonych działek PFZ	Liczba działek	Pow. ogółem (ha)	Średnia wielkość działek (ha)
Działki siedliskowe i budowlane	115	51,92	0,45
Działki w użytkowaniu rencistów	72	21,71	0,30
Działki przeznaczone do sprzedaży	13	16,45	1,27
Działki przeznaczone do dzierżawy	—	—	—
Działki leśne	—	—	—
Kompleksy do przekazania rolniczym jednostkom gospodarki uspołecznionej	15	418,86	27,92

Po scaleniu grunty PFZ zostały wydzielone w kilku dużych kompleksach. W praktyce duże kompleksy PFZ są podzielone drogami i rowami, co daje większą liczbę działek ewidencyjnych tych gruntów. Niewielka część gruntów PFZ w czasie scalenia została zlokalizowana w obrębie zabudowy wsi z przeznaczeniem na działki siedliskowe i budowlane. Z pozostałych gruntów państwowych wydzielono kilkanaście działek do sprzedaży oraz kilkadziesiąt działek dla rencistów i emerytów do dożywotniego użytkowania. Nowo wydzielone kompleksy gruntów PFZ nie zawsze lokalizowano w miejscach dotychczasowej koncentracji tej ziemi, w celu ograniczenia do rozsądnego minimum naruszania gruntów rolników indywidualnych.

Przykład wsi Trześcianka potwierdza, że badane zjawisko tworzenia się wtórnej szachownicy gruntów cechuje wysoka dynamika międzysektorowego obrotu ziemi za pośrednictwem gruntów PFZ, z konieczności rosnący udział sektora uspołecznionego oraz stałe zapotrzebowanie na prace scaleniowo-wymienne. Wieś Kruszyniany w gminie Krynki stanowi typowy przykład niezwykle dużego tempa zmian strukturalnych w rolnictwie i dynamicznego procesu powstawania międzysektorowej szachownicy gruntów. W wyniku likwidacji szachownicy w roku 1969 wydzielono tu zwarte kompleksy gruntów PFZ o łącznym obszarze 1639 ha. Kilka lat później, w 1974 r., grunty rolne przekazano do utworzonego od podstaw państwowego gospodarstwa rolnego w Krynkach, natomiast lasy i grunty nieprzydatne rolniczo — lasom państwowym. Dalsze przekazywanie gruntów na rzecz PFZ w latach 1970–1977 oraz ich rozdrobnienie spowodowały konieczność przeprowadzenia wtórnego scalenia (tab. 3).

Tabela 3

Struktura władania gruntami we wsi Kruszyniany gm. Krynki

Rodzaj informacji		Stan po scaleniu w 1969 r.	Stan przed scaleniem w 1977 r.	Stan po scaleniu w 1977 r.
Powierzchnia ogólna wsi:	ha %	2431,96 100	2431,96 100	2431,96 100
Grunty PGR Krynki:	ha %	— —	763,91 31,40	748,27 30,77
— liczba działek ewidencyjnych		—	72	19
— średnia wielkość działki ewidencyjnej	ha	—	10,61	39,38
— liczba działek gospodarczych		—	35	13
— średnia wielkość działki gospodarczej	ha	—	21,83	57,76
Grunty Państwowego Funduszu Ziemi:	ha %	1638,71 67,38	267,04 10,98	286,10 11,73
— liczba działek ewidencyjnych		65	257	143
— średnia wielkość działki ewidencyjnej	ha	25,21	1,04	2,00
— liczba działek gospodarczych		41	119	64
— średnia wielkość działki gospodarczej	ha	39,97	2,24	4,47
Gospodarstwa indywidualne	ha %	732,99 30,14	257,67 10,60	254,50 10,46
— liczba gospodarstw		135	53	53
— średnia wielkość gospodarstwa	ha	5,43	4,86	4,80
— liczba działek ewidencyjnych		405	147	155
— średnia wielkość działki ewidencyjnej	ha	1,81	1,75	1,64
Lasy Państwowe	ha %	— —	1083,08 44,54	1083,08 44,54
Pozostałe grunty	ha %	60,26 2,48	1143,34 47,02	1143,09 47,01

We wsi Ostrów Południowy (gmina Krynki) klasyczną szachownicę gruntów zlikwidowano w 1969 r., grunty PFZ zostały wtedy wydzielone w dwóch dużych działkach. W bezpośrednim sąsiedztwie gruntów PFZ zlokalizowano grunty gospodarstw ekonomicznie zaniedbanych, należących do rolników w podeszłym wieku i nie mających następców, w wyniku czego w latach 1970–1977 przekazano do nowo powstałego PGR 36 działek przejętych na rzecz państwa z różnych tytułów prawnych, uzyskujący bez scalenia stosunkowo zwarty obszar.

Intensywne wypadanie gruntów z gospodarstw indywidualnych oraz brak zainteresowania ziemią ze strony miejscowych rolników wytworzyły w bezpośrednim sąsiedztwie gruntów przejętych przez PGR typową wtórna szachownicę gruntów PFZ i częściowo PGR z gruntami indywidualnymi. W tych warunkach w roku 1979, tj. po upływie 10 lat od poprzedniego scalenia, zostało przeprowadzone wtórne scalenie gruntów. Ze względu na trudny do określenia na etapie czynności wstępnych zakres prac, do obszaru scalenia włączono



wszystkie grunty z wyjątkiem zwartej kompleksu PGR Krynków. W wyniku wtórnego scalenia gruntów we wsi Ostrów Południowy uzyskano jeden zwarty kompleks PGR, wydzielono 10 działek PFZ do dalszej dzierżawy, 31 działek do sprzedaży oraz 66 działek o łącznej powierzchni 22,98 ha do dożywotniego użytkowania 36 rencistów i emerytów.

Wtórne scalenie gruntów było ukierunkowane na rozwój sektora uspołecznionego i tym samym naruszało chłopski stan władania i poczucie stabilizacji wśród rolników. Ponadto okazało się, że działki większe i jakościowo lepsze łatwiej znajdują odbiorców, co powoduje selektywny przepływ ziemi ze szkodą dla gruntów gorszych.

Poprawę niekorzystnych rozłogów gruntów można osiągnąć poprzez scalenia i wymiany gruntów. Wtórne scalenie gruntów oznacza poddanie temu zabiegowi (głównie z urzędu) po raz wtóry gruntów uprzednio scalonych, nie dotkniętych wadą klasycznej szachownicy i nadmiernego rozdrobnienia w celu koncentracji PFZ lub sektora uspołecznionego w rolnictwie.

Skuteczność i efektywność prowadzonych wtórnych scaleń gruntów oceniano na przykładzie 50 wybranych wsi, położonych w kilkunastu gminach województwa, o łącznym obszarze 53,5 tys. ha. Rejon wschodni wybrano do badań dlatego, że tam zrealizowano ponad 90% wszystkich wtórnych scaleń w województwie. Kierowano się głównie tym, że prace scaleniowe na tych terenach prowadzono w końcu lat siedemdziesiątych i po upływie 10 lat można już obiektywnie ocenić skutki i efekty scalenia. Rejon ten odznaczał się najwyższym stanem i koncentracją gruntów PFZ, największą liczbą wniosków o przejęcie gruntów na rzecz państwa i największym rozdysponowaniem gruntów PFZ.

Charakter wtórnego scalenia jest nieco inny niż przy likwidacji klasycznej uciążliwej szachownicy, jest ono bowiem związane z likwidacją szachownicy gruntów jednostek gospodarki uspołecznionej ze scalonymi gruntami rolników indywidualnych, a przy tym zablokowaniem gruntów PFZ. Dlatego scalenia trzeba tak wykonać, aby przy wydzielaniu zwartych kompleksów gruntów jednostek gospodarki uspołecznionej, bądź poprawianiu rozłogów tych gruntów nie pogorszyć, lecz poprawić jednocześnie rozłog gruntów gospodarstw indywidualnych, nie naruszając ich żywotnych interesów. Wykonanie takiego scalenia gruntów wymagało bardzo wnikliwego i dokładnego zanalizowania całego obiektu przed wszczęciem postępowania scaleniowego. Dlatego Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Białymstoku opracowało szczegółowo plany urzędniowo-rolne dla prawie wszystkich gmin wschodnich. Zakres analizowanej problematyki w planach gospodarczego zarządzania gminy był bardzo szeroki i obejmował aktualne i przyszłe rozmieszczenie poszczególnych form władania i sposobów użytkowania, a także potrzeby

Ryc. 1. Koncentracja prac scaleniowych zrealizowanych w latach 1975–1978. Przedziały określają stosunek gruntów scalonych do ogólnej powierzchni gruntów grup VI i IX w gminach według ewidencji gruntów w dniu 1 I 1975.

Concentration of integrative works implemented in the period 1975–1978. The sections define the relation of scalone lands to the total area of lands of groups VI and IX rural communes in accordance with land stock of 01.01.1975.

najpilniejszych prac inwestycyjnych (rekultywacji, melioracji, budowy dróg rolniczych i ośrodków gospodarczych). Analizę istniejącego stanu władania gruntami oraz koncepcję lokalizacji gruntów poszczególnych sektorów przeprowadzano na obrębowej mapie gminy lub kopii mapy ewidencyjnej. Ponieważ proces przekazywania gospodarstw na skarb państwa oraz selektywny odbiór rozdrobnionych i rozrzuconych gruntów przez jednostki uspołecznione był we wschodniej części województwa zjawiskiem powszechnym, analizy tej nie ograniczono do jednej lub kilku wsi, lecz objęto nią obszar jednej lub nawet kilku gmin.

Badanie efektywności wtórnych scaleń i innych zabiegów przekształcających strukturę terenową jest trudne; oprócz braku jednoznacznych wskaźników i mierników ilustrujących wpływ scaleń na działalność produkcyjną gospodarstw, dużą trudność sprawia zebranie podstawowych danych z okresu przedscalenieniowego. Obecnie brak jest wszelkich danych produkcyjnych gospodarstw tzw. „wyjściowych” po dłuższym czasie, gdyż np. informacje spisu rolnego w układzie wsi są archiwizowane tylko przez 3 lata.

Porównanie wyłącznie wyników produkcji ma również te ujemne cechy, że nie ujmuje wszystkich efektów, które rzeczywiście są wynikiem przeprowadzonego zabiegu scaleniowego, np. zmiana organizacji gospodarstw.

Prowadzone przez autora badania przestrzennej organizacji gospodarstw rolnych ograniczyły się do ujęcia techniczno-wskaźnikowego struktury przestrzennej w oderwaniu od oceny wyników produkcji. Aby uzyskać wiarygodne materiały autor już „na wejściu” ze scaleniami zestawiał istotne wskaźniki porównawcze, następnie przez wiele lat zbierał i uzupełniał, aby we właściwym czasie porównać ze stanem po scaleniu. Wyniki badań były wielokrotnie przedstawiane na posiedzeniach naukowych Zakładu Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN w latach 1985–1991, przy czym zakładano, że z prawnego, formalnego i technicznego punktu widzenia badane scalenia były zgodne z obowiązującymi przepisami i poziomem wiedzy. Ocena sprawności i skuteczności wtórnych prac scaleniowych w warunkach ciągłego międzysektorowego przepływu ziemi w wybranych rejonach województwa białostockiego była prowadzona na wielu płaszczyznach i dotyczyła gospodarstw indywidualnych, jednostek uspołecznionych i PFZ. Porównanie struktury obszarowej gospodarstw po wtórnym scaleniu w 40 wsiach województwa w końcu lat siedemdziesiątych wykazało, że przekształcanie struktury odbywało się kosztem indywidualnych gospodarstw rolnych. Średnia powierzchnia gospodarstwa indywidualnego po scaleniu zmniejszyła się przeciętnie o 2,1%, w skrajnych przypadkach w skali całej wsi o 7,9% — np. we wsi Tyniewiczze, gmina Narew, powierzchnia grupy ewid. VI zmniejszyła się z 820,02 ha do 755,42 ha. W niektórych gospodarstwach tej wsi powierzchnia ogólna po scaleniu zmniejszyła się do granic dopuszczanych instrukcją techniczną Ministra Rolnictwa, tj. 20,0% w stosunku do stanu wyjściowego. Wpływ destruktywny na strukturę obszarową pozostaje w ścisłym związku z podstawową zasadą scalania gruntów — wydzielania ekwiwalentów za należną wartość szacunkową. Oznacza to, że w czasie scalenia wybiera się grunty zamienne bliżej siedziby gospodarstwa, czyli o wyższej wartości szacunkowej, jednak o mniejsze powierzchni ogólnej.

W odróżnieniu od zmian obszarowych in minus w gospodarce indywidualnej w wyniku scalenia nastąpił ewidentny wzrost powierzchni gruntów Państwowego Funduszu Ziemi. Wskaźnik wzrostu dla całej badanej zbiorowości wyniósł 7,7%, zaś relatywnie najwyższy wskaźnik wzrostu we wsi Tyniewiczze w gm. Narew wynosił 54%. Głównym powodem zmian było, że grunty PFZ zlokalizowano tam z dala od zabudowań, na krańcach wsi, na gruntach słabych, z myślą o przekazaniu ich Lasom Państwowym do zalesienia. W wielu badanych obiektach postępowano podobnie i grunty PFZ lokalizowano w pobliżu zewnętrznych wsi, aby w miarę potrzeb stopniowo zbliżać od tych granic do zabudowy wsi. Zaletą wspomnianej zasady stosowanej przez geodetów w województwie białostockim jest łączna lokalizacja gruntów PFZ oraz innych jednostek na styku granic zewnętrznych kilku wsi, np. wsie Sanniki, Kruszyniany, Łosiniany i Białogorce, czego wynikiem było szybsze powiększanie się kompleksów ziemi poszczególnych sektorów.

Jednostki uspołecznione obowiązywał w tym czasie wymóg natychmiastowego zagospodarowania gruntów przejmowanych z PFZ. Dlatego za miernik oceny efektywności scalenia Funduszu Ziemi przyjęto stosunek powierzchni gruntów PFZ, których trwale rozdysponowanie było uwarunkowane uprzednim ich scaleniem do ogólnej powierzchni tych gruntów.

$$E = \frac{Fr}{Fsc}, \text{ gdzie:}$$

E — miernik efektywności scalenia gruntów PFZ,

Fr — wielkość powierzchni gruntów rozdysponowanych po scaleniu w ha,

Fsc — wielkość powierzchni objętych scaleniem gruntów PFZ w ha.

Ustalenie wielkości Fr jest możliwe na etapie prac wstępnych z chwilą opracowania założeń gospodarczo-przestrzennych oraz po opracowaniu i zatwierdzeniu projektu scalenia.

W odniesieniu do zbiorowości 40 wsi współczynnik E wynosi 0,53 przy osiągalnym maksymalnie 1,0. Najwyższą efektywność scaleń uzyskano we wsiach Łosiniany i Rudaki (gdzie przed laty autor wykonał nowy pomiar gruntów) oraz Sanniki i Trześcianka, dla których współczynnik waha się od 0,80 do 0,88. Przyjmując, że oprócz gruntów zaprojektowanych do przekazania jednostkom gospodarki uspołecznionej scalenia wymagały również działki budowlane (formą pozyskiwania gruntów zamiast wykupu) średni wskaźnik efektywności scalenia gruntów PFZ jeszcze odpowiednio wzrośnie i dla badanych obiektów wyniesie:

$$E = \frac{4485,37 \text{ ha} + 251,25 \text{ ha}}{8386,34} = 0,56$$

Oznacza to, że podnoszenie sprawności prac scaleniowych i ich efektywności zależy więc głównie od właściwie ustalonego obszaru scalenia gruntów oraz obejmowania scaleniem tylko tych gruntów PFZ, których zagospodarowanie jest rzeczywiście uwarunkowane zmianą ich położenia.

Uwzględniając cel, jakemu służy wtórne scalenie gruntów, można obliczyć miernik sprawności tych prac jako stosunek powierzchni gruntów scalonych do

rozdysponowanych trwale obszarów PFZ. Takiego miernika w do.ychczasowej teorii i praktyce geodezyjnego urządzania terenów rolnych nie s.osowano. Sprawność scalenia określa, jaki obszar należy poddać wtórnemu scaleniu lub jaki obszar scalono w celu trwałego przekazania jednego hektara PFZ (scalenia gruntów jednostek uspołecznionych).

$$S = \frac{Psc}{Pzf}$$

gdzie:

S — współczynnik sprawności scalenia,

Psc — ogólna powierzchnia gruntów scalonych w ha,

Pzf — powierzchnia gruntów PFZ rozdysponowanych trwale w wyniku scalenia gruntów w ha.

W przypadku równoczesnego scalania gruntów PFZ i rozdrobnionych gruntów jednostek gospodarki uspołecznionej lub tylko gruntów jednostek uspołecznionych, wzór na określenie sprawności scalenia gruntów przyjmie postać:

$$S = \frac{Psc}{Pzf + Pu} \quad \text{lub} \quad S = \frac{Psc}{Pu}$$

gdzie:

Pu — scalane grunty jednostek gospodarki uspołecznionej w ha.

Bez uwzględnienia scalonych gruntów gospodarstw uspołecznionych współczynnik sprawności prac scalieniowo-wymiennych zrealizowanych w latach 1976–1979 obliczony dla wybranych 22 gmin województwa wyniósł 5,39, zaś dla całego województwa 6,2. Dla podniesienia sprawności wtórnych scaleń istotne znaczenie ma sposób rozdysponowania gruntów PFZ po scaleniu (dzierżawa, dożywotnie użytkowanie lub bezumowne użytkowanie obniża sprawność i efekty scalenia). Należy dodać, że w badanej zbiorowości wskaźnik sprawności scalenia był bardzo zróżnicowany i wynosił od 7,71 dla grupy gmin z dodatnim saldem PFZ do 4,43 dla pozostałych.

Porównywanie wielkości powierzchni PFZ przed i po scaleniu w badanych wsiach potwierdza wysoką dynamikę transferu gruntów chłopskich do zasobów państwowych. Prowadzone wtórne scalenia gruntów wydatnie przyspieszają ruch ziemi w jednym kierunku. Wtórne scalenia gruntów w tych warunkach tracą swój pierwotny trwały charakter. Czynnikiem trwałości zabiegu dotyczy przede wszystkim gospodarstw indywidualnych zazwyczaj ustabilizowanych i zagospodarowanych, które są zagrożone możliwością kolejnego scalenia. W wyniku scalenia rolnik traci bardzo wiele (warsztat pracy, źródło utrzymania, perspektywę zawodową), stąd zaobserwowane masowe wypadanie gospodarstw z produkcji i brak zainteresowania ziemią na tych terenach. Zrealizowane w latach 1976–1979 w województwie białostockim wtórne scalenia gruntów nie wpłynęły na poprawę struktury obszarowej gospodarstw indywidualnych. W wyniku scalenia nie uzyskano bowiem odpowiedniej rekompensaty w postaci zdecydowanej poprawy struktury wielkości działek. W 39 wsiach o łącznym obszarze 24 785 ha średnia wielkość działki ewidencyjnej w gospodarstwie indywidualnym w wyniku wtórnego scalenia wzrosła zaledwie

z 1,06 ha do 1,22 ha, natomiast przeciętna liczba działek w gospodarstwie zmniejszyła się z 3,8 do 3,3.

W ośmiu wsiach średnia powierzchnia działki po scaleniu uległa nawet zmniejszeniu. W nielicznych wsiach pozytywne efekty wtórnego scalenia w postaci poprawy rozlogów gospodarstw uzyskano w wyniku długotrwałych uzgodnień i wyjaśnień z rolnikami i oferowania im względnie korzystnej lokalizacji gruntów zamiennych. Większość wtórnych scalań gruntów w województwie była wykonywana na podstawie starej ustawy o scaleniu i wymianie gruntów z 24 stycznia 1968 r. i podejmowana w około 90% „z urzędu”, często wbrew woli rolników. W rozmowach prowadzonych z rolnikami-uczestnikami komasacji zdecydowana ich większość wypowiadała się negatywnie na temat wtórnych scalań. Preferowany powszechnie zbytni pośpiech w trudnych i pracochłonnych pracach komasacyjnych, zdarzające się przypadki chybionych, krzywdzących w odczuciu rolników rozstrzygnięć powszechnie zraziły wszystkich do scalenia. Bardziej liberalne, zmodyfikowane postanowienia ustawy z 26 marca 1982 r. o scalaniu gruntów tylko częściowo wylęły na dalsze zahamowanie prac komasacyjnych na długie lata, co przy pogłębiającej się szachownicy gruntów będących w zasobach PFZ osłabiło zainteresowanie rolników i jednostek pozyskiwaniem nowych gruntów. Trwającego regresu w scaleniach nie można tłumaczyć wyłącznie demokratycznymi i sprawiedliwymi rozwiązaniami nowej ustawy. Kryzysowa sytuacja w rolnictwie spowodowała spadek zainteresowania scaleniami ze strony rolników, jednostek uspołecznionych oraz lokalnej administracji, która wraz z samorządami działającymi na wsi i organizacjami rolniczymi wręcz obawiała się przyszłych konfliktów i niezadowolonia związanych z wtórnymi scaleniami gruntów. Dlatego w ostatnim dziesięcioleciu realizacja zadań scaleniowych (kraj — kilkadziesiąt tys. ha, województwo — kilkanaście tys. ha średnio rocznie) była niewspółmiernie niska w stosunku do faktycznych potrzeb oraz możliwości przerobowych kadry geodezyjno-urzędniowo-rolnej. Podejmowane i wykonywane w tym czasie scalenia w przeważającej większości przypadków dotyczyły drobnych działek, z reguły małych powierzchni gruntów, niekiedy zaledwie kilku gospodarstw. Scalenie gruntów na obszarze kilkunastu lub kilkudziesięciu ha z reguły nie było uzasadnione ekonomicznie i raczej należałoby poczekać, aż areal przejmowanych gruntów wyraźnie wzrośnie.

Wtórne scalenia gruntów mają wielki wpływ na kształtowanie stosunków społecznych na wsi, ponieważ z reguły następowała poprawa rozlogów gruntów jednostek gospodarki uspołecznionej kosztem gospodarstw indywidualnych. Dlatego wszczęcie scalenia powinno być poprzedzone nie tylko odpowiednim przygotowaniem środowiska wiejskiego, ale również wcześniejszym opracowaniem kilku wariantów projektu scalenia i ich zaopiniowaniem przez zainteresowanych rolników. Wtórna szachownica gruntów jako stan rozdrobnienia gruntów z punktu widzenia społecznego jest zjawiskiem w ocenie subiektywnym. Nie dotyczy wszystkich właścicieli (posiadaczy) gospodarstw. Powyższe stwierdzenie często przesądza o tym, że indywidualne gospodarstwa rolne nie są zainteresowane jej likwidacją.

Badanie wtórnych scalań gruntów potwierdziło, że obowiązujące przepisy prawne w zakresie scalania gruntów (zarówno ustawą z 1968 r., jak i z 1982 r.)

według przestarzałych zasad wydziałania ekwiwalentów zamiennych na określoną wartość szacunkową nie zdają egzaminu i w przypadku często powtarzających się scaleń należałoby zrezygnować z dotychczasowych zasad ekonomicznej oceny ziemi.

Według danych Ministerstwa Rolnictwa w latach 1976–1979 w województwie białostockim przeprowadzono prace scaleniuowo-wymienne na obszarze 110 592 ha, a więc największym w kraju. Wykonane na tak dużą skalę zabiegi urzędzeniowo-rolne nie wpłynęły zasadniczo na racjonalne porządkowanie rolniczych obszarów produkcyjnych we wszystkich sektorach rolnictwa. Nie porawiono rozłogów gruntów całych wsi, a więc nie nastąpiło wyrównanie granic zewnętrznych, likwidacja enklaw i pól enklaw.

Efekty ekonomiczne wtórnych scaleń były niewielkie tam, gdzie nie zsynchronizowano tych prac w czasie z innymi zabiegami warunkującymi wzrost produkcji rolnej (np. z melioracjami, rekultywacją, budową dróg transportu rolniczego itp.). Trzeba dodać, że koszt bezpośredni scalenia (dokumentacja techniczna, robocizna) jest niewielki w stosunku do kosztów zagospodarowania poscaleniowego i według obliczeń stanowi średnio kilkanaście procent ogólnych wydatków.

Na przykładzie badanych obiektów można potwierdzić ścisłą zależność wskaźników: liczba gospodarstw bez następców i udział sektora uspołecznionego w rolnictwie. We wsiach, gdzie występował powszechny brak następców, zasoby PFZ były duże i szybko rosły. Wtórne scalenia gruntów w rejonach o niekorzystnej strukturze wieku właścicieli gospodarstw rolnych bez następców spełniają jedynie rolę instrumentu o charakterze technicznym, umożliwiające uzyskanie w określonym czasie koncentracji gruntów przewidzianych do przekazania jednostkom gospodarki uspołecznionej i nie stanowią trwałego rozwiązania problemu ziemi rolniczej na przyszłość. Przykłady wielu wsi (Białki, Kruszyniany, Plutycze) potwierdzają, że po upływie zaledwie kilku lat zachodzi potrzeba ponownego scalenia gruntów. Mające długą i bogatą tradycję wtórne scalenia gruntów w warunkach województwa białostockiego nie uzdrowiły gospodarki ziemią, a także nie stworzyły podstawy do strukturalnych przemian w rolnictwie. Wyniki badań można więc wykorzystać w innych regionach kraju, o podobnej sytuacji społeczno-gospodarczej na wsi, zważywszy że wtórne prace scaleniuowe stanowią ważną część problematyki racjonalizacji gospodarki ziemią.

WIESŁAW ANTONIAK

SECONDARY PATCHWORK OF LANDS IN THE BIAŁYSTOK VOIVODSHIP — MEANS FOR ITS SOLVING

The Białostockie voivodship includes areas of the former "Poland B" (currently the so-called "eastern wall") and is characterised by economic stagnation. In agriculture the most difficult problem is constituted by lands. The whole border belt (22 communes — 52% of agricultural lands) is threatened by falling out of lands from agricultural production. The reasons of that

phenomenon are of an economic, social and demographic character. Depopulation of villages, poor quality of soils, low profitability of agricultural production and unfavourable spatial structure of farms render a rational land economy impossible.

The intersectoral flow of lands in the seventies from individual holdings to State Land Fund, and after the year 1980 in the opposite direction caused, as a continuous and dynamic process, the creation of large areas of the so-called secondary patchwork of lands. The secondary integration of lands, conducted most frequently *ex officio*, against the will of farmers, were taking place at the cost of individual holdings. Studies of 50 villages in several eastern communes confirm the decreasing of the total area of peasants holdings in favour of increasing of State Land Found stocks after integration. The secondary lands integration significantly hasten the moving of lands in one direction. The current legal solutions in the case of repeated integration require modification (especially land assessment). Economic effects of secondary integration are insignificant and mainly depend on accompanying agricultural investments (land reclamation, recultivations, construction of roads). The direct cost of integration is small in relation to expenditures connected with post-integration management. The secondary land integrations, devoid of traits of permanence, are an instrument for state Land Fund concentration; they do not solve the problem of lands in future and therefore there is a need of repeating the procedure every few years.

BOŻENNA GRABIŃSKA

Zróznicowanie zoogeograficzne fauny lęgowych ptaków europejskich*

Zoogeographical differentiation of the breeding birds in Europe

Zarys treści. Na podstawie literatury źródłowej przygotowano przegląd rozmieszczenia gatunków ptaków lęgowych w Europie. Lista gatunków zawiera 478 taksonów przechodzących naturalny rozród na obszarze Europy. Oceniono bogactwo gatunkowe awifauny w 54 jednostkach. Opracowanie statystyczne materiału polegało na porównaniu faun lokalnych, do którego zastosowano dwa wskaźniki: podobieństwa według Jaccarda i Steinhausa oraz pokrewieństwa według Szymkiewicza.

Niniejsza praca, kolejna z serii dotyczącej zoogeografii kręgowców Europy, traktuje o najbogatszej w gatunki gromadzie tych zwierząt jaką są ptaki.

Trzeba w tym miejscu wspomnieć o strukturze jakościowej fauny kręgowców (w tym ptaków) na świecie i w całej strefie umiarkowanej półkuli północnej. Na świecie do 1984 r. opisano 41 200 gatunków kręgowców, na terenie Polski wykazano ogółem 645 gatunków (1,5% fauny światowej). Charakterystyczne jest, że w tej faunie w całej strefie umiarkowanej półkuli północnej dominują ptaki i ssaki, na świecie zaś przeważają ryby i gady (Kostrowicki 1981).

Celem podjętej analizy było zbadanie, jak Europa — część regionu zwanego w zoogeografii Palearktyką — jest zróżnicowana pod względem bogactwa gatunkowego tej grupy zwierząt. Praca informuje o występowaniu wszystkich gatunków ptaków lęgowych naszego kontynentu, z włączeniem przyległych obszarów Azji i Afryki Północnej, zaliczanych w regionalizacjach biogeograficznych do Palearktyki. Większość ptaków europejskich ma bardzo szeroki zasięg, a wypadki napotkania ich poza właściwym arealem rozrodczym zdarzają się często. Liczne gatunki również dziś zwiększają lub zmniejszają swój zasięg.

Oprócz opisu zróżnicowania poszczególnych części Europy pod względem bogactwa fauny ptaków lęgowych, oceniono statystycznie podobieństwo i pokrewieństwo awifauny analizowanych jednostek. Przedstawiona analiza jest oparta na spisach gatunków ptaków występujących na obszarze Europy, bez podziału na przelotne, zimujące i zalatujące. Do analiz zoogeograficznych, a szczególnie do prób regionalizacji, grupa ptaków lęgowych teoretycznie najlepiej się nadaje, bowiem ma najwyraźniej zaznaczony areal występowania.

* tj. gatunków, które gniazdują na określonym obszarze; w Polsce występuje 231 takich gatunków.

Liczba gatunków ptaków lęgowych spotykanych w Europie wynosi 478.

W Polsce lista ptaków obejmuje 367 gatunków i można oczekiwać, że w najbliższych latach wzrośnie o kilkanaście dalszych, należących do grupy rzadko zalatujących do środkowej Europy. Na tę liczbę składa się: 231 gatunków lęgowych, 56 przelotnych i 80 zalatujących, z czego około 50 stwierdzono mniej niż 10 razy.

Struktura chorologiczna tej fauny jest następująca. Największy udział w tworzeniu lęgowej awifauny Polski mają gatunki arktyczne — około 40, następnie europejskie i europejsko-turkiestańskie — po 11%. Wśród ptaków przelotnych i zalatujących dominują gatunki arktyczne — 29%, w tym syberyjskie stanowią 18%.

Rozsiedlenie poszczególnych ptaków lęgowych na terenie Polski jest zróżnicowane: 140 gatunków ma zasięg większy niż 2/3 kraju, rozmieszczenie regionalne wykazuje 46 gatunków, lokalne — 24, a 18 gatunków ma na terenie Polski pojedyncze stanowiska.

Należy też zaznaczyć, że przez Polskę przebiegają granice zasięgów 56 gatunków ptaków, co stanowi 25% naszej awifauny lęgowej.

Metody

Informacje o występowaniu poszczególnych ptaków uzyskano z prac faunistycznych, monografii i atlasów. Podstawowymi materiałami do analizy były *Ptaki Polski* L. Tomiałojcia (1990), skąd czerpano układ systematyczny i nomenklaturę łacińską oraz atlas *Ptaki Europy* pod redakcją K.A. Dobrowolskiego, skąd wykorzystano opisy arealów zoogeograficznych oraz mapy Europy z wyznaczonymi zasięgami lęgowymi.

Wydzielenie roboczych jednostek przestrzennych, czyli wstępny podział badanego obszaru, oparto na regionalizacji biogeograficznej Meusela (1965). Podział ten wydaje się najbardziej obiektywny, łączy bowiem obszary o bardzo zbliżonych warunkach środowiska, co pozwala sądzić, że w obrębie całej jednostki ptaki spotykają podobne warunki życia bez względu na powierzchnię, jaką te jednostki zajmują. Po pewnych modyfikacjach podziału Meusela podzielono analizowany obszar na 54 jednostki przestrzenne przyjęte do analizy zoogeograficznej. Są to obszary:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1. euroarktyczny | 13. południowoskandynawsko-baltyjski |
| 2. borealnoatlantycki | 14. sarmacki |
| 3. szkocki | 15. polski |
| 4. norweski | 16. hercyński |
| 5. subarktyczno-europejski | 17. euro-subatlantycki |
| 6. subarktyczno-syberyjski | 18. euro-atlantycki |
| 7. subborealno-szwedzki | 19. północnoiberyjski |
| 8. botnicki | 20. pirenejski |
| 9. borealno-fennorosyjski | 21. alpejski |
| 10. borealno-syberyjski | 22. karpacki |
| 11. brytyjski | 23. makaronezyjski |
| 12. wschodnioatlantycki | 24. lusytański |

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 25. iberyjski | 40. adriatycki |
| 26. apeniński | 41. grecki |
| 27. illyryjski | 42. egejski |
| 28. pannoński | 43. zachodnioanatolijski |
| 29. pontyjski | 44. środkowoanatolijski |
| 30. kaukaski | 45. irański |
| 31. aralo-kaspijski | 46. syryjsko-arabski |
| 32. hyrkańsko-transkaukaski | 47. libański |
| 33. kolchidzki | 48. cypryjski |
| 34. północnoanatolijaski | 49. egipsko-libijski |
| 35. bałkański | 50. litoralno-algierski |
| 36. betycko-balearski | 51. środkowoalgiersko-tunezyjski |
| 37. katalońsko-liguryjski | 52. atlaski |
| 38. korsadryński | 53. marokański |
| 39. kalabryjsko-sycylijski | 54. saharyjski |

Następnie sporządzono dla każdej analizowanej jednostki listę faunistyczną, zawierającą spis gatunków ptaków lęgowych. Dało to podstawę do dalszych badań i umożliwiło statystyczne opracowanie materiału¹. Pozwoliło to na scharakteryzowanie ptaków Europy pod względem bogactwa gatunkowego w różnych jej częściach.

Statystyczne opracowanie materiału polegało na porównaniu składu faun lokalnych. Zastosowano w tym celu dwa wskaźniki. Pierwszym był współczynnik podobieństwa Jaccarda i Steinhausa:

$$P = \frac{2c}{a+b} 100,$$

gdzie c — to liczba gatunków wspólnych faunom A i B , a — liczba gatunków w faunie A , b — liczba gatunków w faunie B .

Współczynnik ten wskazuje na podobieństwo faunistyczne dwóch regionów. Wobec dużej rozpiętości liczby gatunków w poszczególnych faunach, różnice dzielnej odgrywają zbyt wielką rolę, zaciemniając obraz rzeczywistych powiązań między faunami.

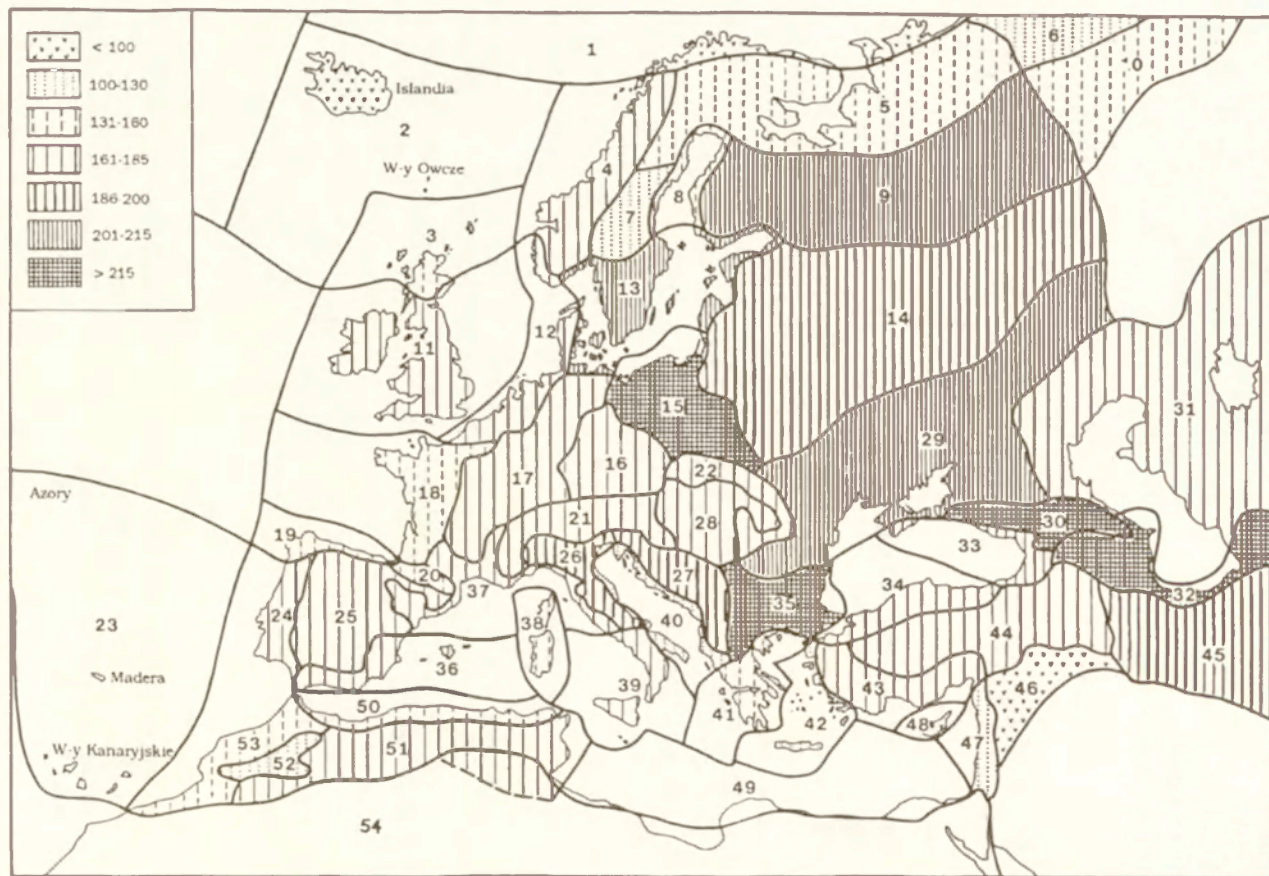
Ze względu na to, że o podobieństwie faun świadczy głównie nie liczba gatunków, lecz jednorodność faun, wydaje się słuszniejsze oparcie analiz na kryterium pokrewieństwa faunistycznego. Stopień pokrewieństwa określa najlepiej — aczkolwiek może nie doskonale — wzór Szymkiewicza:

$$P = \frac{a}{A} 100,$$

gdzie P — to współczynnik pokrewieństwa, a — liczba gatunków wspólnych w faunach A i B , A — liczba gatunków w faunie uboższej (A).

Współczynnik ten dostatecznie jasno określa podobieństwo porównywalnych faun, jego brakiem zaś jest to, że uwzględnia jedynie udział gatunków

¹ W opracowaniach statystycznych oraz na rycinie 1 pominięto obszary: 23 — makaronezyjski, 49 — egipsko-libijski oraz 54 — saharyjski, dla których nie dysponowano odpowiednią liczbą danych.



Ryc. 1. Liczba gatunków ptaków lęgowych w wytypowanych jednostkach przestrzennych Europy. 1-54 — obszary według wykazu

<http://s.304-305.org.pl>

Number of breeding species in selected spatial units of Europe

fauny bogatszej w uboższej, nie uwzględniając sytuacji odwrotnej. Przy szczegółowych badaniach poszczególnych faun różnice te mogą mieć duże znaczenie, natomiast w ogólnej regionalizacji nie są istotne.

Obliczone współczynniki pokrewieństwa i podobieństwa wszystkich faun lokanych zostały następnie uporządkowane, przy użyciu diagramu Czekanowskiego, grupując obok siebie fauny najbliższej spokrewnione.

Wyniki jakościowej analizy bogactwa ptaków na kontynencie europejskim przetransponowano na mapę (ryc. 1).

Wyniki

Lista 478 gatunków ptaków uwzględnionych w pracy obejmuje — według systematyki Tomiałojcia (1990) — 21 rzędów i 66 rodzin (tab. 1). Najbogatsza w gatunki jest w Europie rodzina pokrzewkowatych (44 gat.) i kaczkowatych

Tabela 1

Liczba gatunków ptaków lęgowych w Europie i w Polsce

Rząd	Rodzina	Liczba gatunków	
		Polska	Europa
1	2	3	4
<i>Gaviiformes</i> — Nury	<i>Gaviidae</i> — Nury	—	3
<i>Podicipediformes</i> — Perkozy	<i>Podicipedidae</i> — Perkozy	5	5
<i>Procellariiformes</i> — Rurkonose	<i>Procellariidae</i> — Burzykowate	—	5
	<i>Hydrobatidae</i> — Nawałnikowate	—	3
	<i>Sulidae</i> — Głuptaki	—	1
<i>Pelecaniformes</i> — Pełnopłetwe	<i>Pelecanidae</i> — Pelikany	—	2
	<i>Phalacrocoracidae</i> — Kormorany	1	3
	<i>Ardeidae</i> — Czaplowate	5	9
<i>Ciconiiformes</i> — Brodzące	<i>Ciconiidae</i> — Bociany	2	2
	<i>Threskiornithidae</i> — Ibisowate	—	2
	<i>Phoenicopteridae</i> — Flamingi	—	1
<i>Phoenicopteriformes</i> — Flamingi	<i>Phoenicopteridae</i> — Flamingi	—	1
<i>Anseriformes</i> — Błazkodziobe	<i>Anatidae</i> — Kaczkowate	19	41
<i>Accipitriformes</i> — Jastrzębiowe	<i>Accipitridae</i> — Jastrzębiowate	15	28
	<i>Pandionidae</i> — Rybołowy	1	1
	<i>Falconidae</i> — Sokolowate	3	10
<i>Galliformes</i> — Kuraki (Grzebiące)	<i>Tetraonidae</i> — Głuszcowate	3	8
	<i>Phasianidae</i> — Bażantowate	3	8
	<i>Rallidae</i> — Chruściele	6	9
<i>Gruiformes</i> — Żurawiowe	<i>Gruidae</i> — Żurawie	1	2
	<i>Otididae</i> — Dropie	1	3
	<i>Haematopodidae</i> — Ostrygojady	1	1
<i>Charadriiformes</i> — Siewkowe	<i>Recurvirostridae</i> — Szczudłakowate	—	2
	<i>Burhinidae</i> — Kulony	1	1
	<i>Clareolidae</i> — Żwirłowcowate	—	3
	<i>Charadriidae</i> — Siewkowate	3	13
	<i>Scolopacidae</i> — Bekasowate	12	27
	<i>Stercorariidae</i> — Wydrzyki	—	4

cd. tabeli 1

1	2	3	4
	<i>Laridae</i> — Mewy	6	14
	<i>Sternidae</i> — Rybitwy	8	12
	<i>Alcidae</i> — Alkowane	—	5
<i>Pteroclidiformes</i> — Stepówki	<i>Pteroclididae</i> — Stepówki	—	3
<i>Columbiformes</i> — Gołębiowe	<i>Columbidae</i> — Gołębiowate	5	7
<i>Cuculiformes</i> — Kukułkowe	<i>Cuculidae</i> — Kukułkowate	1	3
<i>Strigiformes</i> — Sowy	<i>Tytonidae</i> — Płomykówki	1	1
	<i>Strigidae</i> — Puszczycowate	9	13
<i>Campromulgiformes</i> — Lelkowe	<i>Caprimulgidae</i> — Lelki	1	3
<i>Apodiformes</i> — Krótkonogie	<i>Apodidae</i> — Jerzyki	1	3
<i>Coraciiformes</i> — Kraskowe	<i>Alcenidae</i> — Zimorodki	1	3
	<i>Meropidae</i> — Żołny	1	2
	<i>Coraciidae</i> — Kraski	1	1
	<i>Upupidae</i> — Dudki	1	1
<i>Piciformes</i> — Łażce	<i>Picidae</i> — Dzięciolowate	10	10
<i>Passeriformes</i> — Wróblowe	<i>Alaudidae</i> — Skowronkowate	3	13
	<i>Hirundinidae</i> — Jaskółkowate	3	5
	<i>Matacillidae</i> — Pliszkiwate	7	11
	<i>Bombycillidae</i> — Jemiołuszki	—	1
	<i>Cinclidae</i> — Pluszcze	1	1
	<i>Troglodytidae</i> — Strzyżyki	1	1
	<i>Prunellidae</i> — Płochacze	2	5
	<i>Turdidae</i> — Drozdowate	16	30
	<i>Sylviidae</i> — Pokrzewkowate	21	44
	<i>Muscicapidae</i> — Mucholówkowate	4	5
	<i>Timaliidae</i> (<i>Panuridae</i>) — Kurto- drozdy	1	1
	<i>Aegithalidae</i> — Raniuszki	1	1
	<i>Paridae</i> — Sikory	6	9
	<i>Sittidae</i> — Kowaliki	1	4
	<i>Tichodromadidae</i> — Pomurniki	1	1
	<i>Certhidae</i> — Pełzacze	2	2
	<i>Remizidae</i> — Remizy	1	1
	<i>Oriolidae</i> — Wilgi	1	1
	<i>Laniidae</i> — Dzierzbowate	4	5
	<i>Corvidae</i> — Krukowate	7	11
	<i>Sternidae</i> — Szpakowate	1	3
	<i>Passeridae</i> — Wróble	2	6
	<i>Fringillidae</i> — Łuszczaki	13	22
	<i>Emberizidae</i> — Trznadłowate	4	17
Razem		231	478

(41), dalej drozdowate (30), jastrzębiowate (28) i bekasowate (27) oraz łuszczaki (22 gatunki). Liczba gatunków ptaków w pozostałych rodzinach nie przekracza lub wynosi niewiele ponad 10.

Zarówno w całej Europie, jak i w Polsce, ptaki stanowią najliczniejszą gromadę kręgowców, a opisane 231 gatunków z 17 rzędów i 54 rodzin ma swe miejsca gniazdowania na terenie Polski. Najbogatsze w gatunki w Polsce są rodziny: pokrzewkowate (21), kaczkowate (19), drozdowate (16), jastrzębiowa-

te (15) oraz luszczaki (13) i bekasowate (12 gatunków). Pozostałe rodziny są reprezentowane przez mniej niż 10 gatunków (tab. 1).

Liczba gatunków ptaków lęgowych w poszczególnych obszarach Europy jest różna (ryc. 1) — od 62 (obszar syryjsko-arabski), 73 (obszar boreoatlantycki) i 92 (o. euroarktyczny) do 223 (o. hyrkańsko-transkaukaski), 224 (o. kaukaski) i 231 (o. polski).

Zróźnicowanie gatunkowe awifauny w analizowanych jednostkach przedstawia rycina 1. Najwięcej gatunków ptaków lęgnie się w środkowo-wschodniej i niektórych obszarach południowo-wschodniej części kontynentu. Są to obszary: 15 — polski (231 gatunków); 30 — kaukaski (224); 3 — hyrkańsko-transkaukaski (223); 35 — bałkański (216); 9 — borealnofennorosyjski (214); 13 — południowoskandynawsko-bałtyjski (214); 29 — pontyjski (203); 14 — sarmacki (194), kolchidzki (193) oraz 26 — apeniński (190) i 27 — illyryjski (187). Można powiedzieć, że w zachodniej części Europy liczba gatunków w analizowanych jednostkach wynosi 100–185, natomiast w najbogatszych w awifaunę obszarach środkowo-wschodniej i wschodniej Europy — od 185 do 231. W palearktycznej części Afryki północnej liczba gatunków waha się od 127 do 162. Zwraca uwagę niska liczba gatunków ptaków lęgowych na niektórych wyspach i pobrzeżach Morza Śródziemnego (ryc. 1).

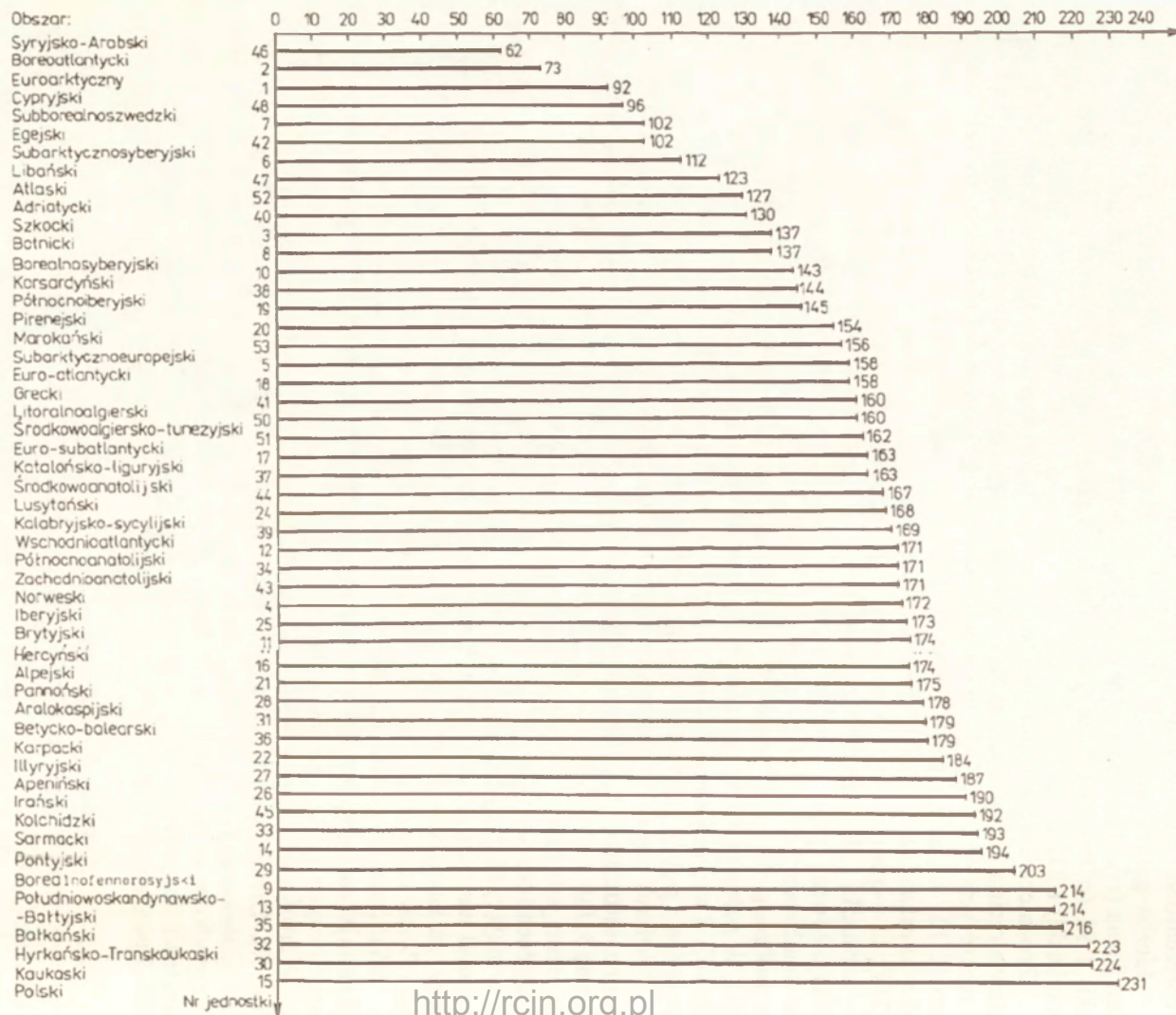
Wielkość areалу gniazdowania lęgowych ptaków europejskich jest różna. Sporo informacji o zasięgach lęgowych ptaków można uzyskać analizując rycinę 3. Jak z niej wynika, aż 31 gatunków (6,5%) ma areal lęgowy ograniczony do jednej jednostki, a 27 (5,6%) — do dwóch. Są to gatunki o ściśle określonych miejscach rozrodu (wąsko rozsiedlone pod względem miejsc lęgowych). Gatunków mających miejsca lęgowe w ponad 20 jednostkach jest znacznie mniej. Są to gatunki szeroko rozsiedlone w Europie, o licznych miejscach rozrodu. Należy przy tym zaznaczyć, że spośród tych ubikwistycznych gatunków tylko 1 — wróbel (*Passer domesticus* L.) — występuje aż w 50 jednostkach.

Wiadomo, że obszar lęgowy analizowanych ptaków jest ograniczony i nie obejmuje całego areалу osobniczego gatunku, a w przypadku gatunków wędrownych tylko jego nikłą część.

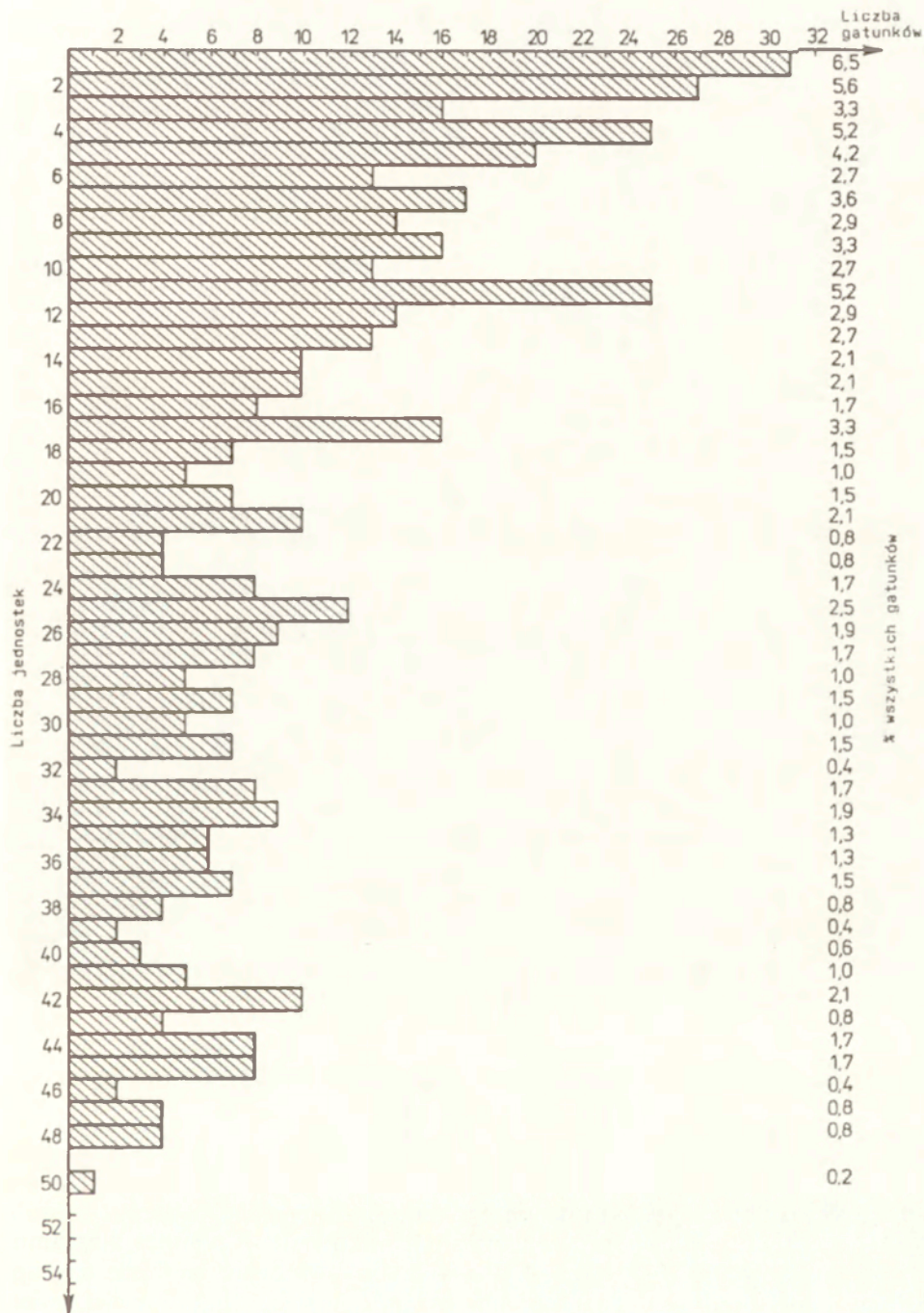
Wartości wskaźnika pokrewieństwa faunistycznego wahają się od 5 do 97% (ryc. 4). Częstość występowania poszczególnych wartości pokrewieństwa między analizowanymi jednostkami zawiera poniższy wykaz. Uwzględniono liczbę przypadków wartości pokrewieństwa w 10 przedziałach wielkości. Najmniej jest wartości skrajnych oznaczających najniższe (poniżej 10%) i najwyższe (powyżej 90%) pokrewieństwo.

Wartość wskaźnika (%)	Liczba przypadków	Wartość wskaźnika (%)	Liczba przypadków
90–99,9	33	40–49,9	110
80–89,9	167	30–39,9	82
70–79,9	282	20–29,9	80
60–69,9	271	10–19,9	57
50–59,9	174	1–9,9	9

Jeżeli uznać za fauny pokrewne te, których współczynnik pokrewieństwa jest wyższy niż 50%, to takie wartości stwierdzono w 927 przypadkach.

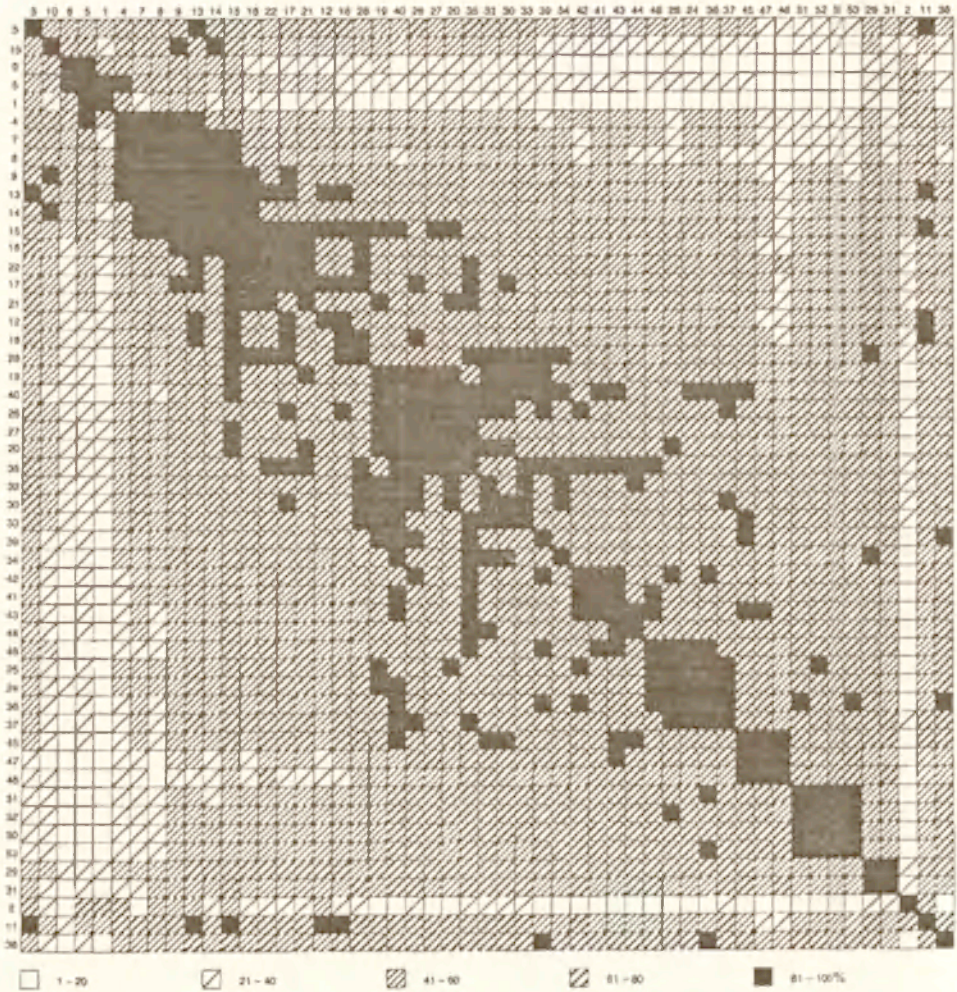


<http://rcin.org.pl>



Ryc. 3. Liczba gatunków o powierzchni lęgowej obejmującej 1, 2, 3, ..., n jednostek przestrzennych

Number of species with reproducing area in 1, 2, 3, ..., n spatial units

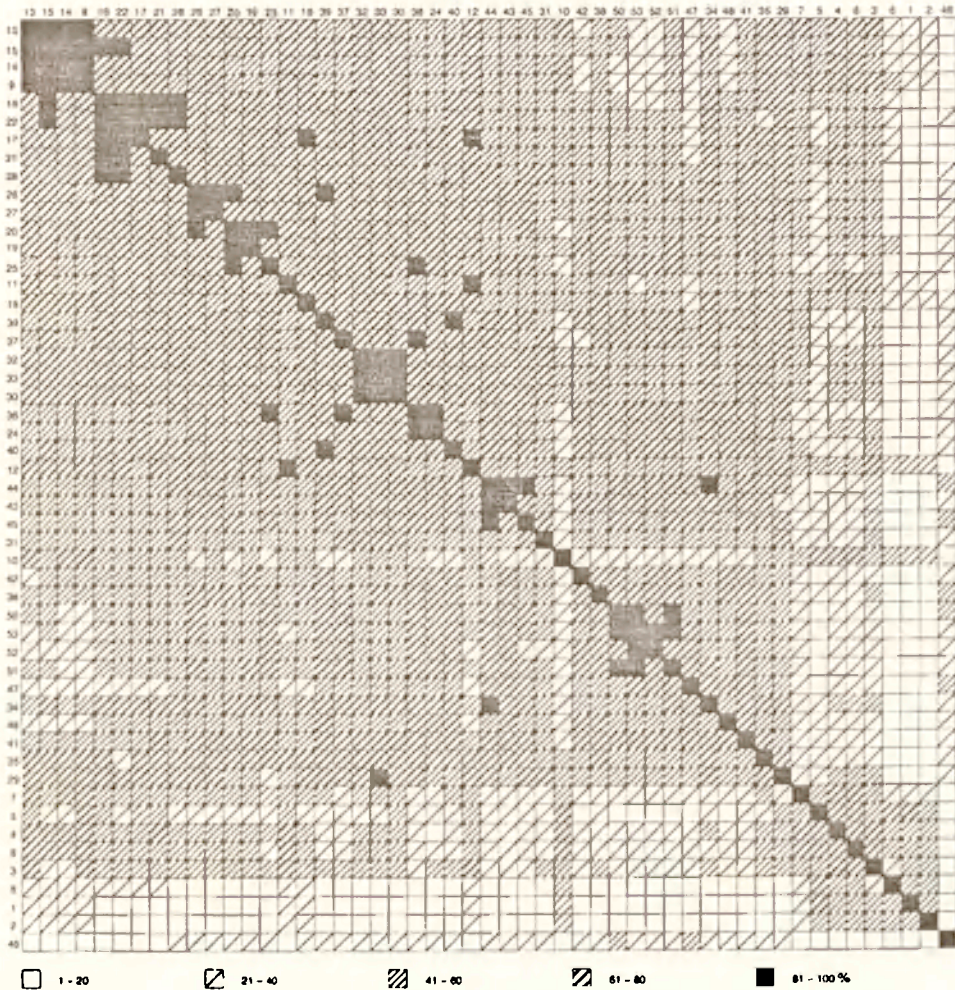


Ryc. 4. Współczynnik pokrewieństwa wytypowanych jednostek przestrzennych Europy
Affinity coefficient in selected spatial units of Europe

Mniejsze wartości, tj. do 50%, stwierdzono 338 razy, czyli fauny porównywanych jednostek według powyższego nie są pokrewne.

Wartości wskaźnika pokrewieństwa uporządkowane za pomocą diagramu Czekanowskiego podaje rycina 4. Pozwala ona wyróżnić wyraźne 6 grup jednostek terytorialnych obejmujących obszary o najwyższym pokrewieństwie.

Grupa I — obszary 4, 7, 8, 9, 13, 14, 15 i 16 wg wykazu na s. 304–305;
 grupa II — 19, 20, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 39, 40;
 grupa III — 41, 42, 43;
 grupa IV — 24, 25, 36, 37, 48;
 grupa V — 45, 46, 47;



Ryc. 5. Współczynnik podobieństwa wytypowanych jednostek przestrzennych Europy
Similarity coefficient in selected units of Europe

grupa VI — 50, 51, 52, 53.

W pozostałych przypadkach możemy mówić tylko o rzadkim występowaniu dużego pokrewieństwa obszarów, które nie tworzą jednak zwartych grup.

Diagram Czekanowskiego, sporządzony na podstawie wielkości wskaźnika podobieństwa (ryc. 5) pozwala na wyróżnienie jednej grupy jednostek ściśle ze sobą powiązanych pod tym względem. Stanowią ją obszary 9, 13, 14, 15, 16 oraz podobne do nich jednostki: 17, 21, 22, 28. Jednostki (obszary) w Afryce Północnej: 50, 51, 52 i 53 odznaczają się również wysokim podobieństwem (ponad 80%).

Pojedyncze przypadki wysokiego podobieństwa charakterystyczne dla pozostałych jednostek nie dają podstaw do wyróżnienia kolejnej ich zwartej grupy.

Dyskusja

Europa, należąca do Palearktycznej Krainy Zoogeograficznej, zajmuje silnie zróżnicowany obszar, a fauny poszczególnych części wykazują znaczną odrębność, co potwierdzają uzyskane wyniki.

Jak wykazała analiza, zasięgi lęgu większości ptaków nie przekraczają 20 jednostek. Świadczy to o przywiązaniu gatunków do miejsc lęgu i o tym, że ich zasięgi rozrodcze są mniejsze niż arealy występowania w Europie.

Podstawą wnioskowań zoogeograficznych zaprezentowanych w niniejszej pracy była analiza wszystkich wykazanych na obszarze Europy gatunków ptaków lęgowych, a — jak stwierdzono — gatunki te są wyraźnie podzielone pod względem przywiązania do określonego typu środowiska (ryc. 3). Można wśród nich wyróżnić co najmniej trzy grupy:

1. Gatunki rozmnażające się wyłącznie lub prawie wyłącznie w danym typie środowiska, czyli tzw. stenobionty (zgodnie z definicją powyżej 75% obserwowanych miejsc rozrodu znajduje się w danym typie środowiska. Na rycinie 3 są to gatunki, których zakres występowania nie przekracza 1–2 jednostek.
2. Gatunki przedkładające określone środowisko nad inne, czyli tzw. oligobionty (50–75% miejsc rozrodu znajduje się w danym typie środowiska). Na rycinie 3 są to np. gatunki charakterystyczne dla 3–10 jednostek, czyli też wąsko rozsiedlone.
3. Gatunki bez wyraźnych preferencji co do środowiska, czyli eurybionty. Są to niekiedy gatunki wszędobylskie, tzw. ubikwistyczne, jednak częściej są one charakterystyczne również dla wyższych jednostek klimatyczno-roślinnych lub krajobrazowych. Takie gatunki są charakterystyczne dla ponad 20 jednostek (ryc. 3).

Pierwsze dwie grupy mogą mieć rozstrzygające znaczenie w wyróżnianiu jednostek typologicznych i w regionalizacji zoogeograficznej, istnieją bowiem wybitnie swoiste typy środowiska, wyróżniające się zarówno pod względem fizycznogeograficznym jak i geobotanicznym, nie mające odrębnej fauny i odwrotnie.

Załączone ryciny 4 i 5, wykonane na podstawie wskaźników pokrewieństwa i podobieństwa, potwierdzają fakt, że analizowane obszary mogą stanowić jednostki odrębne pod względem bogactwa gatunków awifauny lęgowej. Podobieństwo między nimi tylko w niewielu wypadkach wynosi ponad 80%, nigdy nie osiąga 90%, a w większości wypadków wynosi poniżej 40% (ryc. 5).

Tak samo trudno jest wyróżnić na rycinie 4 wyraźnie zaznaczone grupy obszarów o największym pokrewieństwie. Świadczy to o dużej odrębności terytoriów pod względem awifauny.

Skład gatunkowy ptaków badanych jednostek różnicuje je w sposób wystarczający do stwierdzenia, że ich wybór był trafny, jak również iż grupa ptaków lęgowych może być bardzo pomocna przy tworzeniu regionalizacji zoogeograficznej.

Przedstawiona rycina 1 stanowi właściwie wynik niniejszej pracy — ilustruje w sposób obiektywny obraz regionalnego zróżnicowania bogactwa awifauny lęgowej. Analizowane obszary, zróżnicowane pod względem flory, okazały się być także różne pod względem fauny ptaków.

Otrzymano obraz wyraźnego zróżnicowania obszarów śródziemnomorskich. Wyodrębniają się wyraźnie pobraża zarówno Morza Śródziemnego, jak i Morza Czarnego. To rozbieżność fauny wokółśródziemnomorskiej znajduje także potwierdzenie w licznych szczegółowych opracowaniach zoogeograficznych, mimo że autorzy tych prac stoją wyraźnie na stanowisku jednorodności tego obszaru (Kostrowicki 1965).

Wnioski

1. Fauna ptaków lęgowych Europy jest w ujęciu chorologicznym (regionalizacyjnym) bardzo zróżnicowana.

2. Pomimo że ptaki ze względu na swą ruchliwość wydają się nie najlepszą grupą do przeprowadzania przestrzennych uogólnień, wyraźne zróżnicowanie wymagań ekologicznych (w tym przypadku w okresie rozrodu) sprawia, że różnice między analizowanymi regionami są duże.

3. Wielkość arealu gniazdowania lęgowych ptaków europejskich aż 31 gatunków jest ograniczona do 1 analizowanej jednostki, a 27 gatunków — do 2 jednostek.

LITERATURA

- Busse P. (red.) 1991, *Mały słownik ekologiczny. Ptaki*, Wiedza Powszechna, Warszawa.
- Dobrowolski K.A. 1982, *Ptaki Europy — przewodnik terenowy*, PWN, Warszawa.
- Głowaciński Z. i inni 1980, *Stan fauny kręgowców i wybranych bezkręgowców Polski. Wykaz gatunków, ich występowanie, zagrożenie i status ochronny*, PWN, Warszawa-Kraków.
- Kostrowicki A.S. 1965, *Regionalizacja zoogeograficzna Palearktyki w oparciu o faunę motyli tzw. większych (Macrolepidoptera)*, Prace Geogr. IG PAN, 51.
- 1991, *Świat zwierzęcy* (w:) L. Starkel (red.) *Geografia Polski. Środowisko geograficzne*, PWN, Warszawa.
- Meusel H. 1965, *Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora*, Veb. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Motyka J. 1947, *O celach i metodach badań geobotanicznych*, Annales UMCS, sec. C, Suppl. I, Lublin.
- Sławiński W. 1950, *Podstawy fitosocjologii, cz. III, Ogólna grupa zastosowań*. Sur la liaison et la division des points d'un ensemble fini, Coll. Mathemat., 2 (3-4), Lublin.
- Szafer W. 1949, *Zarys ogólnej geografii roślin*, Uppsala.
- Tumiałojć L. 1990, *Ptaki Polski, rozmieszczenie i liczebność*, PWN, Warszawa.

BOŻENNA GRABIŃSKA

ZOOGEOGRAPHICAL DIFFERENTIATION OF THE BREEDING BIRDS IN EUROPE

The study is a survey of similarities and differences in zoogeographical distribution of birds on European continent. The paper includes information about the number of breeding species and

their occurrence in Europe and adjacent areas of Asia and North Africa which are considered as Palearctic. Similarities and affinity of avifauna was statistically evaluated in different parts of Europe in relation to the total number of breeding birds. The spatial units were described on the basis of biogeographical regionalization according to Meusel (1965). Analyzed area was divided into 54 units. In each unit, list of reproducing species was determined.

Statistical elaboration of data consisted in comparison between the numbers of species and their occurrence in local fauna.

Two coefficients were apply to:

1. Coefficient of similarity by Jaccard and Steinhaus with formula:

$$P = \frac{2c}{a+b} \times 100,$$

where: c — number of common species in fauna A and B , a — number species in fauna A ,
 b — number of species in fauna B ,

2. Coefficient of affinity (by Szymkiewicz), with formula:

$$P = \frac{2a}{Ab} \times 100,$$

where: P — coefficient of affinity, a — number of common species in fauna A and B , A — number of species in impoverished fauna.

These calculations for local fauna were arranged in Czekanovsky's diagram, grouping the most related fauna. The results of analysis are shown on a map displaying the picture of the spatial distribution of birds. The European avifauna consists of 478 breeding species. The magnitude of breeding area for 31 species was limited to one unit, for 27 species was limited to 2 units. Number of species in analyzed units ranges between 62 and 231. We have noticed small number of species on some Mediterranean islands and sea-shore.

Value of affinity coefficient allows to distinguish six groups of fauna, whereas Czekanovsky diagram made on data of similarity allows us to distinguish only one group closely connected with each other.

IRENA TSERMEGAS

Wpływ tektoniki na rzeźbę Grecji

Influence of tectonic on land relief in Greece

Zarys treści. Na podstawie literatury autorka przedstawia syntetyczny obraz przeszłego i współczesnego oddziaływania tektoniki na rzeźbę Grecji, nawiązując do ruchu płyt litosfery we wschodniej części obszaru śródziemnomorskiego.

Wstęp

Rzeźba wielu regionów naszej planety została ukształtowana przy znacznym udziale tektoniki (Ollier 1987). Podobnie jest w przypadku Grecji, położonej w strefie szczególnie aktywnej nie tylko w przeszłości, lecz również współcześnie.

Wpływ tektoniki na rzeźbę Balkanów to bardzo szerokie zagadnienie. Rozpatrywać je można na co najmniej trzech płaszczyznach, zależnie od wielu analizowanych zjawisk tektonicznych.

Po pierwsze, należy nawiązać do zjawisk jakie miały miejsce podczas **orogenezy alpejskiej** — w górnej kredzie, paleogenie i częściowo w dolnym miocenie, zwracając uwagę także na ślady starszej tektoniki.

Drugim etapem aktywności, dla dzisiejszej rzeźby prawdopodobnie nawet istotniejszym niż samo faldowanie, były ruchy, które zwykło się określać mianem **neotektonicznych**, zapoczątkowane pod koniec miocenu. Ich kontynuacją są **współczesne** przejawy mobilności tektonicznej, omówione jednak osobno, ponieważ ich wpływ na rzeźbę można obserwować bezpośrednio. Oddzielne potraktowanie tej trzeciej kategorii procesów wynika z faktu, że w Grecji ma ona ogromne znaczenie.

Orogenza alpejska

Nawiązując do tzw. „starej tektoniki” należy, jak wynika z map geologicznych, rozpocząć co najmniej od paleozoiku, bowiem występują w Grecji skały sprzed ruchów hercyńskich. Są to mianowicie kompleksy metamorficzne i granitoidy, wieku najprawdopodobniej głównie dolnopaleozoicznego, budujące dzisiejsze trzony krystaliczne w obrębie struktur alpejskich, takie jak



Ryc. 1. Szkic tektoniczny Grecji (wg Boccaletiego i innych, 1974)

Jednostki tektoniczne: 1 — Paksos (przedapulijska), 2 — jońska, 3 — Gabrowo-Trypolis, 4 — Pindosu (Olonos-Pindos), 5 — Parnasu (Parnasu-Giony), 6 — subpelagoniczna, 7 — Pelagonu (pelagoniczna), 8 — Wardaru (Aksiosu); 9 — masywy krystaliczne: RO — Rodopów (Tracji), SM — serbomacedoński, PA — północnej Anatolii, ZM — zachodniej Macedonii, TE — Tesalii, AC — attycko-cykladzki,

MD - Menderes, PK - Peloponezu-Krety; 10 — granice jednostek tektonicznych, 11 — nasunięcia
Granice Płyty Egejskiej: 12 — strefy subdukcji, 13 — uskoki przesuwcze i linie głębokich rozłamów w skorupie ziemskiej

Tectonic structure of Greece (in accordance with Boccaletti and others, 1974)

Tectonic zones: 1 — Paxos (preapuleian), 2 — Ionian, 3 — Gabrowo-Tripolis, 4 — Pindos (Olonos-Pindos), 5 — Parnas (Parnas-Giona), 6 — subpelagonian, 7 — Pelagon (pelagonian), 8 — Vardar (Axios); 9 — cristallic massifs: RO — Rhodope (Thrace), SM — Serbomacedonian, PA — northern Anatolia, ZM — western Macedonia, TE — Tessalia, AC — Attic-Cycladian,

MD — Menderes, PK — Peloponez-Creta; 10 — borders of tectonic units, 11 — overthrusts
Borders of the Aegean Plate: 12 — zones of subduction, 13 — strike-slip faults and lines of deep fissures in the earth crust

masywy: **Serbomacedoński** i **Rodopów** (Tracji) w północno-wschodniej Grecji, **Pelagonu** (ciągnący się od Skopje przez Olimp po Eubeę — w jego obrębie wyróżnia się rozdzielone strefami występowania skał osadowych masywy **Zachodniej Macedonii** i **Tesalii**) przechodzący w **Attycko-Cykladzki** kompleks metamorficzny kontynuujący się najprawdopodobniej w Azji Mniejszej jako struktura **Menderes** (ryc. 1).

Przed mastrychem obszar dzisiejszej Grecji wchodził w skład geosynkliny Tetydy. Masyw Pelagonu stanowił łuk wulkaniczny, z niszczenia którego powstały serie osadowe (od górnego triasu do końca eocenu) złożone na jego przedpolu w równoległych strefach geosynklinalnych. W mastrychcie rozpoczęło się fałdowanie osadów greckiej części Tetydy. Postępowało ono ze wschodu na zachód — najpierw objęło strefę **Wardaru**, która nasunęła się na masyw Pelagonu. Kolejno fałdowały się i nasuwały ku zachodowi strefy położone zewnętrznie względem łuku pelagonicznego: **Subpelagoniczna**, **Parnasu** i **Pindosu**. Później fałdowanie (ale już bez wielkich nasunięć) objęło strefy: **Gabrowo**, **Jońską** i **Paksos**. Cykl ten zakończył się pod koniec dolnego miocenu. W ślad za fałdowaniem postępowało pojawianie się zapadlisk molasowych: w strefie Wardaru — w górnym eocenie, w Jońskiej — w środkowym miocenie (Boccaletti, Manetti i Peccerillo 1974).

W czasie cyklu alpejskiego na krawędzi strefy Pelagonu doszło do przeobrażenia skał — objęło ono serie osadowe łącznie z fliszem oraz utwory górnopaleozoiczne. Dzisiaj występują one jako metamorficzny kompleks **Peloponezu-Krety** (ryc. 1), odsłaniają się także w strefie Gabrowo i w masywie Parnithy (Galanopoulos 1973).

Warunki w jakich następowała sedymentacja i fałdowanie osadów w geosynklinie Tetydy na terenie dzisiejszych Hellenidów podczas głównej fazy cyklu alpejskiego zdecydowały o jakości skał budujących obecnie większość obszaru Grecji, wpływając tym samym pośrednio na charakter rzeźby.

Prawdopodobnie już w miocenie ukształtował się układ płyt litosfery zbliżony do dzisiejszego, z przebiegającą na zachodzie i południu strefą subdukcji (ryc. 1), ale **Płyta Egejska** i przyległe do niej od północy obszary stanowią łąd o względnie słabo urozmaiconej morfologii, określanej w literaturze greckiej mianem **Egejdy** (Papapetrou-Zamani i Psarianos 1977).

W tym miejscu celowe wydaje się zdefiniowanie użytego powyżej terminu „Płyta Egejska”. Wiąże się on z globalną tektoniką kier litosfery i określa fragment skorupy ziemskiej obejmujący południową część Półwyspu Bałkańskiego, większość obszaru Morza Egejskiego i zachodni skraj Azji Mniejszej. Granice Płyty Egejskiej prowadzi się następująco: równoległe do zachodnich wybrzeży Grecji wzdłuż czoła najbardziej zewnętrznych trzeciorzędowych nasunięć Hellenidów (co odpowiada mniej więcej izobacie 1500 m), rozpoczynając od rejonu Zatoki Arty, łukiem okalającym Wyspy Jońskie, Peloponez, Kretę i Rodos do wybrzeży Turcji w okolicach Zatoki Fethiye, następnie ku północy w stronę Zatoki Gemlik na Morzu Marmara, a stamtąd na WSW przez Zatokę Saros, wzdłuż osi zapadliska północnoegejskiego, doliną Sperchiosu do Zatoki Arty (ryc. 1; Galanopoulos 1976). Granica zachodnia i południowa znajduje potwierdzenie w morfologii dna morskiego, natomiast wschodnią i północną wytyczono głównie na podstawie danych sejsmicznych.

Neotektonika

Wydarzenia tektoniczne o wiele wyraźniej zaznaczone w dzisiejszej rzeźbie Grecji rozegrały się od końca środkowego miocenu do początku plejstocenu. Na skutek panujących wówczas w skorupie ziemskiej naprężeń doszło do powstania uskokuw o przeważających kierunkach NNW-SSE, a później WSW-ENE, które pocięły Hellenidy na szereg zrębów i zapadlisk. Uformowały się wtedy następujące zapadliska tektoniczne: zatoki — Patry, Koryncka, Północnoeubejska, Południowocubejska, Arty, Wolos, Aksiosu wraz z Zatoką Termajską (Saloniczką), Ksanthi-Komotini, Ewrosu i Kozani-Ptolemaid; Zatoka Maliakos wraz z doliną Sperchiosu, rynną północnoegejska, Morze Kreteńskie i inne mniejsze.

Ogólnie dna zapadlisk zostały w neogenie i czwartorzędzie obniżone o 32000–6000 m, zaś rozdzielające je zręby wyniesione o 1500–2500 m (Psilovikos 1987/1988).

Zjawiska o tak wielkiej skali nie mogły pozostać bez wpływu na rzeźbę i modelujące ją procesy. Wzmoczona erozja w strefach podnoszonych i zasypywanie obniżen nie były jednak w stanie zrównoważyć procesów wewnętrznych.

Współczesna sieć rzeczna, a więc i dolina Grecji nosi — o czym będzie mowa także poniżej — wyraźne piętno procesów neotektonicznych. Kotliny funkcjonujące w neogenie jako niezależne zlewnie są dzisiaj odwadniane przez rzeki spływające głównie do Morza Egejskiego. Szczególnie jest to wyraźne wokół zapadliska północnoegejskiego. Na przykład Nizina Tesalska, wypełniona przeważnie osadami zakumulowanymi przed pogrążeniem północnej Egejdy — co nastąpiło prawdopodobnie w środkowym lub górnym plejstocenie (Sotiradis i inni 1982) — połączona jest dziś z morzem jedynie wąskim przelosem rzeki Pinios.

Z ukształtowaniem zapadliska Tesalii wiąże się też powstanie na jego północno-zachodnim skraju rzeźby charakterystycznej dla okolic klasztorów **Meteora**, gdzie z niemal równinnego terenu wznoszą się 250–300-metrowej wysokości ostańce o prawie pionowych ścianach. Formy te zbudowane są z dolnomiocenkich molasowych zlepieńców, wydzwigniętych w pliocenie podczas powstawania tektonicznego obniżenia wschodniej Tesalii i towarzyszącego mu rowu Karditsa-Trikala. W plejstocenie zapadnięcie się północnej Egejdy wymusiło powstanie przelomu Tempe. Baza erozyjna rzeki Pinios obniżyła się na tyle, że rozcięła ona utwory molasowe tworząc stromy próg. Erozja postępująca wzdłuż systemu spękań (także o genezie tektonicznej) doprowadziła do powstania dzisiejszej rzeźby (Zamani 1980).

Także wiele innych elementów morfologii dolin rzecznych i całych zlewni świadczy o niedawnej lub aktualnej aktywności tektonicznej. Dobrym przykładem może być asymetryczny basen **Sperchiosu**, zlokalizowany — jak wykazały badania prowadzone przez zespół geologów z Uniwersytetu Ateńskiego (Zamani i Maroukian 1979 i 1980, Maroukian i Zamani 1983, Maroukian i Lagios 1987) — wzdłuż przebiegającej ze wschodu na zachód strefy uskokuwej, której południowe skrzydło nosi ślady silnych ruchów wznoszących, a północne — obniżających. Procesy neotektoniczne były w tym regionie szczególnie intensywne u schyłku pliocenu i na początku plejstocenu. O skali przemieszczeń świadczy obecna wysokość występowania morskich osadów pliocenu — na

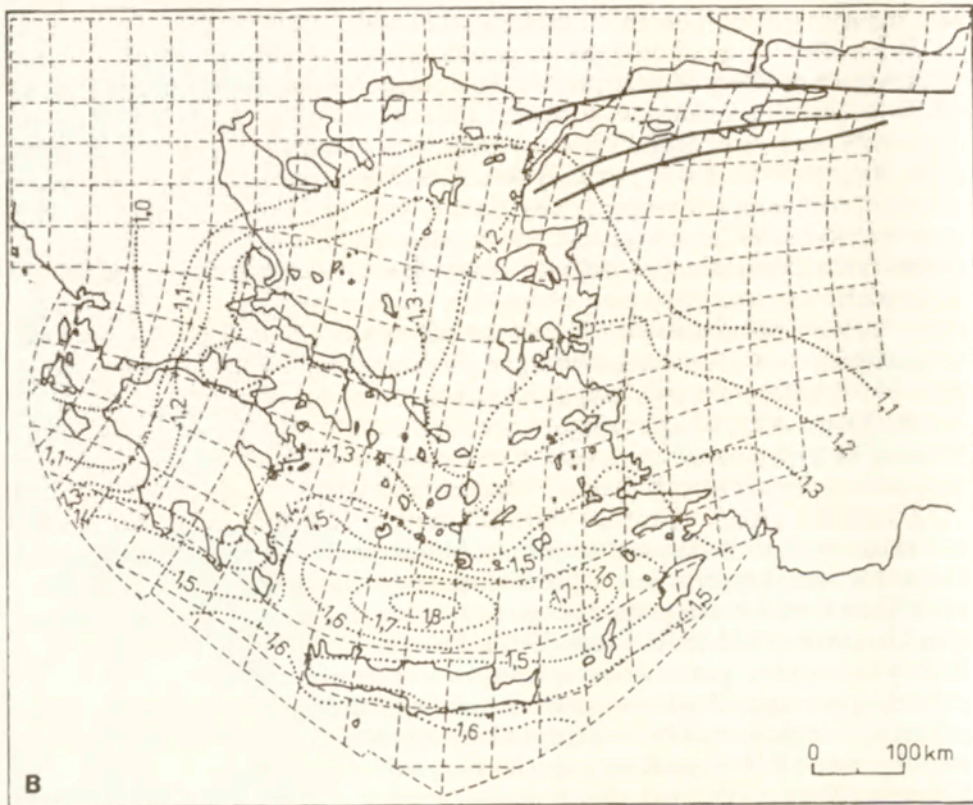
południe od Zatoki Maliakos spotkać je można powyżej 500 m npm. (Maroukian i Zamani 1983). Również dzisiejsza rzeźba dorzecza Sperchiosu ujawnia ślady młodej aktywności tektonicznej. Na silne podniesienie części południowej wskazują: 1) fragmenty dwóch powierzchni zrównań zaobserwowane w masywach Iti i Tymfristos na wysokościach 1800 i 800–1000 m npm.; 2) zaburzenia występujące w profilach podłużnych południowych dopływów Sperchiosu; 3) obecność głębokich rozcięć utworzonych przez te dopływy — formą tego typu jest m.in. wąwóz Termopile; 4) wyraźna morfologiczna asymetria całego terenu, w tym także ogromne różnice w nachyleniach stoków, które na południu są znacznie bardziej strome (Maroukian i Lagios 1987).

Przytoczonych powyżej faktów nie da się wytłumaczyć czynnikami litologicznymi, ponieważ granice geologiczne na omawianym obszarze przebiegają przeważnie z północy na południe (ryc. 1). Przypuszcza się zatem, że główną przyczyną asymetrii dorzecza Sperchiosu jest, stwierdzona metodami geofizycznymi, obecność w podłożu doliny co najmniej dwóch wielkich uskoków, których łączny zrzut dochodzi do 4000 m (z czego ponad 2000 m przypada na osiową, wschodnią część doliny przyległą do Zatoki Maliakos i znajduje się pod pokrywą osadów neogenu i czwartorzędu (Maroukian i Lagios 1987).

Na południe od doliny Sperchiosu, mniej więcej równoległe do niej przebiega kolejna, również asymetryczna strefa, której rzeźba nosi ślady młodych ruchów tektonicznych. Jej najbardziej obniżoną część zajmuje Zatoka Koryncka, ograniczona od południa licznymi uskokami.

Zapadlisko to, podobnie jak pozostałe wielkie struktury zrębowe Grecji, zaczęło formować się w górnym miocenie. Jego południowe wybrzeża zostały od tego czasu podniesione o około 2000 m, o czym świadczy obecność deltowych osadów plioceńskich w masywie Mavro Oros powyżej 1700 m npm. (Mariolakos 1975). Ruch poszczególnych bloków tektonicznych odbywał się z różną prędkością i w różnych kierunkach. Przesłanki morfologiczne, o których będzie mowa poniżej, sugerują, że na południowym obrzeżeniu zatoki dominowało dźwiganie, a na północy — obniżanie. Procesy te doprowadziły do: 1) ukształtowania asymetrycznego profilu poprzecznego dna zatoki, ze stromym skłonem południowym i łagodnym północnym; 2) powstania głębokich, antecendentnych rozcięć wyerodowanych przez rzeki spływające z Peloponezu ku północy; 3) zatopienia najniższych odcinków dolin uchodzących z północy do Zatoki Korynckiej; 4) szerokiego rozprzestrzenienia osadów plioceńskich na północnym Peloponezie i prawie zupełnego ich braku na południowych wybrzeżach centralnej Grecji (Sabot i Maroukian 1981).

Z innych regionów Grecji, w których rzeźbie silnie zaznaczyły się procesy neotektoniczne, na uwagę zasługuje m.in. obniżenie Zatoki Salonickiej (Termajskiej). Na zamykającym je od południowego wschodu Półwyspie Kassandry znaleziono formy krasu podziemnego urywające się na stoku stromo opadającym ku morzu (Sotiriadis i inni 1982), których przebieg wskazuje na to, iż zostały utworzone przez wody spływające od strony dzisiejszego zapadliska północnegejskiego. Stąd wniosek (Sotiriadis, Psilovikos i Vavliakis 1982), poparty geologicznymi obserwacjami z lat poprzednich (Marinos i inni 1970), że na południe od Półwyspu Kassandry musiał znajdować się ląd łączący Półwysep Sithonia z Tesalią i odcinający jezioro usytuowane w miejscu dzisiejszej Zatoki



Salonickiej oraz północnej części Półwyspu Kassandry. Jezioro to stanowiło lokalną bazę dla odpływu powierzchniowego i podziemnego (Sotiriadis i inni 1982). Na podstawie osadów zgromadzonych w systemie krasowym ustalono, że zatopienie ładu północnoegejskiego nastąpiło prawdopodobnie w środkowym plejstocenie. Również południowa część Morza Egejskiego uległa od miocenu bardzo znacznym przemianom pod wpływem czynników tektonicznych. Subdukcja wzdłuż południowego krańca płyty i tensja na jej przeważającym obszarze doprowadziły do znacznego zdeformowania powierzchni (ryc. 2) i powstania skomplikowanej sieci uskoków normalnych, które podzieliły południową Egejdę na szereg wysp i półwyspów (Angelier i inni 1981/1982).

Prawdopodobnie najwcześniej, bo już w środkowym miocenie, od reszty ładu odcięta została Kreta, o czym świadczą występujące na niej powszechnie morskie osady tortonu (Papapetrou-Zamani i Psarianos 1977).

Pod koniec miocenu powstały węglonośne zapadliska jeziorne w centralnej części Egejdy: 1) w miejscu dzisiejszej Zatoki Południowo-eubejskiej (złoża lignitu okolic Rafiny, Oropos, Aliveri); 2) na północ od Eubei (Skiros-Alonisos); 3) w rejonie wysp: Chios i 4) Lesbos (Papapetrou-Zamani i Psarianos 1977).

Badania paleontologiczne miocenijskiej fauny z Attyki (stanowisko Pikermi) i Samos wskazują, że istniało lądowe połączenie Grecji środkowej z Azją Mniejszą, a pomostem były przypuszczalnie Cyklady (Papapetrou-Zamani i Psarianos 1977).

Tempo ruchów poszczególnych bloków w obrębie Egejdy było różne, o czym świadczą choćby fragmenty 4 powierzchni zrównań znane m.in. z wysp Naksos, Paros, Mikonos, Siros i Sifnos. Najwyższa z nich, datowana na wczesny pliocen, występuje np. na Naksos do wysokości 1000 m n.p.m., zaś na Siros i Sifnos — tylko na 400 m n.p.m. Im młodszy poziom tym różnice wysokości między poszczególnymi wyspami są mniejsze i najniższe — wczesno-plejstocenijskie zrównanie na wszystkich wymienionych wyspach zidentyfikowano w położeniu 100 m n.p.m. (Riedl i inni 1982).

