

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

# PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

K W A R T A L N I K

Tom XXIX, zeszyt 2

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

P A N S T W O W E  
W Y D A W N I C T W O N A U K O W E  
W A R S Z A W A 1 9 5 7



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

# PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР  
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW  
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

K W A R T A L N I K  
Tom XXIX, zeszyt 2

P A Ń S T W O W E  
W Y D A W N I C T W O   N A U K O W E  
W A R S Z A W A   1 9 5 7

## KOMITET REDAKCYJNY

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

## RADA REDAKCYJNA

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

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

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — DZIAŁ CZASOPISM  
Warszawa 1, Krakowskie Przedmieście 79

<i>Vakład</i> 2016 + 113	<i>Oddano do składowania</i> 15.II.57
<i>Ark. wyd.</i> 18,2, <i>ark. druk.</i> 12,125	<i>Podpisano do druku</i> 10.VI.57
<i>Papier ilustr. kl. V</i> 70 g B1	<i>Druk ukończono w czerwcu</i> 57
<i>Cena</i> zł 25.—	<i>Zam.</i> 81 <span style="float: right;">B-62</span>

Warszawska Drukarnia Naukowa, Warszawa, Śniadeckich 8

## Les influences tectoniques et pétrographiques sur le relief glaciaire des hautes montagnes de Yougoslavie

Le relief glaciaire de la partie NW de la Péninsule Balkanique, tant par érosion que par accumulation, dépend, au point de vue de son étendue et de son développement, de facteurs variés. Dès qu'on a découvert les traces des glaciers pleistocènes, on a pu affirmer qu'ils ont été plus développés dans la partie W de la Péninsule que dans sa partie E. Au-dessus des Bouches de Cotor, sur l'Orjen, haut de 1895 mètres, on peut voir toute la série des formes glaciaires, des cirques aux cônes de déjection fluvio-glaciaires, tandis qu'au NE, dans ce même système dinarique, sur des montagnes dont la hauteur est la même ou sensiblement la même, les glaciers pleistocènes n'ont pas existé. Comme l'épaisseur des précipitations diminue dans cette contrée en allant de l'ouest à l'est, et comme le développement des glaciers est proportionnel à cette épaisseur, on en conclut que les mêmes conditions de hauteur à peu près qu'aujourd'hui ont régné au temps du pleistocène dans les régions du système dinarique, c'est-à-dire qu'alors comme aujourd'hui leurs montagnes du SE étaient plus hautes que celles du NW.

Tandis que la glaciation pleistocène dans le système dinarique s'est manifestée de plus en plus faiblement en allant du SW vers le NE, c'est-à-dire de la mer vers l'intérieur, son développement a subi des modifications d'un autre genre dans le sens NW—SE. Dans cette direction, les montagnes du système dinarique s'élèvent de plus en plus et sur les montagnes du SE les glaciers pleistocènes ont été notablement plus grands que sur les montagnes du NW.

L'élévation notable des montagnes SE du système dinarique a donc entraîné un plus grand développement de leurs formes glaciaires. Cette élévation est liée — comme l'a constaté J. Cvijić — à un changement radical de la direction orographique du plissement dinarique, c'est-à-dire à son passage du sens NW—SE au sens SW—NE. Cette déviation s'est produite au point de contact de la direction orographique dinarique normale et de la direction normale du système du Pinde. Il en résulte un développement bien marqué de la glaciation pleistocène dans les montagnes de Prokletije, surtout au nord, du côté du Lim.

Dans la direction du NW, la hauteur des montagnes dinariques s'abaisse et les traces des glaciers pleistocènes y sont de moins en moins marquées. Le Velebit, par exemple, s'élève au-dessus du canal, et pourtant on n'a pu confirmer de façon certaine qu'il ait porté des glaciers. Ce

n'est que dans la partie terminale du système dinarique, à son contact avec les Alpes, là où la direction dinarique normale dévie plus fortement vers l'ouest, que les arcs dinariques deviennent notablement plus élevés. D'où découle un grand développement des formes glaciaires, aussi bien d'érosion que d'accumulation, sur le Triglav et dans ses alentours.

Or, tandis que dans les régions du système dinarique le relief glaciaire, en allant du SW vers le NE, est de moins en moins développé par suite des conditions climatiques, ce relief au contraire, par suite des rapports tectoniques, atteint son plus grand développement à l'extrême SE et à l'extrême NW: en allant du SE vers le NW son développement est de plus en plus faible, pour devenir de nouveau, en fin de compte, très marqué. Le grand développement des formes glaciaires à l'extrême NW et à l'extrême SE est une conséquence des conditions tectoniques particulières, et surtout des hauteurs relativement importantes qu'atteignent les montagnes dinariques à leur contact avec les montagnes du Pinde et avec les Alpes. Dans ces parties élevées du système dinarique, les températures au cours du pleistocène ont été basses, et les précipitations, par suite de la distance à la mer sensiblement la même, ont été d'une épaisseur presque également notable.

Dans les montagnes de la partie moyenne de la Péninsule Balkanique le relief glaciaire est aussi, mais plus faiblement développé. Cela est dû au fait que ces montagnes étaient plus éloignées de la mer Adriatique, qui représentait au pleistocène la source d'humidité. Mais elles ont atteint leur hauteur actuelle par suite d'autres processus tectoniques. Le sens orographique de la montagne du Šar, par exemple, dévie de la direction normale du Pinde vers celle SE—NE. En outre, cette montagne s'élève entre des bassins d'effondrement (celui de la Metohija à l'ouest, celui de Kosovo au nord et celui de Polong à l'est) en sorte qu'au moment de leur affaissement elle a dû elle-même s'exhausser. Une autre montagne de cette région, remarquable par son relief glaciaire relativement développé — la Mokra Planina — est encore plus caractéristique à cet égard: elle est entourée des quatre côtés de bassins d'effondrement (à l'ouest celui de Poreč, au nord celui de Skoplje, à l'est celui d'Ovce Polje et au sud celui de Bitolj-Prilep); au moment de leur affaissement elle a dû également s'élever. Enfin, le Perister lui aussi, dernière montagne de la partie de la Péninsule Balkanique sur laquelle ont été constatées des traces de glaciers pleistocènes, se trouve entre deux bassins d'effondrement (celui de Bitolj-Prilep à l'est celui de Prespa à l'ouest). Comme les deux premières, cette montagne s'est élevée au moment de l'affaissement des bassins qui l'entourent.

Il ressort clairement de ces données, que ce sont les parties NW et SE du système dinarique, c'est-à-dire celles qui se trouvent aux points de contact entre ce système et des montagnes de même type tectonique, mais de direction orographique différente, dont le relief glaciaire est le plus développé. Dans la partie centrale de la Péninsule Balkanique c'est cependant sur les montagnes élevées verticalement que le relief glaciaire est développé.

Cependant la glaciation pleistocène des montagnes mentionnées a été assez faible, malgré leur hauteur, par suite de leur éloignement de la mer. Ainsi, des processus tectoniques différents — dans le premier cas

la rencontre de systèmes plissés, et dans le deuxième — l'exhaussement entre des failles — ont conduit à l'apparition du relief glaciaire sur les montagnes dont nous venons de parler.

A ce propos une autre question se pose: les caractères de la glaciation ont-ils été influencés par les processus tectoniques ou aussi par les agents qui ont formé le relief préglaciaire des hautes montagnes?

Dans la partie centrale de la Péninsule, des mouvements verticaux ont donné naissance à des hautes montagnes et à des bassins d'effondrement. D'où des différences de niveau considérables sur de courtes distances. Par suite, les flancs des montagnes sont entaillés de vallées courtes, mais très abruptes. De telles vallées sont particulièrement caractéristiques dans la Šar-Planina et dans le Perister — montagnes composées de roches imperméables. Dans les parties supérieures et moyennes de ces vallées, l'érosion fluviale et la dénudation sont très fortes, et dans leurs parties inférieures — l'accumulation. La glaciation pleistocène des montagnes mentionnées, cependant, malgré leur hauteur, a été, par suite de leur éloignement de la mer, assez faible: les glaciers existaient dans les parties supérieures des vallées, et c'est seulement dans quelques-unes d'entre celles-ci qu'ils sont descendus plus bas. Les moraines déposées dans ces vallées ont été atteintes par les torrents, qui se sont formés sous les glaciers. Comme ces torrents avaient beaucoup d'eau et qu'ils coulaient dans un lit à forte pente, les matériaux fluvioglaciaires se sont déposés au pied des montagnes, sous forme de cônes de déjection. Ce sont de telles formes d'accumulation qui caractérisent principalement le bas-pays de Polog, au sud-est de la Šar-Planina, et la plaine située au nord du Perister. Les parties les plus basses de ces cônes de déjection ont été déposées à l'époque pleistocène et les parties les plus hautes à l'holocène. Dans les vallées courtes et torrentielles qui découpent les flancs de ces montagnes, il n'y a presque pas de moraines, ni de terrasses fluvio-glaciaires; les matériaux morainiques ont été transportés et ne se montrent qu'à l'endroit où ces vallées débouchent dans les bassins d'effondrement et cela sous forme de grands cônes de déjection.

On pourrait s'attendre à ce que les montagnes dinariques, nées d'un plissement, soient caractérisées par des vallées longitudinales dans lesquelles seraient conservées les moraines ainsi que les terrasses fluvio-glaciaires — donc à ce que les sédiments des glaciers ne soient pas charriés dans les grands cônes de déjection. Mais cette question est plus complexe, si bien qu'elle nous amène à considérer de plus près quelques circonstances.

A l'occasion du plissement du système dinarique, parallèlement à l'exhaussement des anticlinaux, se sont formées des dépressions synclinales qui ont été prédisposées à devenir des vallées, en sorte que les vallées sont parallèles aux crêtes. Dans le Triglav, par exemple, c'est parallèlement aux principales crêtes que s'allongent du NNW à l'ESE au nord — le tracé de la Sava Dolinka, et au sud celui de la Sava Bohinjka. La crête du Durmitor s'allonge du NNW vers le SSE, et les vallées qui se trouvent au NE et au SW, la Tara respectivement la Piva et la Sušica, s'allongent du SE vers le NW. Parallèlement à la crête des Prokletije, du SW au NE, s'étend aussi la vallée du Haut Lim. En dehors de ces

principales vallées longitudinales, se sont formées sur les flancs des hauteurs anticlinales de courtes vallées secondaires, qui vont des sommets aux pieds des montagnes. Les glaciers des deux côtés du Triglav et sur le flanc nord des montagnes de Prokletije, au temps de leur développement maximum, ont passé par les vallées secondaires et débouché dans les vallées principales, où ils ont déposé des moraines; c'est avec ces moraines que furent formées des terrasses fluvio-glaciaires. Autour du Triglav, ce procès s'est fait en direction du SE dans la vallée de la Save, dans laquelle viennent s'unir la Sava Dolinka et la Sava Bohinjka, et au-dessous des Prokletije, en direction du nord, dans la vallée du Haut Lim. Quelques glaciers plus récents et plus courts, cependant, se terminaient dans les vallées secondaires et y ont laissé des dépôts morainiques. On peut observer ce fait sur les deux faces du Triglav aussi bien que sur le flanc nord des Prokletije.

La région au pied NE du Durmitor, par contre, est composée de calcaires, et c'est ce qui lui a permis de conserver sa forme de vaste plateau. Les glaciers qui, au moment de leur plus grande extension, sont descendus par des vallées du côté du NE, ont atteint les dépressions peu profondes et les dolines creusées sur le plateau, et y ont déposé leur moraines; les dépôts fluvio-glaciaires ont été transportés plus loin, dans les vallées de la Tara et de la Drina. Si la région au pied NE du Durmitor n'avait pas été représentée par le plateau de Jezera, c'est-à-dire si elle n'avait pas été composée de calcaires, les moraines des vallées secondaires auraient été transportées dans la vallée de la Tara et ne seraient pas restées sur la hauteur. C'est le cas, dans une plus large mesure encore, pour la Bjelasnica. Les glaciers de son flanc NE ont transporté leurs moraines sur le plateau d'Igman, composé, lui aussi, de calcaires; là, elles ont tapissé le fond de grands entonnoirs. C'est pourquoi dans la plaine de Sarajevo, c'est-à-dire dans les vallées situées au-dessous de la Bjelasnica, il n'y a pas de dépôts fluvio-glaciaires, car les moraines se sont arrêtées dans les dépressions du karst, sur les hauteurs. Le même phénomène se retrouve dans la Mokra Planina. Sa partie centrale est formée par des calcaires cristallins dans lesquels se sont développées de grandes uvalas: dans ces uvalas se sont également conservés les dépôts glaciaires, qui, sans cette circonstance particulière, auraient été transportés par des vallées jusqu'aux régions basses.

C'est ainsi que sur les hautes montagnes de Yougoslavie, les formes d'accumulation glaciaire se sont développées de façons diverses: sur les montagnes dont les flancs sont découpés par de courtes vallées torrentielles, les dépôts morainiques ont été transportés aux pieds des montagnes et se sont conservés là sous forme de cônes de déjection fluvio-glaciaires; tandis que sur les montagnes dont la base est caractérisée par des plateaux calcaires, les dépôts morainiques sont restés sur la hauteur, dans les dépressions. Ces différences découlent des particularités tectoniques et surtout pétrographiques du relief.

Les formes glaciaires d'érosion ne présentent pas de différenciations aussi visibles. Sur les montagnes de la partie centrale de la Péninsule Balkanique, composées de roches imperméables, et dont les bords sont découpés par des vallées, des cirques se sont formés dans les bassins de ré-



ception; sur les montagnes dinariques, cependant, composées surtout de calcaires, ils se sont développés dans les dolines ou les uvalas. Sur les premières de ces montagnes, à cause des conditions de climat, n'ont existé que de petits glaciers; c'est pourquoi elles ne portent que de petites vallées en auge. Sur les autres, toujours à cause des conditions de climat, les glaciers ont été plus grands et leurs vallées en auge sont plus longues. Au point de contact des vallées en auge et des cirques, se trouvent des escarpements caractéristiques. Ils datent tous de la période pré-glaciaire mais sont d'origine diverse: les uns représentent la limite supérieure jusqu'à laquelle est montée l'érosion régressive des rivières; d'autres, la ligne au-dessus de laquelle les parties les plus hautes de la montagne se sont exhausées; les troisièmes, enfin, la ligne de contact entre des zones pétrographiques différentes: dans la zone basse, composée de roches imperméables, les rivières ont enfoncé leurs vallées, tandis que dans la zone supérieure, composée de calcaires, se sont formés des plateaux creusés de dépressions karstiques.

*Institut de Géographie  
de l'Université de Belgrade*

B. Ž. MILOJEVIĆ

#### WPŁYWY TEKTONICZNE I PETROGRAFICZNE NA RZEŻBĘ WYSOKICH GÓR JUGOSŁAWII

Rzeźba glacialna w Górach Dynarskich rozwinięta jest silniej po zachodniej niż po wschodniej ich stronie, co spowodowane jest różnicami wysokości opadów atmosferycznych. Jednakże ze względu na różnice wysokości gór formy glacialne są znacznie słabiej rozwinięte na północno-zachodzie niż na południowo-wschodzie (wyjąwszy okolice Triglava, gdzie są one bardzo wyraźnie zaakcentowane). Zjawisko to uwarunkowane jest różnym stopniem wypiętrzenia tektonicznego. Czynniki tektoniczny dochodzi też do głosu lokalnie w wypiętrzonych masywach, otoczonych zapadliskami, jak na przykład Šar Planina, Mokra Planina i Perister. Wpływy petrograficzne wyrażają się z kolei w ten sposób, że wapienne i skutkiem tego słabo rozcięte erozyjnie pasma sprzyjały gromadzeniu się moren (np. na Durmitorze), podczas gdy w nieprzepuszczalnych i skutkiem tego intensywnie rozczłonkowanych erozyjnie skałach krystalicznych istniały raczej dobre warunki dla transportu fluwioglacialnego i osadzenia się wielkich stożków napływowych. Takie samo zjawisko, niezależnie od czynników petrograficznych, można również obserwować tam, gdzie krótkie dolinki, odprowadzające wody dawnych lodowców górskich, dochodziły do rozległych, podłużnych dolin synklinalnych. Same erozyjne formy glacialne nie przedstawiają zbyt wielkich różnic. Na skałach nieprzepuszczalnych cyrki lodowcowe wytworzyły się w zbiornikach strumiennych, natomiast na skałach wapiennych przeważnie w dolinach krasowych. Wszystkie załamania spadku na granicy dolin korytowych i cyrków są preglacialne, ale mogą być trojakiego pochodzenia: jedne przedstawiają granicę, do której sięgnęła erozja wsteczna odmłodzenia, drugie — granicę partii wypiętrzonych, a trzecie — linię kontaktu różnych stref petrograficznych.

Б. Ж. МИЛОЕВИЧ  
ТЕКТОНИЧЕСКИЕ И ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЕ ВЛИЯНИЯ НА РЕЛЬЕФ  
ВЫСОКИХ ГОР ЮГОСЛАВИИ

Глациальный рельеф в Динарских горах сильнее развит на западной стороне, чем на восточной, а вызвано это разницей в высоте атмосферных осадков. Однако, ввиду различной высоты гор, глациальные формы значительно слабее развиты на северо-западе, чем на юго-востоке (за исключением окрестности Триглава, где они ярко выражены). Это явление обусловлено разной степенью тектонического поднятия. Деятельность тектонического фактора проявляется также в поднятых массивах, огаруженных прогибами, как например, Шар Планина, Мокрая Планина и Перистер. В свою очередь петрографические влияния выражаются в том, что известковые, и вследствие этого слабо расчлененные эрозией, горные цепи благоприятствовали накоплению морен (например на Дурмиторе), тогда как в непроницаемых, и вследствие этого интенсивно расчлененных эрозией, кристаллических горных породах существовали относительно хорошие условия для флювиоглациального транспорта и для осаднения больших конусов выноса. Такое же явление, независимо от петрографических факторов, наблюдается также там, где короткие долины, отводящие воды прежних ледников, доходят до обширных продольных синклинальных долин. Самые эрозионные глациальные формы не представляют слишком больших различий. На непроницаемых горных породах ледниковые цирки образовались в верховьях долин, на известковых же горных породах главным образом в карстовых долинах. Все переходы наклона на границе русловых долин и цирков являются преглациальными, но могут быть тройного происхождения: одни — это граница, которую достигла репрессивная эрозия омоложения, другие — это граница поднятых партий, а третьи — это линия контакта разных петрографических зон.

Пер. Б. Миховского

:

MICHAŁ STRZEMSKI

## On the Law of Lithogenic Deformation of Pedogenic Zones and Areas

The eminent Soviet pedogeographer, M. Filatov (6), has stated that the following general soil geography laws have been established:

### I. Law of horizontal soil zones.

This law, formulated by M. Sibirtzev, stipulates that the essential types of soils are distributed zonally over the earth's surface, in accordance with climatic zones. The regularity in distribution of the types of soils is, however, disturbed locally by different local orographic, hydrologic and geologic conditions, which make difficult the development of certain types of soil, or which shift them spatially.

### II. Law of vertical soil zones.

This law, established by V. Dokouchayev, postulates that an increase in altitude from sea level to the tops of high mountains is accompanied by a variability of soil zones, similar to that noted when moving from the equator to the pole.

III. Law of intra-zonal appearance of soils (mutual penetration of soils).

This law, which has been most accurately formulated by M. Filatov, states that, under the influence of local sets of pedogenic factors, or of the predominance of a single non-climatic factor over a climatic one, different soils may appear also in foreign zones; in other words, they may occupy an intra-zonal position, forming in such heterogeneous zones, distinct areas.

### IV. Law of soil zone inversion.

This law, formulated by S. Neustrouyev on the basis of the conclusions of M. Filatov and I. Krashennikov, provides that the dividing effect of mountain crests and the exposure of slopes (in relation to the cardinal points) may produce horizontal or vertical removal of soil zones in mountain areas.

### V. Law of soil micro-zones.

This law has been arrived at by a number of soil scientists, and among those who have motivated it in the greatest detail are G. Vissotzky and J. Afanasiev. It postulates that the micro-relief (small depressions in and rises of the land) constitute the conditions affecting the formation of micro-zonal vertical systems of geographic distribution of soils, and that every relatively plane (horizontal) zone has its own characteristic micro-zonal complexes.

Taking into account the teachings on the soil of V. Williams it is possible to add, to the laws enumerated above, the following two laws (as formulated by the author of the present article):

VI. Law of relative community between vegetable and soil zones. This law makes allowance for the possibility of considerable deviations from the rule, such deviations being caused by the high dynamics of the plant-soil system in time, and by the interventive activity of man.

VII. Law of deformation of statically conceived plant-soil zones through the differentiation of the relative and absolute ages of plant-soil systems.

According to this law, there are found in various points of the globe, similar soil formations, which undergo similar pedogenic processes. The similarity of these formations follows from their analogous relative — and possibly also absolute — ages. At the same time we note the appearance, adjacent one to another, of contrasting formations, which undergo different forms of the pedogenic process. Differentiation depends on the span of the relative or absolute ages of such formations, or of both.

There is still a long way to go in the formulation of all the laws of soil geography. Some of the laws as yet unformulated are included in the development of the definitions quoted above, in the remarks, or in the reservations connected therewith. Thus, for instance, the establishment of the fact of the irregularities in the course and uniformity of horizontal soil zones, indicates the necessity of a strict definition of the laws governing this irregularity. As regards the law of intra-zonal appearance of soils, this is quite clearly a collective law, describing only the growth of certain complicated phenomena, resulting from causes conceived vaguely and summarily. It is therefore not an elemental law, but rather a statement of the effect of the existence of certain effective laws which merit concrete formulation.

The deformation of horizontal soil zones (amendment to Law I) and the facts of intra-zonal appearance of soils (Law III) contribute essentially to the same category of phenomena. Since the causes of complications in the distribution of soils vary, there must also be taken into account various elemental laws. Of these there are as many as there are synthetically conceived, essential causes of zonal deformation. Such causes include, among others, the character of the bed rocks of soil formations. Bed rocks play an immense part in this matter; they may be very yielding, or very resistant to the general tendency of the pedogenic process of one or other zone. In this respect there are probably no major differences as between soil scientists throughout the world.

Thus, it is possible to speak with complete certainty about the existence of a law of lithogenic climato-vegetable (climato-phytogenic) deformations of soil zones.

This law would read:

Every soil zone, the existence of which is due to the geographic structure of the microclimate of the surface of the globe, undergoes deformations resulting from the differentiation of pedogenic rocks<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> This law, naturally, does not contradict the fact of the appearance of climatic deformations of soil zones, caused by other, non-lithological, factors.

There immediately crops up in this connection a doubt as to whether such a law does not to some extent impinge on law VII, quoted above, resulting from the views of Viliams on the relative and absolute ages of the soil. It may perhaps simply be a question here of each — different or analogous — rock in the same zone being involved in the pedogenic process at a different period (absolute age), or of the soils formed from different rocks being characterised by various rates of development and evolution (relative age).

There is no doubt that the problem of lithogenic deformation of soil zones is to some extent embraced by law VII. The relative age of the soil, however, does not depend on the properties of pedogenic rocks only. This would imply that law VII is not single either, having the attributes of a complex synthetic law. Therefore it would be worth while to formulate, in the course of dividing up Law VII, the law suggested by us; this law would justify the epithet single, or elemental.

The resistance, however, of various rock materials to forms of the pedogenic process typical for a given zone or a given area, is not by any means tantamount only to the self-retardation of the development of this form and a reduction of its effectiveness. Depending on the nature of the pedogenic formations, the dynamics of the soil-plant system, evolves in various ways, beginning as early as at the initial moment of soil formation. This entails very serious consequences. We accept — it is true — that the general trends of development of the pedogenic process are always the same, according to V. Viliams's concept of the unity of the pedogenic process, but such trends do not always harmonise with the actual course. Even in the case of a "classic" course of a section of the process, its effects can, depending on the character of the rocks, differ widely as to details.

It would seem that the period of fatalism in pedogeny — expressed in, among other works, the textbook by I. Garkuszy (1951) — is already over. We have, for instance, ceased to believe in the deterministic necessity of podsolisation of every natural soil, without exception, lying in an essentially podsol zone. That is why we are more and more taking into account the lithogenic complications characterising the geographic distribution of soils. Consequently, we cease to be taken aback by such surprises as the appearance of a typological mosaic of forms of the soil cover over an area included in some particular climatic zone. Simultaneously, we are persistently seeking the laws directing such logical complications occurring in the geographical structure of natural systems.

In the matter of lithogenic soil zone deformations, there is for the moment a certain superficiality and generality in their recognition. The disregard of parent rocks by the majority of the representatives of genetic soil schools has put a check on the development of the science of the lithospheric aspect of the nature of soil formation. Of course, the lack of an up-to-date deeper study of the problem of the influences of pedogenic and bed rocks on the soils themselves, does not relieve us from the responsibility to build up provisional syntheses of such influences. Such provisional syntheses are of enormous importance, since

they stress, with the utmost clarity both the existing achievements of learning and its shortcomings, together with the gaps in our knowledge of such problems.

The long-standing shortcomings in the study of the soil as a component of the lithosphere (forming the so-called pedosphere), have resulted in our being unable for the moment to discuss all the properties of pedogenic rocks on which depend the harmonious or disturbed development of the climatic soil zones. We shall therefore adopt as a basis only those categories of factors which we know best — in fact, the texture of the soil and carbonate content. On the other hand, we shall not consider all the zones distinguished by soil scientists, but restrict our considerations to those zones, or rather pedogenic areas, which are best known. As such we consider:

A. The forest areas of transitory climatic zones (of the taiga or temperate-climate type), characterised by a general predominance of conifers and with an absolute dominance of podsolised-type soils within the area of the non-marshy parts of the soil cover of the lithosphere.

B. The forest areas of the temperate and warm climatic zones, characterised by a predominance of deciduous elements and with an absolute predominance of soils of the brown type.

C. Forest-steppe areas of the temperate and warm climatic zones, composed of sylvan and steppe-grassland parts (the forest parts comprising deciduous-tree woods), with reciprocal interweaving of so-called grey soils, overgrown with forests, and black soils, overgrown with grassland and steppe vegetation.

Podsolised-type soils are characterised mainly by:

- 1) strong acidulation from the top, produced chiefly by fungus microflora, producing easily soluble humic acids;
- 2) highly advanced decomposition of silicates into oxides in the conditions of strong acidulation of the soil medium;
- 3) seasonal and sporadic periods of anaerobiosis, resulting from transitory states of complete hydration of the soil, and contributing to an increase in mobility of the components of the soil substance through reduction;
- 4) more or less extreme differentiation of the soil profile into silica outwash level (eluvial) and multi-component inwash level (iluvial); in the event of a simultaneous occurrence of the meadow and podsol processes, the humus accumulation level is also added from the surface.

An essential condition of the decomposition of the silicates in the conditions of the podsol zone is the acidulation of the soil from the top. Acidulation also causes, in turn, a certain "mobility" of iron and aluminium, through chemical and physico-chemical bonding by the naturally mobile humic acids produced by fungi. The "mobilisation" of these elements is later favoured by periodical states of anaerobiosis (J. Tomaszewski), which by way of reduction (passing of slightly soluble trivalent iron and aluminium compounds into easily soluble forms of divalent compounds) increase the extent to which they shift within the profile.