Szczególnie duża aktywność tektoniczna zmanifestowała się w obrębie Egejdy w pliocenie. Powstały wtedy zatoki: Saronńska i Północno-eubejska, zatopieniu uległy też fragmenty Cykladów, Sporadów południowych i znaczny obszar Krety (Papapetrou-Zamani i Psarianos 1977).

Ta największa z greckich wysp jest doskonałym przykładem wpływu neotektoniki na rzeźbę. Leży ona na obrzeżeniu Płyty Egejskiej, co sprawia — jeśli uznamy istnienie na południe od niej strefy subdukcji (Papazachos B.

Ryc. 2. Odształcenie powierzchni Płyty Egejskiej w ciągu ostatnich 13 mln lat (wg Angeliera i innych, 1981]1982

A — sytuacja w miocenie (zarys ładu odpowiada aktualnemu),

B — stan obecny (kropkami przedstawiono izolinie stosunku powierzchni pól siatki z ryc. B do odpowiadających im kwadratów z ryc. A)

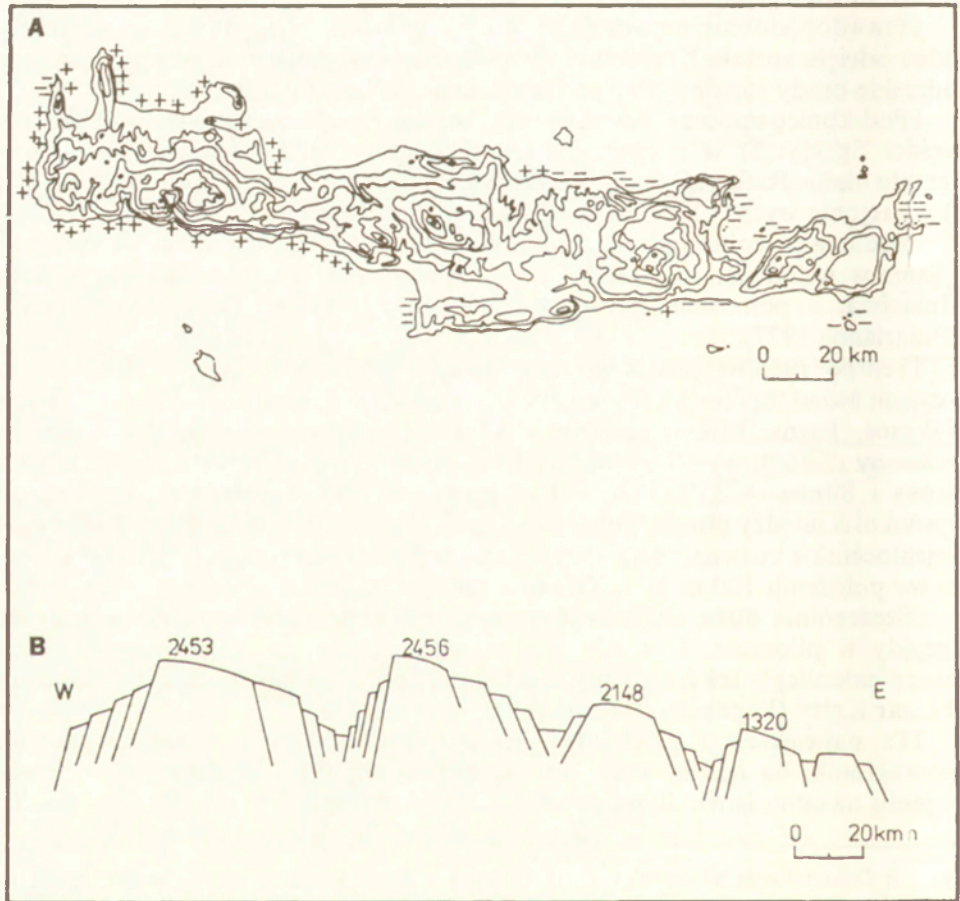
Deviation of the Aegean Plate surface during the last 13 million years (in accordance with Angelier and others, 1981]1982)

A — situation in Miocene (land shape identical to that of the actual one)

B — present condition (dots presents isolines of the relation of grid square areas of Fig. B to the respective squares from Fig. A)

i C. 1989) — iż podlegała (i nadal podlega) oddziaływaniu bardzo silnych naprężeń tektonicznych.

Na podstawie geometrii uskoków skonstruowano (Angelier i inni 1981/1982) mapy ilustrujące deformację Płyty Egejskiej w ciągu ostatnich 13 milionów lat — od środkowego miocenu (ryc. 2), z których wynika, że szczególnie dużemu odkształceniu uległa Kreta i obszary sąsiadujące z nią od północy. Model ten sugeruje, że największy udział w neotektonicznym rozciąganiu Hellenidów miała zmienna w czasie tensja o przeważających kierunkach N-S, NE-SW i NW-SE. Naprężenia te były prawdopodobnie odpowiedzialne za



Ryc. 3. Rzeźba Krety a neotektonika

A — szkic hipsometryczny (poziomice poprowadzono co 400 m) z zaznaczonymi tendencjami młodych ruchów wznoszących (+) i obniżających (-) występujących w strefie wybrzeży (wg Dermittzakis, 1972)

B — struktury zrębowe Krety (wg Fytrolakisa, 1980, za Zamani i Maroukianem, 1981)

Land relief in Crete and neotectonics

A — hipsometrical drawing (isohypses led every 400 m) with marked trends of young movements which elevate (+) or depress (-) taking place in the coastal area (in accordance with Dermittzakis, 1972);

B — horst structure of Crete (in accordance with Fytrolakis, 1980 after Zamani and Maroukian, 1981)

powstanie uskoku normalnych, które oddzieliły Kretę od Egejdy, prowadząc do utworzenia zapadliska Morza Kreteńskiego.

Jak sugeruje wyżej wspomniany szkic (Angelier i inni 1981/1982), temu silnemu rozciąganiu towarzyszyła znacznie słabsza, ale istotna tensja skierowana prostopadle do linii maksymalnych naprężeń. Spowodowała ona pocięcie Krety uskokami poprzecznymi względem dłuższej osi wyspy i jej podział na szereg struktur zrębowych (ryc. 3).

W obrębie silnie wypiętrzanych masywów intensywna erozja doprowadziła do powstania na liniach uskoku głębokich, unikalnych w skali Grecji wąwozów. Największym z nich jest wyerodowany w południowych stokach gór Levlika Ori, ponad 15-kilometrowy wąwóz Samaria, którego dno w najwęższym miejscu ma szerokość zaledwie 3 m, a wysokość ścian dochodzi do 600 m.

Wskaźnikiem skali podniesienia Krety może być także występowanie w jej centralnej części (Agia Varvara) morskich osadów neogenu (margli) na wysokości 710 m n.p.m. (Psarianos 1961a).

Oprócz wielkich zrębów i zapadlisk po całej Grecji rozsiane są też lokalne formy, które mogły powstać tylko dzięki mobilności tektonicznej. Należy tu przede wszystkim wymienić: śródgórskie obniżenia terenu takie jak okolice Lasiithi i Armeni na Krecie, dolinę Lekani we wschodniej Macedonii i misy jezior Janniny, Kastorii oraz Prespy. Wszystkie te formy zlokalizowane są na obszarach wapiennych i zostały silnie przekształcone przez procesy krasowe. Na przykład obniżenia wokół Lasiithi i Lekani określane są mianem polji i rzeczywiście ich rzeźba i warunki hydrologiczne (m.in. brak naturalnego odpływu powierzchniowego) pozwalają zaklasyfikować je do tej kategorii, ale ograniczone są wyraźnymi uskokami i większość greckich geomorfologów (Vavliakis i inni 1980, Psarianos 1961b, Symeonidis i Dermitzakis 1973) jest zgodna co do tego, że nie powstały z połączenia uwalni, lecz jako zapadliska tektoniczne później przekształcone przez procesy krasowienia.

Tektoniczną genezę mają także liczne małe obniżenia, m.in. basen Agrinio (Leontaris 1968), zapadlisko Vegoritidy (Pavlidis i Simeakis 1987/88), otoczenie jezior Lagada i Volvi wraz z basenem Vromolimnes (Fountoulis 1987/1988, Psilovikos, Vavliakis i Sotiriadis 1978) i wiele innych.

Holocenna i aktualna mobilność tektoniczna Grecji

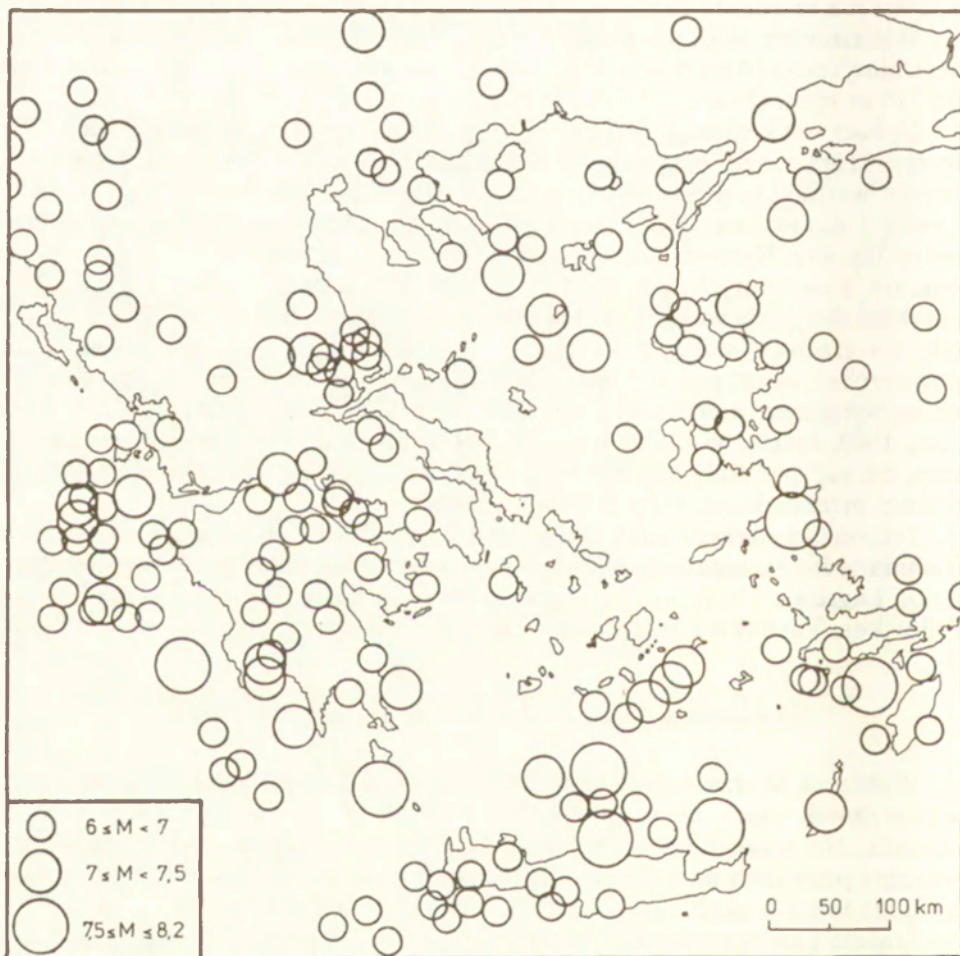
Wybrzeża Morza Śródziemnego należą do obszarów o szczególnie dużej sejsmiczności, która niewątpliwie odzwierciedla aktywność tektoniczną tego obszaru. Na szczególną uwagę zasługuje Grecja, bowiem występujące tam wstrząsy pozwalają na zaliczenie jej terytorium do kategorii najbardziej mobilnych nie tylko w skali europejskiej, lecz także globalnej (ryc. 4).

Średnio każdego roku na obszarze Grecji uwalniane jest 2% energii trzęsień ziemi notowanych na całej kuli ziemskiej, co stanowi połowę wartości podawanej dla Europy (Leontaris 1973).

Na podstawie częstości występowania wstrząsów o magnitudzie zawierającej się w przedziale 5,5–6,8 umieszczono Grecję na 6 miejscu światowego zestawienia (Tsapanos 1988). Wyprzedziły ją jedynie kraje

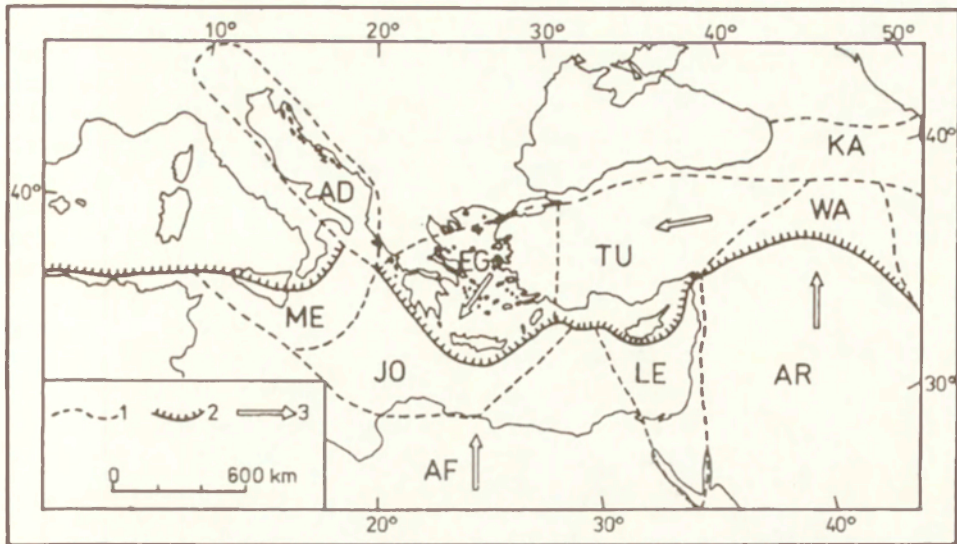
strefy okołopacyficznej: Japonia, Nowe Hebrydy, Peru, Wyspy Salomona i Chile, z których trzy są znacznie większe niż Grecja (Peru ma powierzchnię aż 9-krotnie większą).

Wstrząsy sejsmiczne koncentrują się przede wszystkim na obrzeżeniach Płyty Egejskiej, szczególnie wzdłuż łuku przebiegającego od Wysp Jońskich przez Krete po południowy Dodekanez (ryc. 4). Między innymi na tej podstawie sporządzono (Galanopoulos 1976) geodynamiczny model regionu (ryc. 5), z którego wynika względny ruch Płyty Egejskiej skierowany ku południowemu zachodowi, a wywołany zorientowanym na zachód przesuwaniami się Płyty Azji Mniejszej, „odpychanej” przez Płytę Wan. Na tę ostatnią oddziałuje z kolei odsuwająca się od Afryki Płyta Arabska.



Ryc. 4. Epicentra trzęsień ziemi w Grecji w latach 1760-1986 (wg Galanopoulosa, 1967 i Papazachosów, 1989). Uwzględniono wstrząsy o magnitudzie (M) większej lub równej 6.

Epicentres of earthquakes in Greece in the years 1760–1986 (in accordance with Galanopoulos, 1967 and Papazachos, 1989). Taken into account were quakes of a magnitude (M) larger or equal 6.



Ryc. 5. Tektonika płyt we wschodniej części M. Śródziemnego (wg Dewey'a i innych, 1973)

1 — przypuszczalne granice płyt, 2 — strefy subdukcji, 3 — kierunki ruchu płyt

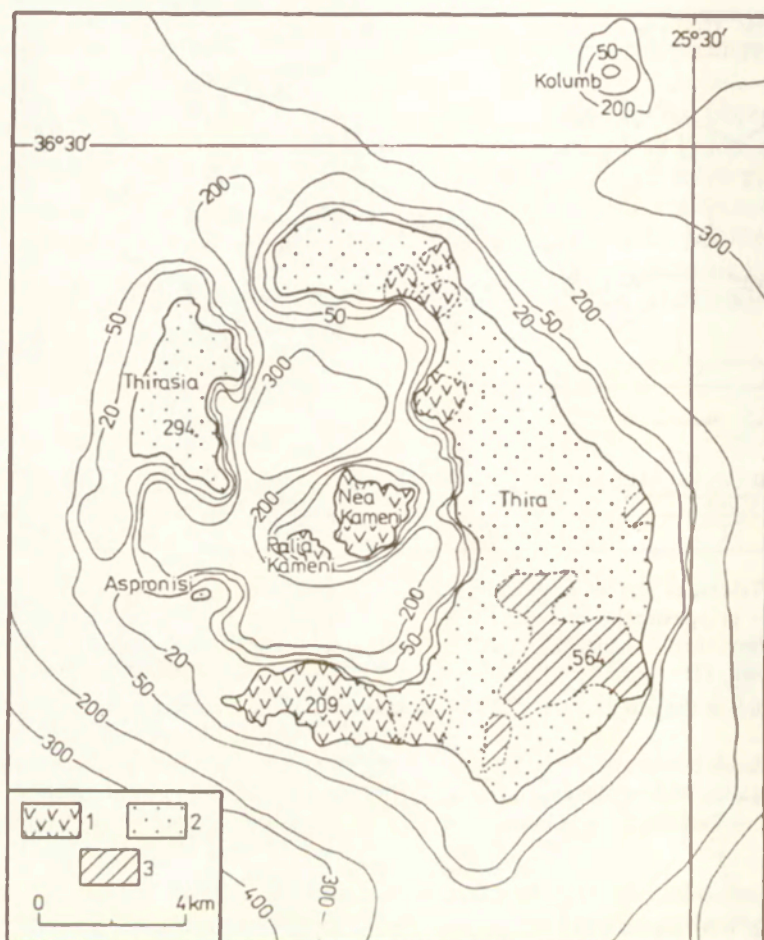
Płyty litosfery: ME — meżyńska, AD — adriatycka, JO — jońska, AF — afrykańska, EG — egejska, TU — turecka, LE — lewantyńska, AR — arabska, WA — Wan, KA — kaspijska
Plate tectonics in the eastern part of the Mediterranean Sea (in accordance to Dewey and others, 1973)

1 — probable borders of plates, 2 — subduction zones, 3 — directions of plates movement

Lithosphere plates: ME — Messina, AD — Adriatic, JO — Ionian, AF — African, EG — Aegean, TU — Turkish, LE — Levantine, AR — Arabic, WA — Wan, KA — Caspian

Skutkiem tektoniki płyt jest także egejski wulkanizm. Najmłodsze jego przejawy występują wzdłuż równoległego do zachodniej i południowej krawędzi Płyty Egejskiej łuku przebiegającego od wybrzeży Zatoki Wolos przez okolice Przesmyku Korynckiego (Susaki), Eginę, Półwysp Methana i wyspy: Milos, Thira (Santoryn), Nisiros i Kos. W naszym stuleciu wybuchał jedynie Santoryn (3-krotnie: w latach 1925–1928, 1939–1941 i w 1950 r.). Ostatnia erupcja na Nisiros nastąpiła w 1888 r. zaś wulkan na Płw. Methana był aktywny do 250 r. pne. (Papazachos B. i C. 1989).

Bezpośredni wpływ wulkanizmu na rzeźbę Grecji, z racji nieznacznej aktywności tamtejszych wulkanów, jest współcześnie raczej niewielki, ale np. podczas wybuchów jakie następowały w latach 1925–1928 z połączenia dwóch wysepek w kalderze powstała jedna — dzisiejsza Nea Kameni (ryc. 6). Podobne zjawiska „zarastania” kaldery miały miejsce i podczas wcześniejszych wybuchów, np. Palea Kameni powstała w 194 r. p.n.e. lub w 46 r. n.e. (prawdopodobnie w czasie kilku wybuchów jakie nastąpiły w tym okresie); w latach 1570–1973 utworzyła się Mikri Kameni, a w latach 1707–1711 — początek dzisiejszej wysepki Nea Kameni, z którą w latach 1866–70 połączyły się jeszcze dwie małe wysepki. W 1650 r. w odległości 6,5 km na NE od kaldery powstała podwodna góra Kolumb, o deniwelacji około 300 m, której szczyt leży dziś na głębokości 19 m (Meravelakis 1938).



Ryc. 6. Morfometryczno-litologiczny szkic kaldery Santorynu
 1 — skały wylewne, 2 — tufy, 3 — skały metamorficzne
 Morphometric-lithological structure of Santorin caldera
 1 — effusive rocks, 2 — tuffs, 3 — metamorphic rocks

Trzeba jednak podkreślić, że Santorin miał w swej historii etap, gdy znacznie wyraźniej wpływał na środowisko M. Egejskiego, a nawet na dalej położone obszary. Pierwszy okres wzmożonej aktywności zaznaczył się około 25 tys. lat temu, ale danych na jego temat jest niewiele z uwagi na późniejsze wybuchy (Riezanow 1986), z których szczególnie silne miały miejsce na przełomie XVI i XV stulecia pne. Wtedy to z rozsadzenia wyspy powstała kaldera dzisiejszego wulkanu (ryc. 6). Zniszczeniu uległy skały do głębokości 3,4 km, do której sięgnął krater o średnicy co najmniej 360 m. Na powierzchnię wydobyło się 35 km³ magmy, powiększając średnicę kaldery do 2,2 km (Wilson 1978). Objętość skał wyrzuconych w czasie wybuchu szacuje się na 3–5 km³ (Thorarinsson 1978).

Egejski wulkanizm jest potwierdzeniem modelu zakładającego subdukcję skorupy oceanicznej pod kontynentalną wzdłuż strefy przebiegającej na południe od Krety, które to zjawisko zachodzi według geofizyków (Papazachos i Comninakis 1978) ze średnią prędkością 2,5 cm na rok. Równie ważnym dowodem jest sejsmiczność. Dominujące w Grecji płytkie trzęsienia ziemi — o głębokości do 15 km (Papazachos B. i C. 1989) są, jak wynika z badań geofizycznych, genetycznie związane z powstającymi w skorupie ziemskiej pęknięciami, które mogą ujawniać się także na powierzchni, stanowiąc przykład na to, jak współczesna tektonika bezpośrednio manifestuje się w rzeźbie.

Fakty tego typu zarejestrowano w Grecji wielokrotnie, tabela 1 prezentuje zestawienie najbardziej spektakularnych spośród nich.

Tabela 1

Przykłady pęknięć gruntu powstałych podczas trzęsień ziemi na terenie Grecji

Data	S	Lokalizacja	K	DL	Z	H	R	P
XII 1861	6-7	Achaja	W-E	13	N	100		
VI 1894	6,8 7,0	Lokrida	NW-SE	55	NE	100 150	400	+
IX 1932	7,0	Ierissos	W-E	7	S	?	200	
VI 1978	6,5	Saloniki	W-E	12	N	30		
II 1981	6,7	Gerania	W-E	15	N	60 150	15	
III 1981		Livadostra	W-E	15	S	60 120		
IX 1986	6,0	Kalamata	SSW- -NNE		W	12		

S — siła wstrząsu (°R), K — kierunek pęknięcia, DL — długość (km), Z — skrzydło zrzucane, H — wielkość zrzutu (cm), R — szerokość pęknięcia przy powierzchni (cm), P — przesunięcie poziome.

Od początku XX wieku podobne zjawiska, choć o mniejszej skali, zaobserwowano w różnych częściach Grecji jeszcze co najmniej 20 razy (Papazachos B. i C. 1989).

Wszystkie spośród zawartych w tabeli przykładów stanowią potwierdzenie trwających nadal tendencji neotektonicznych — pęknięcia powstawały zwykle wzdłuż starszych uskoków, a obniżaniu ulegały fragmenty terenu leżące po stronie skrzydła zrzucanego.

Z trzęsieniami ziemi wiążą się nie tylko uskoki i pęknięcia gruntu, lecz także odkształcanie całych powierzchni. Badanie tych zjawisk wymaga bardzo precyzyjnej aparatury i dlatego nie ma zbyt długiej historii, ale np. pomiary przeprowadzone wzdłuż sieci reperów usytuowanych po obu stronach Przesmyku Korynckiego w latach 1963–1969 i po trzęsieniu ziemi w 1981 r. wykazały deformacje od –5 do +2 cm, przy czym wektory odkształceń były zgodne z wektorami wyznaczonymi dla całego czwartorzędu na podstawie

kształtu stratygraficznej granicy neogenu i plejstocenu. Na liniach profili różnice wysokości wzdłuż tej granicy dochodzą do 60 m (Mariolakos i Stiros 1987).

Znane są także przypadki wywołanych trzęsieniami ziemi zmian biegu rzek, jak to miało miejsce np. w 426 r. pne., gdy skróceniu uległ ujściowy odcinek Sperchiosu (Zamani i Maroukian 1979) i w 597 r. ne., kiedy doszło do zmiany koryta rzeki Strimonas koło Amfipoli (Papazachos B. i C. 1989).

Ogólnie biorąc, kwestia współczesnych ruchów pionowych jest w Grecji nadal otwarta. Parametry trzęsień ziemi sugerują trwanie tendencji neotektonicznych (tab. 1), a więc wynoszenie zrębów i przegłębianie wypełnionych osadami obniżeń, ale zbyt mało przeprowadzono pomiarów, aby można było faktycznie stwierdzić te ruchy. O tym, że zachodziły w niedawnej przeszłości możemy wnioskować głównie pośrednio — na podstawie tarasów morskich i (w mniejszym stopniu) rzecznych oraz opierając się na danych archeologicznych.

Najwięcej wiadomo o młodych ruchach pionowych na Krecie. Występują tam zarówno ślady linii brzegowych powyżej dzisiejszego poziomu morza, jak i starożytne budowle pod wodą. Na podstawie tych danych wykonano (Dermitzakis 1972) szkic pokazujący tendencje względnych pionowych przemieszczeń wybrzeży Krety w czasach historycznych (ryc. 3). Otrzymany obraz jest dowodem na to, że ruchy pionowe mają tam charakter lokalny. Eustatyczne podniesienie poziomu morza, szacowane w regionie egejskim dla ostatnich 5000 lat na maksimum 10 m (van Andel i Lianos 1984), musiało odegrać pewną rolę w zatopieniu ruin na wschodzie wyspy, ale nie tłumaczy obserwowanych różnic głębokości na jakiej dziś się znajdują (a są to różnice dość znaczne, bowiem starożytne budowle portowe archeolodzy znajdują zarówno powyżej poziomu morza — Falasarna, jak i na głębokości ponad 12 m — Zat. Merabelska; Dermitzakis 1972). Ponadto wiadomo, że w ciągu ostatnich 4000 lat niektóre obszary, zwłaszcza na wschodzie Krety, ulegały zarówno ruchom wznoszącym, jak i obniżającym (Pirazzoli i inni 1982).

Górzysta rzeźba Grecji powoduje, że istotny jest tam także pośredni wpływ zjawisk sejsmicznych na morfologię, przede wszystkim poprzez modelowanie grawitacyjnych ruchów masowych. Do niedawna zagadnieniu temu nie poświęcano wiele uwagi. Dokładne badania odnoszą się praktycznie tylko do dwóch trzęsień ziemi — ateńskiego z 1981 r. i w okolicach Kalamaty z 1986 r. W obu przypadkach zauważono dużą korelację rejonów występowania osuwisk i obrywów z uaktywnionymi uskokami. Na zboczach Tajgetu w 1986 r. okazało się wręcz, że obrywy wcale nie powstawały tam gdzie sprzyjała temu rzeźba i litologia. Przemieszczanie fragmentów skał zaobserwowano nawet przy spadkach rzędu 10°, ale zawsze w towarzystwie odnowionych stref uskokowych, przy czym przemieszczały się nawet bloki o objętości kilku m³ (Marinos i inni 1986, Mariolakos i inni 1987).

Z danych dotyczących 800 osuwisk jakie powstały w Grecji do 1986 r. wynika, że bezpośrednią przyczyną 10 były wstrząsy sejsmiczne, ale aż w 44 przypadkach wpłynęły na zapoczątkowanie ruchu, co pozwala na umieszczenie ich na 4 miejscu (wśród 17 uwzględnionych czynników) — ważniejsze okazały się tylko opady nawałne, silna erozja i podcinanie stoków przez człowieka (Koukis i Ziourkas 1989).

Na zakończenie warto wspomnieć o jeszcze jednym występującym w Grecji rodzaju pośredniego wpływu trzęsień ziemi na rzeźbę, czyli o falach tsunami. Ich natężenie na Morzu Egejskim i Jońskim nie jest wprawdzie duże, z uwagi na dominację wysokich wybrzeży, ale i tak w czasach historycznych zjawisko to wystąpiło tam ponad 70 razy. Szczególnie narażone na tsunami są wybrzeża Zatoki Korynckiej, ale najbardziej znany przypadek dotyczy Cykladów, gdzie w 1956 r. u wybrzeży wyspy Amorgos fala osiągnęła wysokość 25 m. Oddziaływanie tsunami na ląd ograniczało się zwykle do wąskiej strefy, której szerokość nie przekraczała 100 m, ale znane są przypadki, gdy zasięg fali był większy niż 1000 m (66 r. ne. — Kreta; Papazachos B. i C. 1989).

Jak wynika z przytoczonych powyżej faktów, dzisiejsza rzeźba Grecji powstała przy ogromnym udziale zjawisk tektonicznych. Ich roli nie wolno jednak przeceniać, zapominając o czynnikach zewnętrznych. Ani ostańce w Meteorach, ani wąwozy Kreta nie są efektem jedynie procesów wewnętrznych — przy powstawaniu tych form ogromną rolę odegrała erozja, uzależniona ściśle nie tylko od pionowych ruchów skorupy ziemskiej, lecz także od odporności skał i czynników klimatycznych.

Jednocześnie należy pamiętać, że rzeźba Grecji już od kilku tysiącleci poddawana była oddziaływaniu intensywnej antropopresji, która w istotny sposób przyczyniła się do wzmocnienia erozji, przede wszystkim w obrębie wylesionych grzbietów górskich.

LITERATURA

- Andel van T.H., Lianos N. 1984, *High-resolution seismic reflection profiles for the reconstruction of postglacial transgressive shorelines: An example from Greece*, Quatern. Res., 22, s. 31–45.
- Angelier J., Lyberis N., Le Pichon X., Barrier E. 1981/1982, *Tectonique en extension et mouvements verticaux dans l'arc Hellenique (w: International Symposium on the Hellenic Arc and Trench (H.E.A.T.), Proceedings, vol. I. Athens, s. 417–423.*
- Boccaletti M., Manetti P., Peccerillo A. 1974, *The Balcanids as an instance of back-arc thrust belt: Possible relation with the Hellenids*, Bull. Geol. Soc. America, 85, s. 1077–1084.
- Dermitzakis D.M. 1972 (wyd. 1973), *Pleistocene deposits and old strandlines in the peninsula of Grambousa, in relation to the recent movements of Crete island*, Ann. Geol. Pays Hellen., 24, s. 206–240.
- Dewey J.F., Pitman W.C. III, Ryan W.B.F., Bonnin J. 1973, *Plate tectonics and the evolution of the Alpine System*, Geol. Soc. America Bull., 84, s. 3137–3180.
- Fountoulis D. 1987/1988, *Etude microtectonique du bassin de Lagadha (Macedoine — Grece)*, Ann. Geol. Pays Hellen., 33/2, s. 371–394.
- Galanopoulos A.G. 1967, *The large conjugate fault system and the associated earthquake activity in Greece*, Ann. Geol. Pays Hellen., 18, s. 119–134.
- 1973 (wyd. 1974), *On the difference of the stress field in two centers of higher earthquake activity in the area of Greece*, Ann. Geol. Pays Hellen., 25, s. 350–364.
- 1976 (wyd. 1977), *The sovereignty over the Aegean shelf resources*, Ann. Geol. Pays Hellen., 28, s. 1–7.
- Koukis G., Ziourkas C. 1989, *Landslide movements in the Greek territory. A statistical approach*, Mineral Wealth (Athens), 58, s. 39–58.

- Leontaris S.N. 1968 (wyd. 1970), *Geomorphologische Forschungen über das Becken der Aetoloakarnanischen Seen*, Ann. Geol. Pays Hellen., 19, s. 541–620.
- 1973 (wyd. 1974), *Forschungen über die Geomorphologie und Geologie der Insel Astypaläa (Dodekanes)*, Ann. Geol. Pays Hellen., 25, s. 33–104.
- Marinos G., Sakellariou-Mane H., Sotiriadis L., Sapountzis E. 1970, *Sur la Paleogeographie de l'Egeïde du Nord dans la region de Cassandra (Chalkidie-Macedoine-Grece)*, Ann. Geol. Pays Hellen., 22, s. 1–27.
- Marinos P., Koukis G., Stournaras G., Skias S. 1986, *Landslide phenomena due to the 1981 earthquakes in the Eastern Corinthian Gulf. Their relation to the active faults and the urban planning of the area*, Bull. Public Works Research Center (Athens), 25, 3–4, s. 93–106.
- Mariolakos I.A. 1975 (wyd. 1976), *Thoughts and view points on certain problems of the geology and tectonics of Peloponnesus (Greece)*, Ann. Geol. Pays Hellen., 27, s. 215–313.
- Mariolakos I. i inni 1987, *The geographical distribution of the rockfalls caused by the earthquakes of Kalamata (September, 1986) (w:) Materiały I Ogólnogreckiego Zjazdu Geograficznego, Ateny, 20–22 II 1987*, Greckie Towarzystwo Geograficzne, 2, s. 119–133.
- Mariolakos I., Stiros S.C. 1987, *Quaternary deformation of the Isthmus and Gulf of Corinth (Greece)*, Geology, 15, s. 225–228.
- Maroukian H., Lagios E. 1987, *Neotectonic movements in the Sperkchios River Basin, Central Greece (w:) Neotectonics and Morphotectonics, Zeitschrift für Geomorph. N.F., Suppl. -Bd., 63, s. 133–140.*
- Maroukian H., Zamani A. 1983, *Morphotectonic observations in the drainage basin of the Sperkchios River, Central Greece (w:) Proceedings Symposium: Morphotectonics Working Group IGU, Sofia 1981*, s. 191–203.
- Meravelakis M.I. 1938, *Beitrag zur kenntnis der erdbebengeschichte in Grichenland und den nachbarländern aus den „Erinnerungen“*, Thessaloniki.
- Ollier C. 1987, *Tektonika a formy krajobrazu*, Wyd. Geol., Warszawa.
- Papapetrou-Zamani A., Psarianos P. 1977 (wyd. 1978), *Views on the paleogeographic evolution of Aegaeis*, Ann. Geol. Pays Hellen., 29, s. 187–194.
- Papazachos B.C., Comninakis P.E. 1978, *Geotectonic significance of the deep seismic zones in the Aegean area (w:) Papers presented at the 2nd International Scientific Congress "Thera and the Aegean World", Santorini, August 1978*, London, s. 121–129.
- Papazachos B., Papazachos C. 1989, *Oi seismoi tis Elladas (Trzęsienia ziemi w Grecji)*, Tesaloniki.
- Pavlidis S., Simeakis K. 1987/1988, *Neotectonics and active tectonics in low seismicity areas of Greece. Vegoritís (NW Macedonia) and Melos isl. complex (Cyclades) — comparison*, Ann. Geol. Pays Hellen., 33/2, s. 161–176.
- Pirazzoli P.A. i inni 1982, *Crustal block movement from Holocene shorelines: Crete and Antikythira (Greece)*, Tectonophysics, 86, 1–3, s. 27–43.
- Psarianos P. 1961a, *Der Einfluss der epirogenen Bewegungen auf die Morphologie der Insel Kreta*, Ann. Geol. Pays Hellen., 12, s. 129–138.
- 1961b, *Karstphänomenen Grichenlands II. Die Polje von Lassithi (Kreta)*, Ann. Geol. Pays Hellen., 12, s. 105–121.
- Psilovikios A.A. 1987/1988, *Rivers, drainage and dynamic development of the Balkan region during the neotectonic stage*, Ann. Geol. Pays Hellen., 33/2, s. 185–202.
- Psilovikos A., Vavliakis E., Sotiriadis L. 1977 (wyd. 1978), *On the paleogeography of Macedonia at the area of Vromolimnes basin*, Ann. Geol. Pays Hellen., 29/1, s. 355–372.
- Riedl H., Mariolakos I., Papanikolaou D., Sabot V. 1982, *Die Altflächenentwicklung der Kykladen*, Ann. Geol. Pays Hellen., 31, s. 191–250.
- Riezanow I.A. 1986, *Wielkie katastrofy w historii Ziemi*, PWN, Warszawa.

- Sabot V., Maroukian H. 1981, *Geomorphology and tectonics in and around the Gulf of Corinth, Greece* (w:) *International Symposium on the Hellenic Arc and Trench (H.E.A.T.), Proceedings II*, Athens, s. 174–182.
- Sotiriadis L., Psilovikos A., Vavliakis E. 1982, *Anaptyksi tou ipogiou karst stin periochi Agias Paraskevis Kassandras Chalkidikis (Rozwój krasu podziemnego w rejonie Agia Paraskewi)*, Sci. Ann. Fac. Phys. & Mathem., Univ. Thessaloniki, 22, s. 23–37.
- Symeonidis N.K., Dermitzakis M.D. 1973 (wyd. 1974), *Geological researches in the district Armeni-Chandra (East Crete)*, Ann. Geol. Pays Hellen., 25, s. 225–249.
- Thorarinsson S. 1978, *Some comments of the Minoan eruption of Santorini* (w:) *Papers presented at the 2nd International Scientific Congress "Thera and the Aegean World", Santorini, Aug. 1978*, London, s. 263–275.
- Tsapanos Th.M. 1988, *Seismikotota tis Elladas se singrisi me ti seismikotita allon seismogeneon choron tis Gis (Sejsmiczność Grecji w porównaniu z sejsmicznością innych sejsmicznych krajów świata)* (w:) *Praktika tou Protou Symposiou: Gia tis Nees Ekseliksisi sti Seismologia kai Geofisiki tou Ellinikou Chorou (Materialy I Sympozjum nt.: „Nowe tendencje w sejsmologii i geofizyce obszaru Grecji")*, Tesaloniki 1–3 VII 1988, s. 183–193.
- Wilson L. 1978, *Energetics of the Minoan eruption* (w:) *Papers presented at the 2nd International Scientific Congress "Thera and the Aegean World", Santorini, August 1978*, London, s. 221–228.
- Vavliakis E., Sotiriadis L., Psilovikos A. 1980 (wyd. 1981), *The polge of Lekani, East Macedonia. A carstified quaternary tectonic depression*, Ann. Geol. Pays Hellen., 30/2, s. 602–615.
- Zamani A. 1979 (wyd. 1980) *Contribution to the interpretation of the formation and development of the landforms of Meteora*, Ann. Geol. Pays Hellen., 30/1, s. 281–290.
- Zamani A., Maroukian H. 1979, *A morphological study of an old delta of the Sperchios River* (w:) *VI Colloquium on the geology of the Aegean Region, Athens 1977, Proceedings I*, s. 417–423.
- 1980, *Deltaic sedimentation of the Sperchios River in historical times*, Ann. Geol. Pays Hellen., 30, s. 430–440.
- 1981, *A morphotectonic investigation in northwestern Crete: The peninsula of Akrotiri* (w:) *Neotectonics, Zeitschrift für Geomorph. N.F., Suppl. -Bd., 40, s. 151–164.*

IRENA TSERMEGAS

INFLUENCE OF TECTONICS ON LAND RELIEF IN GREECE

On the basis of literature the author presented a synthetic picture of the past and contemporary influence of tectonics on land relief in Greece, referring to the movement of lithosphere plates in the eastern part of the Mediterranean area.

Greece, situated in the zone of contact of three continents: Europe, Asia and Africa, constituted for millions of years a tectonically active area, which could not remain without influence on its land relief.

The first stage of intense tectonic processes of significance for the contemporary land relief in Greece was the Alpien orogenesis. Folding of deposits in the Hellenic part of the Tetyda geosyncline commenced in Maastricht, and ended in the lower Miocene. It included deposit series (from early Triassic period to late Eocene) and older (most probably Paleozoic) metamorphic complexes. The uplift of folded deposits caused the whole area of contemporary Greece became mainland (called Aegeida), and the eozogenic processes lead to its plantation.

Its current orographic division the Hellenides owe mainly to neotectonic processes which have been commenced in the middle Miocene by the establishing of a dislocation with prevailing directions NNW-SSE, and later WSW-ENE. Blocks created in such a way have undergone vertical movements, as a result of which beds of depressions were lowered in Neogene and Quarternary period by 2000–6000 m, and the horsts accompanying them — elevated by 1500–2500 m.

Neotectonic processes are taking place in Greece until today and as is shown by geophysical studies, they are strictly connected with the mobility of lithosphere plates in the east of the Mediterranean Sea. This indicates among others the seismic character of its territory and the vulcanism manifested there. There are numerous examples of a direct and indirect influenicing of earthquakes and vulcanoes on the contemporary land relief — their role is particularly significant in modelling of mass movements in Greek mountains and in generating the tsunami waves on southern coasts of the Balkans.

Despite the considerable share of tectonics, land relief of the Hellenides is also the result of external processes, conditioned especially by climate and the activity of man.

WOJCIECH WYSOTA

Geneza drumlinów w środkowo-wschodniej części Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego

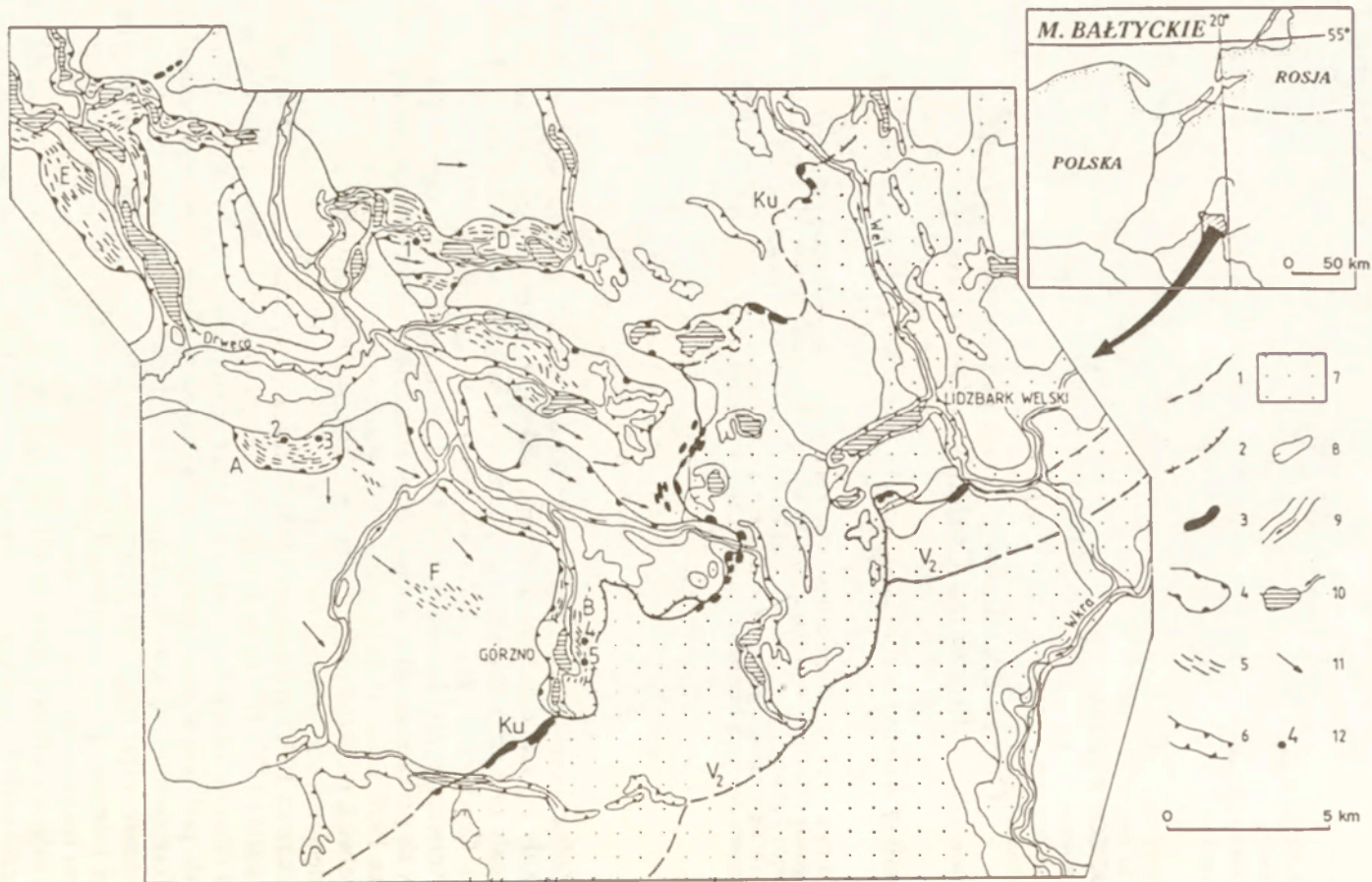
Genesis of drumlins in the middle-eastern part of the Chelmino-Dobrzyń Lakeland

Z a r y s t r e ś c i. W artykule przedstawiono geomorfologię, budowę i strukturę wewnętrzną oraz genezę drumlinów występujących w obniżeniach (rynnach) glacialnych w środkowo-wschodniej części Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego. Uzyskane wyniki wskazują, że badane drumliny tworzyły się w następstwie najpierw deformacji subglacialnej gliny morenowej i osadów podłoża, a następnie depozycji bazalnej gliny morenowej z nałożenia wokół jąder proto-drumlinowych

Wprowadzenie

Żadne inne formy glacialne w historii badań geomorfologicznych nie spotkały się z tak dużym zainteresowaniem jak drumliny. Od ponad stu lat zwracały one szczególną uwagę badaczy na świecie, w tym również w Polsce (m.in. Czechówna 1952/1952, Charlesworth 1957, Menzies 1984).

Pierwsze wyniki badań drumlinów występujących na obszarze Polski pojawiały się pod koniec XIX i na początku obecnego stulecia (m.in. Keilhack 1896, Werth 1909, Ebers 1926, Nechay 1927, Pawłowski 1927). Bardziej szczegółowe, aczkolwiek nieliczne prace na ten temat ukazały się dopiero w ostatnich kilku dziesięcioleciach (Jewtuchowicz 1956, Niewiarowski 1957, Liberacki 1961, Roszkówna 1961, Wiśniewski 1965, Karczewski 1968, Baranowski 1969, 1977, Lamparski 1972, Rudnicki 1979). Morfologia oraz budowa i struktura wewnętrzna drumlinów występujących na obszarze ostatniego zlodowacenia w Polsce została poznana w słabym stopniu, natomiast poglądy na temat mechanizmu ich formowania są kontrowersyjne. Podstawowe poglądy na temat genezy drumlinów zaprezentowali S. Jewtuchowicz (1956) — hipoteza subglacialnej erozji i depozycji lodowcowej, S. Baranowski (1969, 1977, 1979) — zmiana reżimu termicznego w lodzie bazalnym i jego morenowym podłożu — *freezing front migration* oraz P. Lamparski (1972) — hipoteza depozycji supraglacialnej w szczelinach i tunelach martwego lodu. Odkrycie w środkowo-wschodniej części Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego na zapleczu form marginalnych subfazy kujawskiej (chodzickiej wg Kozarskiego 1991) nowych zespołów drumlinowych skłania autora do wzięcia udziału w dyskusji na temat (Wysota 1991, 1992, 1994, Niewiarowski i Wysota 1994).



Obszar badań

Znajdujące się na zapleczu form marginalnych subfazy kujawskiej drumliny znane już były od czasów badań W. Nechaya (1927), który po raz pierwszy opisał drumliny zbójeńskie. Były one później przedmiotem badań szeregu badaczy (Jewtuchowicz 1956, Liberacki 1961, Lamparski 1972, Baranowski 1977, Rudnicki 1979). Badania autora wykazały, że w sąsiedztwie zbójeńskiego pola drumlinowego istnieją drumliny nie rozpoznane przez Nechaya. Występują one w liczących kilkadziesiąt lub kilkaset form sześciu zespołach (ryc. 1): A — koziarski (138 drumlinów) B — górznieński (59), C — trepkowsko-samiński (134), D — janowski (186), E — grzmiącki (około 200) i F — miesięczkowski (około 65). Szczegółowo zostały zbadane drumliny występujące w zespołach: koziarskim, górznieńskim, trepkowsko-samińskim oraz janowskim.

Metody badań

Przedmiotem badań była morfometria drumlinów oraz ich budowa i struktura wewnętrzna. Analizę morfometryczną wykonano na podstawie map topograficznych w skali 1:10 000. Zanalizowano następujące parametry morfometryczne: długość (l), szerokość (w), stosunek długości do szerokości (l/w), stosunek szerokości do długości (w/l), współczynnik k według J. Chorleya (1959) i wysokość (h). Szczególną uwagę zwrócono na dokładne określenie podstawy drumlinów. W tym celu zastosowano metodę C. Heidenreicha (1964).

Budowę i strukturę wewnętrzną drumlinów poznano w kilku większych odsłonięciach oraz w wielu płytkich sondach ręcznych (do 5 m) i głębszych

Ryc. 1. Zespoły drumlinowe w środkowo-wschodniej części Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego 1 — zasięgi lądolodu późnowistuliańskiego: V_2 — faza maksymalna (około 20–18 tys. lat BP), Ku — subfaza kujawska (około 17 tys. lat BP), 2 — krawędzie sedimentacyjne kontaktu z lobem lodowcowym, 3 — pagórki i wały marginalne, 4 — obniżenia (ryny) glacialne, 5 — zespoły drumlinów: A — koziarski, B — górznieński, C — trepkowsko-samiński, D — janowski, E — grzmiącki, F — miesięczkowski; 6 — glaciofluwialne ryny subglacialne, 7 — poziomy sandrowe, 8 — większe wytopiska, 9 — doliny rzeczne, 10 — jeziora i rzeki, 11 — kierunki ruchu lodu bazalnego określone na podstawie deformacji glajotektonicznych i orientacji dłuższej osi klastów w glinie morenowej, 12 — lokalizacja pięciu wybranych drumlinów: 1 — Mały Głębozeczek, 2 — Świerczynki, 3 — Łaszewo, 4 — Górzno-Fiałki I, 5 — Górzno-Fiałki II

Drumlin assemblages in the middle-eastern part of the Chełmno-Dobrzyń Lakeland 1 — extents of the Late Vistulian ice-sheet: V_2 — maximum phase (ca. 20–18 ka BP), Ku — Kuyavian subphase (ca. 17 ka BP), 2 — ice lobe contact sedimentary scarps, 3 — marginal hummocks and ridges, 4 — glacial depressions (channels), 5 — drumlin assemblages: A — Koziary, B — Górzno, C — Trepki-Samin, D — Janówko, E — Grzmięca, F — Miesięczkowo; 6 — glaciofluvial subglacial channels, 7 — outwash levels, 8 — large kettles, 9 — river valleys, 10 — lakes and rivers, 11 — flow directions of basal ice based on glaciotectionic deformations and till fabric, 12 — locations of five selected drumlins: 1 — Mały Głębozeczek, 2 — Świerczynki, 3 — Łaszewo, 4 — Górzno-Fiałki I, 5 — Górzno-Fiałki II

wierceniach mechanicznych (do 15 m). W badaniach terenowych szczególną uwagę zwrócono na badania orientacji dłuższej osi klastów w glinie morenowej oraz szczegółową analizę mezoglacjotektonitów (Kozarski i Kasprzak 1992) stwierdzonych w jądrach niektórych drumlinów.

Morfologia i morfometria

Badane drumliny zalegają w wydłużonych w kierunku NW-SE obniżeniach (rynnach) glacialnych o długości 3,5–9 km i szerokości 0,5–3 km, położonych o 10–40 m niżej od przyległej wysoczyzny morenowej (ryc. 1). Drumliny wykształcone są w formie wąskich i długich wałów o nierównej linii grzbietowej, lub w postaci krótkich, owalnych pagórków, które ciągną się w mniej więcej równoległych do siebie rzędach o przebiegu zgodnym z kierunkiem obniżeń glacialnych.

Pomiędzy wałami i pagórkami drumlinowymi zwykle występują równoległe do nich wydłużone i nieckowate obniżenia międzydrumlinowe. Wiele z nich ma charakter zamknięty. Niektóre długie obniżenia międzywałowe mają progi i przegłębienia.

Badane drumliny, to formy najczęściej o długości 50–200 m (60–80% form), szerokości 25–75 m (70–75%) i wysokości względnej 2–7 m (55–83%). Średnia długość drumlinów wynosi od 115,2 do 162,9 m (tab. 1), szerokość od 41,6 do 60,25 m, natomiast wysokość od 3,4 do 4,8 m. Średni stosunek długości do szerokości drumlinów (l/w) wynosi od 2,3 do 3,0, natomiast współczynnik k od 2,23 do 3,22.

Tabela 1

Morfometria drumlinów

	Zespoły drumlinów			
	Koziary	Górzno	Trepki-Samin	Janówko
Liczba drumlinów	138	59	134	186
Długość l (m)				
— maks.	417	620	560	1060
— min.	23	55	50	25
— średnia	115,2	162,9	124,1	156,8
Szerokość w (m)				
— maks.	105	220	205	290
— min.	15	15	25	15
— średnia	41,6	60,25	54,5	54,4
l/w	2,81	2,82	2,29	3,0
w/l	0,36	0,35	0,44	0,37
k^*	3,14	3,22	2,23	3,0
Wysokość h (m)				
— maks.	8	13	18	22
— min.	1,5	2,0	1,5	1,5
— średnia	3,4	4,8	3,8	4,8

* Według J. Chorley'a (1959) na podstawie nomogramu I. Smalleya i D. Unwina (1968).

Średnie wartości l/w , w/l i k są zbliżone dla badanych zespołów drumlinowych. Dla drumlinów koziarskich, górznieńskich i janowskich są one niemal identyczne (tab. 1). Dla zespołu trepkowsko-samińskiego są one nieznacznie mniejsze.

Średnie wartości długości i szerokości analizowanych drumlinów są znacznie mniejsze w porównaniu z analogicznymi danymi dla innych pól drumlinowych z obszaru ostatniego zlodowacenia plejstocenińskiego (por. Vernon 1966, Jauhianen 1975, Zakrzewska-Borowiecka i Erickson 1985, Piotrowski 1987, 1989). Jednak z porównania parametrów l/w , w/l oraz k , które wyrażają rozmiar wydłużenia drumlinu wynika, że badane drumliny mają kształt i właściwości morfometryczne podobne do drumlinów występujących w innych, na ogół większych polach, o większej liczbie drumlinów.

Budowa i struktura wewnętrzna

W obrębie analizowanych zespołów stwierdzono trzy główne typy budowy wewnętrznej drumlinów:

1. Drumliny zbudowane w całości z bazalnej gliny morenowej z nałożenia o miąższości 6–8 m, która zalega na starszej glinie morenowej. Drumliny o takiej budowie stwierdzono w zachodniej części zespołu janowskiego oraz w środkowej i zachodniej części trepkowsko-samińskiego zespołu drumlinów.
2. Drumliny zbudowane ze starszej gliny morenowej w spągu oraz osadów glaciofluwialnych i młodszej, bazalnej gliny morenowej z nałożenia powyżej. Taką budowę drumlinów stwierdzono w środkowej i wschodniej części zespołu janowskiego w południowo-zachodniej części zespołu koziarskiego i w niektórych drumlinach górznieńskiego zespołu drumlinów.
3. Drumliny mające jądro złożone głównie z warstwowanych piasków i żwirów, a także mułków i ilów oraz osadów spływowych typu *flow till* przeważnie zaburzonych glacijotektonicznie, na których zalega niezgodnie cienka warstwa bazalnej gliny morenowej z nałożenia o miąższości zwykle 0,5–3,0 m. Zaburzenia glacijotektoniczne nie sięgają głęboko i na ogół wygasają poniżej podstawy drumlinów. Drumliny o takiej budowie występują powszechnie w obrębie koziarskiego i górznieńskiego zespołu drumlinów, w południowej części zespołu trepkowsko-samińskiego oraz w środkowej i wschodniej części janowskiego zespołu drumlinowego. Tak zbudowane drumliny okazały się najbardziej interesujące z punktu widzenia odtworzenia mechanizmu ich formowania.

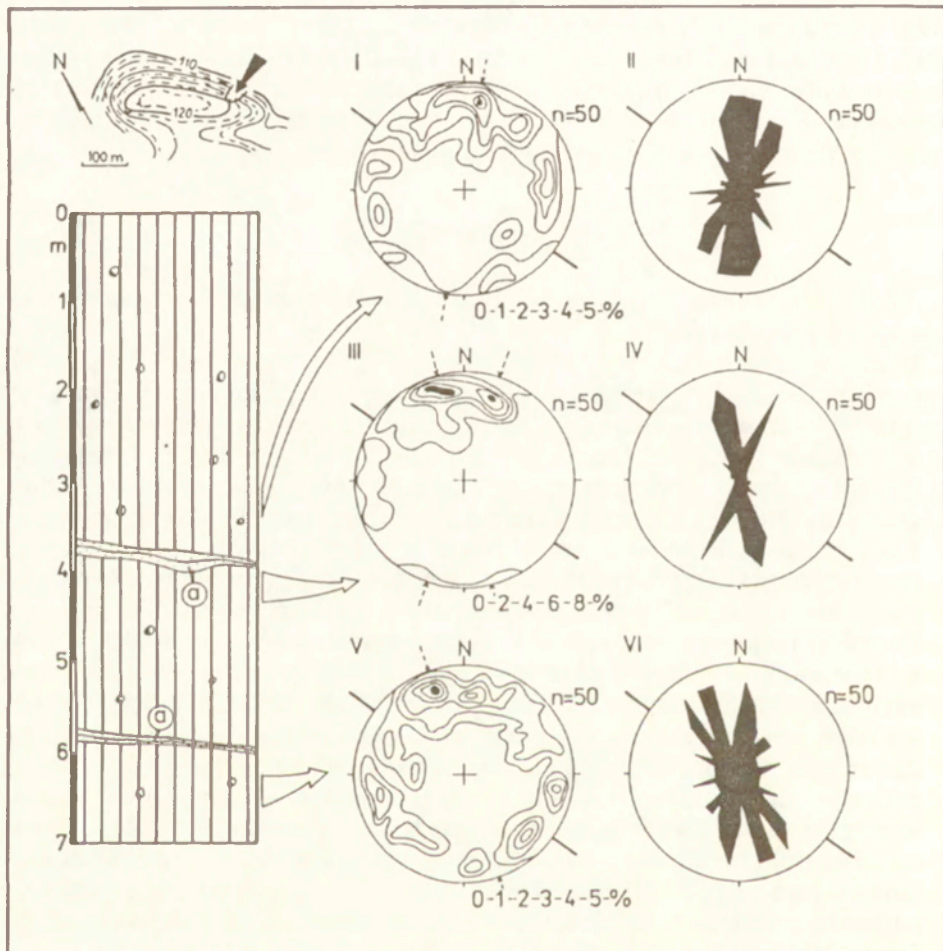
Poniżej przedstawiono budowę i strukturę wewnętrzną pięciu wybranych drumlinów (ryc. 1).

Drumlin Mały Głębozec

Ten drumlin jest położony w zachodniej części janowskiego zespołu drumlinów (ryc. 1). Reprezentuje on drumliny zbudowane w całości z gliny morenowej. W dystalnej części wału drumlinowego stwierdzono profil gliny morenowej o miąższości co najmniej 7 m (ryc. 2). Jest to masywna glina

morenowa, piaszczysta, o barwie brunatnej. Składa się ona z trzech jednostek depozycyjnych, oddzielonych subhoryzontalnymi nieciągłymi i cienkimi przewarstwieniami piasku drobnoziarnistego. Przerosty piaszczyste mają strukturę masywną lub są warstwowane poziomo.

Orientacja dłuższej osi klastów została określona dla trzech jednostek depozycyjnych (ryc. 2). Diagramy ułożenia dłuższej osi klastów wskazują



Ryc. 2. Sekwencja bazalnej gliny morenowej z nałożenia w dystalnej części drumlinu Mały Głębozec

a — przerosty piasku, I-VI — diagramy orientacji dłuższej osi klastów w glinie morenowej (dolna półkula, projekcja równopowierzchniowa; przerywane strzałki wskazują orientację maksimów; ciągła gruba linia pokazuje orientację osi morfologicznej drumlinu — na wszystkich rycinach)

Sequence of lodgement till in distal part of the Mały Głębozec drumlin
a — intercalations of sand, I-VI — till fabric diagrams (lower-hemisphere, equal-area projection, dashed arrows indicate orientation of maxima, continuous thick line shows orientation of the morphological axis of a drumlin — in all figures)

wyraźną orientację w przedziale 340–20°. Zdecydowana większość klastów jest nachylona przeciwnie do kierunku ruchu lodu. Zwraca uwagę stosunek orientacji dłuższej osi klastów do osi morfologicznej drumlinu. W dolnej części profilu dłuższe osie klastów układają się prawie równolegle do osi morfologicznej drumlinu (ryc. 2, V, VI). W środkowej jego części większość z nich zajmuje pozycję skośną w stosunku do osi morfologicznej wału (ryc. 2, I–IV).

Analizowana glina jest interpretowana jako bazalna glina morenowa z nałożenia. Występujące w niej przerosty piaszczyste mogą odpowiadać lokalnym powierzchniom rozmycia przez wody roztopowe w podszewie aktywnego lodu (Rose 1974, Menzies 1979, Eyles i inni 1982). Wskazywałoby to, że depozycja tej gliny nie była procesem ciągłym (Menzies 1979, Eyles i Menzies 1983) oraz świadczyłoby o ciepłym reżimie bazalnym w podszewie łądolodu.

Drumlin Górzno-Fiałki I

Drumlin ten jest położony w środkowej części zespołu górznieńskiego (ryc. 1), a reprezentuje drumliny składające się z dwóch poziomów glin morenowych rozdzielonych osadami glaciofluwalnymi (ryc. 3).

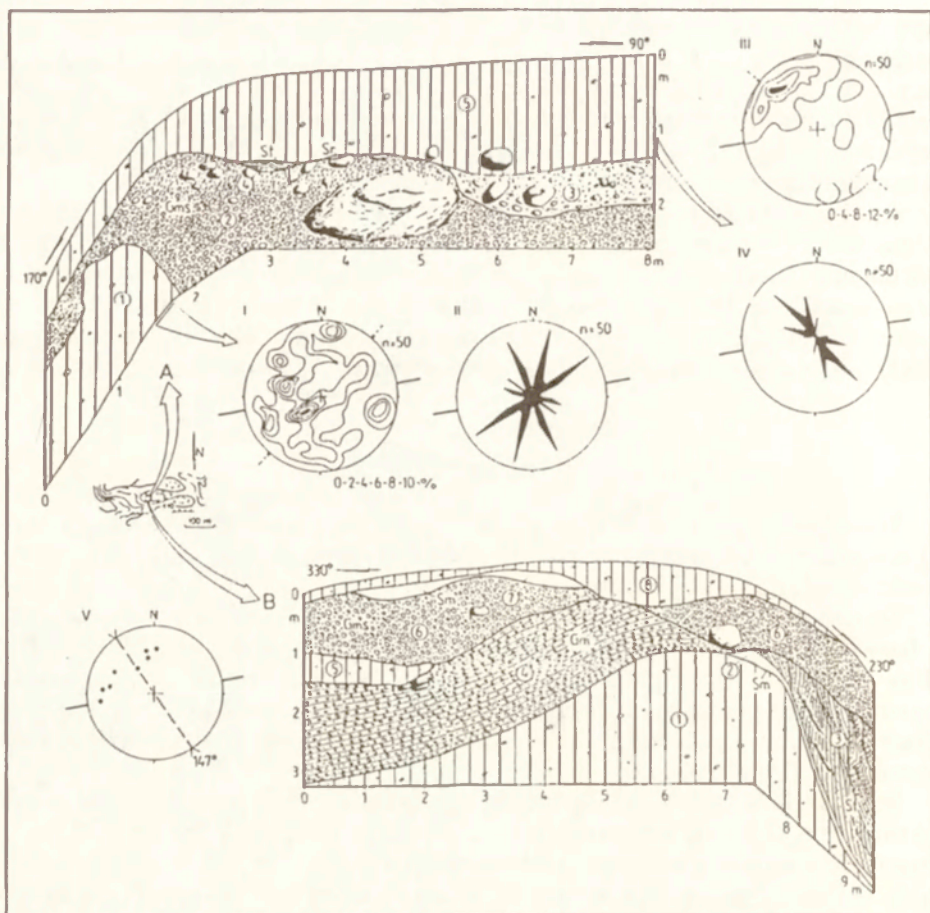
Starsza glina morenowa jest wykształcona jako glina piaszczysta, masywna o barwie brunatnoszarej. Jej miąższość wynosi co najmniej 3 m. Powyżej tej gliny zalegają żwiry i piaski ze żwirem warstwowane poziomo i o płaskim warstwowaniu przekątnym o miąższości 1–3 m. Leżą one zgodnie na starszej glinie morenowej. Mogą być interpretowane jako osady proglacjalnej rzeki roztokowej (Miall 1978).

Starsza glina morenowa i osady piaszczysto-żwirowe są zaburzone glacio-tektonicznie. Tworzą one strukturę fałdu diapirowego. W prawym skrzydle tego fałdu występują uskoki odwrócone oraz kongruentne fałdki ciągnięne. Oś fałdu diapirowego jest zorientowana skośnie od osi morfologicznej drumlinu i głównego kierunku ruchu lodu (ryc. 3, V).

Na zaburzonych osadach zalegają niezgodnie nie zaburzone masywne żwiry z kamieniami o rozproszonym szkielecie ziarnowym oraz soczewa gliny morenowej. Kontakt tych osadów z utworami zaburzonymi jest nierówny i ma cechy erozyjne. W stropie masywnych żwirów występują drobne i płytkie rozmycia erozyjne (*scours*), wypełnione piaskami o płaskim warstwowaniu przekątnym, przekątnej laminacji riplemarkowej lub piaskami masywnymi. Masywne żwiry i występujące w ich stropie struktury erozyjne są interpretowane jako efekt działalności subglacjalnych strumieni wód roztopowych (Eyles i inni 1982, Brodzikowski i van Loon 1987).

Lokalnie na masywnych żwirach występuje nieciągła warstwa masywnego żwiru ilastego z kamieniami o rozproszonym szkielecie ziarnowym.

Powyżej zalega młodsza, piaszczysta, żółto-brunatna masywna glina morenowa o miąższości 0,5–2 m. Kontakt tej gliny z osadami zalegającymi poniżej jest nierówny i ma cechy dynamiczne. Cechuje ją bardzo dobra orientacja dłuższej osi klastów, skośna w stosunku do osi morfologicznej drumlinu (ryc. 3, III, IV). Przeważająca część klastów jest nachylona osią dłuższą przeciwnie do kierunku ruchu lodu.



Ryc. 3. Odslonięcie w proksymalnej części drumlinu Górzno-Fiałki I

- A. Profil podłużny: 1 — starsza glina morenowa, 2, 4 — piaski i żwiry glaciofluwalne, 3 — żwir ilasty z kamieniami, 5 — młodsza, bazalna glina morenowa z nałożenia
 B. Profil poprzeczny: 1 — starsza glina morenowa, 2, 3, 4, 6, 7 — piaski i żwiry glaciofluwalne, 5 — glina splywowa, 8 — młodsza, bazalna glina morenowa z nałożenia
 Symbole litofacji według Miall (1978)

I-IV — diagramy orientacji dłuższej osi klastów w glinie morenowej, V — diagram punktowy pokazujący orientację zaburzonych warstw glaciofluwalnych i osi fałdu diapirowego (górna półkula, projekcja równopowierzchniowa — na wszystkich rycinach)

Exposure in proximal part of the Górzno-Fiałki I drumlin

- A. Longitudinal profile: 1 — older till, 2, 4 — glaciofluvial sands and gravels, 3 — clayey gravel with boulders, 5 — younger lodgement till
 B. Cross profile: 1 — older till, 2, 3, 4, 6, 7 — glaciofluvial sands and gravels, 5 — flow till, 8 — younger lodgement till
 I-IV — till fabric diagrams, V — point diagram showing orientation of deformed glaciofluvial layers and axis of diapiric fold (upper-hemisphere, equal-area projection — in all figures)

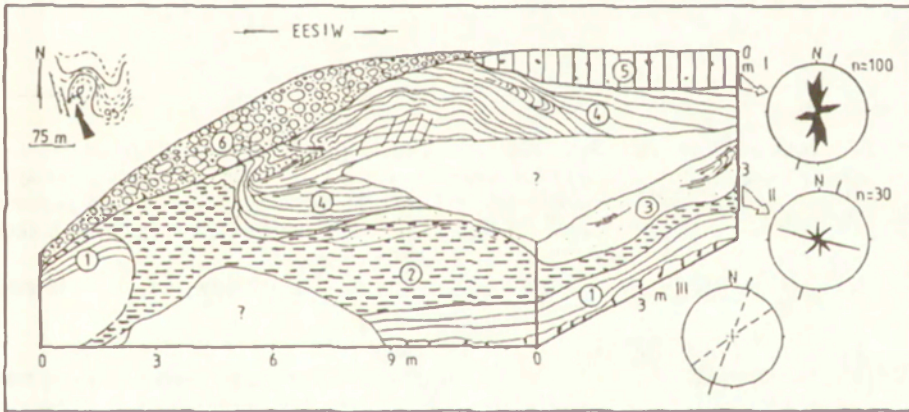
Analiza budowy wewnętrznej tego drumlinu wskazuje, że w pierwszej fazie jego rozwoju miała miejsce deformacja osadów podłoża (starszej gliny morenowej i osadów proglacialnych) i powstanie fałdu diapirowego. Utworzyła się wówczas wydłużona zgodnie z kierunkiem ruchu lodu i osią morfologiczną przyszłego drumlinu wypukłość podłoża. Następnie, w wyniku działalności subglacialnych strumieni wód roztopowych górna część tej wypukłości została zerodowana, a potem nadbudowana masywnymi żwirami. W fazie tej lokalnie odbywała się też depozycja bazalnych osadów spływowych (soczewa gliny morenowej, warstwa żwiru ilastego z kamieniami), a następnie miała miejsce subglacialna depozycja gliny morenowej wokół lokalnej przeszkody podłoża.

Poniżej opisano budowę i strukturę wewnętrzną form, które należą do trzeciego z wyróżnionych typów budowy wewnętrznej drumlinów.

Drumlin Świerczynki

Drumlin ten znajduje się w północnej części koziarskiego zespołu drumlinowego (ryc. 1). Budowę i strukturę wewnętrzną jego części proksymalnej przedstawiono na rycinach 4, 5 i 6.

W dolnej części badanego odsłonięcia występują warstwy piasków drobno- i średnioziarnistych warstwowanych poziomo, o rynnowym warstwowaniu przekątnym i przekątnej laminacji riplemarkowej oraz piasków



Ryc. 4. Odsłonięcie w proksymalnej części drumlinu Świerczynki

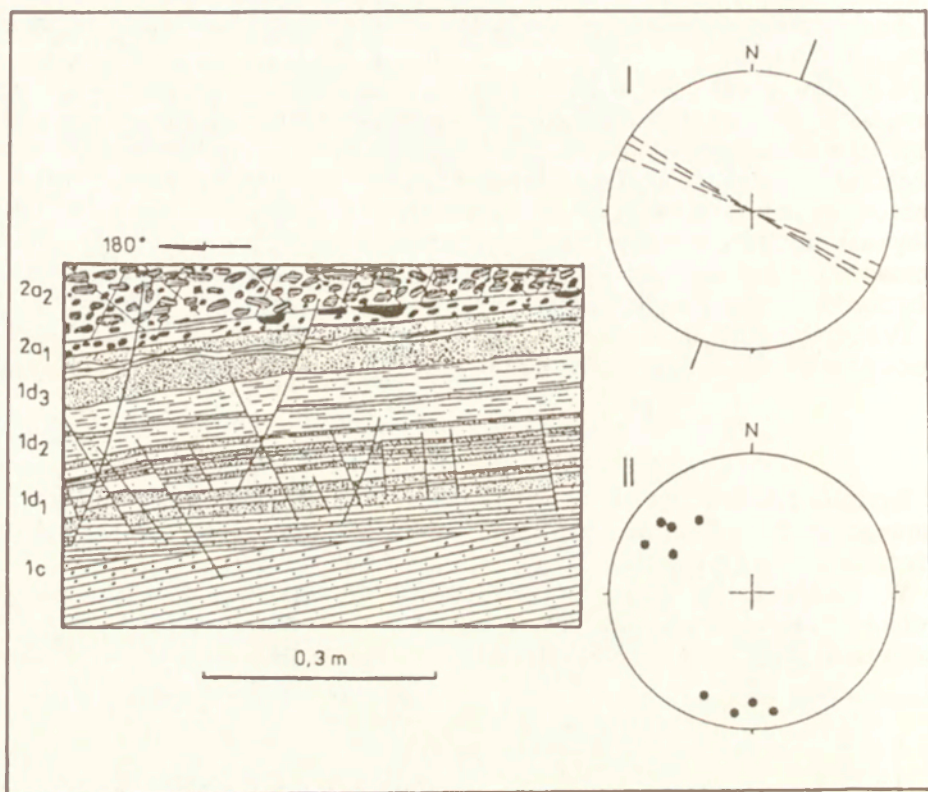
1 — piaski glaciofluwialne, 2 — ily glaciolimniczne zbrekjonowane, 3 — piaski drobnoziarniste glaciolimniczne, 4 — piaski i żwiry glaciofluwialne, 5 — bazalna glina morenowa z nałożeniami, 6 — żwiry i kamienie ablacyjne

I — diagram orientacji dłuższej osi klastów w glinie morenowej, II — orientacja dłuższej osi klastów w brekcji, III — orientacja osi głównych fałdów

Exposure in proximal side of the Świerczynki drumlin

1 — glaciofluvial sands, 2 — brecciated glaciolimnic clays, 3 — glaciofluvial fine sands, 4 — glaciofluvial sands and gravels, 5 — lodgement till, 6 — ablation gravels and boulders

I — till fabric diagram, II — long axis orientation of clasts in the breccia, III — axis orientation of the main folds



Ryc. 5. Drumlin Świerczynki. Subhoryzontalna płaszczyzna ścięcia w spągu brekcji ilastej 1c — piasek różnoziarnisty o rynnowym warstwowaniu przekątnym, 1d₁ — mułek piaszczysty o laminacji poziomej, 1d₂ — il mułkowy masywny, 1d₃ — mułek piaszczysty o laminacji poziomej ze strukturami mikrobudinażu, 2a₁ — brekcja ilasta: klasty o strukturze masywnej, 2a₂ — brekcja ilasta: klasty o laminacji poziomej

I — orientacja bruzd glacioteclonicznych w powierzchni stropowej warstwy 2a₁, II — bieguny spękań komplementarnych

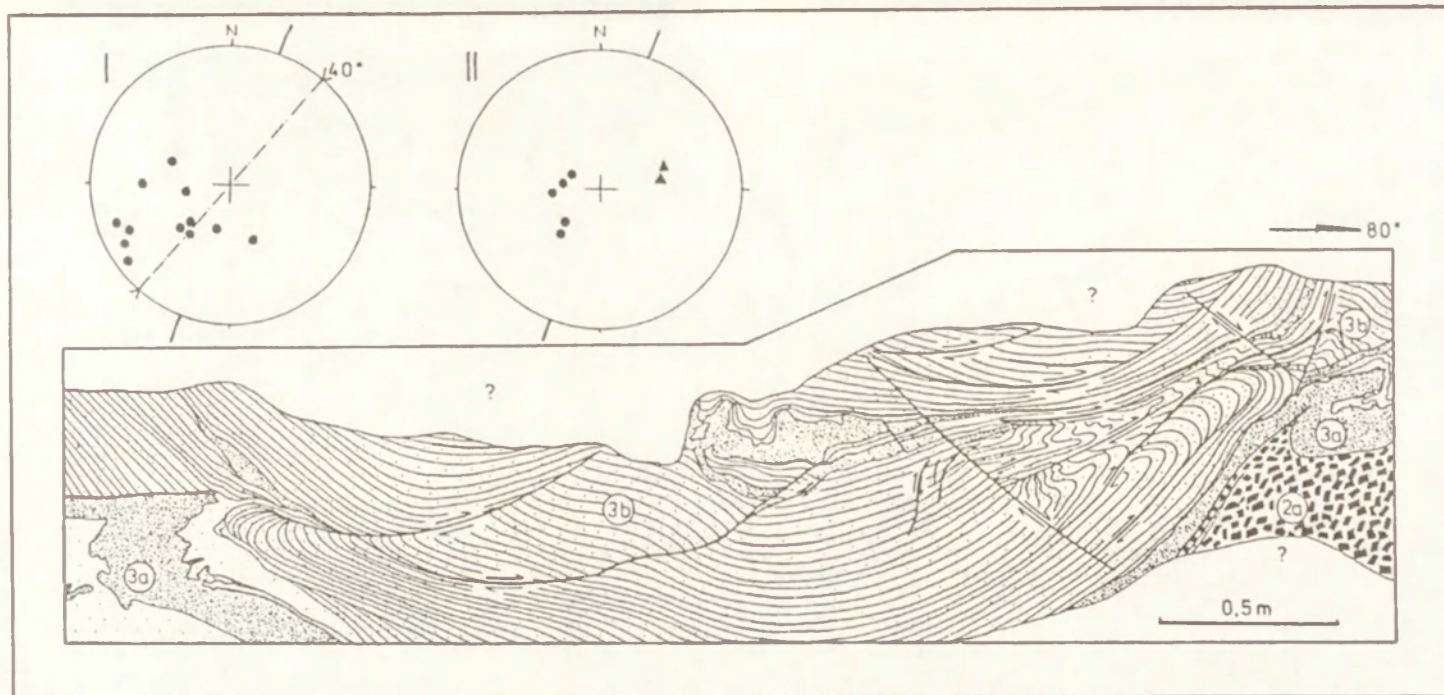
Świerczynki drumlin. Subhorizontal shear plane in the bottom of the clay breccia

1c — trough cross-bedded variegated sand, 1d₁ — horizontally laminated sandy silt, 1d₂ — massive silty clay, 1d₃ — horizontally laminated sandy silt with microboudinage structures, 2a₁ — clay breccia: massive clasts, 2a₂ — clay breccia: horizontally laminated clasts

I — orientation of glacioteclonic furrows in the top surface of layer 2a₁, II — poles of complementary shears

drobnoziarnistych z przewarstwieniami mułku i łu o laminacji poziomej lub o strukturze masywnej (ryc. 4, 5). W warstwach tych występuje wyraźny poziom struktur obciążeniowych (*load casts*). W stropie tych osadów stwierdzono drobne uskoki normalne, system komplementarnych spękań ścięciowych, a także struktury mikrobudinażu (ryc. 6).

Powyżej występuje warstwa zbrekcjonowanego łu brunatnego o miąższości 0,5–1,5 m. Składa się ona z ostrokrawędzistych i mniejszych klastów łu o laminacji poziomej w spągu (fot. 1) oraz większych klastów łu masywnego



Ryc. 6. Drumlin Świerczynki. Drobne fałdy leżące oraz uskoki odwrócone w piaskach drobnoziarnistych glaciofluwialnych (warstwa 3 na ryc. 4)

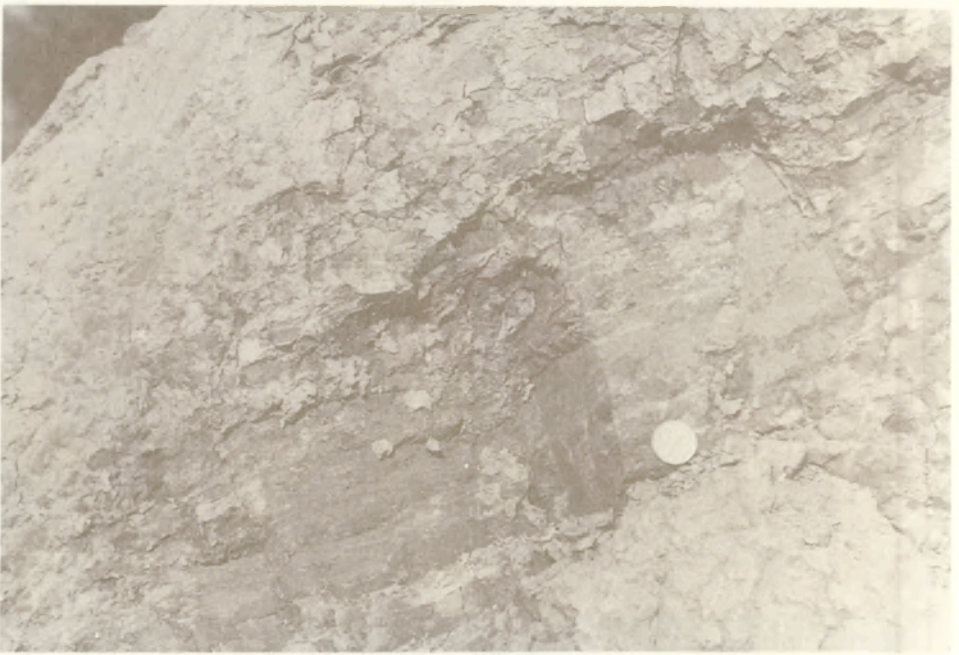
2a — brekcja ilasta, 3a — piasek drobnoziarnisty masywny, 3b — piasek drobnoziarnisty warstwowany poziomo

I — bieguny zaburzonych warstw oraz orientacja osi fałdu pochylonego, II — bieguny uskóków odwróconych (kółka) i uskóków normalnych (trójkąty)

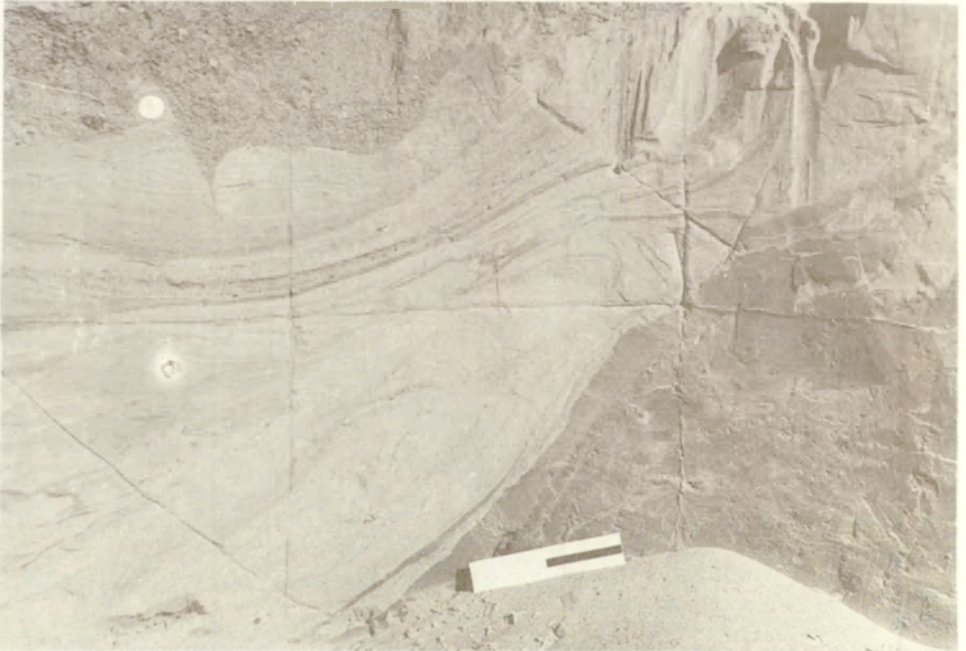
Świerczynki drumlin. Minor recumbent folds and reverse faults in glaciofluvial fine sands (layer 3 in ryc. 4)

2a — clay breccia, 3a — massive fine sand, 3b — horizontally bedded fine sand

I — poles of deformed layers and axis orientation of inclined fold, II — poles of reverse faults (circles) and normal faults (triangles)



Fot. 1. Drumlin Świerczynki. Brekcja ilasta
Świerczynki drumlin. Clay breccia



Fot. 2. Drumlin Świerczynki. Uskoki odwrócone oraz drobne fałdy leżące
Świerczynki drumlin. Reverse faults and minor recumbent folds

[346]

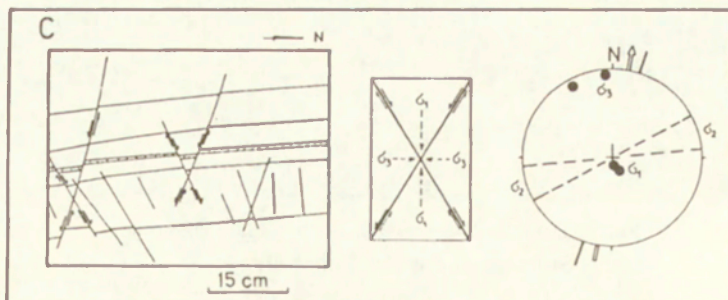
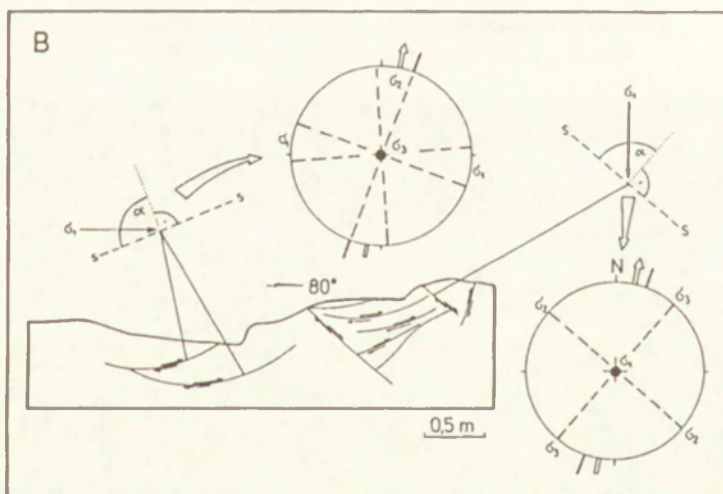
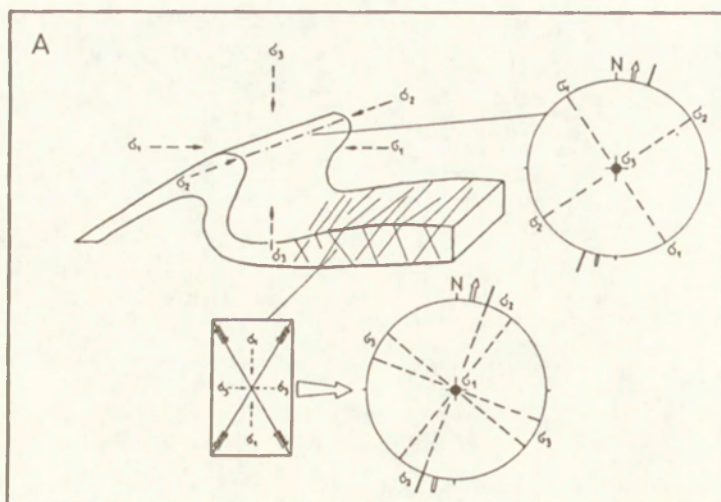


**Fot. 3. Drumlin Świerczynki. Asymetryczny fałd obalony
Świerczynki drumlin. Asymmetric overturned fold**



**Fot. 4. Drumlin Świerczynki. Drobny fałd ciągniony
Świerczynki drumlin. Minor drag fold**

[347]



w środku i stropie warstwy. Dłuższe osie klastów brekcji ilastej są na ogół ułożone skośnie lub prostopadle do osi morfologicznej drumlinu oraz osi głównych fałdów (ryc. 4, II). W spągu tej warstwy występuje subhoryzontalna powierzchnia ścięcia, która ścina niektóre większe klasty ilaste (ryc. 5). W stropie ściętej warstwy stwierdzono glacijotektoglify w formie bruzd glacijotektonicznych, które są zorientowane prostopadle do osi głównych fałdów i osi morfologicznej drumlinu (ryc. 5, I). Ponadto w ile zbrekcjonowanym występują komplementarne spękania ścięciowe.

Powyżej zalegają warstwy piasków ze żwirem o rynnowym warstwowaniu przekątnym, przekątnej laminacji riplemarkowej, przekątnej laminacji riplemarków wstępujących i warstwowane poziomo o miąższości 2–3 m. W tych osadach występują struktury deformacyjne typu drobnych fałdów leżących oraz uskoków odwróconych i normalnych (ryc. 6, fot. 2).

Opisane wyżej warstwy osadów są zaburzone glacijotektonicznie. Oprócz drobnych deformacji glacijotektonicznych występują tutaj też większe struktury fałdowe. W zachodniej części odsłonięcia stwierdzono asymetryczny fałd obalony o wysokości 1,5–2 m (ryc. 4, fot. 3). Oś tego fałdu jest zorientowana prawie równoległe do osi morfologicznej drumlinu (ryc. 4, III). Jego powierzchnia osiowa jest pochylona zgodnie z nachyleniem zachodniego stoku drumlinu. W środkowej części drumlinu występuje symetryczny fałd pochylony o podobnie zorientowanej osi. Na skrzydłach tych fałdów są rozwinięte drobne fałdy ze ścinania oraz fałdki ciągnione, które mają charakter kongruentny (fot. 4).

Na warstwach zaburzonych glacijotektonicznie zalegają niezgodnie osady morenowe. W zachodniej części drumlinu są to grube żwiry i kamienie ablacyjne. W pozostałej partii drumlinu występuje płaszcz masywnej, piaszczystej, brunatnej gliny morenowej o miąższości 0,8–1 m. Orientacja dłuższej osi klastów w tej glinie jest bardzo wyraźna, prawie zgodna z osią morfologiczną drumlinu (ryc. 4, I). Dłuższa oś klastów jest przeważnie nachylona w stronę dystalną drumlinów.

Osady zaburzone glacijotektonicznie prawdopodobnie reprezentują utwory środowiska proglacialnego (Miall 1978, Brodzikowski i van Loon 1987). Gлина morenowa przykrywająca te osady jest interpretowana jako bazalna gлина morenowa z nałożenia.

Analiza stwierdzonych deformacji glacijotektonicznych wskazuje, że siły glacijotektoniki subglacialnej działały w kierunku skośnym lub prawie prostopadłym od osi morfologicznej drumlinu. Odtworzone dla struktur fałdowych trajektorie naprężeń głównych są typowe dla fałdów zginania (ryc. 7A). Takie fałdy powstają w wyniku ściskania poziomego przy położeniu największego

Ryc. 7. Przybliżony układ naprężeń głównych określonych na podstawie wybranych struktur glacijotektonicznych w proksymalnej części drumlinu Świerczynki (według Rotnicki 1976, Jaroszewski 1980)

A — asymetryczny obalony, B — uskoki odwrócone i normalne, C — komplementarne spękanie ścięciowe

Approximate arrangement of principal stresses based on selected glaciotectionic structures in proximal part of the Świerczynki drumlin (according to Rotnicki 1976 and Jaroszewski 1980)

A — asymmetric overturned fold, B — reverse and normal faults, C — complementary shears

naprężenia głównego σ_1 równoległe do osi ściskania, czyli prostopadle do powierzchni osiowej fałdu (Jaroszewski 1980). Największe naprężenie główne σ_1 , które brało udział w tworzeniu uskoków odwróconych było również pochodzenia glacyjotektonicznego (ryc. 7B). Rozwój tych uskoków odbywał się w wyniku stopniowego wzrostu nacisku poziomego przy praktycznie niezmiennym ciśnieniu nadkładu. Tworzyły się one w fazie kompresji — skrócenia glacyjotektonicznego (Jaroszewski 1980).

Drumlin Łaszewo

Znajduje się on w północnej części koziarskiego zespołu drumlinów (ryc. 1). W budowie wewnętrznej tego drumlinu biorą udział osady warstwowane zaburzone glacyjotektonicznie (ryc. 8). Składają się na nie:

- warstwa zielono-szaro-brunatnej, warstwowanej piaszczystej gliny morenowej z nieciągłymi przewarstwieniami piasków masywnych lub o przekątnej laminacji riplemarkowej o miąższości 0,3–1,2 m. Warstwa ta była deponowana w lokalnym obniżeniu w następstwie grawitacyjnych splywów osadów morenowych przy różnym udziale wody roztopowej (Lawson 1979, 1982).
- warstwy piasków drobnoziarnistych i piasków drobnoziarnistych mułkowatych warstwowanych poziomo i o przekątnej laminacji riplemarków wstępujących typu A oraz ilu masywnego o miąższości 1–2,5 m.

Osady splywowe oraz drobnoziarniste piaski i ropy mogą być interpretowane jako utwory środowiska proglacialnego lub subglacialnego (por. Dardis i McCabe 1983, Shaw i Kvill 1984, Dardis 1987, Shaw i Gorrell 1991).

Wyżej opisane warstwy osadów są zaburzone glacyjotektoniczne i zapadają pod kątem 30–80° w kierunku NW (ryc. 8, fot. 5). Stwierdzono w nich deformacje w postaci fałdu leżącego (fot. 6) oraz drobnych fałdów stojących. Oś fałdów są zorientowane skośnie lub prawie równoległe do osi morfologicznej drumlinu (ryc. 8, III). Zaburzenia glacyjotektoniczne wygasają w głąb odsłonięcia.