Soil acidulation, and the resulting disintegration of silicates and washing out of "semi-dioxides", is more or less effectively counteracted by the calcium carbonate contained in the soil. The counter-podsolisation action is of varying duration, and depends on the rate of washing out of lime into the soil. In general, all that lime does is to retard the development of the podsol process. But cases are known of the decalcification process of the soil being checked or even reversed under the influence of certain forms of vegetation, and other factors.

Similar in its effects, though of a different nature, is the influence of the so-called "heaviness" of the soil — in other words its richness in colloidal substances. The profuse sorption complex of heavy soils is essential to their having a high buffering capacity; it counteracts to a large extent the reduction of their *pH*-value, as well as the further consequences of acidulation of the soil medium.

On the other hand, the "heaviness" of the soil substance favours anaerobiosis, which enhances the reduction and the shifting of metal oxides. On the other hand, this same "heaviness" checks the circulation of water, which is the carrier of the "mobilised" components, and a direct factor in the shifting of elements in the profile. It appears, therefore, that the heavy mechanical composition of the soil does not affect positively the development of the podsolisation process.

No wonder, therefore, that within the podsol zone are found fairly large expanses of brown-type soils<sup>2</sup>, formed either from rocks with a high carbonate content, or from heavy loams with a varied carbonate content. At the same time, it is possible that in certain conditions podsoles can also form within the area of the brown-soil zone — sometimes even, though more rarely in the sylvan-steppe regions — out of the rocks which are the most susceptible to podsolisation, i.e., those of light, though not the lightest, mechanical composition and lacking carbonates.

The outstandingly high carbonate content, which is characteristic of rendzines, i.e., soils formed from massive marls and limestones, affect favourably the formation, durability and cumulation of humus. That is why the humus-carbonate soils of certain zones pass rapidly from the turfy process into the chernozem<sup>3</sup> stage. Such "black-soil rendzines" are frequently encountered remote from the sylvan-steppe areas, deep in the brown-soil or podsol zones.

Rendzines are frequently sharply differentiated from a typological point of view. In addition to such rendzines as the meadow-podsol, meadow-, brown-black-soil, and other types there are also those of the red-soil type, called *terra rossa*, most common in the Mediterranean area.

---

<sup>2</sup> We have in mind here chiefly such brown soils as — under conditions of apparently constant or increasing calcium content, which ensures a practically neutral, or alkaline reaction of the soil medium — are characterised by an unsteady balance or a weak cumulation of iron and aluminium oxides near the surface.

<sup>3</sup> The turfy process continues up to a certain optimum cumulation of humus. After that, the soil suffers bogging as a result of an excess of organic matter content, or it may turn into chernozem. The later has a varying humus balance (apparent stagnation, frequently of very long duration), or an exceedingly slow reduction in the process of humus formation, causing it, as a result, to become steppe-land.

T A B L E

Lithogenic penetration of different soil types into heterogeneous pedogenic zones

Pedogenic zones and the respective "autochthonic" soils	Typical pedogenic rocks of "autochthonic" soils	Foreign (invasive, migrating) types of soils, originating in other pedogenic zones	Typical pedogenic rocks of foreign soils
A. Forest climatic areas of transitory zones (taiga and temperate zones), with general preponderance of coniferous elements in forests, and having an absolute dominance of podsol-type soils within the non-marshy part of the soil cover of the lithosphere.	Loamy sands; also light and medium loams with not excessive calcium carbonate content.	1. Brown forest soils (to a small extent, rendzine-type).	Limestones and marls containing silicates and having relatively low calcium carbonate activity. Mean loams with high calcium carbonate content. Heavy loams or clays with varying carbonate content.
		2. Grey forest soils.	Various carbonate-containing loams and loesses.
		3. Black soils (rendzine-type).	Limestones and marls of high calcium carbonate activity.
B. Forest areas of the moderate and warm climatic zones, notable for the general prevalence of deciduous elements in the forests, and having an absolute dominance of brown-type soils.	Majority of non-acid rocks, except forms particularly rich in the most active forms of calcium carbonate.	1. Podsol soils.	Light, acid or slightly carbonated loams, subject to periodical action of stagnant water. (Essential condition: — forest cover of a podsol-forming composition).



		<p>2. Grey forest soils.</p> <hr/> <p>3. Black soils (rendzine-type).</p> <hr/> <p>4. Red soils (rendzine-type).</p>	<p>As in A-2. (Essential condition: — simultaneity between the turfy process and the so-called process of brown-soil formation, or degradation of black soil under the influence of deciduous forest invasion).</p> <hr/> <p>As in A-3.</p> <hr/> <p>Limestones and marls with high content of completely decomposed silicates and relatively low calcium carbonate activity.</p>
<p>C. Forest-steppe areas of the temperate and warm climatic zones, composed of stretches of forest (deciduous-tree woods) and of steppe - grasslands, with mutual interweaving of so-called grey soils (covered with forests) and black soils (covered with steppe-grassland vegetation).</p>	<p>Majority of rocks with the exception of the lightest soils (particularly sands).</p>	<p>1. Podsol soils.</p> <hr/> <p>2. Brown forest soils.</p> <hr/> <p>3. Black soils (rendzine-type).</p>	<p>As in B-1, and occasionally sands planted with forests by man.</p> <hr/> <p>Various light formations with low carbonate content, fairly permeable, not subject to actual influence of stagnant waters. (Essential condition: — compact cover of deciduous trees).</p> <hr/> <p>As in B-4.</p>

The polarward shifting of red soils is also a lithogenic phenomenon, since *terra rossa* is formed only from carbonate rocks, containing a proper quantity of iron and aluminium oxides. These rocks have a number of physical properties, which constitute a condition of a certain thermal advance of the soil climate and of the atmospheric microclimate in relation to the macroclimate of the respective zones. It must, however, be noted that the formation of *terra rossa* is, as a rule, closely linked with carbonate formations of pre-Cretaceous geologic formations marked by relatively weak solubility and activity of the lime substance. Active calcium carbonate induces a profuse development of the humus-forming process, and hence of the formation of black-soil rendzines.

*Terra rossa* owes its characteristic tinge to the presence of hydrohematite; in this it is similar to the equatorial and tropical red soils which contain no carbonates.

Red-soil rendzines stretch as far as the periphery of the podsol zone only in exceptional cases. They are, however, fairly frequently encountered in the brown-soil zone.

As regards the so-called grey forest soils, these formations are intermediate between meadow-, black- and brown-type soils. Zonal shifts in such cases call, therefore, for no separate commentary.

The reciprocal "exchange" of soils as between zones is shown schematically in the table attached.

It must be emphasised that the present article is considered by the author as being exclusively an introduction to knowledge of the law of lithogenic deformation of climatic and soil zones. In this respect, there is yet much to be accomplished. Special stress has here been laid on the connection of this deformation with the mechanical composition and carbonate content of rock and soil. On the other hand, only incidental mention has been made of the fact that the development of soils resistant to the effects of pedogenic factors, peculiar to the zone in which they appear, can take place as an opposite to such tendencies, resulting from the distinguishing of the evolutionary soil-plant system.

Since the soil is essentially a biogenic formation, it is to this system that the greatest attention must be given. Unfortunately our investigations are as yet too superficial and general. We have only arrived at the stage of establishing numerous facts, which have been only partly explained. In fact, the nature of the law advanced here will be fully comprehended only when we can appreciate in greater detail its full biologic meaning (J. Tomaszewski).

For the time being, we are not in a position to do this, since ecologic pedology, initiated by V. Williams is developing very slowly. The highly positive attitude of mind towards the ideas propagated by the school of this great geobiologist, has not, generally speaking, gone beyond the declarative stage, and contributes more to bolstering up the mistakes of the school than to actual development of its basic assumptions.

In any case, the realisation of the law of lithogenic deformation of climatic and soil zones, even in the present state of knowledge, should make a contribution towards clearing up many misunderstandings concerning soil geography.

## BIBLIOGRAPHY

1. Afanasyev Y. N., *Zonal soil systems* (in Russian), Gory-Gorki 1922.
2. — *The basic features of the soil face of the earth* (in Russian), Minsk 1930.
3. Berg L. S., *The geographic zones of the Soviet Union* (in Russian) vols. 1 and 2, Moscow 1947 and 1952.
4. Blanck E. (editor), *Handbuch der Bodenlehre* vols. 1 to 10, Berlin 1929—1932.
5. Erhart H., *Traite de pedologie* vol. 1. Strassburg 1935.
6. Filatow M. M., *Soil geography of the Soviet Union* (in Russian), Moscow 1945.
7. Gerasimov I. P., *On the soil and climatic facies of the Soviet plains* (in Russian), Leningrad 1933.
8. Glinka K. D., *Soil science* (in Russian), Moscow 1927.
9. Glazovskaya M. A., *Pedologic and geographic study of Australia* (in Russian), Moscow 1952.
10. Jenny H., *Klima und Klimabodentypen in Europa und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Bodenkundliche Forschungen* 1 (1929), 139.
11. — *Factors of soil formation. A system of quantitative pedology*, New York 1941. According to the Russian translation, published in Moscow 1948.
12. Krische P., *Bodenkarten und andere kartographische Darstellungen der Faktoren der landwirtschaftlichen Produktion verschiedener Länder*, Berlin 1928.
13. — *Landwirtschaftliche Karten als Unterlagen wirtschaftlicher, wirtschafts-geographischer und kulturgeschichtlicher Untersuchungen*, Berlin 1933.
14. — *Mensch und Scholle* vols. 1 and 2, Berlin 1936—39.
15. Land R., *Verwitterung und Bodenbildung als Einführung in die Bodenkunde*, Stuttgart 1920.
16. Liverovsky Y. A., *The soils of the tundra-marsh belt* (in Russian), Moscow-Leningrad 1937.
17. Marbut C. F., *Soils of the United States*, Washington 1935.
18. Meyer A., *Über einige Zusammenhänge zwischen Klima und Boden in Europa*, *Chemie der Erde* 2 (1927), 209.
19. Miklaszewski S., *Gleby Polski*, Warsaw 1930.
20. Musierowicz A., *Gleboznawstwo szczegółowe*, Warsaw 1953.
21. Neustruyev S. S., *Elements of soil geography* (in Russian), Moscow-Leningrad 1930.
22. Polinov B. B., *The weathering crust* (in Russian), Part I, Leningrad 1934.
23. — *The cycle of weathering*, London 1938.
24. Prasolov L. I., *The soil regions of European Russia* (in Russian), Moscow 1922.
25. Prasolow L. I. and Petrov B. F., *The soils of Western Europe* (in Russian), *Pochvovedenye* (1944) No. 9.
26. Prescott J. A., *The soils of Australia in relation to vegetation and climate*, Melbourne 1931.
27. — *The soil zones of Australia*, *Soil Research* 3 (1933), 133.
28. Rahavy P., *Soil science and the soils of the Soviet Union* (in Byelorussian), second edition, Minsk 1935.
29. Ramann E., *Bodenbildung und Bodeneinteilung. System der Böden*, Berlin 1918.
30. Reifenberg A., *The soils of Palestine*, London 1938.
31. Robinson G. W., *Soils*, London 1949.

32. Scherf E., *Über die Rivalität der boden- und luftklimatischen Faktoren bei der Bodentypenbildung*, Annales Inst. Reg. Hung. Geol. 29 (1930), 1.
33. Shants H. L. and Marbut C. F., *The vegetation and soils of Africa*, New York 1923.
34. Sigmond A. A. J., *The principles of soil science*, London 1938.
35. Sokolovsky O. N., *Soil science* (in Ukrainian), Charkov-Dnepropetrovsk 1933.
36. Stebutt A., *Soil science* (in Serbian), Belgrade 1927.
37. — *Lehrbuch der allgemeinen Bodenkunde*, Berlin 1930.
38. Stranski I. T., *Soil Science* (in Bulgarian), Sofia 1935.
39. Strzemiński M., *Zarys rozwoju naukowej systematyki gleb*, Pam. PINGW, vol. 18-A.  
— *Materiały do poznania gleb polskich* vol. 6, Puławy 1947, p. 1.
40. — *Wstęp do gleboznawstwa*, Warsaw 1952.
41. — *Geografia typologiczna gleb Polski*, Przegl. Geogr. 26 (1954), 37.
42. — *Typologia rędzin polskich*. Zjazd Nauk. Pol. Tow. Glebozn. Referaty o Lubelszczyźnie, Lublin 1953.
43. — *Typologia gleb województwa lubelskiego*, Roczn. Glebozn. 3 (1954), 131.
44. — *Typologia gleb województwa kieleckiego*, Roczn. Glebozn. 3 (1954), 135.
45. Shokalskaya Z. Y., *Pedological-geographic outline of Asia* (in Russian), Moscow-Leningrad 1948.
46. Vageler P., *Grundriss der tropischen und subtropischen Bodenkunde*, second edition, Berlin 1938.
47. Villar E. H., *Los suelos de la península Luso-Iberica*, Madrid 1937.
48. Vilensky D. G., *Analogous orders in soil formation and their significance for the construction of a genetic soil classification scheme* (in Russian), Tiflis 1924.
49. — *The soils of North and South America* (in Russian), Pochvovedenye (1935), No. 4.
50. Williams V. R., *Gleboznawstwo. Podstawy rolnictwa*. (Translated from the Russian), Warsaw 1950.
51. Volobuyev V. R., *Soils and climate* (in Russian), Baku 1953.

MICHAŁ STRZEMIŃSKI

#### O PRAWIE LITOGENICZNEJ DEFORMACJI STREF I OBSZARÓW GLEBOTWÓRCZYCH

Autor podkreśla we wstępie, że do dnia dzisiejszego zostały sformułowane następujące zasadnicze prawa z zakresu ogólnej geografii gleb: I prawo poziomych stref glebowych (Sibircew), II prawo pionowych stref glebowych (Dokuczajew), III prawo śródstrefowego występowania gleb (m. in. Fiłatow), IV prawo inwersji stref glebowych (Fiłatow, Kraszennikow, Nieustrujew), V prawo mikrosterf glebowych (Wysocki, Afanasjew).

Na bliższe i zwięźlejsze sformułowania zasługują prawa wynikające z nauki o glebie w ujęciu szkoły W. R. Williamsa. Zdaniem autora, wchodzi tu więc jeszcze w grę: VI prawo względnego pokrywania się stref glebowych i roślinnych oraz VII prawo odkształcania stref roślinno-glebowych przez zróżnicowanie wieku względnego i bezwzględnego układu: roślina-gleba.

Autor wysuwa prawo tzw. litogenicznej deformacji roślinno-klimatycznych stref glebowych, stwierdzające, że wszystkie strefy glebowe, których istnienie warunkowane jest przez układy stosunków makroklimatycznych, ulegają zniekształceniom wynikającym m. in. ze zróżnicowania skał glebotwórczych.

Za słusznością tego prawa przemawiają wyniki prac gleboznawczo-geograficznych i kartograficznych wielu uczonych całego świata. Potwierdzają je również obserwacje i badania własne autora, dokonywane na obszarze Polski.

МИХАЛ СТШЕМСКИ

## О ЗАКОНЕ ЛИТОГЕНИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПОЧВООБРАЗУЮЩИХ ЗОН И ТЕРРИТОРИИ

В вступлении автор подчеркивает, что до сих пор уже сформулированы следующие основные законы в области общей географии почв: I закон горизонтальных почвенных зон (Сибирцев), II закон вертикальных почвенных зон (Докучаев), III закон межзонального выступления почв (м. пр. Филатов), IV закон инверсии почвенных зон (Филатов, Крашениников, Неуструев), V закон почвенных микрозон (Высоцкий, Афанасьев).

Более точно и кратко следует сформулировать законы, вытекающие из науки о почве по школе В. Р. Вильямса. Таким образом, по мнению автора, следует иметь в виду VI закон относительного совпадения почвенных и растительных зон, а также VII закон деформации растительно-почвенных зон вследствие дифференциации относительного и безусловного возраста систем: растение-почва.

Автор выдвигает закон так называемой литогенической деформации растительно-климатических почвенных зон, который констатирует, что все почвенные зоны, существование которых обусловлено системой макроклиматических отношений, подвергаются деформации, являющейся м. пр. следствием дифференциации материнских пород.

Точность этого закона подтверждают результаты работ по почвоведению, географии и картографии многих ученых всего мира. Подтверждают эти результаты также наблюдения и собственные исследования автора, проведенные им на территории Польши.

Пер. Б. Миховского



TADEUSZ WILGAT

## Stosunki geomorfologiczne i hydrograficzne w strefie kanału Wieprz-Krzna

Zarys treści. Artykuł zawiera charakterystykę budowy geologicznej Polesia Lubelskiego. Na jej tle autor przedstawia stosunki geomorfologiczne, dając opis genetyczny głównych elementów rzeźby oraz drobnych form akumulacyjnych i denudacyjnych. Omawia następnie wody podziemne i powierzchniowe, wykazując silny związek między stosunkami hydrograficznymi i geomorfologicznymi. Artykuł kończą wnioski natury praktycznej dotyczące gospodarczego wykorzystania terenu, konieczności użytkowania wód głębokich oraz ubezpieczenia kanału przed ucieczką wody.

W 1955 r. Biuro Projektów Wodno-melioracyjnych w Warszawie zleciło Zakładowi Geografii UMCS opracowanie stosunków geomorfologicznych i hydrograficznych terenów położonych wzdłuż znajdującego się w budowie kanału Wieprz-Krzna. Wyniki miały być włączone do przygotowywanej przez Biuro ekspertyzy obszarów, które kanał będzie obsługiwał.

Trasa kanału, długości 140 km, przebiega od Borowicy nad Wieprzem do Międzyrzeca nad Krzną. Miejscowości te leżą na dwóch krańcach krainy zwanej Polesiem Lubelskim, kanał przeto mieści się w całości w obrębie jednego regionu fizyczno-geograficznego. Celem gospodarczym tej wielkiej inwestycji<sup>1</sup> jest nawadnianie i użyźnianie obszarów łąkowych Polesia Lubelskiego, będącego — podobnie jak położone na wschód od Bugu Polesie właściwe — krainą rozległych torfowisk i mokradeł. Wody Polesia Lubelskiego spływają do Bugu i Wieprza. Niewyraźny, gubiący się w podmokłych obszarach dział wodny przebiega w kierunku zbliżonym do południkowego. Aby umożliwić grawitacyjne rozprowadzenie wody, trasę kanału wyznaczono właśnie w strefie działowej, stąd południkowy w ogólnym zarysie jego kierunek.

Przystępując do opracowania postawiono sobie pytanie, żywo wówczas dyskutowane, czy kanał Wieprz-Krzna jest inwestycją celową dla Polesia Lubelskiego. Problem celowości powinien być rozpatrywany oczywiście z wielu punktów widzenia. Muszą być uwzględnione zagadnienia dotyczące nie tylko obszaru nawadnianego, ale również obszaru alimentacyjnego (z czym wiąże się sprawa ilości i jakości wody), zagadnienia terenów położonych poniżej ujęcia wody oraz decydujące ostatecznie o podjęciu budowy kwestie ekonomiczne. Zacieśnienie problematyki w niniejszym artykule tylko do terenu, który będzie wykorzystywał wodę, wynikało

<sup>1</sup> Szczegóły w artykule J. Kwapiszewskiego (8).

z założeń ekspertyzy, obejmującej wyłącznie obszary znajdujące się w strefie bezpośredniego wpływu kanału.

Aby odpowiedzieć na postawione pytanie, konieczna jest znajomość istniejących stosunków wodnych. Oczywiście najszlachetniejsze byłoby objęcie badaniami całego Polesia Lubelskiego. Na przeszkodzie stanął, niestety, krótki okres czasu przeznaczony na wykonanie pracy oraz ograniczone środki finansowe. Wykorzystując materiały zebrane w ramach zdjęcia geomorfologicznego i hydrograficznego Polski zorganizowanego przez Instytut Geografii PAN, opracowano obszar około 1400 km<sup>2</sup>. Obszar ten ma kształt wąskiej strefy szerokości 10—12 km, której oś stanowi trasa kanału.

Mimo znacznej jednolitości geograficznej Polesia Lubelskiego można wyróżnić w jego obrębie kilka subregionów (2). Część południową mniej więcej do Świnki stanowi Obniżenie Dorohuckie, które wciskając się klinem w Wyżynę Lubelską oddziela Wyniosłość Giełczewską od Pagórów Chełmskich. Dalej na północy rozciąga się aż poza Sosnowicę Pojezierze Łęczyńsko-włodawskie. Od Sosnowicy ku wschodowi biegnie wzniesienie nazwane Garbem Włodawskim. Na północ od Pojezierza i Garbu leży Równina Parczewska przechodząca niewyraźnie, mniej więcej na równoleżniku Komarówki, w najniższą, północną część Polesia Lubelskiego, nazwaną Zakłęsłością Łomaską. Krainy te rozciągnięte są w kierunku równoleżnikowym, a strefa będąca obiektem opracowania przebiega południkowo przecinając je w szczytkie (mapa 1). Dzięki temu wyniki niniejszej pracy mogą służyć dla charakterystyki całego Polesia Lubelskiego.

Zdjęcie hydrograficzne wykonane było dla omawianego obszaru w lipcu 1955 r. Kartowali studenci geografii UMCS pod kierunkiem pracowników i absolwentów<sup>2</sup> Zakładu Geografii UMCS. Badania jezior prowadzone były w latach poprzednich (36). Opracowanie stosunków geomorfologicznych oparto na materiałach zebranych w latach 1949—55 głównie w ramach zdjęcia dla mapy geomorfologicznej Polski<sup>3</sup>.

#### Charakterystyka budowy geologicznej Polesia Lubelskiego

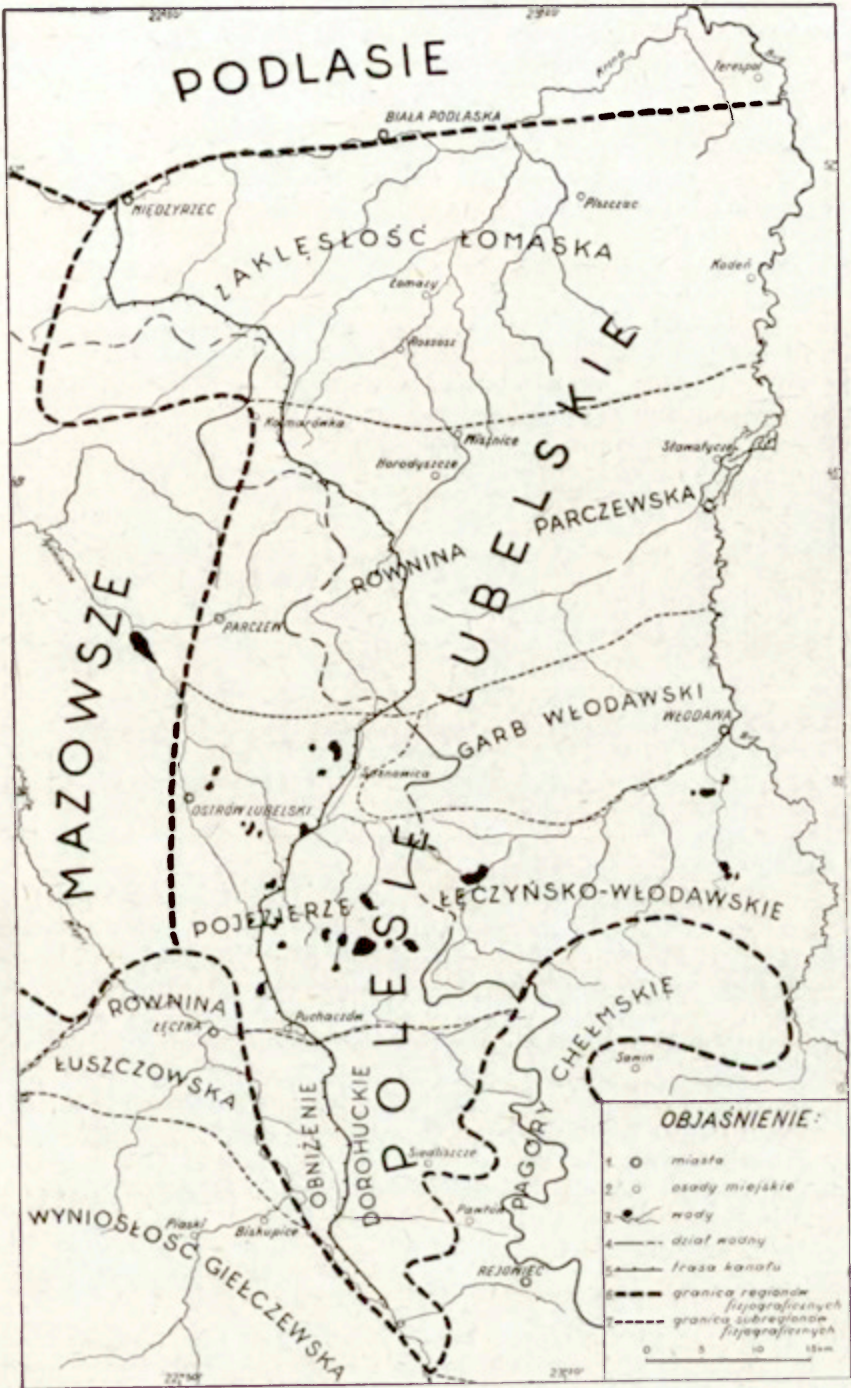
Polesie Lubelskie jest obszarem geologicznie słabo poznany. Brak większych odsłonień i głębszych wierceń nie pozwala na stworzenie dokładniejszego obrazu budowy, toteż próby uogólnień opierać się muszą w dużej mierze na wynikach prac z terenów sąsiednich, lepiej zbadanych — Polesia właściwego i Wyżyny Lubelskiej.

Tektonicznie obszar Polesia Lubelskiego należy do wschodniego skrzydła niecki lubelskiej. W czasie zalewu kredowego panowały tu mało zmieniające się warunki sedymentacyjne, w rezultacie których powstała potężna seria, rzędu kilkuset metrów, skał węglanowych, głównie kre-

<sup>2</sup> Udział brali: mgr J. Buraczyński, dr E. Duszyńska, mgr A. Kęsik, mgr K. Łużecką, mgr P. Sobczak, mgr B. Sykut, dr T. Wilgat. W lipcu 1956 r. powtórzono dla kontroli część pomiarów na arkuszu Łęczna mapy 1:100 000.

<sup>3</sup> Na poszczególnych arkuszach mapy 1:100 000 badania prowadzili: Łuków — mgr J. Buraczyński, mgr P. Sobczak; Łomazy — mgr J. Buraczyński, mgr A. Kęsik, dr T. Wilgat; Parczew — mgr J. Trembacowski, dr T. Wilgat; Łęczna — dr T. Wilgat; Rejowiec — mgr J. Mojski, dr T. Wilgat.





Mapa nr 1. Mapa orientacyjna strefy kanału Wieprz-Krzna.

dy piszącej (23, 19, 15). Warstwę stropową tworzą skały górnego masyfisty (15), występujące w wielu miejscach na powierzchni. Litologicznie wykazują one zróżnicowanie, wyrażające się przede wszystkim dużą zmiennością  $\text{CaCO}_3$ . Wyróżniono następujące główne typy osadów:

a. Kreda pisząca, obok której występuje odmiana kredy plastycznej, w stanie suchym bardzo kruchej (nazwana przez Prószyńskiego „miękką“, 19). Plastyczność jest w wielu przypadkach objawem wtórnym. Kreda odznacza się dużą zawartością  $\text{CaCO}_3$ , przeważnie przekraczającą 90% (23).

b. Margle posiadające większą domieszkę substancji ilastych. Zawartość węglanu wapnia spada w nich poniżej 80%. W skrajnym wypadku próbka z okolic Wereszczyna wykazała tylko 33,15%  $\text{CaCO}_3$  (35). Mimo znacznych różnic w ilości węglanu wapnia, wszystkie margle odznaczają się podobnymi cechami: małą twardością i małą odpornością na działanie czynników niszczących.

c. Opoka, skała odporna na niszczenie, używana do celów budowlanych. Twardość zawdzięcza krzemionce, tworzącej szkielet nierozpuszczalny w kwasie solnym. Zawartość  $\text{CaCO}_3$  jest zmienna, nie przekracza jednak 80%.

Różnice litologiczne pociągają za sobą różne właściwości skał, ważne dla rzeźby i stosunków wodnych. W twardych opokach wykształcony jest dobrze system spękań, w kredzie piszącej zaś, a w mniejszym stopniu w marglach, szczeliny zaklejają się. Na skutek tego kreda i margiel są dla wody mniej przepuszczalne. Oba te typy skał są bardzo podatne na niszczenie chemiczne, wobec czego w obszarach ich występowania istnieją zjawiska krasowe. Nawet w marglach o bardzo małej zawartości węglanu wapnia zachodzą procesy krasowe. Przy wietrzeniu skały te rozpadają się i lasują. Opoka natomiast nie krasowieje. Po redukcji węglanu wapnia pozostaje skała krzemionkowa lekka, porowata, lecz spoista.

Mapę stropu kredy północno-wschodniej Polski przedstawił ostatnio Rühle (25). Obraz, jaki zarysowuje się na obszarze Polesia Lubelskiego, nie różni się zasadniczo od obrazu, który daje Przeglądowa Mapa Geologiczna Polski 1 : 300 000 Wyd. B i — jak podkreśla autor — jest raczej hipotetyczny (s. 161). Nie wiadomo, niestety, na jakiej liczbie punktów oparta jest ta konstrukcja, nie można więc ocenić stopnia jej prawdopodobieństwa.

Znamiennym rysem jest pochylenie stropu kredy ku północy. Na pograniczu Polesia Lubelskiego i Wyzyny Lubelskiej kulminacje kredy wznoszą się powyżej 200 m npm (wzniesienie Uhruska 210 m, 38), a nawet ponad 250 m (okolice Chełma). Na Pojezierzu Łęczyńsko-włodawskim kreda sięga maksymalnie do około 180—190 m, a w części północnej Polesia Lubelskiego schodzi poniżej 50 m npm. Podobne wysokości wykazuje odtworzona przez Rühlego strukturalna powierzchnia kredy w obszarach na wschód od Bugu (23).

Ponieważ nachylenie stropu kredy ku północy jest silniejsze niż nachylenie terenu, więc kreda, ukazująca się w części południowej obszaru na powierzchni, zapada pod powierzchnię w części północnej, gdzie głębokość jej zalegania przekracza nawet 100 m.

Obniżanie powierzchni kredowej ku północy nie następuje równomiernie. Mamy układ garbów i obniżeń o przebiegu niemal równoleżnikowym (36). Pochodzenie ich może być częściowo strukturalne, na co wskazują obserwacje Prószyńskiego, który przypuszcza istnienie między Chełmem i Włodawą fleksur o kierunku wschód-zachód (19). Przede wszystkim jednak powstanie ich związane jest z erozją wodną, ułatwioną być może spękaniami, których kierunki zawarte są między W-E i NW-SE (19). Za Bugiem występują również naprzemianległe wały i obniżenia o odmiennym jednak kierunku, SW-NE (9, 23).

Garby podłoża kredowego obniżają się stopniowo ku północy. W części południowej Polesia Lubelskiego wznoszą się one kilkadziesiąt metrów ponad otaczający teren. Na Pojezierzu Łęczyńsko-włodawskim kulminacje kredy wynurzają się w postaci guzów o wysokościach względnych kilku-, kilkunastometrowych. Koło Sosnowicy występuje garb podłoża ukryty pod powierzchnią topograficzną, który osiągnięto wierceniem w Górkach już na głębokości 6 m. Dalej ku północy zalegający głębiej strop kredy znany jest z nielicznych wierceń. Odtworzenie powierzchni stropowej dla omawianej strefy nastęca na razie duże trudności. Dotychczasowe dane pozwalają stwierdzić jedynie silne urozmaicenie powierzchni kredy w południowej części Polesia Lubelskiego, wyrażające się różnicami wysokości co najmniej kilkadziesiąt metrów. Urozmaicenie to jest przynajmniej w części dziełem przedoligocenijskiej fazy rzeźbotwórczej, na co wskazuje rozmieszczenie na różnych poziomach osadów oligocenijskich w Obniżeniu Dorohuckim (5, s. 275).

Osady trzeciorzędowe pokrywały niegdyś całe Polesie Lubelskie, zostały jednak z południowej części krainy częściowo usunięte przez czynniki niszczące. Linia ich zwartego zasięgu, wyznaczona przez Lewińskiego i Samsonowicza (11), przebiega mniej więcej wzdłuż równoleżnika Włodawy (Przeglądowa Mapa Geologiczna Polski 1:300 000 Wyd. B, 25), oddzielając dwa regiony odmienne pod względem wykształcenia i zachowania trzeciorzędu.

W części północnej występują na całym obszarze osady oligocenijskie. Strop ich obniża się stopniowo ku północy, zapadając na linii Łomazy-Radzyń pod utwory miocenu, chowające się z kolei pod osady pliocenijskie mniej więcej wzdłuż równoleżnika Łukowa (Przeglądowa Mapa Geologiczna Polski 1:300 000 Wyd. B, 25). Być może, iż pod oligocenem zalegają gdzieś utwory eocenijskie (18, 24), sprawa ich istnienia jest jednak na razie niepewna (25).

Pod względem petrograficznym (29, 25, 1) trzeciorzęd — mimo znacznej zmienności facji — przedstawia się dość jednolicie, stanowiąc serię utworów piaszczysto-ilastych. W oligocenie dominują piaski glaukonitowe i kwarcowe, poza tym występują ily i mułki. Wśród utworów miocenijskich przeważają piaski kwarcowe, lecz są także ily, piaski pylaste i mułki. Dla pliocenu najcharakterystyczniejsza jest facja ilasta, nie brak jednak mułków i piasków.

W obszarze południowym osady trzeciorzędowe grają niewielką rolę. Oligocen występuje tylko w oderwanych płatach. Silne jego zniszczenie nastąpiło na przełomie paleogenu i neogenu, gdy na skutek ruchów karpackich zostały dźwignięte obszary na południe od równoleżnika Lubartowa (17 s. 166). Istnienie osadów tortońskich jest sprawą na razie nie

rozstrzygniętą. Tego wieku mogą być ility z okolic Chełma i Rejowca, starsze od sarmackich piasków (5 s. 276). Z pogranicza Wyżyny znane są wystąpienia piasków sarmackich stanowiących osad sięgającego tu od południa zbiornika morskiego (6). Na Polesiu Lubelskim najdalej na północ wysunięte stanowisko sarmatu znajduje się na południe od Krowiego Bagna na wzniesieniu kredowym, na którego zboczu leży wieś Andrzejów.

W południowej części Polesia Lubelskiego istniały więc co najmniej dwa cykle sedymentacyjne (oligoceni i sarmacki) i następujące po nich fazy lądowe. W okresie sedymentacji powierzchnia ulegała wyrównywaniu, gdyż osady gromadziły się przede wszystkim w zagłębieniach terenu. Okresom lądowym towarzyszyło rozcinanie wynurzonych powierzchni i niszczenie materiału skalnego. Zwłaszcza doniosła musiała być rola ostatniej, pliocenijskiej fazy rzeźbotwórczej. Świadczą o tym deniwelacje podłoża przedczwartorzędowego, rzędu kilkudziesięciu metrów. Wiercenie wykonane nad jeziorem Piaseczno na wysokości 171 m n.p.m. nie przebiło serii plejstocenijskich osadów do głębokości 40 m. W położonym o 7 km na SE wzniesieniu, na którym leży wieś Garbatówka, kreda wychodzi na samą powierzchnię na wysokości 180 m, a koło wsi Wielkopole (o 9 km na E) około 190 m. Deniwelacje stropu utworów przedczwartorzędowych przekraczają więc na Pojezierzu Łęczyńsko-włodawskim 50 m.

Na powierzchni szeroko rozprzestrzenione są utwory plejstocenijskie. W związku z budową kanału Wieprz-Krzna wykonano w strefie kanałowej kilkaset wierceń, przeważnie zresztą płytkich, do kilkunastu metrów. Wyniki wierceń — poza nielicznymi wyjątkami — znane są tylko z opisów, co bardzo zmniejsza ich wartość materiałową, a w pewnych wypadkach, na skutek braku precyzji określeń, uniemożliwia nawet ich wykorzystanie.

Utwory bezpośredniej akumulacji lodolodu zajmują duże przestrzenie w północnej części Polesia Lubelskiego (Garb Włodawski, Równina Parczewska, Zakłęsłość Łomaska). Uważane są za pozostałość zlodowacenia środkowo-polskiego. Osady starszego zlodowacenia nie występują na powierzchni. Nie znaleziono też w wierceniach niewątpliwej moreny krakowskiego glaciału. Na dwukrotność zlodowacenia wskazują jednak zarówno przesłanki geomorfologiczne (30, 38), jak również wyniki prac na Polesiu właściwym (22, 7).

Brak moreny zlodowacenia krakowskiego w otworach, które przebiły serię czwartorzędową, dowodzi intensywnego rozmycia utworów glacialnych starszego plejstocenu. Również osady środkowo-polskiego zlodowacenia uległy silnemu zniszczeniu. W Obniżeniu Dorohuckim i na Pojezierzu Łęczyńsko-włodawskim morena tego zlodowacenia zachowała się tylko w strzępach.

Typowe dla plejstocenu Polesia Lubelskiego są utwory pochodzenia wodnego. Spotyka się je niemal na całej trasie kanału, a 611 wierceń założonych wzdłuż kanału pozwala dobrze poznać górną część osadów. W profilach występują najczęściej drobnoziarniste piaski, piaski pylaste, mułki i ility. Typ osadów wskazuje na sedymentację w zbiornikach jeziornych. Następstwo warstw odpowiadających odmiennym warunkom sedymentacji — jakkolwiek podobne w większości profilów — nie wykazuje rytmiki wspólnej dla większych obszarów, co nasuwa wniosek o roli lokalnych prądów. Miąższość utworów nie jest znana; wiercenie nad jeziorem

Piaseczno nie przebiło ich do głębokości 40 m. Mamy więc do czynienia z potężną serią piaszczysto-mułkową, wskazującą na długotrwałość zbiornika sedimentacyjnego. W dwóch otworach na trasie kanału i w kilku studniach stwierdzono warstwy organogeniczne, zapewne interglacjalne. Powstały one chyba w młodszym interglacjale (*Masovien II*). Oznaczenie takie jest zgodne z datowaniem przez Szafera (32 mapa) interglacjału we Włodawie, opracowanego niegdyś przez Lilpopa (13). Cienką, 3—5-metrową warstwę nadległą tworzą najczęściej piaski, wiążące się ściśle z utworami zboczowymi na stokach wysoczyzn morenowych i wzniesień kredowych. Położenie takie pozwala je datować na okres ostatniego glacjału.

Szczałki organiczne zarejestrowano wielokrotnie w utworach pylastych tych profilów, które nie miały wyraźnej warstwy torfowej. Możliwe, iż są to również osady interglacjalne, ale powstałe na dnie zbiornika wodnego. Brak luk sedimentacyjnych świadczyłoby o nieprzerwanym trwaniu rozlewisk przez okres dwóch glacjałów i dzielącego je interglacjału. W takim wypadku seria utworów pylasto-piaszczystych Polesia Lubelskiego stanowiłaby niezmiernie ważny obiekt dla badań pyłkowych, gdyż zarejestrowane byłyby w niej zmiany klimatyczne, począwszy od zlodowacenia środkowo-polskiego aż do zlodowacenia bałtyckiego. Fakty geologiczne i geomorfologiczne potwierdzają możliwość długotrwałego istnienia w południowej części Polesia Lubelskiego rozlewisk wodnych.

Mięszczość utworów plejstocenских jest zmienna i zależy od konfiguracji podłoża. Na wzniesieniach kredowych południowej części Polesia Lubelskiego osady uległy bardzo silnemu zniszczeniu, a niekiedy niemal całkowitemu usunięciu. W zagłębieniach natomiast zachowały się grube pokłady. W Terespolu plejstocen osiąga grubość ponad 20 m (24), w pobliskich Małaszewiczach 55 m (27), w Międzyrzecu 37 m (11), we wspomnianym otworze koło Piaseczna co najmniej 40 m, we Włodawie 46 m (26). W Bojanówce położonej na pograniczu Polesia Lubelskiego (10 km na E od Radzyna) nie przewiercono plejstocenu do głębokości 57 m (11).

Na Polesiu Lubelskim wielkie obszary zajmują utwory holocenские. Są to torfy i mułki w zagłębieniach i dolinach. Mięszczość ich wynosi kilka, niekiedy kilkanaście metrów. Rozprzestrzenienie ich świadczy, że w niedawnej przeszłości geologicznej rozległe tereny Polesia Lubelskiego pokryte były wodą. Zbiorniki te uległy powolnemu zanikowi przez zarastanie (36).

#### Rzeźba strefy kanału Wieprz-Krzna

Strefa kanału jest słabo urozmaicona pod względem hipsometrii. Najwyższe punkty dochodzą do 240 m npm, najniższy punkt nad Krzną leży na wysokości 144 m. Obszary wzniesione ponad 200 m należą wszystkie do Wyżyny Lubelskiej, na Polesiu Lubelskim wysokości ponad 190 m zdarzają się wyjątkowo (por. mapa nr 2 w załączeniu).

Przy tak niewielkiej różnicy wysokości skrajnych deniwelacje terenu są oczywiście znikome. Tylko w dolinie Wieprza i Świnki oraz wyjątkowo na stokach garbów kredowych wysokości względne osiągają wartości kilkunastu, a nawet dwudziestu kilku metrów na odcinku nie przekraczającym 1 km.

W związku z tym nachylenia terenu wykazują na wielkich przestrzeniach bardzo mało wartości, poniżej 2°. Praktycznie biorąc tereny te można uważać za płaskie. Na Polesiu Lubelskim większe wartości nachyleń spotyka się na niewielkich powierzchniach (zbocza doliny Świnki, pagórki morenowe i wydmore), tylko Garb Włodawski stanowi znaczniejszy obszar o nieco większych nachyleniach. Bardziej urozmaicone są obszary południowe. Wartości największe, ponad 15°, towarzyszą dolinie Wieprza.

Mimo zdecydowanej przewagi obszarów płaskich istnieje na omawianych terenach zróżnicowanie morfologiczne, w sposób dobitny zaznaczające się w krajobrazie oraz w gospodarce. Wśród płaskich obszarów wyróżniono dwa zasadnicze typy równin: akumulacyjne i denudacyjne. Różnią się one genezą i charakterem geomorfologicznym.

Równiny akumulacyjne nadają charakterystyczne piętno większej części Polesia Lubelskiego. Da się w nich wyróżnić dwa poziomy zauważone już przez Z a b o r s k i e g o (38): niższy i wyższy. Poziom niższy stanowią dna dolin i zagłębień rozmaitej wielkości, częściowo bezodpływowych, w większości jednak połączonych ze sobą. Poziom ten zajmuje wielkie obszary w całej strefie i wykazuje wyjątkową monotonię pod względem hipsometrycznym. Na przestrzeni przeszło 100 km, na której ciągnie się strefa kanału, poziom niższy pochyla się ku północy od 175 m w części południowej do 144 m nad Krzną, czyli średnio 0,3‰. Poziom niższy powstał w holocenie przez zasypanie den dolinnych piaskami i mułkami oraz przez wypełnienie utworami pochodzenia organicznego zarówno dolin, jak również dawnych jezior i rozlewisk wodnych (36). W krajobrazie poziom niższy wyróżnia się przede wszystkim dzięki roślinności typu łąkowego.

Poziom wyższy wznosi się nieznacznie ponad poziom niższy. Jest on niemniej rozprzestrzeniony od niższego i podobnie jak tamten wykazuje dużą monotonię i nieznaczny spadek ku północy. Od Świnki, przy której piaski poziomu wyższego osiągają 173 m npm, do Krzny, gdzie wysokość ich wynosi 148 m, mamy zaledwie 25 m różnicy wzniesień, co daje spadek także 0,3‰. Poziom wyższy budują utwory piaszczyste i piaszczysto-pylaste wskazujące na środowisko akumulacyjne wód stojących i wolno płynących. Osady te tworzyły się w rozległych jeziorzyskach i dolinach w czasie zlodowacenia środkowo-polskiego i w młodszym plejstocenie. Piaski tworzące górne ogniwo w profilu geologicznym osadziły się — jak nadmieniono — w czasie zlodowacenia bałtyckiego. Równiny akumulacyjne stanowią więc element geomorfologiczny młody, powstały w młodszym plejstocenie i w postglacjale.

Na Polesiu Lubelskim równiny akumulacyjne są formą dominującą; zwłaszcza na Pojezierzu Łęczyńsko-włodawskim przewaga ich jest uderzająca. Na obszarze Wyżyny Lubelskiej poziomy akumulacyjne mają znacznie mniejsze rozprzestrzenienie. Poziom niższy stanowią dna dolin, poziom wyższy terasa Wieprza, wzniesiona przeważnie o kilkanaście metrów ponad dno doliny.

Wyróżniając poziomy denudacyjne trzeba oddzielnie potraktować je na obszarach wyżynnych i na Polesiu Lubelskim. W omawianej części Wyżyny można wydzielić, zgodnie z J a h n e m (4), dwa poziomy różniące się wysokością. Wyższy wznosi się na 220—250 m, niższy na

195—215 m npm. Oba poziomy powstały po ustąpieniu zalewu sarmackiego, a więc w pliocenie. Denudacyjna ich geneza została przekonywająco udokumentowana przez J a h n a (4,5). Powierzchnia kredy, zrównana wówczas, podlegała co prawda przekształcaniu jeszcze w plejstocenie, ale zasadniczy charakter zrównań nie uległ zatarciu. Z okresu zlodowaceń zachowały się na równinach kredowych osady (głównie less) zalegające nieciągłą pokrywą o nieznacznej miąższości.

Równin denudacyjnych na Polesiu Lubelskim nie można wydzielić na podstawie kryterium morfometrycznego, ponieważ pod względem hipsometrii różnią się nieznacznie od równin akumulacyjnych. Powłoka piasków maskująca powierzchnie degradacyjne utrudnia stosowanie kryterium geomorfologicznego. Podstawą klasyfikacji jest więc budowa wewnętrzna. Cechą odróżniającą równiny denudacyjne od akumulacyjnych jest mały udział osadów wodnych. W związku z tym nie mają one tak wyrównanej powierzchni, jak równiny akumulacyjne. Równiny denudacyjne wznoszą się w południowej części Polesia Lubelskiego na wysokość 170—190 m npm, a w części północnej na 150—160m. Obniżają się więc ku północy, nie wykazują jednak tak równomiernego pochyleńa, jak równiny akumulacyjne.

Wśród niżowych równin denudacyjnych wyróżniamy także dwa typy, a za kryterium wydzielenia służy również budowa geologiczna. Typ pierwszy stanowią równiny, w których utwory kredowe występują na powierzchni lub pod cienką pokrywą osadów plejstocenijskich. Typ drugi — to równiny wytworzone na osadach okresu lodowcowego. Te ostatnie mają dość jednolity charakter geomorfologiczny, jakkolwiek różnią się materiałem, który je buduje (gliny, piaski z glazami, żwiry).

Między obydwoma typami nie ma ostro zaznaczających się granic. W terenie jeden niepostrzeżenie przechodzi w drugi i dopiero wgląd w budowę geologiczną pozwala na ich wydzielenie. Trudność w rozróżnieniu jest spowodowana występowaniem na równinach powierzchni kredowej osadów z okresu plejstocenijskiego, które zalegają warstwą o miąższości dochodzącej do kilku metrów. Również różnice geomorfologiczne nie zawsze są wyraźne. Cechą charakterystyczną równin na kredzie jest występowanie zagłębień krasowych, które rozwinęły się na mało odpornych marglach. Ilość ich jest na ogół tym większa, im cieńsza jest pokrywa osadów plejstocenijskich.

Równiny denudacyjne mają znacznie dłuższą historię od równin akumulacyjnych. Zrównania powierzchni kredowej pochodzą — tak jak zrównania wierzchowinowe na Wyżynie — z pliocenu i stanowią ich genetyczny odpowiednik. W plejstocenie zostały one pokryte osadami lądolodu krakowskiego i środkowo-polskiego, zniszczonymi następnie przez denudację. Wielką rolę w ukształtowaniu powierzchni równin odegrał okres ostatniego glacjału, który wymodelował również powierzchnię wysoczyzn morenowych. W okresie tym nastąpiło wyrównanie powierzchni i to w dwojaki sposób. Peryglacialne procesy denudacyjne prowadziły do powstania zrównań degradacyjnych. Procesy te zarejestrowały się na równinach w formie dolin nieckowatych oraz struktur mrozowych. Wyrównywanie powierzchni powodowały również okresowe zalewy wysoko spiętrzonych wód, które osadzały piaski, maskując pierwotne powierzchnie.

Ostateczne uformowanie powierzchni przyniósł równinom denudacyjnym na utworach glacialnych okres zlodowacenia bałtyckiego, natomiast równiny na kredzie ulegały dalszemu przekształcaniu na skutek rozwoju w podłożu procesów krasowych, trwających do dziś. Rezultatem tych procesów jest nieznaczne urozmaicenie równin płytkimi zagłębieniami bezodpływowymi.

Równiny denudacyjne na kredzie spotykamy tylko w południowej i środkowej części Polesia Lubelskiego (Obniżenie Dorohuckie i Pojezierze Łęczyńsko-włodawskie), gdzie równin na osadach lodowcowych jest niewiele. Te ostatnie zajmują wielkie przestrzenie w północnej części omawianej strefy.

Wśród rozległych równin akumulacyjnych i denudacyjnych na niżu wypukłymi formami są kulminacje podłoża czwartorzędu, wznoszące się w postaci guzów i garbów ponad otaczający teren. Stanowią one resztki dawnych zrównań denudacyjnych, uwidaczniające doskonale — zwłaszcza na pograniczu Polesia Lubelskiego i Pagórów Chełmskich — swój charakter ostańcowy. Stoki o dużym nachyleniu, nawet kilkunastu stopni, przechodzą w płaszczyzny grzbietowe, stanowiące fragmenty dawnej powierzchni.

Na Pojezierzu Łęczyńsko-włodawskim ostańce mają postać niskich pagórów o łagodnych formach. Odmienność kształtów związana jest zapewne z mniejszą odpornością marglu kredowego. Powierzchnie pagórów urozmaicone są licznymi zagłębieniami krasowymi. Ten typ guzów w omawianej strefie występuje tylko na wschód od wsi Malinówka II. Na południo-wschód od Sosnowicy wznosi się garb o wysokości względnej ponad 30 m. Przedstawia on jeszcze inny typ. Na wzniesieniu kredowym, które stwierdzić można jedynie wierceniami, zostały osadzone duże ilości materiału lodowcowego. Łądolód stacjonował na tym terenie i osadził na wale kredowym grubą na kilkadziesiąt metrów czapę piasków z głazami i żwirami. Dalej na północy formy ostańcowe podłoża przedczwartorzędowego nie występują.

Wymienione poziomy akumulacyjne i denudacyjne oraz formy ostańcowe poziomów denudacyjnych stanowią zasadnicze rysy rzeźby Polesia Lubelskiego, decydujące o jego wyjątkowo małym urozmaiceniu. W tę monotonię krajobrazową pewne ożywienie wprowadzają drobne formy akumulacyjne i denudacyjne, nadające nawet niektórym obszarom swoiste piętno.

Do drobnych form akumulacyjnych trzeba zaliczyć pagórki żwirowo-piaszczyste i wydmy. Pagórki żwirowo-piaszczyste są resztkami moren ze stadiów recesji zlodowacenia środkowo-polskiego. Moreny te zniszczone w młodszym plejstocenie przez denudację, zachowały się w postaci małych zwykle wzniesień, w których przeważa materiał żwirowy i głązy. Pagórki występują głównie w północnej części strefy nie tworząc jednak większych skupisk. Z reguły zajmują one wypukłości moreny dennej. Tylko w pobliżu Krzny, na południo-zachód od Międzyrzecza występują pagórki żwirowe na wyższym poziomie akumulacyjnym. Położenie ich wskazuje, że są to resztki fluwioglacjalnej pokrywy żwirowej, podobnej do tej, która zalega na południe od Międzyrzecza.

Wydmy oraz obszary zwydmione zajmują powierzchnie znacznie rozleglejsze od moren. Trzeba jednak podkreślić, że rozprzestrzenienie wydmy



jest raczej nieznaczne w stosunku do wielkich obszarów piaszczystych mogących stanowić źródło materiału dla działalności wiatru. Przypuszczalnie wyjaśnienia należy szukać w dużej zawartości części ilastych w niektórych piaskach oraz znacznie wyższemu niż dzisiaj poziomowi wód gruntowych w okresie tworzenia się wyd. Większe pola wyd. związane są z doliną Wieprza. Również w rejonie Sosnowicy znajdują się dość duże obszary przewianych piasków.

Wśród drobnych form denudacyjnych stosunkowo niewielką rolę odgrywają te, których geneza związana jest z erozją wodną. Brak jest całkowicie współczesnych dolin V-kształtnych, a bardzo niewiele występuje małych dolinek płaskodennych o podmokłych dnach. Liczniejsze są denudacyjne dolinki nieckowate. Znajdujemy je na równinach denudacyjnych Polesia Lubelskiego oraz na Wyżynie. Zupełnie wyjątkowo spotyka się je na wyższym poziomie akumulacyjnym, który w okresie ich powstawania, to znaczy w czasie zlodowacenia bałtyckiego, znajdował się przeważnie pod wodą.

Bardzo ważną rolę w krajobrazie odgrywają podmokłe zagłębienia bezodpływowe. Powierzchnia ich jest różnaita, od kilku ha do kilku m<sup>2</sup>. Zagłębienia występują przeważnie w obrębie wyższego poziomu akumulacyjnego, zdarzają się jednak również na równinach denudacyjnych. Głębokość ich jest na ogół nieznaczna, odcinają się jednak od otoczenia, gdyż podmokłe dna mają inną roślinność i nigdy nie są wykorzystane pod uprawę roli.

Geneza zagłębień jest różnaita i często trudna do ustalenia. Część z nich mogła powstać po wytopieniu brył martwego lodu. Niektóre, zwłaszcza leżące na zdenurowanej morenie dennej, zawdzięczają przypuszczalnie swe powstanie podziemnemu wymywaniu wkładek piaszczystych. Możliwe, iż niektóre zagłębienia powstały również na skutek redukcji węglanu wapnia z moreny, w której CaCO<sub>3</sub> bywa nagromadzony nierównomiernie.