W stropie zaburzonego jądra drumlinu jest wycięty kanał erozyjny. Wypełniają go nie zaburzone, słabo wysortowane gruboziarniste żwiry z kamieniami o słabo wykształconym warstwowaniu poziomym.

Powyżej występuje ilasta, brunatna glina morenowa o miąższości 0,5–1,2 m. Zalega ona niezgodnie na warstwach zaburzonych glacyjotektonicznie, natomiast zgodnie przykrywa osady wypełniające kanał erozyjny. Gлина ta ma strukturę warstwową. Orientacja dłuższej osi klastów jest bardzo wyraźna, prawie równoległa do osi morfologicznej drumlinu (ryc. 8, IV, V).

Stwierdzone w zaburzonym jądrze drumlinu fałdy reprezentują fałdy ze zginania i powstały one w wyniku ściskania poziomego. Podobnie jak w drumlinie Świerczyński subglacialny transport glacyjotektoniczny osadów podłoża działał skośnie lub prawie prostopadle do osi morfologicznej drumlinu i kierunku ruchu lodu.

Kanał erozyjny wycięty w zaburzonym jądrze drumlinu powstał już po zaburzeniu osadów podłoża w wyniku erozyjnej działalności strumienia subglacialnych wód roztopowych (Eyles i inni 1982, Shaw i Gorell 1991).

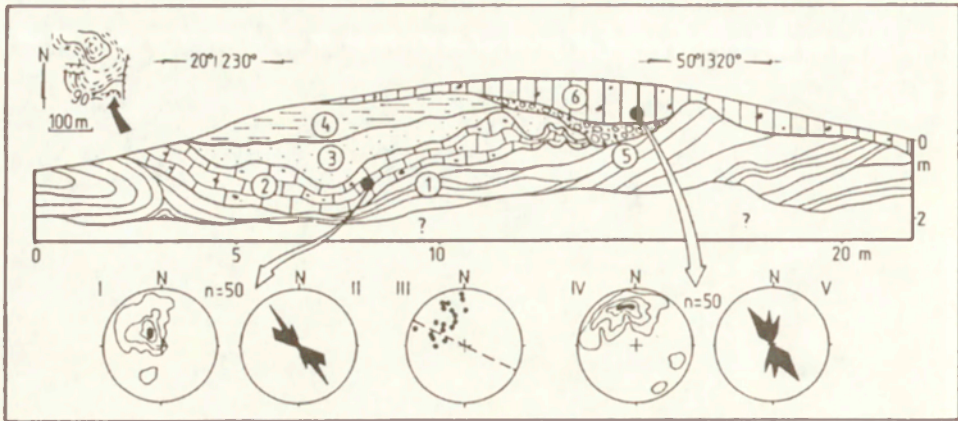


**Fot. 5. Drumlin Łaszewo. Zaburzone warstwy glaciofluwialne
Łaszewo drumlin. Deformed glaciofluvial layers**



**Fot. 6. Drumlin Łaszewo. Fałd leżący
Łaszewo drumlin. Recumbent fold**

[351]



Ryc. 8. Odślonienie w proksymalnej części drumlinu Łaszewo

1 — piaski i żwiry glaciofluwialne, 2 — glina spływowa, 3 — piaski drobnoziarniste glacialimniczne, 4 — ły glacialimniczne, 5 — żwiry z kamieniami glaciofluwialne, 6 — bazalna glina morenowa z nałożenia

I, II — orientacja dłuższej osi klastów w glinie spływowej, III — diagram punktowy zaburzonych warstw i orientacja osi fałdu leżącego, IV, V — orientacja dłuższej osi klastów w bazalnej glinie morenowej z nałożenia

Exposure in the proximal part of the Łaszewo drumlin

1 — glaciofluvial sands and gravels, 2 — flow till, 3 — glacialimnic fine sands, 4 — glacialimnic clays, 5 — glaciofluvial gravels with boulders, 6 — lodgement till

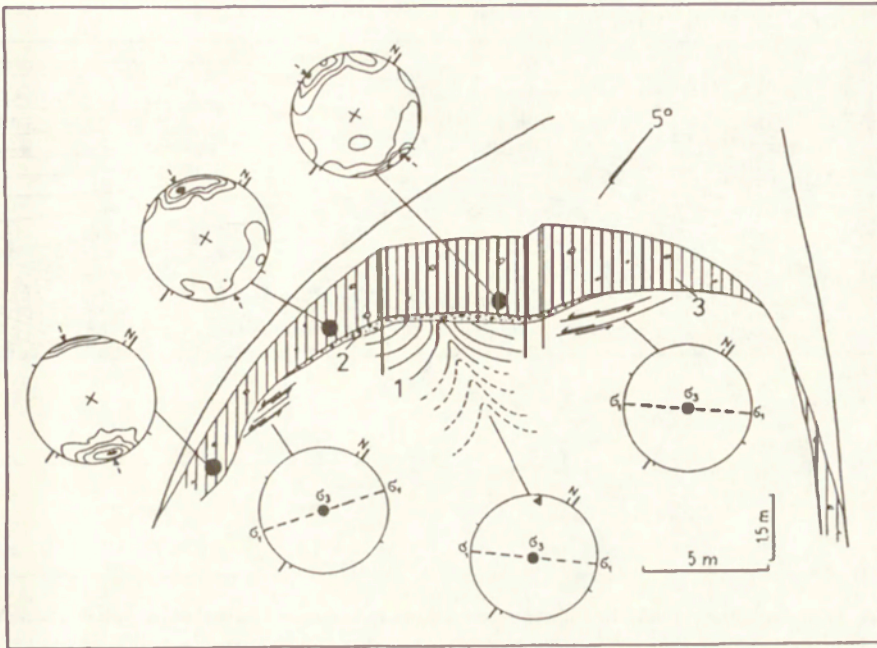
I, II — long axis orientation of clasts in the flow till, III — point diagram of disturbed layers and axis orientation of recumbent fold, IV, V — long axis orientation of clasts in the lodgement till

Otulająca jądro drumlinu glina jest interpretowana jako bazalna glina morenowa z nałożenia. Struktura warstwowa tej gliny jest prawdopodobnie rezultatem stopniowego przyrastania bazalnego materiału morenowego i nakładania na siebie kolejnych jednostek depozycyjnych (Menzies 1979, Eyles i inni 1982, Eyles i Menzies 1983, Piotrowski i Smalley 1987).

Drumlin Górzno-Fiałki II

Drumlin ten znajduje się w południowej części górznieńskiego zespołu drumlinowego (ryc. 1). Jest to łukowato wygięty wał o długości 400 m i szerokości 75 m. Zbadano odślonienie znajdujące się w jego części dystalnej (ryc. 9).

W dolnej części odślonienia występują zaburzone glajotektonicznie warstwy piasków i żwirów o miąższości do 4 m. Są to żwiry masywne i warstwowane poziomo oraz piaski grubo- i średnioziarniste ze żwirem warstwowane poziomo i o płaskim warstwowaniu przekątnym. Osady te mogą być interpretowane jako utwory proglacialnych wód roztopowych o wysokiej energii przepływu.



Ryc. 9. Struktura wewnętrzna dystalnej części drumlinu Górzno-Fiałki II

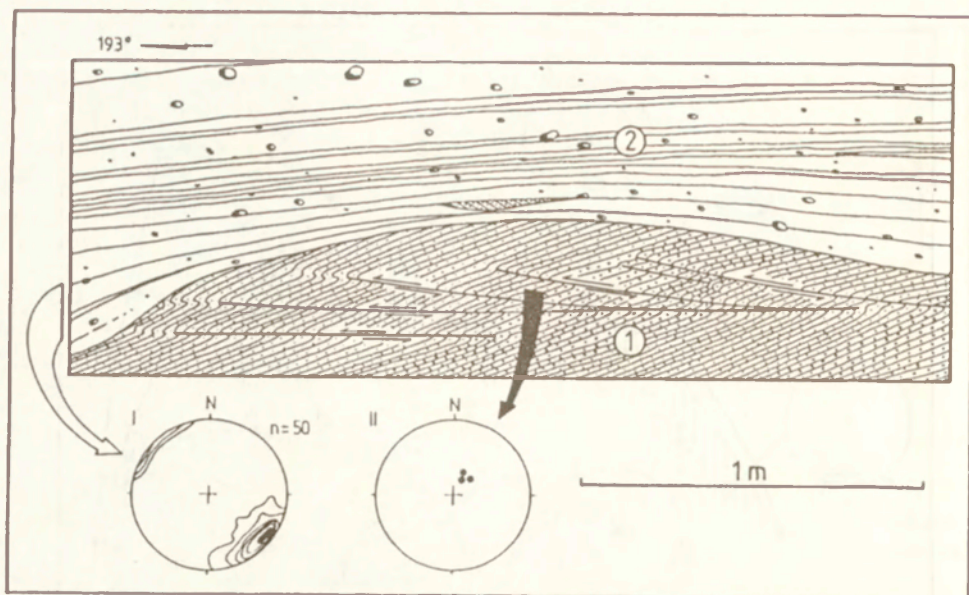
1 — zaburzone glaciotektonicznie jądro glaciofluwialne drumlinu, 2 — żwir piaszczysto-ilasty, osad spływowy, 3 — bazalna glina morenowa z nałożenia
 σ_1 i σ_3 — naprężenia główne

Internal structure of distal part of the Górzno-Fiałki II drumlin

1 — glaciotektonically disturbed glaciofluvial core of the drumlin, 2 — sandy-clayey gravel, flow sediment, 3 — lodgement till
 σ_1 and σ_3 — principal stresses

Na zaburzonych warstwach zalegają niezgodnie dwie litofacje:

- żwir piaszczysto-ilasty masywny — występuje w formie nieciągłej warstwy o miąższości 5–20 cm; jest interpretowany jako subglacjalny osad spływowy;
- glina morenowa o miąższości 0,5–2 m, o strukturze warstwowej, składającej się z występujących na przemian nieciągłych warstw gliny piaszczystej jasnobrunatnej i gliny ilastej ciemnobrunatnej (ryc. 10). W jej spągu stwierdzono cienie, subhoryzontalne przerosty piasków masywnych lub o przekątnej laminacji riplemarkowej. Miąższość gliny morenowej wzrasta w kierunku zboczy drumlinu. Zwraca uwagę bardzo wyraźna orientacja dłuższej osi klastów w trzech punktach pomiarowych (ryc. 9). Gлина ta jest interpretowana jako bazalna glina morenowa z nałożenia, której sedymentacja zachodziła przez akrecję bazalnego materiału morenowego. Podobnie jak w drumlinie Mały Głębozec, jej depozycja była przerywana krótkimi epizodami działalności subglacjalnych wód roztopowych (Rose 1974, Menzies 1979, Eyles i inni 1982).



Ryc. 10. Drumlin Górzno-Fiałki II. Imbrykowane uskoki odwrócone w zaburzonym jądrze drumlinu
 1 — piaski o warstwowaniu poziomym, 2 — bazalna glina morenowa z nałożenia;
 I — diagram orientacji dłuższej osi klastów w glinie morenowej, II — bieguny uskoków odwróconych

Górzno-Fiałki II drumlin. Imbricated reverse faults in disturbed core of the drumlin
 1 — horizontally bedded sands, 2 — lodgement till;
 I — till fabric diagram, II — poles of reverse faults

Kontakt warstw osadu splywowego i bazalnej gliny morenowej z nałożenia z warstwami zaburzonymi glacieotektonicznie jest ostry i nierówny (fot. 7). W przekroju podłużnym drumlinu występuje wyraźna, asymetryczna wypukłość osadów podłoża. Jest ona wynikiem ich ścicia i erozji przez podeszwę aktywnego lodu. Wskutek tych procesów powstał tu zespół imbrykowanych uskoków odwróconych (ryc. 10; por. van der Wateren 1987, s. 175) i rozwinęła się wydłużona zgodnie z kierunkiem ruchu lodu lokalna wypukłość podłoża. Następnie była ona erodowana i modelowana przez aktywny lód bazalny. Orientacja uskoków odwróconych wskazuje, że siły poziomego ściskania (kompresji) działały na kierunku skośnym do osi morfologicznej drumlinu i kierunku ruchu lodu (ryc. 9).

W przekroju podłużnym drumlinu dłuższe osie klastów w bazalnej glinie morenowej z nałożenia układają się wzdłuż kierunku NW-SE, a więc również skośnie do osi morfologicznej drumlinu.

W przekroju poprzecznym drumlinu, prawie na linii jego osi morfologicznej występuje fałd pochylony. Jego powierzchnia osiowa jest zorientowana prawie równolegle do osi morfologicznej drumlinu. We wschodnim skrzydle fałdu występują kongruentne fałdki ciągnione oraz uskoki odwrócone. Fałd ten jest



Fot. 7. Drumlin Górzno-Fiałki II. Ostry kontakt pomiędzy zaburzonymi warstwami glaciofluwialnymi i bazalną gliną morenową z nałożenia

Górzno-Fiałki II drumlin. Sharp contact between disturbed glaciofluvial layers and lodgement till

ścięty i przykryty przez warstwy osadu spływowego i bazalnej gliny morenowej z nałożenia (fot. 7).

Stwierdzony fałd pochylony należy do fałdów ze zginania (porównaj fałdy w drumlinach Świerczynki i Łaszewo). Siły ściskania poziomego działały tu prostopadle do osi morfologicznej drumlinu i kierunku ruchu lodu (ryc. 9). Potwierdzeniem tego jest też orientacja osi fałdków ciągnionych i uskoków odwróconych.

Wykonane w osi morfologicznej drumlinu pomiary dłuższej osi klastów w bazalnej glinie morenowej z nałożenia wskazują na wyraźną ich orientację wzdłuż kierunku W-E, a więc prostopadle do jego osi morfologicznej. Osie dłuższe klastów nachylają się w kierunku zboczy drumlinu.

Właściwości strukturalne występującego w jądrze badanego drumlinu mezoglacjotektonitu oraz otulającej go bazalnej gliny morenowej z nałożenia wskazują na dwie fazy jego formowania. W pierwszej fazie miały miejsce deformacja i erozja osadów podłoża przez aktywny lód bazalny — powstanie mezoglacjotektonitu i rozwój lokalnych wypukłości podłoża, układających się zgodnie z kierunkiem ruchu lodu. Następnie miało miejsce gromadzenie i stopniowa akrecja bazalnej gliny morenowej wokół przeszkód podłoża.

Mechanizm formowania

Analiza budowy i struktury wewnętrznej badanych drumlinów wykazała, że:

- 1) tworzyły się subglacjalnie w wyniku działalności podszwy aktywnego lodu bazalnego,
- 2) formowały się w dwóch głównych etapach:
 - a) deformacja subglacjalnej gliny morenowej i osadów podłoża poniżej aktywnego lodu bazalnego — powstanie jąder proto-drumlinowych,
 - b) depozycja bazalnej gliny morenowej z nałożenia wokół jąder proto-drumlinowych,
- 3) kształtowały się w warunkach ciepłego reżimu glacyodynamicznego bezpośrednio na zapleczu aktywnego czoła lądolodu (górnienieński zespół drumlinów) lub w odległości kilku km od niego (pozostałe zespoły).

Aby drumlin mógł się zachować na granicy aktywnego lodu i podłoża lodowca jako stabilna, pozytywna forma, musi stawiać wystarczający opór naprężeniu ścinającemu, jakie powstaje w wyniku poruszającej się powyżej podłoża masy lodowej. Jest to możliwe wówczas, kiedy wytrzymałość na ścinanie budującego go materiału jest wyższa niż naprężenie ścinające wywierane na ten materiał przez poruszający się lód. Podstawą matematyczną do takich warunków formowania drumlinu jest prawo Coulomba, które w postaci zmodyfikowanej zaprezentowali G.S. Boulton (1979) i J. Menzies (1979):

$$S = C + (p - pw) \operatorname{tg} \vartheta$$

gdzie S — wytrzymałość materiału na ścinanie, C — kohezja, p — ciśnienie lodu (naprężenie normalne), pw — ciśnienie wody porowej, ϑ — kąt tarcia wewnętrznego materiału drumlinowego.

Analiza deformacji glacyotektonicznych występujących w jądrach niektórych badanych drumlinów dowodzi, że powstały one w wyniku skośnego lub poprzecznego do kierunku ruchu lodu subglacjalnego transportu glacyotektonicznych osadów podłoża. Takie lokalne, boczne kierunki sił glacyotektonicznych w strefie kontaktu lodu bazalnego i jego podłoża można wyjaśnić zróżnicowanym układem naprężeń efektywnych ($p-pw$) (Menzies 1979, Stanford i Mickelson 1985, Bluemle i inni 1993). Niższe naprężenie efektywne może występować poniżej wąskich stref cieńszego lub bardziej czystego lodu (Stanford i Mickelson 1985, Bluemle i inni 1993). W tych miejscach naprężenie normalne (p) wywierane na podłożu jest niższe niż w innych jego obszarach. Wąskie obszary niższego ciśnienia efektywnego mogą również występować poniżej stref konwergencji drugorzędnych prądów spiralnych w lodzie bazalnym (Shaw i Freschauf 1973, Shaw 1977, 1980, Aario 1977, Boulton 1979). W warunkach zróżnicowanego układu ciśnienia normalnego odpowiednio kształtowało się ciśnienie wody porowej.

Inicjalny mechanizm formowania drumlinów był różny w zależności od właściwości reologicznych osadów podłoża (Menzies 1979, Boulton i Hindmarsh 1987, Piotrowski 1987, Wysota 1992, 1994).

Podłoże żwirowo-piaszczyste (przepuszczalne) — drumliny z zaburzonym jądrem

W osadach przepuszczalnych była rozpraszana woda porowa pochodząca z transportowanego i deformowanego powyżej podłoża silnie nasyconego wodą bazalnego materiału morenowego (Menzies 1979). Tendencja do równego ciśnienia cieczy, która zachowuje się w systemie subglacjalnym (Bluemle i Clayton 1984), powodowała migrację wody porowej ze stref wyższego ciśnienia normalnego do stref niższego ciśnienia normalnego. Efektem tego był znaczny wzrost ciśnienia wody porowej (p_w) w strefach niższego ciśnienia. Zgodnie z przedstawionym wyżej równaniem matematycznym w tych obszarach następowało znaczne obniżenie wytrzymałości materiału podłoża na ścinanie (S) i w konsekwencji jego deformacja. W wyniku bocznego w stosunku do kierunku ruchu lodu subglacjalnego transportu glacijotektonicznego osadów podłoża powstały jądra proto-drumlinowe. Jeżeli nie było dalszego przyrostu naprężeń i napływu wody porowej, następowało stopniowe wyrównywanie ciśnienia efektywnego. W następstwie poszerzenia dylatacyjnego ośrodka ziarnistego nie skompensowanego napływem z zewnątrz (Jaroszewski 1991) i prawdopodobnie ucieczki wody porowej przez rozwijające się uskoki odwrócone i subhoryzontalne płaszczyzny ścicia, wzrastała wytrzymałość materiału drumlinowego na ścinanie. Powstałe jądra proto-drumlinowe stawały się stabilnymi przeszkodami odpornymi na naprężenia ścinające wywierane przez poruszający się lód bazalny.

Podłoże gliniaste (słabo przepuszczalne) — drumliny zbudowane w przeważającej części lub w całości z bazalnej gliny morenowej z nalożenia

W obszarach występowania podłoża słabo przepuszczalnego drenaż wody porowej był bardzo słaby lub w ogóle nie miał miejsca. Bazalny materiał morenowy miał więc tendencję do stałego wzrostu ciśnienia wody porowej (Boulton i inni 1974, Menzies 1979) i redukcji wytrzymałości na ścinanie. Przyjmuje się, że na kontakcie aktywnego lodu bazalnego i podłoża występowały tu również lokalne obszary i strefy niższego ciśnienia efektywnego. Bazalna glina morenowa w tych strefach była poddana większej deformacji niż w innych obszarach. Deformowana glina ulegała dylatacyjnemu rozszerzeniu, czemu towarzyszyło zmniejszenie ciśnienia wody porowej (Piotrowski 1987, Jaroszewski 1991). Tendencja do zachowania równego ciśnienia cieczy powodowała, że strefy te wciągały (ssały) wodę porową z obszarów otaczających. Części gliny, z których odbywał się drenaż do dylatacyjnie rozszerzających się pakietów gliny, stawały się bardziej upakowanymi i stabilnymi przeszkodami. W strefach, w których zawartość wody porowej wzrastała glina była erodowana lub — jeśli ulegała upłynnieniu — była usuwana i wówczas lód bazalny erodował osady podłoża. Jeżeli pakiety nagromadzonej gliny były na tyle duże, żeby oprzeć się naprężeniu ścinającemu wywieranemu na nie przez lód bazalny, to zostawały na miejscu jako stabilne jądra proto-drumlinowe.

W dalszej fazie formowanie drumlinów w obydwu przypadkach przebiegało podobnie. Ustabilizowany i odporny na ścinanie proto-drumlin działał jak jądro sedymentacyjne, wokół którego gromadziła się glina morenowa. Jej

depozycja odbywała się poprzez akrecję i nakładanie na siebie plastrów bazalnego materiału morenowego. Depozycja gliny nie była procesem ciągłym — przerywały ją lokalne epizody erozyjnej działalności subglacjalnych wód roztopowych na powierzchni rozwijającego się drumlinu. Wskazują na to stwierdzone w glinie drumlinowej nieciągłe przerosty piaszczyste o cechach warstwowania prądowego.

W lodzie bazalnym opływającym przeszkodę podłoża występowało odchylenie prądowych linii lodowych. Ruch lodu był kompresyjny w strefie proksymalnej i na flankach proto-drumlinu oraz tensyjny w jego partii dystalnej (Evenson 1971, Stanford i Mickelson 1985). Ruch lodu bazalnego był przenoszony na transportowany poniżej niego materiał morenowy. Powyżej grzbietu tworzącego się drumlinu dłuższe osie klastów w glinie bazalnej przyjmowały zwykle pozycję równoległą do osi formy i kierunku ruchu lodu. W brzeźnych partiach drumlinu dłuższe osie klastów w glinie bazalnej ulegały odchyleniu i zajmowały pozycję skośną lub poprzeczną do osi formy i kierunku ruchu lodu (por. Hill 1971, Evenson 1971, Kruger i Thomsen 1984, Stanford i Mickelson 1985).

Deformacja rdzeni glaciofluwialnych mogła postępować jeszcze przez pewien czas podczas depozycji gliny i wówczas proto-drumlin mógł jeszcze narastać w wyniku dynamicznego oddziaływania lodu bazalnego (Boulton 1987, Boulton i Hindmarsh 1987, Piotrowski 1989).

Formowanie badanych zespołów drumlinowych przypadało na ożywienie i oscylację łądolodu późnowistuliańskiego podczas tzw. subfazy kujawskiej, tj. około 17 tys. lat BP (Wysoła 1992). Przypuszcza się, że obniżenia glacialne wraz z występującymi w ich obrębie zespołami drumlinowymi tworzyły się poniżej wydłużonych, stosunkowo wąskich (1–4 km), szybszych mas lodowych o cechach strumieni lodowych, które rozwinęły się w strefie łądolodu o ciepłym reżimie bazalnym i na linii predyspozycji lokalnego podłoża (Wysoła 1992, Niewiarowski i Wysoła 1994). Prawdopodobnie podstawowym mechanizmem, który powodował szybszy ruch strumieni lodowych była deformacja subglacjalnej gliny morenowej (Alley i inni 1986, 1987).

LITERATURA

- Aario R. 1977, *Classification and terminology of morainic landforms in Finland*, Boreas, 6, s. 87–100.
- Alley R.B., Blankenship D.D., Bantley C.R., Rooney S.T. 1986, *Deformation of till beneath ice stream B, West Antarctica*, Nature, 322, s. 57–59.
- 1987, *Till beneath ice stream B. 3. Till deformation: evidence and implications*, Journ. Geophys. Res., 92, s. 8921–8929.
- Baranowski S. 1969, *Some remarks on the origin of drumlins*, Geogr. Pol., 17, s. 195–208.
- 1977, *Regularity of drumlins distribution and the origin of their formation*, St. Geol. Pol., 52, s. 53–68.
- 1979, *The origin of drumlins as an ice-rock interface problem*, Journ. Glaciol., 23, s. 435–436.
- Bluemle J.P., Clayton L. 1984, *Large-scale glacial thrusting and related processes in North Dakota*, Boreas, 13, s. 279–299.
- Bluemle J.P., Lord N.L., Hunke N.T. 1993, *Exceptionally long, narrow drumlins formed in subglacial cavities, North Dakota*, Boreas, 22, s. 15–24.

- Boulton G.S. 1979, *Process of glacial erosion on different substrata*, Journ. Glaciol., 23, s. 15-37.
- 1987, *A theory of drumlin formation by subglacial deformation* (w:) J.Menzies, J. Rose (red.) *Drumlin Symposium*, Balkema, Rotterdam, s. 161-173.
- Boulton G.S., Dent D.L., Morris E.M. 1974, *Subglacial shearing and crushing and the role of water pressures in tills from south-east Iceland*, Geogr. Ann., 56 A, s. 135-145.
- Boulton G.S., Hindmarsh R.C.A. 1987, *Sediment deformation beneath glacier: Rheology and geological consequences*, Journ. Geophys. Res., 92, (B9), s. 9059-9082.
- Brodzickowski K., van Loon A.J. 1987, *A systematic classification of glacial and periglacial environments, facies and deposits*, Earth Sci. Rev., 24, s. 297-381.
- Charlesworth J.K. 1957, *Drumolins* (w:) *The Quaternary Era*, London, s. 389-403.
- Chorley J. 1959, *The shape of drumlins*, Journ. Glaciol., 3, s. 339-344.
- Czechówna L. 1952/1953, *Zagadnienie drumlinów w świetle literatury*, Czas. Geogr., 23/24, s. 50-90.
- Dardis D.F. 1987, *Sedimentology of Late Pleistocene drumlins in south central Ulster, Northern Ireland* (w:) J. Menezies, J. Rose (red.) *Drumlin Symposium*, Balkema, Rotterdam, s. 215-224.
- Dardis D.F., McCabe M. 1983, *Facies of subglacial channel sedimentation in Late-Pleistocene drumlins, Northern Ireland*, Boreas, 12, s. 263-278.
- Ebers E. 1926, *Die bisherigen Ergebnisse der Drumlinforschung, eine Monographie der Drumlins*, Jb. Miner. Geol. und Palaont., 53 B, s. 163-270.
- Evenson E.B. 1971, *The rationship of macro- and micro-fabric of till and the genesis of glacial landforms in Jefferson County, Wisconsin* (w:) R.P. Goldthwait (red.) *Till: a Symposium*, Columbus, Ohio State Univ. Press, s. 345-364.
- Eyles N., Menzies J. 1983, *The Subglacial landystem* (w:) N. Eyles (red.) *Glacial geology*, Pergamon Press, s. 19-70.
- Eyles N., Sladen J.A., Gilroy S. 1982, *A depositional model for stratigraphic complex and facies superimposition in lodgement tills*, Boreas, 11, s. 317-333.
- Heidenreich C. 1964, *Some observations on the shape of drumlins*, Can. Geogr., 8, s. 101-107.
- Hill A.R. 1971, *The internal composition and structure of drumlins in North Down and South Antrim, Northern Ireland*, Geogr. Ann., 53 A, s. 14-31.
- Jaroszewski W. 1980, *Tektonika uskoków i faldów*, Wyd. Geol., Warszawa.
- 1991, *Rozważania geologiczno-strukturalne nad genezą deformacji glacictektonicznych*, Ann. Soc. Geol. Pol., 61, s. 153-206.
- Jauhiainen E. 1975, *Morphometric analysis of drumlin fields in northern Central Europe*, Boreas, 4, s. 219-230.
- Jewłuchowicz S. 1956, *Struktura drumlinów okolic Zbójna*, Acta Geogr. Lodz., 7, s. 1-77.
- Karczewski A. 1968, *Wpływ recesji lobu Odry na powstanie i rozwój sieci dolinnej Pojezierza Myśliborskiego i Niziny Szczyńskiego*, Prace Kom. Geogr.-Geol. PTPN, Poznań, 8, 3.
- Keilhack K. 1896, *Die Drumlinlandschaft in Norddeutschland*, J. kgl. preuss. geol. Landesanst. u. Bergakad., 17, s. 163-188.
- Kozarski S. 1991, *Litostratygrafia górnego plenivistulianu Niziny Wielkopolskiej w granicach ostatniego zlodowacenia: nowe dane i interpretacje* (w:) A. Kostrzewski (red.) *Geneza, litologia i stratygrafia utworów czwartorzędowych*, UAM Poznań, s. 471-496.
- Kozarski S., Kasprzak L. 1992, *Glacodynamometamorfoza osadów nieskonsolidowanych w makro- i mezoglacitektonicach Niziny Wielkopolskiej*, Przegl. Geogr., 64, s. 95-119.
- Krüger J., Thomsen H.H. 1984, *Morphology, stratigraphy, and genesis of small drumlins in front of the glacier Myrdalsjökull, south Iceland*, Journ. Glaciol., 30, s. 94-105.
- Lamparski Z. 1972, *Geneza form drumlinowych okolic Zbójna*, Acta Geol. Pol., 22, s. 139-158.
- Lawson D.E. 1979, *Sedimentological analysis of the western terminus region of the Matanuska Glacier, Alaska*, U.S. Army Cold Regions Research and Engineering Lab. Rep., 79-9.
- *Mobilization, movement and deposition of active subaerial sediment flows, Matanuska Glacier, Alaska*, Journ. Geol., 90, s. 279-300.

- Liberacki M. 1961, *Drumlins near Zbójno (w:) Guide-Book of Excursion, Part I, North Poland, 6th INQUA Congress, Poland*, s. 115-117
- Menzies J. 1979, *The mechanics of drumlin formation with particular reference to the change in pore-water content of the till*, Journ. Glaciol., 22, s. 373-383.
- 1984, *Drumlins: A bibliography*, Geo Books, Norwich.
- Miall A.D. 1978, *Lithofacies types and vertical profile models in braided river deposits: a summary (w:) A.D. Miall (red.) Fluvial sedimentology*, Mem. Can. Soc. Petrol. Geol., 5, s. 597-604.
- Nechay W. 1927, *Utwory lodowcowe Ziemi Dobrzyńskiej*, Spraw. Państw. Inst. Geol., 4, s. 61-144.
- Niewiarowski W. 1957, *Wybrane zagadnienia z badań geomorfologicznych na arkuszu Mazowsze*, Dok. Geogr., 3, s. 24-37.
- Niewiarowski W., Wysota W. 1994, *Geomorphological, sedimentological and structural records of ice front dynamics during the Upper Plenivistulian: a case study of the south-eastern part of the Chełmno-Dobrzyń Lakeland*, Zeit. Geomorph. (w druku).
- Pawłowski S. 1927, *Krajobraz drumlinowy okolic Kobrynia*, Przegl. Geogr., 7, s. 44-54.
- Piotrowski J.A. 1987, *Genesis of the Woodstock drumlin field, southern Ontario, Canada*, Boreas, 16, s. 249-265.
- 1989, *Relationship between drumlin length and width as a manifestation of the subglacial processes*, Zeit. Geomorph., 33, s. 429-441.
- Piotrowski J.A., Smalley I.J. 1987, *The Woodstock drumlin field, southern Ontario, Canada (w:) J. Menzies, J. Rose (red.) Drumlin Symposium*, Balkema, Rotterdam, s. 309-321.
- Rose J. 1974, *Small scale variability of some sedimentary properties of lodgement and slumped till*, Proc. Geol. Ass., 85, s. 223-237.
- Roszkówna L. 1961, *Drumlins near Gniew (Morzeszczyn) (w:) Guide-Book of Excursion, Part I, North Poland, 6th INQUA Congress, Poland*, s. 84-86.
- Rotnicki K. 1976, *The theoretical basis for a model of origin of glaciotectionic deformation*, Quaest. Geogr., 3, s. 133-139.
- Rudnicki J. 1979, *Charakterystyka deformacji osadów drumlinowych okolic Zbójna*, Biul. Geol. Uniw. Warsz., 23, s. 143-153.
- Shaw J. 1977, *Till body morphology and structure related to glacier flow*, Boreas, 6, s. 189-201.
- 1980, *Drumlins and large-scale flutings related to glacier folds*, Arc. Alp. Res., 12, s. 287-298.
- Shaw J., Gorell G. 1991, *Subglacially formed dunes with bimodal and graded gravel in the Trenton drumlin field, Ontario*, Geogr. phys. Quatern., 45, s. 21-34.
- Shaw J., Kvill D. 1984, *A glaciofluvial origin for drumlins of the Livingstone Lake Area, Saskatchewan*, Can. Journ. Earth Sci., 21, s. 1442-1459.
- Smalley I.J., Unwin D.J. 1968, *The formation and shape of drumlins and their distribution and orientation in drumlin fields*, Journ. Glaciol., 7, s. 377-390.
- Stanford S.D., Mickelson D.M. 1985, *Till fabric and deformational structures in drumlin near Waukesha, Wisconsin*, Journ. Glaciol., 31, s. 220-228.
- Vernon P. 1966, *Drumlins and Pleistocene ice flow over the Ards Peninsula, Stangford Lough Area, County Down, Ireland*, Journ. Glaciol., 6, s. 401-409.
- Wateren F.M. van der 1987, *Structural geology and sedimentology of Dammer Berge push moraine (w:) J.J.M. van der Meer (red.) Tills and glaciotectionics*, Balkema, Rotterdam, s. 157-182.
- Wert E. 1909, *Eine Drumlinlandschaft und Rinnenseen südöstlich von Posen*, Z. d. deutsch. geol. Ges., 61, s. 300-307.
- Wiśniewski E. 1965, *Formy drumlinowe okolic Gniewu*, Przegl. Geogr., 37, s. 171-182.
- Wysota W. 1991, *Morfologia, budowa wewnętrzna, struktura i geneza drumlinów w środkowo-wschodniej części Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego (w:) I Zjazd Geomorfologów Polskich, Poznań, 24-25 września 1991*, Wyd. Inst. Badań Czwartorzędu, UAM Poznań, s. 78-79.

- 1992, *Morfogeneza środkowo-wschodniej części Pojezierza Chełmińskiego-Dobrzyńskiego w świetle badań osadów i form zlodowacenia vistuliańskiego*, maszynopis w Instytucie Geografii UMK w Toruniu.
- 1994, *Morphology, internal composition and origin of drumlins in the south-eastern part of the Chełmno-Dobrzyń Lakeland*, North Poland, *Sediment. Geol.* (w druku).
- Zakrzewska-Borowiecka B., Erickson R.H. 1985, *Wisconsin drumlin field and its origin*, *Zeit. Geomorph.*, 29, s. 417–438.

WOJCIECH WYSOTA

GENESIS OF DRUMLINS IN THE MIDDLE-EASTERN PART OF THE CHELMNO-DOBRZYŃ LAKELAND

In the middle-eastern part of the Chełmno-Dobrzyń Lakeland (North Poland) at the back of marginal landforms of the Kuyavian subphase occur 6 unknown and so far unstudied drumlin assemblages (ryc. 1): A — Koziary (138 drumlins), B — Górzno (59), C — Trepki-Samin (134), D — Janówko (186), E — Grzmięca (ca. 200), and F — Miesiączkowo (ca. 65). The drumlins which were investigated very thoroughly were they ones in the assemblages of Koziary, Górzno, Trepki-Samin and Janowko.

The drumlins occur in elongated glacial depressions which stretch in NW-SE direction. The drumlins form hummocks and ridges, often long and with undulating crest line, extending in almost parallel rows in a direction consistent with glacial depressions.

The investigated drumlins are most frequently 50–200 m long (60–80% forms), 25–75 m wide (70–75%) and 2–7 m high (55–83%). Their average length is 115,2 to 162,0 m, width 41,6 to 60,25 m, and their height is 3,3 to 4,8 m (tab. 1). The average l/w ratio of the drumlins is 2,3 to 3,0. The Chorley's (1959) parameter k is 2,23 to 3,22. There have been distinguished 3 major types of internal composition of drumlins:

- a) drumlins made up thoroughly of lodgement till 6–8 m thick (ryc. 2);
- b) drumlins made up of older till at the bottom, glaciofluvial deposits and younger lodgement till at the top (ryc. 3);
- c) drumlins made up of glaciofluvial and glaciolimnic deposits or flow till, glaciotectonically deformed, covered by a thin layer of lodgement till 0.5–3.0 thick (ryc. 4–10, fot. 1–7).

An analysis of the internal composition and structure of the drumlins demonstrated that they originated in two main phases:

- 1 — deformation of subglacial till and bed sediments below the overriding basal ice — formation of proto-drumlins nuclei;
- 2 — accumulation of till around proto-drumlins, which acted as sedimentation nuclei; the deposition of till proceeded through accretion of basal debris.

The development of the drumlin assemblages coincided with the reactivation and some minor readvance of the Late Vistulian ice-sheet at the time of the Kuyavian subphase (ca. 17 ka BP). It is supposed that drumlin assemblages formed beneath elongated narrow ice streams, which developed in the zone of ice-sheet with a temperate basal regime on the predisposition line of the local substratum.

PIOTR GIERSZEWSKI
MICHAŁ PASIERBSKI

Struktura i geneza obkaskiej moreny czołowej

Structure and genesis of the Obkaz frontal moraine

Zarys treści. Na podstawie szczegółowego kartowania geomorfologicznego i metody analizy litofacialnej autorzy przedstawili budowę wewnętrzną obkaskiej moreny czołowej i jej otoczenia. Zebrany materiał dokumentacyjny pozwolił na odtworzenie mechanizmu zdarzeń jakie miały miejsce podczas recesji ostatniego lądolodu z tego obszaru.

Wprowadzenie

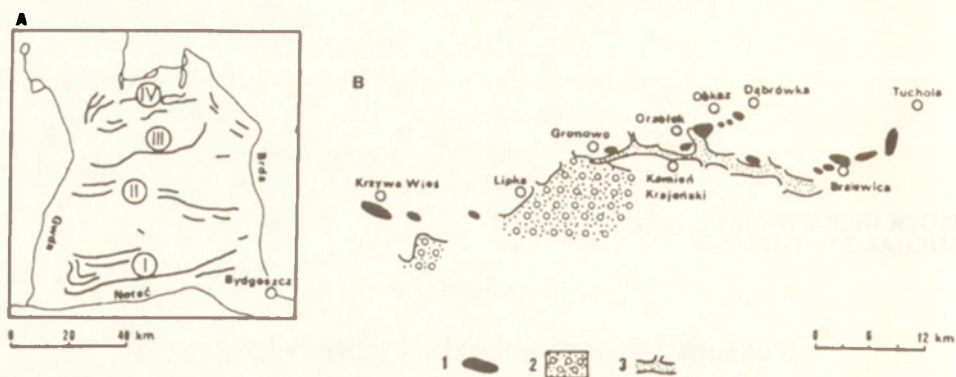
Strefy marginalne lądolodów plejstoceniowych, pomimo niewielkiej powierzchni w stosunku do innych form polodowcowych, nadają decydujący charakter rzeźbie obszarów młodoglacialnych. Strefy brzeżne lodowców odznaczały się zróżnicowaną dynamiką i zmiennością procesów geomorfologicznych, w związku z tym różna jest geneza form występujących w tych strefach. Przyjmując za kryterium podziału aktywność strefy brzeżnej lądolodu, formy marginalne można podzielić na:

- dynamiczne, związane z pozytywnym ruchem lądolodu,
- statyczne, związane z akumulacją materiału morenowego na linii jego postoju.

Z typem strefy marginalnej wiąże się bezpośrednio sposób deglacjacji danego obszaru. Toczące się od wielu lat dyskusje na ten temat zmierzają do wskazania, który z dwóch głównych sposobów zaniku lądolodu plejstoceniowego (frontalny czy arealny) był dominujący. Częściową odpowiedź uzyskano w wyniku badań przeglądowych obszaru ostatniego zlodowacenia w Polsce (Pasierbski 1984). Wydaje się jednak, że szczegółowe badania stref marginalnych w skali mezoregionalnej mogą mieć podstawowe znaczenie w tej dyskusji, dlatego prowadzone przez autorów badania w obrębie jednej ze stref marginalnych na Pojezierzu Krajeńskim mają na celu charakterystykę procesów związanych z glacją i deglacją tego obszaru.

Problem, obszar i metody badawcze

Będąca przedmiotem badań obkaska morena czołowa stanowi fragment strefy marginalnej Krzywa Wieś — Gronowo — Orzełek — Obkaz — Dąb-



Ryc. 1. A — Główne strefy marginalne Pojezierza Krajeńskiego: I — moreny nadnoteckie, II — moreny więcborskie, III — strefa marginalna Krzywa Wieś — Tuchola, IV — moreny człuchowskie i charzykowsko-gwieździńskie;

B — Przebieg strefy marginalnej Krzywa Wieś — Obkaz — Tuchola

1 — wzgórza morenowe, 2 — stożki sandrowe, 3 — rynny marginalne

A — Main marginal zones of the Krajeńskie Lake District: I — Noteć River moraines, II — Więcbork moraines, III — marginal zone Krzywa Wieś — Tuchola, IV — Czulchów moraine and Charzykowo-Gwieździn moraine;

B — Course of marginal zone of Krzywa Wieś — Obkaz — Tuchola

1 — moraine hills, 2 — sandral cones, 3 — marginal channels

rówka — Tuchola, położonej w centralnej części Pojezierza Krajeńskiego (ryc. 1). Strefa ta, podobnie jak pozostałe strefy marginalne, związana jest z fazą poznańską ostatniego zlodowacenia. Jeszcze R. Galon (1952a) wyróżnił na Pojezierzu Krajeńskim szereg linii postojowych różnej rangi. Według tego autora mają one charakter recesyjny połączony z drobnymi oscylacjami lądolodu. Potwierdzeniem oscylacyjnego charakteru moren czołowych tego obszaru są zaburzenia glajotektonicznie występujące w różnych miejscach (Galon i Roszko 1967).

Rozpoznane dotychczas na obszarze Pojezierza Krajeńskiego cztery strefy postoju lądolodu o wyższej randze zaznaczają się w terenie kompleksami czołowomorenowymi (ryc. 1A).

Najbardziej na południu położone są moreny nadnoteckie. Budowę geologiczną i genezę moren nadnoteckich przedstawił na przykładzie Dębowej Góry J. Szupryczyński (1958, 1987) i doszedł do wniosku, że Dębową Górę w znacznej części buduje porwak ilów plioceńskich. Jej genezę wiąże z silną działalnością egzaracyjną lądolodu, nie wykluczając przy tym też wpływu tektoniki właściwej (dodatnie anomalie grawimetryczne na wale Kujawsko-Pomorskim). Podobną genezę mają także inne wzgórza czołowomorenowe położone w południowej części wysoczyzny Krajeńskiej (Szupryczyński 1964, 1966, Pasierbski 1977, 1984).

Kolejną strefę marginalną stanowią wzgórza morenowe położone w okolicach Więcborka. R. Galon (1953) wiąże je z subfazą więcborsko-wąbrzeską, Wzgórza te zostały opisane przez R. Galona (1952b) i T. Murawskiego (1973),

poglądy obu autorów są jednak rozbieżne w odniesieniu do ich genezy. R. Galon określa je jako moreny czołowe spiętrzone — zaburzenia glacijotektoniczne osadów, z których zbudowane są wzgórza, świadczą jego zdaniem o oscylacyjnym charakterze czoła lądolodu w tym miejscu. Zdaniem T. Murawskiego formy okolic Więcborka powstały w warunkach lodu martwego.

Trzecia strefa marginalna rozciąga się od Krzywej Wsi (na południe od Lędyczka) poprzez Gronowo — Orzelek — Dąbrówkę i kończy się w rejonie Tucholi. Częścią tej strefy jest obkazka morena czołowa (ryc. 1B). Pierwsze wzmianki na temat genezy w górz obkazkich przedstawił L. Klima (1937). Określił je jako moreny czołowe spiętrzone, które powstały w wyniku kilkakrotnej oscylacji krawędzi lądolodu. Pogląd ten podtrzymał również R. Galon (1952a), a następnie L. Roszko (1968). Inne spojrzenia na genezę moren obkazkich przedstawia T. Murawski (1969, 1973), który przyjmuje, że powstały one w wyniku akumulacji materiału morenowego. Natomiast odmienny obraz powyższego terenu wynika z *Mapy geologicznej Polski 1:200 000 ark. Chojnice* (Butrymowicz, Murawski i Pasierbski 1978), a szczególnie z opisu do tej mapy. N. Butrymowicz (1978) uważa, że moreny obkazkie oraz moreny Krzywej Wsi mają charakter wałów marginalnych powstałych przy udziale wód płynących wzdłuż szczelin równoległych do krawędzi lądolodu. Najnowsze badania (Gierszewski 1985) wskazują na poligenezę omawianej formy. Pierwszy etap jej tworzenia jest związany z nasunięciem lądolodu, w wyniku którego powstał glacijotektonicznie spiętrzony trzon moreny. Został on następnie nadbudowany serią akumulacyjną powstałą w wyniku działalności wód roztopowych, pochodzących z topniejącego lądolodu na zapleczu formy.

W najdalej na północ wysuniętej części Wysoczyzny Krajeńskiej występują moreny człuchowskie i charzykowsko-gwieździńskie, związane z tak zwaną oscylacją północokrajeńską. Teren ten został opracowany przez M. Pasierbskiego (1973, 1975). Wyróżniono trzy ciągi moren, a mianowicie: północoczłuchowskie, środkowoczłuchowskie i charzykowsko-gwieździńskie. Autor charakteryzuje je jako moreny oscylacyjno-recesyjne, o wykształceniu lobalnym. O oscylacjach świadczą spiętrzenia glacijotektoniczne oraz moreny interlobalne na wzniesieniu gwieździńskim i po zachodniej stronie Jeziora Charzykowskiego. W rejonie Jez. Charzykowskiego zostały wydzielone moreny czołowe o genezie złożonej, to jest spiętrzone, a następnie nadbudowane warstwowanymi osadami piaszczystymi.

Na podstawie wyżej przedstawionej genetycznej interpretacji moren czołowych Pojezierza Krajeńskiego można sądzić, że główne fazy postoju lądolodu na tym obszarze miały charakter oscylacyjno-recesyjny. W części opracowań geneza form marginalnych jest jednak wiązana z procesami akumulacji materiału wodnolodowcowego w szczelinach stagnującego i martwego lodu (Murawski 1973, Butrymowicz 1978), natomiast stopień poznania poszczególnych stref jest bardzo różny i często decydował o tym charakter opracowania (bardzo ogólny, regionalny lub obejmujący zagadnienia glacialne ostatniego zlodowacenia) i stosowana metodyka badawcza.

Z tego względu autorzy uważali za celowe przeprowadzenie szczegółowych badań w obrębie strefy marginalnej, częściowo przy zastosowaniu analizy facjalnej osadów, przyjętej przez L. Kasprzaka i S. Kozarskiego (1984). Przyczyni się to do rozszerzenia dotychczasowych wiadomości bądź do



Ryc. 2. Obkaszka morena czołowa — mapa hipsometryczna
 1 — odstonięcia i wkopy, 2 — pomiary strukturalne w osadach gliniastych, 3 — sondy geologiczne

Obkasz frontal moraine — hipsometric map
 1 — x s s — u t in ti deposits 3 — geo ological probes

weryfikacji istniejących poglądów na temat genezy form marginalnych fazy pozańskiej i przebiegu procesów glacjacji i deglacjacji na Pojezierzu Krajeńskim.

Wybrany do szczegółowej analizy odcinek Orzełek—Dąbrówka stanowi najlepiej wyrażony fragment strefy marginalnej Krzywa Wieś — Gronowo — Orzełek — Obkaz — Dąbrówka — Tuchola, ponieważ tworzy go wyraźny ciąg wzgórz. W innych miejscach strefę marginalną wyznaczają pojedyncze wzgórza czołowomorenowe, proksymalne części stożków sandrowych lub rynny marginalne (ryc. 1B). Poza morfologiczną wyrazistością formy o wyborze tego obszaru do badań szczegółowych zadecydowały również względnie duże odsłonięcia, dające wgląd w budowę geologiczną.

W trakcie badań terenowych zwrócono szczególną uwagę na cechy strukturalno-teksturalne formy, a także przestrzenne zróżnicowanie jednostek litofacjalnych w obrębie strefy marginalnej. Badania terenowe objęły szczegółową analizę 5 dużych odsłonieć, 20 wkopów badawczych, 22 sond geologicznych (jedna 18 m), pomiary strukturalne osadów gliniastych i fluwioglacjalnych, a także określenie ilastości glin morenowych (ryc. 2).

Efektom tych prac, jak również szczegółowego kartowania geomorfologicznego, jest charakterystyka poszczególnych jednostek litofacjalnych, a w konsekwencji próba pokazania mechanizmu zdarzeń jakie miały miejsce w czasie ogólnej recesji łądolodu wistulianńskiego.

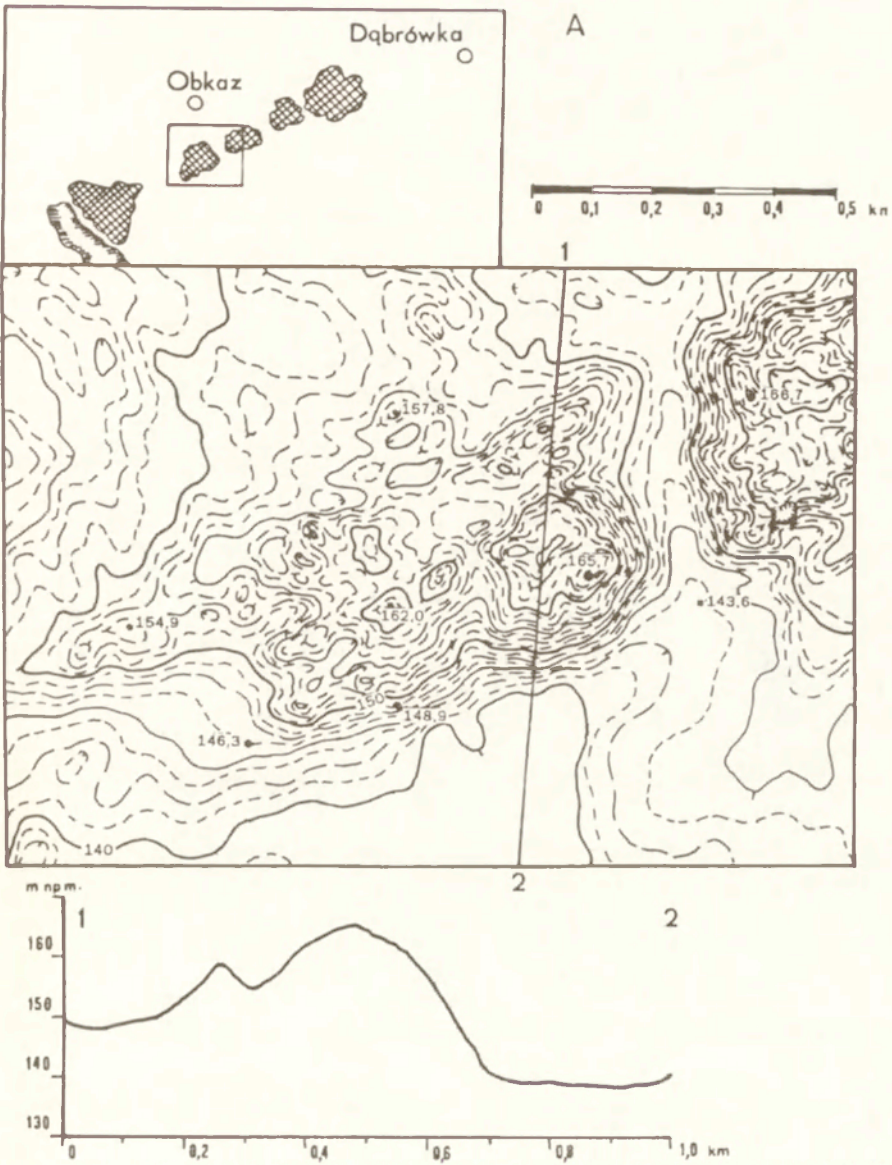
Charakterystyka morfologiczna strefy marginalnej

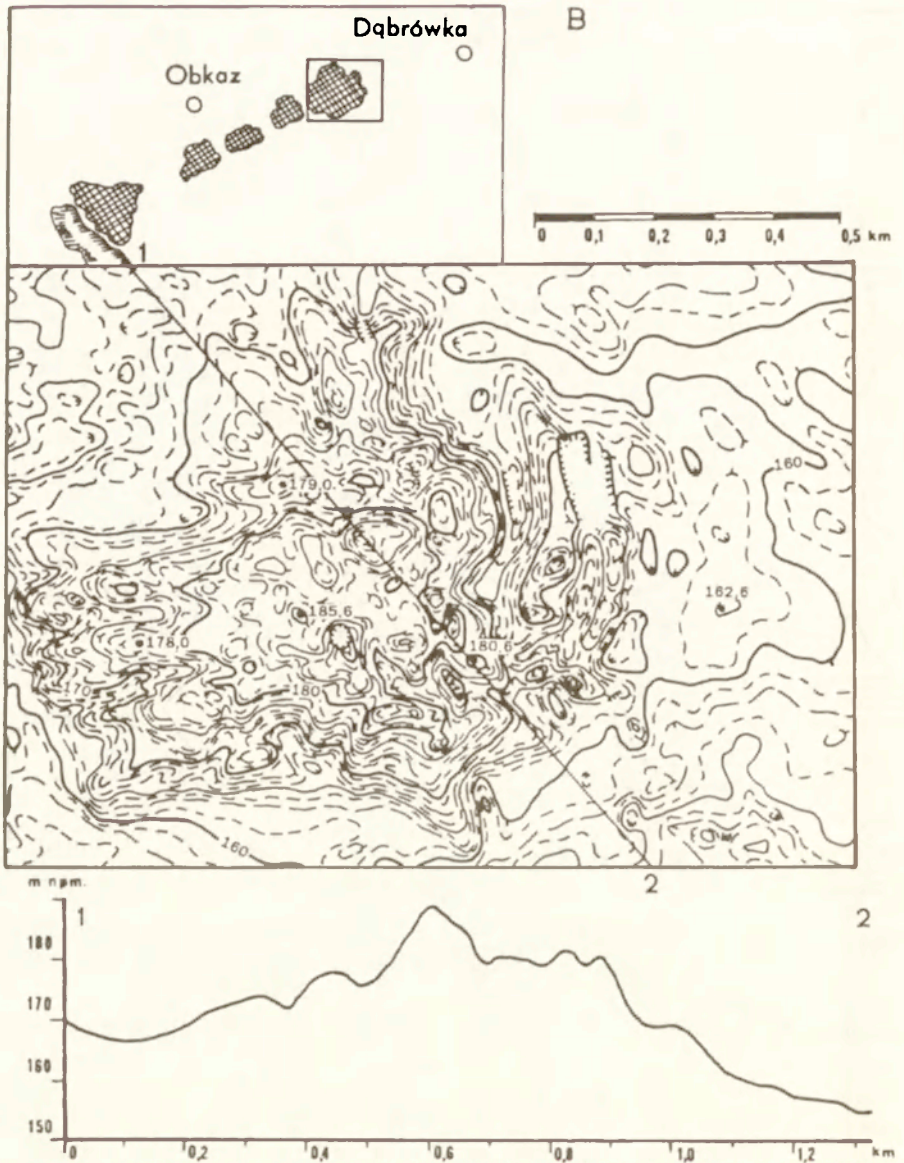
Głównym elementem rzeźby opracowywanego fragmentu strefy marginalnej jest wał morenowy o długości około 8 km, rozciągający się od okolic Orzelka aż po Dąbrówkę i noszący nazwę Gór Obkazkich.¹ W pewnym stopniu nazwa ta znajduje uzasadnienie w topografii omawianej formy, z tego względu, że obkazka morena czołowa nie tworzy jednolitego wału. Składa się ona z kilku podłużnych wzgórz oddzielonych od siebie dolinami, zaczynającymi się w obrębie grzbietu lub na jego zapleczu i uchodzącymi na przedpole. Doliny te mają charakter bram morenowych otwierających się na południe (ryc. 3).

Ponadto poszczególne wzgórza mają drugorzędne grzbiety w części szczytowej, rozdzielone różnej wielkości obniżeniami (ryc. 4A i B).

Wysokości wzgórz wzrastają z południowego zachodu na północny wschód, to jest od około 160 m n.p.m. w rejonie Orzelka aż do 188,6 m n.p.m. koło Dąbrówki. Najwyższe wzniesienie w okolicach Dąbrówki ma odmienny charakter niż pozostałe — jest znacznie szersze i przyjmuje postać rozległego masywu. Jego wschodnia część wykazuje odmiennie cechy morfologiczno-litologiczne, inny jest także kierunek przebiegu osi morfologicznej formy (ryc. 4B) — zmienia się ona z orientacji SW-NE na S-N. Spostrzeżenia te zmierzają do wykazania, że masyw morenowy koło Dąbrówki jest formą interlobalną, wytworzoną w wyniku wyodrębnienia się lobu Kamionki.

¹ Nazwa stosowana przez Wojskowy Instytut Geograficzny na mapach topograficznych 1:100 000, ark. Więcbork.





Ryc. 4. A — morfologia wzgórza morenowego w okolicy Obkazu,

B — morfologia wzgórza morenowego w okolicy Dąbrówki

A — morphology of moraine hill near Obkaz

B — morphology of moraine hill near Dąbrówka

Przestrzenna charakterystyka jednostek litofacjalnych

Bazalna glina morenowa

Bazalna glina morenowa występuje prawie na całej powierzchni badanego terenu, to znaczy na przedpolu i zapleczu moreny czołowej, a ponadto przykrywa proksymalny skłon wału morenowego dochodząc niekiedy do wysokości pierwszego grzbietu. Miejscami jednak występują takie obszary, gdzie bazalna glina morenowa jest przykryta pokrywą osadów ablacyjnych o zmiennej miąższości bądź występuje w postaci łuski, jak to było widoczne w Orzełku. Mimo sporej ilości punktów badawczych (odkrywki, wkopy, sondy), tylko w dwóch miejscach udało się ustalić jej spąg: na zapleczu oraz w obrębie masywu interlobalnego koło Dąbrówki. Ustalona miąższość gliny bazalnej na zapleczu wału, koło miejscowości Melanówko, wynosi 270 cm. Jest to glina jasnobrunatna, w stropie bardziej piaszczysta, bez przewarstwień. Wskaźnik ilastości obliczony metodą A. Karczewskiego (1963) wyniósł 0,18 na głębokości 0,5 m od powierzchni i aż 0,27 w spągu. Kontakt gliny w stosunku do niżej leżących piasków różnoziarnistych ze żwirem, które miejscami uległy zaburzeniu (ścięcie, zafaldowanie lamin) ma charakter dynamiczny.

W obrębie masywu interlobalnego koło Dąbrówki glina bazalna zalega znacznie wyżej po stronie północno-zachodniej niż od północnego wschodu (skrzydło lobu Kamionki). Strona północno-zachodnia wykazuje ponadto zróżnicowaną miąższość gliny bazalnej od 270–290 cm w podstawie masywu do 70 cm w połowie stoku formy, po czym w kierunku proksymalnym całkowicie zanika. Jest to glina koloru jasnobrunatnego, silnie zwarta, w stropie piaszczysta z nieregularnymi soczewkami piasku gruboziarnistego, a nawet żwiru. Spąg gliny idealnie równy zapada pod kątem 45–48° w kierunku zaplecza. Z większości poczynionych obserwacji wynika, że soczewki piasku powtarzają się w układzie pionowym i są do siebie równoległe. Warstwa gliny, która je rozdziela ma 76 cm w części górnej (stropowej) i 28 cm w części dolnej. Miąższość wkładek piaszczystych jest niejednolita i waha się od 2,8 do 0,3 cm.

Po stronie północno-wschodniej masywu glina bazalna zalega niżej, jej miąższość wynosi około 2 m. Wyrównany spąg gliny oraz silnie zaburzone niżej leżące osady fluwioglacjalne świadczą o jej transgresyjnej genezie.

Biorąc pod uwagę różnice miąższości i wykształcenia gliny bazalnej zaplecza, przeprowadzono pomiar detrytusu skalnego w czterech punktach (ryc. 5, p. 9, 10, 11, 12). Do badań orientacji wybierano klasty większe niż 10 mm i o zdecydowanej osi dłuższej. W jednym punkcie mierzono przeciętnie 100 klastów (azymut osi dłuższej i kąt upadu). W zależności od sytuacji terenowej zakładano platformę o boku 1 × 1 m na głębokości 80 cm od powierzchni terenu, bądź pobierano glaziki z większych głębokości na ścianach pionowych.

Pierwszy punkt pomiarowy oznaczony jako 9 (ryc. 5) usytuowany jest na zapleczu wału morenowego około 200 m na wschód od rynny subglacjalnej jeziora Mochel. Pomierzone klasty przeważnie wykazywały kierunek północny zachód-południowy wschód, tj. prostopadły do osi wału obkaskowej moreny czołowej, a jedynie 7% miało północną orientację osi dłuższej.



Ryc. 5. Mapa litofacjalna obkaskiej moreny czołowej

1a — bazalna glina morenowa zaplecza, 1b — bazalna glina morenowa przedpoła, 2 — piaski gliniaste z wytopienia, 3 — ablacyjne gliny spływowo, 4 — osady sandrowe, 5 — fluwioglacjalne osady wału morenowego, linie wyznaczają przebieg grzbietów, 6 — drobnopiaszczyste i węglanowe osady jeziorne, 7 — osie głównych fałdów, 8 — dolinki wód roztopowych, 9—13 — diagramy ułożenia osi dłuższych klastów

Litophacial map of Obkaz frontal moraine

1a — basal till in hinterland, 1b — basal till in foreland, 2 — melt-out clayey sands, 3 — ablational flow till, 4 — outwash deposits, 5 — fluvioglacjal deposits of moraine rampart, the lines delimit ridges, 6 — fine grained sand and carbonate lake deposits, 7 — axes of main folds, 8 — valleys of melt-out waters, 9—13 — orientation diagrams of long axes clasts

W kolejnym punkcie pomiarowym (ryc. 5, p. 10), usytuowanym w obrębie masywu interlobalnego koło Dąbrówki, pobierano klasty ze ściany na głębokości około 100–140 cm od powierzchni terenu. Orientacja klastów, oprócz zdecydowanego kierunku NW-SE czyli prostopadłego do osi wału morenowego, wykazała jeszcze drugorzędny kierunek północny (21% klastów).

Zdecydowanie dwa kierunki prostopadłe do siebie wykazał kolejny punkt pomiarowy klastów usytuowany zaledwie kilkanaście metrów od poprzedniego (ryc. 5, p. 11), prawdopodobnie w miejscu, gdzie następowało rozejście się dwóch lobów. Kierunek zbliżony do dotychczasowego z lekkim odchyleniem na południowy wschód wykazała mniej niż połowa pomierzonych klastów (39%), natomiast 61% klastów wykazało nie rejestrowany w poprzednich punktach pomiarowych kierunek północny wschód — południowy zachód.

Ta zdecydowana bimodalność kierunków, którą zaledwie w niewielkim stopniu obserwowano w poprzednich punktach pomiarowych, wskazuje prawdopodobnie na miejsce rozdziału dwóch strumieni lodowych, które uformowały interlobalny masyw w rejonie Dąbrówki. Potwierdzeniem tego jest następny punkt pomiarowy (ryc. 5, p. 12) usytuowany u podnóża gliniastego wału, stanowiącego zachodnie skrzydło lobu Kamionki, gdzie aż 76% klastów układa się na kierunku NE-SW, a pozostała część wykazuje znaczny rozrzut kierunków ułożenia.

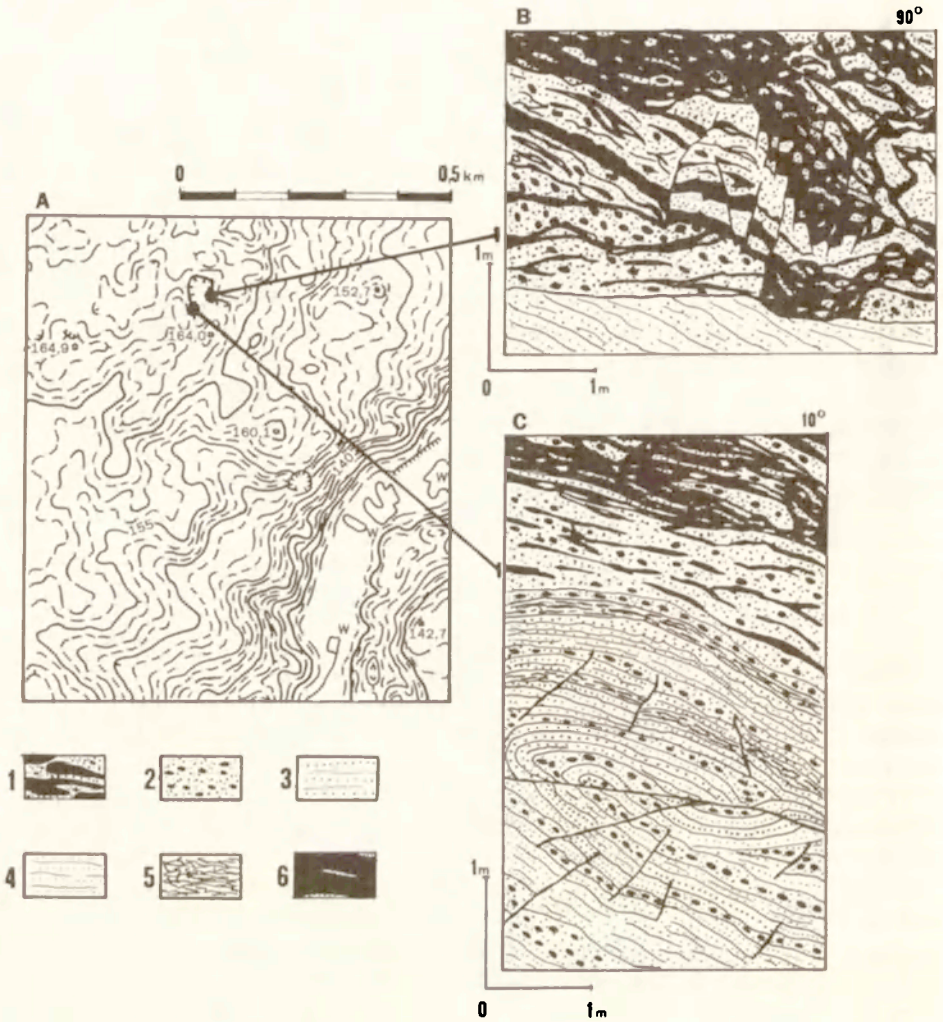
Przedstawione powyżej cechy bazalnej gliny morenowej dowodzą znacznej dynamiki łądolodu na tym obszarze. Wynika to przede wszystkim z rodzaju kontaktu gliny bazalnej z niżej leżącymi osadami fluwioglacjalnymi (zaburzenie i ścięcie lamin, struktury zaciągnięcia). Obecność soczewek piaszczystych w glinie bazalnej może świadczyć o kompresyjnym ruchu łądolodu. Zróżnicowanie teksturalne gliny bazalnej, określone na podstawie pomiarów ułożenia osi dłuższych klastów, wskazuje na dwa kierunki nasunięcia mas lodowych. Taki charakter ruchu łądolodu doprowadził do powstania układu lobalnego.

Osady ablacyjne

Osady tego typu reprezentowane są przez ablacyjne gliny spływowo oraz piaski gliniaste z wytopienia. Występują one zarówno w strefie przedpola i zaplecza, jak i w obrębie wału moreny czołowej. Różna jest jednak ich geneza i pozycja morfologiczna.

W części środkowej do wału obkazkiej moreny czołowej przylega wyraźnie zarysowany połogi pagór (ryc. 5), zbudowany do głębokości 3,5 m z gliny morenowej. Początkowo sądzono (Gierszewski 1985), że forma ta ma związek z masywem interlobalnym koło Dąbrówki i powstała w wyniku zepchnięcia osadów na przedpolu wału morenowego. Analiza gliny morenowej w pięciu otworach penetracyjnych założonych w obrębie formy wykazała dwudzielność osadu. Górna warstwa, o miąższości 120–145 cm, odznacza się występowaniem dużej ilości kamieni, tkwiących w silnie piaszczystej glinie, przechodzącej miejscami w płyty różnoziarnistych piasków gliniastych. Na głębokości 80 cm maleje ilość detrytusu skalnego i pojawiają się wkładki piaszczyste, które stopniowo zanikają i odsłania się glina morenowa piaszczysta. W warstwie tej osiągającej miąższość 60 cm pomierzono kierunki ułożenia osi dłuższych klastów (ryc. 5, p. 13). Pomiaru te wykazały znaczny rozrzut kierunków osi dłuższych klastów, nie spotykany w poprzednich punktach pomiarowych. Zaznaczyły się tutaj przynajmniej cztery prawie równorzędne kierunki ułożenia przy jednocześnie dość dużych kątach upadu. Wskaźnik ilastości dla gliny piaszczystej określono na 0,07, a dla piasków gliniastych 0,03.

Ablacyjne gliny spływowo rozpoznano także w rejonie Orzelka, tj. po zachodniej stronie rynny jeziora Mochel, gdzie wał moreny czołowej stopniowo zatracą swą wyrazistość (ryc. 6). Osady ablacyjne w postaci glin spływowych występują w proksymalnej części formy, nadbudowując niżej leżące osady fluwioglacjalne (ryc. 6B, C). W osadach fluwioglacjalnych widoczne są



Ryc. 6. Orzełek. Budowa wału moreny czołowej.

A — fragment strefy marginalnej w okolicy Orzełka, B, C — pokrywa ablacyjna glin spływowych na zaburzonych glacieotektonicznie osadach fluwioglacjalnych

1 — utwory ablacyjne — glina spływowa, 2 — piasek gruboziarnisty i żwir, 3 — piasek średnioziarnisty, 4 — piasek drobnoziarnisty, 5 — mulki, 6 — bazalna glina morenowa

Orzełek. Construction of frontal moraine rampart.

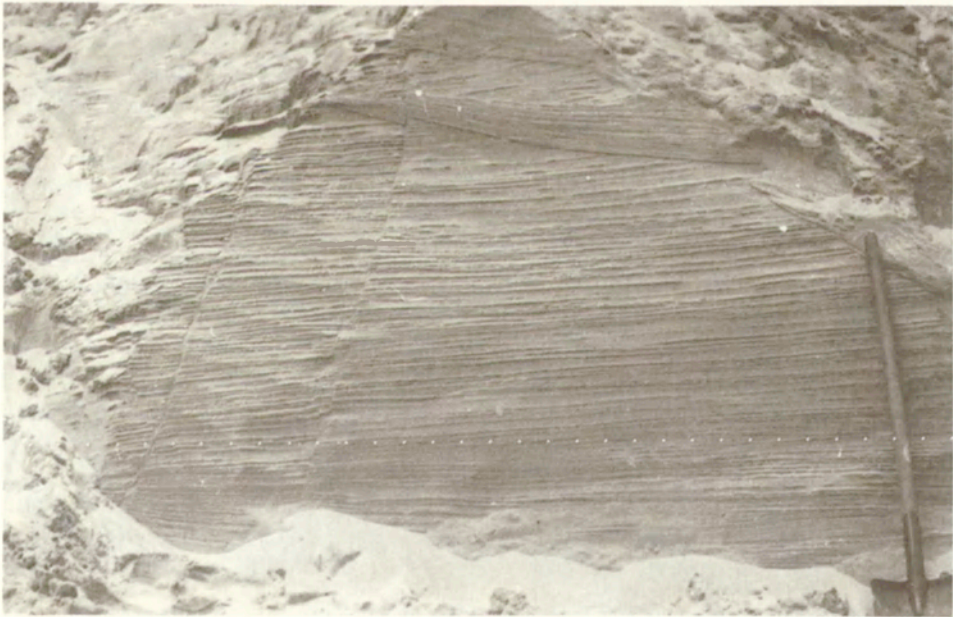
A — fragment of marginal zone near Orzełek, B, C — ablational cover of flow clays on glacial-tectonical disturbed fluvioglacial deposits

1 — ablational formations — flow till, 2 — large grained sand and gravel, 3 — average grained sand, 4 — fine grained sand, 5 — silts, 6 — basal till

struktury deformacji ciągłych (zafaldowania) oraz uskoki pocięte z nasunięcia (ryc. 6C). Wydaje się również, że osad ablacyjny glin spływowych przynajmniej częściowo był akumulowany na lodzie. Mogą o tym świadczyć dość licznie występujące uskoki normalne, wskazujące że osiadanie odbywało się w kierunku zaplecza formy (ryc. 6B). Występowanie gliniastych piasków z wytopienia rozpoznano także na znacznej przestrzeni (ryc. 5) na zapleczu obkazkiej moreny czołowej. Osad ten składa się z różnoziarnistych piasków z detrytusem skalnym, bez śladów selekcji materiału, ma zmienną miąższość od kilkudziesięciu centymetrów do 1,5 metra. Jest to osad piaszczysty, bezstrukturalny o bardzo niskim wskaźniku ilastości, zaledwie 0,02–0,01. Piaski te w znacznej mierze przykrywają proksymalny stok obkazkiej moreny czołowej, pod nimi zalega bazalna glina morenowa. Akumulacja tego osadu doprowadziła najprawdopodobniej do wyrównania niespokojnej powierzchni gliny bazalnej zaplecza. Być może niektóre z występujących tu zagłębień mają charakter niewielkich depresji końcowych.

Osady fluwioglacjalne

Osady fluwioglacjalne związane ze strefą marginalną Krzywa Wieś—Lipka—Gronowo—Orzełek—Obkaz—Dąbrówka—Tuchola wykształcone są głównie w postaci facji sandrowej oraz lokalnie zastoiskowej. Tworzą one największy sandr na Pojezierzu Krajeńskim — sandr Łobzonki. Sandr ten



Fot. 1. Budowa sandru w pobliżu jez. Mochel
Structure of outwash near the Mochel Lake

umieścił się w środkowej części strefy marginalnej serią stożków zanikających stopniowo na zewnątrz. W ten sposób w odcinku, który stanowi przedmiot niniejszego opracowania, widoczne są jeszcze jego fragmenty zachowane wzdłuż rynny jeziora Mochel. Analiza ich budowy prześlędzona w odsłonięciach, a także w odwiertach, wykazała obecność stosunkowo drobnego materiału piaszczystego, warstwowanego poziomo (fot. 1). Jednocześnie stwierdzono brak typowych osadów charakterystycznych dla proksymalnej części sandru.

Ustalono, że miąższość osadów fluwioglacjalnych w proksymalnej części sandru Łobzonki w okolicach miejscowości Lipka wynosi około 7 m. W części osiowej wału obkaskiej moreny czołowej miąższość tych osadów wzrasta ponad trzykrotnie (dane na podstawie odwiertu mechanicznego).

Osady wału obkaskiej moreny czołowej

Budowa geologiczna moreny obkaskiej została scharakteryzowana na podstawie analizy szeregu odsłonień i wykopów badawczych. Szczególne znaczenie miały badania prowadzone w dużych odsłonięciach Dąbrówka i Orzełek, które — ulokowane w proksymalnej części wału — pozwoliły na porównanie jego budowy na odcinku prawie 8 km.

Budowę dystalnej części wału poznano w trzech odsłonięciach usytuowanych w dolnej części formy. W pierwszym z nich, około 500 m na zachód od drogi Cerkwica-Obkaz, obserwowano strukturę fałdu leżącego, wytworzonego w osadach fluwioglacjalnych, charakterystycznych dla zmieniających się warunków przepływu (fot. 2). W jądrze fałdu występowały grube żwiry o prawie nieczytelnym warstwowaniu, osłonięte silnie zdeformowaną warstwą piasków różnoziarnistych z glazikami. W górnej części fałdu widoczna była 25-centymetrowa warstwa gliny spływowej, nawiązująca do wielkości ugięcia warstwy żwirów. W antyklinie fałdu miąższość gliny była prawie dwukrotnie większa niż na skrzydłach, aby w miarę wygaśnięcia struktury całkowicie zaniknąć. Pomiar osi fałdu wykazał zgodność jej przebiegu z wałem morenowym. Kolejny wykop położony około 200 m na zachód od poprzedniego i około 4 m wyżej, ukazał fragment fałdu leżącego, wytworzonego głównie w piaskach różnoziarnistych (fot. 3). Dolna część fałdu leżącego wykazywała ślady zniszczenia i była oddzielona od niżej leżących piasków różnoziarnistych uskokiem poziomym. Jednocześnie w lewej części zdjęcia widoczna jest inicjalna forma fałdu stojącego (około 30 cm wysokości), który jest efektem nowego etapu przesuwania górnej partii osadów względem dolnej, tylko częściowo odkształconej. W miarę wzrostu siły nacisku bocznego, fałd powiększa się, a następnie ulega przechyleniu. Dalszy transport po płaszczyźnie uskokowej powoduje systematyczne zdzieranie dolnej części leżącego fałdu do tego stopnia, jak to jest widoczne na zdjęciu (fot. 3). Tego rodzaju proces może doprowadzić, przy odpowiednio długiej drodze transportu, do całkowitego zniszczenia fałdu. Dlatego obserwowane w odsłonięciach fragmenty fałdów są dowodem wewnętrznego przemieszczania się całych serii osadów po płaszczyznach uskokowych, w wyniku działania nacisku bocznego. Pewnego rodzaju piętrowość w występowaniu fałdów, jaką udało się zaobserwować w dystalnej części wału obkaskiej moreny



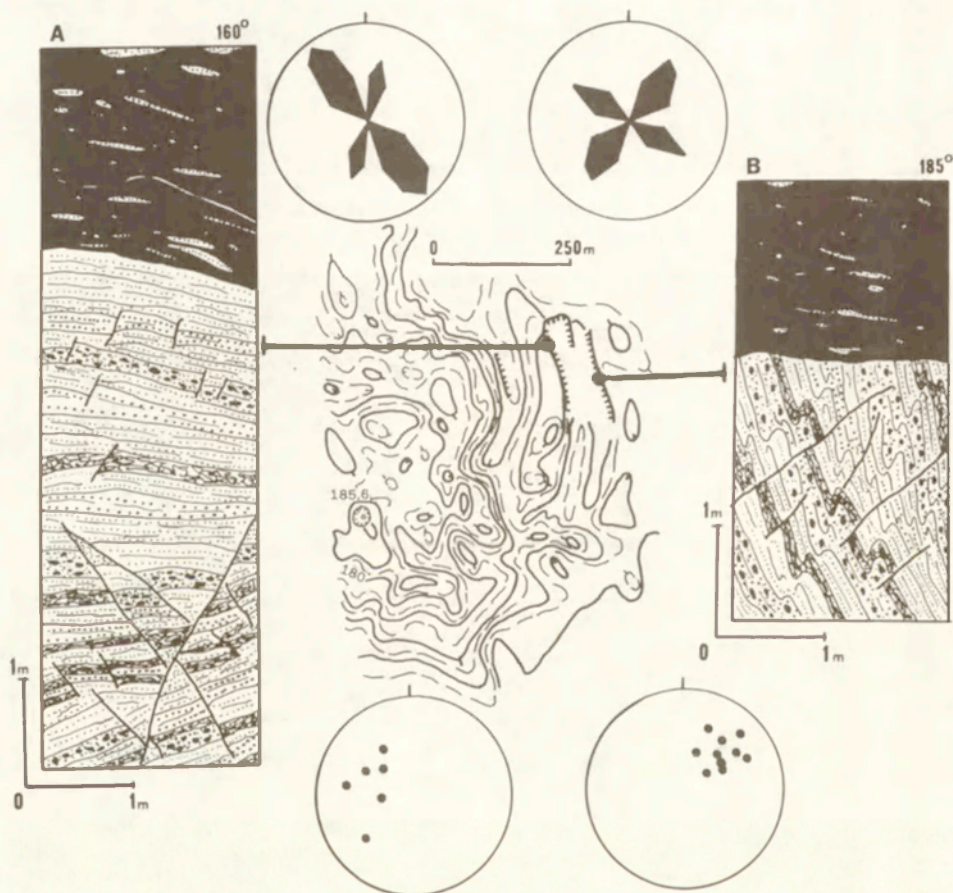
Fot. 2. Budowa dystalnej części wału obkaskiej moreny czołowej
Structure of distal part of the Obkaz frontal moraine rampart



Fot. 3. Asymetryczny fałd leżący (budowa dystalnej części obkaskiej moreny czołowej)
Asymmetrical lying fold (structure of distal part of the Obkaz frontal moraine)

czołowej może sugerować, że proces spychania i przemieszczania osadów zachodził tu jednocześnie w kilku płaszczynach.

Inny charakter budowy obserwowano w stanowisku położonym około 1200 m na wschód od drogi Cerkwica-Obkaz. Wykop ten został założony na wysokości zbliżonej do poprzednich, jednak osady jakie udało się tutaj zaobserwować były bez porównania grubsze. Na uwagę zasługiwał fakt, że obok grubych żwirów z głazami występowały osady drobnopiaszczyste i pyłaste, bez żadnej selekcji. Ten typ osadów jest charakterystyczny dla proksymalnej części sandru Łobzonki. Wydaje się, że należy zgodzić się z propozycją H. Ruszczyńskiej-Szenajch (1991), która umiejscawia te osady na pograniczu środowiska glacialnego i glaciofluwialnego. Obecność tego typu osadów w dys-



Ryc. 7. Dąbrówka. Budowa moreny czołowej (masyw interlobalny). Objasnienia jak na ryc. 6, u góry diagram ułożenia osi dłuższej klastów w glinie bazalnej, u dołu diagramy przebiegu płaszczyn uskokowych występujących w osadach fluwioglacjalnych

Dąbrówka. Structure of frontal moraine (interlobal massif). Explanations as for Fig. 6, at the top orientation diagrams of long axes clasts, beneath orientation diagrams of fault planes at the fluvioglacial deposits

talnej części wału obkazkiej moreny czołowej sugeruje, że nie jest to pozycja w jakiej zostały złożone.

Wschodnia część obkazkiej moreny czołowej, jak już wcześniej wspomniano, odbiega formą, a także znacznie większymi wysokościami, od zachodniej i środkowej części wału. Odrębność ta wynika z faktu jej interlobalnego położenia. Znalazła ona również odbicie w budowie i sposobie ułożenia warstw różnych fragmentów masywu (ryc. 7). Okazuje się, że odkrywka w Dąbrówce odsłania dwa całkowicie różne fragmenty. Ściana północno-zachodnia (ryc. 7A) kształtowana była pod wpływem lądolodu nasuwającego się z kierunku NW-SE. W tej części pod warstwą gliny bazalnej, zapadającej pod kątem 45-48° na NW, zalega seria osadów fluwioglacjalnych częściowo zafaldowanych z nielicznymi uskokami typu syngenetycznego. Miąższość tej serii wynosi około 7 m i wraz z głębokością zmienia się charakter deformacji. Na głębokości 4,5 m pojawia się cały system uskoków odwróconych, występujących łącznie z uskokami typu normalnego (fot. 4). Niektóre z uskoków wykazują znaczne przemieszczenie wzdłuż powierzchni uskokowych dochodzące nawet do 1,5 m.

Wschodnia ściana założona w prawie płaskiej powierzchni wykazuje inną budowę, ponieważ prawie 2-metrowa warstwa gliny bazalnej zalega dyskordantnie na niemal pionowo postawionych warstwach fluwioglacjału (ryc. 7B). Taki układ warstw fluwioglacjału odpowiada opisanej przez



Fot. 4. Dąbrówka. Deformacje nieciągłe w serii osadów fluwioglacjalnych budujących zachodnią część masywu interlobalnego

Dąbrówka. Discontinued deformations in series of fluvioglacial sediments, creating the western part of the interlobal massif



Fot. 5. Dąbrówka. Fleksuralne wygięcie warstw fluwioglacjału (wschodnia część masywu interlobalnego)

Dąbrówka. Fleksural arching of fluvioglacial layers (eastern part of the interlobal massif)

H. Ruszczyńską-Szenajch (1979) morenie typu pchniętego. Oprócz prawie pionowego postawienia warstw można zauważyć tutaj fleksuralne wygięcia (fot. 5), a także drobne fałdy typu kolankowego. Mechanizm ich powstawania wiąże się z procesem zginania i poślizgiem w osadach o zmiennym stopniu niejednorodności (Jaroszewski 1980). Zapadające pod znacznym kątem warstwy fluwioglacjalne są dość często zaburzone przez uskoki typu odwróconego. Pomimo że wielkość nasunięć wynosi w ich przypadku zazwyczaj kilkanaście centymetrów, to jednak ich duża ilość sprawia, że osad przyjmuje postać brekcji glacyjotektonicznej (ryc. 8). W. Jaroszewski (1980) łączy powstawanie tego typu deformacji ze wzrostem objętości osadu podczas jego odkształcania.



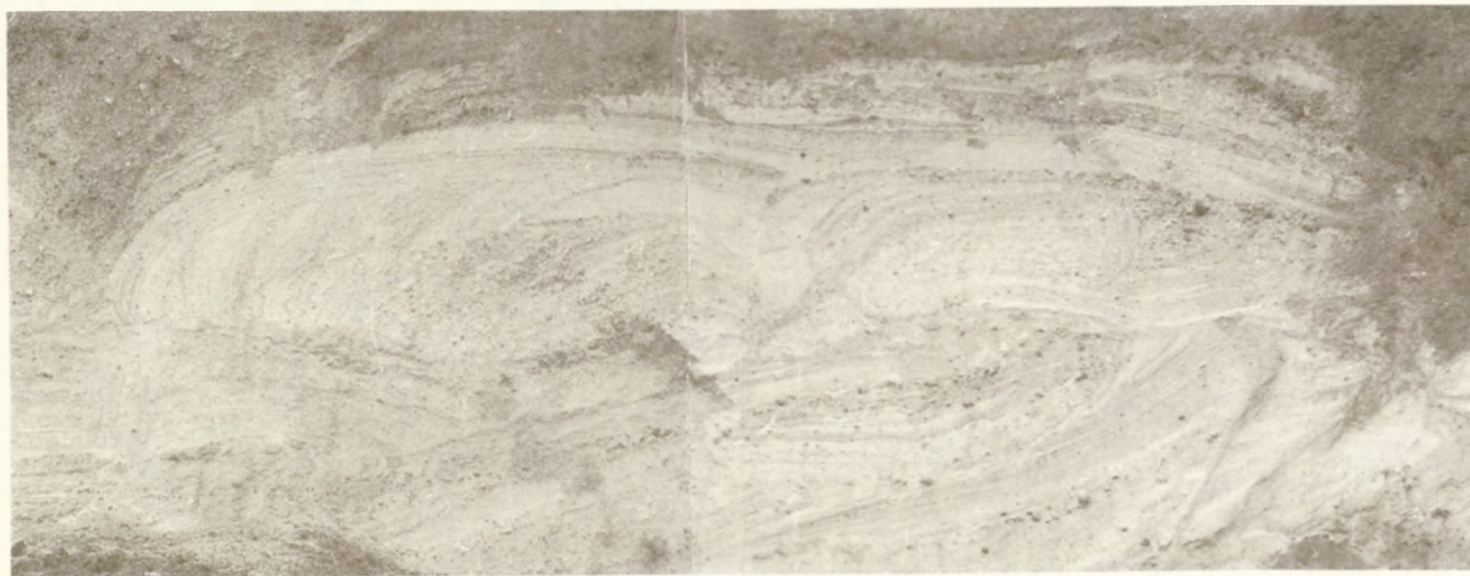
Ryc. 8. Dąbrówka. Deformacje typu brekcji glaciotektonicznej. Objasnienia jak na ryc. 6
 Dąbrówka. Deformations of the glaciotectional type of breccia. Explanations as for Fig. 6

Przeprowadzone pomiary strukturalne płaszczyzn uskokowych, a także kierunki zapadania warstw, wskazują, że siła deformująca była skierowana z sektora północno-wschodniego. Potwierdza to przedstawiony wcześniej pomiar osi dłuższych klastów w glinie bazalnej, zalegającej dyskordantnie na zdeformowanych osadach fluwioglacjalnych.

Porównanie struktur deformacyjnych utworzonych przy kierunkach działania siły (północny zachód, północny wschód), występujących w masywie morenowym koło Dąbrówki nasuwa pewne spostrzeżenia natury paleogeograficznej. Wydaje się, że kierunek północno-zachodni nasuwania się krawędzi lodowej miał szerszy zasięg w czasie formowania się strefy marginalnej. Wyodrębniający się kierunek nasunięcia z północnego wschodu był późniejszy i miał charakter lokalny. Spowodował zepchnięcie i rozerwanie wcześniej utworzonych form. W ten sposób doszło do ścięcia zaburzonych warstw fluwioglacjalnych i przykrycia ich cienką warstwą gliny bazalnej. W efekcie takiego działania krawędź lodowa utworzyła lob, który w stosunku do masywu interlobalnego Dąbrówki wysunął się 7 km na południe, to jest w rejon Bralewicy. Nie można wykluczyć, że północno-wschodni kierunek działania siły został wywołany zjawiskiem serdzu.

Budowa obkaskiej moreny czołowej jest różnorodna nie tylko w przekroju poprzecznym, lecz także podłużnym. Można było się o tym przekonać na

[ZRC]



Fot. 6. Orzełek. Fald obalony z połąką powierzchnią uskokową
Orzełek. Overturned fold with sloping fault surface

podstawie analizy wykopów, założonych po północnej stronie wału między Dąbrówką a Orzelkiem. W wykopach widoczne są osady fluwioglacjalne z niewielkimi deformacjami typu nieciągłego (uskoki odwrócone), bądź też nachylone warstwy grubych żwirów w kierunku zaplecza formy.

Znacznie więcej materiału dokumentacyjnego dostarczyło rozległe odsłonięcie usytuowane po zachodniej stronie rynny jeziora Mochel, w wygasającym stopniowo na zachód wale morenowym (ryc. 6A)². Strona proksymalna formy przykryta jest silnie zdeformowaną warstwą ablacyjnej gliny spływowej. Leży ona na utworach fluwioglacjalnych, wśród których przeważa gruby materiał żwirowy z przewarstwieniami piasków. Skala zdeformowania osadu przyjmuje różne wartości, od niewielkiego zafałdowania warstw, aż po znacznych rozmiarów fałdy stojące o wysokości około 1,8-2,0 m wytworzone w gruboziarnistych piaskach i żwirach. W odsłonięciu tym widoczny był silnie zniszczony fragment fałdu obalonego, z połąką powierzchnią uskokową. Powierzchnia ta stanowiła drogę, po której przemieszczane były fragmenty obalonego fałdu (fot. 6). Do tego silnie zaburzonego fluwioglacjału przylegała łuska wyjątkowo zwięzłej gliny morenowej o miąższości 150-200 cm, zapadająca pod kątem 88° w kierunku północno-wschodnim.

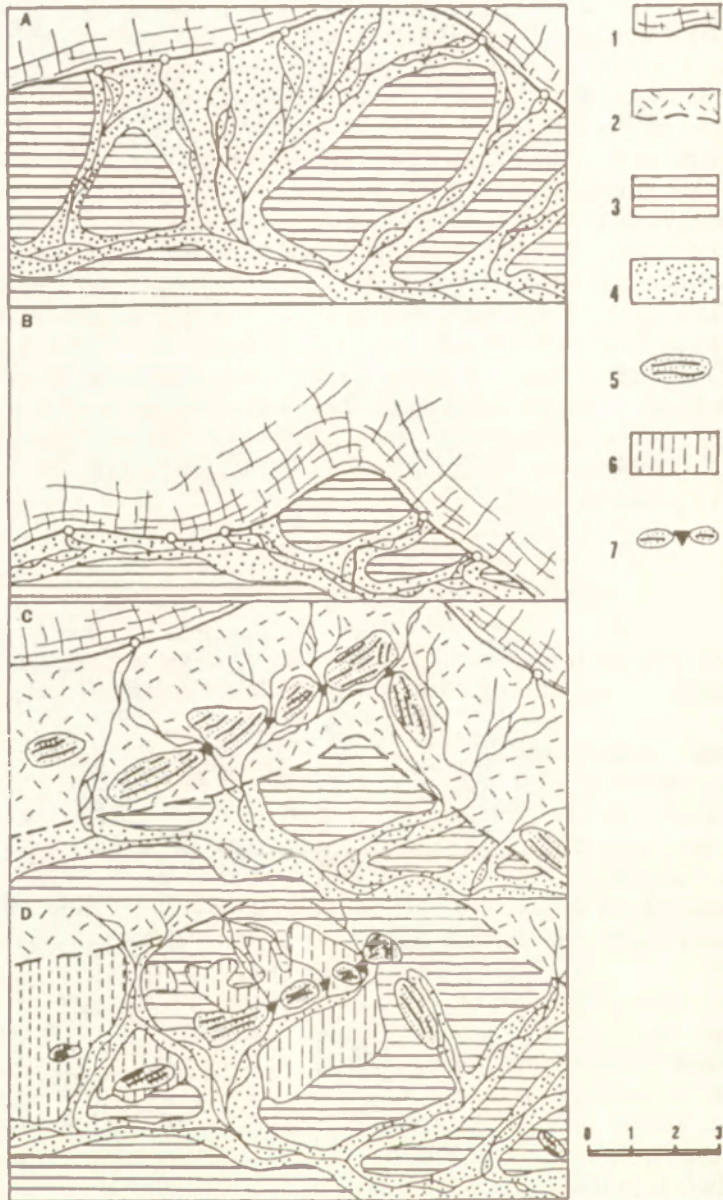
Etapy rozwoju obkaskiej moreny czolowej

Zebrany i opracowany materiał pozwala przedstawić prawdopodobny przebieg procesów, które doprowadziły do powstania obkaskiej moreny czolowej (ryc. 9).