Wśród zagłębień bezodpływowych jedna grupa wyróżnia się niewątpliwą genezą. Są to wertebry krasowe (35). Grupują się one tylko tam, gdzie na powierzchni lub płytko pod powierzchnią zalegają mało odporne margle kredowe. Z reguły wertebry spotyka się na równinach denudacyjnych pozbawionych grubej pokrywy czwartorzędowej oraz na guzach i garbach kredowych. Ponieważ podatność margli na niszczenie chemiczne jest różnaita, więc i gęstość wertebry jest zmienna. W niektórych okolicach występują w wielkim zagęszczeniu. Można tam na 1 km<sup>2</sup> naliczyć kilkadziesiąt zagłębień (np. na guzie we wsi Stręczyn 40 wertebry na 1 km<sup>2</sup>).

Ponieważ wertebry znajdują się w różnym stadium rozwoju, pozwala to na wyróżnienie co najmniej dwóch typów. Pierwszy (początkowa faza rozwoju) przypomina lej o niewielkim suchym dnie przechodzącym stopniowo w zbocza, które z kolei bez wyraźnego załamania przechodzą w wierzchowinę. Leje są niewielkie, o średnicy u góry kilkunastu, kilkudziesięciu metrów, a głębokości kilku, kilkunastu metrów. Występują one wyłącznie w wyższym położeniu i dna ich leżą ponad poziomem wody gruntowej. Z reguły są zajęte pod uprawę, co niewątpliwie przyczynia się do złagodzenia ich profilu.

Drugi typ przypomina płaskodenne misy. Płaskie dno odcina się od zboczy wyraźnym załamaniem. Dna są zwykle podmokłe, a zbocza przeważnie zajęte pod uprawę. Wertenby miskowate mają najrozmaitsze rozmiary, od maleńkich do bardzo dużych — kilkuset metrowych. Powstają one z wertebów lejkowatych, gdy dno dojdzie do poziomu wód gruntowych. Zostaje wtedy zahamowane pogłębianie, a następuje rozwój wertebów na boki. Przy rozwoju bocznym następuje często łączenie wertebów sąsiednich, w ten sposób powstają rozległe zagłębienia. Dna ich zalegają w wysokości niższego poziomu akumulacyjnego.

Wielkie nagromadzenia wertebów występują w południowej części Polesia Lubelskiego: w Obniżeniu Dorohuckim i mniej nieco na Pojezierzu Łęczyńsko-włodawskim.

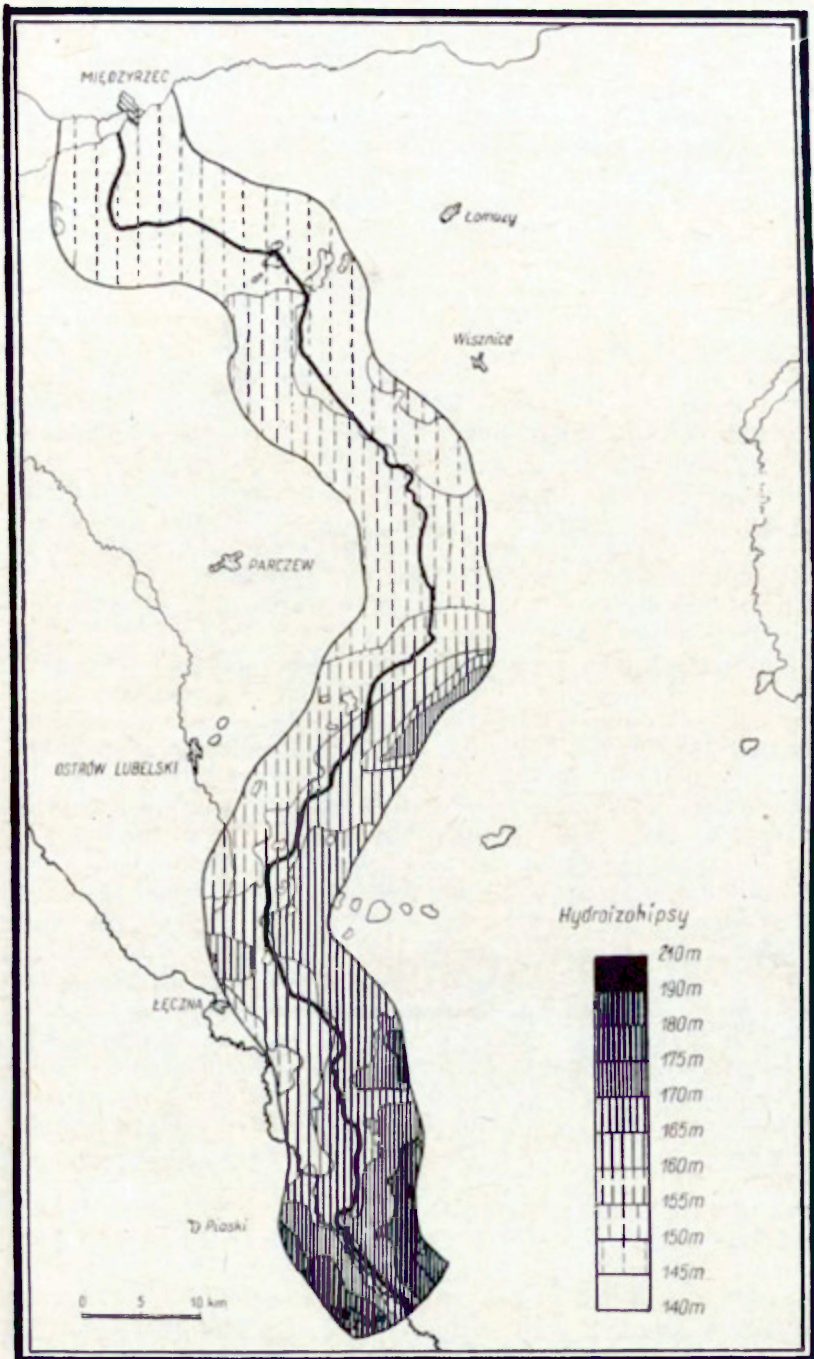
#### Stosunki hydrograficzne

Dla hydrografii strefy kanału podstawowe jest zagadnienie wód podziemnych. Zilustrowano je przy pomocy hydroizobat (mapa nr 3 w załączeniu). Ponadto dołączono mapę powierzchni wód gruntowych przedstawioną przy pomocy hydroizohips (mapa 4).

Oba obrazy zostały opracowane na podstawie pomiarów studni w lipcu 1955 r., przedstawiają więc zjawisko uchwycone w pewnym momencie czasu. Tego rodzaju mapy nie obrazują zatem stanu przeciętnego i nie pozwalają wnioskować o zmianach zjawiska w czasie. Wartość ich natomiast polega na uwzględnieniu dużej ilości punktów pomiarowych (33, 34).

Do skonstruowania map wykorzystano pomiary 3 584 studni, co daje średnią gęstość 2,5 studni na 1 km<sup>2</sup>. Dla kontroli posłużono się danymi z licznych wierceń, nie użyto ich jednak do konstrukcji map, nie chcąc zrezygnować z postulatu jednoczesności. Rozmieszczenie punktów, na których oparto interpolację, jest oczywiście nierównomierne, zależy bowiem od występowania studni. Tereny poziomu niskiego — pozbawione osad — mają bardzo mało punktów pomiarowych. Nie ma to jednak dla ogólnego obrazu znaczenia, ponieważ poziom wody na tych terenach zalega na małej głębokości, nie przekraczającej nawet przy niskich stanach 2 m. Pozostałe obszary mają zagęszczenie punktów niejednakowe. W terenach o osadnictwie rozproszonym gęstość punktów jest duża (do kilkunastu studni na 1 km<sup>2</sup>), a rozmieszczenie równomierne, w obszarach zaś, gdzie wsie są skupione i dość rzadkie, pewne połacie pozbawione są danych. W takich wypadkach przeprowadzano izoliny biorąc pod uwagę znany fakt zależności lustra wody podziemnej od stosunków hipsometrycznych oraz w oparciu o znajomość budowy geologicznej i rzeźby terenu. Usprawniwieniem tego rodzaju postępowania jest duża monotonia w zaleganiu wód podziemnych.

Na podstawie przebiegu hydroizohips można stwierdzić niewątpliwe istnienie jednolitego zwierciadła wód podziemnych. Tylko nieliczne punkty (34 na całym obszarze) wykazywały niezgodność z ogólnym obrazem i musiały być przy konstrukcji mapy opuszczone. Ta niezgodność dotyczy studni czerpiących wodę z małych, samodzielnych zbiorników, zawieszonych ponad właściwym poziomem wodnym. Zbiorniki takie nie tworzą ciągłego poziomu, lecz mają charakter soczewek. Występują we



Mapa nr 4. Wysokość zwierciadła wód podziemnych nad poziom morza

wkładkach piaszczystych wśród glin oraz w piaskach na płatach gliny lub łu. Studni czerpiących wodę z zawieszonych zbiorników jest niewiele. Przy budowie studni przebija się warstwę wody zawieszanej, jeśli się na nią natrafi, aby dotrzeć do wód gruntowych, które są obfitsze i smaczniejsze. Nieliczne studnie korzystające z wód zawieszonych grupują się niemal wyłącznie na gliniastych równinach denudacyjnych (okolice wsi Kolembrody, Polubicze), w glinie bowiem trudniejsza jest budowa głębokich studni, a zbiorniki zawieszone dość częste.

Zwierciadło wód podziemnych układa się w sposób regularny. Najwyżej zalega na Wyżynie Lubelskiej, gdzie maksymalne wartości przekraczają 200 m npm. Linie w tej części mapy układają się równolegle do Wieprza obrazując obniżanie się powierzchni wód podziemnych zgodnie z powierzchnią topograficzną. W obniżeniu Dorohuckim spływ wód odbywa się również w kierunku Wieprza, na co wskazuje układ hydroizohips. W pozostałych obszarach Polesia Lubelskiego istnieje ogólne nachylenie lustra wody ku północy. Najniższe wartości — poniżej 145 m npm. — występują nad Krzną. Różnice wysokości na trasie kanału sięgają zaledwie około 25 m, co daje średnie nachylenie około 0,2‰. Małe średnie nachylenie zwierciadła wody oraz wyciąganie się hydroizohips w kierunku południkowym każe przypuszczać, że nie na całym obszarze zachodzi konsekwentny spływ ku północy. Jest to zrozumiałe przy działowym położeniu strefy kanału stwarzającym warunki dla spływu w kierunkach wschodnim i zachodnim.

Istnienie jednolitego zwierciadła wód podziemnych i jego nachylenie ku północy związane jest z budową geologiczną i konfiguracją terenu. Znaczne wzniesienie podłoża kredowego na Wyżynie Lubelskiej powoduje stały napływ wody z południa. W obrębie Polesia Lubelskiego wody natrafiają na skały przepuszczalne (piaski, żwiry) lub przesączalne (pylaste piaski, piaszczyste gliny), w których mogą wytworzyć jednolite zwierciadło. Nawet wzniesienia podłoża kredowego, wynurzające się spośród osadów lodowcowych, nie przerywają tej jednolitości, ponieważ margle kredowe w stropowych warstwach są silnie spękane i wody mogą w nich dość swobodnie krążyć.

Głębokość zalegania wód podziemnych przedstawiona jest na mapie nr 3. Wielkie przestrzenie objęte są hydroizobata 2 m. Wchodzą w nie wszystkie tereny poziomu akumulacyjnego niskiego oraz część poziomu wyższego. W obrębie obszarów z płytko zalegającą wodą podziemną wyodrębniono tereny podmokłe. To wyróżnienie może budzić zastrzeżenia. Za tereny podmokłe przyjęto wszystkie obszary okresowo zalane wodą. Wyznaczono je na podstawie mapy topograficznej oraz w oparciu o informacje ludności miejscowej. Oba kryteria nie są zadowalające. Mapa topograficzna — jeśli chodzi o zabagnienie terenu — jest w pewnej mierze zdezaktualizowana, a informacje nie zawsze są ścisłe. W kategorii terenów podmokłych znalazły się obszary przez większą część roku lub stale zalane wodą, jak np. łąki między Witorozem, Żelizną i Wołą Korczewską oraz mocno podsuszone łąki nad Krzną południową. Szczegółowe rozsegregowanie jest jednak niemożliwe z powodu braku danych oraz dużej zmienności zjawiska w przestrzeni w zależności od stanu melioracji.

Obszary z płytko zalegającą wodą (do 2 m) mają zdecydowaną przewagę niemal na całym Polesiu Lubelskim. Zwłaszcza obfituje w nie

Równina Parczewska. Jedynie w Obniżeniu Dorohuckim tereny te nie dominują. Na Wyżynie Lubelskiej natomiast zajmują tylko małe powierzchnie.

Obszary z wodą na głębokości 2—5 m są mniej rozprzestrzenione. Występują przede wszystkim w Zakłęsłości Łomaskiej i na Pojezierzu Łęczyńsko-włodawskim. Najczęściej są to równiny akumulacyjne wyższego poziomu. (W Obniżeniu Dorohuckim, gdzie wcięcie Wieprza powoduje obniżenie lustra wody w terenach sąsiednich, istnieją równiny piaszczyste z warstwą suchą o grubości przekraczającej 5 m).

Głębiej zalegające zwierciadło wód podziemnych spotyka się na niewielkich obszarach Polesia Lubelskiego. Wartości 5—10 m związane są z równinami denudacyjnymi i guzami podłoża przedczwartorzędowego, wartości większe, ponad 10 m, występują w obszarach południowych w pobliżu Wieprza i Świnki. Największe głębokości do wód podziemnych w omawianej strefie, przekraczające 40 m, znajdują się na Wyżynie Lubelskiej.

Grubość warstwy suchej na Polesiu Lubelskim wykazuje, jak widać, wyraźną korelację ze stosunkami geomorfologicznymi. Niski poziom akumulacyjny ma wodę z reguły na głębokości mniejszej od 2 m, wyższy poziom akumulacyjny przeważnie w granicach 1,5—5 m. Poziomy denudacyjne Polesia Lubelskiego wykazują większą rozpiętość, najczęściej w granicach 2—10 m. Głębokość zalegania wody na terenie guzów kredowych zależy od wysokości względnej guzów i rośnie wraz z nią. Na Wyżynie Lubelskiej głębokości do wody są na ogół tym większe, im dalej do dolin.

Ponieważ pomiary studni były jednorazowe, więc o zmianach poziomu zwierciadła wody można wnioskować tylko na podstawie wywiadów z właścicielami studni. Informacje takie były skrzętnie zbierane podczas zdjęcia terenowego. W oparciu o te wywiady można sądzić, że wysokość zwierciadła wód podziemnych w lipcu 1955 r. zawierała się między stanem średnim i średnim niskim w przebiegu rocznym. Najczęściej podawano, że poziom wody w studniach obniża się jeszcze w stosunku do aktualnego w granicach kilkudziesięciu centymetrów. Informacje o większych wahaniami należy traktować jako niecisłe lub dotyczące zjawisk lokalnych.

Znajomość wahań rocznych poziomu oraz temperatury wody w studniach pozwala przy uwzględnieniu budowy geologicznej i stosunków morfologicznych określić występowanie typów wód podziemnych na omawianym obszarze.

Na Wyżynie Lubelskiej studnie umieszczone na wierzchołkach i zboczach czerpią wodę z utworów kredowych. Wody te, zwykle zwane skalnymi, występują na ogół obficie i wykazują nieznaczne wahania roczne wodostanu. Temperatura ich jest niska, 8—9° i prawie niezmienna.

Studnie położone na dnach dolinek i terasie Wieprza mają inny reżim wodny. Aluwia wypełniające doliny nasycają się wodą skalną spływającą z otaczających wzniesień kredowych. Studnie zasilane tymi wodami (tzw. aluwialnymi) są również zasobne, ale wahania roczne wodostanu są już tutaj bardzo wyraźne, przeważnie tym większe, im studnia bliższa rzeki. Temperatura wód aluwialnych zmienia się w ciągu roku. Tam

gdzie wody występują tuż pod powierzchnią, temperatura latem może wynosić nawet kilkanaście stopni.

Na Polesiu Lubelskim występuje kilka typów wód podziemnych. Najważniejsze są te, które określamy mianem wód gruntowych. Należą tu wody występujące w piaskach i żwirach morenowych równin denudacyjnych oraz w piaskach wyższego poziomu akumulacyjnego. Właściwości wód są dość różne, zależą od grubości i rodzaju nadległej warstwy suchej. Temperatura ich wynosi latem 8—12° i wykazuje nieduże wahania w ciągu roku. Również wodostan ulega małym zmianom, zwykle w granicach 1—2 m. Często wody znajdują się pod niewielkim ciśnieniem hydrostatycznym. Przyczyną jest zailenie piasków poziomu akumulacyjnego oraz pokrycie piasków na równinach denudacyjnych warstwą glin. Po wykopaniu studni woda podnosi się najczęściej o kilkadziesiąt centymetrów, znacznie rzadziej napotyka się podniesienie na parę metrów.

Przy granicy poziomu akumulacyjnego niskiego wody gruntowe występują płytko. Wahania roczne wodostanu są tu większe i wykazują wyraźną zależność od opadów. W obszarach, gdzie warstwa sucha ponad poziomem wód podziemnych jest cienka, wody gruntowe mogą posiadać właściwości wód zaskórnych. Temperatura ich ulega w ciągu roku dużym wahaniom, podnosząc się w lecie do 12—18°, w zimie spadając do 0°. Woda jest miękka, zanieczyszczona i niesmaczna.

Rozróżnienie wód gruntowych i zaskórnych na Polesiu Lubelskim nie jest łatwe. Wody podziemne zalegają płytko i łatwo kontaktują się przez piaski z warstwą glebową. Przy słabym przepływie proces oczyszczania postępuje wolno. W rezultacie nawet wody, które z racji głębokości zalegania i temperatury można by nazwać gruntownymi, nie są zadowolające pod względem zdrowotnym. Badania chemiczne i bakteriologiczne wód studziennych przeprowadzone przez Wojewódzką Stację Sanitarno-epidemiologiczną w Lublinie wykazały silne zanieczyszczenie wód w rejonie kanału Wieprz-Krzna. Zapewne jest to wynikiem nie tylko złego stanu sanitarnego studni, ale i właściwości samych wód.

Trudność określenia typu wód podziemnych zachodzi wtedy, gdy studnie są zasilane wodą z różnych poziomów. Przewarstwienia utworów ilastych często powodują tworzenie się drugorzędnych poziomów wód, przeważnie bardzo mało wydajnych. Przy kopaniu studni przebija się te poziomy sięgając do głębszych warstw. Woda przeciekając z górnego poziomu wzdłuż betonów studziennych zmienia własności wody zalegającej w niższym poziomie. Przeciekanie jest najintensywniejsze na wiosnę i po deszczach, dlatego wody głębszych studni zachowują się niekiedy jak wody zaskórne.

Na niskim poziomie akumulacyjnym studni się nie buduje, gdyż woda nie nadaje się do picia. Głębokość zalegania wód i roczne zmiany zależą od stanu zmeliorowania torfowisk. Górną granicą jest powierzchnia topograficzna. Są obszary, w których woda stale znajduje się na samej powierzchni. W innych obszarach następuje latem obniżenie lustra wody najczęściej w granicach kilkudziesięciu centymetrów. Tylko tam, gdzie przeprowadzono gruntowniejsze melioracje, poziom wody obniża się nawet do 2 m.

W glinach równin denudacyjnych występują często w soczewkach piasków tzw. wody śródglinowe. Są to wody ubogie i niesmaczne, odznaczają się bardzo zmiennym wodostanem i niską temperaturą. Studnie zasilane nimi często wysychają. W omawianej strefie skupienie studni z wodą śródglinową występuje koło wsi Kolembrody.

Występowanie wód powierzchniowych jest ściśle uzależnione od wód podziemnych i geomorfologii terenu. Płaskość terenu i płytkie zaleganie wód podziemnych sprawiają, że obszary niskiego poziomu akumulacyjnego są w dużej mierze podmokłe, a — zanim człowiek zmienił stosunki hydrograficzne — były zabagnione.

Małe deniwelacje nie sprzyjają wypływowi wód podziemnych w postaci źródeł. Na całym obszarze znaleziono 6 źródeł, z czego 5 w dolinach rzek (3 w dolinie Wieprza, 2 w dolinie Krzny).

Z powodu płaskości Polesia Lubelskiego spływ powierzchniowy jest nieznaczny i niezorganizowany. Niejednokrotnie spotykamy obszary podmokłe, z których wody spływają do dwóch dorzeczy (łąki koło wsi: Zelizna, Polubicze, Podedwórze, koło Jeziora Długiego).

Naturalne strugi są nieliczne. Duża gęstość sieci wodnej, zwłaszcza w obrębie niskiego poziomu akumulacyjnego, jest wynikiem działalności człowieka i to niedawnej. Na Mapie Kwaternarzystwa (pierwsza połowa XIX w.) cieków w omawianym obszarze jest znacznie mniej.

Polesie Lubelskie położone jest na międzyrzeczu Wieprza i Bugu, a obie rzeki wcięte są w stosunku do działu wodnego o kilka do dwudziestu kilku metrów. Strugi wodne na płaskim międzyrzeczu mają znikomą spadkę, niektóre z nich jednak (należące do dorzecza Wieprza) wykazują wzrost spadku w dolnym biegu (Świnka, Piwonia północna i Piwonia południowa). Świadczy to o postępującym od peryferii pogłębianiu koryt, co w przyszłości musiałoby doprowadzić do zdrenowania całego obszaru. Wewnątrz Polesia Lubelskiego panuje zastój, zakłócony tylko działalnością człowieka, a do walki o dział wodny między Bugiem i Wieprzem jeszcze nie doszło. Wymienione cechy mówią o względnej młodości sieci hydrograficznej.

W ciągu ostatnich stu lat człowiek przyspieszał proces osuszania, doprowadzając stosunki wodne do stanu niezamierzonego i niekorzystnego. Przekopanie licznych rowów oraz silne wyniszczenie lasów (14) spowodowało obniżenie poziomu wód podziemnych i lokalne przesuszenie łąk niższego poziomu akumulacyjnego. Odbiły się te zmiany i na głębokości zalegania zwierciadła wód podziemnych w obszarach wyższego poziomu piaszczystego, gdzie rośliny często odczuwają brak wody. Na niebezpieczeństwo przesuszenia terenu zwracał już uwagę w 1882 r. R o s t w o r s k i (20).

Pierwszorzędnej wagi elementem hydrograficznym są jeziora grupujące się na Pojezierzu Łęczyńsko-włodawskim (37). Występują one przeważnie w obrębie piaszczystego poziomu akumulacyjnego (otaczający jeziora niski poziom akumulacyjny powstał w wyniku zarastania jezior). Przepuszczalne skały poziomu piaszczystego ułatwiają przesiąkanie, w związku z tym wymiana wody w jeziorach odbywa się drogą podziemną i przez parowanie. Większość jezior nie ma naturalnego odpływu.

Zwierciadła wody w jeziorach zalegają zgodnie z poziomem wód podziemnych. Przy obniżeniu tego poziomu na skutek zabiegów melio-

racyjnych następuje obniżenie lustra wody w jeziorach i zmniejszenie ich powierzchni. Niemal wszystkie jeziora wykazują tego rodzaju zmniejszenie. W wypadku płytkich jezior przekopanie rowów doprowadzało do dużych zmian powierzchni (np. w jeziorach Miejskim i Kleszczów koło Ostrowia Lubelskiego), lub do całkowitego niemal zaniku jeziora (Lejno koło wsi Lino). W silniejszym jeszcze stopniu zanikanie następuje na skutek zarastania jezior i pokrywania den materiałem organicznym. Wiele jezior znajduje się w stanie krańcowego zaniku.

Część jezior ma niewątpliwie pochodzenie krasowe (37). Misy ich odznaczają się dużą głębokością i lejkowatym kształtem. Dzięki znacznym głębokościom jeziora mają stosunkowo dużą pojemność przy małych powierzchniach. Mimo krasowego pochodzenia jeziora nie mają hydrograficznego reżimu krasowego. Poziom wody podlega niewielkim wahaniom, gdyż przepuszczalne podłoże wpływa na regulowanie poziomu wód<sup>4</sup>.

Na Pojezierzu Łęczyńsko-włodawskim, a jeszcze liczniej w Obniżeniu Dorohuckim występują opisane uprzednio wertebry krasowe. Obszary ich występowania charakteryzuje nieco odmienny reżim wodny. Powierzchnię topograficzną cechuje duża ilość zagłębień bezodpływowych, które pełnią funkcje lokalnych zbiorników retencyjnych. Na wiosnę wertebry zapełniają się wodą. Zanikanie wody w ciągu ciepłego okresu roku zależy od typu wertebu. W wertebach typu lejkowatego wsiąkanie wody odbywa się bardzo szybko, ponieważ ich dna znajdują się ponad poziomem wód podziemnych. W wertebach typu miskowatego, mających dna w poziomie wody gruntowej lub tuż ponad nim, zanikanie odbywa się wolno. Wertebry te wysychają całkowicie tylko po suchym lecie; wiele zachowuje wodę stale. Szybkość niknięcia wody zależy w dużym stopniu od zabiegów człowieka. W celu umożliwienia spływu kopie się rowy, które odprowadzają nadmiar wody, co pozwala na użytkowanie rolnicze stoków zagłębień.

#### Zakończenie

Naturalną tendencją na Polesiu Lubelskim jest osuszanie idące od peryferii, a będące konsekwencją położenia regionu na międzyrzeczu. Proces ten jest powolny na skutek płaskości terenu i małych wysokości w stosunku do odwadniających rzek. Przyspieszały go dotychczasowe interwencje człowieka, mające na celu pozbycie się lokalnego nadmiaru wody. W związku z działowym położeniem i konfiguracją terenu oraz budową podłoża istnieje duża łatwość interwencji, a niewielkie nawet zabiegi mogą powodować na skutek płytkości zalegania wód podziemnych duże zmiany w powierzchniowych stosunkach hydrograficznych. Zmiany te w dalszych konsekwencjach muszą być niekorzystne. Grożą one zbyt dużym osuszeniem torfowisk i równin piaszczystych oraz zanikiem jezior, a więc zmniejszeniem możliwości gospodarczych terenu. Nasuwa się więc wniosek, że z punktu widzenia potrzeb Polesia Lubelskiego doprowadzenie wody kanałem jest pożądane.

Badania wykazały silny związek między stosunkami wodnymi i rzeźbą Polesia Lubelskiego. Mapa geomorfologiczna może przeto służyć jako ważna pomoc przy planowaniu gospodarczym w tym regionie. Z na-

<sup>4</sup> Systematyczne pomiary wahań nie były dotychczas prowadzone.



turalnych właściwości terenu wynikają następujące ramowe wytyczne jego wykorzystania:

1. Niższy poziom równin akumulacyjnych stanowi przeważnie tereny łąkowe. Jego rozprzestrzenienie stwarza z Polesia Lubelskiego największy rejon łąkowy w Polsce. Nieznacznie stosunkowo obszary zajmuje las łąkowy, niegdyś znacznie bardziej rozpowszechniony. Dwie te formy użycia ziemi wydają się najwłaściwsze. Poza tym część obszaru można przeznaczyć pod stały zalew.