W czasie ogólnej recesji lądolodu zaistniały warunki, które doprowadziły do stabilizacji jego czoła na linii Krzywa Wieś—Tuchola. W tym czasie odbywała się akumulacja osadów piaszczystych w postaci bardziej lub mniej rozległych stożków sandrowych (ryc. 9A). Miąższość sandru Łobzonki w rejonie Lipki osiągnęła wartość około 7 m. Część wód roztopowych odpływała natomiast rynnami marginalnymi. Najprawdopodobniej już w tym okresie czoło lądolodu w okolicach Dąbrówki wykazywało predyspozycje do wytworzenia układu lobarnego.

Kolejny etap jest związany z gwałtowną transgresją lądolodu, która doprowadziła do spiętrzenia osadów sandrowych (ryc. 9B) i utworzenia wałów morenowych. Wielkość nasunięcia nie była jednak jednakowa w całym opracowywanym odcinku strefy marginalnej. Szczególną aktywność wykazał lob Kamionki, który wysunął się około 7 km w kierunku południowym aż po miejscowość Bralewica. W wyniku takiego ukształtowania czoła lądolodu na granicy dwóch lobów (lobu Kamionki i mniejszego lobu związanego z rynną jeziora Mochel) powstał rozległy masyw, wyróżniający się znaczną wysokością oraz złożoną budową wewnętrzną. Lobarne układy czoła znalazły swój wyraz w przebiegu osi morfologicznych wałów morenowych, które przyjmują kierunek NW-SE dla lobu związanego z rynną jeziora Mochel oraz NE-SW dla lobu Kamionki. Przeprowadzone pomiary orientacji osi dłuższych klastów w glinie

² Odsłonięcie zostało zrehabilitowane w 1990 r.



Ryc. 9. A-D — Etapy rozwoju obkaskiej moreny czołowej

1 — lądolód, 2 — martwy lód, 3 — wysoczyzna morenowa, 4 — utwory fluwioglacjalne serii sandrowej, 5 — wały moren czołowych, 6 — osady ablacyjne, 7 — przełomy, bramy morenowe

Fig. 9. A-D — Stages of development of the Obkaz frontal moraine

1 — ice-sheet, 2 — dead ice, 3 — moraine upland, 4 — fluvioglacial formations of the outwash series, 5 — ramparts of frontal moraines, 6 — ablational sediments, 7 — gapes, moraine gateways

bazalnej zaplecza moreny obkazkiej, a także analiza strukturalna deformacji glacyjotektonicznych, potwierdzają taką dwukierunkową transgresję lądolodu. Procesy morfotwórcze, które doprowadziły do ostatecznego ukształtowania obkazkiej moreny czołowej, związane są z fazą stagnacji oraz stopniowego zaniku lądolodu w jego części lobalnej (ryc. 9C, D). W tym czasie wody proglacialne płynące szczelinami lodowymi doprowadziły do powstania inicjalnych przełomów w obniżeniach wału moreny czołowej. Z upływem czasu procesy erozyjne doprowadziły do ich poszerzenia, co w rezultacie spowodowało rozczłonkowanie wału morenowego na szereg podłużnych wzgórz. Na przedpolu moreny czołowej funkcjonowała dolina marginalna, która odprowadzała znaczną część wód roztopowych w kierunku rynny jeziora Mochel. Wynikiem takiego odpływu wód była akumulacja niewielkich powierzchni sandrowych w obrębie samej rynny, a także na jej kontakcie z wysoczyzną. Wytopienie się martwego lodu, który zajmował znaczne powierzchnie na przedpolu i zapleczu moreny czołowej, spowodowało ich przykrycie warstwą utworów ablacyjnych o zmiennej miąższości. Prawdopodobnie w tym samym czasie na przedpolu moreny czołowej, w wyniku zablokowania wód odpływających doliną marginalną, powstał niewielki późnoglacialny przepływowy zbiornik wodny. O istnieniu zbiornika świadczy seria drobnoziarnistych piasków, w stropie których występuje około 70-centymetrowa warstwa kredy jeziornej.

Kolejne fazy rozwoju i obecny kształt obkazkiej moreny czołowej są wynikiem procesów morfotwórczych, które dominowały w holocenie.

Uwagi końcowe

Analiza licznych odsłonięć usytuowanych w różnych fragmentach wału obkazkiej moreny czołowej oraz rozpoznanie litologiczne jej przedpola i zaplecza, na tle całej strefy marginalnej Krzywa Wieś—Lipka—Gronowo—Orzełek—Obkaz—Dąbrówka—Bralewica—Tuchola, nasuwa następujące spostrzeżenia:

- wał obkazkiej moreny czołowej został utworzony z proksymalnej części sandru, mającego charakter stożków;
- stożki sandrowe zostały przemieszczone i zsunięte w wyniku zmiany położenia krawędzi lodowej w czasie ogólnej recesji lądolodu z obszaru Pojezierza Krajeńskiego; przemawia za tym trzykrotnie większa miąższość osadów fluwioglacialnych w osi wału morenowego, niż w proksymalnej części sandru koło Lipki, a także szczątkowy fragment sandru przylegającego bezpośrednio do wału obkazkiej moreny czołowej. Drobniopiaszczysty materiał, z którego jest on zbudowany, wskazywałby na stosunkowo długi transport osadu, jest to jednak sprzeczne z marginalnym charakterem powierzchni sandrowej;
- materiał, z którego zbudowana jest obkazka morena czołowa odznacza się dużym zróżnicowaniem — od bardzo grubych żwirów, często słabo przemitych, do drobnych piasków; utwory te stanowią więc najprawdopodobniej proksymalną część tego sandru;

- nasunięcie lądolodu przebiegało z północnego zachodu na południowy wschód; świadczą o tym: kierunek ułożenia osi dłuższych klastów w bazalnej glinie morenowej zaplecza, nachylenie płaszczyzn uskokowych i upady warstw, a także oś morfologiczna formy;
- wyodrębnienie się lobu Kamionki zostało spowodowane prawdopodobnie predyspozycją rzeźby terenu i nastąpiło w trakcie lub po utworzeniu wału obkaskowej moreny czołowej;
- wykształcenie takiego układu llobalnego i utworzenie form marginalnych mogło być związane ze zjawiskiem serżu; w ostatnim czasie formy marginalne, które powstały w wyniku serżu opisali: L. Kasprzak (1988) dla fazy leszczyńskiej (lob Leszna) oraz P. Kłysz (1990) na obszarze fazy pomorskiej.

LITERATURA

- Butrymowicz N. 1978, *Objaśnienia do Mapy geologicznej Polski 1:200 000, ark. Chojnice*, Warszawa.
- Butrymowicz N., Murawski T., Pasierbski M. 1978, *Mapa geologiczna Polski 1:200 000, wyd. A, ark. Chojnice*, Warszawa.
- Galon R. 1952a, *O fazach postępu lądolodu na obszarze Pomorza (w:) Księga Pamiątkowa 75-lecia TNT*, Toruń, s. 49—59.
- 1952b, *Formy polodowcowe okolic Więchorka*, Stud. Soc. Sci. Toruń., 1, 5, Toruń.
- Galon R., Roszko L. 1967, *Zasięgi zlodowaceń skandynawskich i ich stadiów recesyjnych na obszarze Polski (w:) Czwartorzęd Polski*, PWN, Warszawa, s. 18—38.
- Gierszewski P. 1985, *Morfogeneza wzgórz obkaskich*, maszynopis w Instytucie Geografii UMK w Toruniu.
- Jaroszewski W. 1980, *Tektonika uskoków i faldów*, Wyd. Geol., Warszawa.
- Karczewski A. 1963, *Morfologia, struktura i tekstura moreny dennnej na obszarze Polski Zachodniej*, Pozn. Tow. Przyj. Nauk., Prace Kom. Geogr.- Geol., 4, 2.
- Kasprzak L. 1988, *Dyferencjacja mechanizmów formowania stref marginalnych faz leszczyńskiej i poznańskiej ostatniego zlodowacenia na Nizinie Wielkopolskiej*, Dok. Geogr., 5—6.
- Kasprzak L., Kozarski S. 1984, *Analiza facjalna osadów strefy marginalnej fazy poznańskiej ostatniego zlodowacenia w środkowej Wielkopolsce*, UAM, Geogr., 29, Poznań.
- Klima L. 1937, *Geneza krajobrazu okolic Chojnic*, Ziemia, 27.
- Kłysz P. 1990, *Mechanizm kształtowania się strefy marginalnej fazy pomorskiej na obszarze Pojezierza Drawskiego*, UAM, Geogr., 47, Poznań.
- Murawski T. 1969, *Mapa morfogenetyczna Wysoczyzny Krajeńskiej 1:100 000*, IGiPZ PAN, Toruń.
- 1973, *Ozy Wysoczyzny Krajeńskiej i ich rola w krajobrazie polodowcowym*, maszynopis w Bibliotece Uniw. Gdańskiego.
- Pasierbski M. 1973, *Przebieg deglacji i formy terenu północnej części Wysoczyzny Krajeńskiej*, Stud. Soc. Sci. Toruń., Geogr. et Geol., 8, 1, Toruń.
- 1975, *Uwagi o genezie niecki Jeziora Charzykowskiego*, Ann. Univ. Nicolae Copernici, Geogr., 11, Toruń, s. 101—113.
- 1977, *Recent research on structures of selected examples of end moraines from the area of the last glaciation in Poland*, Zeitschr. Geomorph., N. F., 27, Berlin—Stuttgart, s. 46—58.
- 1984, *Struktura moren czołowych jako jeden ze wskaźników sposobu deglacji obszaru ostatniego zlodowacenia w Polsce*, UMK, Toruń.
- Roszko L. 1968, *Recesja ostatniego lądolodu z terenu Polski (w:) Ostatnie zlodowacenie skandynawskie w Polsce*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, 74, s. 65—100.

- Ruszczyńska - Szenajch H. 1979, *Zróżnicowanie zaburzeń glaciektonicznych w zależności od przewagi oddziaływania ciężaru lodu lub ruchu lodu*, Biul. Geol., 23, s. 131—139.
- 1991, *Sedimentary environments of glaciofluvial uplands and glaciofluvial crevasse fillings against the general background of other glacioaqueous environments*, Ann. Soc. Geol. Pol., 61, 3, s. 3—35.
- Szupryczyński J. 1958, *Rzeźba i budowa geologiczna Dębowej Góry*, Studia Soc. Sci. Torun., Sec. C, 3, 6, Toruń.
- 1964, *Mapa geomorfologiczna ark. Szamocin 1:50 000*, IGiPZ PAN, Toruń.
- 1966, *Objaśnienia do mapy geomorfologicznej 1:50 000 ark. N: 33—107 Szamocin*, Dok. Geogr., 1, s. 1—44.
- 1987, *End moraines near Wyrzysk—Dębowa Góra (w:) Guide-book of excursion Noteć—Warta Pradolina and Krayna Morainic Plateau*, Wyd. IGiPZ PAN—IGU, Toruń, s. 20—28.

PIOTR GIERSZEWSKI
MICHAŁ PASIERBSKI

STRUCTURE AND GENESIS OF THE OBKAZ FRONTAL MORAINÉ

The Obkaz frontal moraine situated in the central part of Krajeńskie Lake District constitutes a fragment of the marginal zone stretching from Krzywa Wieś up to Tuchola. This zone, similarly as the remaining marginal zones on this area, is connected with the Poznań phase of the last glaciation (Fig. 1). Results of the majority of hitherto studies indicate an elevated character of frontal moraines of this region and the oscillative-recessive character of ice sheet deglaciation on the Krajeńskie Lake District resulting from it. Taking into consideration various degrees of recognition of various marginal zones, as well as certain divergencies of their genesis, the authors considered it as purposeful to conduct studies of the most poorly known marginal zone of the Krajeńskie Lake District.

The studied forms stretch for 8 kilometres between Orzełek and Dąbrówka and constitute the best expressed fragment of the marginal zone Krzywa Wieś—Obkaz—Tuchola. They comprise several elongated frontal moraine hills separated from each other by valleys with a character of moraine gateways (Fig. nos. 2, 3, 4).

During studies has been made use of the lithophacial analysis method which to a larger extent — in relation to marginal zones — was applied by L. Kasprzak and S. Kozarski (1984).

On this basis the authors have distinguished several lithophacial units occurring within the marginal zone area (Fig. 5).

The collected and elaborated study material enables the presentation of a probable course of processes, which lead to establishing of the Obkaz frontal moraine (Fig. 9).

The first stage is the accumulation of sandy deposits in the form of outwash cones, the next one — sudden transgression of the ice-sheet, which led to deformation and elevation of fluvio-glacial deposits (Photographs 2, 3, 4, 5, 6). Also formed were ramparts of glaciotectonically elevated frontal moraine. This transgression was not identical for the whole studied part of the marginal zone. The course of axes of morphological forms and structural measurements indicate a two directional transgression of ice-sheet to the NW—SE for the lobe connected with the channel of the Mochel Lake, and NE—SW for the more active lobe of Kamionki, which became projected for about 7 kilometres to the south. The largest morphological forms were formed on the joining of those two lobes in the area of Dąbrówka (Fig. 7). The further development of the Obkaz frontal moraine is connected with the period of stagnation and vanishing of ice-sheet. In that time proglacial water started to form gorges in depressions of the moraine rampart. This led in the later period to

a fragmentarisation of the moraine rampart onto several elongated hills. With this period also connected is the accumulation of ablation deposits (Fig. 6).

The analysis of exposures situated in various fragments of the rampart of the Obkaz frontal moraine and the lithological recognition of its foreland and hinterland against the whole marginal zone Krzywa Wieś—Obkaz--Dąbrówka enables the following remarks:

- the rampart of the Obkaz frontal moraine was formed of a proximal parts of outwash cones,
- outwash cones were have been displaced and dragged down as a consequence of position change of the ice edge during the general recession of ice-sheet of the Krajeńskie Lake District area;
- the material of which the Obkaz frontal moraine is formed is characterized by considerable differentiation from very thick gravels, frequently poorly sorted, to fine grained sands; those formations constitute the proximal part of this outwash;
- the main direction of ice-sheet overthrust run from the north—west to south—east, which may be proven by the direction in which orientation of axes of the longer clasts lay in the basal till of the hinterland, inclination of fault planes and dips of layers, as well as the morphological axis of the form;
- the distinguishing of the „Kamionka lobe” was probably a consequence of land topography predisposition and took place during, or after the forming of the Obkaz frontal moraine rampart;
- the formation of such a lobal pattern is connected with the phenomenon of surge.

JOANNA PLIT

Mapa antropogenicznych przeobrażeń krajobrazów roślinnych Polski

Map of the anthropogenic changes of vegetational landscape in Poland

Z a r y s t r e ś c i. Zaprezentowana metoda oceny przekształcenia krajobrazów roślinnych bazuje na koncepcji kręgów zbiorowisk zastępczych. Posłużyła do sporządzenia kartogramu antropogenicznych przekształceń krajobrazów roślinnych Polski. Mapa w sposób syntetyczny przedstawia wpływ długotrwałej gospodarczej działalności człowieka na środowisko przyrodnicze naszego kraju.

Stan środowiska przyrodniczego jest od wielu lat przedmiotem szczególnych badań i analiz wielu naukowców z rozmaitych dziedzin i specjalności. Sposób podejścia do problemu przekształceń wielu elementów środowiska pod wpływem wzmagającej się działalności człowieka jest różny. Najczęściej stan środowiska przedstawia się w formie nakładania na siebie dużej ilości jednostkowych faktów. Na jedną lub kilka map nanosi się stan zanieczyszczenia rzek, stężenia SO_2 i pyłów w powietrzu, wysypiska śmieci, hałdy itp. Prosta suma stwierdzonych faktów i pomiarów tworzy wizję przekształcenia środowiska regionu czy kraju. Rzadko bierze się pod uwagę zmienność obserwowanych wskaźników w ciągu roku (np. badania zanieczyszczenia powietrza — NO_x , SO_2 , zapylenie — wykazały znaczne różnice między miesiącami zimowymi i letnimi; Breymeyer 1990). Pomija się naturalne procesy przystosowawcze i obronne środowiska, a także fakt, iż różne siedliska i zbiorowiska roślinne inaczej reagują na presję zanieczyszczeń i skażeń.

Określenie antropizacji ekosfery jest jedną z metod oceny odkształcenia środowiska w stosunku do hipotetycznego stanu wyjściowego. Jest dziś aksjomatem stwierdzenie, że roślinność odzwierciedla nie tylko większość warunków przyrodniczych i sposób użytkowania ziemi, lecz w pewnym stopniu także poziom technologiczny, skutki demograficzne i kulturowe danego obszaru. W niniejszym opracowaniu uznano zatem roślinność za wskaźnik najlepiej charakteryzujący całość środowiska.

Podstawą teoretyczną oceny synantropizacji roślinności jest koncepcja dynamicznych kręgów zbiorowisk zastępczych (Schwickerath 1954), znajomość pierwotnych i wtórnych serii sukcesyjnych poszczególnych zbiorowisk

potencjalnych pozwala bowiem na identyfikację stopnia przekształcenia naturalnych zbiorowisk roślinnych. Synantropizacja szaty roślinnej jest procesem kierunkowym, cechującym się zastępowaniem składników swoistych — kosmopolitycznymi i rodzimej flory przez przybyszów. Zmieniają się również proporcje przestrzenne pomiędzy poszczególnymi formacjami, »co w efekcie oznacza zastępowanie układów pierwotnych o dużej homeostazie, uwarunkowanych współwystępowaniem czynników endogenicznych i egzogenicznych, przez układy wtórne o małej homeostazie, uwarunkowane oddziaływaniem czynników egzogenicznych« (Faliński 1975).

Aby przedstawić przestrzenne zróżnicowanie stopnia przekształcenia środowiska, konieczne jest podzielenie kraju na mniejsze pola. Sposób podziału, wielkość oraz typ jednostki odniesienia bardzo wyraźnie rzutują na wynik analizy. Teoretycznie istnieją trzy rozwiązania.

1. Bardzo często bywa stosowany podział administracyjny (na województwa, powiaty, gminy). Wadą takiego rozwiązania jest fakt, iż jednostki administracyjne nie mają nic wspólnego z przestrzennym zróżnicowaniem środowiska.
2. Niekiedy za podstawę odniesienia przyjmuje się siatkę regularnych figur geometrycznych. Jednostki takie mają sztuczne granice, rozmyciu ulega charakterystyka poszczególnych powierzchni.
3. Można przyjmując podział przestrzeni na naturalne jednostki przyrodnicze. Jednostki naturalne cechują się dużą trwałością, są dobrze scharakteryzowane pod względem zróżnicowania środowiska przyrodniczego, przebieg granic jest jednak obciążony błędem subiektywizmu.

Przyjmując naturalny typ jednostek odniesienia, kwestią zasadniczą staje się ustalenie, co będzie podstawą ich wydzielenia. Można przyjąć za podstawę jednostki fizycznogeograficzne (tak jak Faliński 1976 czy Kondracki 1980), na podstawie dotychczas przeprowadzonych badań słuszniejsze wydaje się jednak wykorzystanie regionalizacji geobotanicznej. Podstawą tego podziału jest zróżnicowanie potencjału siedlisk skartowanych i przedstawionych na mapie potencjalnej roślinności naturalnej (Tuxen 1956). Wydzielone w ten sposób jednostki są małe i możliwie hemotoniczne wewnątrznie.

Na potrzeby niniejszego opracowania autorka wykonała regionalizację geobotaniczną Polski (według zasad omówionych w artykule Plit 1979) wydzielaając jednostki równej rangi, niezależnie od ich odrębności taksonomicznej. Wyróżniła także 26 większych miast, które są centrami antropizacyjnymi.

W Zakładzie Zagospodarowania Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN od blisko 20 lat prowadzi się badania i rozmaite próby przedstawienia stopnia antropizacji środowiska przyrodniczego. Początkowo badania koncentrowały się na skalach szczegółowych, obecnie rozszerzono je również na skale przeglądowe. W toku prac wyłoniono syntetyczny wskaźnik antropizacji środowiska (Kostrowicki, Plit i Solon 1988). Składa się on z dwóch sumowanych części: pierwsza obrazuje współczesny stan przekształcenia środowiska, druga to presja obecnie wywierana przez społeczeństwo.

Wskaźnik ten był testowany przez autorkę artykułu w obszarach naturalnych (region Jezior Wigierskich) i na terenach przekształconych przez człowieka

(gmina Łomianki). Sprawdzana była również możliwość stosowania w różnych skalach (np. dla woj. warszawskiego Plit i Solon 1990). W niniejszym opracowaniu, aby przedstawić przekształcenie krajobrazów roślinnych, wykorzystano pierwszą część wzoru. Ma ona charakter empiryczno-teoretyczny i pozwala ocenić ilościowo skutki działalności człowieka.

Wskaźnik antropizacji roślinności:

$$A = \sum_{i=1}^n x_i; \text{ dla } x_i = \frac{P_i \cdot S_i}{P}$$

gdzie: P — powierzchnia jednostki (w km^2),

P_i — powierzchnia zajęta przez roślinność w S_i klasie antropizacji,

S_i — klasa antropizacji.

Wypróbowano wiele wariantów skali bonitacyjnej. Ostatecznie przyjęto uporządkowanie od zbiorowisk finalnych do płatów pozbawionych roślinności. Wzrost wartości wskaźnika wskazuje na wyższy stopień odkształceń roślinności od stanu naturalnego. Nie jest on równomierny i gwałtownie wzrasta w obszarach z silnie przekształconą roślinnością. Tereny te mają na ogół małą powierzchnię, ale ich wpływ na sąsiadujące obszary jest znaczący i oddziałują one na stan synantropizacji roślinności całej jednostki.

Przyjęto umownie, że wartość wskaźnika S , przybiera wartości od 1 do 20.

Klasy antropizacji roślinności	wartości bonitacyjne
— zbiorowiska finalne (naturalne) leśne i bezleśne	1
— zbiorowiska naturalne o zaburzonej strukturze	2
— lasy odroślowe, naturalne sukcesyjne zbiorowiska zaroślowe oraz naturalne, sukcesyjne, nieużytkowane zbiorowiska trawiaste	3
— kośne zbiorowiska trawiaste oraz zbiorowiska pastwiskowe	4
— lasy posadzone na niewłaściwym siedlisku	5
— leśne i zaroślowe zbiorowiska wtórne oraz młodniki	6
— zbiorowiska synantropijne o dobrze wykształconej charakterystycznej kombinacji gatunków	7
— zbiorowiska segetalne (polne)	8
— zbiorowiska synantropijne kadłubowe	12
— niestabilizowane zgrupowania roślin	15
— brak roślinności (wynikający z działalności człowieka)	20

Zaproponowana skala wartości bonitacyjnych podkreśla jakościowe zmiany roślinności i środowiska. Bazuje na znajomości naturalnych kręgów zbiorowisk zastępczych (sukcesyjnych), uwzględnia stopień przekształcenia siedlisk oraz zmiany roślinności (zarówno w składzie gatunkowym jak i w stosunkach ilościowych).

Opisana metoda bazuje na założeniu, iż zbiorowiskiem finalnym niemal na całym obszarze Polski jest las. Im bardziej roślinność zbliża się do typu lasu, tym bliższa jest naturalności.

Oczywiście przyjęta skala jest uproszczeniem, lecz dzięki temu wskaźnik antropizacji ma charakter uniwersalny. Na podstawie map roślinności potencjalnej, urządzeniowej leśnej, użytkowania ziemi oraz aktualnej szczegółowej

mapy topograficznej jest możliwe obliczenie tego wskaźnika. Bardzo pomocne są również dane statystyczne gromadzone w różnych urzędach i służbach. Najlepszym materiałem wyjściowym są mapy dzisiejszej roślinności rzeczywistej, niestety pokrywają one bardzo mały fragment Polski; najczęściej są to mapy parków narodowych, rezerwatów przyrody — obszarów geobotanicznych bardzo ciekawych i dobrze zachowanych.

Mapa przekształcenia krajobrazów roślinnych Polski została wykonana w skali 1:75 000 z myślą o druku w skali 1:2 mln. Uwzględniając skalę mapy dobrano wielkość jednostek podstawowych (jest ich w Polsce około 450) oraz liczbę przedziałów klasowych w kartogramie (12).

Zakwalifikowanie jednostki do konkretnej klasy przekształcenia jest efektem obliczeń matematycznych. Pomierzono wielkość jednostek podstawowych, a następnie oceniono udział powierzchni kompleksów roślinności o różnym stopniu wartości wskaźnika.

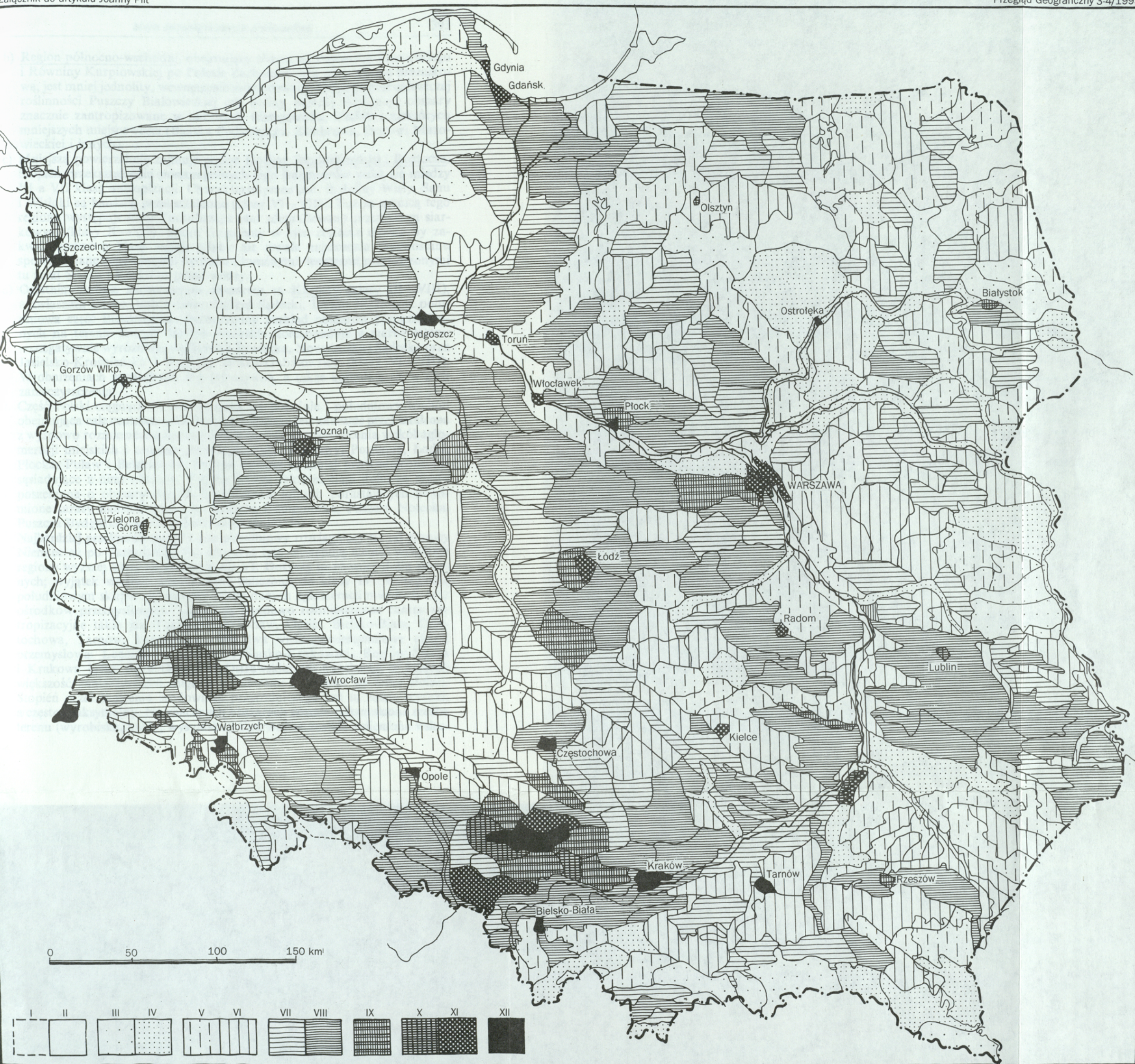
W każdym z regionów mamy dziś do czynienia z mozaiką ekosystemów o różnym stopniu naturalności i w różnym stanie organizacji wewnętrznej.

Biorąc pod uwagę oddalenie od stanu pierwotnego i stopień „naturalności”, każdy płat można zakwalifikować do jednego z poziomów antropizacji oraz obliczyć jego udział w powierzchni całej jednostki. Suma tak przeliczonych wszystkich płatów roślinności jest miernikiem antropizacji roślinności. Wartość wskaźnika wahała się od 1 do 20. Biorąc pod uwagę częstość występowania oraz wielkość powierzchni zajętych przez poszczególne wartości wskaźnika skonstruowano kartogram wyróżniający 12 przedziałów klasowych (ryc. 1).

Prezentowana mapa pozwala stwierdzić, że roślinność na terenie Polski jest przekształcona w stopniu średnim (dominują klasy V, VI i VII). Mapa nie przedstawia obrazu katastrofalnego, aczkolwiek cała szata roślinna naszego kraju jest przekształcona. Nie zachowały się ekosystemy pierwotne, poza małymi enklawami na obszarach trudno dostępnych (np. wysokogórskich, bagiennych, torfowiskowych). Ocena stopnia antropizacji roślinności w znacznej mierze jest uwarunkowana strukturą użytkowania ziemi, dużym rozdrobieniem pól, łąk i lasów oraz dostosowaniem sposobu wykorzystania gruntu do zasobności siedlisk. Obraz na mapie ma charakter mozaikowy, przeplatają się powierzchnie o różnym stopniu przekształcenia. Można jednak zaobserwować pewne prawidłowości w przestrzennym rozmieszczeniu „barwnych” plam na mapie.

1. **Tereny najbardziej naturalne** (najmniej przekształcone) okalają od zachodu, północy, północnego wschodu oraz południowego wschodu obszar centralnej i południowej Polski. Wśród nich najlepiej zachowane (klasy I, II i III) są Puszcza Białowieska, Augustowska i Piska, dolina Biebrzy oraz fragment doliny Narwi, Bory Tucholskie i Pobrzeże Słowińskie. „Rogal” ten składa się z mniejszych części. Są to:

a) **Region zachodniopomorski** rozciągający się szerokim pasem od Pojezierza Kaszubskiego aż po Bory Dolnośląskie. Jest to obszar zwarty o dość jednorodnym przekształceniu w klasie IV lub V, mniej zantropizowany w części północnej, gdzie płaty klasy III, a nawet II, stanowią 25% powierzchni.



Wydawnictwo Naukowe PWN, spółka z o.o. 1993

Ryc. 1. Mapa antropogenicznych przeobrażeń krajobrazów roślinnych Polski

I i II kl. — dobrze i dość dobrze zachowana roślinność naturalna, porastająca odpowiadające jej siedliska; płyty roślinności są duże; III i IV kl. — roślinność naturalna i półnaturalna na właściwym siedlisku (w lasach częste uprawy zaburzające strukturę wiekową i preferujące gatunki przemysłowe), roślinność użytków zielonych i pól ma liczne cechy prymitywne; V i VI kl. — roślinność półnaturalna lasów, łąk i pastwisk oraz wzrastający udział roślinności segetalnej pól uprawnych. Roślinność naturalna występuje w trudno dostępnych miejscach i ubogich siedliskach. Zgodność roślinności rzeczywistej z siedliskiem jest malejąca; VII i VIII kl. — dominacja roślinności segetalnej pól uprawnych; roślinność naturalna prawie całkowicie zastąpiona przez roślinność synantropijną; IX kl. — obszary z przewagą bardzo intensywnej roślinności kultywowanej (uprawy szklarniowe, ogrodnicze) oderwaną od warunków siedliska; X i XI kl. — obszary o zdegradowanej roślinności (różne stadia spontanicznej roślinności ruderalnej) lub braku roślinności na obszarach miejskich lub przemysłowych, wysypiskach śmieci, hałdach itp. Fragmentaryczne sztuczne układy roślinności miejskiej; XII kl. — roślinność o nieznanach tendencjach sukcesyjnych, przeobrażone lub zdegradowane siedliska.

Opis jednostek wzorowany na legendzie mapy J. B. Falińskiego (1975).

Map of the anthropogenic changes of vegetational landscape in Poland

Class I and II refer to regions with a well and rather well preserved natural vegetation growing on suitable habitats. Class III and IV refer to natural and seminatural vegetation on proper habitats vegetation of grasslands and fields has numerous primitive features. Class V and VI refer to seminatural vegetation, as well as to forest, meadow and pasture vegetation, and the increasing share of segetal vegetation of cultivated field. The compliance of real vegetation with habitat is decreasing. Class VII and VIII refers to the domination of segetal vegetation of cultivated fields; natural vegetation has been almost wholly substituted by synanthropic vegetation. Class IX — areas with the dominance of very intensive cultivated vegetation (glass house and garden cultivations), practically totally separated from habitat conditions. Class X and XI — areas of degraded vegetation (various stages of spontaneous ruderal vegetation) or a lack of vegetation on urban or industrial areas, waste dumps, cinder tips etc. Fragmentaric artificial patterns of urban vegetation. Class XII — large areas of transformed or degraded habitat, vegetation of unknown successive trends.

- b) Region północno-wschodni, obejmujący obszar od Pojezierza Mazurskiego i Równiny Kurpiowskiej po Polesie Zachodnie. Ma on strukturę mozaikową, jest mniej jednolity, wewnątrznie zróżnicowany. Obok prawie dziewiczej roślinności Puszczy Białowieskiej czy doliny Biebrzy występują obszary znacznie zantropizowane w okolicach Białegostoku, Siedlec i niektórych mniejszych miejscowości (Bielska Podlaskiego, Zambrowa, Ostrowi Mazowieckiej i innych).
- c) Mniejszą powierzchnię zajmuje region Kotliny Sandomierskiej i Roztocza. Stopień przekształcenia poszczególnych jego fragmentów waha się między III a VII klasą antropizacji. Charakterystyczne jest, iż doliny Wisły, Sanu i Wisłoki są bardziej przekształcone (klasy VI—VIII). Tuż za granicą tego regionu występuje koło Tarnobrzega płat zdegradowany przemysłem siarkowym (klasy X—XII). Spore fragmenty w tym regionie można by zakwalifikować o klasę wyżej, gdyby nie trwałe zniszczenia drzewostanu spowodowane osiadającymi dymami i kwaśnymi deszczami przynoszonymi tu z nad Śląska i Krakowa przez wiatry.
- d) Ostatnim dobrze zachowanym obszarem są Karpaty (klasy III—VIII), a zwłaszcza Pilsko, Babia Góra, Beskid Sądecki, Beskid Niski oraz południowa część Bieszczadów. Przestrzenny rozkład obszarów przekształconych na terenie Karpat bardzo wyraźnie koresponduje z rzeźbą terenu — negatywnie wyróżniają się Kotlina Żywiecka, Nowotarska i Sądecka oraz Jasielsko-Krośnieńska i Pogórze Spisko-Gubałowskie (klasy VI—VIII). W obniżeniach gospodarka jest intensywna, a także kumulują się w nich zanieczyszczenia.
2. Część Polski ciągnąca się od Gdańska na południe i południowy wschód obejmująca całe centrum oraz Wyżynę Lubelską jest **znacznie przekształcona** z wyspowo rozmieszczonymi regionami dużego przekształcenia wokół aglomeracji miejskich i centrów przemysłowych Warszawy, Poznania, Łodzi, Płocka, Puław i Bełchatowa. Doliny rzeczne są mniej przekształcone niż sąsiadujące z nimi obszary. Zwraca uwagę fakt, że ciągi dolin są często poszerzone o obszary dużych kompleksów leśnych porastających zwymione tarasy nadzalewowe (np. Puszcza Kampinoska, Puszcza Notecka, Puszcza Bydgoska, lasy wrocławsko-gostynińskie).
3. **Najbardziej przekształcony** jest pas południowy rozciągający się od granicy Niemiec aż po Tarnobrzeg. Na obszarze tym występują niemal wyłącznie regiony wyższej klasy antropizacji niż VI. Dotyczy to również dolin rzecznych; wyjątek stanowi dolina Nidy zaliczona do klasy IV. W regionie południowym skupia się znaczna liczba dużych aglomeracji miejskich oraz ośrodków przemysłowych. Liczne są wyspowo rozmieszczone centra antropizacyjne takie jak Turoszów, Wrocław, Opole, Bielsko-Biała, Częstochowa, Tarnów, Tarnobrzeg oraz dwa wielkopowierzchniowe okręgi przemysłowe: Legnicko-Głogowski i Śląsko-Krakowski. Region Śląska i Krakowa łączy się z Okręgiem Ostrawskim (w Czechach), z którego większość zanieczyszczeń migruje z wiatrami i wodami na teren Polski. Stopień przekształcenia środowiska przyrodniczego jest tu zatem wysoki, a często maksymalny. Na znacznych obszarach została odkształcona rzeźba terenu (wyrobiska, hałdy, wysypiska). Sieć wodna została zmieniona wsku-

tek zapadania się obszarów powyrobiskowych. Powstają nowe zbiorniki wody, zmienia się bieg rzek. Ogromne zrzuty wody słonej i ścieków przemysłowych sprawiają, że wody powierzchniowe nie mogą być wykorzystywane. Zdegradowane zostały naturalne siedliska, w ich miejsce powstały duże powierzchnie jałowych skał luźnych, nie pokrytych glebą, lub tereny zabudowane. Duże obszary pozbawione są roślinności. Najczęściej obserwuje się skąpą roślinność ruderalną z dominacją gatunków pionierskich. Praktycznie brak jest ekosystemów naturalnych. Często jest zjawisko, że na danym typie siedliska nie jest w stanie wykształcić się odpowiadające mu zbiorowisko roślinne. Zanieczyszczenie i zapylenie powietrza powoduje mechaniczne uszkodzenie roślin, ograniczając i tak skromną vegetację. Na Górnym Śląsku rabunkowa gospodarka człowieka pozbawiła środowisko przyrodnicze naturalnej zdolności samoregulacji.

4. Ostatnim wyróżnionym regionem są **Sudety i ich przedgórze**. Jest to obszar, gdzie szata roślinna jest niszczone. Od dawna silnie przekształcane były Kotliny Wałbrzyska i Jeleniogórska, nieco mniej Kłodzka. Obecnie obumierają lasy górskie na wielkich powierzchniach, zwłaszcza w Górach Izerskich i Karkonoszach. Napotkano na duże trudności metodyczne w kwalifikowaniu poszczególnych regionów w obrębie Sudetów, gdyż zachodzący proces jest bardzo szybki, a dalszy rozwój sytuacji trudny do przewidzenia.

W roku 1975 J. B. Faliński opublikował mapę *Antropogeniczne przeobrażenia roślinności Polski* (w skali 1:2 000 000), przyjmując za jednostki odniesienia regiony fizycznogeograficzne. Porównując obe opracowania można wysnuć wniosek, że mapa wcześniejsza przedstawia bardziej pesymistyczny obraz niż współczesna, co sugeruje, że stan środowiska przyrodniczego poprawił się. Niestety nie jest to prawdą. J. B. Faliński w swoim opracowaniu wychodził z innych przesłanek teoretycznych: ocenił on przede wszystkim zaburzenia struktury oraz stopień zastępowania roślinności naturalnej przez zbiorowiska synantropijne. W niniejszym opracowaniu mniejszą wagę przywiązywano do cech immanentnie związanych ze strukturą roślinności i z bogactwem składu florystycznego, większą do zgodności potencjału siedliska ze sposobem użytkowania ziemi. Na przykład młody sosnowy posadzony na piaszczystej glebie bielcowej jest w jednym z niższych przedziałów (klasy III, IV w 12-stopniowym podziale), natomiast dla J. B. Falińskiego jest to zbiorowisko sztuczne o zaburzonej strukturze i ubogim składzie florystycznym plasujące się w wysokiej klasie antropopresji (VI w 7-stopniowym podziale).

Różnice na obu mapach wynikają więc z:

- 1) różnych przesłanek teoretycznych,
- 2) różnego okresu opracowań,
- 3) różnej szczegółowości,
- 4) różnej podstawowej jednostki odniesienia.

Największe rozbieżności między mapami występują w ocenie terenów centralnej Polski — między Bydgoszczą, Warszawą, Łodzią i Poznaniem, gdzie

na starszej mapie zaznaczono ogromny, zwarty obszar silnie zantropizowany, z racji wielkości o randze większej niż Śląsk.

Na mapie J. B. Falińskiego nie mogły znaleźć się tereny współczesnych klęsk ekologicznych, które spowodowały bardzo silne przekształcenie roślinności (w Sudetach i Zagłębiu Miedziowym oraz w okolicach Belchatowa), gdyż mapa została opracowana wcześniej.

Warto podkreślić, że mimo bardzo różnego podejścia metodycznego, teoretycznego, obie mapy mają wiele punktów zgodnych. Na obu doliny rzeczne wyróżniają się dodatkowo, tworząc szerokie ciągi bardziej naturalnej roślinności (klasy II, III). Wyjątkami są górskie odcinki Odry, Wisły oraz fragmenty Soły (na obszarze Kotliny Żywieckiej), Dunajca i Kamienicy w Kotlinie Nowosądeckiej, Ropy między Jasłem a Gorlicami i oczywiście Żuławy.

Podobną zgodność obserwujemy na obszarze Puszczy Augustowskiej, Białowieskiej, Polesia Wołyńskiego, Wyżyny Lubelskiej i w Karpatach.

Antropogeniczne przekształcenie krajobrazów (w tym krajobrazów roślinnych) w swoim założeniu zawiera wartościującą — na ogół negatywną — ocenę zmian zachodzących pod wpływem działalności człowieka. Interwencje człowieka w środowisko przynoszą ubożenie, degradację, zmniejszenie różnorodności, wymieranie gatunków, wzrost erozji, odwodnienie, zanieczyszczenie rzek itp. Mapa przekształcenia antropogenicznego krajobrazów roślinnych też może być odczytana w ten sposób. Jest to jednak podejście jednostronne — biocentryczne. Nie wszystkie zmiany spowodowane przez człowieka w środowisku są negatywne — niektóre działania prowadzą do zmniejszenia erozji, poprawy gleb, pozytywnych zmian stosunków wodnych.

W skali regionu do pozytywnych zmian, jak się wydaje, należą na przykład: melioracja Żuław, obwałowania przeciwpowodziowe, zalesianie dużych obszarów piaszczystych (np. Moreny Czerwonego Boru czy Borów Dolnośląskich), a także intensywne — ale mądre — użytkowanie rolnicze Równiny Błońskiej, Kujaw, Ziemi Leszczyńskiej czy Pyrzyckiej.

Ta ocena, zależnie od postawionego celu, może być przeprowadzona biocentrycznie (z punktu widzenia organizmów żywych, z wyłączeniem człowieka) lub antropocentrycznie (z punktu widzenia gospodarczej działalności człowieka). Prezentowana mapa przedstawia stan przekształcenia krajobrazów roślinnych Polski datowany na koniec lat osiemdziesiątych.

LITERATURA

- B r e m e y e r A . 1990, *Measuring function and disfunction in ecosystems (w:) Ecological risks, Perspectives from Poland and United States*, Washington, D. C. s. 116—140.
- F a l i ń s k i J . B . 1975, *Anthropogenic changes of the vegetation of Poland (Map in 1:2000 000 scale and comment to map)*, *Phytocoenosis*, 4, 2, s. 97—116.
- K o n d r a c k i J . , O s t r o w s k i J . 1980, *Map of the synantropization of the environment in Poland, Examples of Environmental Maps*, I.G.U.—I.C.A. Working Group on Environmental Atlases, Madrit, 1—4.

- K o s t r o w i c k i A. S., Plit J., Solon J. 1988, *Przekształcenie środowiska geograficznego* (w:) A. S. Kostrowicki (red.) *Studium geoekologiczne rejonu Jezior Wigierskich*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, 147, s. 108—115.
- P l i t J. 1979, *Próba opracowania metody regionalizacji roślinności na podstawie „Mapy potencjalnej roślinności Polski”*, Przegl. Geogr., 51, 4, s. 671—685.
- P l i t J., Solon J. 1990, *Selected developmental problems in the suburban zone of Warsaw*, Geogr. Sloven., 21, s. 109—127.
- S c h w i c k e r a t h M. 1954, *Die Landschaft und ihre Wandlung auf geobotanischer und geographischer Grundlage, entwickelt und erleutert im Bereich des Messtischblattes Stolberg*, Aachen.
- T ü x e n R., *Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung*, Angew. Pflsoziol., 13, s. 5—42.

JOANNA PLIT

MAP OF THE ANTHROPOGENIC CHANGES OF VEGETATIONAL LANDSCAPE IN POLAND

The article presents synthetic consequences of the economic activity of man on the natural environment in Poland. The evaluation of anthropization method has been based on classification indices of vegetation transformations.

In the Institute of Geography and Spatial Organization of the Polish Academy of Sciences, in the Department of Environment Organization, studies and various endeavours at presenting the anthropisation of the natural environment have been conducted for almost 20 years.

At the beginning the studies were concentrated on the detailed scales, presently they have been expanded also to review scales. During the execution of the works determined was a synthetical index of environment anthropization (Kostrowicki A. S., Plit J., Solon J. 1988). It is of empirical and theoretical character and enables evaluating consequences of human activity in the quantitative way.

The proposed scale of classification values emphasises qualitative changes of vegetation and environment. It is based on the knowledge of natural circles of substitute communities (successive ones), taking into consideration the transformation degree of habitats and changes in vegetation (both in the species composition, and in quantitative relations).

Authors of the described method assumed that almost on the whole area of Poland forests constitute final community. The closer is the vegetation to the forest type, the closer it is to the natural character.

The presented map is based on assessment of the condition of environment and vegetation within the natural landscape habitat units. It enables the statement that vegetation on the area of Poland has been transformed to an average degree (dominating are classes V, VI and VII) within 12-degree scale. The map does not present a catastrophic picture, however, the whole vegetation cover of our country has been transformed. Initial ecosystems have not been preserved, except small enclaves on areas with difficult access (e.g. high mountains, swamps, peats).

The map contains a picture of a mosaic character, overlapping are areas of a varied anthropization degree.

ANDRZEJ MIZGAJSKI
ANDRZEJ MACIAS

Osada jako „węzeł” w przepływie energii i materii w ujęciu historycznym

A settlement as a node in the energy and matter flow. A historical approach.

Zarys treści. Autorzy przedstawiają problem historycznego rozwoju osady w świetle przepływu energii i materii. Różnice w funkcjonowaniu systemu osada — otoczenie pozwoliły na wyróżnienie okresu gospodarki samowystarczalnej (przedindustrialnego), wczesnoindustrialnego i współczesnego — industrialnego. Skonstruowane ujęcia modelowe zostały zilustrowane na przykładzie miasteczka Zduny w południowej Wielkopolsce.

Wstęp

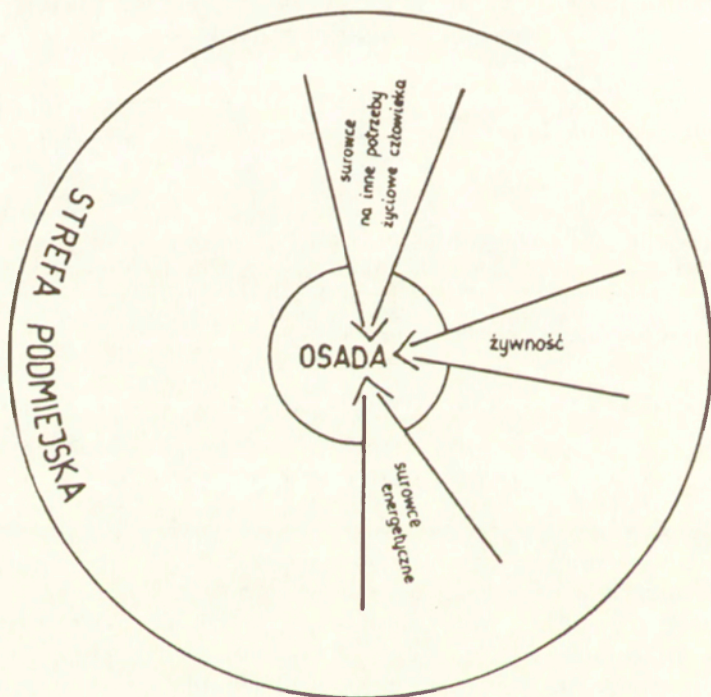
Relacje między osadą a środowiskiem przyrodniczym można ukazać w ujęciu krajobrazowo-ekologicznym jako system przepływu materii i energii. Jego głównymi elementami są człowiek i środowisko jego bytowania, które jest kształtowane przez ludzką pracę. Osada jest zatem miejscem zbiegania się i krzyżowania strumieni materii i energii obejmujących populację człowieka, infrastrukturę osady oraz jej otoczenie. Jest zrozumiałe, że system taki miał swoisty charakter w poszczególnych okresach historycznych. Wspólną cechą różnych okresów było stałe dostarczanie do tego systemu energii i materii, co warunkowało utrzymanie narzuconego przyrodzie przez człowieka stanu równowagi (Richling 1992).

Celem niniejszego opracowania jest ukazanie w postaci modelowej odrębności przepływu materii i energii w systemie osada—otoczenie w okresie przedindustrialnym, wczesnoindustrialnym i współczesnym industrialnym. Prezentowane podejście nawiązuje także do modeli przepływu energii w krajobrazie rolniczym (Mizgajski 1984, 1990).

Przedstawione tu modele zilustrowane zostały konkretnymi danymi z miasteczka Zduny położonego w Południowej Wielkopolsce na Wysoczyźnie Kaliskiej (Kondracki 1961).

Okres gospodarki samowystarczalnej (przedindustrialny)

Cechą systemu osada — otoczenie w tym okresie był zaledwie marginalny zakres powiązań zewnętrznych. Zarówno pokarm, jak i niezbędne człowiekowi do życia surowce i materiały były czerpane w obrębie osady oraz z jej najbliższego otoczenia (ryc. 1). Trwanie i ewentualnie rozwój osady odbywał się poprzez permanentną eksploatację zasobów przyrody w jej najbliższej okolicy, a odnowienie tych zasobów mogło odbywać się tylko na drodze naturalnej. Jedynym istotnym źródłem zasilania tego systemu była więc energia słoneczna i pochodne procesy przyrodnicze. W długim czasie szybsza była eksploatacja zasobów przyrody niż ich odnawianie; dotyczy to zwłaszcza drewna, co doprowadziło do silnego wylesienia krajobrazu.



Ryc. 1. Okres gospodarki samowystarczalnej (przedindustrialny)
Period of subsistence economy (pre-industrial period)

Okres gospodarki samowystarczalnej w miasteczku Zduny trwał od jego założenia w XIII w. do XVIII w. Do otrzymania praw miejskich w roku 1266 Zduny były wsią na prawie polskim (średzkim). Osada ta położona była w połowie drogi między śląskim Miliczem a wielkopolskim Starym grodem; oba te grody kasztelańskie spełniały już dawno rolę punktów tranzytowych na szlaku łączącym Czechy i Śląsk z Wielkopolską i Pomorzem. Wydaje się, że inicjatorzy lokacji przy wyborze miejsca na nową osadę mieli na uwadze jej położenie jako przelotowego punktu postojowego na dalekiej drodze (Młynar-

ska-Kaletyn 1973), a także powstanie ośrodka władzy lokalnej (wójtostwo) między grodami kasztelańskimi. Życie gospodarcze Zdun w połowie XIII w. musiało być podobne do dobrze znanych stosunków na obszarze burgum milickiego, co wynika z pewnych analogii krajobrazowych. Na pierwszym miejscu stała uprawa roli i hodowla bydła, eksploatowano też okoliczne lasy, a liczne stawy i strugi umożliwiały uprawianie rybactwa (Wróblewska 1963). Od XIV do końca XVI w. była to niewielka osada miejska, której mieszkańcy oprócz uprawy roli i hodowli trudnili się garncarstwem. Chaty skupione były wokół placu rynkowego i dróg wylotowych (ryc. 2). Pod koniec XVI w. założono w Zdunach komorę celną, co stanowiło impuls rozwojowy dla tej osady. W 1600 r. było tu 100 domów drewnianych i drewniano-glinianych z małym ratuszem (Chlebowski, red., 1895, s. 549). W 1635 r. przy wschodniej stronie miasta uchodźcy ze Śląska założyli nowe miasto — Zduny Nowe (Zduny Niemieckie), a w 1642 kolejna grupa wyznaniowa, na obszarze oddalonym o około 600 m na wschód od Zdun Starych, trzecie miasto — Sieniutowo. Przywilej lokacyjny Zdun Nowych z 1637 roku zapewniał osadnikom bezpłatne place pod budynki oraz drewno do ich wznoszenia i napraw. Po wystawieniu tego dokumentu napływ uchodźców śląskich (w tym rzemieślników) do Zdun stale się zwiększał. Miało to znaczący wpływ na środowisko przyrodnicze wokół tego zespołu osad miejskich. Jeszcze w XIV w. największe bogactwo tego regionu stanowiły zwarte połacie lasów, jednak wraz z lokacją kolejnych miast powierzchnia ich zaczęła się szybko kurczyć. W efekcie pod koniec XVIII w. tereny wokół Zdun były już całkowicie wylesione. Powodem była rabunkowa gospodarka drewnem (bezpłatne rozdawanie drewna na budowę i naprawy) oraz odbudowy zespołu miejskiego po częstych pożarach. W 1703 r. pożar zniszczył całe miasto, w cztery lata później spalił je oddział wojsk rosyjskich pod dowództwem pułkownika Schulza. Ostatni duży pożar, który zniszczył zachodnią część Zdun Nowych, był w roku 1789.

W 1772 roku nastąpiło połączenie trzech sąsiadujących miast w jeden obszar administracyjny (ryc. 3). Pierwsze szczegółowe dane statystyczne o Zdunach pochodzą z 1793 r. (Wąsicki 1962), a więc z końcowej fazy okresu przedindustrialnego. W mieście, które liczyło wówczas prawie 3500 mieszkańców, były 543 budynki kryte gontem lub słomą. Na terenie Zdun znajdowało się wtedy 2566 koni, 68 wołów i osłów. Łączną moc energetyczną tych zwierząt można oszacować jako równoważną około trzydziestu lekkim traktorom (por. Mizgajski 1990). Te duże w sumie zasoby zwierzęcej energii pracy nie mogły być jednak wykorzystywane na większą skalę jako siła pociągowa na duże odległości. Dlatego materiały budowlane pochodziły z bliskiej okolicy. Stanowiły je drewno, trzcina, kamienie i glina. Z tych samych powodów również żywność i większość innych materiałów niezbędnych człowiekowi do życia pochodziła z najbliższej okolicy. Także energię cieplną uzyskiwano z miejscowych nośników, tj. drewna i torfu. Oprócz energii ludzi i zwierząt wykorzystywano również stale odnawialną energię wietrzną i wodną — w 1778 r. było w Zdunach 5 młynów wodnych (wg mapy von Pfau'a, 1778), a w 1793 r. 41 wiatraków (Wąsicki 1962).

W 1793 r. miasto czerpało wodę z 19 wspólnych i 219 prywatnych studni. Pozbywanie się ścieków i odpadów było rozwiązywane indywidualnie w poszczególnych gospodarstwach domowych. Ścieki komunalne wylewano w zagrodach

lub na ulice. Także odpady stale były składowane w obrębie zagród lub spalane. Niski poziom higieny w osadzie powodował powtarzające się zarazy. Epidemia „morowego powietrza” w 1657 r. zdziesiątkowała ludność trzech zespolonych miast i pochłonęła całą ludność wsi Łacnowo oraz osady Wszystko, których wyludnione tereny przyłączono do Zdun. Następną zarazą, o której niewiele wiadomo, była w 1708 r., a w czasie epidemii w 1710 r. zmarło 1835 osób.

Strefę życiową Zdun stanowiły użytki rolne i lasy w otoczeniu miasta oraz ogrody przydomowe w jego obrębie. Produkcja roślinna tej strefy utrzymywała nie tylko ludzi i siłę pociągową, lecz również inne zwierzęta hodowlane (w roku 1793 było 219 krów i 147 owiec). Przy ograniczonym nawożeniu organicznym główną drogą regeneracji żyzności gleb były procesy naturalne. Były one jednak wolniejsze niż pobór składników pokarmowych, co musiało prowadzić do wyjałowienia gleb. Proces ten zaznaczył się w całej Wielkopolsce. Szacuje się, że w tym regionie nastąpił spadek plonów z 5 ziaren z jednego wysianego w XVI w. do 3 ziaren w II połowie XVII w. (Rusiński 1969).

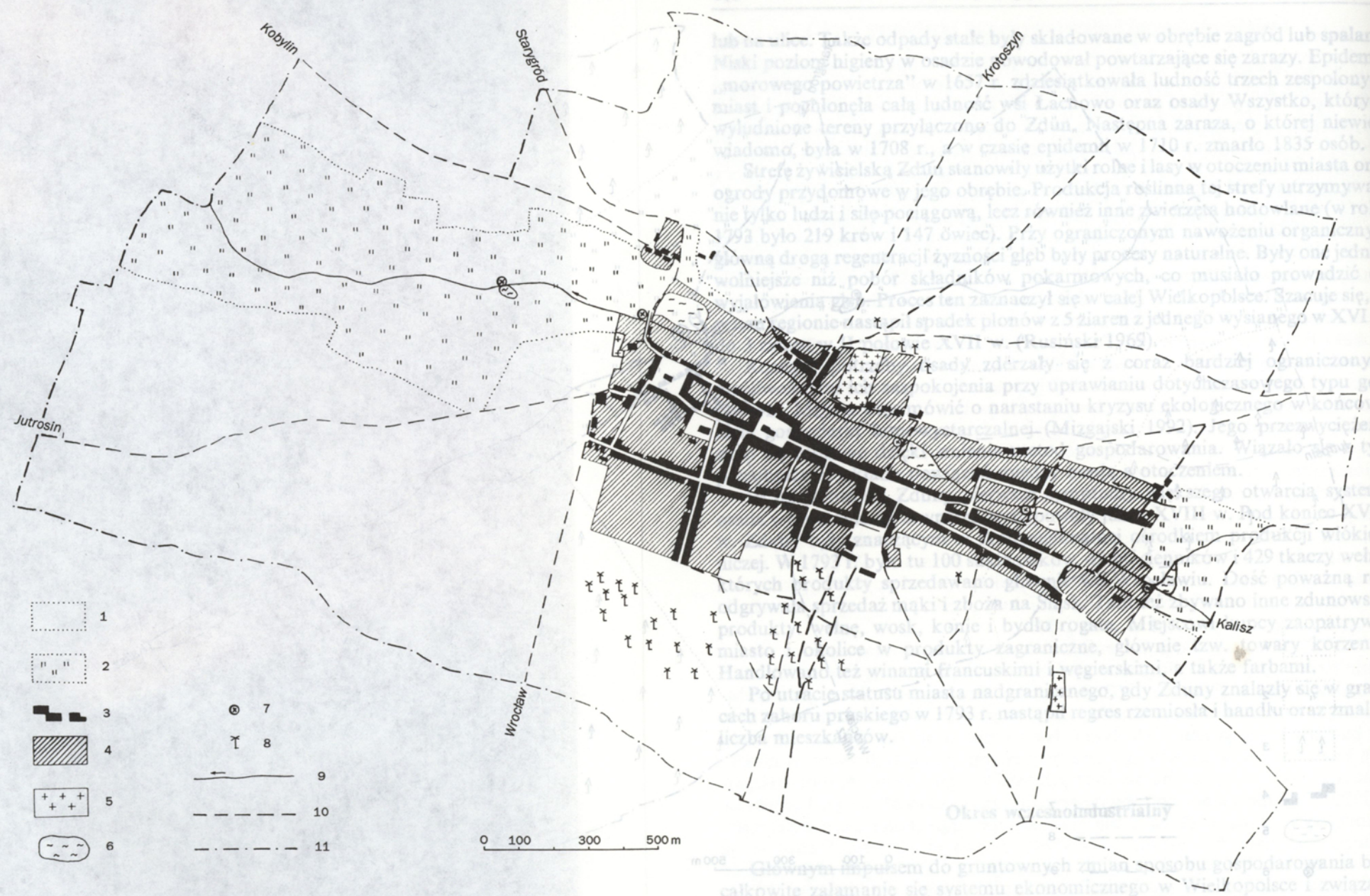
Rosnące potrzeby osady zderzały się z coraz bardziej ograniczonymi możliwościami ich zaspokojenia przy uprawianiu dotychczasowego typu gospodarki. Można więc mówić o narastaniu kryzysu ekologicznego w końcowej fazie gospodarki samowystarczalnej (Mizgajski 1992). Jego przezwyciężenie stało się możliwe dzięki zmianie metod gospodarowania. Wiązało się z tym przeobrażenie układu powiązań między osadą a otoczeniem.

W miejscowości Zduny pierwsze symptomy większego otwarcia systemu osada – otoczenie na zewnątrz występowały już w XVIII w. Pod koniec XVIII w. Zduny były znaczącym w skali regionalnej ośrodkiem produkcji włókienniczej. W 1793 r. było tu 100 sukienników, 49 płócienników i 429 tkaczy wełny, których produkty sprzedawano głównie we Wrocławiu. Dość poważną rolę odgrywała sprzedaż mąki i zboża na Śląsk. Tam też zbywano inne zdunowskie produkty: wełnę, wosk, konie i bydło rogate. Miejscowi kupcy zaopatrywali miasto i okolice w produkty zagraniczne, głównie tzw. towary korzenne. Handlowano też winami francuskimi i węgierskimi, a także farbami.

Po utracie statusu miasta nadgranicznego, gdy Zduny znalazły się w granicach zaboru pruskiego w 1793 r. nastąpił regres rzemiosła i handlu oraz zmalała liczba mieszkańców.

Okres wczesnoindustrialny

Głównym impulsem do gruntownych zmian sposobu gospodarowania było całkowite załamanie się systemu ekonomicznego w Wielkopolsce i związana z tym klęska głodu na początku lat dwudziestych XIX w. (Rusiński 1969). Był to ewidentny przejaw głębokiego kryzysu ekologicznego wynikającego z kumulowania się negatywnych skutków dotychczasowych form gospodarowania zasobami przyrody oraz panujących stosunków społecznych. Kryzys ten objawił się sparaliżowaniem rynku i zamieraniem miast. Wzmógł się opór chłopów pańszczyźnianych oraz rabunki głodującego proletariatu i ludności bezrolnej, a liczba zgonów zaczęła przekraczać liczbę urodzeń.



Ryc. 3. Rekonstrukcja wyglądu Zduny w 1793 r. według mapy Gillego w obecnych granicach administracyjnych

1 — pola, 2 — użytki zielone, 3 — obszary zabudowane, 4 — ogrody, 5 — cmentarz, 6 — stawy, 7 — wiatrak, 7 — młyn wodny, 9 — ciekii, 10 — drogi nie utwardzone, 11 — obecna granica administracyjna

Reconstruction of the appearance of Zduny in 1793 in accordance with the Gilly map in the present administrative borders

1 — fields, 2 — green pastures, 3 — built-up areas, 4 — gardens 5 — cemetery, 6 — ponds, 7 — wind mill, 8 — water mill, 9 — water courses, 10 — dirt roads, 11 — present administrative border

Początkiem przemian w gospodarce żywnościowej były reformy agrarne (Borowski 1973). Drugim najistotniejszym czynnikiem stymulującym przeobrażenie systemu wzajemnych oddziaływań między człowiekiem a środowiskiem było zastosowanie węgla jako "czystego" paliwa. Wykorzystano go do napędu maszyn parowych.

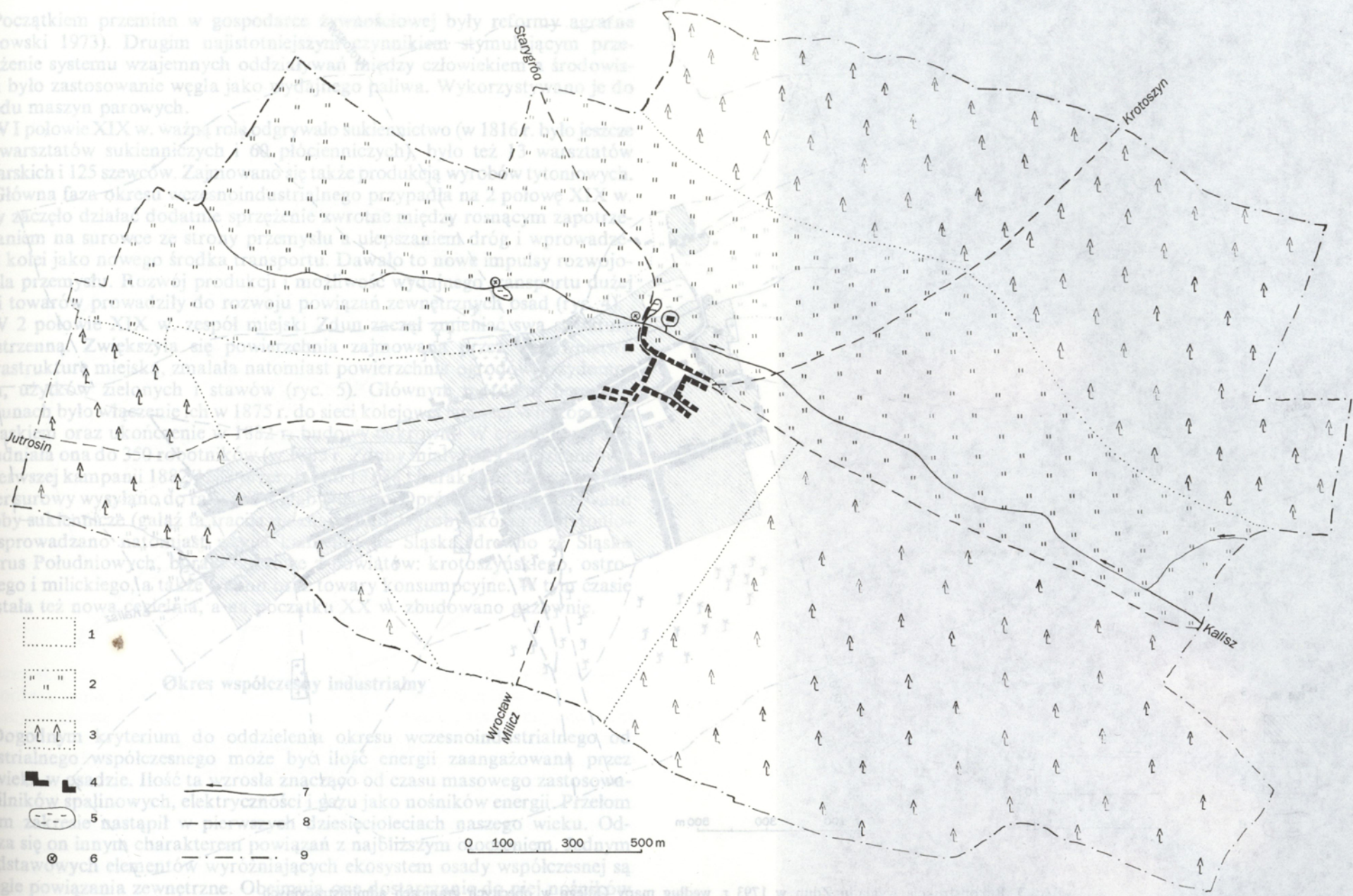
W I połowie XIX w. ważną rolę odgrywało rzemieślniczo (w 1816 r. było prawie 120 warsztatów sukieniczych i 68 pielęgnowiczych), było też 10 warsztatów garbarskich i 125 szewców. Zakończono także produkcję wyrobów tytoniowych.

Główną fazę okresu "wzrostu" przetrwał na 2 połowie XIX w. kiedy zaczęło działać dodatkowe sprzężenie zwrotne między rosnącymi zapobieganiem na surowce ze strony gruntu "ukazaniem" drogi i wprowadzeniem kolei jako nowego środka transportu. Dawało to nowe impulsy rozwojowe dla przemysłu i rozwój produkcji maszyn i narzędzi.

W 2 połowie XIX w. wzrosła ilość miejsc zatrudnienia w przemyśle i infrastrukturze miejskiej, zapalała natomiast powierzchnię osady, wycięto 1200 zielonych terenów (ryc. 5). Głównymi zmianami w Zduńskiej Woli były: utworzenie w 1875 r. do sieci kolejowej ze Sławy i Jutrosina oraz utworzenie w 1875 r. do sieci kolejowej z Jutrosina i Jutrosin.

W pierwszej połowie XIX w. w Zduńskiej Woli przetrwał cukrowniowy wytwórnia, a w drugiej połowie XIX w. przetrwały wyroby sukienicze (głównie dla wojska). W tym czasie, sprowadzano węgiel z Śląska i z Prus Południowych, brykiety z Prus Zachodnich, ostrowskiego i milickiego, a także żelazo i stal z Prus Zachodnich. W tym czasie powstała też nowa ceglana, a w 1875 r. wybudowano gazownię.

Okres współczesny industrialny



Ryc. 2. Próba rekonstrukcji wyglądu Zduń w XIV wieku w obecnych granicach administracyjnych

(ryc. 6) 1 — pola, 2 — użytki zielone, 3 — lasy, 4 — obszary zabudowane, 5 — stawy, 6 — młyny wodne, 7 — ciek, 8 — drogi nie utwardzone, 9 — obecna granica administracyjna

nie produkcyjnej. Powoduje to... Effort at reconstructing the appearance of Zduń in the 14th c. in present administrative borders

Początkiem przemian w gospodarce żywnościowej były reformy agrarne (Borowski 1973). Drugim najistotniejszym czynnikiem stymulującym przeobrażenie systemu wzajemnych oddziaływań między człowiekiem a środowiskiem było zastosowanie węgla jako wydajnego paliwa. Wykorzystywano je do napędu maszyn parowych.

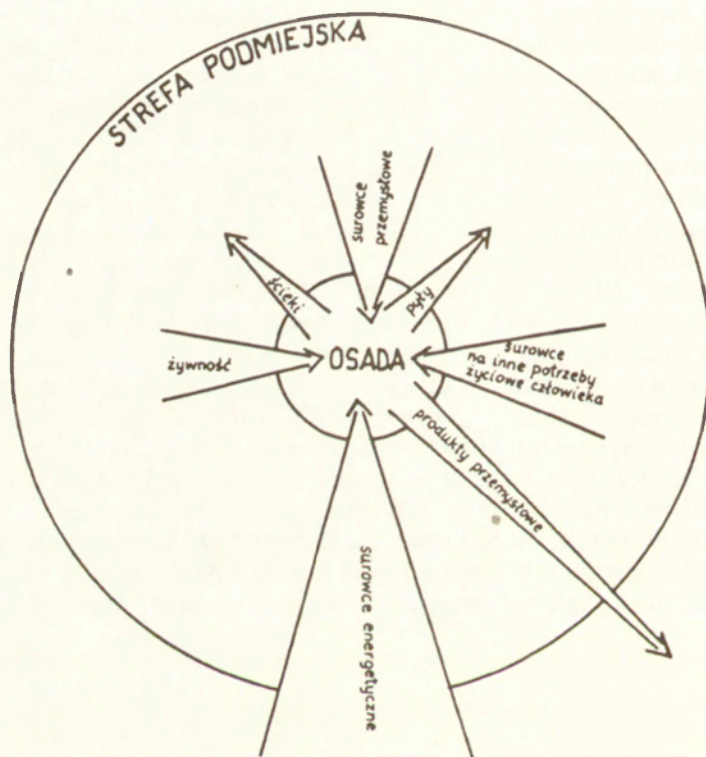
W I połowie XIX w. ważną rolę odgrywało sukiennictwo (w 1816 r. było jeszcze 120 warsztatów sukienniczych i 60 płócienniczych), było też 13 warsztatów garbarskich i 125 szweców. Zajmowano się także produkcją wyrobów tytoniowych.

Główna faza okresu wczesnoindustrialnego przypadła na 2 połowę XIX w. kiedy zaczęło działać dodatnie sprzężenie zwrotne między rosnącym zapotrzebowaniem na surowce ze strony przemysłu a ulepszaniem dróg i wprowadzeniem kolei jako nowego środka transportu. Dawało to nowe impulsy rozwojowe dla przemysłu. Rozwój produkcji i możliwość wydajnego transportu dużej ilości towarów prowadziły do rozwoju powiązań zewnętrznych osad (ryc. 4).

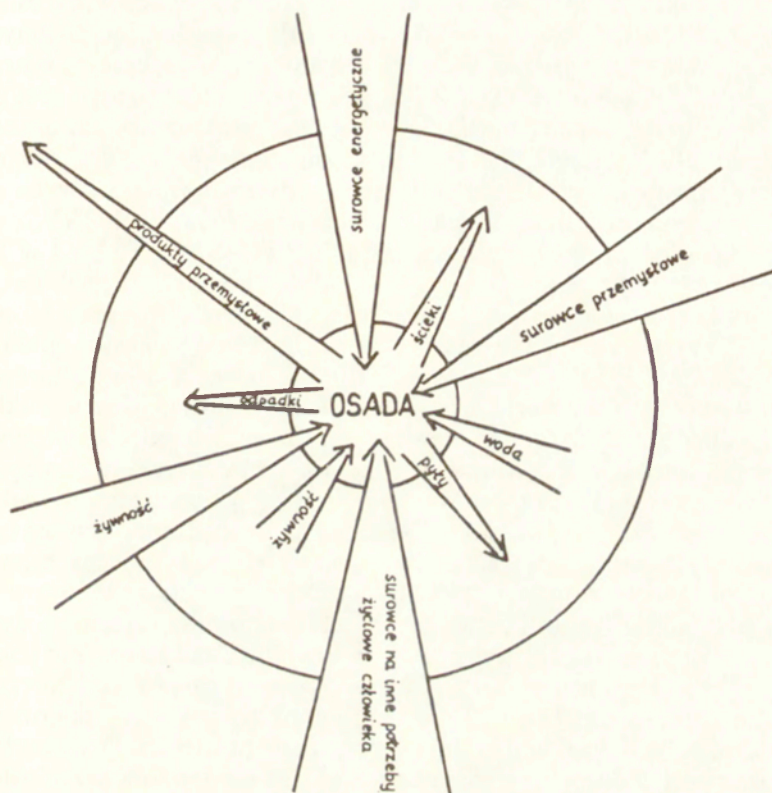
W 2 połowie XIX w. zespół miejski Zdun zaczął zmieniać swą strukturę przestrzenną. Zwiększyła się powierzchnia zajmowana przez budownictwo i infrastrukturę miejską, zmalała natomiast powierzchnia ogrodów przydomowych, użytków zielonych i stawów (ryc. 5). Głównym motorem przemian w Zdunach było włączenie ich w 1875 r. do sieci kolejowej łączącej Wielkopolskę ze Śląskiem oraz ukończenie w 1882 r. budowy cukrowni. W czasie kampanii zatrudniała ona do 350 robotników (w 1885 r. Zduny miały 3529 mieszkańców). W pierwszej kampanii 1882/1883 przerobiono 13 688 t buraków, a otrzymywany cukier surowy wysyłano do rafinerii w głąb Niemiec. Oprócz cukru sprzedawano wyroby sukiennicze (gałąź ta traciła na znaczeniu), wyroby skórzanе i tytoniowe, sprowadzano natomiast węgiel kamienny ze Śląska, drewno ze Śląska i z Prus Południowych, buraki cukrowe z powiatów: krotoszyńskiego, ostrowskiego i milickiego, a także wapno oraz towary konsumpcyjne. W tym czasie powstała też nowa cegielnia, a na początku XX w. zbudowano gazownię.

Okres współczesny industrialny

Dogodnym kryterium do oddzielenia okresu wczesnoindustrialnego od industrialnego współczesnego może być ilość energii zaangażowana przez człowieka w osadzie. Ilość ta wzrosła znacząco od czasu masowego zastosowania silników spalinowych, elektryczności i gazu jako nośników energii. Przełom w tym zakresie nastąpił w pierwszych dziesięcioleciach naszego wieku. Odznacza się on innym charakterem powiązań z najbliższym otoczeniem. Jednym z podstawowych elementów wyróżniających ekosystem osady współczesnej są rozległe powiązania zewnętrzne. Obejmują one dostarczanie do niej nośników energii, żywności, surowców do przetwórstwa i innych dóbr konsumpcyjnych (ryc. 6). Jednocześnie występuje coraz wyraźniejsza specjalizacja osad w dziedzinie produkcyjnej. Powoduje to, że dobra wytwarzane w poszczególnych osadach stają się towarami zbywanymi najczęściej poza systemem osada-otoczenie. Układ relacji osady z jej otoczeniem uległ więc zasadniczej zmianie. We wcześniejszych okresach otoczenie osady było degradowane



Ryc. 4. Okres wczesnoindustrialny
The early industrial period



Ryc. 6. Okres współczesny — industrialny
The present industrial period

poprzez eksploatację drewna i produktów rolnych bez dostatecznych zabiegów dla odtwarzania zdolności produkcyjnych gleby. Współcześnie procesy degradacji wiążą się coraz silniej z obciążeniem środowiska przyrodniczego przez produkty uboczne funkcjonowania osady jako skupiska ludności oraz jako miejsca produkcji przemysłowej. Jest to wynik wykorzystywania na dużą skalę energii pochodzenia fosylnego w transporcie (benzyna, olej napędowy) oraz nowego jakościowo nośnika energii (prąd elektryczny). Strefa podmiejska z dostarczyciela różnych surowców stała się odbiornikiem odpadów, ścieków, pyłów i gazów pochodzenia komunalnego oraz przemysłowego.

W okresie 1918–1990 liczba mieszkańców Zdun wzrosła z 2825 w 1921 do 4405 osób w 1990 r. (*Rocznik statystyczny woj. kaliskiego za rok 1991*). W roku 1992 było tu 674 budynków, z czego 593 było domami mieszkalnymi (dane z Urzędu Miasta i Gminy). Okres międzywojenny był dla Zdun okresem застоju gospodarczego. Miasto miało rolniczy charakter. Dotknięta kryzysem cukrownia została w 1932 r. zamknięta. Po strajku w 1934 r. zakład uruchomiono, ale nadal brakowało miejsc pracy dla ludności. Obecnie jest to miasteczko o funkcji przemysłowo-rolniczej oraz lokalny ośrodek administracyjno-usługowy (ryc. 7).

Największym zakładem przemysłowym jest cukrownia, która w okresie kampanii zatrudnia do 600 osób. Ponadto egzystuje kilkadziesiąt drobnych zakładów przemysłowych i rzemieślniczych. Czynnikiem świadczącym o przemianach jakościowych współczesnych Zdun jest intensywny wzrost ilości energii przepływającej przez system miasta. W 1990 r. w gospodarstwach domowych zużyto około 2000 t węgla, 1700 dm^3 gazu ziemnego i 2,0 GWh energii elektrycznej. Rośnie też zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca – z 58 kWh w 1960 r. do 458 kWh w 1990 r. zużycie gazu sieciowego zaś wzrosło z 185 m^3 w 1979 do 932 m^3 w 1990 r. (*Rocznik statystyczny woj. kaliskiego* z lat 1985 i 1991). Węgiel kamienny sprowadzany jest z odległego o 250 km Śląska, a gaz ziemny z Odolanowa leżącego o 25 km od Zdun. Prąd elektryczny pochodzi z sieci krajowej, do której włączono Zduny w 1950 r. Podstawowe artykuły żywnościowe dostarczane są z najbliższej okolicy miasta oraz z pobliskiego Krotoszyń, gdzie w Zakładach Mięsnych i mleczarni przetwarza się produkty rolne. Rośnie udział żywności pochodzącej z innych części kraju i z zagranicy. Inne artykuły niezbędne do życia człowiekowi (np. odzież, obuwie, galanteria, itp.) pochodzą w większości z krajowej sieci dystrybucji. Zniknęły całkowicie urządzenia wykorzystujące energię wiatru i wody (wiatraki i młyny wodne), zastąpił je jeden duży młyn zbożowy napędzany turbiną na prąd elektryczny.

Strefa podmiejska Zdun dostarcza obecnie wodę oraz częściowo żywność (warzywa, owoce, zboża) i surowce przemysłowe (buraki cukrowe). Zużycie wody z wodociągów w 1990 r. wyniosło 155 dm^3 . W przeliczeniu na 1 mieszkańca wzrosło ono z 10 m^3 w 1979 do 35,4 m^3 w 1990 r. Strefa podmiejska obciążana jest odpadami stałymi, ściekami i zanieczyszczeniami powietrza. Do roku 1990 na terenie cukrowni „Zduny” nagromadzono 15000 t odpadów przemysłowych uciążliwych dla środowiska. Obecnie odpady wytwarzane w ciągu kampanii — np. 18000 t. w 1990 r. (*Rocznik statystyczny woj. kaliskiego za rok 1991*) — są prawie wszystkie wykorzystywane gospodarczo (wysłodki jako pasza dla zwierząt, a szlam z osadników do nawożenia pól). Szacunkowa roczna ilość odpadów komunalnych wytwarzanych w mieście w ciągu roku wynosi około 800 t (5000 m^3), z czego szacunkowo na wysypiskach śmieci składowane jest około 225 t (1400 m^3) (obl. własne wg przeliczników Sumień i Wegner-Sumień 1990). W 1990 roku zostało zrzuconych do wód powierzchniowych (przede wszystkim do Borownicy) 155 dam^3 odpadów płynnych z cukrowni i 18 dam^3 z miasta (*Rocznik statystyczny woj. kaliskiego za rok 1991*). W wyniku tych zrzutów ścieków wody Borownicy są pozaklasowe. W 1990 r. zakłady przemysłowe i kotłownie w Zdunach wyemitowały do atmosfery 79 t pyłu, 800 t gazów, w tym 300 t SO_2 (*Rocznik statystyczny woj. kaliskiego za rok 1991*). Na podstawie normatywnych wskaźników oszacowano dla tego okresu również emisję z budynków mieszkalnych: pyłów — 70 t, SO_2 — 75 t, tlenków azotu 7,5 t i tlenków węgla 100 t (przeliczniki wg Judy i Chróściela 1974). Cechą współczesnej fazy rozwoju miasta jest rozwój jego infrastruktury wiążącej się z rosnącym skomplikowaniem systemu miejskiego oraz z coraz większą ilością przepływającej przez niego energii. W 1990 r. w Zdunach długość sieci wodociągowej wynosiła 15,0 km, sieci kanalizacyjnej 4,9 km, sieci gazowej 11,8 km, a długość jezdni o nawierzchni twardej ulepszonej 12,2 km (*Rocznik statystyczny woj. kaliskiego za rok 1991*).



Ryc. 5. Zduńki w 1887 r. według mapy *Preussischen Landesaufnahme* w skali 1:25 000, arkusz Krotoschin, w obecnych granicach administracyjnych

- 1 — pola, 2 — użytki zielone, 3 — lasy, 4 — obszary zabudowane, 5 — ogrody, 6 — cmentarz, 7 — ciek, 8 — stawy, 9 — wyrobiska, 10 — wiatraki, 11 — linie kolejowe, 12 — drogi utwardzone, 13 — drogi nie utwardzone, 14 — ścieżki, 15 — obecna granica administracyjna

Zduńki in 1887 in accordance with the *Preussischen Landesaufnahme* map at the scale of 1:25 000, Krotoschin sheet, in the present administrative borders

- 1 — fields, 2 — green pastures, 3 — forests, 4 — built-up area, 5 — gardens, 6 — cemetery, 7 — water courses, 8 — ponds, 9 — workings, 10 — windmills, 11 — railroads, 12 — paved roads, 13 — dirt roads, 14 — paths, 15 — present administrative border



Ryc. 7. Zduny w 1981 r. według mapy w skali 1:10000 wydanej przez GUGiK

1 — pola, 2 — użytki zielone, 3 — lasy, 4 — obszary zabudowane, 5 — ogrody, 6 — parki, 7 — sady, 8 — cmentarz, 9 — stawy, 10 — wyrobiska, 11 — cieki, 12 — linie kolejowe, 13 — drogi utwardzone, 14 — drogi nie utwardzone, 15 — ścieżki, 16 — sieć elektryczna, 17 — granica administracyjna, 18 — wysypisko odpadów, 19 — składowisko surowców przemysłowych (buraki cukrowe w czasie kampanii)

Zduny in 1981 in accordance with a map in the scale of 1:10000 prepared by GUGiK

1 — fields, 2 — green pastures, 3 — forests, 4 — built-up areas, 5 — gardens, 6 — parks, 7 — orchards, 8 — cemetery, 9 — ponds, 10 — workings, 11 — water courses, 12 — railroads, 13 — paved roads, 14 — dirt roads, 15 — paths, 16 — electric power network, 17 — administrative border, 18 — wastes dump, 19 — storage area of industrial raw materials (sugar beet during the season)

Podsumowanie

Niniejsze opracowanie pozwoliło na uwzględnienie różnic w funkcjonowaniu systemu: osada — otoczenie w poszczególnych okresach historycznych. Ilustruje to również przytoczony przykład miasta Zduny. Ewolucja tego systemu polegała na rosnącym jego otwarciu oraz na wzrastającej ilości energii, jaka przepływa przez „węzeł” osady.

Zmiany te ukazano w postaci ogólnych modeli przepływu energii między miastem a bliższym i dalszym otoczeniem. Przykład miasta Zduny pokazuje, że teoretyczne modele znajdują wyraźne odzwierciedlenie w faktach związanych z rozwojem rzeczywistej osady. Można przyjąć, że przedstawione modele, jako oparte na szerszych prawidłowościach historycznych, odzwierciedlają w ogólnych zarysach rozwój geosystemów osadniczych na obszarach niżowych naszej części Europy.

Analizując przepływ energii w osadzie jako „węzle” tego przepływu należy dążyć do ilościowej charakterystyki poszczególnych strumieni energii. Wymaga to jednak dopracowania metod kwantyfikacji, gdyż dotychczas niemożliwe jest dokonywanie ujęć bilansowych.

LITERATURA

- Baliński M., Lipiński T. 1885, *Starożytna Polska pod względem historycznym, jeograficznym i statystycznym*, t. 1, Wyd. Orgelbrand, Warszawa, s. 179–182.
- Bartkowski T. 1970, *Wielkopolska i Środkowe Nadodrze*, PWN, Warszawa.
- 1986, *Zastosowania geografii fizycznej*, PWN, Warszawa.
- Borowski S. 1973, *Stosunki społeczno-gospodarcze. Ludność. Rolnictwo* (w:) W. Jakóbczyk (red.) *Dzieje Wielkopolski*, t. 2, Wyd. Poznańskie, s. 67–96.
- Chlebowski B. (red.) 1895, *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego*, t. 14, Warszawa, s. 549–550.
- Grobelny K. 1992, *Dzieje Zdun Wlkp. do roku 1795*, maszynopis w Muzeum Regionalnym w Zdunach.
- Hładylowicz K. J. 1932, *Zmiany krajobrazu i rozwój osadnictwa w Wielkopolsce od XIV do XIX wieku* (w:) F. Bujak (red.) *Badania z dziejów społecznych i gospodarczych*, 12, L. Wiśniewski, Lwów.
- Juda J., Chróściel S. 1974, *Ochrona powietrza atmosferycznego*, Wyd. Nauk.-Techn., Warszawa.
- Kondracki J. 1961, *Geografia fizyczna Polski*, PWN, Warszawa.
- Kulejewska-Topolska Z. 1964, *Nowe lokacje miejskie w Wielkopolsce od XVI do końca XVIII wieku. Studium historyczno-prawne*, Prace Wyd. Prawa UAM, 10, Wyd. UAM, Poznań.
- Leciejewski J. 1821, *Plan miasta Zduny, odrys planu wyk. przez II. Müncha* (61cm × 33cm), Archiwum Państwowe, Poznań.
- Lukasiewicz J. 1875, *Krótki historyczno-statystyczny opis miast i wsi w powiecie krotoszyńskim*, t. 2, Poznań, s. 159–193.
- Mapa topograficzna 1:10 000*, 1981, arkusze: 443.231 Baszków, 443.232 Perzycy, 443.233 Zduny, 443.234 Zduny Wschód, GUGiK, Warszawa.
- Miasta polskie w Tysiącleciu*, 1967, t. 2, Wrocław-Warszawa-Kraków, s. 326–327.
- Młynarska-Kaletyn M. 1973, *Pierwsze lokacje miast w dorzeczu Orli w XIII w.*, Osolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk, s. 48–60.
- Münch H. 1946, *Geneza rozplanowania miast wielkopolskich XIII i XIV wieku*, Polska Akademia Umiejętności, Prace Komisji Atlasu Historycznego Polski, 4, Kraków.
- Mizgajski A. 1979, *An attempt to discern spatial surface units on behalf of their ability to selfregulation of their ecosystems on the example of a section of the Great Poland's National Park*

- (w:) T. Bratkowski, L. Zimowski (red.) *Selected problems of urban ecology*, MAB Project 11, PAN, Oddz. w Poznaniu, Poznań, s. 51–55.
- 1984, *Importance of the historical point of view in the investigations of tendencies into the structural development in agricultural geocomplexes* (w:) IALE — *Methodology in landscape ecological research and planning* — Volume 5, Roskilde, s. 179–199.
- 1990, *Entwicklung von Agrarlandschaften im Mitteleuropäischen Tiefland seit de 19. Jahrhundert in energetischer Sicht*, Müstersche Geogr. Arb., 33, F. Schönningh, Paderborn, s. 89–93.
- 1992, *Ökologische Krisen als Umbruchphasen der Agrarlandschaftsentwicklung. Beispiele aus dem Mitteleuropäischen Tiefland*, Mat. zur Didaktik der Geogr., 15, 1, Trier, s. 301–311.
- Mizgajski A., Macias A. 1991, *Koncepcja klasyfikacji obszaru malego miasta wedlug energii wprowadzonej do ekosystemu na przykladzie miasta Zduny*, maszynopis w Inst. Geogr. UAM w Poznaniu.
- Nowaczyk M. 1983, *100 lat Cukrowni Zduny*, Gazeta Cukrownicza, 91, 1, s. 16–17.
- Pfau T. von 1778, *Specialcarte von Pholen in 35 Sektionen*, Berlin, Biblioteka Główna UAM w Poznaniu.
- Richling A. 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna*, PWN, Warszawa.
- Rocznik statystyczny miast 1985, 1986*, GUS, Warszawa.
- Rocznik statystyczny województwa kaliskiego 1989, 1989*, WUS, Kalisz.
- Rocznik statystyczny województwa kaliskiego 1991, 1991*, WUS, Kalisz.
- Rusiński W. 1969, *Ogólna sytuacja gospodarcza i demograficzna Wielkopolski do lat trzydziestych XVIII w.* (w:) J. Topolski (red.) *Dzieje Wielkopolski*, t. 1, Wyd. Poznańskie, Poznań, s. 714–723.
- Strażnica kresowa*, 1931, 1, 6, październik 1931, Krotoszyn.
- Sumień T., Wegner-Sumień A. 1990, *Ekologiczne miasta, osiedla, budynki*, Instytut Gosp. Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa.
- Topographische Karte 1:25 000 — 2492 Krotoschin*, 1887, Preußischen Landesaufnahme.
- Topographische Karte 1:25 000 — 4370 Krotoschin*, 1940, Reichsamt für Landesaufnahme.
- Wąsicki J. 1962, *Opisy miast polskich z lat 1793–1794*, Prace Wydziału Prawa UAM, 2, Wyd. UAM, Poznań.
- Wróblewska G. 1958, *W sprawie miast wielkopolskich lokowanych od początku XVI wieku do 1792 roku*, Biul. Historii Sztuki, 20, 1.
- 1963, *Dzieje rozwoju przestrzennego miasta Zduny Wlkp.*, maszynopis w Biurze Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu.
- 1965, *Ukształtowanie przestrzenne nowożytnych miast Wielkopolski od roku 1500 do rozbiorów*, Kwart. Architekt. i Urban., 10, 2.
- 1977, *Rozplanowanie nowożytnych miast w Wielkopolsce od XVI do końca XVIII wieku*, PWN, Warszawa-Poznań.
- Zduny — 725 lat*, 1991, Zach. Wyd. Pospress, Poznań.