2. Część wyższego poziomu równin akumulacyjnych, równiny denudacyjne i guzy kredowe nadają się pod uprawę roli.

3. Dla tych obszarów wyższego poziomu akumulacyjnego, które posiadają najłżejsze gleby, najwłaściwszą formą użytkowania ziemi są lasy. Powierzchnia ich powinna ulec powiększeniu.

4. Tereny wydymowe nadają się wyłącznie pod lasy.

5. Można by zalesić wiele krasowych zagłębień miskowatych, obecnie przeważnie bezużytecznych.

Dla celów użytkowych oraz dla potrzeb przyszłego przemysłu konieczne jest wykorzystanie wód głębszych. Przepływ wody z Wyżyny Lubelskiej ku północy powoduje zasobność głębokich wód na Polesiu Lubelskim. O zasobności tych wód można wnosić z próbnych pompowań, przeprowadzonych na razie w niewielu punktach. Oto wyniki tych pompowań<sup>5</sup>.

Miejsco- wość	Głębokość otworu w m	Skała wodonośna	Wydajność pompy w l/godz.	Czas trwania pompowania w godz.	Depresja w m
Hanna	75	margiel? kredowy	4000	72	0,5
Uhnin	65	„ „	7500	72	0,4
Lipówka	95,2	„ „	4500	42	0,8
Suszno	55	żwiry trzecio- rzędowe?	4800	72	—
Hańsk	50	margiel? kredowy	4500	45	0,02

Małe wartości depresji związane są zapewne z uszczelnieniem podłoża kredowego.

Przeprowadzone badania nasuwają jeszcze uwagi dotyczące samego kanału. Mimo istnienia procesów krasowych, nie ma na Polesiu Lubelskim krasowego reżimu wodnego, nie zachodzi przeto obawa, aby woda doprowadzona kanałem uciekała szczelinami w podłoże kredowe. Będzie natomiast zachodzić przesiąkanie wody z kanału w bezpośrednie podłoże, ponieważ wcięcie kanału jest nieznaczne i dno jego znajduje się przeważnie ponad zwierciadłem wód podziemnych, mimo ich płytkiego zalegania. Małe możliwości przesiąkania będą istnieć tylko na odcinkach, gdzie kanał wciną się w niski poziom akumulacyjny oraz na nieznacznych odcinkach, gdzie trasa prowadzi przez gliniaste równiny denudacyjne. Wydaje się przeto konieczne zabezpieczenie koryta przed ucieczką wody.

<sup>5</sup> Dane z Zarządu Wodno-melioracyjnego W.R.N. w Lublinie.

## LITERATURA

1. A r e ń B. *Trzeciorzęd. Regionalna geologia Polski t. II. Region Lubelski.* Kraków 1956, s. 70—90.
2. C h a łą b i ń s k a A., W i l g a t T. *Podział fizjograficzny województwa lubelskiego.* Przewodnik V Ogólnopolskiego Zjazdu Polskiego Tow. Geograficznego. Lublin 1954, s. 3—44.
3. J a h n A. *Stratygrafia czwartorzędu w dorzeczu Bugu.* „Rocznik Pol. Tow. Geologicznego“ t. XVI, 1946, s. 126—138.
4. J a h n A. *Zarys morfologii Wyżyny Lubelskiej.* Przewodnik V Ogólnopolskiego Zjazdu Polskiego Tow. Geograficznego. Lublin 1954, s. 45—65.
5. J a h n A. *Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd.* Prace Geograficzne Instytutu Geografii PAN nr 7. Warszawa 1956. PWN.
6. K o w a l e w s k i K. *O utworach trzeciorzędowych północnej części Wyżyny Lubelskiej.* Posiedzenia Naukowe P.I.G. nr 8, 1924, s. 12—14.
7. K r y g o w s k i B. *Najważniejsze wyniki z badań geomorfologicznych nad południowym Polesiem.* Sprawozd. Poznańskiego Tow. Przyj. Nauk t. XI, z. 1, 1946, s. 76—85.
8. K w a p i s z e w s k i J. *Melioracje terenów wododziałowych Lubelszczyzny.* „Gospodarka Wodna“ nr 9, 1955, s. 368—372.
9. L e n c e w i c z S. *Międzyrzecze Bugu i Prypeci.* „Przegląd Geograficzny“ t. XI, 1931, s. 1—72.
10. L e w i ń s k i J., *Ślady dwóch zlodowaceń w okolicy Chelma.* „Kosmos“ t. LVII za 1932—1934, s. 299—307.
11. L e w i ń s k i J., S a m s o n o w i c z J. *Ukształtowanie powierzchni, skład i struktura podłoża dyluwium wschodniej części Niżu Północno-Europejskiego.* Prace Tow. Nauk. Warszawskiego nr 31, 1918.
12. L i l p o p J. *Flora międzylodowcowa nad średnim Bugiem.* „Posiedzenia P.I.G.“ nr 11, 1925, s. 9—10.
13. L i l p o p J. *Flora międzylodowcowa spod Włodawy nad Bugiem.* Sprawozdania P.I.G. t. III, 1925, 26, s. 137—144.
14. M a r u s z c z a k H. *Stan i zmiany lesistości województwa lubelskiego w latach 1830—1930.* „Annales UMCS“ V, Sec. B, Vol. 5, 1950, Lublin 1952, s. 109—178.
15. P o ż a r y s k i W. *Kreda. Regionalna geologia Polski t. II. Region Lubelski.* Kraków 1956, s. 14—62.
16. P o ż a r y s k i W. *Powierzchnia utworów kredowych w trzeciorzędzie. Regionalna geologia Polski t. II. Region Lubelski.* Kraków 1956, s. 68—70.
17. P o ż a r y s k i W. *Tektonika. Regionalna geologia Polski t. II. Region Lubelski.* Kraków 1956, s. 149—167.
18. P r ó s z y ń s k i M. *Szkic geologii miasta Brześcia nad Bugiem. Postępy prac przy melioracji Polesia.* Brześć 1933.
19. P r ó s z y ń s k i M. *Spostrzeżenia geologiczne z dorzecza Bugu.* Biuletyn P.I.G. nr 65, 1952, s. 313—340.
20. R o s t w o r o w s k i J. *Jezióra Łęczyńsko-włodawskie.* „Pamiętnik Fizjograficzny“ t. II, 1882, s. 76—78.
21. R ü h l e E. *Morfologia i geologia wzgórz w dorzeczu górnej Prypeci.* „Wiadomości Służby Geograficznej“ t. VII, z. 4, 1933, s. 362—390.
22. R ü h l e E. *Studium powiatu kowelskiego.* „Rocznik Wołyński“ t. V i VI. Równe 1937.

23. R ü h l e E. Kreda i trzeciorzęd zachodniego Polesia. „Biuletyn P.I.G.“ nr 34, 1948.
24. R ü h l e E. Przyczynek do znajomości budowy geologicznej okolicy Tere-spola. „Biuletyn P.I.G.“ nr 66, 1952, s. 335—345.
25. R ü h l e E. Przegląd wiadomości o podłożu czwartorzędu północno-wschod-niej części Nizy Polskiego. „Biuletyn I.G.“, nr 70, 1955, s. 159—172.
26. R y c h ł o w s k i B. *Materyały do Hydrologii*. Wydawnictwa Tow. Nauk. Warszawskiego, 1917.
27. S a m s o n o w i c z J. Kilka uwag o budowie i faunie dewonu Pełczy... Po-siedzenia Naukowe P.I.G. nr 30, 1931, s. 58—61.
28. S a m s o n o w i c z J. *Era mezozoiczna w Polsce. Zarys geologii Polski*. War-szawa 1952, s. 90—130.
29. S a m s o n o w i c z J. *Cenozoik — okres trzeciorzędowy. Zarys geologii Pol-ski*. Warszawa 1952, s. 131—145.
30. S a w i c k i Ludomir. *Wiadomość o środkowo-polskiej morenie czołowej*. Roz-prawy AK. Um. Seria III, z. 21, 1921.
31. S u j k o w s k i Z. *Petrografia kredy Polski*. „Sprawozdania P.I.G.“ t. VI. z. 3, 1931, s. 483—614.
32. S z a f e r W. *Rzut oka na postęp badań flor czwartorzędowych w Polsce*. „Biuletyn I.G.“ nr 70, 1955, s. 55—62.
33. W i ę c k o w s k a H. *Metodyka mapy płytkich wód gruntowych*. „Gospodarka Wodna“ nr 6, 1953.
34. W e r n e r - W i ę c k o w s k a H. *Zadania i metody geograficznego badania wód gruntowych*. „Przegląd Geograficzny“ t. XXVI, z. 2, 1954, s. 106—136.
35. W i l g a t T. *Kras okolic Cycowa*. „Annales UMCS“ Sec. B, Vol. IV, 9, 1949, Lublin 1950, s. 229—256.
36. W i l g a t T. *Jeziora Łęczyńsko-włodawskie*. „Annales UMCS“ Sec. B, Vol. VIII, 3, 1953, Lublin 1954, s. 37—121.
37. W i l g a t T. *Pojezierze Łęczyńsko-włodawskie jako teren wycieczek geogra-ficznych*. „Czasopismo Geograficzne“ t. XXVII, z. 1, 1956, s. 99—118.
38. Z a b o r s k i B. *Studia nad morfologią dyluwium Podlasia i terenów sąsied-nich*. „Przegląd Geograficzny“ t. VII, 1927, s. 1—52.

## ТАДЕУШ ВИЛЬГАТ

### МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ В РАЙОНЕ КАНАЛА ВЕПШ-КШНА

Разработка геоморфологических и гидрографических условий в районе канала Вепш-Кшна была выполнена по поручению Бюро водномелиоративных проектов, как составная часть экспертизы районов, которые будут эксплуатировать канал.

#### Характеристика геологической структуры Люблинского Полесья

Люблинское Полесье принадлежит к восточному крылу люблинской котловины. Верхняя часть толщи серии карбонатных пород состоит из отложений мела, мергеля и опоки. Литологические различия являются причиной различных свойств материнских пород, особенно разной степени податливости к химическим разрушениям.

Покров мела склоняется к северу, причем его наклон сильнее наклона топографической поверхности. Оттого мел, который в южной части выходит на поверхность, в северной части западает глубоко под поверхность (свыше 100 м). Снижение покрова северной части пород наступает неравномерно. Существует система широтных антиклиналь и синклиналь, эрозийный генезис которых связан в большей степени с доолигоценовой рельефообразующей фазой.

Наносы третичной эпохи (олигоцен, миоцен, плиоцен) прикрывают сомкнутым покровом пласты мела в северной части. Несмотря на переменчивость фации, они представляют из себя довольно однородную песчано-пылевато-илистую серию.

В южной части района третичный период не играет большой роли. На возвышенностях встречаются остатки сарматских наносов. Третичные разрушения в южной части Люблинского Полесья и денивеляция дочетвертичных материнских пород, достигающая нескольких десятков метров, является следствием, по крайней мере, двух рельефообразующих фаз — после олигоценовой и после сарматской.

На поверхности широко распространены плейстоценовые отложения. Отложения непосредственной ледниковой аккумуляции (среднепольского оледенения) занимают большие пространства только в северной части Люблинского Полесья. Наиболее распространенными являются отложения водного происхождения. Род осадков указывает на седиментацию водных бассейнов. Большая мощность отложений (бурение до глубины 40 м их не прошло), а также присутствие слоев с многочисленными органическими остатками, указывает на продолжительное существование здесь водных бассейнов со времени среднепольского оледенения до наступления балтийского ледникового периода. Верхние пески отлагались здесь во время последнего оледенения. Мощность плейстоценовых отложений различна. На антиклиналях наносы подверглись сильному разрушению, а на синклиналях сохранились мощные месторождения в несколько десятков метров.

Большие пространства Люблинского Полесья занимают голоценовые отложения, торф и пылеватые илы мощностью в несколько, а иногда и до двадцати метров.

### Рельеф района канала Вепш-Кшна

В гипсометрическом отношении район канала мало разнообразен. Крайние высоты доходят до 240 и 144 м. Несмотря на преобладание пологих поверхностей пространств, все же существует заметная морфологическая дифференциация. Главными элементами рельефа являются аккумулятивные и денудационные равнины.

Аккумулятивные равнины имеют два горизонта: верхний плейстоценовый. — состоящий из песков с пылевато-илистым переслаиванием, и нижний, являющийся дном долин и ложбин, состоящий из торфа, пылеватых илов и песков голоценовых. Оба горизонта отличаются большой монотонностью и имеют небольшой наклон к северу (средний уклон 0,3%).

Денудационные равнины на маленьком пространстве Люблинской возвышенности, заключающимся в обсуждаемом районе, также выступают в двух горизонтах. Возникли они в плиоцене. В Люблинском Полесье денудационные равнины отличаются от аккумулятивных не столько гипсометрией, сколько своей внутренней структурой. Равнины на залежах меловых пород возникшие в плио-

цене, а на гляциальных отложениях (глина, правий) — в плейстоцене, во время балтийского оледенения.

Выпуклыми формами в долинах являются антиклинальные складки меловых пород в южной части Люблинского Полесья. Они являются остатками прежней денудационной поверхности.

Кроме главных элементов рельефа следует перечислить и мелкие аккумулятивные формы, как дюны и правийно-песчаные холмы, являющиеся остатками фронтальных морен центрально-польского оледенения, а также мелкие денудационные формы. Среди этих последних формы водной эрозии не представляют особенного значения, между тем очень распространены бессточные впадины разной величины и происхождения. Чаще всего выступают карстовые впадины, которые вследствие разных стадий их развития имеют или трубообразную форму (начальная фаза) или чашеобразную (более поздняя фаза).

### Гидрографические условия

Залегание грунтовых вод иллюстрируется двумя картами: гидроизобатов и гидроизопизсов. На территории Люблинского Полесья существует сплошное зеркало грунтовых вод с общим очень слабым уклоном к северу, что указывает на постоянный приток воды со стороны Люблинской возвышенности. Вода залегает на незначительной глубине. В большей части территории воды находятся на глубине менее 2 метров.

Глубина залегания воды указывает на определенную связь с рельефом местности. В пределах низкого уровня аккумулятивных равнин вода залегает на глубине менее 2 метров. На более высоких горизонтах вода обыкновенно находится на глубине 1,5—5 м. Денудационные равнины обнаруживают больший диапазон — обыкновенно в пределах 2—10 м. Глубина залегания воды на меловых антиклиналях зависит от их абсолютной высоты.

В Люблинском Полесье имеется несколько типов воды. Чаще всего это подпочвенная и грунтовая воды. Эта последняя часто имеет особенности подпочвенной воды. В глине денудационных равнин выступают в линзах так называемые межглинные воды. Все эти воды неудовлетворительны в санитарном отношении. Глубокие скальные воды пока мало используются.

Гидрографические условия поверхности отличаются заболоченностью вследствие плоской поверхности местности и мелкого залегания подземных вод, слабым и неорганизованным стоком, большим количеством искусственных рвов и небольшим количеством источников.

Люблинское Полесье расположено в междуречьи, а некоторые водные стоки показывают увеличение стока к окраинам, что ведет к медленному осушению местности. Мелиоративными работами и вырубкой лесов человек ускоряет этот процесс. В результате осушки уменьшается поверхность озер, которые являются важным гидрографическим элементом в Ленчицко-Влодавском поозерье.

На территориях с большим количеством карстовых впадин господствует специфический водный режим, Впадины являются местными бассейнами, наполняющимися водой в весеннем периоде. Воронкообразные впадины высыхают быстро, а чашеобразные удерживают воду долго — некоторые из них даже целый год.

## СПИСОК ИЛЮСТРАЦИИ

Карта № 1. **Топографическая карта района канала Вепш—Кшна.** Объяснение: 1. города, 2. городские поселки, 3. воды, 4. водораздел, 5. трасса канала, 6. граница физиографических районов, 7. граница физиографических субрайонов.

Карта № 2. **Геоморфологическая карта зоны, прилежащей к каналу Вепш-Кшна.** Объяснение:

Аккумулятивные равнины:

1. Уровень низкий, эпохи голоцена, сложенный торфом, глиной и песками — дна долин, торфяники в прежних озерных мульцах, показавшейся из под воды дна озер.

2. Более высокий уровень, эпохи плейстоцена, состоящий из песков или песков с илистой прослойкой — надпойменные террасы, дна озер.

Денудационные равнины:

3. Возвышенные, периода плейстоцена, на меловых породах без или с тонким слоем ледниковых отложений (главным образом лесса) — уровень выше 220—250 м.

4. Возвышенные, периода плейстоцена, на меловых породах без или с тонким слоем ледниковых отложений (главным образом лесса) — уровень ниже 195—215 м.

5. Низменная, периода плейстоцена, на меловых породах без или с тонким покровом ледниковых отложений.

6. Низменные, периода плейстоцена, на ледниковых отложениях.

Оставшиеся формы денудационных уровней:

7. Бугры и антиклиналы дочетвертичного основания без или с тонким покровом ледниковых отложений.

8. Бугры и антиклиналы дочетвертичного основания с толстым покровом ледниковых отложений.

Мелкие аккумулятивные формы:

9. Щебнево-песчаные холмы — подвергшиеся денудации остатки ледниковой аккумуляции.

10. Дюны и барханные территории: Мелкие денудационные формы различного происхождения.

11. Плоскодонные денудационные углубления различного происхождения.

12. Группировка мелких карстовых углублений.

Карта № 3. **Глубина залегания грунтовых вод в зоне канала Вепш—Кшна.** Объяснения:

1. Источник, 2. территории выступления карстовых подмоющих, 3. территории выступления сухих карстовых, 4. подмоющие территории, 5. важнейшие территории выступления вод, 6. гидроизобат 2 м, 7. гидроизобат 5 м, 8. гидроизобат 10 м, 9. гидроизобат 20 м, 10. гидроизобат 40 м, 11. гидроизобат большой.

Карта № 4. **Высота зеркала грунтовых вод над уровнем моря.**

TADEUSZ WILGAT

GEOMORPHOLOGIC AND HYDROGRAPHIC CONDITIONS IN THE WIEPRZ-KRZNA CANAL ZONE

The study of the geomorphologic and hydrographic conditions in the zone of the Wieprz-Krzna canal was, at the behest of the Water Improvement Planning Office in Warsaw, undertaken as part of the investigation of the areas to be served by the canal.

### **Characteristic of the geologic structure of Lublin Polesie**

The Lublin sector of Polesie constitutes part of the eastern wing of the Lublin basin. The top part of the thick series of carbonate rocks is composed of Upper Maestricht layers, which take the form of chalk, marl and rock. Lithological differences cause variations in the properties of the rocks, particularly as regards varying susceptibility to chemical action.

The upper surface of the chalk inclines towards the north, with a sharper slope than that of the topographic surface. Hence, the chalk, which in the southern part crops out on the surface, goes deep (over 100 m.) in the northern part. The lowering of the bed is not consistent. There exists, extending in an east-westerly direction, an entire system of humps and depressions, the erosive origin of which is to a large extent linked with the pre-Oligocene relief-forming phase.

In the northern part, the chalk is covered by a compact coat of tertiary deposits (Oligocene, Miocene, Pliocene) which, in spite of the changeability of the facies, constitute a fairly unified clayey-silty-sandy series. In the southern part of the area, the Tertiary plays only a small part. On the elevations, remains of Sarmatian deposits are encountered. The breaking down of the Tertiary in the southern part of Lublin Polesie and the formation of differences of several score metres in the pre-Quaternary base are the work of at least two relief-forming phases — the post-Oligocene and the post-Sarmatian.

Pleistocene formations are widespread on the surface. Direct accumulation deposits of the ice-sheet (of the Central Polish glaciation) occupy wide areas only in the northern part of Lublin Polesie. Water sediments are the most common. The type of deposits points to sedimentation in lakes. The great thickness of the deposits, which could not be traversed by borings of up to 40 m. in depth, together with the appearance of layers containing numerous organic remains suggests that these reservoirs existed for a long period of time — perhaps from the Central Polish glaciation to the Baltic glaciation. The roof sands were deposited during the last glaciation. The thickness of Pleistocene formations varies. On elevations, the deposits have undergone marked erosion; in the dips, deposits several score metres thick are to be found.

Large areas of Lublin Polesie are occupied by Holocene formations, peats, and silts, the depth of which often amounts to over a dozen metres.

### **Relief of the Wieprz-Krzna canal zone**

The canal zone lacks diversity in the matter of hypsometry. Maximum and minimum heights are 240 and 144 metres. In spite of a prevalence of flat lands, there is clear morphologic differentiation. The principal elements of the relief are accumulation and denudation plains.

The accumulation plains are at two levels — the higher, Pleistocene, is made of sands interbedded with silts; the lower, constituting the bottoms of valleys and depressions, comprises peats, silts and Holocene sands. Both levels show considerable monotony and slope imperceptibly towards the North (average slope, 0.3 per thousand).

Denudation plains on the small sector of the Lublin Plateau embraced by the zone, also appear on two levels formed in the Pliocene. In Lublin Polesie, denudation plains differ from accumulation plains less as a matter of hypsometry than of inner structure. A distinction must be made between plains on a chalk base,

formed in the Pliocene, and plains on glacial sediments (loams, gravel), formed in the Pleistocene, during the Baltic glaciation.

On the plains, the convex forms consist of hummocks and humps of chalk substratum cropping out in the southern part of Lublin Polesie. These are the remains of ancient denudation surfaces.

In addition to the principal elements of the relief, there are small accumulation forms, such as dunes and gravelly-sandy hillocks — the remains of frontal moraines of the Central Polish glaciation — and small denudation forms, among which those resulting from water erosion play only an insignificant part. On the other hand, there are very numerous depressions without outlet, of various sizes and origins; the most frequent of these are Karst depressions. From the point of view of the various stadia of their development, they may be divided into depressions of the funnel type (initial phase) and of the basin type (later phase).

### Hydrographic conditions

The location of underground waters is illustrated by two maps, one of hydroisobaths and the other of hydroisohypses. In Lublin Polesie, there is a uniform ground water table having a general very slight northward inclination, which indicates a constant inflow of water from the Lublin Plateau. The depth of the water-table is inconsiderable; over the greater part of the area it amounts to less than 2 m. This makes evident its connection with the land relief: in the flat lowlands of accumulation origin, the water is less than 2 m. underground, while in the higher ground levels water is found at depths of usually, from 1½ to 5 m. Greater differences are to be observed in the denudation flats — usually between 2 and 10 m. As for the chalk hummocks, the depth of the water table depends on their relative height.

The waters of Lublin Polesie are of several types, the most frequent being sub-soil and ground waters. The latter frequently have some of the characteristics of sub-soil waters. In the loams of the denudation plains there appear, in the "solls", so-called intra-loam waters. All waters fall short of hygiene requirements. At present, deep rock waters are only slightly utilised.

Hydrographic conditions on the surface are characterised by bogging, caused by the flatness of the land, the shallowness of the underground water table, a weak and unorganised outflow, a considerable network of artificial ditches, and the paucity of springs.

Lublin Polesie lies between rivers, and certain water streams show an increased declivity towards the periphery, a fact which leads to a gradual drying of the area. This process has been accelerated by man in the way of land improvement and the clearing of forests. One of the consequences of the drying of the land is a reduction in the area of the lakes, a major hydrographic element in the Łęczna-Włodawa Lake District.

The areas with a great number of Karst depressions reveal a specific order in the matter of waters. The depressions constitute local retention reservoirs, which fill up in the spring period; funnel-shaped dips dry rapidly, while bowl-shaped basins retain water for a long time — some, the whole year round.

*Translated by W. Dzieduszycki*



CAPTIONS TO ILLUSTRATIONS

**Map No 1.** *Topographical map of the Wieprz-Krzna canal zone.*

Description: 1. Towns. 2. Town Developments. 3. Water. 4. Watershed. 5. Canal.  
6. Limits of physiographic regions. 7. Limits of physiographic subregions.

**Map No. 2.** *Geomorphologic map of the Wieprz-Krzna canal zone.*

Description:

Accumulation plains.

1. Lower level, Holocene, composed of peats, silts and sands. Valley bottoms, peat-bogs in former lacustrine basins, emerged lake beds.
2. Higher level, Pleistocene, composed of sands or sands interbedded with silts. Terraces above flood plains, bottoms of dried lake beds.

Denudation plains.

3. Elevated, Pliocene, on chalk base, without cover or with thin cover of glacial deposits (chiefly loess). Higher level — from 220 to 250 m.
4. Elevated, Pliocene, on chalk base, without cover or with thin cover of glacial deposits (chiefly loess). Lower level — from 195 to 215 m.
5. Low, Pliocene, on chalk rocks without cover or with thin cover of glacial deposits.
6. Low, Pleistocene on glacial deposits.

Butte forms of denudation levels.

7. Hummocks and humps of the pre-Quaternary base, without cover or with thin glacial deposit cover.
8. Hummocks and humps of pre-Quaternary base with thick glacial deposit cover. Minute accumulation forms.
9. Gravelly-sandy hillocks. Denuded remains of glacier accumulation.
10. Sand dunes and dune land.

Minute denudation forms of varied origin.

11. Flat-bottomed denudation depressions of various origins.
12. Groups of minute Karst depressions.

**Map No. 3.** *Depth of underground waters in the Wieprz-Krzna canal zone.*

Description: 1. Source. 2. Areas with waterlogged, funnel-shaped Karst depressions. 3. Areas with dry, funnel-shaped Karst depressions. 4. Waterlogged areas. 5. Principal areas with suspended waters. 6. Hydroisobath 0—2 m. 7. Hydroisobath 2—5 m. 8. Hydroisobath 5—10 m. 9. Hydroisobath 10—20 m. 10. Hydroisobath 20—40 m. 11. Hydroisobath above 40 m.

**Map No. 4.** *Height above sea level of the ground water table.*



## Zagadnienia teoretyczno-ekonomiczne geografii transportu

Zarys treści. Artykuł stanowi próbę sprecyzowania i usystematyzowania zasadniczych pojęć ekonomiki i geografii transportu. W ustępie o odległościach przestrzennych, czasowych i taryfowych autor mówi o sposobach ich kartograficznego przedstawienia oraz o znaczeniu tych pojęć dla teorii i praktyki. W ustępie drugim przedstawiono zagadnienie sieci dróg różnego typu i roli, jaką odgrywają w niej dzisiaj poszczególne rodzaje transportu. Następnie omówiono prawidłowości, rządzące układem komunikacyjnym, a więc zasadę przestrzennego rozrostu sieci drożnej, współlistnienia, powiązania i substytucji różnych rodzajów transportu oraz rolę, jaką system komunikacyjny odgrywa w tworzeniu jednostek administracyjnych, regionów gospodarczych oraz ustrojów państwowych. Ustęp trzeci mówi o ruchu na drogach jako o zjawisku dynamicznym, interesującym ekonomistę i geografę. Różnice w warunkach naturalnych, kosztach produkcji i transportu tworzą jak gdyby „niże“ i „wyższe“ cen, które można przedstawić graficznie. Potoki ładunków masowych spływają najdogodniejszą drogą z owych niżów do wyżów. Autor silnie podkreśla wpływ szeregu czynników społeczno-ekonomicznych na powstawanie dróg i natężenie ruchu. Omówione jest zagadnienie bilansów przewozów różnego typu, kwestia tranzytu oraz zjawiska ruchu w świetle teorii kosztów komparatywnych. Przedstawiono następnie wpływ nowopowstałej drogi na przebudowę obszaru, przez który przebiega, oraz system taryfowy i zróżniczkowanie opłat przewozowych jako narzędzie w rękę polityka i planisty. Na końcu autor omawia, w jaki sposób wszystkie sprawy transportu, dróg i taryf są zagadnieniami kompleksowymi, których nie można rozpatrywać oddzielnie, w oderwaniu od podłoża geograficznego, tła historycznego i całokształtu zagadnień społeczno-gospodarczych.