ANDRZEJ MIZGAJSKI
ANDRZEJ MACIAS

A SETTLEMENT AS A NODE IN THE ENERGY AND MATTER FLOW. A HISTORICAL APPROACH

The authors have presented the place of a settlement as a node in the flow of energy and matter. The town is a place of converging and crossing of energy and matter flows including the population of man, infrastructure of the settlement and its surroundings. Also taken into account were system in

various historical periods. Three such periods have been distinguished: the period of subsistence economy (pre-industrial period), early industrial period and present industrial period. They have been presented in the model form (Fig. 1, 4, 6), which enabled showing the distinct features of energy and matter flow in various periods. Those models have been illustrated on the example of the Zduny town situated in the Southern Wielkopolska Region.

The period of subsistence economy was characterised by marginal external connections. All raw materials and materials indispensable for the life of man were obtained within the area of the settlement and its direct vicinity. This period lasted in Zduny from founding of the town in the 13th c. till the end of the 18th c. After a rapid development of the settlement in the 16th and 17th c., when Zduny was a centre of textile production significant on a regional scale, a regression and decreasing of importance of border town as a result of the Prussian occupation in 1793.

The early industrial period was characterised by a significant development of external connections of settlements as a result of development of production and efficient transport of a large batch of goods. The main stimulus for transformations in Zduny was its including in 1875 into the railway network and completing in 1882 the construction of a sugar plant. Also the spatial structure of the settlement became changed. An expansion of areas occupied by construction and urban infrastructure took place at the cost of other forms of utilisation.

The present industrial period is characterised by vast external connections, which include supplying to the settlement carriers of energy, food, raw materials for processing and other consumption goods. The suburban zone changed from a supplier of various raw materials to a receiver of wastes, sewage, dusts and gases of municipal and industrial origin. Presently Zduny is a townlet with an industrial and agricultural functions and a local administrative and service centre. It is characterised by an intense increase in the quantity of energy flowing through the town's system, which is connected with the development of infrastructure and complicating of the urban system, as well as burdening the suburban zone by noxious wastes.

When analysing energy flows in the settlement one should carry out their balancing, however, at present this is impossible, due to the lack of good quantification methods.

KRYSTYNA WARAKOMSKA

Ocena współzależności cech społeczno-ekonomicznych i cech transportowych miast za pomocą metody „analizy elementarnej połączenia”

*Interconnections between social-economic characteristics of towns
and characteristics of transport using the „elementary linkage analysis” method*

Zarys treści. Zbadano związek 10 wybranych cech transportowych i 10 wybranych cech społeczno-ekonomicznych dla miast środkowo-wschodniego makroregionu Polski za pomocą metody „analizy elementarnej połączenia”. Najsilniej skorelowanymi cechami okazały się liczba ludności miasta oraz liczba miejsc w autobusach i pociągach obsługujących miasto w ciągu doby.

Przy opisie złożonych jednostek osadniczych, jakimi są miasta, można wyróżniać wiele ich cech. Dane o niektórych są łatwo dostępne, określenie innych wymaga przetworzenia surowych danych, bądź korzystania z odpowiednich materiałów kartograficznych (planów, map) lub z innych źródeł.

Miasta stanowią główne, wielofunkcyjne zbiorowiska ludności w regionie, m.in. są ważnymi węzłami transportowymi, połączonymi ze sobą za pomocą sieci dróg i środków osobowego transportu publicznego. W związku z tym można postawić pytanie, czy i w jakim stopniu pewne cechy społeczno-ekonomiczne miast znajdują wyraz w ich cechach transportowych i/lub odwrotnie.

Celem niniejszego opracowania jest odpowiedź na to pytanie na przykładzie miast położonych w środkowo-wschodnim makroregionie Polski, z wykorzystaniem metody „analizy elementarnej połączenia” (*elementary linkage analysis*), zaproponowanej przez McQuitty’ego i wprowadzonej do zagadnień geograficznych przez Berry’ego (Chojnicki i Czyż 1973, Racine i Raymond 1977).

Potrzebne dane zaczerpnięto z roczników statystycznych województw: białkopodlaskiego, chełmskiego, lubelskiego, zamojskiego — WUS 1981, z *Rocznika statystycznego miast* 1980 i 1985, z *Rocznika statystycznego transportu* 1981, z *Rozkładu jazdy autobusów PKS 1 VI 1980 — 30 V 1981, 8 okręg komunikacyjny*. Wykorzystano także mapy topograficzne obszaru makroregionu środkowo-wschodniego.

Do badań wybrano 10 cech charakteryzujących sytuację transportową i 10 cech opisujących sytuację społeczno-ekonomiczną miast:

1. Liczba dróg przecinających granicę miasta, po których kursują autobusy PKS.

2. Położenie miasta ze względu na rangę dróg (ocena punktowa).
3. Położenie miasta ze względu na rangę dróg i rangę linii kolejowych łącznie (ocena punktowa).
4. Liczba bezpośrednich połączeń miasta za pomocą PKS z innymi miastami w makroregionie.
5. Liczba miejsc w autobusach PKS wyjeżdżających z- i przyjeżdżających do miasta w ciągu doby; przyjęto, że 1 autobus ma 50 miejsc.
6. Łączna liczba miejsc w autobusach PKS oraz w pociągach PKP wyjeżdżających z- i przyjeżdżających do miasta w ciągu doby; przyjęto, że 1 pociąg ma 500 miejsc.
7. Powierzchnia obszaru (w km²) objętego oddziaływaniem transportowym PKS danego miasta.
8. Liczba ludności wiejskiej na obszarze objętym oddziaływaniem transportowym PKS danego miasta.
9. Gęstość ludności wiejskiej na obszarze objętym oddziaływaniem transportowym PKS danego miasta.
10. Średnia odległość danego miasta od najbliższych miast sąsiednich (w km, w linii prostej).
11. Liczba dojeżdżających do miasta do pracy w gospodarce społecznej.
12. Liczba zatrudnionych w przemyśle w mieście.
13. Liczba zatrudnionych w budownictwie w mieście.
14. Liczba zatrudnionych w transporcie i łączności w mieście.
15. Liczba zatrudnionych w handlu w mieście.
16. Liczba zatrudnionych w oświacie i wychowaniu w mieście.
17. Liczba zatrudnionych w ochronie zdrowia i opiece społecznej w mieście.
18. Liczba uczniów w szkołach ponadpodstawowych i studentów w mieście.
19. Liczba miejsc noclegowych w obiektach turystycznych w mieście.
20. Liczba ludności miasta.¹

Następnie oceniono wzajemne związki statystyczne zachodzące między tymi cechami, obliczając współczynnik korelacji według momentu iloczynowego Pearsona. Wyniki zestawiono w macierzy korelacyjnej (tab. 1).

Ogólnie można stwierdzić, że macierz ta składa się z trzech wyraźnie zaznaczonych części:

A — opisującej związek cech transportowych między sobą,

B — opisującej związek cech transportowych z cechami społeczno-ekonomicznymi,

C — opisującej związek cech społeczno-ekonomicznych między sobą.

Najbardziej interesująca jest część macierzy B — o czym szczegółowo dalej. W tym miejscu można zauważyć, iż wykazuje ona dość duże podobieństwo do

¹ Cechy 1, 7, 8, 9, 10 według własnych obliczeń kartometrycznych, cechy 4, 5, 6 — na podstawie rozkładów jazdy; brano pod uwagę pary autobusów i pociągów.

Punktowej oceny cech 2 i 3 dokonano w sposób zaproponowany przez T. Lijewskiego (1985), z pewną modyfikacją wynikającą z nie uwzględnienia w tym opracowaniu kolei wąskotorowej.

Cechy 8 i 9 mogły być zaliczone do grupy cech społeczno-ekonomicznych; włączono je do grupy cech transportowych z uwagi na to, że są związane z cechą 7, tj. powierzchnią obszaru objętego oddziaływaniem transportowym danego miasta.

Dane o cechach od 11 do 20 zaczerpnięto z odpowiednich roczników statystycznych.

Macierz korelacji wybranych cech charakteryzujących sytuację transportową i społeczno-ekonomiczną miast w makroregionie środkowo-wschodnim w 1980 r.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1,0	779	635	574	703	495	693	707	495	298	573	514	487	577	543	503	563	526	388	519	
	2	1,0	922	773	835	768	692	771	545	165	732	687	671	726	694	658	709	669	604	686	
		3	1,0	723	786	892	616	705	462	131	742	700	684	766	699	669	708	675	625	701	
			4	1,0	865	793	653	771	542	-035	843	821	797	786	798	775	811	775	747	797	
				5	1,0	867	774	920	578	131	934	881	849	882	871	835	891	849	783	859	
					6	1,0	609	754	499	013	878	834	817	874	815	792	832	796	776	822	
						7	1,0	930	533	441	685	599	549	641	595	528	622	551	452	570	
							8	1,0	620	269	854	774	721	788	762	702	785	723	632	738	
								9	1,0	-084	411	339	294	320	324	287	389	300	276	309	
									10	1,0	070	065	088	123	104	078	116	094	-014	093	
										11	1,0	975	952	965	960	935	961	942	886	955	
											12	1,0	987	970	987	983	986	983	937	991	
												13	1,0	967	992	993	986	991	960	996	
													14	1,0	976	964	970	968	918	977	
														15	1,0	993	992	995	953	996	
															16	1,0	988	999	963	997	
																17	1,0	990	949	992	
																	18	1,0	961	996	
																		19	1,0	959	
																				20	1,0

B

C

Uwaga: przed współczynnikami korelacji pominięto „zero” i podano tylko wartości ułamkowe, po przecinku

części A pod względem rozpiętości występujących w nich wartości współczynników korelacji, od małych wartości ujemnych poprzez niemal wszystkie przedziały wartości aż do bardzo wysokich współczynników dodatnich. Część trzecia, C, różni się wyraźnie; występuje w niej tylko jedna, jako najniższa, wartość 0,886, a wszystkie pozostałe współczynniki są bardzo wysokie, od 0,935 do 0,999. Wynika to z charakteru uwzględnionych cech, są one bowiem niewątpliwie silnie wewnątrznie skorelowane. Między innymi właśnie dlatego ta część macierzy nie zasługuje tu na większą uwagę, chociaż i ona może dostarczyć pewnych, dość ważnych informacji.

Cała macierz zawiera 190 wartości współczynnika korelacji plus 20 współczynników równych jedności.² Tak znaczna liczba elementów zwykle stwarza pewne techniczne trudności przy analizie. Tutaj dokonano jej stosując wspomnianą metodę „analizy elementarnego połączenia”.

W pierwszym etapie analizy, zgodnie z przyjętą w tej metodzie procedurą, wyszukano w całej macierzy najwyższe wartości współczynników korelacji w poszczególnych kolumnach, wylaniając w ten sposób trzy podstawowe pary nie powtarzających się cech najsilniej powiązanych ze sobą w sposób zwrotny. Określenie „zwrotny” oznacza, że pewne dwie cechy (zmienne) i_1 oraz j_2 o najwyższym współczynniku korelacji $r_{\max i_1 j_2}$ wykazują zarazem związek $r_{\max j_2 i_1}$. Oto wyłonione pary cech:

I	II	III
→	→	→
16	7	2
0,999	0,930	0,922
18	8	3
←	←	←

Przy strzałkach obrazujących kierunek powiązań uwidoczniono wartości współczynników korelacji. Grubsza strzałka wskazuje na ukierunkowanie relacji, którą można interpretować jako przyczynową, co może być niekiedy dyskusyjne. Jak widać, pierwsza para dotyczy powiązania cech społeczno-ekonomicznych między sobą, a druga i trzecia — powiązań cech transportowych między sobą.

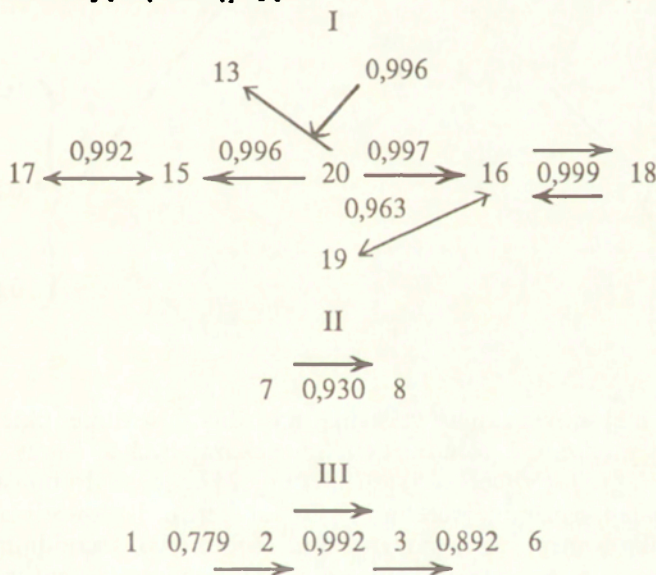
Następnie wyszukano w macierzy cechy powiązane najsilniej z każdą ze składowych cech danej pary i przyłączono je do wyżej przedstawionych podstawowych grup.

Trzeba zaznaczyć, że przy tej procedurze przyjęto pewną graniczną wielkość współczynnika korelacji, poniżej której przerywano proces przyłączania cech. Wymagało to pewnego arbitralnego rozstrzygnięcia, które można jednak uzasadnić. Mianowicie z uwagi na stosunkowo wysokie wartości współczynnika korelacji r w macierzy jako wielkość graniczną przyjęto $r_{\min} = 0,774$, co można interpretować jako korelację wysoką lub zależność znaczną oraz uznać za wystarczająco surowe kryterium siły występującego związku statystycznego dwóch cech. Wielkość ta odpowiada współczynnikiowi determinacji, tj. podniesionemu do kwadratu współczynnikiowi korelacji, $r_{\min}^2 = 60\%$, co z kolei można uważać za dostatecznie wysoki próg, powyżej którego procent ogólnej

² Zamieszczono tylko połowę macierzy, druga jej część stanowiłaby bowiem „lustrzane odbicie” tej połowy.

wariancji interpretuje się jako „wyjaśniony”. Współczynnik determinacji r^2 jest wielkością uznaną za dobre kryterium, uzasadnioną ze statystycznego punktu widzenia (Guilford 1964) i dość często stosowaną w praktyce (zob. np. Andrzejewska i Strykiewicz 1986). Należy jednak zastrzec, że jak słusznie zauważają J.B. Racine i H. Reymond (1977) — terminu „wyjaśnianie”, czy też „moc” lub „stopień wyjaśniania”, nie należy traktować zbyt dosłownie. Oznacza on tylko, że można w miarę obiektywnie, z pewnym przybliżeniem, opisać ilościowo i zinterpretować ogólną zmienność badanego zjawiska w kategoriach prawdopodobieństwa, a nie jednoznacznej przyczynowej zależności. Inaczej mówiąc r^2 daje procent wariancji Y , która jest związana (wywołana, określona, wytłumaczona, zdeterminowana) przez wariację X , przy czym określenia „zdeterminowana” można używać raczej wtedy, gdy da się logicznie lub fizycznie uzasadnić zachodzącą zależność, a więc gdy ma ona charakter przyczynowy (Guilford 1964). Należy zauważyć, że szereg autorów stosuje łagodniejsze wymagania niż przyjęty tu próg $r_{\min} = 0,774$, np. cytowani wcześniej Racine i Reymond (1977), nazywają już „ostrożnym” postępowanie oparte na niższym kryterium $r = 0,700$.

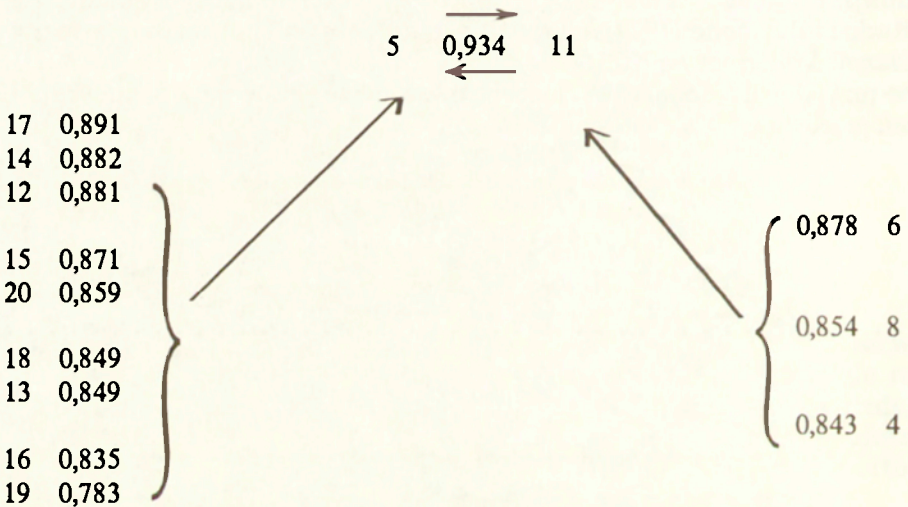
Po przyłączeniu dodatkowych cech, rozszerzone grupy najsilniejszych powiązań przedstawiają się następująco:



Najsilniejsze związki w pierwszej rozwiniętej grupie, skrajnie niesymetrycznej, dotyczą jak widać wyłącznie cech społeczno-ekonomicznych, niewątpliwie skorelowanych wewnątrznie ze sobą. Z tego powodu grupę tę można uznać za mało nadającą się do dalszej interpretacji, pomimo że jej trzon powiązany jest zwrótnie najwyższym w całej macierzy $r = 0,999$. Warto jednak podkreślić, iż cecha 20, tj. wielkość miasta (liczba jego mieszkańców), aż w 56% przypadków towarzyszy najwyższym wartościom współczynnika r w części macierzy C, co nadaje jej znaczenie cechy charakteryzującej miasto w sposób najbardziej syntetyczny i reprezentatywny. Wskazuje to na sens stosowania jej w różnych

zagadnieniach (np. jako wskaźnik masy w modelach grawitacji). Rola tej cechy ujawnia się optycznie wyraźniej po wprowadzeniu kierunkowych strzałek, które rozchodzą się od niej do innych cech, co w interpretacji logiczno-przyczynowej oznacza, że wielkość miasta stymuluje swoiste powiązania transportowe i ekonomiczne, które w rzeczywistości nie kończą się na wyróżnionych tu cechach tworzących grupę, lecz sięgają dalej; tutaj granice grupy wyznacza bowiem tylko przyjęta metoda i dodatkowe, dość ostre kryterium $r = 0,774$.

Powiązania występujące w grupie drugiej i trzeciej dotyczą wyłącznie cech transportowych, też skorelowanych wewnątrznie, choć — ogólnie biorąc — słabiej niż cechy społeczno-ekonomiczne. Z tego powodu metodę analizy elementarnego połączenia zastosowano także, w następnym etapie, do najbardziej interesującego fragmentu B macierzy, opisującego związek cech transportowych z cechami społeczno-ekonomicznymi. W tym ujęciu daje się wyróżnić jedną, mocno rozbudowaną, niesymetryczną grupą:



Istniejące w niej powiązania wskazują na silny, zwrotnie ukierunkowany związek liczby miejsc w autobusach PKS wyjeżdżających z- i przyjeżdżających do miasta w ciągu doby (cecha 5) z liczbą dojeżdżających do miasta do pracy w gospodarce uspołecznionej (cecha 11), co potwierdza i udowadnia szczególną rolę tego środka transportu w makroregionie środkowo-wschodnim, zabezpieczającego najliczniej reprezentowany rodzaj przejazdów obligatoryjnych oraz stosunkowo mniejsze znaczenie miejsc oferowanych przez PKP (w skali całego makroregionu), składających się łącznie z miejscami PKS na cechę 6, która zaznaczyła się w analizie całej macierzy. Powstaje tylko pytanie, czy główny i dysponujący dosyć elastycznym środkiem transportu przewoźnik, tj. PKS, rzeczywiście nadąży za zapotrzebowaniem w tym zakresie, powiększonym o popyt na inne obligatoryjne i okazjonalne przejazdy? Brak odpowiednich danych statystycznych uniemożliwia bezpośrednią i jednoznaczną odpowiedź, lecz na podstawie innych, nie omówionych tu przesłanek, można przypuszczać, iż niezupełnie nadąży.

Jak widać, z cechą 5 związane są silnie wszystkie cechy społeczno-ekonomiczne (11—20), a z cechą 11 niektóre cechy transportowe (5, 6, 8 i 4), a w dalszej kolejności cechy 3, 2, 7, 1, 9, 10, które nie spełniają już założonego kryterium siły związku korelacyjnego 0,774 i zostały odrzucone.

Bardzo słaby związek dodatni, r poniżej 0,300, stwierdzono między cechą 10 a cechami: 1, 2, 3, 5, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20 oraz między cechą 9 a 13, 16, 19. Najslabszy związek dodatni, a praktycznie jego brak, wystąpił między cechą 10 a 6, natomiast najslabszy, nie liczący się praktycznie związek ujemny wystąpił między cechami 10 i 19.

Zastosowana tu metoda analizy elementarnego połączenia jest jedną z kilku możliwych prób redukcji wielości powiązań i szukania związków najbardziej istotnych. Najwyższe, zwrotnie ukierunkowane związki cech i dalsze wykrywane za pomocą tej metody główne powiązania nie zawsze zawierają dostatecznie przejrzystą informację, wskazującą na możliwość redukcji słabszych powiązań, co przy znacznej liczbie zmiennych i próbach określenia ich rangi może być sprawą ważną. Na przykład analiza przeprowadzona w całej macierzy pozwoliła wyróżnić, pod względem liczby i siły powiązań, cechę 20, zaś analiza części B — cechy 5 i 11.

Bliższy wgląd w otrzymane wyniki i logiczna analiza prowadzi do wniosku, że w przypadku omawianej macierzy korelacyjnej można spróbować dokonać redukcji liczby cech o mniejszej sile powiązań w inny, prosty sposób. Mianowicie można określić liczebność występujących w macierzy współczynników o założonej wartości (0,774 i powyżej) dla poszczególnych cech w kolumnach macierzy. Częstość ich występowania, w stosunku do maksymalnego możliwego udziału, jest następująca:

nr cechy	w części A macierzy		w części B macierzy		w części C macierzy		w całej macierzy	
	1.	%	1.	%	1.	%	1.	%
1	1	11	—	—			1	5
2	3	33	—	—			3	16
3	3	33	—	—			3	16
4	2	22	9	90			111	58
5	6	67	10	100			16	84
6	3	33	10	100			13	68
7	2	22	—	—			2	11
8	2	22	4	40			6	32
9	—	—	—	—			—	—
10	—	—	—	—			—	—
11			4	40	9	100	13	68
12			4	40	9	100	13	68
13			3	30	9	100	12	63
14			4	40	9	100	13	68
15			3	30	9	100	12	63
16			3	30	9	100	12	63
17			4	40	9	100	13	68
18			3	30	9	100	12	63
19			2	20	9	100	11	58
20			3	30	9	100	12	63

Jak wynika z zestawienia, w części A macierzy wyróżnia się cecha 5; w części B — cechy 5, 6, 4 i ewentualnie 8; w części C — wszystkie cechy społeczno-ekonomiczne (ponieważ są silnie wzajemnie skorelowane — wszystkie współczynniki korelacji osiągają wartości powyżej 0,774). Dodatkowym wyróżnikiem przy tej wyrównanej i maksymalnej ich frekwencji może być fakt, że cecha 20 była najczęściej ze wszystkich cech (w 56% przypadków) powiązana najsilniej z innymi cechami, co w połączeniu z wcześniej wskazaną jej rolą nadaje jej duże znaczenie.

W całej macierzy można więc wyróżnić cechy 5, 6, 4, 8, 11 i 20; zatem gdyby zachodziła potrzeba redukcji liczby rozpatrywanych cech, to za najbardziej wiodące, „diagnostyczne” dla rozważanych związków cechy można by uznać:

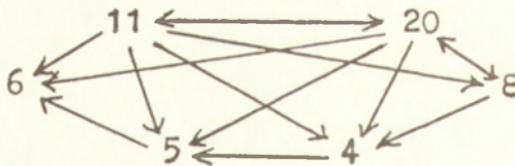
z grupy cech transportowych:

- 5 — liczbę miejsc w autobusach PKS wyjeżdżających z- i przyjeżdżających do miasta w ciągu doby,
- 6 — łączną liczbę miejsc w autobusach PKS oraz w pociągach PKP obsługujących miasto w ciągu doby,
- 4 — liczbę bezpośrednich połączeń miasta za pomocą PKS z innymi miastami,
- 8 — liczbę ludności wiejskiej na obszarze objętym oddziaływaniem transportowym PKS danego miasta,

a z grupy cech społeczno-ekonomicznych:

- 11 — liczbę dojeżdżających do miasta do pracy w gospodarce uspołecznionej,
- 20 — liczbę ludności miasta.

Wzajemne związki statystyczne, ale i logiczno-przyczynowe tych cech można schematycznie przedstawić jako



Ponieważ cechy 5, 6, 4 i 8 są mocno wewnątrznie skorelowane ze sobą (podobnie jak, lecz jeszcze silniej, cechy 11 i 20), to aby otrzymać bardziej syntetyczny i przejrzysty obraz wzajemnego oddziaływania czynników społeczno-ekonomicznych i transportowych w miastach makroregionu środkowo-wschodniego, można niektóre z tych cech pominąć i za wiodące uznać cechy 20 i 6 lub 11 i 6; ewentualnie, ze względu na znaczącą rolę PKS w makroregionie, cechy 20 i 5 lub 11 i 5 oraz 20 i 4 lub 11 i 4. Szczególnie interesujące wydaje się duże znaczenie cechy 8, tj. liczby ludności wiejskiej na obszarze objętym oddziaływaniem transportowym danego miasta, ze względu na jej

związek z cechą 11, tj. dojeżdżających do miasta do pracy. Jak wspomniano wcześniej, może być ona zaliczana do cech społeczno-ekonomicznych. W takim przypadku można by rozważać jej związek z cechą transportową 5. Głębsza analiza liczby ludności wiejskiej i jej rozmieszczenia na obszarze otaczającym miasto może być źródłem ciekawych wniosków planistyczno-transportowych. Warto odnotować, że zagadnienie oddziaływania czynników społeczno-ekonomicznych na stan i rozwój transportu interesuje geografów zajmujących się zagadnieniami gospodarczymi w różnych aspektach. W latach osiemdziesiątych ukazały się w Polsce dwie prace na ten temat, wykonane z zastosowaniem dość skomplikowanych, subtelnych metod ilościowych — obie zasługują na wiele uwagi. W pierwszej z nich (Ratajczak 1980) autor stosując w sposób wielostronny złożone metody statystyczne dochodzi do wniosku, sformułowanego na wysokim poziomie uogólnienia, że czynniki społeczno-ekonomiczne oddziałują (w województwie poznańskim) na sieć drogową i kolejową łącznie w bardzo silnym stopniu — współczynnik korelacji $r = 0,91$. Wyniki otrzymane w niniejszej pracy, choć nie są wprost porównywalne ze względu na inne ujęcie tematu i stosowaną metodę, prowadzą do podobnego wniosku (m.in. współczynnik korelacji między cechą 20 a 6 wyniósł 0,822).

W drugiej ze wspomnianych prac M. Potrykowski (1983) zajął się tym zagadnieniem w skali całego kraju i na innej drodze doszedł do zbliżonych wniosków. Warto podkreślić, że autor, badając omawiane zagadnienie w kilku przekrojach czasowych, zauważa i akcentuje zwiększający się z biegiem lat wpływ czynnika rozwoju rolnictwa na rozwój i strukturę sieci drogowej. Stanowiąc to może przesłankę, że wprowadzanie do tego rodzaju badań takich cech jak liczba ludności wiejskiej na danym obszarze, lub cech pochodzących od niej (np. gęstości czy stopnia koncentracji ludności wiejskiej względem punktów transportowych) może okazać się przydatne do wyjaśniania zmian zachodzących z biegiem czasu w strukturze sieci drogowej i w ogóle w stosunkach transportowych obszaru.

Zastosowana metoda analizy elementarnego połączenia ma poważne zalety: jest szybka, dość obiektywna, umożliwia uchwycenie najistotniejszych związków między zmiennymi i redukcję słabszych powiązań nie powodując dużej straty informacji. Warto dodać, iż może ona niekiedy dawać rezultaty identyczne jak bardziej skomplikowane i pracochłonne metody, np. analiza czynnikowa (Racine i Reymond 1977). Jednakże, jak każda metoda, ma też pewne ograniczenia i wady, o których wspomniano.

LITERATURA

- Andrzejewska R., Stryjakiewicz T. 1986, *Modele grawitacji i potencjału w procedurze delimitacji funkcjonalnego regionu miejskiego Poznania* (w:) T. Czyż (red.) *Metody badania struktury regionalnej*, Wyd. UAM, Poznań.
- Chojnicki Z., Czyż T. 1973, *Metody taksonomii numerycznej w regionalizacji geograficznej*, PWN, Warszawa.
- Guilford J.P., 1964, *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice*, PWN, Warszawa.
- Lijewski T. 1985, *Układy komunikacyjne województw*, Dok. Geogr., 1.

- P o t r y k o w s k i M. 1983, *Rozwój społeczno-gospodarczy a zagospodarowanie drogowe w Polsce*, Studia KPZK PAN, 80.
- R a c i n e J.B., R e y m o n d H. 1977, *Analiza ilościowa w geografii*, PWN, Warszawa.
- R a t a j c z a k W. 1980, *Analiza i modele wpływu czynników społeczno-gospodarczych na kształtowanie się sieci transportowej*, PAN, Warszawa-Poznań.

KRYSTYNA WARAKOMSKA

INTERCONNECTIONS BETWEEN SOCIAL-ECONOMIC CHARACTERISTICS
OF TOWNS AND CHARACTERISTICS OF TRANSPORT
USING THE „ELEMENTARY LINKAGE ANALYSIS” METHOD

In the paper correlation between the 10 selected characteristics of transport and 10 selected social-economic characteristics were analysed for the towns of central-east macroregion of Poland by means of the method „elementary linkage analysis”. This one has important good points but defectes, too. The essential of the characteristics were: the number of towns’ people and the number of the places in the buses and in the trains which supply the needs of the towns for an 24 hours. The interest social-economic characteristic were also the number of the villagers on the space of transport-influence of the town, for the most part by public motor-bus transport.

TADEUSZ CIUPA

Transport fluwialny Belnianki (G. Świętokrzyskie) podczas wezbrania roztopowego w 1991 r.

*Fluvial transport of Belnianka (Świętokrzyskie Mts)
during thaw high water in 1991*

Z a r y s t r e ś c i. W pracy przedstawiono dynamikę i wielkość transportu materiału rozpuszczonego (C_d), zawieszonego (C_s) i dennego (L_s) rzeki Belnianki w profilu Daleszyce w dniach od 11 II do 12 III 1991 r.

Wprowadzenie

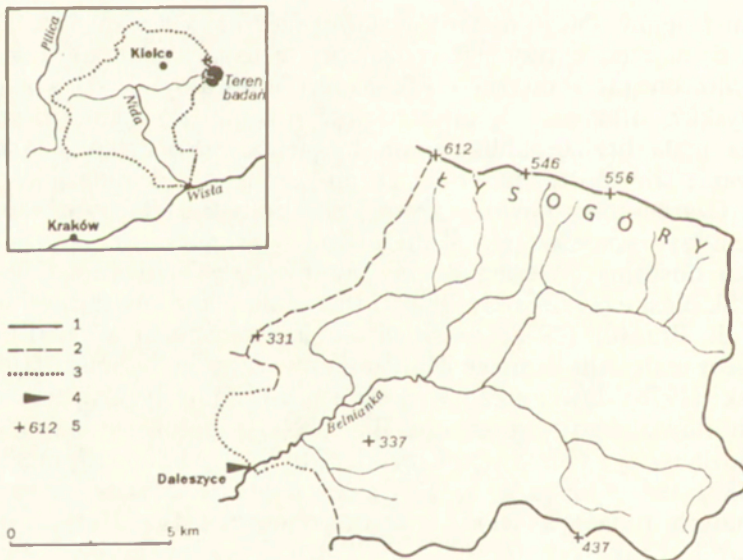
Jednym z ogniw obiegu materii w zlewni rzecznej jest transport fluwialny. Wyróżnia się najczęściej trzy jego rodzaje, tj. transport materiału rozpuszczonego, zawieszonego i dennego. Transport fluwialny w zlewniach Gór Świętokrzyskich oraz na ich obrzeżu jest stosunkowo słabo poznany, co potwierdza mała liczba publikacji na ten temat. Przestrzenne i sezonowe zróżnicowanie transportu materiału rozpuszczonego i denudacji chemicznej w zlewni Czarnej Nidy było przedmiotem prac Cz. Rzepy (1980, 1986); transportem zawiesiny w relacji do obszarów zagrożonych erozją wodną w dorzeczu Łososiny (Wiernej Rzeki) zajmował się T. Biernat (1984, 1988, 1992); J. Skibiński (1972) określił skład granulometryczny zawiesiny w Nidzie, zaś J. Brański (1978) — wielkość jej transportu w Białej Nidzie. Transportem materiału dennego Nidy zajmowali się J. Skibiński (1972, 1976) i J. Brański (1978). Dynamika, wielkość i porównanie tych trzech rodzajów transportu fluwialnego w dorzeczu Białej Nidy, położonej na pograniczu Niecki Nidziańskiej i Gór Świętokrzyskich, były przedmiotem prac T. Ciupa (1985, 1989, 1990, 1991a i b, 1992). Porównanie udziału procentowego poszczególnych rodzajów transportu fluwialnego Białej Nidy i Belnianki przedstawił T. Ciupa (1991c, 1992). Większość z wymienionych opracowań dotyczy zlewni położonych na skraju Gór Świętokrzyskich lub w Niece Nidziańskiej. Nasuwa się pytanie, jaka jest dynamika, wielkość i wzajemne proporcje poszczególnych rodzajów transportu fluwialnego w zlewni położonej w centralnej części Gór Świętokrzyskich. W celu wstępnego rozpoznania tego transportu wykonano miesięczne ekspedycyjne badania na rzece Belniance w profilu Daleszyce przed i w czasie wezbrania roztopowego w 1991 r.

Celem pracy jest zatem przedstawienie dynamiki i wielkości transportu materiału rozpuszczonego, zawieszonego i dennego rzeki Belnianki w profilu Daleszycze przed i podczas małego wezbrania roztopowego.

Badania transportu fluwialnego wykonano w dniach od 11III do 12III 1991 r. Przeprowadzono rejestrację codziennych stanów wody, 13 pełnych pomiarów hydrometrycznych (obejmujących natężenie przepływu, koncentrację materiału rozpuszczonego i zawieszonego, natężenie wleczenia i temperaturę wody) oraz 6 pomiarów koncentracji materiału rozpuszczonego i zawieszonego. Pomiary natężenia przepływu wykonywano metodą młynkową, koncentrację zawiesiny określono metodą sączkową (Brański 1968), koncentrację materiału rozpuszczonego — metodą konduktometryczną (Markowicz i Pulina 1979), a natężenie wleczenia przy użyciu łapaczki typu PIIIM-c (Brański 1969).

Teren badań

Zlewnia Belnianki po profil w Daleszycach o powierzchni 152,2 km² obejmuje centralną część paleozoicznego trzonu Gór Świętokrzyskich (ryc. 1). Około 42% powierzchni podłoża zlewni zajmują skały węglanowe (wapienie i dolomity), a pozostałą część piaskowce kwarcytowe, łupki, iłowce i piaskowce, itd. Skały te występują na powierzchni w obrębie pasm górskich i wzniesień.



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny zlewni Belnianki po profil hydrometryczny w Daleszycach
1 — dział wodny II rzędu, 2 — dział wodny III rzędu, 3 — dział wodny do wodowskazu,
4 — wodowskaz IMiGW, 5 — punkty wysokościowe

Situational sketch of the Belnianka catchment basin up to hydrometric profile in Daleszycze
1 — water divide of II order, 2 — water divide of III order, 3 — water divide up to stage-recorder,
4 — stage-recorder of Institute of Meteorology and Water Economy, 5 — height points

Pozostałą część zlewni pokrywają utwory plejstocenijskie (żwirny wodnolodowcowe, piaski, piaski pylaste, lessy, piaski rzeczne, itp.) i holocenijskie (piaski, mulki i utwory organogeniczne).

Zlewnia jest położona na wysokości 254–611 m n.p.m., a średnia wysokość (obliczona metodą krzywej hipsometrycznej) wynosi 321 m n.p.m. Obszary o nachyleniu 5–10% zajmują 37,16% powierzchni zlewni, zaś o nachyleniu powyżej 30% nie przekraczają 1%. Średnie nachylenie zlewni wynosi 5,8%. Długość Belnianki wynosi 21,7 km, a średni spadek 5,2‰.

Na obszarze zlewni występują gleby brunatne, bielcowe, bagienne i obszarów górskich. Największą powierzchnię zajmują gleby wykształcone na piaskach, utworach lessowych i lessowatych. Według Cz. Rzepy (1980) utwory o dobrej przepuszczalności zajmują 39,4% powierzchni, średniej i małej — 40,5% i praktycznie żadnej — 20,1%.

Lasy zajmują 32,5% powierzchni zlewni, łąki i pastwiska 12,7%, a pozostałą część zlewni wykorzystuje się rolniczo pod uprawę roślin okopowych, zbóż i truskawek.

Według K. Kłysika (1974) w dolinach i obniżeniach terenu średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7 °C, zaś w najwyższych partiach pasm górskich jest niższa o około 1,5 °C. W wieloleciu 1971–1985 zlewnia otrzymywała średnio rocznie 670,3 mm opadu (Kupczyk, Biernat i Ciupa 1992). W tym okresie średni roczny przepływ w profilu Daleszyce wynosił 1,35 m³s⁻¹. Najwyższe średnie miesięczne przepływy występują w marcu (2,39 m³s⁻¹), zaś najniższe we wrześniu. W okresie badań (11 II–12 III 1991 r.) przepływy wynosiły od 0,42 do 3,2 m³s⁻¹, zaś średni przepływ osiągnął 1,24 m³s⁻¹. Okres badań cechowały zatem przepływy zbliżone do przeciętnych z wielolecia 1971–1985, ale niższe od przeciętnych przepływów występujących w lutym i w marcu.

Transport fluwialny

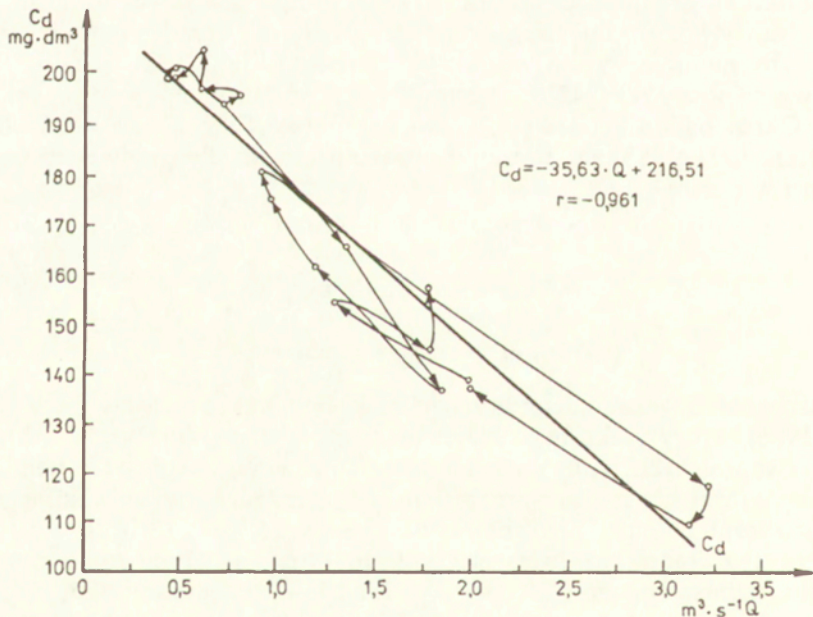
Transport materiału rozpuszczonego

Właściwości fizyczno-chemiczne wód rzeki Belnianki przedstawił Cz. Rzepa (1980, 1986), który rzekę tę zaliczył do grupy rzek wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowych. Autor nie badał składu chemicznego wód Belnianki, a jedynie określił koncentrację materiału rozpuszczonego wykorzystując konduktometryczne pomiary przewodnictwa właściwego wody (Markowicz i Pulina 1979). Przewodnictwo właściwe jest dobrym wskaźnikiem koncentracji materiału rozpuszczonego (Gregory i Walling 1973, Froehlich 1975, 1982).

W przekroju poprzecznym koryta Belnianki koncentracja materiału rozpuszczonego była wyrównana, a różnice w poszczególnych pionach hydrometrycznych nie przekraczały 3–4%, tj. błędu pomiaru, co potwierdzają wcześniejsze badania na innych rzekach (Froehlich 1975, 1982, Ciupa 1989, 1991a i b).

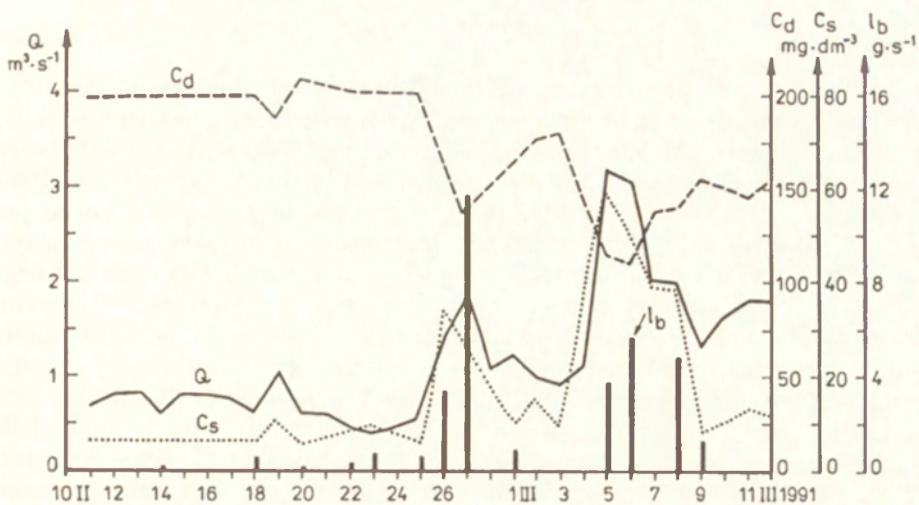
W okresie badań koncentracja materiału rozpuszczonego wynosiła od 110,9 do 207,11 mg dm⁻³, średnio 157,9 mg dm⁻³. Zmiany koncentracji materiału rozpuszczonego zachodziły w stosunku odwrotnie proporcjonalnym

do przepływu, co jest zgodne z wynikami uzyskanymi wcześniej (Corbel 1964, Froehlich 1975, 1982, Rzepa 1980, 1986, Ciupa 1989, 1991 a i b). Związek ten w okresie badań na Belniance opisuje równanie regresji liniowej o wysokim ($r = -0,961$) ujemnym współczynniku korelacji (ryc. 2). Dla niektórych rzek związek ten jest bliski równaniu hiperboli (Jaworska 1968, Froehlich 1975, 1982, 1991). Przymyślnie w profilu Daleszycy związek ten byłby również zbliżony do równania hiperboli, gdyby pomiary wykonano w szerszym zakresie przepływów. Graficznym obrazem związku pomiędzy przepływem i koncentracją materiału rozpuszczonego jest wąska pętla (ryc. 2), która podczas każdego wezbrania przybiera indywidualne kształty. Najniższa koncentracja materiału rozpuszczonego miała miejsce w czasie najwyższych przepływów, kiedy rzeka była zasilana przede wszystkim wodami spływającymi z topniejącego śniegu. Wody spływające po przemarzniętym podłożu nie są w stanie nasycić się związkami mineralnymi. Najwyższe wartości koncentracji materiału rozpuszczonego notowano przy najniższych przepływach, kiedy występowało tylko zasilanie gruntowe (ryc. 3). Można więc przypuszczać, że w zlewni Belnianki — podobnie jak w wielu innych zlewniach — dominującą rolę w procesie denudacji chemicznej odgrywa nie powierzchniowa, lecz podziemna faza obiegu wody (Michalczyk i Paszczyk 1980, Froehlich 1982).



Ryc. 2. Związek między przepływem wody (Q) a koncentracją materiału rozpuszczonego (C_d) w dniach 11 II–12 III 1991 r.
 r — współczynnik korelacji

Relation between water flow (Q) and concentration of dissolved material (C_d) in the period 11.02–12.03.1991
 r — correlation ratio

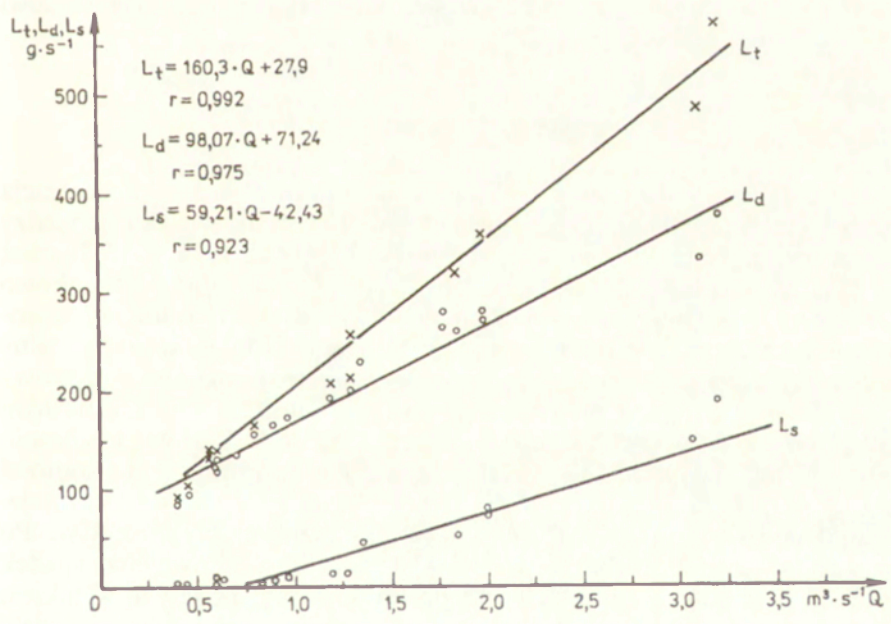


Ryc. 3. Transport fluwialny Belnianki w profilu Daleszyce w dniach 11 II-12 III 1991 r.

Q — natężenie przepływu wody, C_s — koncentracja zawiesiny, C_d — koncentracja materiału rozpuszczonego, l_b — natężenie wleczenia

Fluvial transport of Belnianka in the Daleszyce in the period of 11.02.–12.03.1991

Q — intensity of water flow, C_s — concentration of suspended matter, C_d — concentration of dissolved material, l_b — intensity of dragin



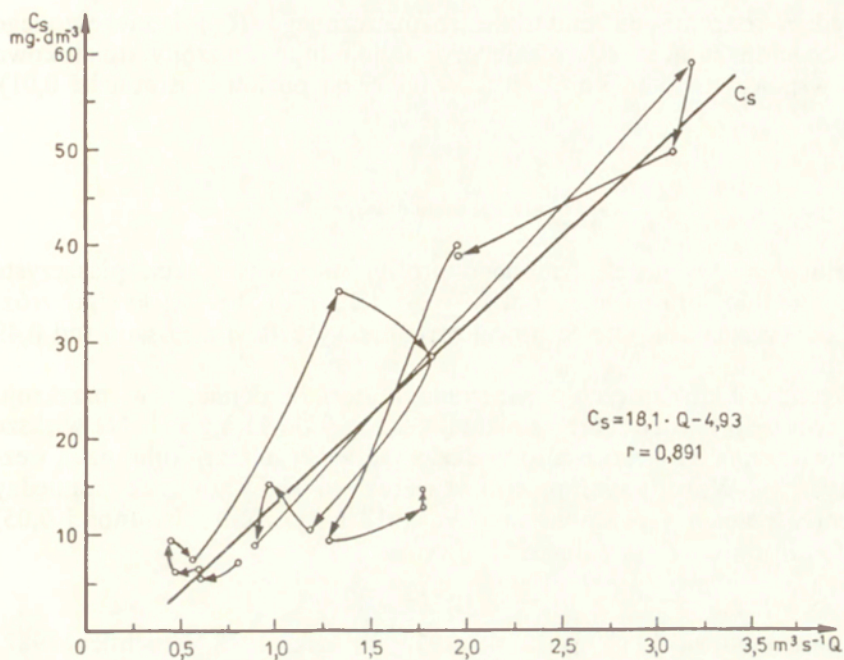
Ryc. 4. Związek między przepływem wody (Q) a ładunkiem całkowitym (L_t), ładunkiem materiału rozpuszczonego (L_d) i ładunkiem zawiesiny (L_s); r — współczynnik korelacji

Relation between water flow (Q) and total load (L_t), load of dissolved material (L_d) and load of suspended matter (L_s); r — correlation ratio

Ładunek materiału rozpuszczonego (L_d) wykazywał silny związek z natężeniem przepływu (Q), wyrażony wysokim współczynnikiem korelacji $r = 0,975$ na poziomie istotności 0,01 (ryc. 4). Wysoka zależność L_d i Q jest potwierdzeniem wyników badań dla wielu rzek (Froehlich 1975, 1982, Rzepa 1980, Ciupa 1989, 1991a i b), że reżim transportu materiału rozpuszczonego jest zgodny z reżimem odpływu. Tak ścisły związek umożliwia określenie z pewnym przybliżeniem wielkości transportowanego ładunku materiału rozpuszczonego przy znanym przepływie wody. Materiał rozpuszczony pochodzi głównie z ługowania: litych skał węglanowych i niewęglanowych, pokryw zwietrzelinowych, gleb i osadów czwartorzędowych oraz zanieczyszczeń antropogenicznych. Według Cz. Rzepy (1980, 1986) w latach 1977–1978 około 65% transportowanego przez Czarną Nidę materiału rozpuszczonego pochodziło z ługowania pokryw zwietrzelinowych i rozpuszczania litych skał. Pozostała część materiału rozpuszczonego dostarczona była przez opady atmosferyczne, nawożenie gleb, ścieki itd. W okresie 11 II — 12 III 1991 r. koncentracja materiału rozpuszczonego w wodzie pochodzącej ze śniegu wynosiła od 11,5 do 51,9 mg dm^{-3} , a średnio w okresie badań 30,7 mg dm^{-3} , co stanowiło 19,5% koncentracji materiału rozpuszczonego w wodzie rzecznej (157,9 mg dm^{-3}). W północnej części Gór Świętokrzyskich A. Mochoń (1990) stwierdził, że próbki wody pochodzące ze śniegu cechowały się mineralizacją od 10 do ponad 100 mg dm^{-3} . Według H. Maruszczaka (1990) opady dostarczają 15–17% roztworów wynoszonych z dorzecza Wisły, a naturalna denudacja stanowi 60–90% wielkości odpływu chemicznego.

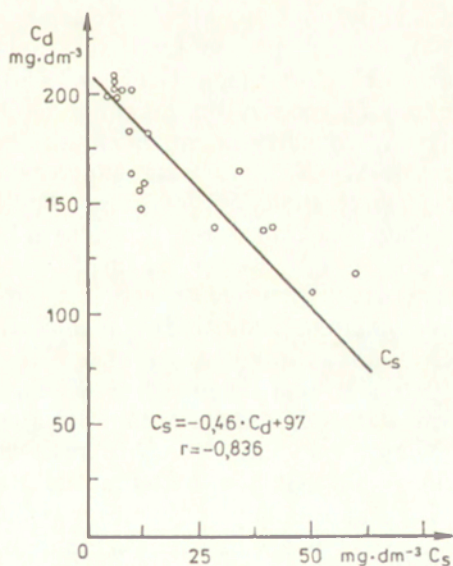
Transport zawiesiny

W okresie badań Belniankę cechowała stosunkowo niska koncentracja zawiesiny — od 6 do 60 mg dm^{-3} . Wiele rzek cechuje brak związku pomiędzy natężeniem przepływu a koncentracją zawiesiny (Froehlich 1975, 1982, Biernat 1984, 1988, Ciupa 1989, 1991a). W profilu Daleszyce otrzymano stosunkowo silny związek pomiędzy przepływem a koncentracją zawiesiny wyrażony wysokim współczynnikiem korelacji ($r = 0,891$). Można przypuszczać, że tak silny związek otrzymano dlatego, że warunki hydrometeorologiczne i dostawy materiału do koryt były w miarę jednorodne w okresie badań. Graficznym obrazem tego związku jest tzw. pętla zmacenia, która w każdym wezbraniu może przybierać indywidualne kształty (ryc. 5) i informuje o pojemności transportowej rzeki. Maksymalną koncentrację zawiesiny (60 mg dm^{-3}) zarejestrowano 5 III 1991 r., kiedy również wystąpił maksymalny przepływ. Po przejściu kulminacji fali wezbraniowej nastąpił znacznie gwałtowniejszy spadek koncentracji zawiesiny niż natężenia przepływu (por. ryc. 3). Jest to wynikiem wyczerpywania się źródeł zasilania. Na taką prawidłowość wskazuje wielu autorów (Froehlich 1975, 1982, Biernat 1988, Ciupa 1991a). W literaturze przedmiotu istnieje pogląd, że korelacja przepływu z ładunkiem zawiesiny jest znacznie silniejsza niż z koncentracją zawiesiny. Znalazło to również potwierdzenie w przypadku Belnianki, gdzie współczynnik korelacji określający związek osiągnął wartość $r = 0,923$ na poziomie istotności 0,01 (ryc. 4).



Ryc. 5. Związek między przepływem wody (Q) a koncentracją zawiesiny (C_s)
 r — współczynnik korelacji

Relation between the water flow (Q) and concentration of suspended matter (C_s)



Ryc. 6. Związek między koncentracją materiału rozpuszczonego (C_d) a koncentracją zawiesiny (C_s)
 Relation between concentration of dissolved material (C_d) and concentration of suspended matter (C_s)

Pomiędzy koncentracją materiału rozpuszczonego (C_d) i zawieszono (C_s) zanotowano związek odwrotnie proporcjonalny, wyrażony stosunkowo wysokim współczynnikiem korelacji ($r = 0,836$ na poziomie istotności 0,01), (ryc. 6).

Transport materiału dennego

Materiał denny w nurcie badanego profilu stanowiły frakcje piaszczyste o średniej średnicy ziarna (Mz od 1,03 do 1,12 phi), bez większego różnicowania w czasie. Osady te cechowało średnie wysortowanie osadu (od 0,49 do 0,83 phi).

W okresie badań natężenie wleczenia materiału dennego w przekroju poprzecznym było bardzo małe i zmieniało się od 0 do $11,6 \text{ g s}^{-1}$. Największe natężenie wleczenia zarejestrowano podczas pierwszej, niższej kulminacji wezbrania (ryc. 3). W badanym profilu stwierdzono słaby związek pomiędzy natężeniem wleczenia a przepływem ($r = 0,618$ na poziomie istotności 0,05) w przybliżeniu opisany równaniem liniowym

$$I_b = 2,16 Q - 0,32$$

Wielu autorów (Born 1958, Skibiński 1972, Brański 1978, Froehlich 1982) wskazuje również na istnienie związku między natężeniem wleczenia a przepływem.

Ładunek całkowity, tj. suma ładunków materiału rozpuszczonego, zawieszono i dennego, wykazał bardzo silny liniowy związek z natężeniem przepływu, wyrażony wysokim współczynnikiem korelacji $r = 0,992$ na poziomie istotności 0,01 (ryc. 4). Podnosząc współczynnik korelacji do kwadratu otrzymujemy tzw. współczynnik determinacji (Gregory 1976), który informuje w jakim procencie zmienna y (L_t) zależy od zmiennej x (Q), a jaki procent przypada na inne czynniki. W rozpatrywanym przypadku współczynnik ten osiągnął wartość $r^2 = 0,984$. Wysokie wartości współczynnik ten osiągnął również w profilach pomiarowych Białej Nidy (Ciupa 1989, 1991a i b).

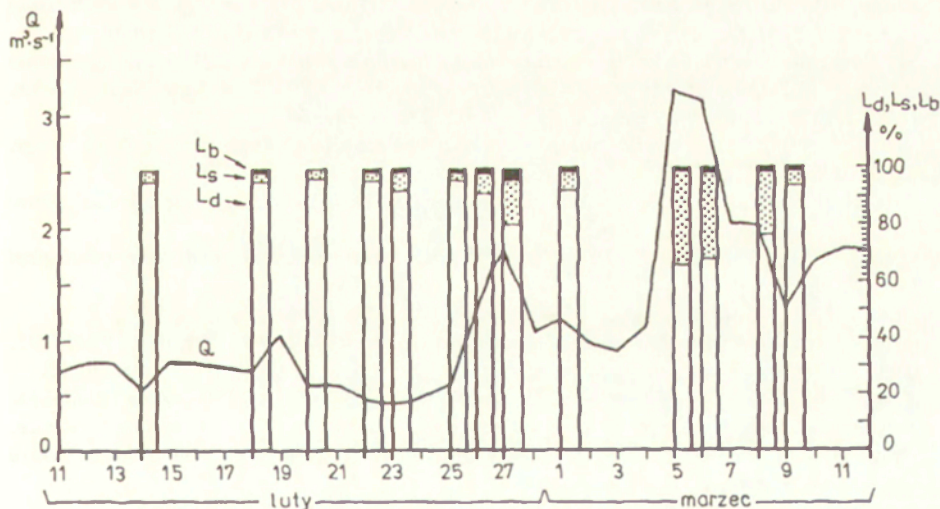
W okresie miesięcznych badań w transporcie fluwialnym Belnianki dominował transport materiału rozpuszczonego, wykazując jednocześnie większą amplitudę zmian udziału procentowego w transporcie całkowitym niż np. w Białej Nidzie w okresie dwuletnim. Udział ten zmieniał się w granicach od 66% do 97%. Zmienność udziału ładunku zawieszono była również większa i wynosiła od 2 do 33%. Udział ładunku dennego nie przekroczył 4% (tab. 1). W okresie poprzedzającym wezbranie udział ładunku materiału rozpuszczonego utrzymywał się na poziomie od 93 do 97%. W okresie wezbrania wzrastał udział ładunku zawieszono do 33%, a malał udział ładunku materiału rozpuszczonego do 66%. Ładunek denny stanowił niewielką część transportowanego ładunku całkowitego i tylko w okresie wezbrania nieznacznie wzrósł osiągając maksymalnie 3,6% (ryc. 7). Przewaga ładunku materiału rozpuszczonego nad zawieszonym zmieniała się od 2 do 48 razy (tab. 1).

W zakończeniu należy podkreślić, że miesięczny okres badań pozwala jedynie przypuszczać, że Belnianka cechuje się dużą dynamiką zmienności

Tabela 1
 Udział ładunków: materiału rozpuszczonego (L_d), zawieszono-
 go (L_s) i dennego (L_b) we fluwialnym transporcie
 całkowitym Belnianki w profilu Daleszyce

Data pomiaru	$L_d : L_s : L_b$	Udział (%)		
		L_d	L_s	L_b
14 II 1991 r.	28,0 : 1 : 0,1	96,5	3,4	0,6
18 II	33,9 : 1 : 0,2	96,6	2,8	0,6
20 II	32,5 : 1 : 0,0	97,0	3,0	0,0
22 II	31,1 : 1 : 0,1	96,6	3,1	0,3
23 II	16,9 : 1 : 0,2	93,4	5,5	1,1
25 II	30,1 : 1 : 0,1	96,3	3,2	0,5
26 II	47,8 : 1 : 0,7	96,6	2,0	1,4
27 II	5,0 : 1 : 0,2	80,3	16,1	3,6
1 III	16,0 : 1 : 0,1	93,8	5,8	0,4
5 III	2,0 : 1 : 0,1	66,2	33,2	0,6
6 III	2,2 : 1 : 0,1	68,1	30,7	1,2
8 III	3,5 : 1 : 0,1	77,0	21,7	1,3
9 III	17,8 : 1 : 0,1	94,1	5,3	0,6

udziału poszczególnych ładunków w transporcie fluwialnym, znacznie większą niż np. rzeki w zlewni Białej Nidy położonej na pograniczu Gór Świętokrzyskich i Niecki Nidziańskiej. Wynikać to może z szybszego obiegu wody w zlewni Belnianki oraz z większej podatności utworów powierzchniowych na procesy denudacji mechanicznej, a mniejszej na procesy denudacji chemicznej niż w zlewni Białej Nidy. Można również przypuszczać,



Ryc. 7. Udział transportowanych ładunków: materiału rozpuszczonego (L_d), zawieszono-
 go (L_s) i dennego (L_b) na tle przepływu Belnianki (Q)

Share of transported loads: dissolved material (L_d), suspended (L_s) and bottom (L_b) in comparison
 with the flow of Belnianka (Q)

że w systemie denudacyjnym zlewni Belnianki — podobnie jak w innych zlewniach środkowej Polski — dominującą rolę w transporcie fluwialnym odgrywa transport materiału rozpuszczonego.

LITERATURA

- Biernat T. 1984, *Obszary dostawy zwietrzelin i mechanizm transportu zawiesiny w zlewni Lososiny (Góry Świętokrzyskie)*, maszynopis w bibliotece WGiSR UW w Warszawie.
- 1988, *Zróźnicowanie przestrzenne erozji, transportu i sedymentacji w oparciu o badania stacjonarne w Górach Świętokrzyskich*, Kieleckie Studia Geogr., 4, Kielce.
- 1992, *Bilans transportu zawiesiny w zlewni Lososiny (Wiernej Rzeki) w dorzeczu Białej Nidy. Wybrane zagadnienia gospodarki wodnej w systemie zlewni województwa kieleckiego*, Kiel. Tow. Nauk., Kielce.
- Born A. 1958, *Włeczenie materiału dennego w korytach rzek i potoków*, Wiad. Służby Hydrolog., 2.
- Brański J. 1968, *Oznaczanie ilości unosin metodą wagową bezpośrednio przy użyciu sączków*, Prace PIHM, 94.
- 1969, *Ocena sprawności lapaczki PIHM dla rumowiska górnej Wisły*, Mat. PIHM, 546.
- 1978, *Wstępna prognoza zamulania projektowanego zbiornika na górnej Nidzie*, Mat. Bad., ser. Inżyn. Wodna, IMiGW, Warszawa.
- Ciupa T. 1985, *Charakterystyka hydrologiczna i cechy transportu zawiesiny rzeki Białej Nidy (w:) Materiały Ogólnopolskiego Zjazdu PTG, Opole 5–8 IX 1985 r.*, Opole.
- 1989, *Dynamika transportu fluwialnego Białej Nidy i jej dopływów*, maszynopis w bibliotece WGiSR UW w Warszawie.
- 1990, *Dynamika transportu i uziarnienie rumowiska wleczonego Białej Nidy*, Dok. Geogr., 1.
- 1991a, *Współczesny transport fluwialny w zlewni Białej Nidy*, Wyd. WSP, Kielce.
- 1991b, *Transport materiału rozpuszczonego w zlewni Białej Nidy*, Studia Kiel., 2/70
- 1991c, *Udział ładunków materiału rozpuszczonego, zawieszzonego i dennego w transporcie fluwialnym Białej Nidy i Belnianki (Góry Świętokrzyskie) (w:) Program Zjazdu i streszczenia referatów. I Zjazd Geomorfologów Polskich, Poznań, 24–25 września 1991 r.*, Poznań.
- 1992, *Struktura wewnętrzna transportu fluwialnego Białej Nidy i Belnianki. Wybrane zagadnienia gospodarki wodnej w systemie zlewni województwa kieleckiego*, Wyd. Kiel. Tow. Nauk., Kielce.
- Crobel J. 1959, *Erosion en Terrain Cakaire*, Ann. Geogr., 336, 68.
- Froehlich W. 1975, *Dynamika transportu fluwialnego Kamienicy Nawojowskiej*, Prace Geogr. IGHiPZ PAN, 114.
- 1982, *Mechanizm transportu fluwialnego i dostawy zwietrzelin do koryta w górskiej zlewni fliszowej*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, 143.
- Gregory K. J., Walling D. E. 1973, *Drainage basin form and processes. A geomorphological approach*, London.
- Gregory S. 1976, *Metody statystyki w geografii*, PAN, Warszawa.
- Jaowska M. 1968, *Erozja chemiczna i denudacja zlewni rzek Wierza i Pilicy*, Prace PIHM, 95.
- Kłysik K. 1974, *Warunki termiczne obszaru świętokrzyskiego*, Zesz. Nauk. UL, ser. II, 63.
- Kupczyk E., Biernat T., Ciupa T. 1992, *Zasoby wodne dorzecza Nidy. Wybrane zagadnienia gospodarki wodnej w systemie zlewni województwa kieleckiego*, Wyd. Kiel. Tow. Nauk., Kielce.
- Markowicz M., Pulina M. 1979, *Ilościowa półmikroanaliza chemiczna wód na obszarach krasu węglanowego*, Katowice.
- Maruszczak H., 1990, *Denudacja chemiczna*. Prace Geogr. IGiPZ PAN, 153.
- Michalczyk Z., Paszczyk J. 1980, *Próba oceny denudacji chemicznej w dorzeczu Łady*, Folia Soc. Sci. Lublin., 22, Geogr., 2.
- Mochóń A. 1990, *Wstępne badania nad składem chemicznym wód opadowych okolic Bodzentyna (północna część Gór Świętokrzyskich)*, Roczn. Świętokrz., 17.

- R z e p a C z. 1980, *Denudacja chemiczna na obszarze Gór Świętokrzyskich*, maszynopis w Bibliotece Uniw. Wrocław. we Wrocławiu.
- 1988, *Sezonowa i przestrzenna zmienność denudacji chemicznej w Górach Świętokrzyskich na przykładzie zlewni rzeki Czarna Nida*, Folia Geogr., Ser. Geogr.-Phys., 18.
- Skibiński J. 1972, *Badania ruchu rumowiska w korycie rzeki Nidy na odcinku od Korczyzna do Motkowic*, maszynopis w Bibliotece IBMiR AR w Warszawie.
- 1976, *Próba ilościowej oceny intensywności transportu rumowiska wlezonego w rzekach środkowej Polski*, Zesz. Nauk. SGGW-AR w Warszawie, Rozpr. Nauk., 74.

TADEUSZ CIUPA

FLUVIAL TRANSPORT OF BELNIANKA (ŚWIĘTOKRZYSKIE MOUNTAINS) DURING THAW HIGH WATER IN 1991

The work presented the dynamics and size of transport of solved (C_d), suspended (C_s) and bottom (L_d) material of the Belnianka River in the Daleszyce profile in the period of 11.02. to 12.03.1991.

This catchment basin of an area of 152.2 sq. km includes the central part of the paleozoic shaft of the Świętokrzyskie Mountains. In the period of studies, flows in the profile of Daleszyce amounted to 0.42 to 3.2 cu. m·s⁻¹. The 207.11 mg·dm⁻³, the concentration of matter in suspension — from 6 to 60 mg·dm⁻³, and intensity of dragging changed from zero to 11.6·s⁻¹. In the studied period the fluvial transport of Belnianka was dominated by the transport of dissolved material, the share of which in the total transport changed in the range of 66–97%. The share of matter in suspension load was changing from 2 to 33%, while of the basal load from 0 to 4%. It may be assumed that in the denudative system of Belnianka, similarly as in other catchment basins of central Poland, a dominating role in fluvial transport is played by transport of dissolved material.

ZBYSZKO CHOJNICKI
LESZEK STARKEL

XXVII Międzynarodowy Kongres Geograficzny Waszynton 1992

XXVII Międzynarodowy Kongres Geograficzny, który odbył się w Waszyntonie w dniach od 9 do 14 sierpnia 1992 r., został zorganizowany przez Komitet Narodowy Stanów Zjednoczonych Międzynarodowej Unii Geograficznej i zgromadził ponad 3400 uczestników. Kongresy Międzynarodowej Unii Geograficznej organizowane regularnie co cztery lata odgrywają ważną rolę w rozwoju geografii w skali światowej, gdyż umożliwiają szeroką wymianę myśli geograficznej poprzez spotkania geografów o różnych zainteresowaniach i orientacjach i z różnych krajów oraz prezentację wyników badawczych i koncepcji.

Kongres w Waszyntonie odbywał się pod hasłem „Geography is discovery” (geografia jest odkrywaniem), co nawiązuje do 500-lecia „odkrycia Ameryki”, a właściwie wylądowania Kolumba w Nowym Świecie. Problematyka Kongresu nie ograniczyła się jednak do tego tematu i objęła różne zagadnienia współczesnej geografii. Kongres stał się też głównie forum prezentacji koncepcji i dorobku geografii amerykańskiej (Stanów Zjednoczonych), czego przejawem był duży udział geografów amerykańskich oraz dwie publikacje kongresowe: 1) R. F. Ablera, M. G. Marena i J. M. Olsona (red.) — *Geography's inner Worlds — Pervasive themes in contemporary American geography*, 1992, New Brunswick: Rutgers Univ. Press, 2) T. F. Bortona i P. P. Korana — *Leaders in American geography*, 1992, Mesilla: New Mexico Geographical Society. Pierwsza z nich stanowi dość popularny przegląd problematyki geografii amerykańskiej, druga zespół biografii geografów amerykańskich.

Oprócz posiedzeń naukowych w ramach Kongresu odbyły się zebrania organizacyjne Międzynarodowej Unii Geograficznej, dlatego omawiając działalność Kongresu przedstawimy: 1) organizację i tematykę Kongresu, 2) sprawy organizacyjne Międzynarodowej Unii Geograficznej.

Organizacja i tematyka Kongresu

Program Kongresu obejmował sesje plenarne, sympozja, sesje sponsorowane oraz tzw. program techniczny składający się z sesji referatowych i posterowych.

Sesje plenarne prowadzone pod hasłem „Odślanianie naszej wspólnej globalnej przyszłości” (Discovering our shared global future) w zamiarze organizatorów miały być miejscem wspólnej dyskusji geografów i polityków dotyczącej tych problemów globalnych i narodowych, które znajdują się w polu zainteresowań geografii. Problemy te to: środowisko globalne — to co o nim wiemy i co możemy zmienić, globalny kryzys zadłużenia, odkrywanie „nowej Europy”, odkrywanie powiązań między krajami Pacyfiku, życie w XXI wieku: jakość życia codziennego i zdrowia, nowe technologie w badaniach geograficznych, rola edukacji geograficznej. Problemy te przedstawiono jednak dość popularnie, głównie przez Amerykanów i w aspekcie polityki amerykańskiej.

Sympozja objęły problematykę zmian etniczno-kulturowych, środowiskowych i politycznych jakie zaszły w obu Amerykach w wyniku ich „odkrycia” aż po współczesność, oddziaływań europejsko-amerykańskich, stosunków sąsiedzkich, zróżnicowania kulturowego i urbanizacji.

Sesje sponzorowane zostały zorganizowane przez administrację rządową Stanów Zjednoczonych (Departament Rolnictwa, Energii, NASA i inne) w celu przedyskutowania takich zagadnień jak: informacje i misje satelitarne, monitoring środowiska, reakcje rolnictwa na zmiany środowiska, rozwiązywanie konfliktów.

Główną częścią obrad naukowych Kongresu był tzw. program techniczny obejmujący około 230 sesji, na których wygłoszono po kilka referatów. Obrady te według zamierzeń organizatorów miały wykazać, że geografia jako całościowa i syntetyzująca dyscyplina dokonuje obserwacji, opisu i wyjaśniania fizycznych i kulturowych właściwości miejsc w ich naturalnym otoczeniu na powierzchni Ziemi. Wyróżniono w tym celu siedem nurtów problemowych, które miały integrować różne podejścia i aspekty geograficzne, a mianowicie: 1) obserwację i reprezentację Ziemi, 2) zmiany środowiskowe, 3) dynamikę gospodarki światowej, 4) ludzkie potrzeby i prawa, 5) porządek polityczny i zmiany, 6) określanie terytoriów i zmiany granic, 7) nowo odkryte światy.

Sesje naukowe, będące podstawowymi jednostkami problemowymi, konkretyzowały te nurty. Przeplatały się one jednak w sposób dość chaotyczny, a ich treści były różnorodne i nie zawsze odpowiadały ich problematyce. Referaty przedstawione na nich były na różnym poziomie, często słabe. Nie można też stwierdzić ile ich było, gdyż niektóre referaty zamieszczone w programie nie zostały wygłoszone. Częściowej informacji o ich charakterze i treści dostarcza opublikowany przed Kongresem zbiór abstraktów (*27th International Geographical Congress. Technical Program. Abstracts. Washington 1992, s. 719*).

Trudno jest systematycznie omówić cały dorobek Kongresu. Ograniczymy się więc do przedstawienia refleksji i wniosków jakie nasuwa problematyka i poziom naukowy Kongresu w zakresie geografii człowieka i geografii fizycznej. Podział ten nie był ostry ze względu na szereg problemów dotyczących oddziaływania społeczeństwo — środowisko.

Problematyka geografii człowieka lub geografii społeczno-ekonomicznej

Problematyka ta znacznie przeważała ilościowo nad geografiami fizyczną. Cechowała ją olbrzymia różnorodność tematyczna referatów i trudno byłoby ją

uporządkować w tradycyjnym podziale na geografie „branżowe”. Obok dominujących ciągle zagadnień ekonomicznych i miejskich nastąpił znaczny wzrost zainteresowań zagadnieniami kultury, społecznymi i politycznymi.

W zakresie problematyki geografii ekonomicznej mniej uwagi poświęcono problematyce lokalizacji poszczególnych rodzajów działalności gospodarczej i teorii lokalizacji. Na czoło wysunęły się problemy rozwoju i zacofania gospodarczego oraz planowania i polityki ekonomicznej w skali regionalnej i lokalnej, w tym przede wszystkim inwestycji, restrukturyzacji i modernizacji przemysłu oraz rolnictwa, jednak w powiązaniu z aspektami społecznymi i ekologicznymi.

W zakresie problematyki geografii miast tradycyjnie już głównie zajmowano się zagadnieniami urbanizacji, migracji, struktury wewnętrznej i systemów miast. W mniejszym jednak stopniu przedstawiono problematykę modelowania przestrzennego, a w większym konsekwencje ekonomiczne i społeczne rozwoju miast, ich sytuację ekologiczną i wpływ na poziom życia.

W zakresie problematyki geografii społecznej, którą zresztą dość trudno jest oddzielić od geografii ekonomicznej i miast, zajmowano się zagadnieniami jakości i poziomu życia, konfliktów społecznych i etnicznych, rynkami pracy, strukturą zawodową i płci ze szczególnym nasileniem problematyki sytuacji kobiet, stanem zdrowia i chorobami (AIDS). Problematyka ta w różnych ujęciach i aspektach miała dominujący charakter.

Wiele referatów dotyczyło problematyki, którą można by nazwać geografią kultury w szerokim znaczeniu. Chodzi tu o takie zagadnienia jak: przestrzeń kulturowa, symboliczna, sakralna, archeologia biblijna, dziedzictwo etniczne i struktury etniczne, kultura miejsc, kultura wsi i miasta, krajobrazy kulturowe itp.

Wystąpiło też zwiększone zainteresowanie geografią polityczną, chociaż w porównaniu z geografią ekonomiczną i społeczną była ona słabiej reprezentowana. Przedstawiono przede wszystkim problematykę zmian polityczno-ustrojowych, gospodarczych i terytorialnych w różnych częściach świata, konfliktów politycznych i etnicznych, praw człowieka oraz roli i charakteru podziałów terytorialno-administracyjnych, regionalizmu i lokalności.

Szczególnie modnym zagadnieniem geografii człowieka była tzw. geografia płci i feminizmu, którą zajmują się z dużym zaangażowaniem geografowie amerykańscy. Przykładem tych zainteresowań może być referat pt. *Czy Kolumb mógł być kobietą?*; podobnie rzecz się ma z problematyką AIDS. Do zagadnień budzących duże zainteresowanie należała też problematyka zagrożeń społecznych (bezrobocie i przestępczość) i ekologicznych.

W zakresie problematyki metodologicznej i filozoficznej geografii na Kongresie ujawniły się następujące tendencje:

1. Mniej uwagi okazywano problematyce *sensu stricto* metodologicznej, a więc teoriom, metodom i modelom badań w geografii, a zwłaszcza tzw. analizie przestrzennej. Wiąże się to z nasileniem się krytyki modelu naturalistycznego geografii jako nauki teoretyczno-empirycznej wzorowanej na zaawansowanych naukach przyrodniczych oraz rygoryzmu metodologicznego.
2. Więcej uwagi poświęcono natomiast podstawom filozoficznym, społecznym i kulturowym geografii i jej roli w społeczeństwie.

3. Obok utrzymujących się zainteresowań orientacją humanistyczną i marksistowską (ta ostatnia zwłaszcza w geografii amerykańskiej odgrywa znaczną rolę) nowym podejściem, na gruncie którego próbuje się stawiać i rozwiązywać problemy, jest postmodernizm szeroko propagowany jako podstawa przebudowy geografii. Koncepcje postmodernistyczne wyraziły się w krytyce dotychczasowych teorii ekonomicznych i społecznych w geografii oraz forowaniu m. in. koncepcji płci, feminizmu, konfliktów społecznych.
4. Równocześnie jednak wzrosło zainteresowanie technikami i systemami informacji, a zwłaszcza GIS, które traktuje się często jako panaceum na wszystkie kłopoty informacyjne geografii.

Może oczywiście powstać wątpliwość co do reprezentatywności problemów i poglądów przedstawionych na Kongresie ze względu na bardzo wysoki udział geografów amerykańskich.

Problematyka geografii fizycznej

Problematyka ta była bardzo różnorodna — przeważały zagadnienia ogólne, a zarazem aktualne, w których uczestniczy geografia fizyczna. Do nich należały metody obserwowania i przedstawiania zjawisk na Ziemi, zmiany środowiska przyrodniczego i towarzyszące im zmiany gospodarcze. Była więc tematyka erozji gleb i zmiany stosunków wodnych w różnych strefach klimatycznych, zagadnienia wpływu klimatu (w wyniku wzrostu zawartości CO₂) na ekosystemy i użytkowanie ziemi, zanieczyszczenie wód i powietrza. Obok tego pojawiła się dość marginalnie tematyka związana z działalnością komisji i grup roboczych MUG, tak jak zmiany środowiska w okresie historycznym, wartości progowe funkcjonowania geosystemów w strefach krytycznych (ekotonów), geoekologia gór, zjawiska peryglacjalne, krasowe i inne.

Obie grupy zagadnień reprezentowane były na Kongresie przeważnie przez drugorzędny zespół autorów, wiele było prac przyczynkowych, wiele było luk i zmian w programie związanych z nieprzybyciem autorów. Przyczyny tej sytuacji są złożone.

W przypadku badań zmian środowiska przyrodniczego słaby poziom prac wiąże się z faktem, że główny nurt badań dotyczących globalnych zmian klimatu i całej geosfery-biosfery biegnie poza geografią, a stosunkowo nieliczni geografowie uczestniczą w programach IGBP i pokrewnych. Zostaliśmy wyparci przez ekologię, geofizykę, geochemię i inne nauki. Tematyka zmian globalnych referowana jest na innych kongresach. Dobrze więc, że organizatorzy zadbali o przedstawienie w postaci specjalnego sympozjum (sesji plenarnych) zagadnień degradacji środowiska, kryzysów ekonomicznych i społecznych. Tym bardziej, że właśnie geografowie odegrają prawdopodobnie znacznie istotniejszą rolę w rozpoczynanym obecnie programie Human Dimensions of Global Change (IIDP), inspirowanym przez Unię Nauk Społecznych.

Marginalna prezentacja tematyki komisji i grup roboczych MUG wiąże się z faktem, że niemal wszystkie te zespoły odbyły przeważnie przed Kongresem sympozja i wycieczki naukowe w różnych częściach Ameryki Północnej.

Komisje nie zadbały więc, aby ukazać swój dorobek w czasie głównej prezentacji w Waszyngtonie. A szkoda, bo np. sympozja komisji geomorfologicznych odbywały się w niezmiernie interesujących obszarach górskich zachodniej części USA i członków komisji z Polski nie było po prostu stać na udział w tych imprezach. Tymczasem postęp w zakresie monitoringu procesów jest olbrzymi. Tematyka geomorfologiczna była znacznie silniej reprezentowana na odbywającym się niemal równolegle Kongresie Geologicznym w Japonii.

Kongresowi towarzyszyły sympozja i wycieczki. Przed i po Kongresie odbyło się kilka ogólnogeograficznych wycieczek naukowych, ukazujących specyfikę różnych regionów Ameryki Północnej po Arktykę Kanadyjską.

Nie było wycieczek specjalistycznych. Zastępowały je do pewnego stopnia wyżej wspomniane sympozja terenowe w liczbie ponad 20. Szkoda, że na mapie Ameryki nie pokazano ich lokalizacji.

Kongres odbywał się pod hasłem 500-lecia odkrycia Ameryki, ale oprócz wystawy specjalnej, zlokalizowanej poza obiektami Kongresu, nie wydobyto mocniej tego akcentu. Wystawy narodowe pokazywały dorobek geograficzny ostatnich lat w różnych krajach często włączając w to turystykę i krajoznawstwo. Więcej było pięknych albumów niż prac naukowych. Niezwykle solidnie przygotowana była wystawa niemiecka prezentująca serie wydawnictw poszczególnych uniwersytetów i firm. Nie było natomiast prezentacji sławnych oficyn wydawniczych. Te książki, atlasy, mapy i zdjęcia satelitarne znalazły się na urzędzonej z dużym rozmachem „Commercial Exhibition” w głównym gmachu centrum kongresowego, gdzie równolegle przebiegał Kongres Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji (ISPRS). Na niej można było zapoznać się z najnowszymi technikami i wynikami badań, między innymi były rozprowadzane wycinki zdjęć satelitarnych Górnego Śląska ukazujące stopień degradacji środowiska. W ekspozycji tej Polska nie brała udziału.

Trudno jest jednoznacznie ocenić wyniki Kongresu. Dominowała na nim problematyka geografii człowieka, znacznie wychodząca jednak poza tradycyjne ramy geografii i ujmowana przede wszystkim z punktu widzenia zainteresowań i ideologii amerykańskiej. Geografia amerykańska zaś znajduje się obecnie w okresie dość radykalnych zmian, a nawet pewnego kryzysu. Jak się wydaje, jest to spowodowane jej nadmierną ideologizacją i wpływem modnych tendencji w naukach społecznych. Równocześnie nauki fizycznogeograficzne w znacznym stopniu rozwijają się w USA bardziej w ramach geologii (geomorfologia) lub geofizyki (klimatologia, oceanologia) i były słabo reprezentowane na Kongresie. Na referatach i sesjach plenarnych Kongresu zaciążył też mentorski i popularyzatorski ton narzucony przez współorganizatora — redakcję National Geographic Magazine.

Kongres odznaczył się też nie najlepszą organizacją. Wiele równoczesnych sesji w różnych miejscach nie ułatwiło udziału w nich. Przedstawiono referaty o różnym, nieraz niskim poziomie, co było rezultatem braku starannej selekcji. Brak było wielu wybitnych geografów, także amerykańskich; niektórzy mimo zapowiedzi w programie nie przybyli, a szereg uczestników sympozjów przedkongresowych nie wzięło w nim udziału. Obraz światowej geografii przedstawiał się więc na Kongresie w nieco krzywym zwierciadle.

Sprawy organizacyjne Międzynarodowej Unii Geograficznej (MUG)

Zgodnie ze statutem w czasie obrad Kongresu odbyły się posiedzenia Komitetu Wykonawczego oraz Zgromadzenia Ogólnego Międzynarodowej Unii Geograficznej, na których podejmuje się decyzje w sprawach działalności Unii, dokonuje wyboru jej władz, ocenia działalność Komisji oraz dokonuje wyboru ich przewodniczących.

Nowym prezydentem Unii został wybrany prof. Herman Th. Verstappen (Holandia), a sekretarzem generalnym i skarbnikiem prof. Eckart Ehlers (Niemcy). W skład zespołu wiceprezydentów weszli: jako były prezydent — prof. Roland J. Fuchs (USA), wybrani na pierwszą kadencję — prof. Masatoshi Yoshino (Japonia), prof. Warren Moran (Nowa Zelandia), prof. B. Folasade Tyun (Nigeria), prof. Bruno Messerli (Szwajcaria), prof. Alain Metton (Francja), na drugą kadencję — prof. Wu Chuan-jun (Chiny) oraz prof. Vladimir M. Kotlyakov (Rosja). Ustalono też komisje i grupy studyjne i wybrano ich przewodniczących.

Lista tych komisji przedstawia się następująco:

- 1) Komisja klimatologii (Commission on climatology) — przewodniczący prof. Manfred Domroes;
- 2) Komisja systemów wybrzeży (Commission on coastal systems) — przew. prof. Norbert Psuty;
- 3) Komisja sieci komunikacji i telekomunikacji (Commission on communication networks and telecommunication) — przew. dr Henry Bakis;
- 4) Komisja krytycznych sytuacji i regionów w globalnych zmianach środowiskowych (Commission on critical situations and regions in global environmental change) — przew. prof. Roger Kasperson;
- 5) Komisja zmian i ochrony środowiska w obszarach krasowych (Commission on environmental changes and conservation in karst areas) — prof. Ugo Sauro;
- 6) Komisja środowisk aktywnego mrozu (Commission on frost action environments) — przew. prof. J. P. Lautridou;
- 7) Komisja „Płeć a geografia” (Commission on gender and geography) — przew. dr Janet Momsen;
- 8) Komisja geograficznych systemów informacji (Commission on geographic information systems) — przew. dr Sachio Kubo;
- 9) Komisja nauczania geografii (Commission on geographical education) — przew. prof. Hartwig Haubrich;
- 10) Komisja geografii i administracji publicznej (Commission on geography and public administration) — przew. dr Max Barlow;
- 11) Komisja geografii działalności handlowej (Commission on geography of commercial activities) — przew. dr V. K. Shrivastava;
- 12) Komisja geografii głodu i słabych systemów żywności (Commission on geography of famine and vulnerable food systems) — przew. prof. Hans-Georg Bohle;

- 13) Komisja geomorfologicznej reakcji na zmiany środowiskowe (Commission on geomorphological response to environmental change) — przew. prof. Anton C. Imeson;
- 14) Komisja zdrowia, rozwoju i środowiska (Commission on health, development and environment) — przew. dr David Phillips;
- 15) Komisja historycznego monitoringu zmian środowiskowych (Commission on historical monitoring of environmental change) — przew. dr Vladimir V. Annenkov;
- 16) Komisja historii myśli geograficznej (Commission on history of geographical thought) — przew. prof. K. Takeuchi;
- 17) Komisja geografii morza (Commission on marine geography) — przew. dr Hance D. Smith;
- 18) Komisja modeli matematycznych (Commission on mathematical models) — przew. prof. Manfred M. Fischer;
- 19) Komisja geoekologii gór i trwałego rozwoju (Commission on mountain geocology and sustainable development) — prof. Jack D. Tves;
- 20) Komisja badań zagrożeń naturalnych (Commission on natural hazard studies) — przew. dr Charles Rosenfeld;
- 21) Komisja organizacji przestrzeni przemysłowej (Commission on organization of industrial space) — przew. dr S. Conti;
- 22) Komisja geografii ludności (Commission on population geography) — przew. prof. Daniel Noin;
- 23) Komisja rozwoju miast i życia miejskiego (Commission on urban development and urban life) — przew. dr Denise Pumain;
- 24) Komisja mapy politycznej świata (Commission on world political map) — przew. prof. Herman van der Wusten.

Ponadto powołano następujące grupy badawcze:

- 1) Grupa badawcza regionalnego środowiska, współczesnej transformacji przemysłowej i adaptacji miejskiej (Study group on regional environment, recent industrial transformation and urban adaptation) — przewodniczący prof. Bernard L. Dezert;
- 2) Grupa badawcza regionalnej reakcji hydrologicznej na zmiany klimatyczne (Study group on regional hydrological response to climatic change) — przew. prof. Liu Chang-ming;
- 3) Grupa badawcza erozji i pustoszczenia w rejonach klimatu śródziemnomorskiego (Study group on erosion and desertification in regions of mediterranean climate) — przew. dr Maria Sala;
- 4) Grupa badawcza zagadnień rozwoju w regionach marginalnych (Study group on development issues in marginal regions) — przew. dr Roser Majoral;
- 5) Grupa badawcza gospodarki, środowiska i kartowania (Study group on environmental management and mapping) — przew. prof. Nikita F. Glazovsky;
- 6) Grupa badawcza utrzymywania się systemów wiejskich (Study group on sustainability of rural systems) — przew. dr Ian R. Bowler.

Na nowych członków MUG przyjęto następujące kraje: Estonię, Lesotho, Litwę, Mongolię, Słowenię i Wietnam. Dokonano też wyboru miejsca Kongresu w 2000 roku, którym został Seul (Korea Południowa). Konferencja regionalna w 1994 r. odbędzie się w Pradze.

Nadano też tytuły laureatów honorowych MUG, którymi zostali: prof. Walther Manshard, prof. Akin Mabaogunje, prof. Peter Haggert oraz prof. Jerzy Kostrowicki.

ALEKSANDER SZWICHTENBERG

Geograficzno-ekologiczna specyfika Bałtyku w świetle jego monitoringu

Geographical and ecological specific character of the Baltic Sea and its monitoring

Zarys treści. Podstawowym celem pracy jest ukazanie wpływu specyficznych cech fizycznogeograficznych Bałtyku na jego sytuację ekologiczną. Uwzględniono cechy geograficzne (morze śródlądowe, szelfowe, estuariowe), fizyczne (m. in. stratyfikacja) i chemiczne (morze słonawe, niedotlenione, z ekspancją siarkowodoru itd.).

Wstęp

Od 1979 r. cały Bałtyk jest objęty systemem monitorowania zmian według tzw. Programu monitoringu Bałtyku. Pierwszy jego etap trwał do 1983 r., drugi — do 1988 r. Niniejsze opracowanie w dużym stopniu zostało oparte na materiałach tych etapów, a także na specjalnym raporcie przygotowanym na konferencji premierów krajów nadbałtyckich, która odbyła się w Renneby 2 i 3 września 1990 r. (*Ambio...*, 1990). Z tego raportu pochodzą m. in. zamieszczone w opracowaniu rysunki.

Fizycznogeograficzna specyfika Bałtyku

Morze śródlądowe — zamknięte

Prowadzone w ramach programu monitoringu Bałtyku badania wymagają skonkretyzowania jego obszaru w celu dokładnego bilansowania zjawisk. Za granicę zachodnią przyjęto dwa przesmyki: Sund (głębokość 7 m) i Gedser-Dars między wybrzeżem Meklemburgii a duńską wyspą Falster (maksymalna głębokość 18 m). W obu przesmykach występują wysokie progi podwodne utrudniające wymianę wody, będące naturalnymi granicami Bałtyku. W takich granicach jego powierzchnia wynosi 365 tys. km² (wg Maciejowskiego, 1984 — 372,7 tys. km²), a zlewisko — 1,65 mln km². Jest to tzw. obszar Bałtyku właściwego, Kattegat i cieśniny duńskie są natomiast wielkimi laboratoriami mieszania się wód o różnej koncentracji.



Ryc. 1. Zlewisko Morza Bałtyckiego
 Granice: 1 — zlewisk; 2 — państw

Źródło: *Ambio...*, 1990

Catchment area of the Baltic Sea
 Boundaries of: 1 — catchments, 2 — countries

Source: *Ambio...*, 1990

Zamknięty charakter Bałtyku powoduje, że pełna wymiana wody trwa aż 42 lata (Mikulski 1986). Jest ona szybka w obrębie cieśnin duńskich — około 0,5 roku, ale bardzo wolna w Bałtyku właściwym — do 28 lat.

Wyjątkowo duże urozmaicenie przestrzenne tej śródkontynentalnej odnogi Atlantyku, a także duża zmienność ukształtowania dna spowodowało, że Bałtyk można łatwo podzielić na mniejsze jednostki przestrzenne. Obok wielu podziałów, które bliżej analizuje A. Majewski (1989), stosowany jest podział opracowany przez Komisję Helsińską (ryc. 1).

Morze szelfowe

Bałtyk jest morzem płytkim (średnia głębokość wynosi 55 m). Obszar największej głębokości to Głębia Landsort koło wyspy Gotska Sandön. Szelfowy charakter morza zdecydował, że brak w nim abysalu — głębin morskich, tj. środowiska życia występującego we wszystkich oceanach i głębokich morzach.

Na ekologiczną specyfikę Bałtyku duży wpływ mają wody przybrzeżne typu estuariowego (Majewski 1972). Są to te przestrzenie Bałtyku, gdzie wody morskie mieszają się z lądowymi.

Morze słonawe i dwuwarstwowe

Badania monitoringowe (*Ambio...*, 1990) wykazały zmniejszanie się zasolenia wód Bałtyku we wszystkich jego częściach i poziomach. Inaczej podaje Z. Różańska (1978), twierdząc że w ostatnim stuleciu obserwuje się wzrost zasolenia.