Od najdawniejszych czasów gromady ludzkie żyły na pewnych obszarach, które starały się opanować i wyzyskać. Wspólnie broniły „swojego“ terytorium przed obcymi. Ów obszar plemienny oddzielały od sąsiadów bezdroża, które stanowiły m. in. pasma górskie, puszcze, stopy, pustynie, moczary, rozlewiska wód i morza. W obrębie niego koczownicy wędrowali po przetartych szlakach z miejsca na miejsce, szukając ze swymi stadami pożywienia i „zapadając“ w niekorzystnych porach roku na leża letnie lub zimowe.

W takich miejscach powstały z biegiem czasu stałe, całoroczne osady, a gdy rozwinął się wraz z postępami techniki i organizacji społecznej podział pracy, zjawia się wymiana i transport. Odbyswał się on już nie tylko po wytyczonych szlakach, ale także po zbudowanych i urządzonych drogach. Człowiek rozszerzał coraz bardziej tereny swej działalności, opanowując obok ładu stałego wody przybrzeżne i wyspy, potem morze i oceany, wreszcie w ostatnim okresie także strefę powietrza. Cała ziemia stała się jego „domem“, ekumeną poprzerzynaną siatkami dróg różnego typu, których opis i charakterystyka stanowi przedmiot niniejszego szkicu.

## I. O opanowaniu przestrzeni

1. Zadaniem transportu jest pokonywanie i opanowanie przestrzeni. Przy istnieniu podziału pracy jest to jeden ze sposobów zagospodarowania pewnego obszaru<sup>1</sup> lub też narzędzie handlu wewnętrznego i międzynarodowego. Oprócz tego jednak sieć transportowa ma cele polityczne, administracyjne, wojskowe, religijne i kulturalne, odgrywając we wszystkich tych wypadkach rolę służebną. Rzadziej pokonywanie odległości jest celem samo dla siebie. Ma to miejsce wtedy, gdy człowiek zużywa czas wolny od pracy na wędrowki, turystykę lub podróże<sup>2</sup>.

Istnieją trzy sposoby określenia odległości dzielącej dwa punkty lub obszary: 1) przy pomocy miar długości, 2) przy pomocy czasu, 3) przy pomocy wysiłku potrzebnego na jej wykonanie; mamy więc odległości liniowe, czasowe i ekonomiczne (taryfowe).

2. Odległość liniową określamy, szukając prostej łączącej dwa punkty. Biegnie ona po linii największego koła, jakie możemy położyć na powierzchni ziemi przez dwie miejscowości i nazywamy ją *ortodromą*. Dążymy do wyprostowania każdej drogi, co jednak udaje się nam tylko w wyjątkowych wypadkach. Zazwyczaj nawet w zwykłej ścieżce mamy szereg krzywizn i mierzymy odległość przestrzenną, uwzględniając te odchylenia. Odgięcia drogi od prostej są następstwem przyczyn natury geograficznej lub społecznej. Nachylenie terenu, charakter podłoża, na morzu prądy, skały, rafy lub płyctzyny, w powietrzu wiatry nakazują zmianę kursu. Ponadto większe arterie komunikacyjne biegnąc na długiej trasie muszą wyginać się, aby obsłużyć pewne punkty, osady lub miasta, a więc aby spełnić swą rolę gospodarczą.

Rozróżniamy odległości poziome lub pionowe. Pierwsze odtwarzają nam koła koncentryczne, kreślone wokół pewnego punktu, np. stacji kolejowej lub miasta, co znalazło swój wyraz w teorii J. H. v. Thüna. Mierząc w ten sposób odległości od portów lub stacji kolejowych na pewnej trasie widzimy lepszą lub gorszą obsługę terenu przez sieć transportową. Można także mierzyć odległości od pewnych linii, np. brzegowej lub granicznej. Otrzymujemy wtedy szereg linii, wijących się równolegle np. do brzegu morskiego, które zowiemy *ekwidystansami*, czyli liniami równych odległości przestrzennych.

<sup>1</sup> C. Pirath w pracy *Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft*, 2 wyd. Berlin 1949, s. 53 podobnie ujmuje zadania transportu, mówiąc, że pokonywanie i opanowanie przestrzeni są to dwa pojęcia podstawowe planowania przestrzennego. Samo planowanie jest aktem woli, którego celem jest „ukształtowanie warunków życiowych człowieka pod względem duchowym i materialnym w sposób możliwie najkorzystniejszy“.

Natomiast nie zgadzam się z wyżej wymienionym, jak również z innymi (np. W. Lindem. *Verkehr und Raumordnung*, w dziele zbiorowym *Raum und Verkehr I*, Bremen-Horn 1956, s. 11 wydanym przez Akademie für Raumforschung und Landesplanung), którzy mówią, że pokonywanie przestrzeni jest prastarą potrzebą człowieka i rozwijają teorię potrzeb transportowych. Transport odgrywa zazwyczaj rolę służebną w życiu gospodarczym i społecznym.

<sup>2</sup> Porównaj J. Matznetter. *Podstawowe zagadnienia geografii komunikacji* w „Przeglądzie Zagranicznej Literatury Geograficznej”, IG PAN, Warszawa 1956, s. 44—74. W szeregu artykułów zawartych w tym „Przeglądzie” podano wiele danych źródłowych i bibliograficznych, dotyczących współczesnego stanu geografii transportu. Porównaj też O. Blum. *Verkehrsgeographie*, Berlin 1936. Praca ta pisana przez technika, podchodzi w sposób odmienny do zagadnienia. Ponadto zawiera szereg ciekawie pomyślanych mapek i wykresów.

Odległości pionowe są trudniejsze do pokonania, a różnice poziomów mające tak wielkie znaczenie dla klimatu, gospodarki ludzkiej i wytyczenia dróg w terenie przedstawiamy na mapie najczęściej przy pomocy warstwic. Szukając odległości między dwoma punktami musimy również uwzględniać różnice wysokości. Tak np. droga górską pokonuje odległość liniową i różnice poziomów, które trzeba zsumować w całym jej przebiegu. Ponieważ pokonanie odległości pionowych wymaga dużych nakładów inwestycyjnych i jest przyczyną wysokich kosztów ruchu, więc o ile możliwości obchodzimy wzniesienia, godząc się raczej na odgięcie drogi od prostej i przedłużenie trasy.

Odległości liniowe, przedstawione z pewną niedokładnością na zwykłych mapach, odgrywają stosunkowo niewielką rolę w rozważaniach teoretycznych, w geografii i ekonomice transportu.

3. Odległość między dwoma punktami można mierzyć także czasem potrzebnym do jej pokonania. Ze wzrostem szybkości ruchu maleją odległości czasowe, które ponadto są różne dla różnych środków transportu. Ziemia mierzona w ten sposób w różnych okresach czasu „kurczy się“, wyspy „przyplývają“ do kontynentów, a morza i oceany zmieniają się w drobne pasy wodne, co ilustruje szereg map w różnych podręcznikach geografii ekonomicznej. Zwiększa to kontakty gospodarcze i kulturalne między społeczeństwami, a świat staje się dzięki temu w coraz wyższym stopniu jedną całością. Odległość czasowa odgrywa większą rolę w życiu społeczno-gospodarczym niż przestrzenna. Zwiększenie szybkości skraca drogę, zmieniając w sposób nieodwracalny szereg procesów społecznych. Przestrzeń mierzona czasem maleje, a w pewnych przypadkach, np. przy przesyłaniu wiadomości drogą radiową, zupełnie zanika. Przesyłając depezę drogą radiową nie liczymy się z odległościami liniowymi i czasowymi.

Przedstawienie na mapie odległości czasowych napotyka pewne trudności. Przestrzeń mierzona czasem nie mieści się na płaszczyźnie. Miejscowość położona blisko może być czasowo odległa, jeśli np. dostępu do niej bronią nieprzebyte moczary i odwrotnie, czasowo bliska, choć liniowo odległa, jeśli ma połączenie lotnicze. Ponieważ jednak czas przewozu odgrywa w pewnych przypadkach wielką, a nawet decydującą rolę, podjęto szereg prób uchwycenia tych zjawisk.

Wokół pewnego punktu — portu, węzła kolejowego lub miasta kreśli się na mapie linię ciągłą, która wskazuje nam, gdzie można dostać się w ciągu pewnego czasu, np. jednej godziny lub doby. Nazywamy ją *izochroną*, czyli linią równą odległości czasowej. Pierwszą mapę izochroniczną stworzył 75 lat temu w roku 1881 F. Galton, biorąc za punkt wyjścia Londyn. Od tego czasu technika ta udoskonaliła się i znalazła powszechne zastosowanie, zwłaszcza na początku XX wieku. Można także kreślić izochrony równocześnie z dwóch punktów, jak to uczynił w 1923 r. W. Kubijowicz<sup>3</sup>, biorąc za punkty wyjścia Lwów

<sup>3</sup> W. Kubijowicz. *Izochrony południowej Polski*. Kraków 1923. Porównaj obszerną literaturę na ten temat podaną w pracy K. Hasserta *Allgemeine Verkehrsgeographie*, Berlin-Leipzig 1931, Izochrony kolejowe Warszawy obliczone na podstawie rozkładu jazdy w zimie 1947/8 podaje K. Bromek w *Geografii komunikacji*, Wiedza Powszechna, Katowice 1951. Ciekawe uwagi na temat roli map izochronicznych w badaniach terenowych podaje A. Kukliński

i Kraków, i rozgraniczając w różnych okresach czasu sfery wpływów tych dwóch miast. Izochrony można wytyczyć także wychodząc nie od punktu, lecz od pewnych linii w terenie.

Istnieje obecnie wydoskonalona technika kreślenia map izochronicznych, mają one jednak żywot zazwyczaj krótkotrwały, albowiem zmieniają się ze wzrostem szybkości ruchu i wtedy stanowią jedynie cenny dokument historyczny. Są one ponadto różne dla różnych środków transportu. Zawsze trzeba zapytać, o jakie izochrony chodzi: najszybszych czy średnich czasowo połączeń. W grę wchodzi także częstość przebiegu na pewnej trasie pojazdów, pociągów lub statków i szybkość połączeń, wpływających na krótsze lub dłuższe postoje.

Wartość map izochronicznych, kreślonych w dużej skali, jest niewielka. Dają one pewien pogląd na stan transportu w pewnym okresie i na jego historyczny rozwój. Natomiast jeśli kreślimy je dla niewielkich obszarów, to mogą one być często dobrym narzędziem badawczo-poznawczym. Tak np. izochrona jednogodzinna może określić obszar, z którego dojeżdżają robotnicy do fabryki. W jej zasięgu trzeba budować domy i osiedla robotnicze, albowiem zbyt długi dojazd wpływa bardzo ujemnie na wydajność pracy i skraca czas przeznaczony na wypoczynek. Izochrona kilkugodzinna będzie określać obszar dostawy świeżego mleka dla miasta, a więc tzw. „basen“ mleczny, lub też zasięg rozprzestrzeniania się gazety wychodzącej w pewnym ośrodku. Izochrony mogą określać obszar dostawy artykułów narażonych na szybkie zepsucie, np. kwiatów lub świeżych owoców leśnych. Izochrona kilkugodzinna określa zasięg działania samolotów lub śmigłowców sanitarnych. Przykładów można by przytoczyć więcej. Opanowanie tych metod przez badaczy terenowych jest celowe, albowiem wyniki ich mogą rzucić światło na wiele zagadnień i nakreślić wytyczne dla planowej rozbudowy sieci transportowej, zwłaszcza w pobliżu wielkich miast i ośrodków.

Zwiększenie szybkości pociąga za sobą nieproporcjonalnie wielki wzrost wysiłku lub kosztów, dlatego też z szybkich środków transportu korzysta tylko wybrane grono osób lub towary drogie, których koszt transportu stanowi niewielki odsetek ich ceny. Zwiększenie szybkości zależy od postępu technicznego i od kosztu siły napędowej. Gdy mimo zwiększenia szybkości koszt transportu spada, wtedy dany środek lokomocji szybko wypiera inne, „zagarniając“ coraz więcej przewozów i ładunków masowych.

4. Odległość można wreszcie mierzyć przy pomocy wysiłku, a więc ilości pracy potrzebnej do pokonania oporu na pewnej drodze. Jeśli nie chodzi specjalnie o czas, jest to kryterium najważniejsze w ekonomice transportu. Zachodzi jednak pytanie, jak ocenić ową potrzebną ilość pracy. Sprowadzenie do wspólnego mianownika pracy ludzi i maszyn jest możliwe praktycznie jedynie w ujęciu wartościowym, tj. w przeliczeniu pracy na koszty pieniężne. Dlatego też odległości ekonomiczne lub wysiłkowe określa się w praktyce zazwyczaj jako odległości taryfowe. Naturalnie pomocniczo i dla sprawdzenia możemy użyć też innych wskaźników rzeczowych.

---

Z doświadczeń ze studiów nad aktywizacją miasteczek, „Przegląd Geograficzny“ z. 4/1953, wprowadzając w kilku mapkach nową metodę, uwzględniającą nie tylko czas przejazdu, ale także częstotliwość przebiegu pojazdów na pewnej trasie.

Odległości taryfowe odbiegają od przestrzennych lub czasowych, np. przewożąc nie psujący się, ciężki i objętościowy towar z Warszawy do Bejrutu trzeba się zdecydować na dłuższy czasowo i przestrzennie, ale najtańszy transport łamany kolejowo-morski przez Gdańsk. Towar wybiera drogę tańszą zwłaszcza wtedy, gdy koszt przewozu stanowi duży odsetek jego ceny. Daje to przewagę transportowi wodnemu i morskemu nad lądowym i powietrznym przy ładunkach masowych. Odległości taryfowe w perspektywie historycznej ustawicznie maleją, co umożliwia coraz większy podział pracy i wzrost masy ładunków w obrotach międzynarodowych.

Odległości czasowe w pewnej mierze, taryfowe zaś w dużym stopniu zależą od woli ludzkiej. W ramach ogólnej puli kosztów jedne przewozy płać więcej, drugie mniej, jedne przewozi się znacznie powyżej, drugie poniżej kosztów własnych. Nazywamy to zróżniczkowaniem taryf przewozowych. Dla osiągnięcia pewnych celów można nie uwzględniać w kalkulacji amortyzacji urządzeń trwałych lub nawet dokładać z innych źródeł do kosztów utrzymania i ruchu pewnej linii transportowej. Odwrotnie, częste są też wypadki, że monopol w ustroju kapitalistycznym śrubuje cenę przewozu wysoko w górę, czerpiąc z tego tytułu ogromne zyski, co jest najpotężniejszym argumentem przemawiającym tam za upaństwowieniem magistrali transportowych. Naturalnie w systemie socjalistycznym gospodarki planowej sprawa jest znacznie prościej i lepiej rozwiązywana. Z powyższych przyczyn odległości taryfowe rzadko odzwierciedlają faktyczne koszty przewozu.

Z powyższymi zastrzeżeniami przedstawimy próby graficznego ujęcia odległości taryfowych. Siłę możemy przedstawić przy pomocy wektorów wskazujących jej natężenie i kierunek. Otóż z pewnego punktu możemy przy takich samych nakładach osiągnąć w różnych kierunkach różną odległość, np. 600 km okrętem i 100 km koleją. Łącząc na zwykłej mapie te punkty równych nakładów, otrzymamy linię łamaną, okalającą pewne centrum. Następnie poddawamy np. nakłady otrzymując drugą linię dalej położoną. Mierzą one odległość wyrażoną w wysiłku lub kosztach i nazywamy je liniami równych odległości wysiłkowych (taryfowych) lub izowektorami<sup>4</sup>. Odnoszą się do nich wszystkie uwagi, poczynione przy omawianiu izochron, z tą jednak różnicą, że rola ich jest ważna jedynie na mapie o dużej podziałce. Przy niewielkich odległościach taryfowych wpływ innych czynników, np. przeładunku, konserwacji, składowania lub zróżniczkowania taryf, jest ogromny i decydujący. Natomiast w dalekim handlu

<sup>4</sup> Zagadnienia powyższe są szerzej rozwinięte w pracach dotyczących rozmieszczenia przestrzennego sił wytwórczych, a zwłaszcza lokalizacji przemysłu. Nie mogąc powoływać się na ogromną literaturę tego tematu, wskażę na pracę w pewnej mierze systematyzującą te teorie. Jest nią rozprawa H. U. Meyer-Lindemanna *Typologie der Theorien des Industriestandortes*, Bremen 1951 w ustępach poświęconych roli transportu jako jednego z czynników lokalizacji. W Polsce porównaj prace K. Dziewońskiego, K. Secomskiego, B. Maliszka, I. Kostrowickiej i innych, jak również „Przegląd Geograficzny” z. 3/1956, gdzie znaleźć można kilka artykułów A. Wrzóska, J. Rudzińskiego, A. Kuklińskiego, A. Wróbla, zajmujących się geografiami i lokalizacją przemysłu, jak również obszerne zestawienia literatury na ten temat. W piśmiennictwie radzieckim należy wspomnieć o pracach R. Liwzyc, J. Fejgina i P. Stiepanowa.

towarami tanimi, ciężkimi i objętościowymi główną rolę odgrywa odległość taryfowa. Wysokie stawki za przewóz działają podobnie jak cła ochronne, niskie — *caeteris paribus* — oznaczają wzmożenie walki konkurencyjnej. Tak np. Galicja w połowie XIX wieku była odcięta od przemysłu austriacko-czeskiego wysokimi kosztami transportu, które utrzymywały przy życiu szereg hut żelaznych, szklanych i innych zakładów przemysłowych, pracujących mało wydajnymi, starymi metodami technicznymi. Zmieniło się to w epoce budowy kolei żelaznych po r. 1850. Koszty przewozu spadły, a galicyjskie zakłady pozbawione ochrony zaczęły upadać jeden za drugim wskutek konkurencji tańszych wyrobów z zachodu. Zmniejszenie odległości czasowych i taryfowych umożliwiło powstawanie coraz większych miast, a ponadto — w okresie rozkwitu maszyny parowej — tworzenie coraz to większych skupisk przemysłowych, głównie wokół zagłębi węglowych. W ustroju kapitalistycznym jest to jedna z przyczyn rosnącej jak lawina centralizacji i urbanizacji. Odwrotnie, wysokie stawki sprzyjają decentralizacji produkcji, chociaż często hamują rozwój gospodarczy kraju.

Ponieważ odległość taryfowa wiąże ze sobą geografie transportu i ekonomie, trzeba wskazać na punkty styczne obu dyscyplin. Otóż pewne miasto, port, zagłębie górnicze lub przemysłowe, a nawet poszczególny zakład wytwórczy obsługuje pewną przestrzeń, n a z y w a n ą o b s z a r e m c i ą ż e n i a , s f e r ą w p ł y w ó w l u b z a p l e c z e m . Jednym z czynników rozstrzygających o jej wielkości są koszty przewozu, zwłaszcza w przypadku towarów tanich, ciężkich lub objętościowych. Średnie koszty przewozu nie mogą podważyć kalkulacji producenta. Ze wzrastającą odległością taryfową będzie on coraz mniej chętnie obsługiwał odległe tereny, a przy wolnej konkurencji będzie się starał przerzucić rosnące koszty przewozu na słabszego konsumenta. W tym wypadku cena wzrośnie, a popyt zmaleje. Nie należy się łudzić, że w systemie socjalistycznej gospodarki planowej, w którym mamy ceny jednolite dla szeregu artykułów w całym państwie, gdzie np. u nas owoce południowe kosztują to samo w Gdańsku, co w Sanoku, zjawisko powyższe nie istnieje. Znajduje ono swe odbicie w kalkulacji marży handlowej. Każdy rozsądny producent, każda centrala zbytu ogranicza wysyłkę towaru z pewnego zakładu do terenów możliwie najbliższych, aby uniknąć zbytecznych przewozów, co jest jedną z podstawowych zasad socjalistycznej gospodarki planowej. W geografii specjalną uwagę zwracano na określenie zaplecza portów, ale można doskonale badać terytorialny zasięg pewnych ośrodków produkcyjnych, np. zagłębia donieckiego, śląskiego lub zagłębia Ruhry. Wpływ każdego z nich będzie malał przy zwiększaniu się odległości taryfowych, aż wreszcie zaniknie. Ze spadkiem kosztów przewozu rośnie terytorialny zasięg wpływu wielkiego ośrodka miejskiego<sup>5</sup>, co jest główną przyczyną tak charakterystycznego dla ubiegłego stulecia upadku mniejszych miast i miasteczek, które uległy w walce z większymi.

Zagadnienie będzie ciekawsze i o większym znaczeniu praktycznym, gdy zaczniemy badać stosunek wzajemny lub walkę dwóch pobliskich ośrodków o podział obszaru wpływów. Ważmy np. dwa porty Szczecin

<sup>5</sup> W. O r m i c k i . *Badanie strefy wpływu w geografii miast*. „Wiadomości Geograficzne“, X, 6—7, Kraków 1932, s. 84—87.



i Gdańsk-Gdynia, między którymi w gospodarce socjalistycznej istnieje planowy podział czynności. Jedne ładunki kieruje się tu, drugie tam, chodzi jednak o zbadanie, na jakich kryteriach należy oprzeć ów planowy podział pracy.

Jasną jest rzeczą, że jeśli chodzi o Grudziądz i Bydgoszcz, to wszystkie przewozy kierować będziemy do Zatoki Gdańskiej. Izowektory kreślone z tych punktów wskażą jasno, że Szczecin leży dalej, jeśli chodzi o odległości taryfowe. Odwrotnie szereg miejscowości zachodniego Pomorza, Ziemi Lubuskiej i Śląska ciążyć będzie do Zatoki Pomorskiej. Natomiast wątpliwości zachodzić mogą co do Poznania i Piły, leżących w pobliżu granicy sfer wpływów obu portów.

Abstrahując od polityki taryfowej, o czym będzie mowa później, można stwierdzić, że istnieje między dwoma obszarami ciężenia linia graniczna zależna między innymi od ukształtowania terenu, od rozbudowy sieci komunikacyjnej i od stanu techniki. Nazywamy ją *izostantą*, czyli *linią graniczną obszaru ciężenia*. Stanowi ona jak gdyby pewien dział, z którego przewozy spływają w dwie różne strony. W rzeczywistości będzie to nie linia, ale pewien pas graniczny, pewna strefa, czasem o dość znacznej szerokości.

Jedna z nowszych prac geograficznych<sup>6</sup> próbuje określić na przykładzie Kanady, rozpatrując eksport pszenicy, sferą wpływów portów Pacyfiku i Atlantyku, stwierdzając, że przesuwały się w czasie pas graniczny biegnie mniej więcej między prowincjami Alberta i Saskatchewan. Te przewoźniki zależą nie tylko od czynników przyrodniczych, ale także od społecznych i są czymś ustawicznie zmiennym. W znacznej mierze jest rzeczą geografów znalezienie ich w terenie i naniesienie na mapę. Wymaga to zainteresowania się tymi sprawami i opanowania metod technicznych, graficznych i statystycznych. W przypadku przewozów osobowych znaczny, a niekiedy decydujący wpływ będą miały odległości czasowe i częstotliwość połączeń. Naturalnie sfera wpływów pewnego centrum zależy nie tylko od odległości taryfowych, lecz także od szeregu innych czynników, a zwłaszcza od tego, jak drogo ono pracuje i po jakiej cenie może rzucić towar na rynek lub dostarczyć go pewnej centrali handlowej. Im taniej dany ośrodek pracuje, tym większe będzie miał zaplecze. Odwrotnie, chronienie drogo pracującego ośrodka łączy

<sup>6</sup> G. Braun. *Die Bedeutung des Verkehrswesens für die politische und wirtschaftliche Einheit Kanadas*. Bonn 1955, s. 71. Powyższa książka jest jedną z dobrze opracowanych dysertacji Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Bonn, przedstawiająca rozwój sieci komunikacyjnej, kolejowej i politykę transportową Kanady. Zamieszkały pas ziemi ciągnie się równoleżnikowo około 5000 km, osiągając maksymalnie szerokość 600 km. Stworzenie więc z kraju całości politycznej i gospodarczej było możliwe jedynie przez rozbudowę transkontynentalnych linii kolejowych, przy wybitnym współdziałaniu powstałego w latach 1867—1873 rządu nowego brytyjskiego dominium. Inaczej kraj musiałby się rozpaść na szereg odrębnych politycznie jednostek, względnie zostałyby wchłonięty przez swego południowego sąsiada, Stany Zjednoczone Ameryki Północnej. Koleje otwały wewnątrz Kanady dla ruchu towarowego, przy czym ogromną rolę odegrała polityka taryfowa rządu kanadyjskiego, będąca w jego ręku narzędziem planowego zagospodarowania przestrzeni. Praca ilustrowana jest szeregiem map, przedstawiających historię sieci kolejowych i natężenie ruchu, przy czym autor podaje dużo zestawień statystycznych, ciekawych zwłaszcza, jeśli chodzi o taryfy zbożowe. Charakter sieci kolejowej Kanady wykazuje wiele analogii z koleją transsyberyjską, która doczekała się już wielu monografii.

i niskimi stawkami przewozowymi będzie go utrzymywać przy życiu, jednakże taki stan rzeczy trzeba uznać za kosztowny i szkodliwy, albowiem zawsze ktoś będzie musiał za to płacić.

Określa się obszar ciężenia i izostantę nie tylko dla portów, ale także dla miast, które dzielą między siebie sfery wpływów. Badania na ten temat mogą mieć praktyczne znaczenie zarówno dla celów gospodarczych, jak administracyjnych, np. przy ustalaniu granic regionów i powiatów. Podobnie można próbować określić sfery wpływów i izostantę dwóch zagłębi górniczych lub centrów przemysłowych. Wreszcie — co przekracza już zakres naszych rozważań — można w bardzo ciekawy sposób próbować przedstawić graficznie na mapie walkę konkurencyjną dwóch zakładów produkcyjnych. Zagadnienie to istnieje, mimo jednolitych cen w innej formie także w gospodarce planowej, albowiem centrala zbytu musi na podstawie odpowiedniej kalkulacji określić obszar obsługiwany przez każdy zakład produkcyjny. Celem takiego postępowania jest uniknięcie zbytecznych przewozów i oszczędność na kosztach dystrybucji.

5. Starając się pokonać przestrzeń i opanować pewien teren dąży się do minimalizacji odległości czasowych i taryfowych. Często, zwłaszcza w przewozie osób i przy przesyłaniu wiadomości poświęca się tanieść dla szybkości. Odwrotnie postępuje się zwykle przy transporcie towarów. W początkowym stadium rozwojowym, w okresie wprowadzania nowego środka komunikacji, np. dzisiaj w lotnictwie, koszty są znaczne, jednakże z biegiem czasu wydatnie się obniżają. Natomiast zmniejszanie odległości czasowych jest trwałą zdobyczą ludzkości, która pozwala na skrócenie czasu podróży, przewozów i przesyłek. Zwiększenie szybkości wzbogaca i jak gdyby „przedłuża“ ludzkie życie.