Najbardziej istotne dla ekologii Bałtyku są duże wlewy, które zdarzają się bardzo rzadko. W Basenie Gotlandzkim w minionej części XX wieku miały one miejsce tylko w 1913, 1921, 1951 i 1976 r. Obecny okres stagnacji jest jednym z najdłuższych w tym wieku. Zakłada się, że musi on spowodować ekstremalne zmiany w głębszych partiach. Wprawdzie były wlewy wiosenne (1980, 1982/1983, 1986, 1988), ale zostały zakwalifikowane do grupy małych — sięgały tylko do Zatoki Gdańskiej.

Ewidentnym następstwem braku dużych wlewów wody morskiej jest zmniejszanie się koncentracji tlenu przy dnie od momentu prowadzenia pomiarów hydrograficznych. Podczas ostatniego większego wlewu, na przełomie 1975 i 1976 r., koncentracja tlenu w dolnych warstwach wahała się od $2 \text{ cm}^3 \text{ dm}^{-3}$ w Głębi Bornholmskiej i Gdańskiej do $5 \text{ cm}^3 \text{ dm}^{-3}$ w Głębi Gotlandzkiej. Trwająca od kilkunastu lat stagnacja spowodowała, że wszystkie przydenne obszary Bałtyku mają niższe stężenie tlenu niż wynosi minimum dla makrofauny równe $2 \text{ cm}^3 \text{ O}_2$ na 1 dm^3 . Sytuacja tlenowo-siarkowodorowa różnie kształtuje się w poszczególnych akwenach, generalnie jednak powiększa się przestrzeń wód dennych azoicznych, która obecnie zajmuje już 70 tys. km^2 (*Ambio...*, 1990). Na tych obszarach systematycznie rośnie stężenie siarkowodoru.

Jedną z najbardziej istotnych właściwości Bałtyku, mającą wpływ na warunki ekologiczne, jest jego dwuwarstwowość — występowanie górnej i dolnej warstwy izohalinowej, przedzielonych tzw. warstwą przejściową. W Zatoce Gdańskiej pierwsza z nich zawiera się w przedziale głębokości 0–60 m

i ma jednolite zasolenie 7‰; druga — przejściowa — 60–80 m i stężenie 8–10‰ oraz trzecia — powyżej 100 m i jednolite zasolenie 12‰. Według K. Łomniewskiego (1975) izohalina 8‰ — granica oddzielająca warstwy — obniża się z zachodu na wschód, np. w sąsiedztwie przesmyku Gedser-Dars biegnie na głębokości 6 m, w Basenie Bornholmskim — 40 m, a w głębi Gdańskiej — 60–65 m.

Najniższa temperatura w Bałtyku występuje nie przy dnie, lecz na głębokości 40–60 m. Głębsze warstwy mają temperaturę 5–6°C, a więc odpowiadającą temperaturze wody wypływającej z Morza Północnego. Badania monitoringowe wykazały jednak, że w centralnej części Bałtyku, a szczególnie w Basenie Gotlandzkim, zarówno temperatura wody jak i jej gęstość w głębszych warstwach maleje (*Ambio...*, 1990). Jest to z pewnością efekt długookresowej dominacji kontynentalizmu (nadmiernego dopływu wód śródlądowych) nad oceanizmem.

Na ekologiczną kondycję Bałtyku największy wpływ mają nie stałe ruchy wód (w górnej warstwie skierowane na zachód, w dolnych — ku wschodowi i północy), lecz wielkie wlewy wiosenne. Dwuwarstwowość natomiast, spowodowana różnym zasoleniem i temperaturą, sprawia że ruchy konwekcyjne odbywają się tylko w górnej, 60-metrowej warstwie wody.

Zmiany warunków ekologicznych pod wpływem zanieczyszczeń

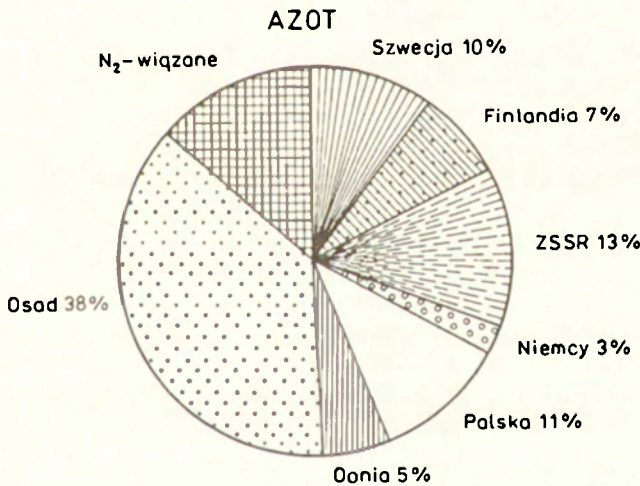
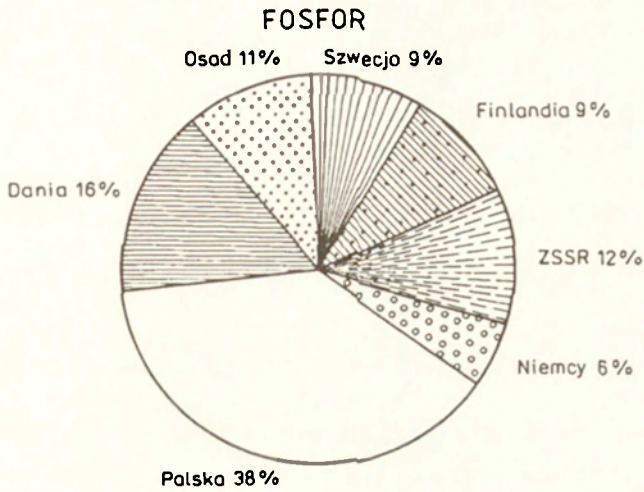
Sole biogeniczne (nutrienty) i efekty ich oddziaływania

Badania monitoringowe wykazały, że niebezpieczna koncentracja fosforu i azotu na wielu obszarach Bałtyku zatrzymała się w latach siedemdziesiątych (*Ambio...*, 1990); nie dotyczy to jedynie Zatoki Ryskiej. Nadal jednak ilość tych soli odżywczych, powodujących eutrofizację wód morskich, jest bardzo wysoka. Ładunek azotu jest 4-krotnie wyższy niż w 1958 r., tj. w momencie podjęcia systematycznych badań, a fosforu — 8-krotnie (ryc. 2). Obecnie do Bałtyku (łącznie z cieśninami duńskimi) dostaje się około 1 mln ton azotu rocznie (połowa bezpośrednio z atmosfery) i 50 tys. ton fosforu (11% z powietrza). Z Polski pochodzi aż 38% fosforu i 11% azotu (ryc. 2).

Drogą powietrzną najwięcej azotu (około 38% ogólnej ilości) dostaje się do Bałtyku z kraju najbardziej uprzemysłowionego, czyli z Niemiec (ryc. 3). Polska zajmuje drugą pozycję, doprowadzając 14% tego pierwiastka.

Badania wykazały, że przez ostatnie 25 lat masa fitoplanktonu w zachodniej części Bałtyku wzrosła dwukrotnie (ryc. 4). Krótki okres badań monitoringowych (1979–1988) pozwolił zaobserwować, że pierwotna produkcja wykazywała tendencję wzrostową na całej jego powierzchni. Zarówno produkcja pierwotna, określona ilością węgla wbudowanego w związki organiczne fitoplanktonu, jak i koncentracja barwników fotosyntetyzujących, na przykład chlorofilu „a”, rosną wyraźnie od Zatoki Botnickiej przez Morze Gotlandzkie do Zatoki Meklemburskiej (ryc. 4).

Długookresowe badania (1950–1970) w Morzu Bornholmskim i Gotlandzkim wykazały także wyraźny wzrost objętości zooplanktonu, składającego się

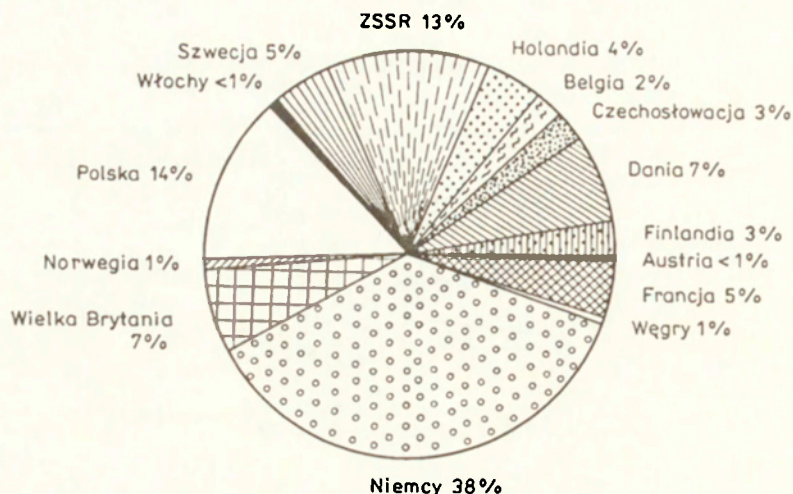


Ryc. 2. Przybliżony względny udział państw w dostarczaniu ładunków fosforu i azotu do Bałtyku (bez Morza Belt i Morza Archipelagu).

Osad — ładunek z atmosfery, N₂ wiązane — azot produkowany przez niebiesko-zielone algi
 Źródło *Ambio...*, 1990

Approximate relative share of countries in supplying of loads of phosphorus and nitrogen to the Baltic Sea excluding the Belt Sea and the Archipelagus Sea).

Sediment — load from the atmosphere, N₂ bonded — nitrogen produced by blue-green algae
 Source: *Ambio...*, 1990



Ryc. 3. Udział państw w dostarczaniu do Bałtyku azotu drogą powietrzną

Źródło: *Ambio...*, 1990

Share of countries in supplying nitrogen to the Baltic Sea by air

Source: *Ambio...*, 1990

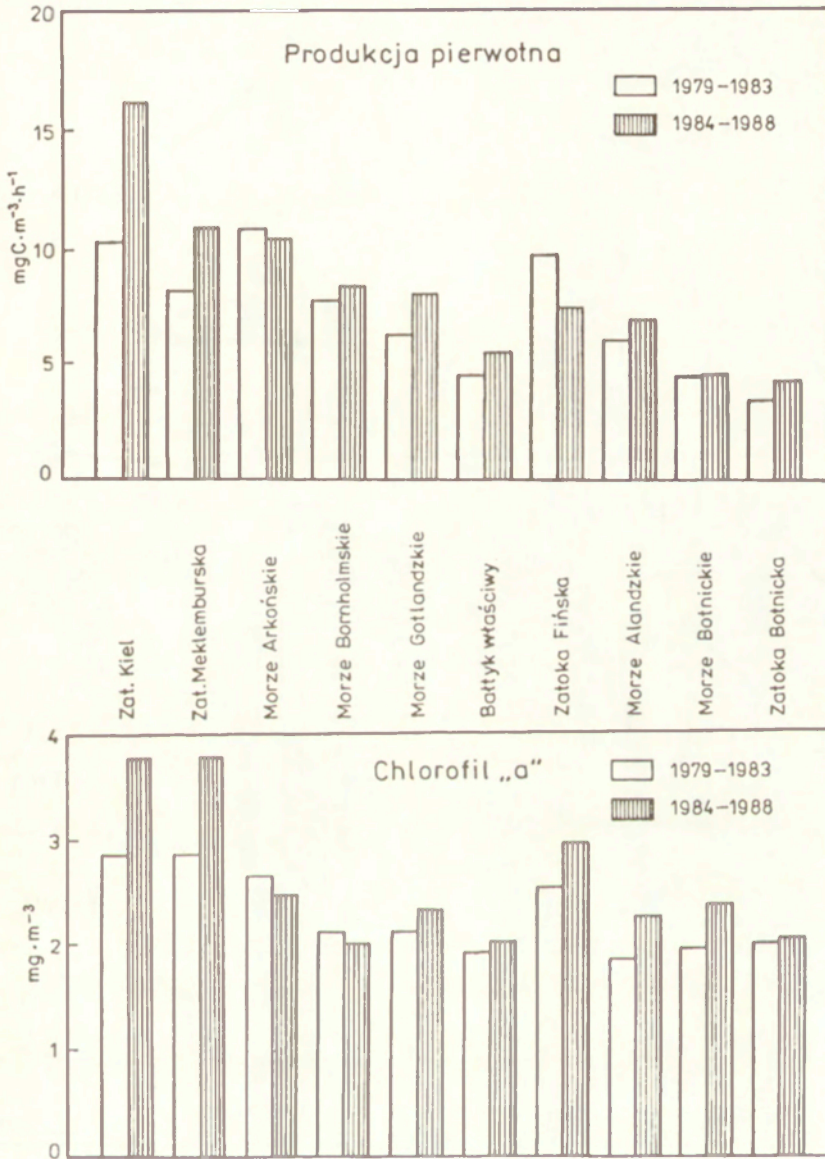
głównie ze skorupiaków, wrotków, pierwotniaków i larwalnych stadiów ryb, robaków i mięczaków.

Metale jako zagrożenie dla warunków ekologicznych Bałtyku

Niektóre metale, takie jak cynk, miedź, kobalt, molibden i magnez, w odpowiednich dawkach są potrzebne do normalnych procesów biologicznych. Inne, szczególnie rtęć, kadm i ołów, poprzez swoją trwałość w środowisku, kumulowanie się w organizmach i silne oddziaływanie na płodność, czas życia itp., są bardzo niebezpieczne dla całego łańcucha pokarmowego. Ładunek metali toksycznych najczęściej bada się w wodzie, morskazynie, zooplanktonie i śledziach, otrzymane wyniki zaś porównuje się do „tła”, którym są względnie czyste wody morskie, np. północnego Atlantyku.

W Bałtyku ładunki kadmu, ołowiu i rtęci są o 500–700% wyższe niż w „tle” (ryc. 5). Z wyjątkiem miedzi i kadmu dominuje atmosferyczne zasilanie wody morskiej w metale. Zawartość kadmu, ołowiu i cynku w wodzie rośnie wyraźnie z północy na południe Bałtyku, w organizmach natomiast maksimum przypada na Zatokę Botnicką. Dzieje się tak zgodnie z zasadą, że im wyższe zasolenie, tym mniejsza koncentracja tych metali w organizmach.

Drugi etap badań monitoringowych wykazał także pozytywne zmiany zachodzące w Bałtyku. Między innymi w Kattegacie, Sundach i Beltach nastąpił wyraźny spadek koncentracji ołowiu, jako skutek powszechnego stosowania w Europie Zachodniej benzyny bezołowiowej. Chociaż ładunki metali toksycznych są wielokrotnie wyższe niż w „tle”, stężenie ich w mięsie ryb bałtyckich nie przekracza norm spożywczych (*Ambio...*, 1990).

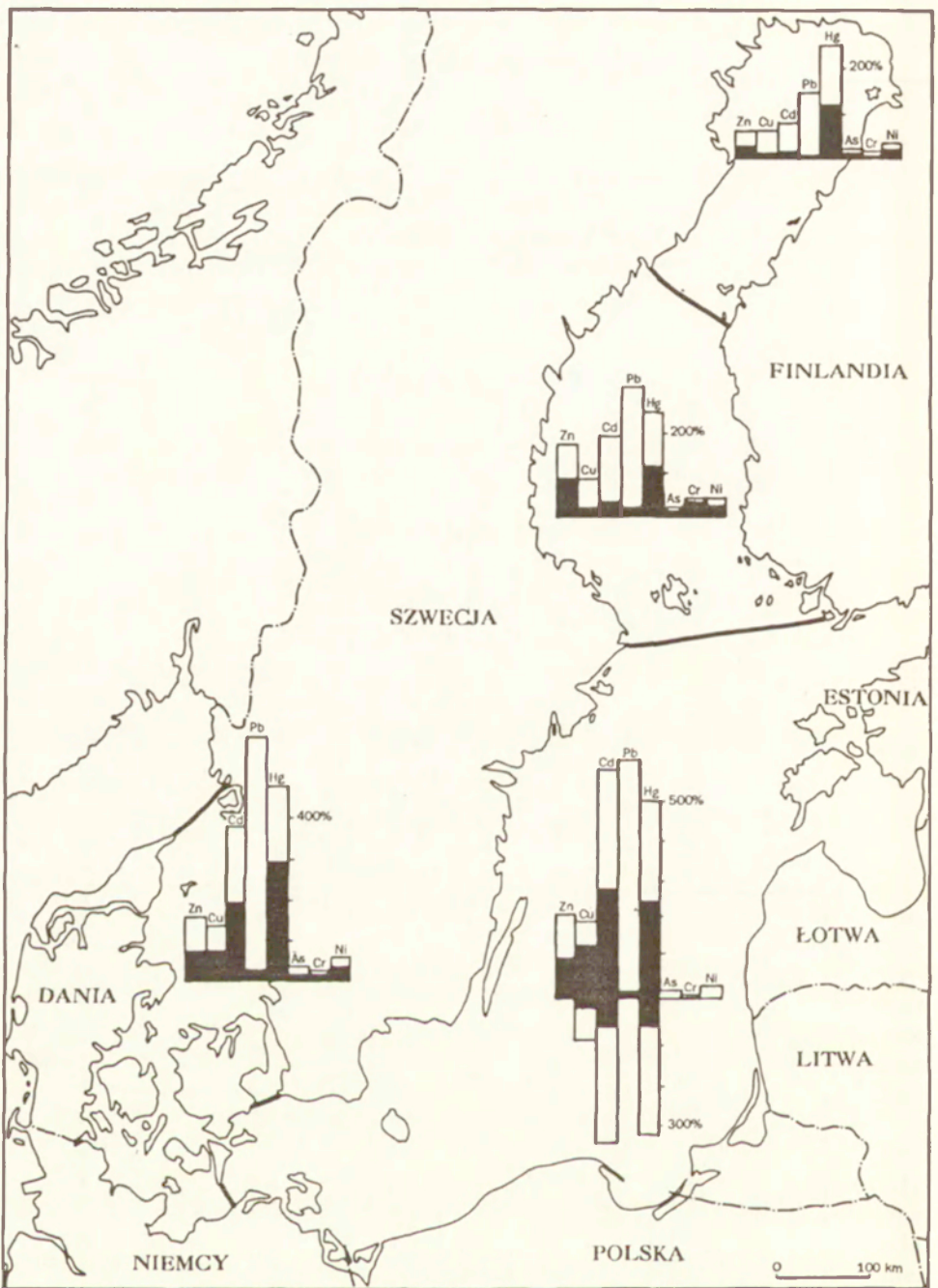


Ryc. 4. Przepuszczalny poziom produkcji pierwotnej i chlorofilu „a” w powierzchniowej 10-metrowej warstwie w różnych częściach Bałtyku w okresach 1979–1983 i 1984–1988

Źródło: *Ambio...*, 1990

Assumed level of primary production and chlorophyll a in the surface 10-metre layer in various parts of the Baltic Sea in the periods 1979–1983 and 1984–1988

Source: *Ambio...*, 1990



Ryc. 5. Zanieczyszczenia pochodzenia atmosferycznego (białe pola) i ładunki metali dostające się do morza rzekami. Ładunek jest wyrażony w procentach w stosunku do tła. W obrębie Bałtyku właściwego wykres podwójny: górna część — przy udziale polskich i radzieckich rzek, dolna część — bez ich udziału. Źródło: *Ambio...*, 1990

Pollutions of atmospheric origin (white fields) and loads of metals coming to the sea by rivers. The load is expressed in percentages in relation to the background. Within the proper Baltic Sea area a double diagram: upper part — with the share of Polish and Soviet rivers, lower part — without their share. Source: *Ambio...*, 1990

Substancje organiczne

Bardzo niebezpieczne dla ekosystemu morskiego są przede wszystkim odporne na degradację i kumulujące się w łańcuchu pokarmowym związki chloroorganiczne, np. chlorowane węglowodory (DDT, toksafen i inne), polichlorowane dwufenyle (PCB i inne) i węglowodory ropopochodne (szczególnie aromatyczne). Wcześniejsze badania i ostatnie — monitoringowe — wykazały wyraźną redukcję ilości DDT i PCW w ostatniej dekadzie, choć występowały „chwilowe” wzrosty stężenia, spowodowane zwiększonym użyciem środków ochrony lasu. Należy jednak podkreślić, że stężenie niektórych związków chloroorganicznych, np. organochloriny, w rybach bałtyckich jest 3–10-krotnie wyższe niż w okolicy Wysp Szetlandzkich.

Ichtiofauna a zmiany środowiska Bałtyku

Istotne zmiany w ichtiofaunie wywołuje wspomniany proces eutrofizacji. Doprowadził on do pozornych korzyści, nadmiar fito- i zooplanktonu spowodował bowiem wyjątkowy wzrost wydajności ryb, szczególnie w latach 1965–1975 (Elwertowski 1982). Na przykład wydajność śledzia w Zatoce Ryskiej w latach 1970–1975 była dwukrotnie wyższa niż w latach osiemdziesiątych, podobnie wyglądała sytuacja w odniesieniu do dorsza w Kattegacie.

Deficyt tlenu i postępująca kontynentalizacja, szczególnie w głębszych warstwach wody, ma duży wpływ na liczebność ryb, w tym także na handlowe gatunki. Ikra dorsza wymaga zasolenia minimum 11‰ i 2,0 cm³O₂ na dm³ wody. Tarło, ze względu na zasolenie, może odbywać się tylko w głębiach Bornholmskiej, Gdańskiej i Gotlandzkiej. Tam z kolei przestrzeń tarła ogranicza deficyt tlenu lub trujący siarkowodor. Uważa się, że z tego powodu dorsz jest szczególnie zagrożony. W podobnie trudnej sytuacji jest szprot, dla którego minimalne zasolenie powinno wynosić 6‰. Submergencja — pogrążanie się fauny w bardziej słone, dolne warstwy — jest dla wielu gatunków ryb zabójcza.

Badania monitoringowe wykazały, że w Basenie Bornholmskim fauna przydenna znikła w 1970 r., w Zatoce Gdańskiej silne zniszczenie makrofauny ma miejsce od 1978 r., we Wschodnim Basenie Gotlandzkim (poniżej 130 m) brak fauny od 1979–1988 r., w środkowej części Zatoki Fińskiej zaś przydenna fauna została zniszczona już w 1970 r., a normalne środowisko makrofauny wyraźnie zaburzone w latach 1986–1989 (*Ambio...*, 1990). Tylko w Zatoce Botnickiej i Morzu Botnickim nie obserwuje się większych zmian oprócz wyraźnego wzrostu biomasy począwszy od 1965 r.

Ochrona Bałtyku

Straty spowodowane zanieczyszczeniem morza są wielkie, nie tylko te o charakterze ekonomicznym (utrata walorów rekreacyjnych i rybackich), lecz przede wszystkim straty z punktu widzenia zdrowia ludzkiego. Są one jednak niewymierne. Przykładem może być wybrzeże Polski, które na znacznej przestrzeni utraciło walor kąpielowy.

Eksperci Komisji Helsińskiej uważają, że zamknięcie pętli środowiska w Bałtyku, tj. przejście od czystego przez zanieczyszczone z powrotem do czystego, powinno nastąpić w 2050 r. (*Ambio...*, 1990). Cały cykl trwać będzie jeden pełny wiek. Aby osiągnąć stan z 1950 r. należałoby wyasygnować 4 bln ECU rocznie!

Podjęmowane są różne próby działania lokalnego i ogólnoeuropejskiego, przede wszystkim o charakterze legislacyjno-ekonomicznym. Należy do nich między innymi zaproponowana przez Sekretariat Wykonawczy Komisji Helsińskiej redukcja niektórych zanieczyszczeń pochodzenia lądowego o 50% do 1993 r. Dotyczy to przede wszystkim metali ciężkich, soli biogenicznych i toksycznych substancji organicznych. Deklaracja Morza Bałtyckiego, Związek Miast Bałtyckich, Rada Bałtycka (Rada Państw Bałtyckich), komitety ekologiczne, „ekoczuwania” i inne organizacje za główny cel stawiają sobie ochronę Bałtyku.

Najważniejsze jednak powinny być działania konkretne, natychmiastowe. Do nich można zaliczyć m. in. włączenie w ochronę Bałtyku biologicznie produktywnych wybrzeży. Obszary wodno-błotne są nie tylko doskonałym miejscem odosobnienia dzikich zwierząt, lecz także oddziałują buforowo w okresach powodziowych, redukują azot, metale ciężkie, substancje chlorowane itp. Szczególnie dużo jest ich w południowej i wschodniej części Bałtyku. Według Komisji Helsińskiej można je wykorzystać bardziej efektywnie niż tylko rolniczo (*Ambio...*, 1990). Polska podpisała konwencję obszarów wodno-błotnych w Ramsar (Iran), brak jednak konkretnych działań zmierzających do zahamowania zanikania siedlisk podmokłych.

LITERATURA

Ambio Special Report, 1990, No 7, Sep.

Elwertowski J. 1982, *Dynamika ryb użytkowych Bałtyku i problemy gospodarowania ich zasobami*, Biul. Morskiego Inst. Ryb., 1-6.

Łomniewski K., Mańkowski W., Zaleski J. 1975, *Morze Bałtyckie*, PWN, Warszawa.

Maciejowska M. 1984, *Biologiczne aspekty zanieczyszczania Bałtyku*, Człowiek i Środ., 8 (2).

Majewski A. 1972, *Charakterystyka hydrologiczna estuariowych wód u polskiego wybrzeża*, Prace PIHM, 105.

— 1989, *Podział Morza Bałtyckiego*, Przegl. Geofiz., 34, 2.

Mikulski Z. 1973, *Bilans wodny Morza Bałtyckiego*, Wiad. Sl. Hydrol. Meteorol., 9 (21).

— 1986, *Bilans wodny Morza Bałtyckiego*, Czas. Geogr., 62, 3.

Różańska Z. 1987, *Zasoby, zanieczyszczenia i ochrona wód morskich ze szczególnym uwzględnieniem Bałtyku*, PWN, Warszawa.

ALEKSANDER SZWICHENBERG

GEOGRAPHICAL AND ECOLOGICAL SPECIFIC CHARACTER OF THE BALTIC SEA AND ITS MONITORING

The elaboration concerns the basic ecological problems of the Baltic Sea, presented in relation to its physical and geographical features. The basis for the elaboration was constituted among others by materials contained in the report prepared by the Conference of Prime Ministers of the Baltic countries in 1990 (*Ambio...*, 1990).

Monitoring studies of the Baltic Sea conducted since 1979 showed numerous changes, such as for example:

- decreasing of water insolation in all parts and levels of the sea;
- lack of large inpouring of salt water (oceanic); in the present century they only occurred in 1913, 1921, 1951 and 1976;
- successive increasing of azoic bottom water areas, which presently occupy only about 70 thous. sq. km of the bottom;
- decreasing of water temperature and density in deeper layers, particularly of the Central Baltic Sea;
- a four-fold increase of the nitrogen load and an eight-fold increase of phosphorus in relation to 1958, i.e. from the commencement of systematical studies;
- a two-fold increase of the phytoplankton mass in the western part of the Baltic Sea in the last 25-year period;
- increase of eutrophisation, which in the years 1965–1975 lead to increasing of fish yield, currently it constitutes a threat form numerous species, among others for the cod;
- oads of cadmium, lead and mercury are higher by 500–700% than in the „background”, i.e. clean water,, for example of Northern Atlantic Ocean;
- 3 to 10-fold higher concentration of organochlorine belonging to organic substances, in Baltic Sea fish than in fish originating from the Shetland Islands. The geographic and hydrographic specific character, as well as the 40-year long activity of man in the Baltic Sea catchment basin lead to a situation where this is a sea with the most numerous ecological problems in the world. Experts of the Helsinki Commission assume that closing of the „environmental loop”, i.e. changing from clean through polluted again to pure, should take place in 2050. The whole cycle would thus take a whole century.

R. F. Abler, M. G. Marcus, J. M. Olson (red.), *Geography's inner worlds*, Rutgers University Press, New Brunswick, N. J., 1992, 412 s.

XXVII Kongres Międzynarodowej Unii Geograficznej, który odbył się w sierpniu 1992 r. w Waszyngtonie, stał się okazją do zaprezentowania dorobku geografii amerykańskiej na forum międzynarodowym, do dokonania podsumowań, ocen, oraz do wyznaczenia jej dalszych zadań i perspektyw rozwojowych. Prezentowana książka jest pierwszą od niemal 40 lat próbą syntetycznego ukazania dorobku amerykańskiej geografii¹ i stanowi oficjalny wkład Stowarzyszenia Geografów Amerykańskich w organizację Kongresu.

Autorami jej jest 26 geografów wywodzących się z kilkunastu ośrodków geograficznych. Jak wynika z zamieszczonej na początku książki informacji o autorach, reprezentują oni wiele różnych specjalności, technik badawczych i opcji metodologiczno-filozoficznych. Koordynująca prace tego zespołu trójka redaktorów również reprezentuje całkowicie odmienne zainteresowania badawcze. Ronald F. Abler (Uniwersytet Stanowy Pensylwanii), prezes Stowarzyszenia Geografów Amerykańskich, zajmuje się geografią komunikacji, historią myśli geograficznej i zagadnieniami edukacji. Melvin G. Marcus (Uniwersytet Stanowy Arizony), przewodniczący Amerykańskiego Komitetu Narodowego MUG, jest geografem fizycznym, natomiast Judy M. Olson (Uniwersytet Stanowy Michigan) jest kartografem i specjalistką w zakresie metod ilościowych.

Recenzowana książka jest więc dziełem o charakterze interdyscyplinarnym, o czym świadczy także jej układ, który wydaje się bardzo oryginalny. Wbrew oczekiwaniom wielu geografów przyzwyczajonych do systematycznego układu treści książek stanowiących kompendium dorobku geografii, prezentowane dzieło nie zawiera rozdziałów poświęconych poszczególnym geograficznym dyscyplinom szczegółowym. Rezygnując z tradycyjnego układu treści, redaktorzy zaproponowali nowe ujęcie, w którym problematyka wchodząca w zakres poszczególnych specjalności wzajemnie się przeplata przy omawianiu ogólnych haseł i problemów. Odnalezieniu interesującej czytelnika problematyki specjalistycznej służyć ma bardzo drobiazgowo opracowany indeks, zamieszczony na końcu książki.

Główna część książki składa się z 17 rozdziałów ujętych w cztery grupy. Każdy z rozdziałów jest oparty na przedstawieniu najlepszych opracowań, jakie powstały w geografii amerykańskiej w ostatnim okresie w obrębie określonej tematyki. Prezentując to, co w amerykańskiej geografii najbardziej wartościowe, nowatorskie i twórcze, prezentowana książka może zostać uznana za miły krok w rozwoju naszej dyscypliny. Każdy z rozdziałów zaopatrzonej jest w wykaz cytowanej literatury.

Pierwsza z czterech głównych części książki, zatytułowana *O czym jest geografia*, prezentuje na przykładach bardzo szerokie spektrum zainteresowań geografów, wielość orientacji filozoficznych i charakterystyczny eklektyzm geografii współczesnej. Duży akcent położono na podzielane przez większość geografów amerykańskich skłonności holistyczne, których źródła tkwią w tradycji, ale i wiążą się z wyzwaniem współczesności. Interesujące przykłady prac geograficznych z różnych dyscyplin oraz sposobów kartograficznej prezentacji i interpretacji zjawisk geograficznych stanowią doskonałą ilustrację postępu, jaki się dokonał w dziedzinie rozumienia rzeczywistości geograficznej. Jest to swego rodzaju „skorowidz” współczesnej geografii amerykańskiej.

¹ Poprzednim tego typu opracowaniem była książka P. E. Jamesa i C. F. Jonesa — *American geography: Inventory and prospects*, Syracuse University Press, Syracuse, 1954.

Dругa część książki nosi tytuł *Co robią geografowie*. W pięciu krótkich rozdziałach przedstawiono poszczególne etapy działalności badawczej jako procesu twórczego oraz formy współpracy i wykorzystywania wyników badań. Przytoczone przykłady prac badawczych z zakresu wielu dyscyplin ilustrują sposoby zbierania danych, ich przetwarzania, interpretacji, analizy, wnioskowania, budowy modeli i teorii. Szczególnie zwraca uwagę szerokie wykorzystywanie nowoczesnej techniki we wszystkich dziedzinach badań geograficznych, bez względu na przyjęty rodzaj wnioskowania, od analizy ilościowej do jakościowej interpretacji. System Informacji Geograficznej (GIS) stał się niezbędnym źródłem danych do wszelkich badań i nieodzownym składnikiem studiów geograficznych na wszystkich uniwersytetach. Jak wynika z omawianej części książki, geografowie stosują w badaniach metody typowe zarówno dla nauk ścisłych, jak i humanistycznych. Wspólny dla wielu nauk jest też przedmiot badań geografii. Tym, po czym można bezbłędnie odróżnić geografów od reprezentantów innych dyscyplin, jest pewien charakterystyczny zbiór koncepcji tworzących specyficzną perspektywę badawczą geografii, specyficzny sposób myślenia. Trzecia część recenzowanej książki (pt. *Jak geografowie myślą*) ma na celu przybliżenie właśnie tego, co jest w geografii specyficzne. Do podstawowych koncepcji tworzących istotę geografii należą według autorów m.in.: położenie (rozmięszczenie), miejsce, region i przestrzeń (terytorium). Zaprezentowane w tej części tomu opracowania przybliżają aktualne wyniki dyskusji nad istotą tych kluczowych pojęć, których sposób rozumienia warunkuje integralność i kształtuje specyfikę naszej dyscypliny, a także decyduje o wyborze postawy badawczej, metod i skali badań. Szczególnie dużo miejsca poświęcono problemowi skali, przechodzenia ze skali lokalnej do regionalnej i globalnej (i na odwrót) oraz trudnościom, jakie napotykają przy tym geografowie różnych specjalności.

Czwarta, ostatnia część omawianej książki nosi tytuł *Dlaczego geografowie myślą w ten sposób*. Specyficzna dla geografów perspektywa badawcza wynika bezpośrednio z właściwości otrzymywanego wykształcenia, co jest z kolei konsekwencją panujących w poszczególnych ośrodkach orientacji epistemologicznych, dotyczących sposobów poznawania i rozumienia rzeczywistości ziemskiej. Istotną rolę odgrywa tutaj także osobowość poszczególnych uczonych. Autorzy nie odpowiadają jednak na postawione pytanie, jacy ludzie zostają najczęściej geografami. Przegląd głównych idei, które służyły geografom do organizacji wiedzy pozwala na stwierdzenie, że geografem najłatwiej było zostać temu, kto do późnego etapu edukacji nie ograniczał zakresu swoich zainteresowań do żadnej sfery rzeczywistości, będącej przedmiotem którejs z nauk szczegółowych. Wśród współczesnych geografów amerykańskich szczególnie silna jest tendencja do powrotu do klasycznych tematów, skłonność do krytycyzmu i otwartość na idee ponad panującymi w poszczególnych ośrodkach paradygmatami. To silne dążenie do przekraczania międzydyscyplinarnych barier, wyrażone w opracowaniach, których autorzy ponownie podejmują tradycyjne tematy, m.in. zależności człowiek — przestrzeń i człowiek — przyroda, prowadzi do sformułowania nowych teorii, nowych formuł badań empirycznych, otwierając szerokie możliwości dla geograficznej praktyki, a zwłaszcza dla edukacji. Podział geografii na fizyczną i społeczno-ekonomiczną (*human geography*) jest ukazany w pracach geografów amerykańskich jako geograficzny wyraz rozłamu istniejącego pomiędzy naukami ścisłymi a humanistycznymi, pomiędzy kulturą racjonalną a kulturą duchową. Najważniejszym zadaniem geografii lat dziewięćdziesiątych jest, według autorów, próba pogodzenia tych dwóch kultur i wypełnienie luki, jaka utworzyła się w ramach kultury zachodniej w trakcie cywilizacyjnego rozwoju. Oprócz tego głównego zadania, geografia uczestniczy w rozwiązywaniu wielu problemów ekonomicznych, środowiskowych i społecznych. Liczne przykłady ilustrują dziedziny zastosowań geografii począwszy od redukcji skutków klęsk żywiołowych, aż po wyznaczanie granic okręgów wyborczych. Ostatni rozdział przedstawia strukturę organizacyjną geografii w USA, system edukacyjny oraz sposoby, jakimi geografowie amerykańscy oddziałują na świadomość społeczeństwa. W tej ostatniej dziedzinie nasi amerykańscy koledzy mogą poszczycić się znaczącym sukcesem. Lata 90. to okres przygotowania nowej wizji systemu oświatowego. Zgodnie z projektem reform edukacyjnych zainicjowanym przez administrację G. Busha, od roku 2000 geografia stanie się jednym z pięciu przedmiotów tworzących główne rdzeń kształcenia w amerykańskich szkołach średnich.

W posłowie redaktorzy tomu podkreślają istnienie w geografii amerykańskiej silnej bazy do wzrostu spójności dyscypliny, pomimo trudności wynikających z długiego okresu, w którym przeważały tendencje odśrodkowe. Cechą współczesnej, postmodernistycznej geografii jest przechodzenie od analiz do syntez i renesans tradycyjnej geografii regionalnej. Eklektyzm postrzegany jest raczej jako cecha pozytywna. Wszystkie te utrwalone w ostatnich latach tendencje w geografii polskiej są w stadium embrionalnym, dlatego bardzo korzystne byłoby upowszechnienie recenzowanej książki wśród geografów polskich. Oryginalny układ treści wymaga niewątpliwie wysiłku koniecznego do odejścia od zakorzenionego nawyku myślenia według analitycznych schematów odpowiadających strukturze nauki i systematycznemu, „bibliotekarskiemu” układowi poszczególnych dyscyplin. Czytelnik nie znajdzie w recenzowanej książce rozdziałów charakteryzujących poszczególne dyscypliny geograficzne, będące składnikami geografii amerykańskiej. Dzięki temu jednak, jak twierdzą redaktorzy, książka koncentruje uwagę czytelnika na centralnych zagadnieniach naszej dyscypliny, a nie na kwestiach dotyczących jej peryferii. Jest to uwaga niezwykle istotna dla polskich geografów, których styl myślenia kształtuje się w toku edukacji zorganizowanej zgodnie z kanonami wiedzy ujętej w systematyczne, podręcznikowe schematy i zgodnie z ortodoksyjną formułą organizacyjną geograficznych zjazdów i konferencji. Bez względu na to, jaki jest nasz obecny stosunek do różnego rodzaju innowacji zalewających Polskę od kilku lat, warto sięgnąć do omawianej książki, aby przekonać się, że geografia wcale nie musi być taka, do jakiej jesteśmy przyzwyczajeni, że może być inna i to nawet w obecnej, bardzo trudnej sytuacji ekonomicznej.

Witold Wilczyński

S. Leszczycki, R. Domański, *Geografia Polski — społeczno-ekonomiczna*, PWN, Warszawa 1992, 283 s., 86 ryc.

W okresie powojennym wydano w Polsce kilkanaście opracowań z zakresu geografii ekonomicznej Polski, spełniających funkcję podręcznika akademickiego, przy tym niektóre z nich miały po kilka wydań. W grupie opracowań podręcznikowych najbardziej trwały ślad zostawiły opracowania J. Lotha i Z. Petrażyckiej oraz opracowania zbiorowe pod redakcją A. Wrzoska, St. Berezowskiego, St. Leszczyckiego, a także R. Domańskiego. Na podstawie tych opracowań kilkadziesiąt roczników studentów kształtowało swoją wiedzę o geograficznych problemach polskiej gospodarki, osadnictwa, zaludnienia i problemach wykorzystania przestrzeni i zasobów, pozostających w gestii społeczeństwa i państwa polskiego. Wszystkie wymienione opracowania podręcznikowe eksponowały przekazywanie usystematyzowanej wiedzy faktograficznej o ludności, poszczególnych działach ekonomiki narodowej i osadnictwie, a także objaśnienia ich stanu i przestrzennego rozmieszczenia. Autorzy przekazywali mniej lub bardziej obszerną informację o zjawiskach ludnościowych, gospodarczych i osadniczych i naświetlali problemy, występujące w danej dziedzinie w ujęciu całościowym (ogólnokrajowym), a niekiedy również regionalnym.

Omawiana publikacja różni się zasadniczo od wydawanych w latach ubiegłych. Autorzy nazywali swe dzieło komplementarnym modelem uprawiania geografii społeczno-ekonomicznej Polski. Uważają bowiem, że istnieje potrzeba dokonania zasadniczej zmiany stosowanej dotychczas prezentacji wiedzy o gospodarce naszego kraju. Zaproponowany model jest, jak mówią, „modelem alternatywnym”. Dodają równocześnie, że zastąpienie dotychczasowego modelu przekazywania wiedzy ekonomiczno-geograficznej przez nowy model nie nastąpi szybko, że potrzeba na to będzie dłuższego czasu, że być może w przyszłości zaproponowany model zostanie zaakceptowany i stanie się obowiązujący lub tylko konkurencyjny wobec modeli innych, mających stare tradycje.

Autorzy odeszli od systematycznego opisu elementów środowiska przyrodniczego jako podstawy działalności gospodarczej i opisów ludności i poszczególnych działów gospodarki. Całość swego opracowania podzielili na dwie części.

W pierwszej, nazwanej *Zarys geografii*, opisują położenie geograficzne Polski, następnie ludność i osadnictwo. Dalej przedstawione są rozważania o gospodarce w innej niż dotychczas konwencji, a mianowicie: na wstępie scharakteryzowano problem potrzeb społecznych, które są siłą motoryczną poczynań ekonomicznych, a następnie opisano podstawy rozwoju gospodarki, tj. zasoby surowcowe, majątek trwały i zasoby oraz infrastrukturę. Dopiero po tych informacjach przedstawiono zwięzłą charakterystykę zróżnicowania przestrzennego produkcji przemysłowej i rolnictwa. W ujęciu przyjętym przez autorów produkcja — choć ważna — nie jest problemem centralnym. Wyeksponowana jest natomiast sprawa przekształceń środowiska przyrodniczego jako rami i podstawy życia społeczeństwa. O równoważnym traktowaniu problematyki ekonomicznej i ekologicznej świadczy również liczba stron poświęconych omówieniu gospodarki (25 s.) i rozłożenie akcentów logicznych w tekście. Pierwszą część opracowania kończy charakterystyka środowiska przyrodniczego, jego degradacji i problemów ochrony oraz problemów ekorozwoju.

Druga część zatytułowana *Przestrzenna organizacja* zawiera omówienie procesów kształtujących strukturę przestrzenną gospodarki Polski, czy też — szerzej ujmując — procesów kształtujących system ekonomiki Polski. W tej części omawiane są kolejno: impulsy rozwoju, interakcje, zmienność i wahania stanów poszczególnych działów ekonomiki, oddalanie się i przybliżanie się do stanu równowagi oraz makroskopowe (ujawniane w przekrojach regionalnych) przekształcenia struktury przestrzennej gospodarki. Kończą tę część (i całą pracę) trzy niewielkie rozdziały, w których autorzy pokazują gospodarkę Polski w systemie gospodarki światowej (*Polska jako region otwarty*), charakteryzują działania przystosowawcze, które gospodarka Polski musi przejść, aby dostosować się do wymogów gospodarki rynkowej i w końcu omawiają wartości, jakie kryje w sobie uprawianie geografii społeczno-ekonomicznej jako dyscypliny naukowej.

Opracowanie dwóch autorów — wybitnych i znanych geografów polskich — jest interesujące i zasługuje na szczegółowe zaznajomienie się z nim. Jest to książka, która zmusza do refleksji, zwłaszcza w aspekcie metodologicznym. Niewątpliwą zaletą jest to, że autorzy odeszli od zestawienia wielu faktów i ich opisu, proponując poznanie procesów i mechanizmów ekonomicznych, społecznych i ekologicznych, które kształtują strukturę przestrzenną gospodarki, i traktowanej jako system.

Oceniając pozytywnie koncepcję podręcznika, a zwłaszcza jego nowatorstwo i doceniając włożoną pracę, stwierdzić równocześnie należy, że opracowanie w przedstawionej formie nie jest doskonałe, ujawnia pewne niekonsekwencje i uleganie presji okoliczności.

Całość nosi tytuł *Geografia Polski*, równocześnie część pierwszą zatytułowano *Zarys geografii*, natomiast drugą *Przestrzenna organizacja*. Wynika z tego, że część pierwsza jest geografią, natomiast druga geografią już nie jest i nie wiadomo czym w istocie jest. Kontrowersja wynika z tego, że tytuł drugiej części publikacji jest nieprecyzyjny — nie wiadomo bowiem o organizację przestrzenną czego chodzi, może wszak być organizacja przestrzenna gospodarki, społeczeństwa, procesów ekologicznych, relacji gospodarka — środowisko itp. Autorzy poprzestają na sformułowaniu hasła-tytułu pozostawiając czytelnikowi prawo czy powinność jego interpretacji. Takie postawienie sprawy ma zalety — można je traktować jako dowód dużego zaufania do czytelnika i powściągliwość w indoktrynacji. Równocześnie jednak takie postawienie sprawy może czytelnika doprowadzić do wniosku, że autorzy nie chcą interpretować i oceniać tworzących się (co jest niewątpliwie trudne), ale także reformowanych struktur przestrzennych.

Sądzę, że nie byłoby kontrowersji i nie pojawiałyby się wątpliwości dotyczące struktury publikacji, gdyby część pierwsza opracowania została poświęcona (i znalazłoby to odbicie w tytule) omówieniu przesłanek działalności gospodarczej oraz podstaw i potrzeb procesów społeczno-ekonomicznych, druga natomiast — charakterystyce procesów i mechanizmów kształtowania nowych struktur przestrzennych. Z tego co zostało powiedziane wynika, że należało zwiększyć zwartość czy spistość obu części omawianej publikacji.

Moim zdaniem, mając na uwadze podręcznikowy charakter publikacji, *Społeczno-ekonomiczną geografiją Polski* należało podzielić nie na dwie, a na trzy części. Część pierwsza — wprowadzająca — powinna zawierać treści rozdziału pierwszego, drugiego (nieco rozwinięte, bowiem koncepcje samoorganizacji gospodarki są słabo znane), ale również rozdziałów dziewiętnastego (jego treść jest

rozwinięciem i konkretyzacją rozważań rozdziału drugiego) i dwudziestego. Część druga zatytułowana odmiennie niż w omawianej pracy, np. *Przesłanki kształtowania przestrzennych struktur społeczno-gospodarczych*, mogłaby zawierać treści zbliżone do przedstawionych w opracowaniu. W końcu część trzecia, o treściach podobnych jak w omawianej publikacji, ale ujętych w sposób mniej postulatywny, powinna charakteryzować procesy i mechanizmy samorealizacji struktur społeczno-ekonomicznych Polski. Całość powinna być zwięzła nie tyle zestawieniem postulatów odnośnie do kierunków rekonstrukcji struktury gospodarki, ile charakterystyką zmienionych struktur regionalnych i miejsca gospodarki Polski w systemie światowym.

Uważam, że dobrze się stało, iż ukazała się całkowicie nowa wersja *Spoleczno-ekonomicznej geografii Polski*. Opracowanie St. Leszczyckiego i R. Domańskiego spełnia bowiem dwie ważne funkcje. Po pierwsze jest to opis gospodarki Polski okresu przejścia od systemu centralnego zarządzania do systemu wolnorynkowego. W opisie tym wyeksponowano wagę problemów społecznych, ekonomicznych i ekologicznych. Po drugie, jest to swoisty przewodnik stosowania ujęć dynamicznych w badaniach przestrzennych struktur społeczeństwa i gospodarki. Być może niejeden krytyczny czytelnik znajdzie w pracy więcej niedoskonałości i niekonsekwencji niż tu wymieniono, pamiętać jednak należy, że jest to w istocie pierwszy krok na nowej drodze badawczej, nowy kierunek badań ekonomiczno-geograficznych. Jestem przekonany, że może to być kierunek wielce owocny, bowiem ujawnienie i opisanie nie tylko elementów i złożonych struktur przestrzennych społeczeństwa i gospodarki, lecz także mechanizmów kształtujących owe struktury i rządzących systemami przestrzenno-gospodarczymi, zwiększyć musi walory geografii jako nauki pozwalającej lepiej poznać otaczającą nas rzeczywistość.

Witold Kusiński

L. W o r r a l l (red.), *Geographic Information Systems: Development and applications*, Belhaven Press, London 1990, 251 s., 37 ryc.

Systemy geoinformacyjne (GIS) stają się coraz bardziej powszechnym sposobem przechowywania i przetwarzania danych przestrzennych. Ukazało się wiele publikacji poświęconych zagadnieniom technicznym i metodologicznym rozwoju GIS, natomiast stosunkowo mało jest opracowań pokazujących przykłady zastosowań nowej dyscypliny informatyki. Tę lukę stara się zapisać prezentowana monografia, która przedstawia sposoby wykorzystania nowej technologii w planowaniu i zagospodarowaniu zasobów naturalnych. Autorzy monografii są znanymi specjalistami z różnych stron świata, którzy pracują zarówno nad rozwojem nowych algorytmów, jak również nad praktycznym zastosowaniem GIS w różnych przedsiębiorstwach.

Monografię otwiera przedmowa, w której przedstawiono perspektywy i kierunki rozwoju GIS oraz omówiono pokrótce prezentowane artykuły.

Pierwsze opracowanie jest bardzo interesującym przeglądem zastosowań systemów geoinformacyjnych w badaniach prowadzonych w Zachodniej Europie. Autorzy tego rozdziału dokonali próby klasyfikacji systemów geoinformacyjnych i ich potencjalnych użytkowników, a następnie omówili dziedziny gospodarki, gdzie istnieje zapotrzebowanie na przetwarzanie informacji przestrzennej. Dziedziny te są bardzo zróżnicowane, bo obejmują tak odległe zagadnienia jak planowanie sieci usług, ocena zagospodarowania przestrzennego, ochrona środowiska, czy też gospodarka leśna. Przedstawiono także kierunki rozwoju GIS, podkreślając konieczność powiązania baz danych z programami sztucznej inteligencji, co umożliwi budowę systemów ekspertowych.

Dalsze rozdziały książki przedstawiają konkretne zastosowania systemów geoinformacyjnych w projektach badawczych różnej skali. Przykłady te dotyczą planowania przestrzennego tak dużych obszarów jak Australia, a także budowy bazy danych małych jednostek administracyjnych w stanie Vermont i Hawaje w USA. Zagadnieniu organizacji bazy danych i przygotowaniu odpowiednich kadr jest poświęcony kolejny artykuł, gdzie są cytowane doświadczenia z Wlk. Brytanii.

Planowanie rozwoju miast za pomocą GIS omówiono w dwu kolejnych rozdziałach, przytaczając przykłady z Leeds i Hong-Kongu. Metody analizy przestrzennej można stosować także do lokalizacji osiedli wiejskich (Holandia) oraz do wspomaganie decyzji z dziedziny polityki społecznej (Wlk. Brytania).

Omawiana książka jest ciekawą pozycją, która zainteresuje zarówno użytkowników GIS, jak również osoby zajmujące się administracją, planowaniem czy też gospodarką zasobami naturalnymi. Artykuły zebrane w monografii są przystępnie napisane i nie wymagają przygotowania informatycznego.

Artur Magnuszewski

M. Carley, I. Christie, *Managing sustainable development*. Earthscan Publ. Ltd, London 1992; 303 s., 7 tab., 20 ryc.

W epoce postmodernizmu i ogólnego zwątpienia w moc ideologii wiele uwagi poświęca się koncepcji „podtrzymującego rozwoju” (*sustainable development*), tzn. takiego rozwoju społeczno-gospodarczego, który realizuje potrzeby teraźniejszości, nie ograniczając zaspokajania potrzeb przyszłych pokoleń. Wbrew powszechnym opiniom o „końcu historii”, autorzy uważają, że kwestie ekologiczne są przede wszystkim problemami politycznymi. Patentu na ich rozwiązywanie nie mają jednak ani liberalne, ani kolektywistyczne teorie wzrostu gospodarczego i organizacji społecznej.

Zwolenników koncepcji „rozwoju podtrzymującego” można podzielić na dwie grupy. Bardziej umiarkowani uważają, że należy uwzględnić ekologiczne aspekty wzrostu gospodarczego w dotychczasowych koncepcjach, a bardziej radykalni reprezentują stanowisko bliskie teorii „wzrostu zerowego”. Jedni i drudzy uważają jednak, że istnieją ekologiczne granice wzrostu gospodarczego.

Autorów opracowania należałoby zaliczyć do pierwszej grupy, bowiem ich celem była prezentacja nowego podejścia organizacyjnego do rozwiązywania problemów ekologicznych w istniejącej rzeczywistości społeczno-gospodarczej. W trzech pierwszych częściach pracy przedstawiają rozległe tło gospodarcze, społeczno-kulturowe i polityczne coraz liczniej pojawiających się problemów ekologicznych. Problemy te pojawiają się w tzw. „środowisku turbulencyjnym” — środowisku niezwykle złożonym (społecznym i biofizycznym), w którym działa wielka liczba podmiotów kierujących się różnymi wartościami i preferencjami, w środowisku ulegającym szybkim zmianom i sprawiającym pozornie wrażenie chaotycznego. Ten fragment pracy, w istocie wprowadzający, jest bardzo interesujący ze względu na syntetyczną i przejrzystą prezentację aktualnych poglądów na organizację gospodarki i społeczeństwa w oczach zwolenników rozwoju uwzględniającego potrzeby przyszłych pokoleń.

Zasadniczą część pracy (IV) jest poświęcona nowej koncepcji rozwiązywania problemów ekologicznych. Autorzy odwołują się do twórców koncepcji celowo zorganizowanych sieci (*action-oriented networks*) — F. E. Emery i E. L. Trist (1965). Tradycyjne rozwiązywanie problemów ekologicznych poprzez integrację poziomą i pionową zainteresowanych instytucji jest mało efektywne. Sektorowy układ administracji (także nauki) w istocie dezintegruje problemy środowiskowe i skłania do zajmowania się raczej ich symptomami niż przyczynami. Hierarchiczny układ administracji i zarządzania oraz ociężałość biurokracji utrudnia przepływ informacji między najwyższymi szczeblami administracji a indywidualnym użytkownikiem zasobów.

Rozwiązywanie problemów ekologicznych powinno spoczywać na organizowanych doraźnie zespołach zainteresowanych organizacji, instytucji i zbiorowości społecznych mających różne prawa. Zespoły te powinny funkcjonować poza strukturami administracji i elastycznie dostosowywać się do pełnionych funkcji i realizowanych zadań. W swych działaniach taki zespół-sieć powinien polegać bardziej na doświadczeniach własnych i podobnych zespołów niż weryfikować teoretyczne modele.

W piątej, ostatniej części pracy autorzy przedstawili wybrane przykłady rozwiązywania problemów ekologicznych stosując zalecaną strategię na różnym szczeblu organizacji przestrzennej

(lokalny, regionalny, krajowy) w krajach rozwiniętych (USA, Wielka Brytania) i rozwijających się (głównie Afryka Tropikalna).

W prezentowanych *case studies* autorzy nie przedstawili przykładu zastosowania ich koncepcji w skali międzynarodowej, ale uważają, że tego typu działania są najbardziej realne w przypadku rozwiązywania problemów ekologicznych. Autorzy nie traktują koncepcji zespołów-sieci jako nowego panaceum dla kwestii ekologicznych, lecz jak jeden ze środków szczególnie przydatnych w sytuacjach, gdy określony problem wchodzi w zakres kompetencji wielu instytucji i jednostek, gdy pogodzenie różnych interesów staje się zbyt trudne dla instytucji rządowych.

Andrzej Lisowski

H. B ö h m (red.), *Beiträge zur Geschichte der Geographie an der Universität Bonn. Herausgegeben anlässlich der Übergabe des neuen Instituts gebäudes in Bonn-Poppelsdorf. „Colloquium Geographicum”*, Band 21, Bonn 1991; 423 s.

Wiele ośrodków naukowych dba o swą tradycję i historię, chlubi się wybitniejszymi postaciami, osiągnięciami naukowymi i dydaktycznymi, nadającymi im odpowiednią rangę. Jednym z przejawów takiego działania jest 21 tom serii *Colloquium Geographicum*, zatytułowany *Przyczynki do historii geografii na uniwersytecie w Bonn*, opublikowany z okazji uzyskania przez Instytut Geografii w 1988 r. nowej siedziby. Starannie wydany tom zawiera 423 strony z 24 rycinami i 44 kopiami wyboru różnych dokumentów: sprawozdań, tekstów przemówień i listów. Wiele miejsca zajmują plany i fotografie kilkakrotnie zmienianych pomieszczeń bońskiej geografii. Nie jest to jednak pierwotnie zamierzona pełna jej historia, lecz przyczynki i materiały do niej.

Początki geografii na uniwersytecie w Bonn wiążą się z habilitacją pierwszego fachowego geografa, Georga Benjamina Mendelssohna (kuzyna kompozytora Felixa Mendelssohna-Bartholdiego), w 1828 r. W roku 1835 został on powołany na stanowisko profesora nadzwyczajnego, w 1847 r. — na profesora zwyczajnego geografii i statystyki, jednak geografia nie uzyskała własnego pomieszczenia i wyposażenia. G. B. Mendelssohn wykładał do 1857 r. Dopiero w 1875 r. utworzono samodzielną katedrę geografii, powołując na nią Ferdynanda von Richthoffena i przyznając jej dwa pomieszczenia wraz z pewnymi pomocami dydaktycznymi, co nosiło nazwę „aparatu geograficznego”. Richthoffen jednak, po swych wielkich podróżach badawczych, rozpoczął wykłady dopiero w 1879 r. i po 4 latach (1883) przeniósł się na uniwersytet w Lipsku, a w 1886 — w Berlinie (por. *Przegl. Geogr.* 61, 4, s. 618).

Znaczną część tomu wypełniają biograficzne szkice profesorów i docentów: trzech prekursorów katedry z lat 1828–1878, sześciu jej kierowników i sześciu docentów z lat 1875–1948, wśród których najwybitniejszymi byli profesorowie zwyczajni: F. von Richthoffen (1833–1905), A. Philippson (1864–1953) i C. Troll (1909–1975) oraz docenci: O. Schlüter (1972–1959), J. Schmitthüsen (1909–1984) i H. Lehmann (1901–1971).

Zamieszczona w omawianym tomie dokumentacja dotyczy m.in. liczby studentów i współpracowników, zawiera wykaz wycieczek naukowych w latach 1921–1989 (w tym dwukrotnie do Polski), obszerną informację o tzw. kolokwium geograficznym, zapoczątkowanym przez F. Richthoffena w 1880 r. Inną formą aktywności osób związanych z katedrą geografii były stowarzyszenia geograficzne, z których pierwsze (*Geographische Gesellschaft*) powstało już w 1879 r., ale wkrótce zastąpiło je „kolokwium geograficzne”. W 1904 r. powstało studenckie Stowarzyszenie Geograficzne (*Geographische Vereinigung*), zaś w 1910 r. istniejące do dziś bońskie Towarzystwo Geograficzne i Etnograficzne (*Gesellschaft für Erd- und Völkerkunde zu Bonn*).

Jerzy Kondracki



J. E. Mojski, *Europa w plejstocenie. Ewolucja środowiska przyrodniczego*, Polska Agencja Ekologiczna, Warszawa 1993; 333 s., 148 ryc.

Profesor Józef Edward Mojski, który od wielu lat zajmuje się badaniami czwartorzędu, przedstawił w omawianej książce syntetyczny pogląd na zmiany środowiska przyrodniczego Europy w plejstocenie na podstawie bogatej literatury przedmiotu, obejmującej na 25 stronach ponad 600 pozycji. W odróżnieniu od autorów zachodnioeuropejskich, słabo na ogół znających piśmiennictwo rosyjskojęzyczne, w szerokim zakresie wykorzystał bogaty dorobek naukowy badaczy ze wschodniej części Europy. Zwraca uwagę sposób cytowania pozycji rosyjskojęzycznych — nie w transliteracji, lecz w pisowni cyrylicą, przy czym w nawiasach podano nazwiska autorów w polskiej transkrypcji ortograficznej.

We *Wstępie* (rozdział 1) znalazła się próba korelacji różnych podziałów czwartorzędu (ryc. 1, s.14) i pewne uwagi terminologiczne. Za punkt wyjścia przyjęto dynamicznie ujętą paleogeografię Europy u schyłku trzeciorzędu (rozdział 2). Następnie omówiono strefy morfogenetyczne i ich zmienność (rozdział 3), przyczyny zlodowaceń (rozdział 4), eoplejstocen — 2,5–1 mln lat wstecz — poprzedzający wielkie zlodowacenia północnoeuropejskie (rozdział 5), najstarsze zlodowacenia kontynentalne (rozdział 6), tzw. wielki interglacjał (rozdział 7), zlodowacenia młodsze (rozdział 8), ostatni interglacjał (rozdział 9) i ostatnie zlodowacenie (rozdział 10).

W rozdziale 3 podkreślono znaczenie i amplitudę ruchów neotektonicznych, natomiast skrótowo potraktowano przesuwanie się stref klimatyczno-roślinnych, o czym jest mowa w następnych rozdziałach. Krótko zostały omówione hipotezy nt. przyczyn zlodowaceń, ale jest to odrębny temat. Nie przedstawiono paleomagnetyzmu, do którego się nawiązuje w dalszych rozdziałach. Eoplejstocen ma dosyć bogatą literaturę zachodnioeuropejską. W Polsce odpowiedniki sedymentologiczne autor rozpoznał przed 30 laty w okolicach Krasnegostawu (1964). Mimo trudności w korelowaniu profilów z różnych części Europy J. E. Mojski przyjmuje, że w ciągu 2 mln lat eoplejstocenu daje się wyróżnić 7 okresów ochłodzeń i tyleż ociepleń.

Ślady najstarszego zlodowacenia kontynentalnego zachowały się w północno-wschodniej Polsce i na Białorusi. Zostało ono w Polsce nazwane narewskim, a w Europie Wschodniej dolnoberezyńskim, ilowajskim lub miczurińskim. Jego wiek określono na 800–900 tys. lat wstecz. Odpowiadałoby ono zlodowaceniu gūnz w Alpach; jego moren nie znaleziono w Wielkiej Brytanii i Holandii. Po tym okresie zimna nastąpił interglacjał, nazwany w Polsce przasnyskim, a na Białorusi białowieskim lub nalibockim. Lepiej poznane są następne zlodowacenia, określone jako „San I” i „San II”, które rozdziela interglacjał ferdynandowski (Ferdynandów leży koło Kocka), inaczej zwany szklowskim. Został on datowany metodą termoluminescencyjną na okres między 560 a 510 tys. lat wstecz. Zlodowacenie „San II” miało większy zasięg niż „San I” i paralelizowane jest ze zlodowaceniem mindelskim w Alpach, elsterskim w Niemczech, berezyńskim (okskim) w Europie Wschodniej, a w Polsce nazywanym dawniej południowopolskim lub krakowskim.

Pierwszym dobrze zdefiniowanym i rozpoznany ciepłym okresem plejstoceniśkim na obszarze całej Europy jest interglacjał mazowiecki (s. 117) zwany także wielkim, holsztyńskim lub lichwińskim, który trwał co najmniej 50 tys. lat (350–300 tys. lat wstecz), ale niektórzy autorzy przyjmują jego początek na 440 tys. lat wstecz. Następny zimny okres nazwano glacjałem odrzańskim (dawniej śródkowopolskim), solawskim (Saale) lub dnjeprzańskim. Zakończył się około 130 tys. lat wstecz. Sporna jest ranga fazy ocieplenia, jaka nastąpiła po maksymalnym zasięgu tego zlodowacenia. W Europie Wschodniej jest uważana za interglacjał, nazywany odincowskim, po którym nastąpił odrębny glacjał moskiewski. W Europie Zachodniej ocieplenie to określa się jako interstadiał (w Polsce: lubelski, względnie pilicki), a odpowiednikiem glacjału moskiewskiego byłby stadiał warciański. Problem ten nie został jednoznacznie rozstrzygnięty, ale ochłodzenie było długotrwałe (od 200 do 140 tys. lat wstecz).

Ostatni interglacjał (eemski w Europie Zachodniej, mikuliński w Europie Wschodniej), trwał tylko 10–15 tys. lat i towarzyszyła mu transgresja mórz otaczających ląd europejski. Następne ochłodzenie zaczęło się około 115 tys. lat wstecz i zostało nazwane glacjałem wiślańskim. Zlodowacenie skandynawskie osiągnęło największy zasięg w drugiej jego części, nazwanej stadiałem głównym (leszczyńskim, brandenburskim, wałdajskim), który jest datowany w Polsce na 20 tys. lat wstecz i był poprzedzony ociepleniem (30–25 tys. lat wstecz), noszącym nazwę hengelo (dawniej paudorf, w Polsce interstadiał grudziądzki). W pierwszej, dłuższej fazie tego okresu zimna wyróżniono kilka faz cieplejszych, łączonych czasem w jeden interstadiał brorup. Paleogeografia najmłodszej części glacjału wiślańskiego jest najlepiej rozpoznana. Próbę syntezy paleogeografii późnego plejstocenu Europy przedstawili Rosjanie już w 1973 r.

W książce zwraca uwagę zdawkowe potraktowanie plejstocenu w Karpatach i pominięcie Półwyspu Bałkańskiego.

W poznaniu czwartorzędu Europy nastąpił wielki postęp przez wprowadzenie różnych nowych metod fizycznych do datowania osadów mineralnych i szczątków organicznych. Mimo pewnych rozbieżności datowań metody te pozwoliły na ustalenie chronologii wydarzeń z dokładnością do kilku tysięcy lat. W dalszej perspektywie badawczej powinno się dążyć do matematycznego ujęcia rytmu okresów zimnych i ciepłych i wykrycia ich przyczyn astronomicznych. Taką próbą była kiedyś hipoteza Milankovica, ale obecnie dysponujemy znacznie bogatszym materiałem faktograficznym.

Kłopotliwe jest posługiwanie się różnymi regionalnymi określeniami zjawisk, zrozumiałe w badaniach empirycznych, ale wymagające międzynarodowej standaryzacji przy ujęciu syntetycznym. Powinno to być jednym z zadań międzynarodowej asocjacji do badania czwartorzędu

(INQUA). Warto przy tej okazji zwrócić uwagę na pewne mody w nazewnictwie, zmieniające się co jakiś czas. Na przykład rażąca jest w polskiej terminologii geologicznej pisownia imion własnych małą literą: zlodowacenie odry, wisły, solawy itd. Zrozumiałe, że określenia chronologiczne powinno się pisać małą literą, ale wtedy w języku polskim należałoby stosować formę przymiotnikową. Nie dotyczy to nazw zaczerpniętych z języków zachodnioeuropejskich, w których nie mają one odrębnej formy przymiotnikowej i nie rażą w pisowni małymi literami. Notabene określenie „zlodowacenie wiślańskie” jest logiczniejsze niż „zlodowacenie Wisły”, ponieważ nie odnosi się do Wisły, lecz do jej dorzecza. W dziedzinie terminologiczno-językowej rażąca jest również rozpowszechnione używanie w wyrazach złożonych przedrostka „glaci-” zamiast „glacjo-”, przyjętego w innych złożeniach (glacjologia, glaciał, glacialny); „glaci” jest niewłaściwe fonetycznie i ortograficznie. Niedobry językowo jest też spopularyzowany termin „łądolód”, będący kalką niemieckiego *Inlandeis*, ponieważ w języku polskim nie tworzy się nowych słów przez połączenie dwóch rzeczowników, jak to jest normą w języku niemieckim. Właściwym terminem jest „lodowiec kontynentalny”. Podobnie należy używać terminu „dział wód” a nie „wododział”, „tundra lesista” a nie „lasotundra” itd.

Autor miał zapewne na celu pomóc osobom zajmującym się czwartorzędem przez zarysowanie zmian środowiska w całej Europie i uporządkowanie chronologii wydarzeń. Książkę czyta się trudno ze względu na bogatą faktografię i pewną lakoniczność stylu. Pomocą i uzupełnieniem są liczne, dobrze dobrane ryciny.

Jerzy Kondracki

W. Maik, *Podstawy geografii miast*, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń 1992; 120 s.

Praca profesora Wiesława Maika pt. *Podstawy geografii miast* jest skryptem akademickim dla studentów, wykładowców, nauczycieli szkół wyższych i średnich wszelkiego typu, mających w programie szerszy lub węższy zakres wiedzy o miastach. Dla tych pierwszych jest obszernym zbiorem wiadomości nie tylko faktograficznych, lecz przede wszystkim wyjaśniających genezę zjawisk, teorie badań dotyczących miast od początku ich powstania aż po najnowsze badania. Dla drugich czytelników — tych, których nie obowiązuje tak szeroki zakres wiedzy — jest wspaniałą lekturą, pozwalającą nie tylko wykorzystać potrzebne wiadomości, lecz dającą możliwość zrozumienia zawiłych czasem zjawisk tej dziedziny życia społecznego.

Autor skryptu jest osobą najbardziej predystynowaną do napisania tego dzieła. Znam go od jego lat studenckich, kiedy wykazywał duże zainteresowanie problematyką osadniczą i z tego zakresu pisał prace magisterską i doktorską. Po ukończeniu studiów, równoległe z zajęciami dydaktycznymi w Uniwersytecie, poświęca się pracy naukowej. Prowadzi badania indywidualne i zespołowe, publikując wiele artykułów i większych prac, przeważnie z zakresu osadnictwa oraz zagadnień metodycznych i teoretycznych. Jego praca habilitacyjna stała się wyjątkową pozycją w zakresie dociekań teoretycznych nad systemami miejskimi. Autor był więc dobrze przygotowany do napisania recenzowanej książki.

Podręcznik jest obszerny — zawiera 120 stron tekstu, w tym 10 stron bibliografii, ponadto 6 tabel oraz 26 rycin. Praca jest podzielona na 6 rozdziałów i szereg podrozdziałów. Ich tematyka obejmuje kolejno wszystkie działy tej dyscypliny nauk geograficznych, a więc: 1 — *Geografia miast jako dyscyplina geograficzna*; 2 — *Powstanie i rozwój miast. Proces urbanizacji*; 3 — *Podstawy analizy funkcjonalnej miast*; 4 — *Struktura przestrzenna miasta*; 5 — *Relacje między miastem a otoczeniem*; 6 — *Systemy miast*.

Jak z powyższego wyciszenia wynika, autor stworzył doskonałą konstrukcję pracy, omawiając w kolejnych rozdziałach wszystkie najważniejsze problemy tej dyscypliny geografii. Wychodzi od

rozwoju geograficznych studiów nad miastem, określając po kolei jej przedmiot i specyfikę oraz geograficzne pojęcie miasta. Posługując się jasnym i wyraźnym stylem, daje dobre wprowadzenie do następujących rozdziałów, a więc do właściwego tematu pracy.

Powstanie i rozwój miast oraz ich klasyfikację według czynnika czasowego autor słusznie poprzedza podaniem różnych koncepcji powstawania miast, ułatwiając czytelnikowi zrozumienie tych skomplikowanych zjawisk. To samo dotyczy urbanizacji jako procesu rozwoju miast i przekształceń społecznych. Treść zarówno tych, jak i kolejnych rozdziałów podana jest na tle szerszym, ogólnosiwiatowym, przy uwzględnieniu bardzo bogatej wielojęzycznej literatury, której autor okazał się wyjątkowo dobrym znawcą.

Właściwym cechom miast, które stanowią o ich istnieniu, funkcjonowaniu i rozwoju, jednym słowem o ich życiu gospodarczym i społecznym, poświęcone są trzy kolejne rozdziały, a więc: funkcje miast, struktury przestrzenne miast, relacje między miastem a otoczeniem. Autor w sposób przemyślany i dojrzały ustawia poszczególne zagadnienia, ilustrując pewne kwestie rycinami i tabelami.

Ostatni rozdział pt. *Systemy miast* jest niejako uogólnieniem zagadnień miejskich i przeniesieniem ich na szersze teoretyczne i przestrzenne tło. Autor podaje, iż: »Tradycyjne teorie i modele sieci osadniczej nie wyjaśniają współczesnych procesów urbanizacji i przemian osadnictwa«. Według autora do badań i oceny sieci osadniczej dobrze służy teoria systemowa. W. Maik wydziela kilka systemów osadniczych (lokalne, regionalne i krajowe) i określa poziom ich rozwoju gospodarczego, powstałego w różnych systemach społeczno-politycznych.

Całość pracy jest bardzo dobra, dojrzała w ujęciu i treści. Myślę, że należy tę pracę — po pewnych uzupełnieniach — wydrukować w przyszłości jako podręcznik akademicki. W takim wypadku należałoby dodać więcej przykładów, dotyczących miast Polski oraz innych kontynentów. Należy też, mimo znacznej objętości literatury, dodać jeszcze kilka pozycji (np. przy omawianiu genezy i rozplanowania miast powinna znaleźć się pozycja H. Muncha *Geneza rozplanowania miast wielkopolskich XIII—XIV w.* i kilka innych).

Pracę oceniam bardzo wysoko. Z pewnością jest ona odpowiednia do rozpowszechniania w wyższych uczelniach.

Stanisława Zajchowska

Mynarski S. (red.), *Badania przestrzenne rynku i konsumpcji. Przewodnik metodyczny*, PWN, Warszawa 1992; 250 s.

Na półkach księgarń znajdujemy kolejną publikację krakowskiego środowiska ekonometryków poświęconą metodom badań zjawisk ekonomicznych. Obok wydanych w latach ubiegłych prac¹ stanowi ona dowód rozwoju ekonometrii przestrzennej, będącej przedmiotem zainteresowania także środowiska geografów.

Założeniem zespołu autorów była prezentacja zagadnień od etapu identyfikacji problemu w układzie przestrzennym, poprzez weryfikację macierzy danych, aż do wyboru odpowiedniej grupy metod badawczych. Dlatego opracowanie składa się z 10 autorskich rozdziałów, są to: (1) *Teoretyczne podstawy identyfikacji struktur przestrzennych*, (2) *Podstawy kwantyfikacji zmiennych przestrzennych*, (3) *Źródłowe podstawy badań*, (4) *Statystyczno-kartograficzna charakterystyka danych przekrojowych*, (5) *Mierniki koncentracji i lokalizacji przestrzennej*, (6) *Mierniki jednorodności i zróżnicowania przestrzennego*, (7) *Taksonomiczne metody analizy przestrzennej struktury*

¹ T. Grabiński, S. Wydymus, A. Zeliaś — *Metody prognozowania rozwoju społeczno-gospodarczego*, PWE, Warszawa 1983; T. Grabiński, S. Wydymus, A. Zeliaś — *Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych*, PWN, Warszawa 1989 oraz J. Pociecha, B. Podolec, A. Sokolowski, K. Zajac — *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych*, PWN, Warszawa 1988.

konsumpcji, (8) *Analiza czynnikowa w badaniach przestrzennych*, (9) *Analiza przestrzenno-czasowa struktur konsumpcji*, (10) *Metody analizy interakcji przestrzennych*.

O ile we wcześniejszych tego typu pracach odniesienia do dorobku geografów były sporadyczne, o tyle tutaj autorzy nawiązują m.in. do opracowań K. Bromka, Z. Chojnickiego, T. Czyż, S. Golachowskiego, A. Jagielskiego, P. Korcellego, B. Kostrubca, L. Mazurkiewicza, L. Ratajskiego, F. Uhorczaka, A. Zagożdżona. Nieco mylący dla potencjalnych odbiorców jest sam tytuł książki: ograniczenie do problematyki rynku i konsumpcji wydaje się zbyt dużym zawężeniem przy wnikliwej analizie zawartości pracy. O wiele lepsze byłoby sformułowanie ogólne, np. *Metody badań przestrzennych zjawisk społeczno-ekonomicznych*. Ponadto niektórzy czytelnicy mogą sądzić, iż określone metody stosowane są tylko w analizie rynku i konsumpcji. Dotyczy to chociażby rozdziału 10, gdzie jest mowa o prawie grawitacji handlu detalicznego W. I. Reilly'ego (!), czy też o behawioralnym modelu lokalizacji zakupów M. Cadwalladera.

Innym mankamentem pracy jest brak nawiązania do dorobku J. J. Paryska — a zwłaszcza jego pracy z 1982 r. (*Modele klasyfikacji w geografii*, UAM Poznań) — gdzie autor w znacznie szerszym zakresie omówił problem kwantyfikacji zmiennych przestrzennych, a także zbyt skromne przedstawienie przykładów i ilustracji graficznych prezentowanych zagadnień. Na przykład w rozdziałach poświęconych kartograficznemu ujęciu danych oraz miarom koncentracji i lokalizacji przestrzennej w ogóle brak jest tego typu przedstawień graficznych. Zostały one ograniczone jedynie do krzywej Lorenza i wieloboku koncentracji. Z uwagi na tytuł pracy można było uzupełnić to zagadnienie przestrzennymi kwintylami koncentracji lub histogramami rozkładów brzegowych. O ile zatem dobór i układ problemów nie budzi zastrzeżeń, o tyle zbyt wąski i często aprzestrzenny sposób prezentacji zagadnień pozostawia pewien niedosyt.

Generalnie, cytowana praca stanowi ważne, syntetyzujące ujęcie metod badawczych nauk ekonomicznych, ale nie może zastąpić w tym względzie ciągle brakującego tego typu opracowania *stricte* geograficznego, adresowanego zwłaszcza do studentów i adeptów badań przestrzennych w Polsce.

Jerzy Runge

R. Cymerman, J. Falkowski, A. Ilpfer, *Krajobrazy wiejskie (klasyfikacja i kształtowanie)*, Wydawnictwo ART, Olsztyn 1992; 185 s., 2 ryc., 2 tab.

Przemiany zagospodarowania przestrzennego obszarów wiejskich powodują obok zamierzonych zmian pozytywnych w środowisku wiejskim również zmiany negatywne, np.: naruszenie ładu przestrzennego, degradację środowiska, a więc i negatywne przekształcenia krajobrazów wiejskich. Tymczasem jeszcze w latach osiemdziesiątych nie było »w literaturze przedmiotu kompleksowo przedstawionego problemu oceny wartości krajobrazowych Polski«¹. Każda praca, która dotyczy tej problematyki zasługuje więc na uwagę, tym bardziej recenzowana rozprawa, w której autorzy — naukowcy o ugruntowanej pozycji w dziedzinie badań wsi i rolnictwa — ujmują kompleksowo problematykę krajobrazów wiejskich Polski.

Praca *Krajobrazy wiejskie (klasyfikacja i kształtowanie)* została wydana jako skrypt, który zdaniem autorów ma służyć »jako uzupełniająca pozycja dydaktyczna do nauczania planowania przestrzennego, urządzania obszarów wiejskich, ochrony środowiska, geografii rolnictwa i geografii ekonomicznej w akademiach rolniczych, szkołach pedagogicznych i uniwersytetach (na wydziałach geograficznych)« (s. 5).

Oprócz przedmowy, spisu literatury oraz treści i streszczenia w języku polskim i angielskim, praca składa się z sześciu grup problemowych, ujętych w rozdziały.

¹ Wstęp w: M. Stalski, Z. Szlązak — *Krajobrazy Polski lokalnej*, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa 1988.

Tytuł pracy byłby zupełnie adekwatny do jej treści, gdyby informował, że przedmiotem opracowania są krajobrazy obszarów wiejskich. Utożsamienie z krajobrazami wiejskimi wszystkich krajobrazów występujących na obszarach wiejskich jest co najmniej dyskusyjne. Potwierdzają to sami autorzy pisząc, że krajobrazowi wiejskiemu towarzyszy krajobraz przemysłowy, usługowy itp., »natomiast krajobrazowi wiejskiemu — krajobraz rolniczy, leśny, rekreacyjny itp.« (s. 9). Wszystkie te rodzaje krajobrazów występują na obszarach wiejskich Polski.

Rozdział pierwszy zawiera podstawowe wiadomości o krajobrazach obszarów wiejskich, w tym charakterystykę rozwoju kierunku krajobrazowego w naukach przyrodniczych oraz znaczenia badań krajobrazów w planowaniu przestrzennym, z podkreśleniem szczególnej roli ekologii krajobrazu, jego ochrony i kształtowania. Rozdział ten wprowadza w szeroki zakres problematyki będącej przedmiotem poszczególnych rozdziałów, w powiązaniu ze wszechstronnym przeglądem zagranicznej i polskiej literatury przedmiotu.

Główne problemy pracy, za które autorzy uważają klasyfikację oraz degradację, ochronę i kształtowanie krajobrazów wiejskich, zostały scharakteryzowane na tle ewolucji krajobrazu wiejskiego (rozdział 2). W jego rozwoju wyróżniono cztery etapy: I — brak krajobrazu wiejskiego, II — intensyfikacja zasiedlenia krajobrazu (rozwój miast), III — rozwój krajobrazów industrialnych i IV — rozwój krajobrazu po II wojnie światowej. W tej hierarchizacji ewolucji zwraca uwagę przyjęcie innego, niekonsekwentnego kryterium wyróżnienia etapu IV. W okresie po II wojnie światowej występował w Polsce także II, a zwłaszcza III etap rozwoju krajobrazu wiejskiego.

Zgodnie z tytułem pracy stosunkowo wnikliwie została opracowana problematyka klasyfikacji krajobrazów obszarów wiejskich (s. 34 — 109). Wśród zagadnień metodycznych związanych z procedurą klasyfikacyjną dużo uwagi poświęcono cechom diagnostycznym, opisującym krajobrazy oraz metodom klasyfikacji. Wyróżniono trzy grupy cech diagnostycznych: fizycznogeograficzne, społeczno-ekonomiczne i przestrzenne. Co najmniej kontrowersyjne, zwłaszcza dla geografa, jest nazwanie niektórych cech „przestrzennymi”, tym bardziej, gdy do takich zalicza się np. strukturę własności ziemi, strukturę wielkości gospodarstw, wiek zabudowy wsi.

Spośród metod klasyfikacji krajobrazów szczegółowo zostały scharakteryzowane metody teledetekcyjne, kartograficzne, graficzne i statystyczno-matematyczne. Niektóre z nich zostały zastosowane do przeprowadzenia klasyfikacji — genetycznej, fizjonomicznej i funkcjonalno-strukturalnej krajobrazów wiejskich Polski w celu rozpoznania ich przestrzennego zróżnicowania w przeszłości i obecnie.

Przeprowadzając klasyfikację genetyczną wyróżniono i opisano krajobrazy w okresach: wspólnoty pierwotnej, rozwoju feudalizmu, gospodarki folwarczno-pańszczyźnianej, gospodarki kapitalistycznej, w okresie międzywojennym oraz w Polsce Ludowej, której formalne trwanie autorzy przedłużyli do lat 1945—1990 (p. s. 68). Poza innym kryterium wyróżnienia dwóch ostatnich okresów niż czterech poprzednich zwraca uwagę, że historyczne przekształcenia krajobrazu wiejskiego scharakteryzowano w powiązaniu z przestrzennie zróżnicowanym rozwojem wsi, głównie na podstawie przemian problematyki z zakresu rolnictwa. Zbyt mało uwagi poświęcono natomiast przekształceniom krajobrazów powstałym w wyniku rozwoju procesów urbanizacji i uprzemysłowienia na obszarach wiejskich przede wszystkim w okresie po II wojnie światowej. W latach tych duże zmiany w krajobrazach spowodowały też przemiany i degradacja architektury regionalnej, dekapitalizacja budownictwa wiejskiego na terenach zachodnich kraju, rozwój zaś na terenach środkowych i wschodnich itp.

Klasyfikacja fizjonomiczna (krajobrazy nizinne, wyżynne, górskie) została przeprowadzona głównie na podstawie rzeźby terenu, zaś funkcjonalno-strukturalna na podstawie kryterium wielofunkcyjnego charakteru krajobrazu wiejskiego. Zgodnie z tym zostały wyróżnione i opisane wiejskie krajobrazy: rolniczy, leśny, rybacki, rekreacyjno-turystyczny, przemysłowo-górnictwo, komunikacyjny i usługowy. Krajobrazy te w przestrzeni na ogół współwystępują z przewagą niektórych spośród nich. Autorzy skoncentrowali się na opisie ich specyfiki, a nie rozmieszczenia przestrzennego. Ponadto rozdział trzeci zawiera opracowaną na podstawie przeprowadzonych klasyfikacji charakterystykę i diagnozę stanu krajobrazów obszarów wiejskich Polski w ujęciu

regionalnym. Stanowi ona jakby podsumowanie (uogólnienie) problematyki poznawczej z zakresu zróżnicowania przestrzennego krajobrazów obszarów wiejskich kraju. Charakterystykę tę przeprowadzono poprzez opis pięciu następujących głównych typów krajobrazów: Pobrzeży Południowobałtyckich i Wschodniobałtyckich, Pojezierzy Południowobałtyckich i Wschodniobałtyckich, Nizin Środkowopolskich, Wyzyn Środkowopolskich, gór.

Nazwy typów wskazują, że zostały one wyróżnione głównie na podstawie kryteriów fizycznogeograficznych. W opisie krajobrazów, oprócz elementów przyrodniczych, scharakteryzowano występujące na danym obszarze funkcje społeczno-gospodarcze, główne typy osadnictwa wiejskiego, strukturę użytkowania ziemi, strukturę własności użytków rolnych i wielkości gospodarstw indywidualnych, kierunki produkcji globalnej rolnictwa oraz stopień zainwestowania majątkiem trwałym. Zagadnienia te bezpośrednio lub pośrednio wpływają na kształtowanie i stan krajobrazów wiejskich, nie są jednak jedynymi czynnikami, które je modyfikują. Dotyczy to szczególnie krajobrazów silnie przekształconych przez procesy urbanizacyjne i uprzemysłowienia.

Tematem czwartego rozdziału jest degradacja krajobrazu obszarów wiejskich, przede wszystkim na skutek: nieprawidłowej struktury użytkowania gruntów, błędów argotechnicznych, wprowadzenia infrastruktury technicznej, mechanicznych przekształceń rzeźby terenu i erozji. Infrastruktura techniczna jest tu rozumiana szeroko jako wyposażenie techniczne wsi łącznie z budynkami mieszkalnymi i produkcyjnymi itp. Rozdział ten dotyczy przede wszystkim mechanizmów i skutków degradacji ekologicznych i użytkowych walorów przyrody.

Następny rozdział zaś, poświęcony ochronie krajobrazów, zawiera — na tle objaśniającym w historycznym ujęciu pojęcie „ekologia krajobrazu” — opis form ochrony krajobrazu, jej podstaw prawnych oraz motywów przyrodniczych, społecznych, ekonomicznych itp. ochrony zarówno przyrodniczych jak i antropogenicznych elementów krajobrazu. Rozdział ten kończy omówienie sposobów ochrony powierzchni ziemi przed erozją. Poza walorami poznawczymi tę część pracy wyróżniają zalety edukacyjno-wdrożeniowe, pomimo że niektóre z zaleceń mają charakter co najmniej dyskusyjny np. »niedopuszczanie do zmniejszania się arealu użytków rolnych« (s. 135) czy też »dostosowywanie zagęszczenia autostrad, linii kolejowych... do potrzeb lokalnych danego terenu« (s. 137).

Kończący merytoryczną część pracy rozdział pt. *Kształtowanie krajobrazu* obejmuje ocenę stanu krajobrazu wraz z przeglądem służących temu metod oraz charakterystykę i sposoby kształtowania krajobrazów różnych obszarów: rolniczych, leśnych, wypoczynkowych i turystycznych, a następnie krajobrazu górniczego i przemysłowego oraz komunikacyjnego, który chyba jak żaden inny jest w przestrzeni wpleciony w inne rodzaje krajobrazów.

Zwraca uwagę brak zakończenia pracy w formie krótkiego podsumowania wniosków wynikających z całości lub z ostatniego rozdziału.

Zawarte w tekście lub poza nim 23 ryciny i 2 tabele wzbogacają pracę merytorycznie i graficznie porządkują odpowiednie wybrane zagadnienia.

Bogaty zestaw (89 pozycji) literatury krajowej i zagranicznej nie tylko był bardzo pomocny w opracowaniu skryptu, lecz ponadto stanowi swojego rodzaju przewodnik po dotychczasowym dorobku naukowym, zarówno metodycznym jak poznawczym, z zakresu problematyki przyrodniczej i antropogenicznej obszarów wiejskich, w aspekcie stanu i kształtowania ich krajobrazów.

Recenzowany skrypt o dużych walorach dydaktyczno-wychowawczych jest faktycznie naukową rozprawą, porządkującą i syntetyzującą stan wiedzy o krajobrazach obszarów wiejskich, ich zróżnicowaniu, degradacji, ochronie i kształtowaniu, czyli o niektórych ważniejszych problemach dotyczących racjonalizacji gospodarowania na obszarach wiejskich, zgodnie z wymaganiami ekorozwoju. Dzięki swym wartościom poznawczym jest ważnym źródłem informacji o zagadnieniach składających się na pojęcie krajobrazu obszarów wiejskich, a ponadto źródłem inspiracji myślenia ekologicznego teoretyków i praktyków związanych z działalnością dotyczącą zagospodarowania przestrzennego tych obszarów. Praca ma charakter interdyscyplinarny i — będąc z założenia pozycją uzupełniającą w kształceniu przyszłych planistów przestrzennych, leśnych, specjalistów w dziedzinie ochrony środowiska, geografii rolnictwa itd. — może okazać się jednym

z podstawowych źródeł kształcenia w wyżej wymienionych kierunkach w różnych typach szkół wyższych. Dlatego tym bardziej rażą w pracy błędy redakcyjno-korektorskie.

Zawarta w *Przedmowie* prośba autorów o uwagi dotyczące układu i treści skryptu powinna spotkać się z odzewem czytelników, szczególnie tych, których wiedza może przyczynić się do wzbogacenia walorów metodyczno-poznawczych i dydaktycznych skryptu. Z powodu stosunkowo skromnego nakładu (400 egzemplarzy) prawdopodobnie konieczne będzie jej drugie, poprawione wydanie, a więc byłoby celowe, aby uwzględniła również uwagi czytelników.

Władysława Stola

M. Pécsi, F. Schweitzer, *Quaternary environment in Hungary*, Studies in Geography in Hungary, 26, Akademiai Kiadó, Budapest 1991.

Przygotowany na XIII Kongres INQUA zbiór artykułów dotyczących zagadnień badawczych związanych z wyjaśnieniem ewolucji środowiska przyrodniczego Węgier w czwartorzędzie może w istotny sposób polepszyć zrozumienie wydarzeń mających miejsce w ostatnich kilkunastu tysiącach lat. Polskiemu czytelnikowi praca dostarcza przede wszystkim informacji o nowym terenie, będącym poza zasięgiem zwartej pokrywy lodowej, aczkolwiek pozostającym pod jej wyraźnym wpływem, przejawiającym się m.in. w charakterze osadów, warunkach klimatycznych i florze. Ze względu na niekiedy decydujące znaczenie ostatniego zlodowacenia, specjalny nacisk położono na wyjaśnienie ewolucji środowiska dokonującej się w tym czasie.

W artykule Pécsiego i Schweitzera na podstawie analizy osadów z płytkich profili glebowych i głębokich sondowań zlokalizowanych w obrębie Zbiornika Środkowego Dunaju funkcjonującego we wczesnym plejstocenie, przedstawiono krótko- i długookresowe zmiany w środowisku przyrodniczym. Omawiany obszar został wypełniony lessami i utworami lessopodobnymi. Analiza osadów pozwoliła na podział pokryw czwartorzędowych na kategorie różniące się okresem sedymentacji i miąższością. W innym artykule autorstwa Söör, Sumegi i Balazs stwierdzono, że pokrywy lessowe zaczęły się formować w środkowym Wurmie. Wspomniane badania były oparte głównie na analizie sedimentologicznej i geochemicznej osadów późnoplejstocenijskich we wschodniej części Niziny Węgierskiej. Ważniejsze profile zostały przedstawione na diagramach pokazujących skład granulometryczny i zawartość węgla wapnia. Jakkolwiek lessy i utwory lessopodobne dominują pod względem miąższości i zasięgu powierzchniowego, w badanych profilach znajdują się inne, bardzo interesujące osady. Można do nich zaliczyć wulkaniczne osady okruczowe opisane w artykule Gabrisa, Horvatha i Juvigne. Są rozprzestrzenione na całym terytorium Węgier, a osadziły się po interglacjale Mindel/Riss. Badania wykazały, że mogą one pochodzić z G. Eifel w Niemczech albo — z mniejszym prawdopodobieństwem — z Apeninów lub Płd. Karpatów. Mają one żółto-brązową barwę, miąższość 1—5 cm i wykazują wzbogacenia w glin i żelazo. Ze względu na swoją niepowtarzalność mogą być stratygraficznym reperem w Europie Środkowej.

Inna grupa artykułów dotyczy ewolucji klimatu i roślinności. Barris, opierając się na hipotezie Milankovica wiążącej zmiany klimatu ze zmianami nachylenia osi Ziemi i kształtu jej orbity, wyznaczył w sposób matematyczny okresy glacjałów i interglacjałów. Warto zauważyć, że zlodowacenie Wurm zostało przez niego rozdzielone krótkim interglacjalem trwającym 10 tys. lat (całe zlodowacenie 105 tys. lat). Inne metody, tzn. analiza malakologiczna i izotopowa ^{18}O posłużyły Söör, Sumegi i Hartelendi do określenia zmian temperatury w okresie od 32 tys. lat B.P. do 7 tys. lat B.P. Stwierdzono ścisłą korelację pomiędzy rezultatami otrzymanymi z zastosowaniem dwóch w.w. metod, zaś dodatkowe zestawienie wykresów zmian temperatury, otrzymanych metodą pyłkową i z zastosowaniem innych izotopów, pozwoliło na wyróżnienie okresów o długości 2—3 tys. lat różniących się warunkami klimatycznymi. Dane klimatyczne uzupełnione zostały rekonstrukcją zmian roślinności w późnym plejstocenie, przedstawioną w artykule Jarai-Komlódi.