Zagadnienie usunięcia zbędnych przewozów i minimalizacji kosztów transportu nie należy rozumieć fałszywie. Mimo wszystko wraz z postępowaniem rośnie średnia odległość przewozów w różnych rodzajach transportu, zwiększa się masa przewożonych osób i dóbr, jak również ilość przekazywanych wiadomości. Sieć transportowa rozwijających się krajów zagęszcza się i powoli, a jednak stale rośnie odsetek ludzi<sup>7</sup> zatrudnionych w przewozie i w produkcji sprzętu komunikacyjnego. Ponieważ większość przewozów i przesyłek służy produkcji, nasuwa się wniosek, że wydatki na te cele są opłacalne, że są pokrywane z nadwyżką w procesie produkcji. Naturalnie możliwe są zarówno niedociągnięcia, jak i przerosty. Przy pewnym stanie techniki, w pewnym okresie rozwoju historycznego istnieje pewne optimum usług transportowych. Każdy obszar ma pewne zapotrzebowanie na usługi transportowe, które trzeba umieć w należyty sposób ocenić i zaspokoić z uwzględnieniem ich rozbieżności jakościowego i czasowego.

Mówiąc o minimalizacji odległości wysiłkowych i taryfowych mamy na myśli dwa zagadnienia. Każda jednostka powinna przy dobrze zbudowanym systemie transportu i zaopatrzenia znaleźć się w takiej sy-

<sup>7</sup> W Polsce procent zawodowo czynnych, zatrudnionych w transporcie i łączności (gdy przyjmiemy ogół zatrudnionych za 100%) wzrósł z 1,9% w 1931 r. do 3,6% w 1950 r. „Rocznik Statystyczny“ 1956, s. 47. Cyfra powyższa nie obejmuje pracujących przy produkcji taboru oraz sprzętu tele-komunikacyjnego. Zaznaczyć należy, że u nas jest ona niższa niż w krajach wysoko uprzemysłowionych.

tuacji, aby przy minimalnym nakładzie czasu i trudu zaspokoić swe potrzeby, dostać się do pracy i z powrotem do domu. Każdy zakład produkcyjny powinien znaleźć się w punkcie minimalnych kosztów transportu. Kiedy te warunki nie są lub nie mogą być spełnione, powstają pewne dodatkowe koszty i trzeba rozbudowywać sieć transportową. Każda nowa linia komunikacyjna powinna po okresie początkowym dać jak największy przyrost dochodu narodowego. Ponieważ chodzi tu nie tyle o bezpośrednie, co o pośrednie korzyści, ocena tego, czy jest ona potrzebna, nie jest ani łatwa, ani prosta.

## II. O sieci drożnej

1. Dużą część pracy produkcyjnej stanowi przenoszenie przedmiotów z miejsca na miejsce i pokonywanie odległości, wymagające nakładów energii i środków technicznych. Geografia i ekonomika nie zajmuje się jednakże wszystkimi rodzajami transportu. Odpada przede wszystkim z pola jej zainteresowań transport wewnętrznyzakładowy, stanowiący zagadnienie raczej techniczne, chociaż istnieją na ten temat różnice zdań. Z pewnością dla lokalizacji szczegółowej i dla rozplanowania poszczególnych zakładów transport wewnętrzny odgrywa dużą rolę. Zachodzi np. pytanie, czy transport kopalniany, posiadający rozległą sieć dróg, wyciągów i przewozów należy rozpatrywać w tym kontekście, czy nie<sup>8</sup>. Będziemy eliminować również z naszych rozważań transport przy pomocy tragarzy i zwierząt jucznych. Są to istniejące jeszcze w wielu krajach w stanie szcążkowym relikty dawnych czasów, ciekawe z historycznego punktu widzenia, ale nie mające dziś w gospodarce światowej większego znaczenia.

W związku z powyższymi zastrzeżeniami zajmiemy się jedynie tymi rodzajami przewozów, które dla pokonania przestrzeni posługują się drogą. Na pojęcie drogi składają się cztery cechy, które określimy schematycznie jako: *t o r, p o j a z d, n a p ę d, s t a c j a*. Często używa się dla ich oznaczenia innych słów, np. zamiast *tor* mówi się po prostu *droga* lub *szosa*, *pojazd* w naszym rozumieniu oznacza zarówno wóz konny, jak też samochód, łódź, statek, pociąg, balon, samolot, napęd to siła wody, wiatr, prąd, paliwo lub energia nuklearna; *stacja* to przystanek, dworzec, port, lotnisko itd. Rozróżniamy drogi naturalne i sztuczne, samonapędowe i sztucznonapędowe.

Nie każdy rodzaj transportu musi posiadać wszystkie wymienione cechy drogi, jak to np. ma miejsce w przypadku sieci kolejowej. Niektóre z nich jak gdyby zanikają, jedne zlewają się z drugimi, jedne są bardziej ciekawe z geograficznego, drugie z ekonomicznego punktu widzenia. Drogę łączącą pewne punkty lub obszary, biegnącą w określonym kierunku, a nie mającą wytyczonego toru nazywamy *s z l a k i e m* np. wodnym, powietrznym, stepowym lub pustynnym, posiadającym zresztą wszystkie inne cechy drogi. *Tor* i *pojazd* zlewają się w jedno przy płynno- lub gazociągach. *Tor*, *pojazd* i *napęd* zlewają się w jedno przy elektrycznych liniach wysokiego napięcia.

<sup>8</sup> Podobnie A. G. *N a p o r k o* w pracy *Oczerki razwitiya żelezno-dorożnego transporta SSSR*. Moskwa 1954, nie uznaje transportu wewnętrznyzakładowego jako samodzielnej gałęzi produkcji materialnej. Cytuję za „Przeglądem Zagranicznej Literatury Geograficznej“, IG PAŃ z. 2, Warszawa 1956.

2. Wiele dawnych podręczników geografii transportu dzieliło go ze względu na rodzaj ładunku, a więc na przewóz osób, towarów, wiadomości. Do tego należałoby dodać dzisiaj w każdym razie transport siły przy pomocy sieci elektrycznej. Obecnie mamy inną jego klasyfikację bardziej rzucającą się w oczy w terenie, w krajobrazie i na mapie, dzielącą transport na: a) kołowy po drogach bitych, b) wodny śródlądowy, c) kolejowy, d) morski, e) przewodowy, f) powietrzny, g) bezprzewodowy.

Każdy z wymienionych rodzajów transportu jest szeroko omawiany w podręcznikach antropogeografii, geografii gospodarczej, geografii transportu i w dziełach specjalnych im poświęconych, zarówno z przyrodniczego, technicznego, jak i z ekonomicznego punktu widzenia. Każdy ma swoje specyficzne problemy, którymi zajmują się specjaliści. Nie wchodząc w ich dziedzinę pragnę w niniejszym szkicu przedstawić pokrótce rolę, jaką każdy z tych rodzajów transportu odgrywa we współczesnym systemie komunikacyjnym, w opanowaniu przestrzeni i zaspokojeniu potrzeb transportowych ludności na pewnym obszarze. Trzeba bowiem pamiętać, że sieć drożna pewnego typu wiąże się z innymi, stanowiąc część wielkiego systemu komunikacyjnego, pewnej geograficznej całości. Nie wchodząc w rozważania historyczne i zagadnienia specyficzne spróbujemy krótko scharakteryzować rolę, jaką odgrywa obecnie każdy rodzaj transportu w gospodarce ludzkiej.

a. **T r a n s p o r t k o ł o w y n a d r o g a c h** przeżywa dzięki rozpowszechnieniu samochodu nową erę świetności. Przejął on nie tylko cały ruch dojazdowy, większość osobowego, ale także w coraz większym stopniu drobnicowy towarowy dalekobieżny. Jak dawniej dyliżans, tak dzisiaj w znacznie wyższym stopniu samochód jest przyczyną ulepszenia i rozbudowy sieci dróg różnego typu i wyprostowania linii szosy. Jest to niezmiernie elastyczny i szybki środek komunikacji nie potrzebujący niemal żadnych urządzeń stacyjnych, a ponadto zmniejszający ogromnie koszty przeładunku i dojazdu. Wadą jego jest mała pojemność wozu, wysokie koszty paliwa i stosunkowo duża ilość wypadków. Cyfry względne wskazujące na gęstość sieci dróg w stosunku do powierzchni i ludności, ilość wozów przypadająca na pewną ilość ludzi charakteryzują w pewnym stopniu stan gospodarczy kraju, przy czym trzeba jednak pamiętać, że na obszarach rzadko zaludnionych samochód odgrywa donioślejszą rolę niż tam, gdzie ludność jest gęsta. W miastach — olbrzymach, zagłębiach górniczych i przemysłowych rozbudowa sieci szybkich miejskich lub podmiejskich dróg dojazdowych przyczynia się do lepszej obsługi ludności od prywatnego wozu, nie mogącego przebrnąć przez zatłoczone ulice i drogi. Każde obniżenie ceny paliwa (napędu) zwiększa udział ładunków samochodowych w ogólnej sumie przewozów, co doprowadza w następstwie do polepszenia nawierzchni dróg bitych. Ponieważ znaczna rozbudowa tego rodzaju transportu w Polsce jest sprawą najbliższej przyszłości, przeto rzeczą ważną jest studiowanie i przeszczepienie do naszego kraju doświadczeń zagranicznych w tej dziedzinie<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Specjalnie ciekawe jest zagadnienie rozbudowy sieci autostrad, zwiększających szybkość ruchu na drodze o około 40%. Budowa ich jest opłacalna wtedy, gdy można się liczyć z natężeniem ruchu ponad 10 000 wozów dziennie. Porównaj R. Hoffmann *Autobahn und Raumordnung*, wydawnictwo Raum und Verkehr I, Bremen-Horn 1956.

b. T r a n s p o r t w o d n y ś r ó d l ą d o w y zaznacza się niezmierznie wyraziście w krajobrazie dzięki rzekom, które w coraz wyższym stopniu przestają być naturalnymi, a stają się ulepszonymi drogami wodnymi. Rzeka ze swymi dopływami obsługuje pewien obszar zwany dorzeczem. W dawnych czasach przetaczano tam, gdzie działały wodne były najniższe, łodzie z jednego dorzecza do drugiego. W miejscach tych, zwanych u nas „p r z e w ł o k a m i“, mamy dzisiaj często sztuczne drogi wodne, pokonywujące zwykle przy pomocy śluz różnice wysokości. Transport wodny jest powolny, ale ma niskie koszty ruchu i dlatego drogami wodnymi idą ładunki ciężkie i masowe. Większość węgla z zagłębia Ruhry i rudy lotaryńskiej wędruje Renem i kanałami, podobnie jak ruda żelazna w Stanach Zjednoczonych — Wielkimi Jeziorami. Drogi wodne na świecie bynajmniej nie tracą na znaczeniu, a wysokie koszty budowy sztucznych i ulepszania naturalnych dróg wodnych są w pewnej mierze zrekomensowane tym, że spiętrzenia wód można wyzyskać dla budowy elektrowni, wytrzymujących konkurencję z wszystkimi innymi źródłami energii, jak również dla nawadniania suchych obszarów. Ogromne osiągnięcia na tym polu widzimy w Związku Radzieckim. Poczynania na tak wielką skalę są nie do pomyślenia w gospodarce kapitalistycznej, gdzie chodzi o możliwie jak najszybszą maksymalizację zysków. Rozbudowa sieci komunikacji śródlądowej wodnej jest, w wyższym jeszcze stopniu niż inne sprawy drogowe, zagadnieniem kompleksowym.

c. T r a n s p o r t k o l e j o w y odegrał w historii gospodarczej XIX stulecia decydującą rolę, albowiem z rozwojem trakcji parowej nabrały znaczenia gospodarczego złoża węgla. Maszyna parowa i węgiel, dwa dobra komplementarne, przyczyniły się w wysokim stopniu do stworzenia współczesnego kapitalizmu. Powstały wielkie centra górniczo-przemysłowe prowadzące do skupienia ludności w wielkich miastach. Z czasem rozbudowano drobne odcinki linii kolejowych, wiążące pewne ośrodki, tworząc zwartą sieć, pokrywającą całe kraje i kontynenty. Budowa linii kolejowych była wynikiem rewolucjonizującym całe życie gospodarcze i społeczne, a politykę komunikacyjną przez dziesiątki lat sprowadzić można było właściwie do polityki kolejowej.

Dzisiaj sytuacja zupełnie się zmieniła. Węgiel jako główne źródło energii i kolej jako główny środek transportu tracą z każdym dziesiętkiem lat na znaczeniu, zwłaszcza w starych, dobrze zagospodarowanych krajach. Przyrost sieci jest stosunkowo wolny, a nawet zdarzają się wypadki unieruchamiania pewnych odcinków o słabym nateżeniu ruchu. Przyczyną tego jest rosnąca ustawicznie konkurencja innych środków transportu. Kolej traci ładunki na bliskie odległości, a nawet drobnicowe dalekobieżne na rzecz komunikacji samochodowej, w związku z czym specjalnie ciężkie staje się położenie finansowe linii drugo- i trzeciorzędnych. Samochód na mniejsze odległości, a samolot na większe konkurują również w tej chwili zwycięsko z koleją, jeśli chodzi o przewóz pasażerów. Natomiast dawna pozycja kolei utrzymuje się, jeśli chodzi o ładunki całowagonowe, o ile naturalnie nie znajdzie się konkurent w postaci trakcji wodnej.

Nie można ocenić jeszcze dzisiaj rezultatów tej walki. Koleje w kontr ofensywie przechodzą w szybkim tempie na lokomotywy spalinowe i trakcję elektryczną, co umożliwia znaczne zwiększanie szybkości ruchu. Znacz-

nie mniej trudności w stosunku do komunikacji lotniczej sprawia tu kwestia dojazdu do stacji, zwiększa się coraz bardziej komfort i wygoda jazdy. Jednym z najbardziej palących, a zawyłych problemów polityki komunikacyjnej w tej chwili jest racjonalny podział ładunków i przewozów osobowych między kolej, samochód i samolot.

d. Transport morski dzielący się na przybrzeżny i dalekomorski w przeciwieństwie do kolejowego nie napotyka podobnej konkurencji. Wraz z rozwojem wymiany międzynarodowej i międzykontynentalnej buduje się frachtowce lub tankowce o coraz większej pojemności. Postęp techniczny, a zwłaszcza rysujące się perspektywy zastosowania energii jądrowej dla napędu statków umożliwią znaczne zwiększenie zasięgu żeglugi, obniżenie ceny i zwiększenie szybkości przewozów. Pewne nieuniknione straty w przewozie osób na rzecz komunikacji lotniczej powetuje sobie najtańszy ze wszystkich transport morski zapewne z nadwyżką wzrostem frachtów towarowych. Zagospodarowanie mórz zwłaszcza przybrzeżnych, eksploatacja dna morskiego, zagospodarowanie okolic polarnych znajduje się dziś jeszcze w stanie początkowym, a możliwości w tej dziedzinie są ogromne. Morze przestało być trudnym do opanowania elementem, „nieużytecznym, nie dającym się orać oceanem“, a staje się coraz gęściej uczęszczaną drogą, częścią przestrzeni życiowej, czyli ekumeny. Fakt, że linie komunikacji morskiej są szlakami, a nie wytyczonymi torami, zmusza do udoskonalenia i rozbudowy aparatu sygnalizacyjnego. Zagadnienia portów, ich zaplecza, rozmieszczenia przemysłu stoczniowego, linii żeglugi regularnych i trampowych, kanałów morskich stanowią temat bardzo licznych prac monograficznych.

e. Transport przewodowy jest szybko rozwijającym się sposobem przewozu towarów i przesyłania wiadomości. Posiada on wszystkie cechy drogi, przy czym tor i pojazd „stapiają się“ w jedność. Zazwyczaj służy on do przewozu tylko jednego dobra, a więc jest jak gdyby transportem wyspecjalizowanym. Rozróżniamy tu płynociągi, a więc wodociągi dalekobieżne, posiadające specjalne znaczenie w krajach gęsto zaludnionych i suchych, dalej ropociągi, którymi wędruje dziś w Stanach Zjednoczonych ogromna większość produkcji ropy i które mają tak wielkie znaczenie w krajach arabskich Bliskiego Wschodu. Podobnie przewozi się specjalnymi ruropociągami produkty pochodne ropy, np. benzynę. Transport płynów w ten sposób jest najtańszy, co zmienia np. lokalizację rafinerii. Płynociągi mogą być używane w skali technicznej do transportowania ciał stałych, np. piasku w górnictwie węglowym lub soli w warzelnictwie. Stosuje się już dzisiaj eksperymentalnie w Polsce hydrotransport urobku węgla rozkruszonego i wydobywanego z kopalni na powierzchnię rurami pod wysokim ciśnieniem. Podobnie można transportować pokruszoną rudę żelazną w trudnościeralnych ruropociągach bazaltowych. Również zastąpienie rur metalowych znacznie tańszymi rurami z tworzyw sztucznych rozszerzy zakres pracy płynociągów. Dalej mamy coraz to bardziej rozbudowującą się sieć gazociągów dla transportu gazu naturalnego na wielkie odległości (w Stanach Zjednoczonych gaz dostarcza obecnie 20% energii w produkcji) i dla gazu z koksowni. Gazociągami może być transportowane także powietrze, przy czym sprężonego powietrza używano w wielkich miastach do uruchamiania poczty pneu-

matycznej. W ten sam sposób może być przesyłana para wodna w tak zwanych ciepłociągach, co ma rosnące znaczenie w wielkich skupiskach ludności. Do transportu przewodowego zaliczyć też należy siłociągi, służące do przesyłania energii elektrycznej na duże odległości. Powstaje w ten sposób ogromna sieć drożna, posiadająca linie wysokiego, średniego i małego napięcia, szereg węzłów, stacji i przekraczająca często granice polityczne. Odrębna sieć dróg elektrycznych służy do przesyłania wiadomości tworząc sieć łączności, naziemną telefoniczno-telegraficzną, sieć kabli podziemnych i podmorskich, położonych na dnie oceanów. Do transportu przewodowego należałoby także zaliczyć transportery, czyli samoporuszające się drogi, służące do przewozu towarów lub osób na wielkich wystawach światowych lub w przyszłości być może na ulicach wielkich miast. Z potaniem prądu zaczęła się mnożyć te samobiegające drogi.

Zagadnienie niezmiernie zróżniczkowanego, szybko się rozwijającego transportu przewodowego, transportu przyszłości, nie jest do tej pory opracowane naukowo w swym całokształcie, a przedstawia — jak sądzę — niezmiernie wiele ciekawych kwestii. Zajmują się nim do tej pory technicy i urbaniści, a mało geografowie i ekonomiści. A tymczasem linie transportu przewodowego biegną na ogromne odległości, posiadają swe tory, stacje, punkty węzłowe, zagadnienia ruchu masowego i kosztów i wyraźnie zaznaczają się w krajobrazie geograficznym i kulturalnym.

f. W transporcie powietrznym szlaki zmieniają się coraz bardziej w wytyczone i kontrolowane drogi, zwłaszcza na odcinkach o dużym ruchu i przy lotach kierowanych przy pomocy instrumentów, co zbliża je w swym charakterze do autostrad. Zwiększenie szybkości zmusza do ogromnej rozbudowy systemu sygnalizacyjnego, zapewnienie zaś bezpieczeństwa, które dziś jest już znacznie większe niż w ruchu samochodowym, jest przyczyną rozbudowy stacji meteorologicznych na lądzie stałym i pływających na morzach. Geografa interesuje przede wszystkim coraz bardziej rozbudowywana sieć lotnisk i lądowisk oraz warunki meteorologiczne lotu, ekonomistę zaś koszt pojazdów i napędu. Lotnictwo skraca w tej chwili odległości czasowe, natomiast zwiększa taryfowe, dlatego opanowało w znacznej mierze ruch osobowy dalekobieżny, a w Stanach Zjednoczonych także i międzymiastowy, pocztę i przewóz towarów wysokowartościowych, mogących znieść wysokie koszty przewozu. Natomiast słabą jego stroną jest jeszcze sprawa dojazdu do portów lotniczych i częstotliwość połączeń. Sądzić należy, że sytuacja w tej dziedzinie będzie się polepszać, ze względu na ciągłe udoskonalenia techniczne, zwiększanie ładunku użytecznego, bezpieczeństwa transportu, wyładunku poczty i drobnicy na spadochronach, a zwłaszcza przez użycie helikopterów. Te ostatnie zmniejszają koszty budowy stacji i dojazdu, a mogą również spowodować, że samolot upodobni się w swej roli do samochodu, odbierając mu znaczną część ruchu. Trzeba liczyć się obecnie z produkcją masową pojazdów lotniczych idącą w setki tysięcy sztuk oraz z ilością pasażerów idącą w miliony. Tak np. w Stanach Zjednoczonych przewieziono w r. 1954 przeszło 33 miliony osób. Komunikacja lotnicza dalekobieżna ma tę przewagę nad samochodową, że może wraz z rozwojem techniki, wznosząc pojazd w stratosferę, zmniejszyć do minimum opór drogi. W stadium początkowym linie lotnicze wymagają

subwencjonowania, w późniejszym są całkowicie samowystarczalne. Geograf ekonomiczny śledzić musi rozmieszczenie linii, lotnisk, ich sprawność, przepustowość, ruch osobowy, pocztowy i towarowy, a ponadto wpływ na rozwój gospodarczy kraju. W pewnych okolicach, jak w Andach, puszczy tropikalnej, pustyniach, stepach lub w kregu polarnym, samolot jest najważniejszym, najpewniejszym, a nawet najtańszym środkiem komunikacji.

Trudno w tym krótkim szkicu przedstawić cały ogrom zagadnień, łączących się z transportem powietrznym, trzeba jednak podkreślić, że jak energia nuklearna, tak też opanowanie strefy powietrznej i całego „naziemia” naszego globu stwarza nową erę w historii ludzkości. Jest to rewolucja, która zaczęła się z początkiem XX stulecia, a której skutków gospodarczych, politycznych i społecznych nie jesteśmy w stanie jeszcze w pełni przewidzieć<sup>10</sup>.

g. Do transportu bezprzewodowego zaliczyć należy przesyłanie wiadomości drogą radiową<sup>11</sup>. Z czterech elementów drogi pozostały tu właściwie dwa, a mianowicie napęd i stacje nadawczo-odbiorcze, zwykłe i telewizyjne. Stacje nadawcze rysują się swoimi masztami w terenie. Małe stacje nadawczo-odbiorcze pozwalają na udoskonalenie ruchu w innych typach transportu, zwłaszcza w lotnictwie i żegludze morskiej. Nie można pominąć w swych rozważaniach tego rodzaju transportu, choć ma on stosunkowo mało aspektów geograficznych. Przestrzeń czasowa zupełnie tu zanikła kosztem znacznego zwiększenia odległości taryfowych.

Zagadnieniem przyszłości jest bezprzewodowe przesyłanie siły na odległość w pewnym ściśle określonym kierunku. Marzyli o tym już niektórzy pisarze, a możliwość taka, mogąca mieć kiedyś duże znaczenie, jest na razie jeszcze na wpół fantastycznym, niesprecyzowanym pomysłem technicznym.

3. Po krótkim przeglądzie różnych rodzajów transportu przechodzimy do omówienia i charakterystyki sieci komunikacyjnej i przedstawienia prawną rządzących.

W każdym rodzaju transportu, który tworzy pewną swoistą całość, rozróżniamy zwykle: 1) wielkie, często międzynarodowe magistrale komunikacyjne, 2) drogi główne, posiadające znaczenie krajowe lub regionalne i 3) drogi boczne lub dojazdowe, mające znaczenie lokalne. Różnią się one przede wszystkim wyposażeniem technicznym, pozwalającym na osiągnięcie na torach lepiej urządzonych znacznie większej szybkości

<sup>10</sup> Wiele wiadomości na te tematy przynosi książka E. P é p i n a *Géographie de la circulation aérienne*, Paris 1956. Autor, długoletni dyrektor biura prawnego Międzynarodowego Zrzeszenia Lotnictwa Cywilnego, oświetla zagadnienia z różnych punktów widzenia, przedstawiając stan transportu powietrznego na całej kuli ziemskiej od początku 1956 roku. We wstępie znajdujemy krótki zarys historii lotnictwa w XX wieku. Książka pouczająca i ciekawa, nie wnosi jednak wiele nowego, jeśli chodzi o interesujące nas zagadnienia ekonomiczne. Jest to raczej przegląd różnych kwestii z dziedziny polityki, prawa międzynarodowego i ogólne spojrzenie na rozrastającą się terytorialnie sieć dróg powietrznych o coraz większej szybkości i zdolności przewozowej. Por. recenzję S. B e r e z o w s k i e g o w niniejszym zeszycie.

<sup>11</sup> J. B r u n h e s. *La géographie humaine*. III wyd., Paris 1925, t. I, s. 263—zaliczył już „szybką cyrkulację myśli” do geografii transportu. Czasami przesyłanie wiadomości określa się u nas jako łączność.



i przelotności. Każdy typ drogi ma inaczej rozbudowaną sieć przystanków i urządzeń ładunkowych. Drogi typu niższego dostarczają lepiej wyposażonym arteriom wyższego typu ładunków i pasażerów. Wszystkie tworzą sieć wzajemnie się wiążącą i uzupełniającą. W punktach zetknięcia mamy miejsca przeładunku, wyposażone w magazyny, urządzenia techniczne i dworce. Wokół tych węzłów powstaje osada dworcowa. Jeśli badamy zagadnienia powyższe z historycznego punktu widzenia, to sieć drożna łączy się jak najściślej z siecią osiedli, targów i miejsc warownych, obsługując powstałe w pewnych punktach skupienia ludzkie. Mamy tu do czynienia z zależnością wzajemną. Droga wiedzie od osiedla do osiedla i odwrotnie nad naturalnym szlakiem komunikacyjnym, np. nad spławną rzeką, powstają długim szeregiem osady.

Sieć drożna zależy z jednej strony od czynników geograficznych, z drugiej od społeczno-gospodarczych. Na drogi lądowe ma wpływ rzeźba terenu, podłoże, rzeki i rozlewiska wód, zmuszające do tworzenia zakrętów, nasypów, wykopów, wiaduktów, mostów, tuneli, promów, śluz, zbiorników wodnych itd., tym bardziej że różne drogi biegną czasem równoległe w różnych poziomach i często się krzyżują. Drogi morskie zależą od ukształtowania dna, od linii brzegowej, prądów, fal, przyptyków i odpływów, dających się szczególnie odczuwać w portach, powietrzne — od regularnych i nieregularnych prądów powietrza, burz i mgieł. Wszystkie szlaki zależą w silnym stopniu od klimatu, mrozu, śniegu, lawin lub zawiei, ciągłych deszczów w okolicach tropikalnych itd. Czynniki społeczne niewątpliwie decydują o powstaniu drogi i charakterze ruchu na niej, ale przyrodnicze rozstrzygają w znacznej mierze o wielkości kosztów inwestycji i eksploatacji. Zasady minimalizacji kosztów i usunięcia zbędnych przewozów stwarzają obowiązek, po obliczeniu obecnego i perspektywicznego zapotrzebowania na usługi komunikacyjne, umiejętnego nałożenia siatki dróg na pewien wycinek terenu, a więc umiejętnego planowania, które wymaga znajomości funkcji, jaką spełnia dany rodzaj transportu, jego roli w ogólnym systemie komunikacyjnym, możliwości technicznych i perspektyw rozwoju. Trzeba znać najdokładniej przy planowaniu nowej linii teren i stan gospodarczy danej połaci kraju. Są to wszystko zagadnienia trudne, albowiem następstwa popełnionych błędów mszczą się często przez długie lata.