Artykuł Cserny, Nagy-Bodor i Hajos zawiera podsumowanie prac Węgierskiego Instytutu Geologicznego nad ewolucją jeziora Balaton. Wiek jeziora oceniono na 12 tys. lat, kiedy zaczęło się ono formować przez połączenie kilku płytkich oligotroficznycy jezior. W wyniku ocieplenia klimatu poziom wody podniósł się, osiągając maksimum w fazie borealnej. Bardzo duże zmiany ekologiczne stwierdzono w fazie subatlantyckiej (poziom wody obniżył się bardzo szybko i wzrosła mętność wody). Średnie tempo akumulacji wyliczono na 0,2—1,9 mm rocznie.

Problematyka oraz zakres informacji zawartych w omawianym zbiorze stanowią interesujący materiał porównawczy. Praca jest wartościowa, interesująca i godna polecenia, zwłaszcza polskim badaczom zajmujących się problematyką ewolucji środowiska przyrodniczego w czwartorzędzie.

Andrzej Harasimiuk

E. Lagerlund (red.), *Methods and problems of till stratigraphy — INQUA — 88 proceedings*, Lundqua Report, vol. 32, Lund University, Department of Quaternary Geology, Lund 1990, 58 s.

Prezentowana publikacja jest sprawozdaniem z sympozjum i wycieczki terenowej, które miały miejsce w południowej Szwecji w dniach 25—30 września 1988 r. Sympozjum było zorganizowane przez Komisję Budowy i Właściwości Osadów Glacjalnych INQUA i Wydział Geologii Czwartorzędu Uniwersytetu w Lund. Uczestniczyło w nim 55 osób z piętnastu krajów. Wiodącymi tematami zarówno sympozjum, jak i omawianej publikacji, są problemy stratygrafii glin w różnych rejonach świata. Obszarem szczególnych zainteresowań jest otoczenie Morza Bałtyckiego.

Zagadnienie stratygrafii glin jest w chronologii czwartorzędu bardzo istotne. Prawdłowe określenie sekwencji osadów pozwala na coraz dokładniejsze poznanie tego najmłodszy okresu dziejów Ziemi. Tradycyjne badania glin, zmierzające do ustalenia ich stratygrafii, opierały się na określaniu ich składu granulometrycznego, ułożenia osi dłuższych glazików oraz składu petrograficznego. Te proste metody badawcze, mimo że w wielu wypadkach prowadzą do niezłych rezultatów, już nie wystarczają. Badacze czwartorzędu coraz częściej sięgają po nowe „narzędzia”: większy znaczenia nabierają metody chronologii bezwzględnej. Inni zwracają uwagę na ciągle jeszcze nie w pełni wykorzystane możliwości metod tradycyjnych — z tego wynika pilna potrzeba ich doskonalenia i rozwijania przez zastosowanie nowoczesnej techniki.

Wszystkie te podejścia do problematyki stratygrafii glin znalazły odzwierciedlenie w omawianej publikacji. Książka zawiera 18 krótkich artykułów tematycznych oraz przewodnik do wycieczki terenowej.

Pierwsze dwa artykuły: autorstwa J. O. Rabassa, D. Serrat, C. Marti i A. Coronato — *Struktura wewnętrzna drumlinów na wyspie Gable (Argentyna)* oraz J. J. van der Meer, J. O. Rabassa i E. B. Evenson — *Sedymentologia i mikromorfologia osadów glaciogenicznych w północnej Patagonii (Argentyna)* traktują o problemach stratygrafii osadów glacjalnych w południowej części Argentyny. W pierwszym znajdujemy opis pola drumlinowego na wyspie Gable oraz deformacji w nich występujących. Autorzy przedstawiają, ich zdaniem prawdopodobny, scenariusz powstania tych form. Zwracają przy tym uwagę na dużą rolę wód subglacjalnych biorących udział w przekształcaniu stoków drumlinów.

Drugi artykuł prezentuje opisy kilku kluczowych stanowisk osadów czwartorzędowych w północnej Patagonii. Sekwencje osadów i charakter deformacji świadczą o na przemian występujących na tym obszarze lodowcach (mających swe źródło w Andach Patagońskich) i jeziorzyskach zastoiskowych.

Ciekawe ujęcie zagadnień stratygrafii glin zaprezentowali W. W. Simpkins, S. A. Rodenbeck i D. M. Mickelson w artykule *Geotechniczne i hydrogeologiczne cechy glin jednostek stratygraficznych w Wisconsin*. Autorzy dysponując dużą ilością danych (około 150 000) poddali je obróbce

statystycznej. Analizie poddano ponad 10 cech geotechnicznych i hydrogeologicznych poszczególnych członów czterech formacji stratygraficznych glin we wschodniej części stanu Wisconsin (USA). Najbardziej znaczące wyniki uzyskano w przypadku wskaźnika infiltracji, który wydaje się niekiedy dobrze zastępować współczynnik ilastości. Poszczególne formacje cechują różne wartości wskaźników geotechnicznych i hydrogeologicznych. Według autorów, w określonych sytuacjach może to bardzo ułatwić badanie osadów glacialnych i pomóc w budowaniu ich stratygrafii.

Pozostałe artykuły poświęcone są badaniom obszaru Peribalticum. Znajdujemy tu krótki artykuł omawiający problemy stratygrafii glin w Szlezewiku-Holsztynie autorstwa Hansa-Jurgena Stephana, opracowanie Michael Houmark-Nielsen dotyczące stratygrafii późnego glaciału i modelu deglacjacji we wschodniej Danii oraz artykuł Algirdasa Gaigalasa omawiający problem stratygrafii glin na Litwie. Te trzy artykuły oraz kilka innych dotyczących obszaru Skandynawii sygnalizują bardzo istotny dla stratygrafii glin problem — problem strumieni lodowych. Rumosz glacialny, niesiony przez różne strumienie lodowe i zdeponowany następnie w postaci gliny, często bardzo komplikuje stratygrafię osadów na danym obszarze. Z drugiej strony, obecność materiału skalnego przyniesionego przez strumienie lodowe z różnych obszarów źródłowych i w różnym czasie, pozwala na budowanie modeli rozwoju i zaniku łądolodów plejstocenijskich.

Kilka artykułów autorów ze Szwecji traktuje o genezie tzw. diamiktonu Lund. Osadowi temu, do niedawna uważanemu za glinę subglacialną, obecnie przypisuje się genezę glacialnomorską. Diamiktonowi Lund poświęcone są artykuły Karstin Malmberg Persson *Geneza i środowisko depozycyjne diamiktonu Lund* oraz E. Lagerlundu i J. J. M. van der Meer dotyczący jego mikromorfologii.

E. Lagerlund i J. M. Robinson Fernlund w dwóch artykułach poruszają też problem „Nasunięcia Halland”. Autorzy przedstawiają argumenty za i przeciw wyjaśnianiu powstania moren wybrzeża Halland jako efektu późnowistuliańskiego nasunięcia łądolodu lub alternatywnie jako efektu rozwoju i zaniku lokalnej czaszy lodowej w południowej Szwecji.

U. Miller w opracowaniu *Stratygrafia glin w Szwecji — studia oparte na badaniach mikroskamieniałości* daje przegląd stanowisk mikroskamieniałości z czwartorzędu rozrzuconych na terenie całej Szwecji. Zestawienie to obrazuje dokonania nauki szwedzkiej na tym polu z lat 1964–1989 i — co bardzo istotne — zawiera spis publikacji dotyczących poszczególnych stanowisk.

Podobna problematyka, ale dotycząca jedynie wybranego stanowiska, jest tematem artykułu Veli-Pekka Salonen. Autor na konkretnym przykładzie rozważa możliwość wzajemnego uzupełniania się zapisów zawartych w osadach jaskiniowych z zapisami zawartymi w osadach glacialnych.

Problemy stratygrafii opartej na datowaniach termoluminescencyjnych są tematem artykułu W. Stankowskiego. Autor przytacza wyniki datowań osadów z okolic Konina, wykonanych przez dwa laboratoria. Porównanie wyników prowadzi do wniosku, że interpretowanie datowań termoluminescencyjnych wymaga jeszcze dużej ostrożności.

Innymi polskimi akcentami w omawianej pracy są artykuły L. Marksa, dotyczący glacialnych epizodów środkowego i późnego plejstocenu na terenie zachodnich Mazur i Warmii oraz H. Ruszczyńskiej-Szenajch dotyczący wysoczyzn glaciofluwialnych. Autor pierwszego artykułu z powodzeniem porównuje dotychczasowy stan wiedzy na temat stratygrafii Warmii i zachodnich Mazur ze skalą zmian paleotemperatury (horyzonty tlenowe ^{18}O). W drugim artykule autorka postuluje wydzielenie osobnej kategorii form, mianowicie wysoczyzn glaciofluwialnych, w których tworzeniu, w przeciwieństwie do wysoczyzn glacialnych, duży udział miały wody rzek lodowcowych.

Ostatnią częścią książki jest przewodnik do wycieczki terenowej; na uwagę zasługuje jego strona graficzna. Bardzo staranne rysunki przekrojów geologicznych wybranych stanowisk stanowią doskonale uzupełnienie do kilku artykułów zawartych w tej publikacji. W całej książce poziom szaty graficznej artykułów jest bardzo nierówny: w kilku opracowaniach ilustracje wyjaśniają bardzo dużo, w innych są schematyczne lub ich w ogóle brak. Całej publikacji nie należy oczywiście traktować jak kompendium wiedzy na temat stratygrafii glin; problemy tej dziedziny są tu zwykłe

jedynie zasygnalizowane. Jest to raczej przewodnik, ale przewodnik bardzo cenny, bo zawierający bogaty spis literatury, w której szerzej omówione są poszczególne kwestie. Myślę, że taka właśnie funkcja tej publikacji, a także całej serii Lundqua Report, której jest ona częścią, jest bardzo ważna. Szczególnie na obecnym poziomie rozwoju nauki, gdy coraz większego znaczenia nabiera komunikacja między badaczami z różnych krajów, wymiana poglądów i wyników badań.

Piotr Lamparski

D. S z y m a ń s k a, *Novye goroda v sistemach rasselenija. Ekonomiko-geograficeskie issledovanja na primere gosudarstv raznogo tipa*, Moskwa 1992; 240 s., 22 ryc.

Omawiana praca jest interesującym przykładem współdziałania naukowego Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z Uniwersytetem M. Łomonosowa w Moskwie. Pracownica polskiego uniwersytetu wykorzystala swój pobyt studialny w kraju ościennym i przygotowała rozprawę przyjętą jako dysertacja habilitacyjna.

Na temat nowych miast w rosyjskiej literaturze geograficznej, podobnie jak w polskim piśmiennictwie, niewiele znajdujemy publikacji. Problematyka nowych miast nieczęsto absorbowala uwagę polskich i rosyjskich (radzieckich) badaczy. Trudno to przekonująco objaśnić, zważywszy, że problemy urbanizacji i w Polsce i w byłym ZSRR były przedmiotem żywego zainteresowania. Wiadomo również, że postępów urbanizacji i poczynań w zakresie sterowania tym procesem nie można w sposób zadowalający opisać i objaśnić bez zwrócenia uwagi na powstawanie i rozwój nowych miast.

Podjęcie problematyki nowych miast przez Daniełę Szymańską należy uznać za w pełni uzasadnione. Autorka za cel swego studium przyjęła »ujawnienie ogólnych prawidłowości i specyfiki rozwoju nowych miast w krajowych, regionalnych i lokalnych systemach osadniczych krajów różnego typu i opracowanie na tej bazie podstawowych wytycznych, dotyczących koncepcji nowych miast.« To ogólnie określone zamierzenie badawcze autorka konkretyzuje, starając się:

- 1) przedstawić charakterystyki podstawowych typów nowych miast i podstawowych procesów prowadzących do ich przestrzennego zróżnicowania w różnych krajach i regionach;
- 2) ujawnić rolę i miejsce nowych miast w kształtowaniu nowych i regulowaniu starych systemów osadniczych;
- 3) ujawnić i objaśnić prawidłowości powstawania i rozwoju nowych miast różnego typu w ramach krajowych i regionalnych systemów osadniczych;
- 4) ujawnić specyficzne problemy nowych miast różnych typów;
- 5) sformułować elementy koncepcji nowych miast.

Jak wynika z tego zestawienia, zamierzenia badawcze autorki były dostatecznie szerokie. Nie ogranicza się ona do przedstawienia mechanizmów tworzenia się nowych miast i ujawniania ich miejsca i roli w systemach krajowych, lecz także chce pokazać specyfikę regionalną w ramach badanych krajów, a nawet specyfikę lokalną. Deklaruje również chęć zbadania starych i nowych systemów osadniczych (nie wyjaśnia jednak, co to są stare, a co nowe systemy) itp.

Zamierzenia swe autorka realizuje (co prawda nie w pełni) w trzech etapach, co ujawnia się w wyraźnie zarysowanych trzech częściach opracowania. W pierwszej (rozdział 1) autorka zastanawia się, co to jest nowe miasto i przeprowadza zwięzłą dyskusję z wypowiedziami różnych autorów (polskich, radzieckich, angielskich itd.), piszących o tej problematyce. Wprawdzie nie formuluje tego *expresis verbis*, ale z treści opracowania jednoznacznie wynika, że za nowe miasto uważa osiedle powstałe w ciągu 30–50 lat, a w byłym ZSRR — po 1917 r.

W części drugiej (rozdziały 2, 3, 4, 5) autorka zajęła się problemami rozwoju nowych miast w rozwiniętych krajach Zachodu (Wlk. Brytania, Francja, USA), następnie w Polsce, byłym Związku Radzieckim oraz na Węgrzech i w Bułgarii. Autorka wykazuje dobrą znajomość problematyki i faktografii, wskazuje na różnice w tworzeniu nowych miast w różnych krajach.

W krajach zachodnich powstawanie nowych miast wynika z potrzeby przeciwdziałania negatywnym skutkom nadmiernej koncentracji ludności i różnorodnej działalności gospodarczej i społecznej w obrębie wielkich aglomeracji miejskich. W byłym ZSRR nowe miasta miały w dużym stopniu charakter pionierskiego osadnictwa — ich pojawienie się było efektem dążenia do zagospodarowania obszarów słabo wykorzystanych, a mających znaczne zasoby surowcowe. W Bułgarii i na Węgrzech tworzenie nowych miast dokonywane było z myślą o bardziej intensywnym wykorzystaniu obszarów już zagospodarowanych, ale jakby „konserwujących” stare układy, uformowane niejednokrotnie jeszcze w feudalizmie. Nowe miasta w Polsce (tę tematykę autorka omawia szerzej niż w innych krajach) stanowią natomiast typ pośredni — z jednej strony mają przeciwdziałać nadmiernej koncentracji działalności gospodarczej i ludności w aglomeracjach oraz negatywnym skutkom tego procesu na obszarach intensywnie wykorzystywanych (np. na Górnym Śląsku), z drugiej strony zaś mają przyczynić się do intensyfikacji ekonomiki terenów zapóźnionych w rozwoju.

Te cztery rozdziały, zawierające wiele informacji faktograficznych, stanowią główną, analityczną część pracy. Autorka wykazała dobrą znajomość literatury przedmiotu i umiejętność gromadzenia informacji, ich zestawienia i interpretacji. Trzeba przy tym stwierdzić, że nie w pełni zrealizowała swe zamierzenia badawcze, zadeklarowane przy prezentacji celu pracy i zadań szczegółowych. Pokazana jest specyfika nowych miast w systemach krajowych, nie zostały natomiast ujawnione różnice regionalne w tworzeniu nowych miast w poszczególnych krajach i nie przedstawiono mechanizmów owego zróżnicowania. W moim przekonaniu owa deklaracja, głosząca chęć ujawnienia różnicowań regionalnych powstawania nowych miast oraz mechanizmów różnicowania regionalnego, została zgłoszona nieco na wyrost. Gdyby to zamierzenie zostało zrealizowane, praca nie mogłaby być ograniczona do 240 stron tekstu — musiałaby zawierać co najmniej 3 razy więcej, a z drugiej strony konieczna byłaby szczegółowa analiza uwarunkowań ekonomicznych, społecznych, a także historycznych i przyrodniczych. Tak szczegółowe rozważania nie wydają się jednak konieczne. Niekonsekwencja autorki, która deklaruje szersze ujęcie, a badania przeprowadza w nieco węższym zakresie, jest niewątpliwie niedostatkami, ale nie na tyle istotnym, aby zdeprecjonowała opracowanie. Autorka dobrze orientuje się w problemach tworzenia się nowych miast i poprawnie je opisuje. Większe pretensje można zgłosić do tego, że nazbyt selektywnie podchodzi do problemu określonego w tytule opracowania. Charakteryzując rozwój nowych miast w siedmiu krajach, nie w każdym pokazuje rolę, miejsce i znaczenie nowych miast w krajowych systemach osadniczych, np. pisząc o nowych miastach w Polsce bardziej zwraca uwagę na problemy wewnętrzne rozwoju tych osiedli niż na ich pozycję i rolę w systemie osadniczym. Nie określa zresztą, co rozumie przez system osadniczy.

W trzeciej części opracowania (rozdział 6 i zakończenie) zawarte są rozważania podsumowujące i wnioski. W tej części autorka określa, jak należy rozumieć pojęcie „nowe miasta”, opisuje w sposób uogólniony przyczyny powstawania nowych miast i charakteryzuje ich typy i specyfikę. Wyróżnia 4 główne typy nowych miast:

- 1) nowe miasta w aglomeracjach;
- 2) nowe miasta — ośrodki aktywizacji regionów (w tej grupie są 2 podtypy: ośrodki aktywizacji terytorium w strefach przemysłowych i ośrodki aktywizacji w słabo rozwiniętych rejonach rolniczych o niskim poziomie urbanizacji);
- 3) nowe miasta w obszarach występowania surowców mineralnych, zasobów wodnych lub zasobów leśnych;
- 4) nowe miasta tworzone w celu realizacji specjalnych funkcji o znaczeniu ogólnopaństwowym (miasta stołeczne, miasta nauki, kurorty, miasta tajne — przy obiektach wojskowych).

Trzecia część opracowania jest najbardziej sugestywna. Autorka przedstawia ogólne wnioski i wprowadza pewien porządek do terminologii geograficznej, przyczynia się także do pełniejszego rozumienia procesu urbanizacji.

Opracowanie D. Szymańskiej, choć nie wolne od usterek, uważam za wartościowe, godne zapoznania się dla każdego, kto zajmuje się urbanizacją i geografiami miast.

Witold Kusiński

F. D. Zastavnyj, *Geografija Ukrainy*, Lwów 1990; 357 s., 31 map, 20 tabl.

Do niedawna opracowania traktujące o geografii poszczególnych republik b. Związku Radzieckiego bardzo silnie podkreślały miejsce opisywanej republiki w zintegrowanej strukturze Związku i korzyści jakie republika (czy ludy zamieszkujące tę republikę) zyskała przez połączenie się w przeszłości z Rosją. W opracowaniach z czasów radzieckich mniej uwagi poświęcano omówieniu specyfiki republiki, różnicom naturalnym, historycznym i cywilizacyjnym istniejącym między republikami, eksponując z zaangażowaniem wszystko, co sprzyjało unifikacji i umocnieniu zwartości, jak się obecnie okazuje pozornej, związku republik.

Na tle tych wszystkich opracowań wykonanych w czasach radzieckich książka F. Zastavnego wyróżnia się korzystnie. Pisana w czasach kiedy jeszcze istniał Związek Republik Radzieckich i kiedy jeszcze nie myślano o tym, że przekształci się on we Wspólnotę Niepodległych Państw, pokazuje geografję Ukrainy z jej warunkami naturalnymi, zasobami, ludnością, gospodarką, problemami ochrony środowiska naturalnego i organizacji struktury przestrzennej gospodarki oraz wielką złożonością problemów socjalnych.

Praca, która na Ukrainie, w jej szkołach wyższych, spełnia funkcje podręcznika geografii społeczno-ekonomicznej, dla czytelnika polskiego może być przede wszystkim pożytecznym informatorem o kraju, którego historia jest silnie spleciona z historią Polski.

Cała praca podzielona jest na 10 rozdziałów poprzedzonych przedmową, która zawiera uzasadnienie podjętego trudu napisania omawianej publikacji i zwięzłych zakończeniem, w którym autor pisze o potrzebie napisania nowej, znacznie wzbogaconej i oczywiście obszerniejszej pracy o geografii Ukrainy.

Kolejność rozdziałów, zwłaszcza pierwszych pięciu, jest tradycyjna: na początku omówiono położenie Ukrainy, następnie wyraźnie informacyjnie scharakteryzowano warunki naturalne i zasoby przyrody, ludność i zasoby pracy. Dość szeroko omówiono przeszłość historyczną Ukrainy i wpływ tej przeszłości na dzisiejszy stan zagospodarowania republiki. Również informacyjnie, opisowo, z dużą dawką statystyki przedstawiona jest gospodarka (rozdz. 5). Pierwsze pięć rozdziałów jest napisane w konwencji opracowań powszechnych w przeszłości. Dominuje tu faktografia, informacja statystyczna i opis, mało natomiast jej objaśnień (modyfikuje nieco ten układ dość szerokie nawiązanie do historii) i ujawniania współzależności.

Tym, co wyróżnia pracę F. Zastavnego od większości opracowań wykonywanych w czasach radzieckich, są treści czterech końcowych rozdziałów. Tu autor nie ogranicza się do opisu stanu lub rozmieszczenia — sporo uwagi poświęca problemom rozwoju społecznego i poziomu życia ludności, problemom ochrony środowiska życia człowieka i racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych, a także ustrojowi administracyjnemu republiki i regionalizacji ekonomicznej oraz sposobom doskonalenia rozwoju i rozmieszczenia sił wytwórczych. W rozważaniach tej drugiej części pracy prezentowana jest nie tylko obojętnie opisywana i nasycona danymi statystycznymi faktografia — czytelnik znajduje tu wiele uwag krytycznych, nawiązań do historii, wskazań na różne uwarunkowania zjawisk gospodarczych i społecznych, sporo ocen i wskazań kierunków działania.

Można się wprawdzie zastanawiać, czy słuszne jest wskazywanie na kwestie językowe (konieczność odrodzenia języka ukraińskiego) jako jeden z nabrzmiałych problemów przestrzennych. Argumenty F. Zastavnego, który podkreśla sztywność języka ukraińskiego w czasach carskich i jeszcze odczuwalnej przeszłości ukraińskiej, zastrzeżenia te w dużym stopniu niwelują.

Można się również zastanawiać, czy zaprezentowany w książce podział na regiony ekonomiczne jest należycie uzasadniony i czy istniejący podział administracyjny jest w pełni sprawny. Sądzę jednak, że pojawiające się w toku czytania omawianej pracy pytania i wątpliwości uznać można nawet za jej zaletę. Najgorsze są publikacje, które nie pobudzają do refleksji.

Oczywiście opracowanie F. Zastavnego nie jest wolne od niedoskonałości. Do owych niedoskonałości zaliczyć należy bardzo skrótowe, podane bez pogłębionej oceny charakterystyki komponentów środowiska przyrodniczego, bardzo formalne potraktowanie problematyki

osadniczej, nieujawnienie stopnia powiązania poszczególnych regionów w obrębie republiki (to także efekt „ogólnoradzieckich” działań w latach minionych). Niedostatkim jest też formalno-opisowe przedstawienie problemów gospodarczych, unikanie ujęć sformalizowanych (matematycznych) i modelowych, pewna monotoność typograficzna i zła czytelność interesujących w większości załączników kartograficznych. Sądzę, że autor jest świadom niedostatków swej pracy i stąd *Posłowie*, w którym mówi o potrzebie napisania nowego podręcznika geografii Ukrainy.

Czytelnika polskiego książka F. Zastavnego powinna zainteresować nie tylko z tej racji, że jest to najpełniejsze opracowanie geografii społeczno-ekonomicznej Ukrainy, lecz również dlatego, że jest w niej wiele informacji, uwag i ocen dotyczących związków Ukrainy z Polską — zarówno w czasach kiedy duża część ziem ukraińskich stanowiła Kresy Rzeczypospolitej, jak też odnoszących się do czasów nam bliższych, które dopiero wczoraj odeszły w przeszłość. Nietożebne informacje, a zwłaszcza oceny i interpretacje mogą być przedmiotem dyskusji. Należy jednak podkreślić, że w owych ocenach i interpretacjach nie ma niechęci i napastliwości.

Książkę F. Zastavnego uważam za interesującą, godną polecenia wszystkim, którzy interesują się geografiami naszych sąsiadów, osobom szukającym nowych podejść do problemów gospodarczych i społecznych, osobom, których korzenie tkwią na dawnych Kresach Wschodnich i tym wszystkim, którzy dążą do zbliżenia polsko-ukraińskiego.

Witold Kusiński

J. Mladek, *Teritoriálne priemyselne utvory Slovenska*, Univerzita Komenského, Bratislava 1990; 289 s.

Recenzowana praca dotyczy przemysłu Słowacji. Całość pracy — nie licząc krótkiego wprowadzenia — została podzielona na 3 zasadnicze części, a każda z nich na rozdziały i podrozdziały. Takie uporządkowanie treści czyni pracę bardziej przejrzystą.

Część pierwsza (31 s.) ma charakter metodyczny i zawiera przegląd prac badawczych związanych z opracowywanym tematem. Na podstawie bogatej literatury zagranicznej i krajowej (bibliografia zawiera 337 pozycji) autor omawia kolejno formy przestrzenne przemysłu, przytaczając definicje i kryteria delimitacji prezentowane przez różnych badaczy, wskazując na istniejące w tym zakresie podobieństwa i różnice. Szczególnie dużo miejsca poświęcił na prezentację dorobku geografów radzieckich.

W drugiej części zostały przedstawione przestrzenne aspekty rozmieszczenia przemysłu Słowacji. Po krótkim rysie historycznym od początków rozwoju rzemiosła i przemysłu (s. 42, błędnie od dołu — błąd w danych) do zakończenia II wojny światowej, nieco szerzej omówiony został powojenny okres rozwoju. Wzrost przemysłu w tym czasie wyrażał się m.in. zwiększeniem zatrudnienia z 206 tys. w 1948 r. do 806 tys. w 1985, a jego rolę w gospodarce określał wysoki udział w dochodzie narodowym, który w 1985 r. wyniósł 64,6%. Rozwój uprzemysłowienia nastąpił poprzez budowę nowych zakładów (300) i rozbudowę wcześniej istniejących. Tempo rozwoju było zróżnicowane i w ostatnich dziesięcioleciach, jak stwierdza autor, szybkim rozwojem wykazywały się te gałęzie, które bazowały na surowcach importowanych z ZSRR, m.in. hutnictwo żelaza, przemysł chemiczny. Dalej przedstawiono charakterystykę wybranych gałęzi i grup gałęzi przemysłu, ze wskazaniem ośrodków, w których gałęzie te odgrywały większą rolę. Rozwój omawianych gałęzi udokumentowany został (dla większości z nich) produkcją „wyrobów-reprezentacyjnych” w 4 przekrojach czasowych (1948, 1960, 1970 i 1985). Zwrócono także uwagę na współzależność między procesami uprzemysłowienia a urbanizacją. Związek ten jest bardzo ścisły, o czym świadczy wysoka wartość wskaźnika korelacji 0,851. Kolejnym problemem, któremu autor poświęca więcej uwagi, jest terytorialna koncentracja przemysłu. Koncentrację tę przedstawił stosując różne metody. W układzie gałęziowym wykorzystał miernik zatrudnienia i wartości produkcji i posłużył

się ł krzywą lokalizacji, a w układzie przestrzennym pokazał to zjawisko za pomocą izolinii. Powstały w ten sposób obraz autor określa mianem „rzeźby ekonomicznej” (*ekonomicky relief*). Do badania z kolei potencjału przemysłowego zastosował model grawitacji. Na podstawie obliczeń i wykreślonych map 2.5 i 2.6 wyróżnił na Słowacji 4 typy reliefu ekonomicznego i tyleż samo form przestrzennych przemysłu. Na szczególną uwagę, z racji ubogiej na ten temat literatury merytorycznej oraz geograficzny charakter badań, zasługuje w tej części pracy treść rozdziału 2.5. Przedstawiono w nim rozmieszczenie przemysłu w nawiązaniu do rzeźby terenu. Z tabeli 2.10 wynika, że blisko połowa przemysłu Słowacji zlokalizowana jest w kotlinach, powyżej 35% na nizinach, a reszta na obszarach górskich.

Dotychczasowe wywody autora zmierzają do rozwiązania głównego problemu pracy, jakim jest regionalizacja przemysłu. Tematowi temu poświęcona została najobszerniejsza, 3 część opracowania. Autor zastrzega się przy tym, że regionalizacja sama w sobie nie stanowi głównego celu, lecz istotne jest poznanie podstawowych regiono- i centrowirujących czynników i procesów. Rozważania rozpoczyna od określenia roli zakładu przemysłowego, który stanowi podstawową jednostkę w zbiorze jednostek taksonomicznych. W 1980 r. na obszarze Słowacji funkcjonowały 14663 zakłady przemysłowe. Strukturę wielkościową i rozmieszczenie tych zakładów przedstawia tabela 3.1. Za podstawową jednostkę terytorialno-produkcyjną w regionalizacji przemysłu autor uważa centrum przemysłowe (ośrodek przemysłowy) i w dalszej części pracy przedstawia regionotwórczą rolę tychże jednostek. Rolę tę zauważa w formowaniu struktury wewnętrznej regionu, wpływie społeczno-terytorialnego podziału pracy na procesy regionotwórcze i wpływie na formowanie się ogólnej, społeczno-ekonomicznej struktury regionu. Autor przedstawił strukturę wielkościową wydzielonych 168 centrów przemysłowych oraz ich klasyfikację także z punktu widzenia struktury gałęziowej. Kolejnym etapem była delimitacja węzłów przemysłowych. Analiza tych form jest rozszerzona w stosunku do poprzednich i wzbogacona m.in. o dojazd do pracy. Dyskusyjny natomiast wydaje się sposób konstrukcji miernika syntetycznego (s. 169) zastosowanego przez autora przy określaniu struktury wielkościowej węzłów. Końcowy fragment omawianej części pracy został poświęcony regionom i makroregionom, ich delimitacji i charakterystyce. Na obszarze Słowacji wyróżniono 17 regionów przemysłowych, które tworzą z kolei 7 makroregionów; przedstawiono je na kolorowej mapie wraz z jednostkami niższego rzędu z zaznaczoną strukturą wielkościową i gałęziową. W legendzie mapy pominięto lasy.

Praca J. Mładka zawiera niejako podsumowanie rozwoju przemysłu w warunkach nie istniejącego już systemu polityczno-gospodarczego (choć nie było to zamierzeniem autora), a zarazem stanowi dobrą bazę odniesienia do badań przyszłych przeobrażeń strukturalnych tego działu gospodarki narodowej. Jest oparta na szerokim dorobku naukowym, zarówno zagranicznym jak i krajowym (w tym własny autora), zawiera bogaty materiał faktograficzny zestawiony w 56 tabelach oraz przedstawiony na 32 kartogramach i kartodiagramach i 20 wykresach. Autor wykorzystywał współcześnie stosowane metody statystyczne, co przyczyniło się do uściślenia wnioskowania. Opracowanie to powinno zainteresować geografów regionalnych, a także kręgi profesjonalistów zajmujących się geografią przemysłu, zwłaszcza problemami regionalizacji.

Marek Troc

R. K l i m k o, *Antropopresja w geosystemie miasta Piły i jego otoczeniu*, Uniwersytet Adama Mickiewicza, Seria Geograficzna, nr 51, Poznań 1991; 161 s., 29 ryc.

Praca została oparta na badaniach terenowych przeprowadzonych w latach 1978–1985 na obszarze miasta Piły. Obszar badań obejmował dużą powierzchnię — 9778 ha. Głównym celem badań było pokazanie przekształceń środowiska przyrodniczego pod wpływem działalności człowieka. Precyzyjnie został przedstawiony problem badawczy i jasno zarysowane metody badań.

W pierwszym okresie prac terenowych (1978–1979) podjęto badania struktury terytorialno-krajobrazowej miasta, w drugim zaś etapie badań, przeprowadzonych w latach 1980–1985, dokonano w obrębie wydzielonych geokompleksów pomiarów siedmiu składowych antropopresji. Analityczne badania i obserwacje dotyczyły zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego (pyły zawieszone, stężenie pyłu i oznaczeń SO_2), pomiaru hałasu, zmiany morfologii powierzchni i składu utworów powierzchniowych oraz infrastruktury technicznej i natężenia ruchów pojazdów mechanicznych. Przeprowadzono również analizę składowych biotycznych. Badania te przeprowadzono w lipcu 1982 r. na wybranych powierzchniach testowych geokompleksów, opierając się na inwentaryzacji typu fitocenozy. Szczegółowo omówiono metody badań oraz podano czas w jakim przeprowadzono badania. Dwie składowe antropopresji, tzn. zmiany morfologii powierzchni oraz zmiany składu utworów powierzchniowych, zostały opracowane w wyniku kartowania form i litologii oraz analizy wierceń geologicznych. Pomiary zanieczyszczenia powietrza wykonano w latach 1980, 1982 oraz 1983 i to dwukrotnie w ciągu roku — w okresie letnim i zimowym. Natężenie ruchu pojazdów samochodowych uzyskano z pomiarów rejestrujących liczbę i rodzaj pojazdów w obrębie poszczególnych geokompleksów. Pomiary te autor prowadził w latach 1980, 1981, 1983 i 1984. W wyniku kartowania i przeprowadzonych obserwacji autor zebrał olbrzymią ilość informacji. Badania terenowe były bardzo czasochłonne i żmudne.

Wnikliwie przeprowadzona została synteza zebranych informacji, zwłaszcza nt. zapylenia powietrza atmosferycznego, zanieczyszczeń gazowych SO_2 , zaburzeń akustycznych, zmiany morfologii i litologii (rys. 11–15). Kartogramy przedstawiające syntetycznie wyniki tych obserwacji są przejrzyste i bardzo czytelne. Zastanawiające jest jednak, dlaczego autor dokonał wyboru takich a nie innych składowych antropopresji. Autor jest geografem i to dobrze znającym metody badań geograficznych, a jednak pominął tak ważną składową w środowisku przyrodniczym jaką jest woda — powierzchniowa i gruntowa. W geosystemie Pily woda odgrywa bardzo ważną rolę (rzeka Gwda i zbiorniki wodne). Badania wody, a szczególnie jej zanieczyszczeń, są niezwykle czasochłonne i wymagają systematycznych obserwacji, ale czasochłonne były też badania zanieczyszczeń powietrza i elementów biotycznych. Pomiary hałasu czy też natężenia ruchu pojazdów samochodowych nie są domeną badań geograficznych. Autor wykonał olbrzymią pracę i uzyskał bardzo dużo informacji dotyczących antropopresji w geosystemie miasta Pily, ale to nie jest pełen obraz przekształceń dokonanych przez człowieka w tym geosystemie, brak bowiem informacji o zmianach hydrograficznych i hydrologicznych.

Za najciekawsze w pracy uważam rozdziały III — *Stany geokompleksów w aspekcie składowych antropopresji* i IV — *Natężenie antropopresji*. Rozdział III jest syntetycznym podsumowaniem przeprowadzonych obserwacji i badań terenowych. W rozdziale IV autor podaje własną propozycję syntetycznych ujęć natężenia antropopresji. Propozycja autora jest interesująca, ale jednocześnie bardzo dyskusyjna. Wyrażone w różnych jednostkach składowe antropopresji są bezpośrednio między sobą nieporównywalne i dlatego autor proponuje, aby porównywalność określonych poziomów presji uzyskać poprzez transponowanie zakresu wartości składowych na jednolitej umowne. Zastosowana przez autora procedura jest nowa i umożliwia uzyskanie syntetycznych informacji na temat natężenia antropopresji. Autor wprowadza tzw. indeks natężenia antropopresji, oparty na danych liczbowych z siedmiu analizowanych składowych antropopresji. Posługując się tym indeksem autor opracował syntetyczny kartogram (ryc. 24) natężenia antropopresji w geosystemie miasta Pily. I w tym miejscu można by zapytać: a gdyby zanalizowano osiem składowych antropopresji, np. dodatkowo wodę, jak wyglądałby ten kartogram?

Rozdział V przedstawia deformację elementów biotycznych wybranych geokompleksów. Przedstawiono w nim również wyniki badań terenowych. Zaprezentowane wyniki badań stanowią cenne uzupełnienie pracy, ale nie są spójnie związane z całością pracy. Ostatni rozdział pracy jest objętościowo bardzo skromny. Jest zbyt syntetyczny i nie wnosi nic nowego. Właściwą syntezę autor przeprowadził już w rozdziale IV i moim zdaniem ten rozdział mógłby stanowić zakończenie pracy. Opublikowana praca wykazała, że autor jest dobrze przygotowany merytorycznie do prowadzenia badań z zakresu geografii fizycznej. Opanował obszerną literaturę przedmiotu

i umiejętnie ją cytuje. Oprócz literatury polskiej wykazuje dobre rozeznanie w literaturze obcojęzycznej, zwłaszcza angielskiej i rosyjskiej. Dobre opanowanie obszernej literatury przedmiotu — i to zarówno metodycznej jak i problemowej — pozwoliło mu na zarysowanie zakresu przeprowadzonych badań i uzyskanie ciekawych wyników.

Praca Ryszarda Klimko powinna zainteresować nie tylko geografów, lecz i szeroki krąg planistów przestrzennych, urbanistów, architektów i ekonomistów. Ma jasno zarysowaną konstrukcję i doskonałą dokumentację.

Jan Szupryczyński

ZENON KRZYSZTOFOWICZ

1934 – 1993



29 marca 1993 r. zmarł w Pile po dłuższej chorobie mgr Zenon Krzysztofowicz, geograf-geomorfolog bardzo ściśle współpracujący z Zakładem Geomorfologii i Hydrologii Niżu Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Był zaangażowany w kartowanie geomorfologiczne na obszarze Polskiego Niżu. Jako świetny kreślarz wykreślił i wraz z niżej podpisanym przygotował do druku kilka arkuszy map geomorfologicznych w skali 1:50 000. Wniósł też twórczy wkład do opracowania legendy mapy geomorfologicznej i klucza kartowania geomorfologicznego.

Zenon Krzysztofowicz urodził się 9 lutego 1934 r. w Pietrowszczyźnie w rejonie wileńskim na dawnych kresach wschodnich. Jego rodzice posiadali tam gospodarstwo rolne. 20 czerwca 1941 r. został wraz z rodzicami zabrany przez NKWD i przewieziony na stację kolejową w Postawach, gdzie formowano transporty na Syberię. Na tej stacji jego ojciec został przez funkcjonariuszy NKWD odłączony od rodziny i od tego momentu wszelki ślad po nim zaginął. Zenon Krzysztofowicz wraz z matką został wywieziony do Krasnojarskiego Kraju w pobliżu Barnaulu do Bijska. Jego matka pracowała tam w tartaku. Pod koniec 1941 r. (prawdopodobnie listopad) dotarł do Bijska emisariusz sztabu Armii Andersa. Wraz z Armią gen. Andersa Z. Krzysztofowicz razem z matką, poprzez Aszchabad i Krasnowodzk dotarł w 1942 r. do Pahlawi. Dalsza 2,5-rocza wędrówka wiodła poprzez Teheran, Basrę, Karaczi. Zakończyła się dopiero na początku 1945 r. w obozie Bwana M'Kubwa w pobliżu Ndoli (Rodezja Północna obecnie Zambia). 11 listopada 1945 r. zmarła Jego matka i została pochowana na cmentarzu w Bwana M'Kubwie. W 1947 r. poprzez Międzynarodowy Czerwony Krzyż w Genewie został odszukany przez swoją ciotkę (siostrę ojca) Helenę Osińską. Wrócił do Polski w październiku 1947 r. Zamieszkał z wujostwem w Walczu, gdzie w 1948 r. ukończył szkołę podstawową. We wrześniu tegoż roku rozpoczął naukę w Liceum Pedagogicznym w Złotowie, które ukończył w 1952 r. Przez rok pracował jako nauczyciel w Szkole Ćwiczeń przy Liceum Pedagogicznym w Złotowie, a przez następny — w Zespole Szkół Spożywczych w Krajeńce k. Pily. W 1954 roku zdał egzaminy wstępne na geografię na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Studia ukończył w 1959 r., uzyskując tytuł magistra. Po studiach rozpoczął pracę, jako inżynier geolog, w Przedsiębiorstwie

Poszukiwań Nafty i Gazu w Pile. W 1960 r. przenosi się do huty Szkła w Ujściu, gdzie przez krótki okres jest geologiem kopalni piasku. W 1961 r. wraca do pracy do Przedsiębiorstwa w Pile, gdzie pracuje nieprzerwanie do 1989 r. W ostatnim okresie pełni funkcję Kierownika Działu Geologii Ogólnej. Posiadał uprawnienia geologiczne. Minister Górnictwa i Energetyki nadał mu stopień inżyniera górniczego I stopnia. Brał udział w szeregu opracowań naukowych oraz licznych projektach geologicznych dotyczących poszukiwań ropy i gazu ziemnego. Był odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi i Złotą Odznaką Zasłużony dla Polskiej Geologii oraz Odznaką Zasłużony dla Górnictwa Naftowego. Z dniem 16 marca 1989 r. z powodu choroby przeszedł na rentę inwalidzką. Zmarł 29 marca 1993 r.

Zenona Krzysztofowicza poznałem w czasie studiów na Uniwersytecie Toruńskim. Obaj nawiązaliśmy współpracę z pracownikami naukowymi ówczesnej Pracowni Geomorfologii i Hydrologii Nizu. W sezonach letnich braliśmy udział w terenowych pracach badawczych, zdobywając doświadczenie w kartowaniu geomorfologicznym. Potem prowadziliśmy samodzielnie kartowanie na obszarze pradoliny Noteci i Wysoczyźnie Krajeńskiej. W sezonach letnich 1956–1958 Zenon Krzysztofowicz pomagał mi w badaniach terenowych na obszarze pradoliny Noteci na odcinku od Nakła do Miasteczka Krajeńskiego. Był wspaniałym kompanem, urodzonym wagabundą, świetnie grał na gitarze. Był zafascynowany badaniami geomorfologicznymi. Potrafił umiejętnie przedstawić kartograficznie badany teren. Doskonale opanował techniki kreślarskie. Wykreślił do druku ponad 10 map, wydanych w skali 1:50 000, lecz kreślonych w skali 1:25 000. Przygotował pełną dokumentację kreślarską do kilku prac doktorskich (świetne rysunki odsonięć geologicznych i map geomorfologicznych). Był człowiekiem niezwykle koleżeńskim, lubianym i szanowanym, często gościł w naszym Zakładzie w Toruniu. Był moim bliskim przyjacielem, zaprzyjaźnionym także z wieloma geomorfologami z Zakładu PAN i Instytutu Geografii UMK w Toruniu. Jego śmierć nas zaskoczyła. Cześć Jego pamięci.

Jan Szuprzycki

KONFERENCJA KOMISJI ORGANIZACJI PRZESTRZENI PRZEMYSŁOWEJ MUG „ZMIENIAJĄCE SIĘ PRZEDSIĘBIORSTWO PRZEMYSŁOWE I JEGO OTOCZENIE”

Tokio, 26—30 VII 1993 r.

XXVII Międzynarodowy Kongres Geograficzny w Waszyngtonie powołał do życia nową Komisję Organizacji Przestrzeni Przemysłowej MUG pod przewodnictwem Sergio Conti z Uniwersytetu w Turynie. Główne założenia programowe Komisji zrodziły się w wyniku szerokiej dyskusji, zainicjowanej w 1991 r. przez G.J.R. Linge'a — przewodniczącego poprzedniej Komisji Przemian Przemysłu MUG. Dyskusja ta, w której udział wzięło kilkudziesięciu geografów z całego świata wykazała, że we współczesnej geografii przemysłu dominują dwa nurty:

- I — koncentrujący się na szeroko pojętych przemianach organizacji przemysłu i jego otoczenia oraz ich przestrzennych konsekwencjach;
- II — analizujący wpływ współczesnych przemian przemysłu (restrukturyzacji, globalizacji czy tzw. nowej industrializacji) na społeczeństwo i poziom jego życia, a także wpływ materialnego i kulturowego zróżnicowania społeczeństw na przemiany przemysłu.

Zaznaczają się ponadto dwa obszary, w których przemiany przemysłu są w ostatnim czasie szczególnie dynamiczne, a mianowicie Wschodnia Azja i kraje Europy Środkowo-Wschodniej. Uwzględniając powyższe preferencje problemowe i regionalne, w programie prac nowej Komisji zawarto siedem głównych projektów badawczych:

1. Struktury i strategię przedsiębiorstw;
2. Strefa Pacyfiku w gospodarce światowej;

3. Przemysł a wyzwania ze strony środowiska;
4. Transformacja przemysłu w krajach postkomunistycznych;
5. Światowe sieci przemysłowe a społeczności lokalne;
6. Lokalna restrukturyzacja przemysłu;
7. Technologia, kultura i społeczne reakcje na przemiany technologiczne.

Forum dyskusji i wymiany międzynarodowych doświadczeń związanych z realizacją wymienionych tematów są coroczne konferencje, organizowane przez Komisję w różnych regionach świata.

Pierwsza konferencja Komisji Organizacji Przestrzeni Przemysłowej MUG, koncentrująca się na dwóch pierwszych grupach tematycznych, odbyła się w dniach 26–30 lipca 1993 r. w Tokio pod hasłem „Zmieniające się przedsiębiorstwo przemysłowe i jego otoczenie”. Jej organizatorem był Atsuhiko Takeuchi z Nippon Institute of Technology, a miejscem obrad — znany tokijski hotel Fairmont. Mimo pierwotnych obaw związanych ze stosunkowo wysokimi kosztami uczestnictwa i podróży, konferencja zgromadziła liczne grono uczestników (około 80 osób). Ponad połowa z nich reprezentowała Japonię, a pozostała część — 22 kraje świata, w tym kraje Europy Zachodniej, Stany Zjednoczone i Kanadę, Chiny, a także inne kraje azjatyckie, Australię i Nową Zelandię, Afrykę, Rosję, Węgry i Polskę. Niżej podpisani byli jedynymi uczestnikami z naszego kraju.

Problematyka konferencji była niezwykle zróżnicowana i obejmowała następujące zagadnienia:

1. Nowe formy organizacji przemysłowych — przemiany ich struktur, zachowań, strategii.
2. Kształtowanie się sieci przemysłowych. Teoretyczne podstawy paradygmatu sieci.
3. Rola małych i średnich przedsiębiorstw oraz ich miejsce w zmieniających się relacjach między przedsiębiorstwami.
4. Teoria lokalizacji w „fazie przejścia”.
5. Transfer technologii i napływ inwestycji w regionie Pacyfiku.
6. Nowe trendy w światowym podziale pracy i rola nowo uprzemysłowionych krajów azjatyckich.
7. Kompleksowość rozwoju Azji Wschodniej i wzrost jej znaczenia w globalnym systemie gospodarczym.

Podczas 19 sesji (na ogół półtoragodzinnych) wygłoszono 32 referaty. Wprowadzeniem do dyskusji w ramach każdej sesji był koreferat.

Konferencję zapoczątkowały wystąpienia S. Conti (Włochy) oraz J. Holmesa (Kanada), prezentujące założenia projektu „Struktury i strategie przedsiębiorstw” oraz R. Le Herona (Nowa Zelandia) i S. O. Parka (Korea Południowa/USA), przedstawiające conceptualny i teoretyczny zarys projektu „Strefa Pacyfiku w gospodarce światowej”. Kontynuacją i rozszerzeniem pierwszego wątku tematycznego były m.in. referaty C. G. Alvstama (Szwecja) oraz J. McKay’a i G. Missena (Australia) analizujące związki między handlem i bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi a ewolucją przestrzeni przemysłowych. Znaczenie małych i średnich przedsiębiorstw w kształtowaniu sieci przemysłowych i elastycznych systemów produkcji omawiali H. Eskelinen (Finlandia), C. Rogerson (RPA) i E. Malecki (USA), zwracając uwagę m.in. na rolę państwa w tworzeniu warunków powstawania i rozwoju tego typu przedsiębiorstw, zwłaszcza w regionach słabo rozwiniętych. Autorzy dwóch referatów japońskich (T. Ishikawa i H. Kozu) podjęli próbę przedstawienia w nowym świetle niektórych założeń klasycznych teorii lokalizacji (zwłaszcza A. Lóscha). A. Eraydin (Turcja) dyskutowała problem dialektyki „globalność — lokalność” w odniesieniu do nowych form organizacji przemysłu. R. Grotz (Niemcy) i S. Bass (USA) prezentowali na przykładach swoich krajów nowe strategie przestrzenne przedsiębiorstw. Konsekwencją tych strategii jest m.in. powstawanie tzw. przymierzy (aliansów) strategicznych (którym poświęcił swj referat W. Gaebe z Niemiec), a także wzrastające znaczenie relacji między przedsiębiorstwami przemysłowymi a systemem bankowym (problemem tym zajmował się A. Tickell z Wielkiej Brytanii).

Druga duża grupa referatów poświęcona była problemom Azji Wschodniej, m.in.:

- a) organizacji przestrzeni przemysłowej i systemów produkcji w Japonii i innych regionach kontynentu azjatyckiego (referaty G. Humphrysa z Wielkiej Brytanii, Y. Miyamachi z Japonii

- i J. Pecka z Wielkiej Brytanii, J. Patchella z Hong Kongu i R. Haytera z Kanady, L. van Grunsvena z Holandii oraz M. Santokh Singh i S. Nagindas z Malezji);
- b) przemianom przemysłu w Chinach (referaty trzech przedstawicieli tego kraju: Jici Wang, Li Wey i Yu Zhenhan) oraz w Wietnamie (referat L. Schatzla z Niemiec);
- c) międzynarodowej współpracy przemysłowej w strefie Pacyfiku (Y. Miyakawa, Japonia) oraz regionalizacji inwestycji zagranicznych w tej strefie (W. Mikus z Niemiec, Shung-Yann Wong z Singapuru).

Wprowadzeniem do wycieczki konferencyjnej był referat A. Takeuchi, przedstawiający dynamikę lokalizacji przemysłu w tokijskim obszarze metropolitalnym.

Dwie sesje w programie konferencji poświęcone były przekształceniom przemysłu w postkomunistycznych gospodarkach Europy Środkowo-Wschodniej. W czasie tych sesji referaty wygłosili: G. Barta z Węgier: — *Węgierska droga do prywatyzacji*, T. Stryjakiewicz — *Zmieniające się przedsiębiorstwo przemysłowe w gospodarce w fazie przejścia (na przykładzie Polski)* i T. Marszał — *Przestrzenna organizacja inwestycji zagranicznych w polskim przemyśle na początku lat dziewięćdziesiątych*.

Uzupełnieniem programu konferencji była wizyta w Zarządzie Tokijskiego Obszaru Metropolitalnego (mieszczącym się w 45-piętrowym wieżowcu o wysokości 205 m, w dzielnicy Shinjuku) oraz całodzienna wycieczka, połączona ze zwiedzaniem nowoczesnych przedsiębiorstw Canon Toride i NEC (Nippon Electric Corporation) Abiko, a także starej dzielnicy tokijskiej Asakusa. Dodatkowymi atrakcjami były liczne przyjęcia wydane m.in. przez Zarząd Metropolitalny Tokio, burmistrza Toito i organizatorów konferencji.

Następna konferencja Komisji Organizacji Przestrzeni Przemysłowej, która odbędzie się w sierpniu 1994 r. w Budapeszcie — w powiązaniu z Konferencją Regionalną Międzynarodowej Unii Geograficznej w Pradze — będzie koncentrowała się na problemach krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Fakt ten niewątpliwie spowoduje szersze zainteresowanie nią polskich geografów zajmujących się problematyką przemysłową.

Tadeusz Marszał, Tadeusz Stryjakiewicz

SYMPOZJUM KOMISJI HISTORII MYŚLI GEOGRAFICZNEJ MUG

Saragossa, 22–25 VIII 1993 r.

W dniach 22–25 sierpnia 1993 r. odbyło się w Saragossie doroczne Sympozjum Komisji Historii Myśli Geograficznej MUG, zorganizowane w ramach XIX Międzynarodowego Kongresu Historii Nauki, w którym uczestniczyło około 1500 osób z całego świata, reprezentujących niemal wszystkie dziedziny nauk przyrodniczych i humanistycznych. Gospodarzem Sympozjum i całego Kongresu był Uniwersytet w Saragossie.

Formuła organizacyjna Kongresu była tak pomyślana, aby umożliwić lub wręcz prowokować dyskusje w ramach interdyscyplinarnych zespołów. Dotyczyły one zarówno spornych kwestii z przeszłości nauki, jak i aktualnych problemów jej rozwoju. Sympozjum Komisji Historii Myśli Geograficznej jest przykładem tego typu spotkania.

Podobnie jak w innych latach, w Sympozjum uczestniczyło 37 osób, ale faktycznie w obradach brały udział także osoby spoza Komisji, obecne na Kongresie. Zgodnie z ustaleniami przyjętymi już przed dwoma laty i z ostateczną decyzją, która zapadła podczas ubiegłorocznego Kongresu Geograficznego w Waszyngtonie, temat obecnego Sympozjum brzmiał „Geography's gatekeepers: inner and outer voices”. Dotyczyło ono więc zjawiska *gatekeeping*, którego nazwa w języku polskim nie ma, jak się wydaje, swojego odpowiednika. Trzeba jednak zaznaczyć, że w historii nauki w krajach zachodnich jest to termin stosowany tak powszechnie, jak powszechne jest samo zjawisko *gatekeepingu*.

Najogólniej mówiąc, *gatekeeping* polega na korygowaniu, lub raczej kanalizowaniu, kierunków rozwoju twórczości naukowej, poprzez stymulowanie jednych koncepcji i jednocześnie ignorowanie i powstrzymywanie innych. *Gatekeeping* wiąże się zwykle z określonymi warunkami kulturowymi, politycznymi, ekonomicznymi i społecznymi. Głównymi realizatorami aktów *gatekeepingu* są zazwyczaj domy wydawnicze ulegające presji ekonomicznej lub ideologicznej, fundacje wspierające badania naukowe, ministerstwa, organizacje i stowarzyszenia, a zwłaszcza komitety redakcyjne czasopism naukowych. Cała historia nauki to dzieje *gatekeepingu* i walki z nim. Powstające nieustannie nowe koncepcje, sprzeczne pozornie z wynikami badań, uznawane są zrazu za herezje, a dopiero po dłuższym czasie przyjmowane są jako genialne, aby z czasem nabrać charakteru skostniałej ortodoksji. Nauka, wbrew potocznym wyobrażeniom, stanowi strukturę bardzo zachowawczą, a zjawisko hamowania zmian określa się dzisiaj właśnie jako *gatekeeping*. Jeśli wierzyć Maxowi Planckowi, to »nowa prawda naukowa nie triumfuje przez pokonanie oponentów, lecz dzięki temu, że oponenti wymierają, a nowe pokolenie wyrasta w obyciu z nową prawdą« (M. Planck, *Scientific autobiography*, Philosophical Library, New York, 1949). To brutalne, ale chyba prawdziwe stwierdzenie jest dostatecznym uzasadnieniem do uznania *gatekeepingu* za zjawisko towarzyszące rozwojowi nauki i wymagające badań.

Główną myślą referatu wstępnego, wygłoszonego przez Przewodniczącą Komisji Profesora Keiichi Takeuchi (Hitotsubashi University, Tokio), była teza, że refleksja nad czynnikami wewnętrznego rozwoju nauki powinna stać się udziałem każdego, kto profesjonalnie jest związany z nauką. Refleksja taka jest niezbędna do właściwej oceny pozycji reprezentowanej przez siebie dyscypliny i sensu własnej twórczości: oceny znaczenia tej twórczości w procesie rozwoju nauki oraz dostarczenia jej aspektu etycznego. Do podejmowania takiej problematyki ze swej strony zachęcał Prof. Horacio Capel z Uniwersytetu w Barcelonie, pełniący obowiązki gospodarza Sympozjum. W konkluzji stwierdzono jednak, że wymaga to niekiedy porzucenia wygodnych kompromisów, a często jest sprawdzianem uczciwości i cywilnej odwagi. Wydaje się to szczególnie istotne dla geografii polskiej, której cała najnowsza historia, widziana przez pryzmat okolicznościowych artykułów i wypowiedzi rocznicowych jawi się jako nieprzerwane pasmo sukcesów, a o czymś takim jak *gatekeeping* w ogóle nie ma mowy.

Jak wynika z przedstawionych w trakcie Sympozjum kilkunastu referatów oraz z dyskusji trwających w zasadzie do momentu rozstania się uczestników, *gatekeeping* nie był i nie jest obcy geografii w żadnym kraju. Był i jest obecny wszędzie, przyjmując różne formy w zależności od warunków politycznych, ekonomicznych i społecznych.

Profesor Anne Buttimer (Uniwersytet w Dublinie, sekretarz Komisji) przedstawiła sposób, w jaki zmiany sytuacji politycznej i gospodarczej państw stają się przyczyną konfliktów pomiędzy naturalnym procesem rozwoju myśli geograficznej a interesami kół gospodarczych i politycznych. Badania jej były oparte na doświadczeniach geografii amerykańskiej i irlandzkiej. Konflikty takie i wynikające z nich naciski wywierane na uczonych wynikają z faktu, że zmiany polityczno-ideologiczne rzadko są zsynchronizowane ze zmianami w sferze życia intelektualnego.

Szczególnie interesujące były dwa referaty poświęcone temu samemu problemowi, wygłoszone przez gości z Argentyny (Marcelo Escolar i Silvina Quintero). Jak powszechnie wiadomo, Argentyna nie należała w ciągu ostatnich dekad do krajów stabilnych politycznie, dlatego geografia argentyńska istotnie odzwierciedla różnorodne tendencje i formy *gatekeepingu*, wynikające ze zmiennej polityki oświatowej i wydawniczej.

Maria Dolores Garcia-Ramon i Joan Noges-Font (oboje z Uniwersytetu w Barcelonie) przedstawili kulisy pewnych przedsięwzięć o charakterze *gatekeepingu* w geografii hiszpańskiej, wymykających z realizowanej przez Hiszpanię aż do 1956 r. polityki kolonialnej w Północnej Afryce. Kolejny mówca, Prof. David Oldroyd (Uniwersytet Nowej Południowej Walii), przypomniał postacią najbardziej znanego geografa australijskiego, jakim był Griffith Taylor. Życie tego bardzo wszechstronnego, znanego z deterministycznych przekonań uczonego i cała jego naukowa kariera stanowi doskonały przykład ilustrujący istotnie duży wpływ, jaki na rozwój nauki wywierają czynniki pozamerytoryczne. Liczne przejawy *gatekeepingu* w polityce wydawniczej w Japonii

w pierwszej połowie XX w. przedstawił w swoim referacie prof. Takeuchi. Z jego referatu wylania się obraz nauki nie jako wspaniałej i szlachetnej Ateny, lecz jako dziedziny, której nic ludzkiego nie jest już obce.

Podobny wydzwięk miała wypowiedź W. Wilczyńskiego, który przedstawił wizję współczesnej geografii polskiej, widzianej z perspektywy małego, prowincjonalnego ośrodka. W świetle przedstawionego referatu, *gatekeeping* w Polsce odgrywał ogromną rolę w całej powojennej historii geografii, mając silny aspekt ideologiczny i moralny. *Gatekeeping* o zabarwieniu ideologicznym był też tematem referatu Johna Campbella (Uniwersytet Królowej w Belfaście). Był on poświęcony mało znanemu geografowi brytyjskiemu, J. F. Horrabinowi (1884—1962), na którego karierze zaważyły jego radykalne poglądy lewicowe.

Nieco odmienny charakter miał referat Johna P. Jonesa (Uniwersytet Kentucky, Lexington). Dotyczył on zagadnienia obiektywności jako elementu dominującego paradygmatu w geografii amerykańskiej w latach 50. i 60. Autor przedstawił m.in. negatywne konsekwencje zbyt sztywnych postaw geografów, którzy w tamtym okresie pełnili rolę *gatekeeperów*.

Z uwagi na specyficzną tematykę, Sympozjum odbywało się w bardzo ożywionej atmosferze. Poszczególne referaty wywoływały spontaniczny aplauz, zdecydowany sprzeciw lub protest, albo obie te reakcje jednocześnie. Godny uwagi był sposób prowadzenia dyskusji — Sympozjum było szkołą autentycznej dyskusji i śmiałości w prezentowaniu kontrowersyjnych, a nawet drażliwych kwestii. Jest to szczególnie uderzające zwłaszcza dla geografów polskich, gdyż u nas podawanie w wątpliwość pewnych osiągnięć i zasług traktowane jest jako próba „podrywania autorytetu”, a nawet jak osobista zniewaga.

Personalne odbieranie sporów naukowych jest niewątpliwie jednym z głównych czynników uniemożliwiających podejmowanie tematów kontrowersyjnych i inicjowanie twórczych dyskusji. Dlatego trzeba odnotować z satysfakcją, że Komisja Historii Myśli Geograficznej nie unika tematów trudnych i kontrowersyjnych, dając wszystkim sposobność podzielenia się swoimi uwagami na każdy temat dotyczący rozwoju swojej dziedziny nauki. Temat *gatekeepingu* nie został w Saragossie zamknięty. Informacja podsumowująca dotychczasową dyskusję ukaże się w dorocznym biuletynie Komisji (Newsletter), który rozsyłany jest każdej jesieni do wszystkich członków Komisji (jest ich obecnie około 250). Kontynuacja nastąpi prawdopodobnie podczas Kongresu w Pradze w 1994 r.

Witold Wilczyński

VII KONGRES ASSOCIATION OF EUROPEAN SCHOOLS OF PLANNING

Łódź, 14—17 VII 1993 r.

Sądzę, że warto na początku tego sprawozdania przedstawić pokrótce historię i cele działalności AESOP. Stowarzyszenie Europejskich Szkół Planowania (AESOP) powstało w 1987 r. z inicjatywy przedstawicieli kilkunastu uniwersytetów zachodnioeuropejskich, którzy doszli do przekonania, iż w obliczu umiędzynarodowienia procesów planowania przestrzennego niezbędne jest zacieśnienie na forum europejskim współpracy ośrodków naukowych zainteresowanych tą problematyką. Słuszność tej inicjatywy udowodniła niezwykła dynamika rozwoju stowarzyszenia w latach następnych. Dziś AESOP skupia ponad 150 członków z 31 krajów, w tym obok mających pełne członkostwo uniwersytetów europejskich — blisko 30 członków indywidualnych i stowarzyszonych reprezentujących także praktykę gospodarczą. Warto podkreślić, iż AESOP nie ma charakteru homogenicznego i jest organizacją grupującą osoby, jednostki badawcze i edukacyjne o bardzo zróżnicowanym zapleczu kulturowym i reprezentujące różne dyscypliny zaangażowane w kształtowanie przestrzennego wymiaru zjawisk społeczno-gospodarczych (obok planistów i geografów również przedstawicieli architektury, ekonomii, historii czy socjologii). Jednym

z podstawowych celów AESOP, sformułowanym w zarejestrowanym na belgijskim prawie statucie organizacji, jest stworzenie międzynarodowego forum służącego wymianie poglądów i identyfikacji kluczowych problemów w badaniach i edukacji planistyczno-przestrzennej w Europie. Realizacji tego celu służą coroczne kongresy gromadzące setki uczestników, które odbywały się kolejno w Amsterdamie, Dortmundzie, Tours, Reggio Calabria, Oxfordzie i Sztokholmie.

Polska, m.in. dzięki inicjatywie Jerzego Regulskiego, włączyła się niemal od początku w prace tej organizacji. Pełnymi jej członkami zostały jako pierwsze Uniwersytet Łódzki i Uniwersytet Poznański. W skład Rady Reprezentantów, ciała zarządzającego AESOP, wszedł jako przedstawiciel Polski Tadeusz Marszał (Uniwersytet Łódzki), a po uzupełnieniu jej składu w 1992 r. również Tadeusz Zipser (Politechnika Wroclawska) i Tadeusz Markowski (Uniwersytet Łódzki). Dziś członkami AESOP jest już kilkanaście uczelni polskich reprezentujących wszystkie liczące się w kraju ośrodki akademickie. Konsekwencją aktywności przedstawicieli Polski na tym forum była podjęta w Oxfordzie w 1991 r. decyzja o powierzeniu Uniwersytetowi Łódzkiemu organizacji VII Kongresu, który w dniach 14–17 lipca 1993 r. odbył się po raz pierwszy w kraju Europy Środkowo-Wschodniej.

W bezpośrednie przygotowanie tego spotkania, którego gospodarzem był Uniwersytet Łódzki, włączyło się łódzkie środowisko geografów, a także urbanistów i ekonomistów. W skład Komitetu Organizacyjnego, któremu przewodniczył Tadeusz Marszał — kierownik Zakładu Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przestrzennej UŁ, weszli profesorowie UŁ: Marek Koter — kierownik Katedry Geografii Politycznej i Badań Regionalnych, Stanisław Liszewski — kierownik Katedry Geografii Miast i Turyzmu, Tadeusz Markowski — kierownik Zakładu Ekonomiki Rozwoju Miast oraz Stanisław Pączka — kierownik Zakładu Lokalizacji Produkcji i Gospodarki Przestrzennej. Ponadto utworzono Komitet Doradczy z udziałem wybitnych przedstawicieli praktyki zaangażowanych w łódzką gospodarkę przestrzenną i środowiskową. Honorowy patronat nad Kongresem objęli: Minister — Kierownik Centralnego Urzędu Planowania, Minister Pełnomocnik Rządu ds. Integracji Europejskiej oraz Pomocy Zagranicznej, Wojewoda Łódzki, Prezydent Łodzi, Rektor Uniwersytetu Łódzkiego, Prezesi Polskiego Banku Rozwoju oraz Powszechnego Banku Gospodarczego.

Organizatorzy Kongresu sformułowali pięć celów, którym miało przede wszystkim służyć łódzkie spotkanie:

- wymiana poglądów na temat procesów przestrzennych w Europie w aspekcie tendencji integracyjnych oraz przemian politycznych, społecznych i ekonomicznych zachodzących w środkowej i wschodniej części kontynentu;
- stworzenie forum refleksji nad stanem, zagrożeniami i rozumnym kształtowaniem środowiska człowieka w Europie, postrzeganym kompleksowo zarówno w wymiarze przyrodniczym, jak i antropogenicznym;
- wymiana doświadczeń w zakresie edukacji planistyczno-przestrzennej, m.in. poprzez porównanie programów nauczania w poszczególnych krajach;
- promocja działalności badawczej w skali międzynarodowej poprzez umożliwienie jak najszerszego udziału w kongresie przedstawicieli z krajów środkowej i wschodniej Europy;
- ukazanie istotnej roli planowania przestrzennego w gospodarce rynkowej, szczególnie ważne w przypadku krajów postkomunistycznych, gdzie planowanie postrzegane jest poprzez doświadczenia z okresu gospodarki centralnie sterowanej.

Wiodący temat kongresu brzmiał: „Planowanie a środowisko w przekształcającej się Europie”, zaś obrady koncentrowały się w pięciu sekcjach tematycznych, przy czym ostatnie posiedzenie każdej sekcji poświęcone było dyskusji panelowej z udziałem przewodniczących sekcji i referentów.

W VII Kongresie AESOP wzięło udział 345 uczestników. Oczywiście najliczniejszą grupę stanowili Polacy, zaś uczestników zagranicznych organizatorzy doliczyli się 175, reprezentujących 28 krajów europejskich, a także Amerykę Północną i Południową, Azję, Afrykę i Australię. Wśród uczestników dominowali Anglicy — 49 osób, Niemcy — 18 i Włosi — 14 osób. Należy podkreślić, po raz pierwszy w historii Kongresów AESOP, liczny udział przedstawicieli

krajów postkomunistycznych: 25 osób z Czech, Słowacji, Rosji, Białorusi, Ukrainy, Estonii, Łotwy, a także Armenii, Azerbejdżanu i Kazachstanu. Z drugiej strony, trudno jednak uznać tę liczbę za w pełni satysfakcjonującą, biorąc pod uwagę starania organizatorów obejmujące nie tylko szeroką informację, ale również gotowość pokrycia kosztów uczestnictwa tych wszystkich, którzy mieli istotne trudności finansowe. Niemniej jednak łódzkie spotkanie niewątpliwie stworzyło nowe możliwości poszerzenia kontaktów naukowych ośrodków z różnych części naszego kontynentu.

W trakcie Kongresu zaprezentowano 141 referatów, z czego 96 zostało przedstawionych w ramach obrad pięciu sekcji tematycznych, inne zaś były eksponowane i dyskutowane w czasie sesji posterowej.

Tematy poszczególnych sekcji obejmowały następującą problematykę:

Sekcja I — *Edukacja planistyczna — europejskie doświadczenia i wyzwania*; przewodniczący: Gerrit Wissing (Uniwersytet w Nijmegen) i Tadeusz Zipser (Politechnika Wroclawska); 20 referatów.

Sekcja II — *Planowanie a polityka środowiskowa*; przewodniczący David Massey (Uniwersytet w Liverpool) i Zbigniew Zuziak (Politechnika Krakowska); 19 referatów.

Sekcja III — *Planowanie, europejska integracja i regionalizm — z perspektywy Wschodu i Zachodu*; przewodniczący: Zbyszko Chojnicki (Uniwersytet Poznański) i George Prevalakis (Uniwersytet Paryż IV); 18 referatów.

Sekcja IV — *Planowanie a rozwój społeczno-ekonomiczny — lokalna, regionalna oraz międzynarodowa polityka i instrumenty*; przewodniczący Goran Cars (Uniwersytet w Sztokholmie) i Ryszard Domański (Akademia Ekonomiczna w Poznaniu); 20 referatów.

Sekcja V — *Planowanie a restrukturyzacja europejskich aglomeracji — rozwiązania stosowane dawniej, dziś i w przyszłości*; przewodniczący: Tadeusz Markowski (Uniwersytet Łódzki) i Mike Thomas (Uniwersytet Brooks w Oxfordzie); 19 referatów.

Przeprowadzone na zakończenie obrad w każdej sekcji dyskusje panelowe z udziałem autorów referatów pozwoliły na sformułowanie bardziej ogólnych wniosków z zakresu poszczególnych tematów. Bardzo dużym powodzeniem cieszyła się również sesja posterowa, w czasie której przedstawiono blisko 40 referatów. Ich autorzy podejmowali szeroki wachlarz zagadnień, często wykraczających poza ramy tematyczne obrad w sekcjach. Miarą tego powodzenia były bardzo żywe i długie, bezpośrednie dyskusje z autorami. W podsumowaniu Kongresu wielu uczestników podkreślało wagę sesji posterowej i wyrażało opinię, iż ta forma prezentacji wyników badań powinna wejść na stałe do programu przyszłych kongresów AESOP.

Należy wreszcie wspomnieć o dwóch sesjach plenarnych, jednej otwierającej i drugiej zamykającej Kongres. W pierwszej sesji wzięli udział między innymi: Minister-Kierownik Centralnego Urzędu Planowania, Wojewoda Łódzki, przedstawiciele Ministerstwa Spraw Zagranicznych, władz Łodzi i władz Uniwersytetu Łódzkiego. Głównym celem merytorycznym tej sesji, założonym przez organizatorów, było jak najszersze przedstawienie, zwłaszcza licznym zagranicznym uczestnikom Kongresu, kluczowych zagadnień związanych z problematyką planistyczną w Polsce i regionie łódzkim. Właśnie tej problematyce analizowanej w różnej skali geograficznej poświęcone były kolejne referaty:

- Ministra Jerzego Kropiwnickiego (CUP) na temat obecnej roli i miejsca planowania w Polsce;
- Marcina Rościszewskiego (IGiPZ PAN) na temat miejsca Polski w nowym porządku politycznym i gospodarczym Europy;
- Marka Kotera, Stanisława Liszewskiego, Tadeusza Marszala i Stanisława Pączki (Uniwersytet Łódzki) — *Człowiek i środowisko w planowaniu zagospodarowania przestrzennego regionu łódzkiego*;
- Kazimierza Balda, Tadeusza Markowskiego i Danuty Mirowskiej-Walas — zespołu autorskiego prezentującego nowy plan zagospodarowania przestrzennego Łodzi.

Z kolei na sesję plenarną zamykającą Kongres złożyły się wystąpienia przewodniczących sekcji podsumowujące obrady prowadzone w ramach każdego z pięciu podtematów, a także zasadniczy z punktu widzenia tematyki kongresu referat Antoniego Kuklińskiego (Uniwersytet Warszawski).

Autor określił w nim podstawowe zadania stojące przed planowaniem w sytuacji zachodzących przeobrażeń i kształtowania się nowego porządku przestrzennego w Europie. Wystąpienie to i dyskusja, która po nim nastąpiła stanowiły ostatni punkt oficjalnej części łódzkiego spotkania.

Kongres stanowił także okazję do spotkania kilku grup roboczych działających w ramach AESOP, których zainteresowania obejmują m.in. rozwój badań przestrzenno-planistycznych, edukację planistyczną, przygotowanie słownika terminologii planistycznej, rozwój młodych kadr naukowych, czy wreszcie promocję działalności tej organizacji w Europie Wschodniej.

Uczestnicy Kongresu wzięli również udział w półdniowych wycieczkach naukowych, wybierając jedną z pięciu tras zaproponowanych przez organizatorów, co stanowiło doskonałą okazję do zapoznania się z problematyką rozwoju historycznego Łodzi, budownictwa mieszkaniowego, specyfiką rozwoju strefy podmiejskiej Łodzi, zagrożeniami i ochroną środowiska w regionie łódzkim oraz społecznymi, gospodarczymi i środowiskowymi konsekwencjami rozwoju górnictwa węglowego w Bełchatowie.

Oprócz programu naukowego, kolejne dni łódzkiego spotkania wypełnione były elementami programu towarzyskiego. Można tu wspomnieć trzy jego punkty (choć były również inne). Pierwszy to przyjęcie wydane przez Prezydenta Łodzi Grzegorza Palkę, w Pałacu Poznańskiego i jego ogrodzie, które stanowiło okazję do bezpośredniego kontaktu z dziedzictwem XIX-wiecznej Łodzi przemysłowej. Kolejnego wieczoru Rektor Uniwersytetu Łódzkiego prof. Michał Seweryński powitał gości na uroczystej kolacji kongresowej, która odbyła się w Restauracji Malinowej, również pamiętającej ubiegły wiek. Ostatni wieczór zgromadził uczestników w Pałacu Scheiblera i Muzeum Kinematografii, gdzie wrażeniom artystycznym towarzyszyło pożegnalne ognisko.

W uzupełnieniu należy wspomnieć jeszcze dwie imprezy towarzyszące łódzkiemu Kongresowi. Pierwszą z nich była trwająca dwa dni (przed Kongresem) „szkoła letnia”, animowana przez Patsy Healey (University of Newcastle upon Tyne), w której wzięło udział ponad 30 młodych naukowców z kilkunastu ośrodków uniwersyteckich Europy. Drugą były wycieczki pokongresowe, umożliwiające uczestnikom, którzy zdecydowali się zostać dłużej, zapoznanie się bliżej z naszym krajem.

Na koniec chciałbym zaznaczyć, iż organizacja VII Kongresu AESOP w Łodzi nie byłaby możliwa bez wsparcia ze strony licznych instytucji, które czują się w obowiązku tu wymienić, a mianowicie: władz miasta Łodzi i województwa łódzkiego, Polskiego Banku Rozwoju, Fannie Mae Co., Powszechnego Banku Gospodarczego, Łódzkiej Agencji Rozwoju Regionalnego, Centralnego Urzędu Planowania, British Council, Banku Przemysłowego i wreszcie Komitetu Badań Naukowych, a przede wszystkim będącego gospodarzem spotkania Uniwersytetu Łódzkiego.

Należy również podkreślić kluczową rolę, zarówno w zakresie sprawnej realizacji programu obrad, jak i merytorycznego udziału oraz opracowania końcowych wniosków, przewodniczących sekcji tematycznych Kongresu.

Trudno w krótkim sprawozdaniu zawrzeć, choćby pobieżną, ocenę merytoryczną Kongresu, choć niewątpliwie łódzkie spotkanie zasługuje na próbę pełniejszego podsumowania jego dorobku naukowego, wyciągnięcie wniosków dotyczących współczesnych kierunków badań w Europie w tym zakresie, jak i udostępnienie szerszej grupie czytelników najbardziej wartościowych referatów. Próbą utrwalenia części dorobku są publikacje wydawnictw przedkongresowych, w tym przede wszystkim specjalnego numeru Kroniki Łodzi zatytułowanego *Planning and environment in the Łódź Region*. Zostały opublikowane również streszczenia referatów (łącznie blisko 200 nadesłanych abstraktów) i przewodnik wycieczek po regionie łódzkim.

Zasadniczy dorobek Kongresu zostanie przedstawiony w przygotowanym wydawnictwie, składającym się z kilku tematycznych tomów, które będą zawierały opracowania analizujące zagadnienia kluczowe z punktu widzenia planowania przestrzennego we współczesnej Europie. Część prac zostanie również opublikowana w formie artykułów w europejskich czasopismach podejmujących problematykę przestrzenną.

Tadeusz Marszał

**MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA
„WYZWANIA DLA SPOŁECZEŃSTWA EUROPEJSKIEGO
W OBLICZU ROKU 2000. WSPÓLPRACA PRZYGRANICZNA
W KONTEKŚCIE PERSPEKTYWICZNEGO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO”**

Wiedeń, 31 III — I IV 1993 r.

Zmiany polityczne i gospodarcze w Europie stwarzają nowe problemy związane z rozwojem różnych form współpracy międzynarodowej. Częstym tematem publikacji prasowych, dyskusji naukowców i praktyków są zagadnienia współpracy przygranicznej, perspektywy rozwoju transportu między Wschodem i Zachodem, ochrona środowiska przyrodniczego. Wspomniane zagadnienia były tematem referatów i dyskusji na międzynarodowej konferencji zorganizowanej przez Radę Europy w Wiedniu na przełomie marca i kwietnia 1993 r. Zgromadzeni tu przedstawiciele 24 krajów świata reprezentowali różne profesje i środowiska. Byli przedstawiciele polityki i dyplomacji, naukowcy, reprezentanci władz nadgranicznych jednostek administracyjnych różnych krajów.

Uwzględniając możliwość różnego postrzegania wspomnianych trzech problemów przez uczestników konferencji, jej organizatorzy przyjęli specyficzny układ obrad. Każda grupa tematyczna składała się z krótkiego ogólnego wprowadzenia oraz kilku referatów zawierających przykłady problemów.

Tematyka pierwszego dnia obrad to problemy współpracy przygranicznej państw Europy. Wygłaszając wstęp do referatów omawiających te zagadnienia prof. Jerzy Reguński — ambasador RP przy Radzie Europy — zwrócił uwagę, że aktywizacja obszarów pograniczy państw to nie tylko problem regulacji prawnych i przedsięwzięć ekonomicznych. Potrzebne jest przełamanie uprzedzeń, odrzucenie nacjonalizmów i szowinizmów.

Z kilku referatów ilustrujących problemy współpracy przygranicznej w Europie na uwagę zasługiwało przedstawienie jednego z najstarszych w Europie obszarów usankcjonowanej trójstronnej współpracy przygranicznej — Regio Basiliensis — pogranicza Niemiec, Francji i Szwajcarii. Referat wygłosił sekretarz generalny tej instytucji Christian Haeflinger. Przedstawiciele trzech sąsiadujących ze sobą krajów mówili o możliwościach i trudnościach współpracy Wiednia, Brukseli i Győr. Podkreślano tu niedostatki infrastruktury, utrudniające współpracę.

Przedstawiciele państw Europy Zachodniej starali się — zapewne w najlepszej wierze — przekazać reprezentantom krajów środkowo- i wschodnioeuropejskich swoje doświadczenia w zakresie współpracy regionów przygranicznych. Niestety, często dowodziło to braku znajomości społeczno-politycznych i ekonomicznych realiów byłych krajów socjalistycznych.

Druga grupa tematyczna konferencji dotyczyła aktywizacji transportu pomiędzy Europą Wschodnią i Zachodnią. Mówiono o projektach rozbudowy połączeń kolejowych wskazując na fakt, że na Zachodzie (odwrotnie niż w Polsce) kolej przeżywa renesans. Dyskutowano różne problemy związane z budową bardzo szybkiej kolei, mającej stanowić przedłużenie w kierunku wschodnim francuskiej TGV. Mówiono także o projektach autostrad z Berlina przez Poznań do Warszawy, a w perspektywie do Moskwy. Ożywioną dyskusję wywołała ocena niedawno uruchomionego połączenia Renu z Dunajem — zwracano zwłaszcza uwagę na polityczne uwarunkowania funkcjonowania tego szlaku transportowego. W toku dyskusji nad projektami nowych połączeń komunikacyjnych w Europie widoczny był kontrast pomiędzy optymizmem przedstawicieli Europy Zachodniej a sceptycyzmem reprezentantów Europy Środkowej i Wschodniej. Ci ostatni wskazywali na bieżące trudności gospodarcze i brak środków na wielkie inwestycje komunikacyjne.

Referaty dotyczące ogólnoeuropejskich problemów degradacji i ochrony środowiska przyrodniczego nie wniosły wiele nowego. Wskazywano na dawno rozpoznane i ocenione zagrożenia, nie przedstawiono propozycji konkretnych działań zapobiegawczych.

Organizacja konferencji nie budziła zastrzeżeń, jedyny mankament to zbyt mało czasu przewidzianego na dyskusje. Obrady toczyły się w pięknej Sali Herbowej wiedeńskiego ratusza. Uczestnicy otrzymali teksty referatów wygłaszanych na konferencji.

Autor sprawozdania mógł uczestniczyć w spotkaniu dzięki sponsorowaniu wyjazdu przez polskie przedstawicielstwo Fundacji im. Friedricha Eberta.

Stefan Kaluski

MIĘDZYKONFERENCJA UNESCO „CULTURE OF YOUNG CITIES”

Nabereżnye Czelny, 13--18 IX 1993 r.

Międzynarodowa Konferencja UNESCO pt. „Culture of Young Cities” odbyła się w dniach 13—18 września 1993 r. w nowym mieście Tatarstanu Nabereżnye Czelny. Zgromadziła ona około 2000 uczestników — specjalistów z geografii miast, urbanistów, architektów, filozofów, socjologów, polityków, muzykologów i wielu innych.

Do południa odbywały się obrady plenarne, po południu natomiast obrady w sekcjach i przy „okrągłych stołach”. Były cztery sekcje problemowe i dwie sekcje okrągłego stołu. Ich tematyka, ze względu na interdyscyplinarny i międzynarodowy charakter konferencji, była bardzo zróżnicowana. Obrady w pierwszej sekcji dotyczyły tematu „Ludność i środowisko społeczne w młodych miastach”, w drugiej zaś „Organizacji i struktury przestrzeni miejskiej”. Trzecia sekcja omawiała „Wartości i działalność kulturalną młodego miasta”, czwarta natomiast dotyczyła „Polityki miejskiej”. Uczestnicy „okrągłych stołów” omawiali „świat duchowy młodego miasta”. Obrady „okrągłego stołu” i klubów dyskusyjnych bardzo często przeciągały się do późnych godzin nocnych.

Na zebraniach plenarnych pt. „Fenomen młodego miasta” wygłoszono 26 referatów, natomiast w sekcjach — 58. Autorka niniejszego sprawozdania przewodniczyła sekcji pierwszej pt. „Ludność i środowisko społeczne”, na której wygłoszono 12 referatów. Wszystkie wykłady i komunikaty były interesujące i wywołały ożywioną dyskusję. Wśród wystąpień były zarówno referaty geografów (w tym autorki sprawozdania), etnografów, prawników, ekologów, socjologów, demografów i specjalistów z innych dziedzin.

Ogólnie tematyka referatów przedstawionych na konferencji była bardzo zróżnicowana, co było zgodne z jej celem, chodziło bowiem o wszechstronne omówienie wszystkich problemów związanych z młodymi, nowymi miastami. Jak wynika z programu konferencji, w większości prac przewijały się zagadnienia prawidłowego rozwoju nowych miast — rozwoju społeczno-demograficznego i przestrzenno-funkcjonalnego. Kilka referatów dotyczyło patologii społecznej młodych miast oraz polityki miejskiej. Konferencji towarzyszyły liczne wystawy, koncerty, briefingi, spotkania z merami młodych miast i w pracowniach urbanistycznych. Konferencja była dobrze obsługiwana przez prasę, radio i TV, codziennie bowiem w środkach masowego przekazu ukazywały się informacje i wywiady z niektórymi uczestnikami spotkania, ponadto wydawano specjalną gazetę konferencyjną.

Na koniec uczestnicy konferencji sformułowali rezolucję, w której m.in. proponuje się utworzenie w ramach UNESCO asocjacji młodych miast i wspólnego dla nich programu badawczego.

Daniela Szymańska

TRZECIA MIĘDZYKONFERENCJA GEOMORFOLOGICZNA

Hamilton, 23—28 VIII 1993 r.

Trzecia Międzynarodowa Konferencja Geomorfologiczna (Third International Geomorphology Conference — Troisième Congrès International de Géomorphologie) odbyła się w Hamilton w Kanadzie w dniach 23—28 sierpnia 1993 r. Podobnie jak podczas poprzednich dwóch

spotkań, w Hamilton zgromadziło się ponad 700 geomorfologów z całego świata w celu zaprezentowania i przedyskutowania wyników badań uzyskanych w ostatnich czterech latach. Gospodarzem konferencji był Uniwersytet McMaster w Hamilton, a odpowiedzialność za sprawy organizacyjne spoczywała w rękach profesorów Dereka Forda i Briana McCanna. W pracach przygotowawczych towarzyszył im kanadyjski zespół organizacyjny, w którym uczestniczyli przedstawiciele uniwersytetów w Brytyjskiej Kolumbii (Olav Slymaker), Western Ontario (Brian Luckman), Manitoba (Jim Gardner) i Waterloo (Jane Law). Nad sprawami programowymi czuwał komitet złożony z przedstawicieli innych uniwersytetów kanadyjskich. Konferencję w Hamilton poprzedziły podobne spotkania w Manchester (1985) oraz we Frankfurcie nad Menem (1989). Podczas pierwszego spotkania powołano międzynarodowy komitet, który stał się podstawą do utworzenia Międzynarodowej Asocjacji Geomorfologów (International Association of Geomorphologists) w roku 1989 we Frankfurcie nad Menem. Konferencja w Kanadzie była więc pierwszym spotkaniem Asocjacji kierowanej przez profesora Denysa Brunsdena (Londyn). We władzach Asocjacji (Executive Committee) uczestniczył między innymi profesor Stefan Kozarski, prezes Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich.

Na obrady konferencyjne złożyły się wykłady plenarne, sympozja naukowe, sesje referatowe i posterowe oraz wycieczka dla wszystkich uczestników do wodospadów Niagary.

Wykłady plenarne gromadziły najwięcej uczestników z uwagi na fakt, że były prezentowane przez wybitnych specjalistów z wybranych dziedzin geomorfologii. Lokalizacja konferencji w Kanadzie w sposób oczywisty narzucała problematykę zlodowceń kontynentalnych i górskich. Dlatego pierwsze wykłady omawiały problemy glacjiologii czasów lodowych średnich szerokości geograficznych (G. Boulton, Wlk. Brytania), w tym efektów geomorfologicznych lądolodu laurentyjskiego (J. Shaw, Kanada). Inne wykłady dotyczyły krasu obszarów o klimacie zimnym (D. Ford, Kanada), wpływu zlodowceń górskich na formowanie form skalowych, krioplanacyjnych i pokrywy gruzowych (A. Rapp, Szwecja) oraz eksperymentów terenowych nad formowaniem wieloletniej zmarzliny w zachodniej części Arktyki kanadyjskiej (R. J. Mackay, Kanada). Pozostałe wykłady plenarne wygłosili: F. Ahnert (RFN) — o modelowaniu geomorfologicznym, A. Roy (Kanada) — o warunkach turbulencji w korytach łączących się wielkich rzek oraz Y. Ota (Japonia) — o formowaniu terasowych raf koralowych w warunkach zróżnicowanej tektoniki.

Wielka debata na temat granic poznania geomorfologicznego oraz nowych kierunków badań na progu trzeciego tysiąclecia odbyła się w ramach całodniowego 24 Sympozjum Binghampton (25 VIII 1993). Syntetyczne omówienie badań geomorfologicznych w kosmosie przedstawił V. Baker (USA), a problem geomorfologicznych skutków działalności człowieka przedstawił A. Goudie (Wlk. Brytania). Inne wykłady dotyczyły nowo powstających kierunków, które prawdopodobnie zdominują badania geomorfologiczne w wieku XXI w zakresie geomorfologii peryglacialnej (D. Barsch, RFN), glacialnej (J. M. Harbor, USA), ruchów masowych (D. Brunsten, Wlk. Brytania), obszarów tropikalnych (A. Gupta, Singapur), obszarów granitowych (C. R. Twidale, Australia), wybrzeży morskich (D. J. Sherman, USA) i geomorfologii fluwialnej (D. Smith, Kanada).

Bardzo szczególnym momentem była również wielka debata nad — opublikowanym po kongresie we Frankfurcie — referatem profesora D. Brunsdena o dziesięciu przykazaniach geomorfologicznych. Uczestniczyli w niej zaproszeni uczeni (H. Bremer, V. Baker, C. R. Twidale, E. Yatsu i O. Slymaker) oraz uczestnicy z sali.

W skali całej konferencji dominowały jednak sesje referatowe w 20 sekcjach tematycznych. Były to następujące sekcje: geomorfologii fluwialnej, g. wybrzeży, g. tektonicznej, g. eolicznej i lessowej, g. peryglacialnej, g. strukturalnej, g. glacialnej, g. tropikalnej, g. jaskiń, g. stokowej, ruchów masowych i osuwisk, erozji gleb, eksperymentów terenowych, modeli i modelowania geomorfologicznego, geograficznych systemów informacyjnych (GIS), wietrzenia, przemian środowiska, antropopresji i zagrożeń dla człowieka ze strony procesów naturalnych (*natural hazard*). Mnogość sekcji sprawiła, że podobne zagadnienia trafiały do różnych sekcji, wybór odpowiedniej sali czasami nastroczał więc trudności.

Równocześnie z sesjami referatowymi w sekcjach odbywały się obrady sympozjów tematycznych. W wielu przypadkach problematyka sympozjów pokrywała się z tematyką sesji. Były to między innymi sympozja na temat bilansu procesów morfogenetycznych, form preglacjalnych, trawertynów, wpływu globalnych zmian klimatu na przekształcenia rzeźby regionów zimnych, geomorfologicznych reakcji na mniejsze zmiany klimatyczne, paleowietrzenia. Sesjom i sympozjom towarzyszyły demonstracje posterowe w osobnych pomieszczeniach.

Pomimo bardzo obszernego programu konferencja została zorganizowana bardzo sprawnie. Obrady odbywały się w 19 salach, a uczestnicy przemieszczali się z sekcji do sekcji, aby wysłuchać referatów z różnych zakresów. Informacja o programie i niewielkich zmianach docierała bardzo szybko do wszystkich zainteresowanych. Niezwykle sympatycznymi dodatkami do właściwych obrad były pokazy przezroczy i filmów video o tematyce geomorfologicznej, a zbiorowa wycieczka do wodospadów Niagary w połowie konferencji dała znakomity wypoczynek uczestnikom zmęczonym całonocnymi obradami.

Konferencja w Hamilton pokazała postęp, jaki nastąpił w ciągu ostatnich 4 lat w badaniach geomorfologicznych. Cechą istotną tego okresu było szerokie zastosowanie technik komputerowych do analizy rzeźby oraz dynamiki form. Komputerowe analizy zdjęć satelitarnych i lotniczych oraz przetwarzanie ich treści w nawiązaniu do map topograficznych stworzyły zupełnie nowe możliwości badawcze. Metody takie są szczególnie efektywne przy badaniach dynamiki rzeźby w określonych przedziałach czasowych (np. zmiany dużych systemów rzecznych w Indiach). Komputerowe techniki pozwalają wyprodukować jakościowo nowe mapy tematyczne będące pochodną mapy topograficznej. Liczne przykłady zastosowania takich metod przedstawiały referaty dotyczące rozwoju rzeźby w młodych tektonicznie obszarach dźwiganych wzdłuż uskokuw.

W konferencji uczestniczyło 8 osób z Polski: doc. M. Baumgart-Kotarba, dr T. Kalicki, prof. L. Starkel i prof. A. Kotarba (wszyscy z IGiPZ PAN, Kraków), dr A. Lajczak (Instytut Ochrony Środowiska PAN, Kraków), prof. B. Manikowska (Instytut Geografii Fizycznej UL, Łódź), prof. E. Mycielska-Dowgiallo (Instytut Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa) i dr B. Wyźga (Instytut Ochrony Środowiska PAN, Kraków). Wszyscy wygłaszali referaty lub prezentowali postery. Dotkliwie odczuwało się brak z powodu choroby prof. Stefana Kozarskiego, prezesa Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich i delegata narodowego przy IAG.

Dano temu wyraz podczas zgromadzenia delegatów narodowych (z Polski uczestniczyli w nim A. Kotarba i L. Starkel) oraz podczas sesji ogólnej zamykającej konferencję. W chwili obecnej Stowarzyszenie Geomorfologów Polskich, po zaplaceniu składki rocznej, ma status pełnoprawnego członka Asocjacji ze wszystkimi przysługującymi z tego tytułu uprawnieniami.

Podczas posiedzenia prezydium Asocjacji i delegatów narodowych (Council Meeting) w dniu 24 sierpnia 1993 r.) odbyły się wybory nowych władz. W tajnym głosowaniu uformował się następujący skład prezydium: przewodniczący — prof. D. Barsch (RFN), wiceprzewodniczący — prof. O. Slaymaker (Kanada), sekretarz — dr R. J. Allison (Wlk. Brytania), skarbnik — prof. V. Baker (USA), sekretarz odpowiedzialny za sprawy publikacji — prof. A. Gupta (Singapur). Ponadto wybrano dodatkowych członków Executive Committee: prof. M.-F. André (Francja) i prof. T. Suzuki (Japonia).

Trzy kraje pretendowały do prawa organizowania kolejnej konferencji IAG w roku 1997. Były to Chiny, Japonia i Włochy. W tajnym głosowaniu zwyciężyły Włochy (21 głosów) przed Japonią (8) i Chinami (4 głosy). Następna, IV Międzynarodowa Konferencja Geomorfologiczna odbędzie się w Bolonii w dniach od 28 sierpnia do 3 września 1997 r. Podjęto również decyzje na temat konferencji regionalnych IAG. W roku 1996 spotkanie europejskie zorganizują Węgrzy (propozycja prof. M. Pecs), a w pewnym odstępie czasu Singapur (problematyka geomorfologii tropikalnej).

W chwili zakończenia konferencji pełne członkostwo w Asocjacji miały następujące kraje: Austria, Australia, Belgia, Chiny, Francja, Finlandia, Grecja, Japonia, Kanada, Niemcy, Nowa Zelandia, Polska, Wielka Brytania, Włochy, RPA, Singapur, Szwajcaria, Szwecja, Tajwan i USA.

Adam Kotarba

MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA
„INNER BORDERS, REGION AND REGIONALISM”

Księżę Młyny, 30 IX — 2 X 1992 r.

Jesienią 1992 r. odbyła się Trzecia Łódzka Konferencja Naukowa z zakresu geografii politycznej. Przedmiotem obrad były „Granice wewnętrzne, region i regionalizm”. Organizator konferencji — Zakład Geografii Politycznej i Ekonomicznej Uniwersytetu Łódzkiego — zaprosił do udziału przedstawicieli kilku uczelni z Europy Zachodniej (Szwecja, Niemcy, Wlk. Brytania, Francja, Holandia) oraz Europy Środkowej i Wschodniej (Słowacja, Rosja, Armenia, Słowenia). Ponadto w poszczególnych sesjach uczestniczyli naukowcy z wielu krajowych ośrodków. Każdy z trzech dni konferencji składał się z obrad plenarnych oraz wyjazdu terenowego w strefy pograniczy historycznych regionów Polski.

Pierwszy dzień — nazwany dniem polskim — podzielony był na dwie sesje. Przedpołudniową rozpoczęli prof. Marek Koter i dr Andrzej Suliborski (UŁ) wstępnym referatem teoretycznym *Region and regionalism — some general remarks*. Autorzy przytoczyli w nim wiele poglądów na temat regionu i regionalizmu. Uwzględniono zarówno różnice w podejściu do tego problemu, reprezentowane przez różne szkoły w wielu krajach jak i zróżnicowanie interpretacji tych zjawisk przez przedstawicieli różnych dziedzin nauki. Nie zabrakło również aspektu historycznego. Poza tym przytoczono wybrane systemy i techniki metodologiczne wykorzystywane w badaniach dotyczących tego istotnego obecnie problemu.

Dwa kolejne referaty: dr. Mariusza Kuleszy i mgr. Tomasza Kunki (UŁ) — *Regions of Poland from historical perspectives* oraz dr. Marka Sobczyńskiego (UŁ) — *The influences of the former political divisions of Poland's territory on the regional structure of the country*, przedstawiały rozwój historycznych regionów Polski od zarania jej państwowości do chwili obecnej oraz wykazywały wpływ jaki wywarły one na strukturę podziału administracyjnego kraju. Podjęta została również próba wyznaczenia najważniejszych czynników regionotwórczych kształtujących układ regionów Polski.

Obrady te zakończyło wystąpienie dr R. Matykowskiego (UAM) — *Regionalism and the regional consciousness of Wielkopolska inhabitants*. Dotyczyło ono regionu, w którym odbywała się konferencja. Zaprezentowano w nim najistotniejsze cechy Wielkopolski wraz z jej specyfiką historyczną, a przede wszystkim wskazano na świadomość społeczną jako czynnik decydujący w kreowaniu regionu.

Sesja popołudniowa, na którą złożyły się również cztery referaty, dotyczyła szczegółowych zagadnień regionalnych wybranych obszarów Polski. Rozpoczęli dr M. Soja i dr A. Zborowski (UJ) — *Problems of the regionalisation of Malopolska*, dalej dr Z. Rykiel (IGiPZ PAN) — *The development of superimposed regions on the example of Upper Silesia*, następnie dr K. Heffner (IŚI.) — *Problems of Opole Region in the context of Upper Silesia and the country*. Pierwszy z nich był próbą wykazania wewnętrznego zróżnicowania Małopolski, która jest przykładem możliwości ustalenia niższego terytorialnie podziału regionalnego. Drugi z nich opisuje specyfikę Górnego Śląska wśród innych regionów, polegającą na odmienności rozwoju historycznego i przynależności politycznej, ale również na wyjątkowej roli ekonomicznej, a wtórnie i społecznej tej części Polski. Ostatni z nich przedstawiał najważniejsze cechy społeczne, polityczne i ekonomiczne, które wpływają na konieczność wyróżnienia Śląska Opolskiego ze Śląska jako całości. Ten przejściowy od Dolnego do Górnego fragment regionu śląskiego ukształtował historycznie niepowtarzalne cechy tradycyjne, kulturowe i inne. Pierwszy dzień obrad zakończyło wystąpienie dr W. Michalskiego (UŁ) — *New regions of Poland in the conceptions of the administrative division of the country*. Przedstawiono tutaj nowe koncepcje administracyjnego podziału Polski, zarówno od strony administracji centralnej, jak i lokalnej, a także odczucia i oczekiwania społeczne wobec przyszłej reorganizacji terytorialnej.

Trzecia sesja, zaplanowana na popołudnie drugiego dnia konferencji, dotyczyła problemów regionalnych w Europie Wschodniej. Znalazły się tu dwa wystąpienia dotyczące zapalnego obecnie regionu Kaukazu: prof. L. Valesyana (Univ. Erewan, Armenia) — *Internal boundaries in Trans-*

caucasian region — myth and reality oraz doc. A. Valesyan (Univ. Erewan, Armenia) — *Karabakh's crisis: an attempt of political-geographical analysis*. Ostatni tego dnia referat opisywał sytuację społeczno-gospodarczą obszaru interesującego wiele krajów europejskich — rosyjskiego Okręgu Królewca — w kontekście próby utworzenia tzw. „wolnej strefy ekonomicznej Jantar”; prof. G. Fiodorova (Univ. Kaliningrad, Rosja) — *The impact of the free economic zone 'Jantar' on the development of Kaliningrad region*.

Ostatni dzień konferencji obfitował w prezentacje dotyczące regionalizmu w Europie Środkowej i Zachodniej. Rozpoczął dr V. Slavik (Univ. Bratislava, Słowacja) bardzo ciekawym artykułem, w którym zajął się nowym podziałem regionalno-administracyjnym, przed którym stoi Słowacja w swej nowej państwowości: *Transformation of regional and local policy in Slovak Republic*. Charakterystyką społeczno-osadniczą stref przygranicznych jako specyficznej formy regionów, na przykładzie obszarów zamieszkałych przez Słowenców poza granicami kraju, zajęli się prof. V. Klemencić i mgr J. Zupančić (Univ. Lublana, Słowenia) w pracy *The borderland and regionalism on the space settled by Slovenians — a case of study*. Podstawowe cechy regionalizmu francuskiego na przykładzie Bretanii zostały omówione w artykule dr G. Baudelle (Univ. Rennes II, Francja) *Regionalism in Bretagne*. Historyczne implikacje regionów (*landów*) niemieckich ze szczególnym uwzględnieniem granic wewnętrznych przedstawił prof. W. Sprling (Univ. Trier, Niemcy) w opracowaniu *Former inner boundaries in Germany*. Dr A. Walker (Bristol Polytechnic, Wlk. Brytania) opisał uczestnikom konferencji formy regionalizacji terytorialnej w Wielkiej Brytanii z punktu widzenia różnych dziedzin nauki, wskazując na znaczne różnice w pojmowaniu regionalizmu przez Brytyjczyków — *Inner boundaries, regions and regionalism in the United Kingdom*. Nieco inny charakter miało wystąpienie dr. L. Stenmana (Univ. Karlstad, Szwecja) *Swedden Finns in Sweden. Migration and assimilation studies*. Autor wskazał w nim na fakt ujawniania się tendencji regionalistycznych także na obszarach zasiedlonych przez imigrantów, co potwierdza zasadę pierwszorzędności odczuć i dążeń społecznych w stosunku do spuścizny historycznej i warunków ekonomicznych w kreowaniu regionów.

Referat podsumowujący trzydniowe seminarium wygłosił dr J. Kalkwiek (Univ. Rotterdam, Holandia): *The effect of the Common Market on the regionalization of Europe*. Problem ten jest chyba obecnie najistotniejszy dla społeczeństw jednoczącej się Europy. Bogate kraje EWG próbują odnaleźć swoje miejsce w najpotężniejszym ekonomicznie systemie federacyjnym świata. Obawy i nadzieje autor przedstawił w sposób bardzo obrazowy i przekonujący; był to również istotny przyczynek do dość burzliwej dyskusji podsumowującej obrady. Wszystkie wystąpienia ukażą się niebawem w materiałach pokonferencyjnych.

Spotkania plenarne uzupełnione zostały wycieczkami: do starego granicznego grodu wielkopolskiego Uniejowa, w obszar północnej Wielkopolski (Kruszwica, Strzelno, Biskupin, Gniezno) i Wielkopolski południowej (Jeziorsko, Kalisz, Gołuchów), a ich uczestnicy mieli do dyspozycji obszerny przewodnik naukowy po tym regionie Polski.

Na zakończenie wszyscy zgodnie uznali za konieczne kontynuowanie sesji naukowych, dotyczących geografii politycznej.

Tomasz Kunka

KONFERENCJA POŚWIĘCONA KATASTROFALNYM PROCESOM W REJONIE AZJATYCKO-PACYFICZNYM

Tokio, 6—10 IX 1993 r.

W dniach 6—10 września 1993 r. została zorganizowana w Japonii konferencja naukowa poświęcona katastrofalnym procesom geomorfologicznym w rejonie azjatycko-pacyficznym — International Congress on Geomorphological Hazards in Asia-Pacific Region.

Głównym organizatorem konferencji był prof. dr Masahiko Oya z Uniwersytetu Waseda w Tokio. Oficjalnie organizatorem tej konferencji były: Working Group on Natural Hazards and Environmental Geomorphology działająca przy Japońskim Stowarzyszeniu Geografii oraz Commission on Natural Hazards Studies Międzynarodowej Unii Geograficznej. W konferencji brało udział około 100 uczestników z 15 państw — a mianowicie: Czech (1), Anglii (1), Chin (2), Tajwanu (2), Holandii (1), Polski (2), Indonezji (1), Pakistanu (1), Tajlandii (1), Nowej Zelandii (1), Belgii (1), Austrii (1), USA (1), Nepalu (1) i pozostali z Japonii.

Komisję MUG reprezentowali w Tokio: jej przewodniczący prof. dr Charles Rosenfeld (Oregon State Univ. USA), prof. dr Herman Verstappen (Holandia — jednocześnie prezydent Międzynarodowej Unii Geograficznej), prof. dr Clifford Embleton (Anglia), prof. J. Demek (Czechy) i prof. dr hab. Jan Szupryczyński (Polska). Z Polski w konferencji uczestniczył też dr Zygmunt Babiński z Instytutu Geografii i PZ PAN.

Typowe dla regionu azjatycko-pacyficznego są katastrofalne procesy naturalne takie jak: trzęsienie ziemi, działalność wulkaniczna, powodzie i ruchy osuwiskowe. W tym regionie często występują jako efekt trzęsien ziemi potężne tsunami, a z klimatami monsunowymi związane są też często występujące tajfuny. Procesy te doprowadzają do znacznych zniszczeń, a więc dużych strat ekonomicznych, stąd konieczność badania ich przebiegu i skutków w celu zabezpieczenia poszczególnych rejonów i krajów przed ich działaniem — a w niektórych przypadkach, jak w wypadku działania tsunami czy tajfunu, jest możliwość ograniczenia tej działalności.

W Japonii istnieje 196 wulkanów, z których około 50 to wulkany czynne. Sejsmografy notują rocznie do 7 500 wstrząsów, z czego około 1 500 jest odczuwalnych przez człowieka. Raz na 10 lat notowane są trzęsienia ziemi o charakterze katastrofalnym. Trzęsienia ziemi i towarzyszące im zazwyczaj duże pożary pochłonęły liczne ofiary, np. w 1923 r. w Tokio i Jokohamie zginęło blisko 140 tys. osób, w 1945 r. w Nagoi około 2 000.

Trzęsienia ziemi w obrębie dna morskiego i wywołane przez nie spiętrzenia wód morskich i wysokie nawet do 30 metrów fale przybrzeżne — tzw. tsunami — pociągają skutki nie mniej katastrofalne. Podczas tsunami w 1899 r. na pn. Honsiu zginęło około 27 000 osób.

Sierpień i wrzesień w Japonii to okres najczęstszych tajfunów wywołujących również ogromne zniszczenia bezpośrednie i pośrednie. Tajfunom letnim towarzyszą olbrzymie opady atmosferyczne, np. w czasie ostatniego tajfunu 7 września 1993 r. w ciągu jednej doby spadło około 200 mm opadu. Opady doprowadzają w konsekwencji do rozwoju ruchów masowych na bardzo dużą skalę.

Uczni japońscy: geografowie, geolodzy i geofizycy w ostatnim okresie prowadzą na szeroką skalę badania dotyczące katastrofalnych procesów naturalnych. Rząd Japonii przeznacza na to olbrzymie środki finansowe, a jeszcze większe otrzymują służby inżynierskie na zabezpieczenie poszczególnych regionów kraju w celu ograniczenia działalności tych skutków.

Celem zorganizowanej w Tokio konferencji było zaprezentowanie wyników badań działalności katastrofalnych procesów naturalnych, wymiana doświadczeń w tym zakresie oraz wykazanie, że badania te są niezbędne do prowadzenia prawidłowej działalności gospodarczej w krajach regionu azjatycko-pacyficznego. Z Europy poproszono kilku naukowców, aby zaprezentowali wyniki swoich badań.

Clifford Embleton z Uniwersytetu Londyńskiego mówił o powodziach w Wielkiej Brytanii. J. Szupryczyński, jako drugi z referentów, mówił o wielkich katastrofalnych powodziach na obszarze doliny dolnej Wisły. Główną uwagę poświęcił wielkim powodziom spowodowanym przez zatory lodowo-śryżowe. O powodziach na obszarze Tajwanu mówiła Jui-Chin-Chang, a w Japonii N. Sadakata (Uniw. Hokkaido) i H. Okura (Narodowe Centrum Badawcze Katastrofalnych Procesów).

Kilku referentów przedstawiło rozwój katastrofalnych procesów w różnych krajach, np. Zhiming Chen w Chinach, R. Herdegen w Nowej Zelandii i U. Ali w Pakistanie. Rozwój katastrofalnych procesów brzegowych na wybrzeżach morskich wywołanych tajfunami lub tsunami scharakteryzowali Zhen-Gua Huang (Chiny), N. Prinya (Tajlandia) i T. Hatori (Uniw. Tokio).

Tylko cztery referaty dotyczyły procesów wulkanicznych. Charles L. Rosenfeld scharakteryzował przebieg wybuchu wulkanu Mount St. Helen. Erupcja miała miejsce w dniu 8 maja 1980 r. Amerykanie dysponują olbrzymią dokumentacją przebiegu tej erupcji w postaci zdjęć lotniczych i satelitarnych. W badaniach zastosowano tradycyjne metody badawcze, ale wykorzystano też w pełni nowoczesne techniki badawcze, szczególnie w zakresie prognozowania erupcji. O badaniach form i osadów wulkanicznych w Indonezji mówił D. Sutikno, a I. Heyse o megarzeźbie wulkanów Virunga i Karasimbi w Rwandzie. Nową mapę czynnych wulkanów w Japonii przedstawił Mamori Korarai. Według ostatnich badań uważa się, że na wyspach japońskich jest czynnych 83 wulkanów, a 12 jest przedmiotem ścisłych obserwacji i badań.

Aż 11 referatów dotyczyło badań przebiegu katastrofalnych procesów stokowych wywołanych trzęsieniami ziemi, procesami wulkanicznymi lub pośrednio tajfunami (*ground failure and slope hazards*) — aż 10 z nich wygłosili naukowcy japońscy, a jeden C. Embleton-Hamann z Uniwersytetu w Wiedniu.

W sumie wygłoszono 32 referaty. Podsumowania konferencji dokonali H. Verstappen i M. Oya. Organizatorzy wydali drukiem tomik abstraktów w języku angielskim (4 strony na każdy referat) oraz przewodnik 3-dniowej wycieczki naukowej na obszarze Parku Narodowego Fudzjima — dorzecza rzek Kano i Fudzi. Wycieczki naukowe były prowadzone przez prof. prof. M. Oya, I. Takagi (Uniw. w Keio), H. Omori (Uniw. w Tokio) oraz pracowników Uniwersytetu Waseda w Tokio — dr S. Haruyama, S. Kubo i K. Negishi. Objasnień na trasie udzielali również pracownicy inżynieryjno-techniczni ze służb hydrologicznych Ministerstwa Budownictwa — z rejonu Numazu i Shizooku oraz pracownicy z Biura Leśnictwa w Kofu (Park Narodowy na stoku wulkanu Fudzjima).

Na półwyspie Izu na południe od miejscowości Numazu przedstawiono przebieg powodzi w 1958 r. związanej z tajfunem Konogawa w dorzeczu rzeki Kano. Po tej wielkiej powodzi, która doprowadziła do zalania dużych, urodzajnych i gęsto zaludnionych obszarów równiny Tagata (zginęło wówczas 1 273 osób) przystąpiono do budowy konstrukcji zabezpieczających przed powodzią. Zbudowano w tym celu sztuczny kanał odpływowy (częściowo odpływ podziemny wydrążono w skalach) o długości 2 980 m, o przepływie maksymalnym do 4 000 m³/s. Budowę tego kanału rozpoczęto w 1951 r., ale w 1958 r. nie był jeszcze gotowy. Ukończono go w 1965 r. i obecnie w pełni zabezpiecza przed powodziami równinę Tagata, odprowadza bowiem wody powodziowe z górnej części dorzecza prosto do morza.

Przedmiotem szczególowej penetracji wycieczki było również wybrzeże morskie Zatoki Suraya pomiędzy ujściami rzek Kano i Fudzi, w przeszłości silnie niszczone przez abrazję morską spowodowaną tajfunami i tsunami. Obecnie wybrzeże to jest zabezpieczone potężnymi umocnieniami betonowymi różnego typu. Głównym celem tych umocnień jest ochrona urodzajnych równin aluwialnych, gęsto zaludnionych, nie tylko przed abrazją — ale przede wszystkim przed katastrofalnymi powodziami.

Zapoznano nas również z rzeźbą i budową geologiczną Fudzjimy (po japońsku Fudzi-san). Wulkan ten położony jest w strefie geotektonicznej tzw. *fossa magna*. W tej strefie znajduje się kilkanaście czwartorzędowych wulkanów, z których najwyższy i najbardziej znany to Fudzjima (3 776 n n.p.m.). Na zachód od tego wulkanu płynie rzeka Fudzi o długości 128 km. Jej dorzecze obejmuje stoki wulkanu. W dorzeczu obejmującym 3 990 km² zamieszkuje ponad 1 milion ludności. W górnej części dorzecza pokazano nam jedno z najstarszych w Japonii wałów przeciwpowodziowych zbudowane w latach 1521—1573. System umocnień przeciwpowodziowych był stale doskonalony i ostatni, z 1974 r., w zasadzie już w pełni powinien zabezpieczać przed katastrofalnymi powodziami. W 1982 r. jednakże potężny tajfun (nr 10) — w czasie którego od 31 lipca do 2 sierpnia zanotowano 646,5 mm opadu — doprowadził znów do potężnych strat materialnych szacowanych na 86,3 bilionów jenów, system ostrzegawczy natomiast umożliwił ewakuację ludności z zagrożonych rejonów.

W Parku Narodowym Fudzjima pokazano nam system betonowych zabezpieczeń w obrębie osuwisk. Zabezpiecza się również osuwiska w obszarach leśnych parkowych, które nikomu nie

zagrożają. Interesuje się w naturalny proces rozwoju osuwisk. Tego typu prace inżynierskie budziły wątpliwości wśród zagranicznych uczestników. Wycieczka była doskonale przygotowana. Wzięło w niej udział 34 uczestników.

Jan Szuprzycki

KONFERENCJA NA TEMAT
„KSZTAŁTOWANIE ROZWOJU REGIONALNEGO W OKRESIE
TRANSFORMACJI SYSTEMOWYCH W KRAJACH POSTSOCJALISTYCZNYCH”

Lasocin koło Pieszyc, 5--7 X 1993 r.

Przestrzeń tak dużego kraju, jakim jest Polska, nie stanowi homogenicznej całości. Oczywiścieścią jest jego zróżnicowanie regionalne, wyrażane zarówno tradycjami budownictwa czy folkloru, jak i zróżnicowaniem środowiska geograficznego i procesów gospodarczych. Mimo to w ostatnich dziesięcioleciach w kierowaniu państwem brakowało polityki regionalnej, uwzględniającej właśnie owe różnice stanu, możliwości i potrzeb poszczególnych jego części. Dokonująca się od połowy lat osiemdziesiątych transformacja polityczno-gospodarcza Polski dodatkowo zaostrza różnice, a przy tym wyraża się niejednokrotnie poprzez zjawiska o charakterze regionalnym. Dodatkowy aspekt wnosi zapowiedź poważnych zmian w podziale administracyjnym kraju, a więc kolejnej regionalizacji, która wpłynie na wiele nurtów życia publicznego, a i gospodarczego także. Niestety, dało się w 1993 r. zauważyć, że w pracach przygotowawczych wspomnianej reformy dominują prawnicy, zaś wykorzystanie wiedzy regionalistów jest nader słabe. Tymczasem jest ona i rozległa i aktualna, czego dowiodła międzynarodowa konferencja pod hasłem wymienionym na czele niniejszego sprawozdania. Zorganizowała ją Katedra Polityki Ekonomicznej i Gospodarczej Regionalnej wrocławskiej Akademii Ekonomicznej, kierowana przez prof. dr hab. Bolesława Winiarskiego. Udział w niej wzięło ponad 50 osób, w tym goście z Czech, Rosji i Słowacji oraz wszystkich polskich uczelni i wydziałów ekonomicznych. Na spotkaniu w uroczym zakątku Gór Sowich zaprezentowano 36 opracowań, dlatego trudno wszystkie je wymienić. Można je wszelako podzielić na dwie grupy:

- problemy regionalizacyjne wymienionych krajów i niektórych innych z Zachodu, służących jako przykłady i wzorce,
- polityka regionalna w Polsce, jej kierunki i instrumentalizacja.

Zakres zagadnień był bardzo szeroki: dotyczył zarówno wątków administracyjnych, jak i branżowych, a także euroregionalnych. Wszystkie materiały mają być opublikowane, można więc do nich odesłać zainteresowane osoby.

Warto natomiast przytoczyć pewne konkluzje, sformułowane głównie przez prof. B. Winiarskiego podczas podsumowania konferencji. Otóż wszyscy uczestnicy zgodzili się, iż procesy restrukturyzacji gospodarki i prywatyzacji należy prowadzić w układzie regionalnym, a nie jednolicie schematycznie dla całego kraju. Dramatycznym przykładem zlekceważenia zróżnicowania regionalnego stała się prywatyzacja państwowych gospodarstw rolnych mimo ostrzeżeń i negatywnych ocen ze strony wielu specjalistów. W Polsce północnej gospodarstwa takie były jedyną ostoją miejscowej ludności — zarobkową i socjalną. Pod koniec 1993 r. mechaniczne, dogmatyczne likwidowanie ich doprowadziło do bezrobocia sięgającego 75% w niektórych gminach, gdzie jedynymi pracującymi są urzędnicy gmin. Samo bezrobocie w skali krajowej nie jest jednakowe, wyraźnie nabrało cech regionalnych (Łódź, Wałbrzych). Szansą restrukturyzacyjną jest zainspirowanie powstawania ośrodków innowacyjnych, które oddziaływałyby w skali regionalnej. Pożądane i postulowane przemiany przebiegają zbyt wolno i często niewłaściwie, ale też ciągle brak stosownej polityki regionalnej Państwa i struktur samych przedmiotów regionalnych. Istnieją bowiem

sanmorządy gminne i Centrum ze swoimi wojewódzkimi przedstawicielami. Coraz wyraźniej widać lekceważenie prawa, w tym lokalnego, jakim są plany przestrzennego zagospodarowania. Uczestnicy zdecydowanie opowiedzieli się za ich utrzymaniem i egzekwowaniem ustaleń w celu opanowania chaosu w przestrzeni, jaki gdzieś zaczyna się pojawiać. Trwa bowiem napór inwestorów, którzy bardzo często przelamuje zahamowania lokalnych władz. Innym problemem jest powstawanie eurrregionów. Widać tu dwie wyraźne tendencje: organizowanie ich przez władze lokalne, co przynosi rzeczywistą współpracę i wzajemne porozumienie (przykładem może być Euroregion Nyssy) lub organizowanie przez Centrum, co nie zawsze znajduje zrozumienie u wszystkich partnerów na poziomie lokalnym (przykładem jest Euroregion Karpaty). Istnieje też współpraca regionalna, ale terenów wcale ze sobą nie sąsiadujących. Wątpliwości budzi w tym stosowanie wzorów zachodnioeuropejskich, ukształtowanych niekiedy dwadzieścia lat temu i nierównorzędną faktyczną partnerów — narzucanie jakby form współpracy i utrzymywanie inicjatywy przez stronę niemiecką, czerpiącej z tego jednostronne korzyści. Wymagany jest tu udział polskich regionalistów, a nie bierne przyjmowanie zachodnich modeli. Wreszcie poważnym problemem jest współcześnie, stoosownie do rozwoju nauk przyrodniczych, takie kształtowanie i kierowanie rozwojem regionów gospodarczych, aby były one przystające przynajmniej do najbliższych sobie ekosystemów. Poodejście zasobowo-barierowe, wyrosłe na gruncie I Raportu Rzymskiego (*Granice wzrostu*), jest dzisiaj daleko niewystarczające.

Krzysztof R. Mazurski

MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA NA TEMAT:
„WYSPOWA I WYSOKOGÓRSKA ROŚLINNOŚĆ: BIORÓŻNORODNOŚĆ, BIOKLIMAT
I OCHRONA”

Teneryła, 12—16 IV 1993 r.

W dniach 12—16 kwietnia 1993 r. dr Ewa Roo-Zielińska i dr Jerzy Solon uczestniczyli w 36. Sympozjum IAVS — International Association for Vegetation Science (Międzynarodowe Stowarzyszenie Nauki o Roślinności), które w tym roku odbywało się w nadzwyczaj atrakcyjnym i egzotycznym miejscu — na jednej z Wysp Kanaryjskich — Teneryfie, w miejscowości Santa Cruz de Tenerife. Przewodni temat spotkania to: „Island and high mountain vegetation: biodiversity, bioclimate and conservation” („Wyspowa i wysokogórska roślinność: bioróżnorodność, bioklimat i ochrona”).

Głównymi instytucjami organizującymi i jednocześnie sponsorującymi konferencję były: Unniversity of La Laguna (Tenerife) oraz Department of Vegetal Biology (Botany) of the Faculty of Pharmacy of the Complutense University of Madrid, a osobiście odpowiedzialni za powodzenie tego dużego międzynarodowego przedsięwzięcia byli profesorowie: Wolfredo Wildpret de la Torre i Salvador Rivas Martinez.

W spotkaniu wzięło udział około 150 osób z całego świata. Najliczniej reprezentowana była oczywiście Hiszpania, ale także Niemcy, Stany Zjednoczone Ameryki, Japonia, Chiny, Rosja, Węgry, Włochy, Portugalia, Francja, Szwajcaria, Dania, Austria, Australia, Szwecja, Słowacja, Holandia i także Płd. Afryka. Z satysfakcją odnotowujemy, że pomimo tak odległego miejsca konferencji, Polska była reprezentowana przez 6 osób: 2 — z Białowieskiej Stacji Geobotanicznej Unniwersytetu Warszawskiego, 2 — z Katedry Botaniki Wyższej Szkoły Rolniczej we Wrocławiu i 2 — z Zakładu Geoekologii IGiPZ PZN.

W czasie dwóch dni „referatowych” mieliśmy okazję wysłuchać czterech wykładów i 28 komunikatów. W dniu „posterowym” zaprezentowano 48 bardzo interesujących plakatów, a jeden dzięki przeznaczony był na wycieczkę.

Przedstawione w referatach i sesji posterowej podejścia metodyczne zastosowane do opisu zmienności przestrzennej i procesów dynamicznych roślinności, mimo jej specyfiki, mają dla nas niekwestionowane znaczenie.

Profesor Mueller-Dombois z Uniwersytetu Hawajskiego interesująco przedstawił problem dynamiki, a przede wszystkim przyczyn „wypadania” naturalnych lasów górskich na wyspach Pacyfiku: Nowej Zelandii, Honsju i Galapagos.

Dwa wykłady — prof. Miyawaki z Uniwersytetu w Jokohamie na temat rozmieszczenia, struktury i ochrony japońskiej wysokogórskiej roślinności oraz prof. Boxa z USA na temat bioklimatycznego rozmieszczenia wiecznie zielonych szerokolistnych lasów na kuli ziemskiej — miały wprawdzie przeglądowy charakter, niemniej jednak syntetyczne, globalne, przestrzenne ujęcie przemian roślinności było dla uczestników sympozjum bardzo ciekawe. Wielu autorów komunikatów i posterów koncentrowało się na problemie bioróżnorodności (*biodiversity*). Pojęcie to, dość nowe w słowniku przyrodników, wzbudza szereg dyskusji i kontrowersji na łamach czasopism zarówno polskich jak i zagranicznych, toteż nie należy się dziwić, że na Teneryfie temat ten zajął referentom i dyskutantom sporo czasu (m.in. aktywnie uczestniczył w dyskusji dr Solon); na przykład prof. Faliński z Polski mówił o bioróżnorodności i środowiskowej izolacji roślinności wysp, jezior i rzek, dr Adersen z Danii — o wykorzystaniu koncepcji bioróżnorodności do analizy ewolucji, rozmieszczenia i ochrony roślin na wyspach Galapagos i Mascarene, dr Sebastia z Hiszpanii zajmowała się bioróżnorodnością subalpejskich łąk w Pirenejach, Garcia Gonzales z Hiszpanii przedstawiła zależności między bioróżnorodnością roślinności pastwiskowej i żyznością gleb w Pirenejach, a prof. Fabiszewski z Polski omówił problem zanikania lasów i ich bioróżnorodności pod wpływem wzrostu zanieczyszczeń w Sudetach.

Jeden z ciekawszych referatów pt. *Ecological study of Apennine grassland* wygłosiła Manuela De Lillis z Włoch. Do analizy zależności zbiorowisk roślinnych i ich warunków ekologicznych autorka zastosowała rozbudowany aparat statystyczny, a na podstawie uzyskanych wyników skonstruowała bardzo interesujące modele matematyczne.

Kilka referatów i posterów miała szczegółowy charakter, zaprezentowana w nich problematyka była jednak dla nas bardzo ciekawa. Dotyczy to m.in. plakatów *Vegetation mapping of the Teide National Park (Tenerife Island)* Arnoldo Santosa z Hiszpanii oraz *Ecological corridors for plants between islands of steppe vegetation in Hungary* Zsolt Molnar z Instytutu Botaniki i Ekologii Węgierskiej Akademii Nauk. Poster naszych kolegów z IGI PZ PAN: Anny Kozłowskiej, Zofii Rączkowskiej i Marka Degórskiego pt. *Connection between morphogenetic processes and vegetation on the slopes of the High Tatra (on the example of the range of Skrajna Turnia)* zaprezentowany przez J. Solona wzbudził duże zainteresowanie.

Warto zaznaczyć, że plakaty — oprócz wartości merytorycznej — przyciągają uwagę także efektem wykonania, tzw. „wartością artystyczną”. Odnieśliśmy wrażenie, że tej ostatniej zabrakło jednak większości posterów prezentowanych na Teneryfie. W poprzednich latach na Sympozjach IAVS sesje posterowe miały chyba większy ciężar gatunkowy dzięki pięknie plastycznie wykonanym plakatom, przy wysokich walorach merytorycznych.

Niezwykle sympatycznym i interesującym „przerwywnikiem” całodniowych posiedzeń naukowych była wycieczka tak znakomicie zorganizowana, iż w ciągu jednego dnia mogliśmy wyrobić sobie pogląd na wspaniałą, szczególny charakter środowiska przyrodniczego Teneryfy, odróżniającego ją od innych Wysp Kanaryjskich. Warto podkreślić, że Teneryfa jest największą wyspą Archipelagu Kanaryjskiego (2057 km²) z najwyższym szczytem Mount Teide (3717 m n.p.m.). Wulkaniczne pochodzenie, oceaniczny charakter i wyżynno-górski krajobraz — to cechy wspólne dla wszystkich Wysp Kanaryjskich.

W czasie tej egzotycznej dla nas wycieczki mogliśmy obserwować obce, ale fascynujące dla nas gatunki roślin i zbiorowiska, zmieniające się zależnie od klimatu i warunków edaficznych. Widzieliśmy „suche”, pustynne wilczomlecze *Euphorbia balsamifera*, a zbiorowisko *Ceropegio fuscae-Euphorbietum balsamiferae* jest endemicznym zespołem na Teneryfie. Ogromne wrażenie zrobiła na nas semiaridowa roślinność z panującym wilczomleczem *Euphorbia canariensis*. Wspa-

niale jest również zbiorowisko z dominującym jałowcem *Juniperus canariensis*, zanikającym jednak pod wpływem coraz aktywniejszej działalności człowieka.

Nie można nie wspomnieć również o lasach laurowych *Laurisilva*, jak nazywają je Hiszpanie, a występujących głównie na dość wilgotnych stokach o ekspozycji północnej. Wiele widzieliśmy ciekawych gatunków drzew, krzewów i roślin naczyniowych, a także liczne gatunki epifitycznych porostów, mchów i wątrobowców.

Na wysokości 2200 m panuje sosna kanaryjska *Pinus canariensis*. Można tu obserwować typowy las sosnowy, jak również facje krzewiaste. Ten typ lasu występuje na znacznie suchszym siedlisku w porównaniu z lasami laurowymi. *Pinus canariensis* jest gatunkiem rodzimym, a do zalesiania stosuje się inny, introdukowany gatunek sosny — *Pinus radiata*.

Interesującym zbiorowiskiem roślinnym Teneryfy jest zespół *Spartocytisetum nubigeni* — ze względu na znaczną liczbę endemicznych gatunków roślin wchodzących w jego skład. Kiedyś zbiorowisko to było intensywnie spasane i zanikało; po utworzeniu National Teide Park zaczęło się odtwarzać i stanowi obecnie jeden z ciekawszych układów roślinnych Teneryfy.

Na zakończenie 36. Sympozjum IAVS odbyło się generalne zebranie (General Assembly), na którym Prezydent IAVS prof. Pignatti przedstawił dalsze plany dotyczące programu European Vegetation Survey i zgłosił konieczność aktywnego udziału przedstawicieli krajów Europy Wschodniej. Dr Ewa Roo-Zielińska zgłosiła gotowość udziału w tym przedsięwzięciu. Końcowe opracowanie zawierałoby opis systematyczny (wg rangi syntaksonów) wszystkich zbiorowisk roślinnych Europy.

Zaplanowano również następne spotkania — w 1994 r. Międzynarodowe Sympozjum IAVS odbędzie się w Bailleul we Francji.

Z zalem opuszczaliśmy gościnną Teneryfę, udając się przez Barcelonę i Zurich do Polski.

Dziękujemy sponsorom — Instytutowi Geografii i PZ PAN oraz Fundacji Friedricha Eberta, dzięki którym mogliśmy odbyć tę piękną, egzotyczną podróż.

Ewa Roo-Zielińska

III MIĘDZYNARODOWY KONGRES EKOLOGII CZŁOWIEKA

Wiedeń 1—7 VIII 1993 r.

Ekologia człowieka to reakcja socjologów i — nieco później — geografów amerykańskich na początku lat dwudziestych naszego stulecia na stwierdzone frustracje społeczeństw zamieszkujących „betonowe pustynie” oraz postępującą w nich degradację warunków życia. Szczególny rozwój tej paradyscypliny z coraz wyraźniejszą tendencją do usamodzielniania się notowany jest od lat siedemdziesiątych. Powstają katedry ekologii człowieka w różnych uczelniach (nie tylko uniwersyteckich), specjalne placówki i towarzystwa naukowe. Wyróżnia się w tym zakresie środowisko wiedeńskie, skupione przy Uniwersytecie Technicznym (prof. Erich Panzhauser, dr Helmut Knotig i inni). Od 1975 r. zorganizowało ono wiele międzynarodowych spotkań na temat ekologii człowieka, zarówno teoretycznych, jak i praktycznych, służących poszukiwaniu konkretnych rozwiązań projektowych czy decyzyjnych. Tu wreszcie powstała Międzynarodowa Organizacja Ekologii Człowieka (IOIE — International Organization for Human Ecology). Teoretyczny dorobek wiedeńczyków skłania ich do określenia własnych koncepcji mianem szkoły wiedeńskiej. Tego rodzaju uzasadnienie stało się podstawą do zwołania w pięknym i monumentalnym mieście naddunajskim kolejnego Kongresu, przy czym organizatorzy określili to spotkanie jako pierwszą sesję. Następna ma odbyć się w 1996 r., a trzecia — ostatnia, w następnym roku.

Obrady, precyzyjnie zaplanowane, odbywały się w gmachu głównym Uniwersytetu Technicznego. Trochę szkoda, że nie stawiło się sporo wcześniej zgłoszonych uczestników. Być może,

spowodował to niezbyt dogodny termin — środek lata i okresów urlopowych. Niemniej jednak przybyli zainteresowani z całego niemal świata, z wyjątkiem wszakże, co zastanawiające, Afryki. Spotkania przeprowadzono w czterech sesjach plenarnych i licznych grupach sekcyjnych, w tym podczas prezentacji posterów. Z oczywistych względów nie można wymienić wszystkich, nawet ciekawszych, zgłoszonych opracowań. Wymienione stanowią jedynie charakterystyczne przykłady nurtów i zainteresowań różnych kręgów badaczy.

Podczas sesji plenarnych wygłoszono m.in. następujące referaty:

- *Ekologia człowieka — czynnik zakłócający?* — prof. Erich Panzhauser (Wiedeń),
- *Ekologia człowieka: ścisła, integracyjna nauka — ani przyrodnicza, ani społeczna* — dr Helmut Knotig (Wiedeń),
- *Ekologia człowieka w Wielkiej Brytanii* — dr Andrew Vann (Huddersfield, W. Brytania),
- *W stronę „ekologii osoby”* — dr Felix Tretter (Haar, Niemcy).

Spośród wystąpień sekcyjnych można wymienić jako typowe dla pewnych nurtów badań na całym świecie:

- *Koncepcje przestrzenne w ekologii człowieka* — prof. Peter Weichhart (Austria),
- *Ekonomiczne, społeczne i przestrzenne współzależności miejskie: model ogólnej intensyfikacji i wszechstronnego rozwoju w Hong Kongu* — Ann E. Susnik (Hong Kong),
- *Od wiejskiej kultury strukturalnej do zamieszkiwania w nowej spółdzielczości i osadnictwie nad Morzem Czarnym w Turcji* — arch. Ali Asasoglu (Turcja),
- *Energia i etyka* — Finn Arler (Dania),
- *Zmiany środowiskowe i kondycja zdrowotna rodzimej ludności Amazonii* — Carlos Coimbra jr. (Brazylia),
- *Równowaga lasów deszczowych Tanzanii z perspektyw ekologii człowieka* — A. S. M. Mgeni (Tanzania),
- *Turystyka i ekologia kulturowa* — prof. Adnyana Manuaba (Indonezja),
- *Nowa polityka ekologiczna w Polsce — reorientacja ku człowiekowi* — prof. Krzysztof R. Mazurski (Polska).

Grupy robocze i dyskusyjne podejmowały wcześniej zaplanowane tematy. Sporą część, co wynikało z zawodowych zainteresowań organizatorów (związanych z architekturą i budownictwem), stanowiły problemy warunków życia kształtowanych przez architektów i urbanistów. Znamiennym przykładem może tu być wywalczenie w Wiedniu przed kilkunastu laty ścieżek rowerowych, co spowodowało zainteresowanie się mieszkańców tym środkiem komunikacji — obecnie coraz popularniejszym. Związane z tym niejako było zagadnienie planowanej światowej wystawy EXPO 2000 w Hanowerze — jak zaprojektować tereny ekspozycyjne, aby były one nie tylko ekologicznie poprawne, ale by później wykorzystać je jako światowe centrum szkoleniowe i promujące ekologię człowieka. Inne dyskutowane sprawy to etyka a ekonomia, edukacja, zdrowie i medycyna „środowiska”, wreszcie teoria owej paradyscypliny.

Spotkania dostarczyły uczestnikom bez wątpienia wiele inspiracji i zmusiły niekiedy do spojrzenia na przedmiot własnych badań z innej perspektywy. Z pewnością przyczyni się to do pogłębienia interpretacji już osiągniętych wyników i innego podejścia do podejmowanych badań. Uczestnicy otrzymali część zgłoszonych wystąpień w postaci streszczeń. Na początku 1994 r. ma się ukazać zbiór prac kongresowych (*proceedings*) w formie nieco pełniejszej. Z całym przekonaniem autor zachęca do sięgnięcia po nie.

Krzysztof R. Mazurski

42. ZJAZD POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO

Kielce, 28—30 VI 1993 r.

Mimo poważnych trudności finansowych i pewnego kryzysu w działalności Polskiego Towarzystwa Geograficznego (zmniejszenie się liczby członków i oddziałów regionalnych, zawieszenie publikacji magazynu *Poznaj Świat*, powstawanie nowych organizacji wyodrębnionych z PTG), kolejny, doroczny zjazd członków Towarzystwa Geograficznego zakończył się sukcesem dzięki organizatorom — pracownikom Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Kielcach, rektorowi tej uczelni i władzom województwa kieleckiego. Uczestniczyło w zjeździe około 300 osób, a więc więcej niż w roku ubiegłym w Krakowie (około 250). Był to zjazd jubileuszowy, związany z 75-leciem istnienia PTG i odbywał się pod hasłem „Rola geografii w kształtowaniu środowiska człowieka”. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był doc. Jan Mityk. Program obejmował: sesję plenarną w dniu 28 czerwca, posiedzenia naukowe 6 sekcji w dniu 29 VI i 4 problemowe wycieczki 30 VI. Zjazd poprzedziło zebranie plenarne Zarządu Głównego i Walne Zgromadzenie Delegatów w dniu 27 VI, które wprowadziło pewne zmiany do statutu, udzieliło absolutorium ustępującemu Zarządowi, dokonało wyboru nowych władz Towarzystwa na kadencję 1993—1996 oraz powołało dwóch zagranicznych członków honorowych. Przewodniczącym Zarządu Głównego został prof. Jan Szupryczyński z Torunia, a członkami honorowymi prof. Suzanne Savey z Francji i prof. Raymond Charles Riley z Wielkiej Brytanii — wiele zasłużeń dla współpracy z polskimi geografami. Ponadto Zarząd Główny przyznał 24 Złote Odznaki i 4 medale: wioletoletniej przewodniczącej Oddziału Częstochowskiego mgr Danucie Adamus, organizatorowi i animatorowi Koła w Grudziądzu mgr Bronisławowi Kopczyńskiemu, działaczce Zarządu Głównego prof. Teresie Kozłowskiej-Szczęsnej oraz pracującemu kolejno w kilku oddziałach i komisjach doc. Janowi Szczepkowskiemu.

Otwarcie Zjazdu odbyło się w pięknej sali konferencyjnej Urzędu Wojewódzkiego. Zebranych powitał wicewojewoda inż. Z. Szopa i prorektor WSP prof. Marian Koziej. Ustępujący przewodniczący Zarządu Głównego prof. W. Stankowski wręczył przyznane wyróżnienia, a doc. W. Stola nagrody za najlepsze prace magisterskie z geografii w 1992 r. Po przerwie wygłoszono 2 referaty: — *Blaski i cienie 75 lat istnienia Polskiego Towarzystwa Geograficznego* — prof. J. Kondracki; — *Rola geografii w badaniu systemu Ziemia — człowiek* — prof. L. Starkel. Na zakończenie sesji odbyła się krótka dyskusja.

Posiedzenie sekcji oraz obrady Zarządu Głównego i Walnego Zgromadzenia Delegatów odbywały się w budynku Rektoratu WSP. Zgłoszono 100 referatów — a więc więcej niż na poprzednich zjazdach w Krakowie (77), Gdańsku (61) i Wrocławiu (52), w tym:

- w sekcji geomorfologii — 17,
- hydrologii i meteorologii — 20,
- geografii społeczno-ekonomicznej — 31,
- geografii stosowanej — 12,
- ekologii i ochrony środowiska — 7,
- dydaktyki geografii — 23.

Jak zwykle, część zgłoszonych referatów odpadła. Referentami byli w większej części naukowcy młodszej generacji. Niektóre wystąpienia miały aspekt ogólniejszy.

Wycieczki miały następującą problematykę:

- a) historia górnictwa świętokrzyskiego (kier. prof. Jurkiewicz),
- b) geomorfologia Gór Świętokrzyskich (dr B. Kowalski),
- c) ekologia krajobrazu i monitoring środowiska człowieka (prof. A. Kowalkowski),
- d) walory dydaktyczne Gór Świętokrzyskich (doc. J. Mityk).

Zjazd był bardzo dobrze zorganizowany. Gospodarze starannie wydali 2 tomy: teksty referatów (272 s.) i przewodnik wycieczek (157 s.), ponadto Zarząd Główny przygotował tom *Polskie Towarzystwo Geograficzne w siedemdziesiątą piątą rocznicę działalności* (150 s.), zawierający

referat na temat dziejów PTG, sprawozdanie z okresu od poprzedniego zjazdu jubileuszowego w 1968 r. oraz sprawozdania poszczególnych komisji (sekcji) specjalistycznych. Szkoda, że tym razem w zjeździe nie uczestniczyli (ze względów finansowych) goście zagraniczni.

Jerzy Kondracki

II ZJAZD GEOMORFOLOGÓW POLSKICH

Lądek Zdrój, 4-7 X 1993 r.

W dniach 4-7 października 1993 r. odbył się II Zjazd Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich — młodej organizacji naukowej, powołanej do życia w poprzednim roku. Miejscem spotkania był Lądek Zdrój — miejscowość zaproponowana przez organizatorów Zjazdu z Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Wrocławskiego w osobach prof. dr. hab. Alfreda Jahna, który przewodniczył Komitetowi Naukowemu Zjazdu i grona współpracowników, tworzących Komitet Organizacyjny.

Zjazd rozpoczął się Nadzwyczajnym Zabraniem Walnym SGP, które zagał prof. A. Jahn. Następnie prof. dr. hab. S. Kozarski — prezes Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich i członek władz wykonawczych International Association of Geomorphologists, który został wybrany przez aklamację przewodniczącym obrad, powitał uczestników Zjazdu i poprowadził spotkanie: wśród około 60 uczestników Zjazdu znalazła się grupa zaproszonych gości zagranicznych, a w niej prof. dr. Denys Brunsten z King's College, University of London — prezydent International Association of Geomorphologists (do sierpnia 1993 r.). Na wniosek Zarządu SGP uczestnicy Walnego Zebrania powołali na pierwszych członków honorowych Stowarzyszenia prof. prof. Annę Dylikową, Alfreda Jahna, Mieczysława Klimaszewskiego oraz gościa zagranicznego z Wielkiej Brytani — prof. Denysa Brunstena. Dyplom SGP za najlepszą pracę doktorską z zakresu geomorfologii, obronioną w roku 1992, otrzymał dr Wojciech Wysota z Instytutu Geografii Uniwersytetu M. Kopernika w Toruniu (tytuł: *Morfogeneza środkowo-wschodniej części Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego w świetle badań osadów i form zlodowacenia wstulińskiego*; promotor: prof. dr. hab. W. Niewiarowski). Dr A. Witt — pełniący pod nieobecność dr. Z. Zwolińskiego funkcję sekretarza i jednocześnie skarbnika Stowarzyszenia — przedstawił informację o bieżącej działalności Zarządu SGP, natomiast prof. S. Kozarski omówił wyniki ankiety Stowarzyszenia nt. komisji merytorycznych i kierował dyskusją dotyczącą tej sprawy. Wnioski o powołanie konkretnych komisji dotyczyły problematyki glacijotektonicznej, peryglacialnej, eolicznej oraz geomorfologii systemów rzecznych. Pierwszy dzień Zjazdu zakończyło spotkanie towarzyskie uczestników, które przebiegało w miłej atmosferze.

Kolejne dwa dni Zjazdu miały podobny rozkład: przed południem — sesje referatowe i posterowe, po przerwie obiadowej — wycieczki terenowe, natomiast ostatni dzień w całości wypełniła prezentacja stanowisk terenowych na trasie Lądek Zdrój — Wrocław. Głównym wątkiem problemowym spotkania wybranym przez organizatorów był temat: „Morfologia gór średnich”. W nawiązaniu do tej orientacji tematycznej zdecydowana większość wystąpień w poszczególnych sesjach dotyczyła problematyki górskiej, chociaż wydzielono również odrębną sesję ogniskującą się na zagadnieniach glacialnych i peryglacialnych, obszarów pogórskich, wyżynnych i nizinnych

Wystąpienia podczas plenarnej sesji referatowej koncentrowały się na problematyce sudeckiej, najczęściej w szerszym wymiarze przestrzennym (A. Jahn — paleogeografia, J. Don — geologia, M. Pulina — kras, H. Chmał, J. Czerwiński, A. Traczyk — zlodowacenia plejstoceniowe, J. Klementowski — współczesne procesy geomorfologiczne). D. Brunsten omówił imponujący postęp technologiczny w badaniu osuwisk przez kolegów brytyjskich, natomiast referat L. Starkla miał charakter ogólnych rozważań nt. zapisu gwałtownych zmian klimatu w rzeźbie i w osadach.

Wystąpienia następnego dnia miały miejsce podczas dwóch równoczesnych sesji, z których pierwsza (sesja A) nawiązywała do problematyki geomorfologicznej obszarów górskich leżących poza regionem sudeckim, a druga (sesja B) — jak już wspomiano — wykraczała tematycznie poza tereny górskie. Co do sesji A, na uwagę zasługuje wkład znacznej części polskich autorów w badaniu obszarów usytuowanych poza granicami kraju (Azja, Europa Zach. i Pld.). Z kolei sesja B ukazała szereg interesujących prób nowego spojrzenia na stare problemy, m. in. w odniesieniu do genezy jezior Łęczyńsko-Włodawskich (J. Wojtanowicz) i pradoliny warszawsko-berlińskiej (E. Wiśniewski, L. Andrzejewski). Większość prezentacji posterowych dotyczyła współczesnych procesów morfogenetycznych w Sudetach i w Tatrach.

Wycieczki terenowe, zaprojektowane przez organizatorów, stanowiły cenne uzupełnienie sesji referatowych i posterowych, zwłaszcza tych, które dotyczyły bezpośrednio problematyki sudeckiej.

Podczas pierwszej z wycieczek zaprezentowano (H. Chmał) łom bazaltu Szary Kamień w Łądku Zdroju oraz Jaskinię Niedźwiedzią w Kletnie. Odsłonięcia w pierwszym stanowisku, ukazujące serię law bazaltowych spoczywających na żwirach terasy Białej Łądeckiej, wywołały ożywioną dyskusję nt. wieku najmłodszej fazy aktywności wulkanicznej w Sudetach, której wiek w dużym prawdopodobieństwie można oszacować na starszy plejstocen. Pozycja stratygraficzna i hipsometryczna osadów rzecznych w stosunku do pokryw lawowych pozwala również wysuwać przypuszczenia co do regionalnych ruchów wypiętrzających i tempa denudacji w plejstocenie.

Historia odkrycia w r. 1996 i badań Jaskini Niedźwiedziej w Kletnie, przedstawiona przez M. Pulinę, wiąże się ściśle z pracami specjalistów z uniwersytetów Wrocławskiego i Śląskiego. Jaskinia, założona w wapieniach Masywu Śnieżnika, jest obiektem niezwykle interesującym pod względem naukowym (szeroko pojęta problematyka przyrodnicza i archeologiczno-antropologiczna), a ponadto stanowi godny naśladowania przykład w zakresie przygotowania turystycznego i edukacyjnego obiektu.

Trasa drugiej wycieczki, przygotowanej przez M. Pulinową z Uniwersytetu Śląskiego, prowadziła przez G. Stołowe. W kilku punktach widokowych przedstawiono całokształt problematyki badawczej tych jedynych w Polsce gór ściśle związanych z działalnością wód podziemnych i procesami wynoszenia produktów wietrzenia.

Wreszcie trzecia wycieczka terenowa, zamykająca Zjazd, pozwoliła na ożywioną wymianę poglądów w kolejnych stanowiskach, ilustrujących późnotrzeciorzędowe i czwartorzędowe formy i osady Sudetów i ich przedpola. Przedstawione odsłonięcia — w Ścinawce Dolnej (podmorenowe ily warwowe), w żwirowni w Gorzuchowie (osady wysokich teras w dolinach Ścinawki i Nysy Kłodzkiej), w Wojborzu (terasa kemowa w Kotlinie Kłodzkiej), w Kamieńcu Żąbkowickim (kontakt osadów trzeciorzędowych i czwartorzędowych w rowie tektonicznym) — w zamierzeniu prowadzącego wycieczkę H. Chmała miały ukierunkować dyskusję na główny dylemat badawczy — obecności jednego lub dwóch zlodowaceń kontynentalnych w Sudetach. Uwagi dyskutantów wykazały, że udokumentowana odpowiedź na tak postanowione pytanie wymaga jeszcze dalszych i dokładniejszych badań.

Reasumując, II Zjazd Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich okazał się pożytecznym forum prezentacji stanu badań prowadzonych przez różne ośrodki krajowe ze szczególnym udziałem ośrodka wrocławskiego, a także śląskiego oraz stał się okazją do integracji krajowego środowiska geomorfologów.

Zjazd był nienagannie zorganizowany — zarówno obrady w Łądku Zdroju, jak i część terenowa — i towarzyszyła mu sympatyczna atmosfera. Streszczenia referatów i przewodnik wycieczek zostały starannie wydane w formie zwartej zeszytu, który każdy uczestnik otrzymał wraz z monografią pod red. A. Jahna nt. Jaskini Niedźwiedziej.

Ustalono, że kolejny, III Zjazd SGP zorganizują geomorfolodzy z Uniwersytetu Śląskiego we wrześniu 1995 r.

Andrzej Witt

VI KONWERSATORIUM WIEDZY O MIEŚCIE —
„UWARUNKOWANIA I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU MIASTA U SCHYLKU XXI WIEKU

Łódź, 23—24 IV 1993 r.

W dniach 23 i 24 kwietnia 1993 r. odbyło się w Łodzi, zorganizowane przez Katedrę Geografii Miast i Turystyki Uniwersytetu Łódzkiego, VI Konwersatorium wiedzy o mieście. Spotkanie to, w jakimś stopniu jubileuszowe, bo dwudzieste piąte, choć nikt z organizatorów tego nie eksponował, jest kontynuacją znanych i cenionych przez geografów polskich tzw. spotkań wiosennych w Uniwersytecie Łódzkim.

Seminarium zaplanowane na dwa dni skupiło około 60 uczestników z niemal wszystkich akademickich ośrodków geograficznych Polski (nie przybyli jedynie przedstawiciele WSP w Krakowie i WSP w Kielcach) oraz przedstawiciele ośrodka badań geograficznych Instytutu Śląskiego w Opolu i Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.

W pierwszym dniu seminarium, na czterech sesjach przedstawiono 10 referatów. Każda sesja była poświęcona innej problematyce. Pierwsza — na której prof. A. Jelonek (UJ) przedstawił referat *Badania z zakresu osadnictwa prowadzone w Zakładzie Geografii Ludności i Rolnictwa UJ*, a prof. K. Heffner (Instytut Śląski w Opolu) referat *Badania nad problemami osadniczymi na Śląsku w Opolskim Ośrodku Badań Geograficznych* — przeznaczona została na prezentację dorobku badawczego dwóch prężnych ośrodków naukowych od szeregu lat zajmujących się problemami osadnictwa i ludności.

Druga z kolei sesja poświęcona została ogólnym zagadnieniom miasta i urbanizacji. Na tej sesji, podobnie jak na pierwszej, przedstawiono dwa referaty: prof. L. Wojtasiewicz (Akademia Ekonomiczna w Poznaniu) mówiła na wielce aktualny temat *Miasto w procesie transformacji gospodarki Polski*, a prof. St. Liszewski (UL) wystąpił z zawierającym wiele inspirujących myśli opracowaniem *Urbanizacja miast. Program badań oraz jego znaczenie teoretyczne i aplikacyjne*.

Trzecia sesja — poświęcona problemom społeczności lokalnych i ich rozwojowi — skupiła czterech referentów. Dr Z. Kamiński (UAM) przedstawił, opracowany wspólnie z prof. E. Bidermanem, referat *Procesy innowacyjne w społecznościach lokalnych*, dr W. Drobek (Inst. Śląski w Opolu) omówił *Przekształcenia ośrodków lokalnych na Śląsku*, dr J. Runge (UŚI.) wystąpił z referatem *Spoločność lokalna a restrukturyzacja lokalnego rynku pracy na przykładzie Krupskiego Młyna*, a dr E. Kłoskowska (także UŚI.) zajęła się przestrzennymi aspektami funkcjonowania infrastruktury kultury w konurbacji górnośląskiej.

Ostatnia, czwarta sesja dotyczyła problemów mieszkalnictwa i zawierała dwa referaty. Mgr T. Kaczmarek (UAM) w imieniu czteroosobowego zespołu wygłosił referat *Warunki mieszkaniowe osiedli substandardowych* przedstawiając przykłady z Poznania i Gniezna, a mgr M. Czapczyński (UGd.) referat, w którym znalazły się nieco kontrowersyjne tezy *Osiedla blokowe — studium użyteczności. Przykład gdański*.

Drugi dzień seminarium przeznaczono na zaprezentowanie opracowań, przygotowanych do przeglądowo-analitycznego studium *Główne kierunki badań nad geografią osadnictwa i ludności w Polsce w latach 1918—1993*. Na dwóch sesjach przedstawiono 5 referatów. Referaty te to w istocie rozdziały dużego studium przygotowanego do druku, a poświęconego geografii osadnictwa i ludności w Niepodległej Polsce. (Pierwszy tom zawiera charakterystyki 13 ośrodków geograficznych Polski, w których przeprowadzono prace badawcze i kształcono specjalistów z geografii osadnictwa i zaludnienia). W kolejności z referatami wystąpili: dr hab. Z. Rykiel (IGiPZ PAN), który omówił *Główne kierunki i metody badań w polskiej geografii osadnictwa w okresie ostatnich 75 lat*, eksponując zwłaszcza zasady klasyfikacji wyróżniania omawianych kierunków; prof. H. Szulc (również IGiPZ PAN) — *Osadnictwo wiejskie w pracach geograficzno-historycznych w latach 1918—1993* oraz prof. M. Koter (UL) — *Badania geograficzno-historyczne osadnictwa miejskiego*.

Dwa wystąpienia na ostatniej sesji seminarium należały do przedstawicieli Uniwersytetu Wrocławskiego. Prof. J. Łoboda w sposób zwięzły i treściwy omówił *Geograficzne koncepcje*

i *problemy badań procesów urbanizacyjnych*, a dr B. Miszewska scharakteryzowała *Badania geograficzne nad ruchem naturalnym ludności w Polsce*.

Dobra organizacja seminarium oraz konsekwentne i sprawne kierowanie posiedzeniami pozwoliły referentom przedstawić w sposób wyrazisty przewodnie myśli ich opracowań, a pozostałym uczestnikom spotkania — wyjaśnić wątpliwości i przedstawić własny sąd w każdej konkretnej sprawie. Seminarium wykazało, że istnieje duże zainteresowanie problematyką geograficzno-osadniczą i demograficzną, a także że istnieje liczny zespół osób prowadzących szeroko zakreślone studia z tych zakresów i że osiągnięto znaczące efekty badawcze. Bardzo pozytywny jest fakt, że niemal w każdym ośrodku geograficznym działa mniej lub bardziej liczny zespół młodych badaczy, otwartych na nowości i mających poważne osiągnięcia badawcze.

Witold Kusiński

XX SYMPOZJUM POLARNE

Lublin, 3--5 VI 1993 r.

Głównym organizatorem XX Sympozjum Polarne było lubelskie środowisko polarników przy wydatnej pomocy Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej i Komitetu Badań Polarnych PAN.

Było to już drugie Sympozjum Polarne zorganizowane w Lublinie, poprzednie odbyło się w 1987 r. Tegoroczne Sympozjum przebiegało pod hasłem przewodnim: „Środowisko polarne i jego zmiany pod wpływem antropopresji”.

Otwarcie Sympozjum nastąpiło w auli Wydziału Prawa UMCS. Przemówienie powitalne wygłosił prof. K. Pękała — prezes Klubu Polarne Polskiego Towarzystwa Geograficznego, który zwrócił uwagę, że Jubileuszowe XX Sympozjum Polarne zbiega się z 75-leciem Towarzystwa i jest także związane z obchodami 50 rocznicy utworzenia Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie.

Następnie głos zabrali m.in. prof. M. Harasimiuk — Dziekan Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi, prof. K. Birkenmajer — Przewodniczący Komitetu Badań Polarnych PAN oraz prof. W. Stankowski — Prezes Polskiego Towarzystwa Geograficznego, który przewodniczył później sesji plenernej obejmującej 4 referaty:

- prof. J. Machowski: *Zmiany w środowisku antarktycznym pod wpływem antropopresji i prawne skutki przeciwdziałania im*;
- dr M. E. Jasiński: *Archeologia Svalbardu — teoria i praktyka*;
- dr L. Roll: *Pozostałości wczesnego przemysłu na Svalbardzie jako spuścizna kulturowa*;
- prof. T. Niedźwiedz: *Wieloletnia zmienność cyrkulacji atmosfery nad Spitsbergenem i jej wpływ na temperaturę powietrza*.

Po południu w gmachu Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS rozpoczęły się obrady w specjalistycznych sekcjach:

- sekcji nauk biologicznych (wygłoszono 12 referatów),
- sekcji nauk o Ziemi: geologia i geomorfologia (9 referatów),
- sekcji archeologii i historii eksploracji (3 referaty).

Po kolacji w kawiarni Hotelu Studenta Zaocznego w bardzo miłej atmosferze odbyło się spotkanie towarzyskie, na które przybył prof. E. Gąsior — Rektor UMCS.

4 czerwca w gmachu Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS odbyło się walne zebranie Klubu Polarne PTG, w którym uczestniczyło około 70 osób. Prezes Klubu prof. K. Pękała po otwarciu zebrania poinformował członków o działalności Klubu.

Chwilą ciszy uczczono pamięć po zmarłym Koledze Antonim Szymańskim. Przyjęto w szeregi Klubu 10 nowych członków. Klub Polarny liczy obecnie 497 osób. Poruszano sprawy finansowe Klubu. Zwrócono uwagę, że tylko 123 członków płaci klubowe składki.

W dyskusji m.in. podkreślono znaczenie i celowość istnienia Biuletynu Polarnego, którego pierwszy numer wydała Komisja Historii i Dokumentacji Badań Polarnych Komitetu Badań Polarnych PAN i Klub Polarny PTG. Zwracano uwagę na konieczność utrzymania jednolitego ogólnopolskiego Klubu Polarnego oraz gromadzenia zbiorów dokumentujących polską aktywność w strefach polarnych i utworzenia biblioteki jako depozytu w istniejącej od 1979 r. Pracowni Dokumentacji Badań Polarnych przy Uniwersytecie Jagiellońskim.

W dalszej części dnia kontynuowały obrady specjalistyczne sekcje:

- nauk biologicznych (wygłoszono 5 referatów),
- nauk o Ziemi: geologia i geomorfologia (4 referaty),
- nauk o Ziemi: hydrografia i klimatologia (5 referatów).

Następnie rozpoczęła się druga część sesji plenarnej, której przewodniczył prof. K. Birkenmajer. Założyciel Klubu Polarnego prof. A. Jahn mówił o klubowej działalności. Prof. St. Siedlecki podkreślił wychowawcze znaczenie wypraw, a wypowiedź zakończył przytaczając słowa prof. A. Dobrowolskiego „Przyszłość jest zawsze przed nami”. W dalszej części sesji prof. Siedlecki otrzymał tytuł honorowego członka Szczecińskiego Klubu Arktycznego powstałego 17 maja 1993 r. i dyplom od Krakowskiego Towarzystwa Polarnego.

Po sesji plenarnej odbyły się otwarte posiedzenia:

- Komitetu Badań Polarnych PAN, któremu przewodniczył prof. K. Birkenmajer,
- Komisji Zmarzlinoznawstwa KBP — przewodniczył prof. A. Jahn,
- Polskiego Oddziału Międzynarodowego Towarzystwa Glacjologicznego, któremu przewodniczył prof. J. Jania.

Uczestnicy Sympozjum mieli również okazję obejrzyć ciekawe przezrocza z tegorocznej wyprawy „Trans Greenland” prezentowane przez jej uczestnika Wojciecha Moskala. Dla chętnych organizatorzy przygotowali turystyczną wycieczkę po Lublinie.

Wieczorem odbyła się sesja video, na której zaprezentowano dwa interesujące filmy. Jeden z nich opowiadał o historii pierwszych polskich wypraw polarnych, a drugi o wyprawie na Spitsbergen w 1992 r.

5 czerwca odbyła się wycieczka naukowo-krajoznawcza do utworzonego 1 maja 1990 r. Poleskiego Parku Narodowego. Jej uczestnicy obejrzeli unikatowe torfowiska i trzęsawiska zwane spleją oraz zbiory tworzące się muzeum Poleskiego Parku Narodowego.

W XX Sympozjum Polarnym wzięło udział około 120 osób. Liczna była grupa polarników z zagranicy — byli goście m.in. z Czech, Francji, Kanady, Niemiec, Norwegii, Rosji i Szwecji.

Organizatorzy wydali obszerną publikację (496 s.) pt. *XX Polar Symposjum, Lublin 1993* zawierającą 52 referaty. Materiały z Sympozjum wzbogacił wcześniej już wspomniany Biuletyn Polarny.

Tegoroczne Sympozjum Polarne było sprawnie i bardzo dobrze zorganizowane. Panowała otwarta i przyjazna atmosfera. Stworzono dobre warunki do zebrań, które cechował należyty poziom naukowy.

Artur Zieliński

XIV OGÓLNOPOLSKI KONGRES BALNEOKLIMATYCZNY

Inowrocław, 12–14 IX 1993 r.

Ogólnopolskie spotkania lekarzy balneologów, klimatologów i innych specjalistów z dziedziny lecznictwa uzdrowiskowego odbywały się w Inowrocławiu już dwukrotnie. Pierwsze po wojnie miało miejsce w 1954 r., obecne — już czternaste — obradowało w dniach 12–14 IX 1993 r.

Organizatorami XIV Ogólnopolskiego Kongresu Balneoklimatycznego w Inowrocławiu były: Polskie Towarzystwo Balneologii, Bioklimatologii i Medycyny Fizycznej oraz Oddziały Kujawski i Wielkopolski Polskiego Towarzystwa Lekarskiego, a honorowy patronat objął Minister Zdrowia i Opieki Społecznej dr A. Wojtyła.

Tematyka Kongresu dotyczyła wczesnej rehabilitacji w chorobach układu ruchu, serca i naczyń oraz przewodu pokarmowego w warunkach uzdrowiskowych, a także postępów w balneologii, balneochemii, klimatologii i balneotechnice. Zagadnieniom tym poświęcono 6 referatów wygłoszonych na sesji plenarnej i około 50 w 8 sekcjach tematycznych, wśród których znajdowała się Sekcja Klimatologii Uzdrawiskowej. Obradowała również Konferencja Okrągłego Stołu, skupiająca 13 wybitnych lekarzy specjalistów oraz przedstawicieli Ministerstwa Zdrowia, Zakładu Ubezpieczeń Społecznych oraz Urzędu Kultury Fizycznej i Turystyki.

Szeroko zakreślona tematyka naukowa Kongresu sprawiła, że w sprawozdaniu ograniczono się do omówienia obrad sesji plenarnej oraz Sekcji Klimatologii Uzdrawiskowej.

Na sesji plenarnej oceniano osiągnięcia polskiego lecznictwa uzdrawiskowego w leczeniu chorób układów ruchu i krążenia oraz przewodu pokarmowego. Zwracano uwagę na konieczność ochrony cennych, naturalnych czynników leczniczych występujących w polskich uzdrawiskach (klimat, wody mineralne, peloidy) i rozciągnięcia nad nimi nadzoru, mimo braku dostatecznych funduszy na ten cel. W referatach podkreślano konieczność wychowania zdrowotnego i promocji zdrowia w społeczeństwie, wobec szerzących się w zastraszającym tempie chorób układu krążenia, które są przyczyną około 50% zgonów w Polsce. Choroby te zaliczono do grupy tzw. chorób cywilizacyjno-ekologicznych, w których powstawaniu ważną rolę odgrywają warunki życia człowieka, bez troska i nieodpowiednie zachowania zdrowotne (brak ruchu, wysokokaloryczna dieta, a także alkoholizm i nikotynizm). Obserwowany w ostatnich latach wzrost zachorowań ma także niekorzystne skutki społeczne (między innymi wczesne renty inwalidzkie).

Przyjęty przez rząd Rzeczypospolitej Polskiej Narodowy Program Promocji Zdrowia zakłada wzmoczenie działań na rzecz profilaktyki chorób cywilizacyjno-ekologicznych poprzez promowanie naturalnych metod leczniczych (balneoterapia, klimatoterapia, fizykoterapia), a także zdrowych postaw życiowych człowieka, między innymi poprzez tzw. turystykę zdrowotną w sprzyjających warunkach biometeorologicznych. Działania te mają na celu wzmocnienie samoregulujących mechanizmów ustroju człowieka.

Tematyka obrad Sekcji Klimatologii Uzdrawiskowej dotyczyła zarówno warunków bioklimatycznych i ekologicznych polskich uzdrawisk, jak i metod ich oceny w różnych skalach przestrzennych.

Zmiany stopnia zanieczyszczenia powietrza na obszarach specjalnie chronionych w latach 1990–1992 były przmiotem doniesienia T. Latour i K. Czajki (Zakład Tworzyw Uzdrawiskowych PZH, Poznań). Z analizy tej wylania się optymistyczny obraz warunków higienicznych powietrza w polskich uzdrawiskach. Dwa ostatnie lata przyniosły bowiem spadek stężenia zanieczyszczeń pyłowych o 37%, a gazowych (dwutlenku siarki i tlenków azotu) — o 32%. Pomimo tych tendencji spadkowych, wśród uzdrawisk zagrożonych utratą jednego z najcenniejszych walorów leczniczych środowiska jakim jest czyste powietrze znalazły się: Kamień Pomorski, Inowrocław, Jedlina, Szczawno, Jastrzębie i Wieniec.

Również S. Tyczka (Poznań) poruszyła w swym wystąpieniu aktualne problemy funkcjonalnego kształtowania i ochrony środowiska przyrodniczego polskich uzdrawisk (w tym klimatu lokalnego) zwracając uwagę na konieczność wprowadzenia w życie nowej ustawy o uzdrawiskach, która zapobiegnie zagrożeniom spowodowanym gospodarką rynkową.

Bioklimatu Polski dotyczyły 4 referaty; B. Krawczyk (IGiPZ PAN, Warszawa) na temat nowej typologii bioklimatu opracowanej na podstawie bilansu cieplnego ciała człowieka, R. Twardosza (IG UJ, Kraków) o surowości pogody okresu zimowego rozpatrywanej z punktu widzenia potrzeb rekreacji, D. Sziwy (Zakład Tworzyw Uzdrawiskowych PZH, Poznań) o zmianach zachodzących w klimacie Inowrocławia oraz D. Limanówki (IMGW, Kraków) o warunkach bioklimatycznych lata 1992 na północnym skłonie Karpat.

W dyskusji podsumowującej obrady Sekcji Klimatologii Uzdrawiskowej podkreślono między innymi konieczność utrzymania w programach badawczych ośrodków naukowych tematyki dotyczącej bioklimatologii człowieka, w tym klimatoterapii.

Na XIV Ogólnopolskim Kongresie Balneoklimatycznym w Inowrocławiu wręczono Medal im. dr. W. Oczki zasłużonemu dla lecznictwa uzdrawiskowego prof. dr. hab. Janowi Hasiłkowi — konsultantowi naukowemu uzdrawiska Inowrocław.

Podczas Kongresu obradowało również Walne Zgromadzenie Delegatów Polskiego Towarzystwa Balneologii, Bioklimatologii i Medycyny Fizykalnej, które wybrało nowe władze. Przewodniczącym Zarządu Głównego został dr n. med. Eugeniusz Gawlak — wieloletni dyrektor Uzdrawiska Inowrocław.

Barbara Krawczyk

SYMPOZJUM „DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA
PROFESORA WŁADYSŁAWA GORCZYŃSKIEGO I JEJ KONTYNUACJA”

Toruń, 16–17 IX 1993 r.

Z okazji 40-lecia śmierci profesora W. Gorczyńskiego odbyło się w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu sympozjum poświęcone Jego działalności naukowej oraz współczesnym pracom stanowiącym kontynuację tematyki badawczej prowadzonej przez zmarłego Profesora. Organizatorem sympozjum był zespół pracowników Zakładu Klimatologii UMK, przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego — prof. dr hab. Gabriel Wójcik.

W sympozjum wzięło udział około 100 osób, głównie z polskich ośrodków klimatologicznych. Podczas sesji referatowych wygłoszono 13 referatów oraz przedstawiono 29 posterów. Pełne wersje przygotowanych na Sympozjum referatów ukazać się w osobnym wydawnictwie.

Otwarcia obrad dokonał prof. G. Wójcik, następnie krótkie przemówienia wygłosili: Prorektor UMK oraz przedstawiciele instytutów i towarzystw naukowych współorganizujących sympozjum.

Obrady obejmowały 4 sesje. Pierwsza część sympozjum — sesja biograficzna — była poświęcona prof. W. Gorczyńskiemu. Prof. G. Wójcik omówił życie i działalność naukową uczonego. Uczestnicy sympozjum wysłuchali też wspomnień, niekiedy bardzo osobistych, współpracowników i uczniów Profesora.

W sesji referatowej nawiązującej do spuścizny naukowej profesora W. Gorczyńskiego omówiono krakowskie serie pomiarów ciśnienia i temperatury powietrza (J. Trepńska — UJ, Kraków), a także obserwacji heliograficznych i aktywności (Z. Olecki — UJ, Kraków) w pracach W. Gorczyńskiego. Scharakteryzowano też najsłynniejszy przyrząd skonstruowany przez W. Gorczyńskiego — pyranometr Molla-Gorczyńskiego (J. Podgrocki — IMGW, Warszawa) oraz wskaźniki klimatyczne i klasyfikację klimatów świata W. Gorczyńskiego (A. Ewert — WSP, Słupsk).

Problematyce aktywności poświęcone były 4 referaty. Przedstawiono: terminologię radiometryczną i jednostki kwantowe preferowane w ekofizjologii (M. Czarnowski — ZFR PAN, Kraków), zmienność składu spektralnego napromieniowania słonecznego (T. Górski, A. Doroszewski — IUNG, Puławy), sondaże ozonowe w Legionowie w latach 1979–1993 (Z. Lityńska, B. Kois — IMGW, Warszawa) oraz tendencje zachmurzenia i usłonecznienia Krakowa w latach 1861–1990 (M. Morawska-Horawska — IMGW, Kraków).

Podczas sesji klimatologicznej wygłoszono 5 referatów. Zaprezentowano: próbę określenia anomalii średniej rocznej temperatury powietrza w Puławach w okresie 1871–1990 (W. Warakowski — UMCS, Lublin), wskaźnik oceanizmu termicznego jako miarę klimatycznego współdziałania w systemie ocean—atmosfera—kontynenty (A. Marsz — WSM, Gdynia), wykrywanie zmian temperatury powietrza spowodowanych działalnością antropogeniczną (M. Sadowski — IOŚ, Warszawa; D. Limanówka, G. Dąbrowska-Markiewicz — IMGW, Kraków), cyrkulacyjne uwarunkowania rozkładu opadów i temperatury w sezonie zimowym w Europie (J. Wibig — UŁ, Łódź) oraz zróżnicowanie cyrkulacji atmosfery na obszarze Polski Północnej (J. Bogucki — UAM, Poznań).

Sympozjum zakończyła wielowątkowa i ożywiona dyskusja na temat przyszłości klimatologii polskiej. Szczegółowy jej zapis ma ukazać się na łamach Przeglądu Geofizycznego.

Paweł Rojan

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

Misztal S. — Regionalne zróżnicowanie procesu prywatyzacji przemysłu w Polsce ...	255
The regional differentiation of the privatization process of industry in Poland	277
Mazurkiewicz L. — Uwarunkowania niektórych chorób na obszarze województwa stołecznego	279
Factors underlying some diseases in the area of the Warsaw voivodship	287
Antoniak W. — Wtórna szachownica gruntów w województwie białostockim i sposoby jej rozwiązywania	289
Secondary patchwork of lands in the Białystok voivodship — means of its solving ...	300
Grabieńska B. — Zróżnicowanie zoogeograficzne fauny lęgowych ptaków europejskich	303
Zoogeographical differentiation of the breeding birds in Europe	314
Termegas I. — Wpływ tektoniki na rzeźbę Grecji	317
Influence of tectonic on land relief in Greece	333
Wysota W. — Geneza drumlinów w środkowo-wschodniej części Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego	335
Genesis of drumlins in the middle-eastern part of the Chełmno-Dobrzyń Lakeland ...	361
Gierszewski P., Pasierbski M. — Struktura i geneza obkaskiej moreny czołowej	363
Structure and genesis of the Obkaz frontal moraine	387


NOTATKI

Plit J. — Mapa antropogenicznych przekształceń krajobrazów roślinnych Polski	389
Map of the anthropogenic changes of vegetational landscape in Poland	396
Mizgajski A., Macias A. — Osada jako „węzeł” w przepływie energii i materii w ujęciu historycznym	397
A settlement as a node in the energy and matter flow. A historical approach	406
Warakomska K. — Ocena współzależności cech społeczno-ekonomicznych i cech transportowych miast za pomocą metody „analizy elementarnego połączenia”	409
Interconnections between social-economic characteristics of towns and characteristics of transport using the “elementary linkage analysis” method	418
Ciupa T. — Transport fluwialny Belnianki (G. Świętokrzyskie) podczas wezbrania roztopowego w 1991 r.	419
Fluvial transport of Belnianka (Świętokrzyskie Mts) during thaw high water in 1991	429

SPRAWOZDANIA

Chojnicki Z., Starkel L. — XXVII Międzynarodowy Kongres Geograficzny — Waszyngton 1992	431
Szwichtenberg A. — Geograficzno-ekologiczna specyfika Bałtyku w świetle jego monitoringu	439
Geographical and ecological specific character of the Baltic Sea and its monitoring ...	448

RECENZJE

Abler R.F., Marcus M.G., Olson J.M. (red.) — Geography's inner worlds (<i>W. Wilczyński</i>)	451
Leszczycki S., Domański R. — Geografia Polski — społeczno-ekonomiczna (<i>W. Kusiński</i>)	453
Worrall L. (red.) — Geographic Information Systems: Developments and applications (<i>A. Magnuszewski</i>)	455
Carley M., Christie J. — Managing sustainable development (<i>A. Lisowski</i>).	456
Böhm H. (red.) — Beiträge zur Geschichte der Geographie an der Universität Bonn. Herausgegeben anlässlich der Übergabe des neuen Institutegebäudes in Bonn-Poppels- dorf (<i>J. Kondracki</i>)	457
 Geographie et Cultures (<i>E. Nowosielska</i>)	458
Mojski J.E. — Europa w plejstocenie. Ewolucja środowiska przyrodniczego (<i>J. Kondra- cki</i>)	459
Maik W. — Podstawy geografii miast (<i>S. Zajchowska</i>)	461
Mynarski S. (red.) — Badania przestrzenne rynku i konsumpcji. Przewodnik metody- czny (<i>J. Runge</i>)	462
Cymerman R., Falkowski J., Hopper A. — Krajobrazy wiejskie (klasyfika- cja i kształtowanie (<i>W. Stola</i>)	463
Pecsi M., Schweitzer F. — Quaternary environment in Hungary (<i>A. Harasimiuk</i>)	466
Lagerlund E. (red.) — Methods and problems of till stratigraphy — INQUA — 88 proceedings (<i>P. Lamparski</i>)	467
Szymańska D. — Novye goroda v sistemach rasselenija. Ekonomiko-geograficeskie issledovanija na primere gosudarstv raznogo tipa (<i>W. Kusiński</i>)	469
Zastavnyj F.D. — Geografija Ukrainy (<i>W. Kusiński</i>)	471
Mládek J. — Teritoriálne priemyselne útvary Slovenska (<i>M. Troc</i>)	472
Klimko R. — Antropopresja w geosystemie miasta Piły i jego otoczenia (<i>J. Szupry- czyński</i>)	473

KRONIKA

Zenon Krzysztofowicz 1934–1993 (<i>J. Szupryczyński</i>)	477
Konferencja Komisji Organizacji Przestrzeni MUG „Zmieniające się przedsiębiorstwo przemysłowe i jego otoczenie” — Tokio, 26–30 VII 1993 r. (<i>T. Marszał, T. Strykowiec</i>)	478
Symposium Komisji Historii Myśli Geograficznej MUG — Saragossa, 22–25 VIII 1993 r. (<i>W. Wilczyński</i>)	480
VII Kongres Association of European Schools of Planning — Łódź, 14–17 VII 1993 r. (<i>T. Marszał</i>)	482
Międzynarodowa konferencja „Wyzwania dla społeczeństwa europejskiego w obliczu roku 2000. Współpraca przygraniczna w kontekście perspektywicznego planowania prze- strzennego” — Wiedeń, 31 III–1 IV 1993 r.	486
Międzynarodowa konferencja UNESCO "Culture of young cities" — Nabereżnye Czelnj, 13–18 IX 1993 r. (<i>D. Szymańska</i>)	487
III Międzynarodowa Konferencja Geomorfologiczna — Hamilton, 23–28 VIII 1993 r. (<i>A. Kotarba</i>)	487
Międzynarodowa konferencja "Inner borders, region and regionalism" — Księża Młyny, 30 IX–2 X 1992 r. (<i>T. Kunka</i>)	490
Konferencja poświęcona katastrofalnym procesom w rejonie azjatycko-pacyficznym — To- kio, 6–10 IX 1993 r. (<i>J. Szupryczyński</i>)	491
Konferencja na temat „Kształtowanie rozwoju regionalnego w okresie transformacji systemowych w krajach postsocjalistycznych” — Lasocin k. Pieszyce, 5–7 X 1993 r.	

(<i>K.R. Mazurski</i>)	494
Międzynarodowa Konferencja na temat: „Wyspowa i wysokogórska roślinność: bioróżnorodność, bioklimat i ochrona” — Teneryfa, 12-16 IV 1993 r. (<i>E. Roo-Zielińska</i>)	495
III Międzynarodowy Kongres Ekologii Człowieka — Wiedeń, 1-7 VIII 1993 r. (<i>K.R. Mazurski</i>)	497
42. Zjazd Polskiego Towarzystwa Geograficznego — Kielce, 28-30 VI 1993 r. (<i>J. Kondracki</i>)	499
II Zjazd Geomorfologów Polskich — Łądek Zdrój, 4-7 X 1993 r. (<i>A. Witt</i>)	500
VI Konwersatorium wiedzy o mieście — „Uwarunkowania i możliwości rozwoju miasta u progu XXI wieku” — Łódź, 23-24 IV 1993 r. (<i>W. Kusiński</i>)	502
XX Sympozjum Polarne — Lublin, 3-5 VI 1993 r. (<i>A. Zieliński</i>)	503
XIV Ogólnopolski Kongres Balneoklimatyczny — Inowrocław, 12-14 IX 1993 r. (<i>B. Krawczyk</i>)	504
Sympozjum „Działalność naukowa Profesora Władysława Gorczyńskiego i jej kontynuacja” — Toruń, 16-17 IX 1993 r. (<i>P. Rojan</i>)	506

WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN



poleca:

**GEOGRAFIA
TURYSTYCZNA ŚWIATA.
KRAJE EUROPEJSKIE CZ. I**

Pod red. J. Warszńskiej

Pop., ark. wyd. 41,5, twarda,

ISBN 83-01-10944-0

Podręcznik stanowi kompendium wiedzy na temat gospodarki turystycznej poszczególnych krajów z uwzględnieniem walorów przyrodniczo-krajoznawczych, uzdrowiskowych, zabytków sztuki i architektury. Zawiera także dane dotyczące ruchu turystycznego i trendów rozwojowych turystyki międzynarodowej.

WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN

ul. Miodowa 10, 00-251 WARSZAWA
Dział Sprzedaży: tel. (0-2) 635-09-76, fax (0-22) 26-09-50

Zapraszamy do naszych księgarń promocyjnych na terenie całego kraju, w których można kupić i zamówić wszystkie publikacje naszego Wydawnictwa oraz „ANEKS”-u

<http://rcin.org.pl>

WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN



poleca:

Marian Sołtysik
GDYNIA — MIASTO
DWUDZIESTOLECIA MIĘDZYWOJENNEGO.
URBANISTYKA I ARCHITEKTURA

Nauk., ark. wyd. 33, ok. zł 80 000,—, oprawa twarda oklejana

ISBN 83-01-11242-5

Jest to pierwsze kompleksowe opracowanie tematu, oryginalne i nowatorskie. Książka przedstawia rozwój Gdyni od czasów najdawniejszych do roku 1939.

Autorka zgromadziła cenny i dotychczas nie publikowany materiał faktograficzny, co w połączeniu z umiejętnością interpretacyjną daje sugestywny obraz Gdyni z tamtych lat, procesu powstawania miasta w aspekcie urbanistycznym i architektonicznym.

WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN

ul. Miodowa 10, 00-251 WARSZAWA
Dział Sprzedaży: tel. (0-2) 635-09-76, fax (0-22) 26-09-50

Zapraszamy do naszych księgarń promocyjnych na terenie całego kraju, w których można kupić i zamówić wszystkie publikacje naszego Wydawnictwa oraz „ANEKS”-u

<http://rcin.org.pl>

poleca:

poleca:

GEOGRAFIA
 MIASTO — MIASTO
 TURYSTYCZNA SWIATA.
 KRAJE EUROPEJSKIE CZ.
 DWDZIESIOTECIA MIEDZYWOJENNEGO.
 URBANISTYKA I ARCHITEKTURA

Pop. ark. wyd. 5 1/2 wyd. 1951
 Nauk., ark. wyd. 33, ok. zł 80000,—, oprawa twarda oklejana

ISBN 83-01-10944-0

ISBN 83-01-11212-8

Powstawała miasto w aspekcie urbanistycznym i architekto-
 nicznym.
 Procesy urbanistyczne i architektoniczne w miastach Europy
 Zachodniej w latach 1918-1939.

WYDZIAŁ GEOGRAFII I TURYSTYKI

WARSZAWA 1951
 Drukarnia Państwowa, Warszawa

WYDZIAŁ GEOGRAFII I TURYSTYKI
 WARSZAWA 1951

Stoła Władysława, doc. dr hab., Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Stryjakiewicz Tadeusz, dr, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.

Szupryczyński Jan, prof. dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Niziu IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.

Szwichtenberg Aleksander, dr, Koszaliński Ośrodek Naukowo-Badawczy, 75-628 Koszalin, A. Grottera 4.

Szymańska Daniela, dr hab., Zakład Geografii Ekonomicznej UMK, 87-100 Toruń, A. Fredry 6/8.

Troc Marek, dr, Zakład Geografii Ekonomicznej WSP, 30-084 Kraków, Podchorążych 2.

Tsermegas Irena, mgr, Instytut Nauk Fizycznogeograficznych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Warakomska Krystyna, doc. dr, Zakład Geografii Ekonomicznej INoZ UMCS, 20-033 Lublin, Akademicka 19.

Wilczyński Witold, dr, Instytut Geografii WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 21.

Witt Andrzej, dr, Instytut Geografii Fizycznej UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.

Wysota Wojciech, dr, Zakład Geografii Fizycznej UMK, 87-100 Toruń, A. Fredry 6/8.

Zajchowska Stanisława, prof. dr, 60-753 Poznań, J. Chelmońskiego 1 m. 9.

Zieliński Artur, mgr, Instytut Geografii WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 21.

Przegląd Geograficzny

Kwartalnik

Wpłaty na prenumeratę przyjmowane są na okresy kwartalne:

na teren kraju

- jednostki kolportażowe „Ruch” S.A. i urzędy pocztowe oddawcze właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora oraz doręczyciele w miejscowościach, gdzie dostęp do urzędu jest utrudniony,

- od osób lub instytucji, zamieszkałych lub mieszczących się w miejscowościach, w których nie ma jednostek kolportażowych „RUCH”, wpłaty należy wносить do „RUCHU” S.A. Oddział Warszawa, 00-958 Warszawa, ul. Towarowa 28. Konto: PBK XIII Oddział Warszawa nr 370044-1195-139-11. „RUCH” S.A. zapewnia dostawę pod wskazanym adresem pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty.

na zagranicę

- „RUCH” S.A. Oddział Warszawa, 0-958 Warszawa, konto PBK XIII Oddział Warszawa 370044-1195-139-11. Dostawa odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, z wyjątkiem zlecenia dostawy pocztą lotniczą, której koszt w pełni pokrywa zleceniodawca.

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

Dostawa zamówionej prasy następuje:

- przez jednostki kolportażowe „Ruch” S.A. — w sposób uzgodniony z zamawiającym,
- prenumerata pocztowa — pod wskazanym adresem, w ramach opłaconej prenumeraty.

Terminy przyjmowania przez „RUCH” S.A. wpłat na prenumeratę krajową i zagraniczną oraz przez Poczta Polską (tylko prenumerata krajowa):

„RUCH” S.A.		Poczta Polska	
do 20 XI	na I kw. roku następnego	do 25 XI	na I kw. roku następnego
do 20 V	na II kw.	do 25 II	na II kw.
do 20 V	na III kw.	do 25 V	na III kw.
do 20 VIII	na IV kw.	do 25 VIII	na IV kw.

Bieżące numery można nabyć w Księgarni Wydawnictwa Naukowego PWN Sp. z o.o. ul. Miodowa 10, Warszawa. Również można je nabyć, a także zamówić (przesyłka za zaliczeniem pocztowym) we Wzorcowni Ośrodka Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych PAN, Pałac Kultury i Nauki, 00-901 Warszawa.

Subscription orders for 1994 available through the local press distributors or through the Foreign Trade Enterprise

ARS POLONA

00-068 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 7, Poland

Our bankers:

BANK HANDLOWY S.A. 201061-710-13100

<http://rcin.org.pl>

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY — tom LXV, zeszyt 3—4, 1993

<http://rcin.org.pl>