4. Systemem komunikacyjnym obejmującym coraz więcej rodzajów transportu rządzą pewne prawa, dające się uchwycić na podstawie obserwacji historycznych, statystycznych i analizy ekonomicznej. Prawdopodobności układu komunikacyjnego spróbujemy ująć w postaci kilku rządzących nim zasad.

Pierwszą jest zasada terytorialnego rozrostu sieci drożnej. Jeśli spojrzymy na zagadnienie z historycznego punktu widzenia, to zazwyczaj powstają najpierw drobne odcinki drogi wewnątrz osiedli i wokół ośrodków produkcyjnych, łączące np. dwa miasta. Te poszczególne małe siatki dróg na razie izolowane łączą się z czasem przy pomocy drogi głównej. Dawne państwa plemienne odgradzały się od siebie bezdrożami, puszczami, przesiekami, dzikimi polami, pustyniami, przez które prowadziły nieliczne przejścia. Zjawiska te widzimy jeszcze w XIX wieku w epoce budowy kolei, kiedy to na ziemiach polskich trzy zabory oddzielał od siebie pas „niemal bezdrożny“, a Wisła będąca na długim

odcinku rzeką graniczną była nieuregulowana. Tak samo żegluga rozwija się najpierw na morzach przybrzeżnych i wewnętrznych, a dopiero później człowiek „wypuszcza” się na otwarty ocean. Te małe siatki zagęszczają się z czasem, a w końcu przebijają granice poszczególnych okręgów komunikacyjnych wielkie, międzynarodowe arterie komunikacyjne. Powstrzymują ten proces pewne przeszkody techniczne, np. różnice szerokości toru kolejowego, lub społeczne, np. cła lub zakazy wywozu.

Odmienne przebiegać będą zjawiska w przypadku kolonizowania pewnych obszarów przez ludność, stojącą na wysokim stopniu rozwoju technicznego. Wtedy często powstaje najpierw wielka arteria komunikacyjna, np. kolej syberyjska lub wielkie linie od Atlantyku do Pacyfiku w Ameryce Północnej, a dopiero potem sieć dróg bocznych i dojazdowych.

Jednym z głównych zagadnień sieci drożnej jest jej centralizacja, gdy wszystkie linie komunikacyjne biegną do jednego, wielkiego ośrodka, lub decentralizacja, korzystniejsza ze względów społecznych. Każda nowa linia w sieci zmienia istniejący stan, wzywa się niejako w teren, przejmując część ładunków i pasażerów i stwarza nowy ruch. Ciekawie oświetlają zagadnienia powyższe monografie poszczególnych linii.

Jako drugą wymienimy zasadę współistnienia różnych rodzajów transportu. Stare formy transportu nie giną, lecz pozostają często w stanie szczytkowym. Spotykamy dziś jeszcze transport przy pomocy tragarzy, karawany, konne pojazdy obok najnowocześniejszych rodzajów przewozu. Stare formy modernizują się, np. autobus jest dawnym dylizansem w nowym wydaniu. Nowe rodzaje transportu i udoskonalenia techniczne powstają niejako pod naporem życia, często nie szkodząc starym. Tak np. epoka świetności kolei w Europie zesza się w czasie z równoczesnym ulepszeniem dróg wodnych śródlądowych. Ostra niekiedy konkurencja między różnymi rodzajami transportu nie doprowadza zazwyczaj do zupełnego zaniku żadnego z nich. Często natomiast powoduje ich przemiany i doskonalenie.

Najściślej z poprzednią łączy się zasada powiązania różnych rodzajów transportu. Często jeden układ uzupełnia drugi, np. przeszkodę w komunikacji rzecznej, stwarzaną przez wodospady i porohy, pokonuje najpierw ścieżka dla przetaczania łodzi, potem droga, kolej, aż wreszcie kanał ze śluzami. Po obu stronach takiej przeszkody powstają przystanki, osady albo miasta bliźniacze. W miejscach styku różnych sieci powstają stacje przeładunkowe, przy czym każdy przewóz łamany lub przejazd z przesiadką zwiększa, niekiedy bardzo znacznie, odległości czasowe i taryfowe. Promy przewożące całe składy wagonów w komunikacji na Bałtyku są jedną z prób usunięcia tych trudności. Węzły transportowe, w których, jak w wielkich portach skupiają się wszystkie rodzaje dróg komunikacyjnych, odgrywają ogromną rolę gospodarczą. Ich studium stanowi wdzięczny temat prac monograficznych.

Powiązanie ze sobą różnych linii i rodzajów transportu ma także za cel usunięcie niepotrzebnego dublowania funkcji. Zdarza się często w ustroju kapitalistycznym, że współzawodniczące ze sobą przedsiębiorstwa kierują linie do jednego, zapewniającego zyski centrum. Prowadzi to często do przeinwestowania, do marnotrawienia nakładów inwestycyjnych, czego łatwo można uniknąć w socjalistycznej gospodarce planowej.

Z poprzednimi wiąże się zasada substytucji całkowitej lub częściowej jednych układów komunikacyjnych przez drugie, stosowana niekiedy, zwłaszcza w gospodarce kapitalistycznej w ostrej walce konkurencyjnej. Podział ładunków osobowych, towarowych i przesyłek wiadomości między różne rodzaje transportu jest jednym z najważniejszych i najciekawszych zagadnień ekonomiki transportu. Będzie o nim szerzej mowa w punkcie następnym, mówiącym o ruchu na drogach, teraz zaś podkreślimy fakt rozbudowy jednych, a zaniku innych dróg, wiążących się zawsze z kwestią nakładów inwestycyjnych. Sprężyną przemian jest potaniecie transportu, a więc zmniejszenie odległości taryfowych, często jednak znaczenie decydujące ma szybkość, częstotliwość, regularność, bezpieczeństwo i wygoda ruchu. Substytucja zależy w znacznej mierze od tego, jakie są proporcje w różnych układach komunikacyjnych wkładów inwestycyjnych, wydatków stałych i zmiennych kosztów ruchu. Gdy oprocentowanie i wysokie koszty stałe można rozłożyć na dużą ilość ładunków i przewozów, wtedy nakłady odgrywają mniejszą rolę. Natomiast gdy masa przewożonych dóbr i ilość pasażerów jest znikoma, wtedy opłaca się drogi środek transportu o wysokich kosztach zmiennych, jak np. samolot w puszczech brazylijskich. Naturalnie wysokie taryfy mogą wytrzymać tylko drogie towary i nieliczna grupa pasażerów. Na ogół obszary puste, rzadko zaludnione mają duże koszty transportu, a kraje wysoko rozwinięte — małe. W tym tkwią często główne trudności podniesienia gospodarczego obszarów zacofanych, a rosnącej niekiedy roli terenów starych, mimo braku surowców i naturalnych warunków rozwoju. Tani a sprawny układ komunikacyjny, jak gdyby system krwionośny organizmu gospodarczego, jest pierwszym warunkiem rozwoju kraju i potężną bronią we współzawodnictwie międzynarodowym.

Mówiąc o substytucji trzeba zawsze uwzględniać moment czasu. Zagrożony środek transportu może zrezygnować z amortyzacji, uwzględniając przy układaniu stawek taryfowych tylko remonty i koszty ruchu. W ten sposób odwleka on moment swego upadku, ponieważ nowopowstający, konkurujący z nim rodzaj transportu musi wliczyć do kalkulacji koszty inwestycji. Efektywność inwestycji, czyli marża korzyści osiąganymi przy przetrzucaniu ładunków i przewozów ze starego na nowy układ transportowy, musi być dostatecznie wysoka, aby zachęcić do rzucenia na ten cel dużych nakładów rzeczowych, pracy lub kapitałów.

Przy wprowadzaniu nowego środka komunikacji trzeba liczyć się często ze stratami w okresie początkowym, jeśli jednak ów nowy rodzaj transportu, np. samolot, ma zastosowanie wojenne, to koszty okresu próbnego są pokrywane z budżetu wojskowego.

Przemiany w systemie komunikacyjnym kraju powodują powolny wzrost lub zanikanie pewnych rodzajów transportu, które się nawzajem zastępują. Ładunki lub przewozy przechodzą z jednej sieci do drugiej. Istnienie kilku rodzajów transportu zmniejsza ryzyko strat i komplikacji, grożących z powodu przerwania lub uszkodzenia linii. Rezerwę na taką ewentualność trzeba także zawsze przewidzieć w planowaniu.

5. Sieć drożna jest — jak wiemy — elementem państwowotwórczym, spajając kraj w jedną całość polityczną, gospodarczą i strategiczną. Odwrotnie, brak dróg jest często przyczyną powstawania tendencji odśrod-

kowych i odpadania pewnych prowincji. Rzymianie spoli swe rozległe imperium siecią doskonałych dróg bitych i mostów. Przykładów można by przytoczyć wiele. Każde wielkie imperium ma swój własny, troskliwie opracowywany i rozbudowywany system komunikacyjny, w skład którego wchodzi drogi i połączenia różnego typu, flotylla najrozmaitszych pojazdów, troskliwie zabezpieczane źródła i magazyny surowców pędnych oraz chronione stacje cywilne i wojskowe. To wszystko jest przedmiotem obszernych studiów i szeregu prac monograficznych, często ujmujących zagadnienia w szerokiej perspektywie historycznej. Przedstawienie dziejów imperium rzymskiego, perskiego, tureckiego, brytyjskiego, historii Oceanii, Ameryki lub Azji bez uwzględnienia zagadnień sieci komunikacyjnej jest zupełnie oderwane od rzeczywistości. Stworzenie drogi stanowi często przełom w dziejach pewnego terytorium. Stworzenie sieci drożnej jest zawsze pierwszym etapem zagospodarowania kolonii handlowych lub osadniczych. Opanowanie punktów węzłowych ułatwia podbój i eksploatację i zawsze jest celem najeźdźcy lub ekspansji imperialistycznej krajów kapitalistycznych. Sieć drożna jest jednym z czynników tworzących geograficzną bazę każdego społeczeństwa<sup>12, 13</sup>.

Siatka dróg i połączeń, rozpatrywana jednak nie tylko w wielkiej, ale także w mniejszej skali, ma ogromne znaczenie dla administracji i rozwoju gospodarczego regionu. Prowincje pewnego kraju powinny tworzyć zwarte całości, przy wytyczeniu których czynniki geograficzne odgrywają ogromną rolę. Pewien obszar spaja często wielka rzeka ze swymi dopływami, morze okalające dobrze rozczłonkowany półwysep, a ogradzają go oceany, góry, pustynie lub bezdroża. Każda prowincja lub region tworzy swój system drożny, który na odwrót łączy je i cementuje. Podział administracyjny kraju musi te rzeczy zawsze mieć na względzie, godząc wymogi społeczne, polityczne, gospodarcze, przyrodnicze i geograficzne, tak aby z pewnego obszaru stworzyć zwartą, powiązaną siecią dróg całość<sup>14</sup>.

Odrębnym wreszcie, ogromnym i kompleksowym zagadnieniem jest kwestia komunikacji miejskiej i podmiejskiej, zwłaszcza dziś w okresie

<sup>12</sup> C. C. Huntington i F. A. Carlson. *The Geographic Basis of Society*. New York 1933. Drugie wydanie książki pod zmienionym tytułem. Praca powyższa, stojąca na pograniczu geografii i nauki o społeczeństwie, daje ogólny pogląd na szereg zagadnień wspólnych dla obu dyscyplin, dążąc do ich syntetycznego ujęcia. Pisana przez znanych geografów jako podręcznik nie staje jednak szczęśliwie na stanowisku determinizmu geograficznego. Na końcu podaje obszerną bibliografię, niemal wyłącznie amerykańską, w tym bardzo dużo pozycji artykułowych, rozproszonych po różnych czasopismach.

<sup>13</sup> Zagadnienie wpływu czynników geograficznych i drożności pewnego terenu na tworzenie się organizmów politycznych było przedmiotem szeregu studiów, między innymi było jedną z podstaw osławionej geopolityki. Ta pseudonauka była jedną z podstaw teoretycznych żarłocznego imperializmu, m.in. także ekspansji Niemiec hitlerowskich na wschód, na ziemię słowiańskie. Geopolityka wiążąca się z takimi znanymi nazwiskami, jak Sven Hedin, K. Haushofer, R. Kjellen, miała także swych przedstawicieli w literaturze anglosaskiej, czego przykładem jest przetłumaczona na język niemiecki książka James Fairgrieve'a *Geographie und Weltmacht*, Berlin 1925.

<sup>14</sup> Zagadnienia powyższe znane są doskonale wszystkim, którzy zajmują się w teorii i praktyce kwestią regionalizmu i planowania przestrzennego. Stworzenie sieci dróg jest zazwyczaj krokiem wstępnym planowego zagospodarowania pewnego obszaru.

postępującej urbanizacji w całym świecie. Region miejski tworzy pewną całość, obsługiwaną przez szereg rodzajów transportu o wielkim nasileniu ruchu. Zagadnienia te można rozpatrywać w szerokiej perspektywie historycznej z różnych punktów widzenia — geograficznego, ekonomicznego lub technicznego. Nagromadzenie masy ludzi na niewielkiej przestrzeni tworzy specjalny krajobraz i tryb życia. Powiązanie miasta z otaczającym go regionem, który obsługuje i nad którym w pewnej mierze panuje, dostawa masy produktów potrzebnych i wywóz szeregu artykułów z miasta wymaga udoskonalenia środków komunikacji i łączności. Ponadto powstanie w ostatnich czasach miast-olbrzymów sprawiło, że duży odsetek ludności pracującej w nich mieszka poza obszarami tych wielkich skupisk i dojeżdża autami z odległości, dochodzących dzisiaj nawet do 100 km. Zależy to naturalnie od układu izochron. Rozwiązanie niezmiernie trudnych zagadnień komunikacji miejskiej, wymagającej spiętrzania linii w różnych poziomach, schodzenia pod ziemię, powiązania różnych środków transportu, budowy dworców, portów, lotnisk dalekobieżnych i miejskich dla helikopterów, jednym słowem opanowanie coraz bardziej rosnącego ruchu, jest troską urbanistów-architektów, geografów, ekonomistów i szeregu przedstawicieli dyscyplin technicznych<sup>15</sup>.

### III. O ruchu na drogach

1. O rozbudowie sieci drożnej rozstrzyga ruch, powstający na skutek działania pewnych sił społecznych. Ruch jest czynnikiem drogotwórczym. Zagadnienie ruchu po drogach interesować musi nie tylko ekonomistę, ale także geografa, który go bada tak, jak np. przepływ wody w rzekach, notując jego stan średni, skład i wahania w czasie. Ruch wytycza szlaki i drogi, lecz też odwrotnie, każda nowa droga tworzy ruch na obszarze, przez który przebiega. Potoki przewozów lub przejazdów wskazują na tętno życia, na rozwój produkcji i wymiany pewnych obszarów i są czynnikiem zmieniającym powoli, lecz stale krajobraz, stan gospodarczy i kulturalny kraju. Przy pewnym, charakterystycznym dla danej epoki stanie techniki i podziale pracy istnieje jak gdyby potencjalne zapotrze-

---

<sup>15</sup> P. G e o r g e. *Miasto*. Warszawa 1956. Przekład polski tej ciekawej pracy francuskiej dokonany przez S. B e r e z o w s k i e g o, stanowi cenne wprowadzenie dla każdego interesującego się zagadnieniami urbanistyki, tym bardziej że podaje dość obszerną bibliografię, uzupełnioną szeregiem pozycji polskich. Praca porusza także m. in. dość zwięzłe zagadnienia cyrkulacji miejskiej, opisuje ruchy ludności w Paryżu, zagadnienia ruchu w miastach amerykańskich, zwłaszcza w Nowym Yorku itd. Por. recenzję francuskiego wydania tej książki przez K. D z i e w o Ń s k i e g o w „Przeglądzie Geograficznym“ z. 4/1953.

Jak wielkie zadania stoją przed transportem miejskim, dowieść może fakt, że przewóz pasażerów w Londynie dochodzi obecnie do cyfry 20 miliardów rocznie, a więc na jednego mieszkańca przypada przeszło 2 000 przejazdów rocznie. W porównaniu z komunikacją kolejową, która obraca się w granicach kilkudziesięciu podróży na mieszkańca rocznie, jest to cyfra ogromna, dowodząca dużego nasilenia ruchu na drogach miejskich. Np. w 400-tysięcznym Krakowie, gdzie potrzeba używania środków lokomocji jest mniejsza, przy słabo rozbudowanej sieci tramwajowej, a jeszcze słabiej autobusowej, przewieziono w r. 1955 około 184 milionów pasażerów, a więc na jednego mieszkańca przypadało czterysta kilkadziesiąt przejazdów rocznie. Porównaj *Podręczny informator statystyczno-gospodarczy dla miasta Krakowa*. Kraków 1956, s. 28.

bowanie na transport. Gdy potencjał ten osiągnie pewną wielkość, powstaje droga <sup>16</sup>.

Spotykane nieraz, zwłaszcza u niemieckich geografów gospodarczych, rozważania o popycie i podaży usług transportowych są często zbyt abstrakcyjne, ponieważ w niewielkim stopniu uwzględniają wpływ opłat transportowych na wielkość ruchu. Wysokie koszty dławią ruch, niskie rozbudzają go w szybkim tempie. Dlatego ujmiemy rzecz prościej, twierdząc, że droga powstaje wtedy, gdy ma zapewnioną taką ilość ładunków, aby się opłacała, jeśli nie obecnie, to w przeszłości. Naturalnie w szeregu, a może nawet w większości, wypadków nie może być mowy o rentowności w sensie buchalteryjnym. Na nowej szosie lub autostradzie nie pobiera się żadnych opłat. Zawsze jednak w obliczu znacznych wydatków inwestycyjnych trzeba móc przewidzieć wyraźną korzyść społeczną, prowadzącą do wzrostu dochodu narodowego. Opłaty od wozów, materiałów pędnych lub wzrost wpływów podatkowych bezpośrednio lub pośrednio przyczyniają się do rozbudowy sieci drożnej. Współczesne wielkie magistrale transportowe wraz z całą siecią dróg bocznych, dojazdowych, stacji, magazynów, urzędzeń przeładunkowych, sygnalizacyjnych, osad dworcowych powstają wtedy, gdy mają zapewnione p o t o k i ł a d u n k ó w m a s o w y c h. Rzeczą niezmiernie ważną jest również istnienie ładunku powrotnego, tak aby pojazdy wszelkiego typu jadące z towarem w jedną stronę nie wracały próżne. Tak np. szlaki morskie W. Brytanii rozwinęły się w XIX wieku w znacznej mierze dzięki temu, że okręty angielskie miały zawsze fracht powrotny, wywożąc węgiel, a przywożąc masy surowców kolonialnych i artykułów spożywczych, potrzebnych dla brytyjskiego przemysłu i dla wyżywienia ludności <sup>17</sup>.

2. Zachodzą obecnie dwa pytania: a) skąd się te ładunki biorą i b) co jest sprężyną ich ruchu na drogach.

Odpowiedź na pierwsze daje statystyka. Ładunkami masowymi na dalsze odległości są przede wszystkim surowce mineralne, zboża lub inne produkty roślinne i zwierzęce, na bliższe zaś przede wszystkim materiały

<sup>16</sup> Zagadnienie ruchu na drogach bada statystyka ruchu, stwarzając przesłanki dla racjonalnej polityki transportowej, jak również dla podziału kraju na regiony. Zadania jej są ogromne. Po pierwsze, rejestruje ona stan sieci drogowej, taboru, personelu, natężenie ruchu różnego typu w różnych porach roku i dnia, nieszczęśliwe wypadki, koszty, taryfy, wpływy i rozchody itd. Oprócz tego stoją przed statystyką transportu zagadnienia gospodarcze, jak badanie wszelkiego rodzaju bilansów, o których będzie później mowa (rentowności środków komunikacyjnych), ich roli dla poszczególnych działów produkcji, dla ich lokalizacji itd. Statystyka ruchu tak ujęta jest często krokiem wstępnym analizy gospodarczej. Wreszcie statystyka jest podstawą dla badań regionalnych najrozmaitszego typu, dążących do jak najbardziej racjonalnego zagospodarowania pewnych połaci kraju. Specjalnie trudne do uchwycenia są zjawiska tak zwanego „ruchu bliskiego“, które muszą być badane metodą reprezentacyjną, drogą prób w wybranych dniach lub okresach.

Dwanaście życzeń geografa i planisty w stosunku do statystyki ruchu formułuje O. S c h l i e r w artykule *Zwölf Wünsche der Raumforschung an die Verkehrsstatistik* w tomie IV, 1956 Sprawozdań z badań i posiedzeń Akademii für Raumforschung und Landesplanung, s. 196—210.

<sup>17</sup> W okresie wcześniejszym w XVII i XVIII wieku statki angielskie, zajmując się w znacznej mierze handlem niewolnikami też miały zawsze ładunek i nie wracały nigdy próżne. Wyływały z Bristolu, Londynu i Liverpoolu z towarami przemysłowymi do zachodniej Afryki i, sprzedawszy je tam, kupowały niewolników transportowanych do kolonii plantacyjnych w Ameryce. Wracały do kraju z ładunkiem bawełny, tytoniu, cukru, rumu itd. Była to tak zwana „jazda w trójkącie“.

budowlane. Kamień, cegła, piasek, wapno nie znoszą wysokich kosztów przewozu, łatwo się nawzajem zastępują, a produkcja ich jest możliwa w wielu punktach kuli ziemskiej. Odległości, na które wędrują, są raczej niewielkie. Ładunki masowe, ciężkie a tanie tworzą regularne linie transportowe, zaś artykuły wartościowe, których koszty przewozu stanowią niewielki odsetek ich ceny, zadowolają się często szlakiem lub komunikacją nieregularną. Towary droższe płacą na drogach znacznie więcej, niż wynoszą ich faktyczne koszty przewozu, co pozwala na obniżenie taryfy przewozowej na artykuły masowe. Ruchem osobowym rządzą odmienne prawidłowości, gdyż przede wszystkim zależy w nim na zmniejszeniu odległości czasowych. Skrócenie czasu podróży obniża także koszty utrzymania pasażera w czasie jej trwania. Lecąc trzy godziny z Krakowa do Gdańska oszczędza się na utrzymaniu i noclegu, w ciągu trzech dni lotu z Londynu do Australii wydaje się znacznie mniej na utrzymanie pasażera, jak w czasie kilkutygodniowej podróży morskiej. Przy przewozach będących odbiciem działalności gospodarczej chodzi o minimalizację wyśiłek i kosztów, o uniknięcie wszelkich zbytecznych przewozów. Inne przejazdy lub przesyłki wiadomości są aktem konsumpcyjnym, celem same dla siebie.

3. Sprężyną ruchu towarów po drogach jest albo niemożność wytworzenia ich, gdzie indziej jak tylko w pewnych miejscach, lub też taniość ich produkcji na pewnych obszarach. Stamtąd wędrują one do miejsc zapotrzebowania. Jeśli wyprodukowanie pewnego dobra pochłania gdzieś mniej godzin pracy lub mniej kosztuje, to może ono tam być oferowane po cenach niższych, które rosną w miarę oddalania się od tego centrum w zależności od odległości taryfowych. Jeślibyśmy nanieśli teraz na mapę w szeregu punktów ceny tego dobra, to otrzymalibyśmy na niej „niżę“ i „wyżę“ cen. Obraz wykazywałby wyraźne podobieństwo do map pogody, zwłaszcza gdy weźmiemy wielki obszar w dużej skali, gdzie będziemy mieli szereg wyżów i niżów cen. Naturalnie trzeba pamiętać, że koszty transportu są tylko jedną z wielu przyczyn różnic cen wykazywanych na skonstruowanej w ten sposób mapie, co nie zmienia jednak istoty rzeczy. Jeśli mając dużą ilość notowań połączymy teraz punkty o równych cenach, to otrzymamy wokół wyżów czy niżów krzywe, które określimy jako linie równych cen czyli izotimy. Zagadnienie powyższe znane jest w teorii transportu. Dla Polski sporządził kilka map tego typu B. Janowski w 1908 r.<sup>18</sup>. Niże i wyżę cen stale przemieszczają się, ale można śmiało twierdzić, że są znacznie trwalsze od barometrycznych. Ze wzrostem odległości od zagłębia węglowego musi zmniejszać się wysyłka i zwyżkować cena węgla lub zboża w oddaleniu od żyznych terenów Ukrainy, Kanady lub Argentyny. Otóż towary będą miały tendencję wędrowania z niżów do wyżów cen, szukając linii najtańszego lub najszybszego wpływu. Szereg czynników natury społecznej, jak monopol, różniczkowanie taryf przewozowych, granice polityczne lub celne itd., może zakłócić przebieg powyższego procesu, ale nie może go zahamować, zwłaszcza przy dużej różnicy poziomów cen. Zagadnienie nie jest czysto teoretyczne. Chociaż kreślenie map cen lub kosztów produkcji jest trudne, to jednak różnice wydajności pracy, które one

<sup>18</sup> B. Janowski. *O odległościach jako czynniku rozwoju kultury*. Lwów 1908.

wyrażają, są istotną przyczyną terytorialnego podziału pracy i wymiany handlowej. Kupiec w gospodarce wolnokonkurencyjnej szuka środka niżu, aby osiągnąć maksymalny zarobek, monopolista zaś stara się przerzucić produkcję w ośrodek niskich kosztów produkcji. Tak przedstawiałaby się sprawa w gospodarce kapitalistycznej. Zjawisko omawiane istnieje jednakże również w innej postaci w socjalistycznej gospodarce planowej, chociaż ceny szeregu artykułów są jednolite na pewnym obszarze. Jest ono wtedy ukryte w różnicy kosztów transportu do ośrodków bliższych i dalszych i znajduje odpowiednie wyrównanie w marży handlowej. Ruch towarów i wymiana handlowa nastąpią dopiero wtedy, gdy różnica cen będzie dość wysoka, aby transport się opłacił, gdy przekroczy pewną wielkość, którą moglibyśmy nazwać progiem wrażliwości. W gospodarce typu prymitywnego lub eksploatorskiego ów próg wrażliwości względnie pobudliwości będzie wysoki, zaś w krajach starych zagospodarowanych, mających dobrze rozbudowaną sieć dróg — stosunkowo niski.

4. Każda droga posiada pewną maksymalną przelotność i średnią, możliwą do utrzymania w dłuższych czasokresach zdolność transportową czyli przepustowość linii. Zwykle nie jest ona w pełni wyzyskana, albowiem trzeba zawsze uwzględnić napięcia szczytowe ruchu, wahania dzienne, roczne, sezonowe lub koniunkturalne i zachować dla nich odpowiednią rezerwę. Istnienie dużych rezerw i niewyzyskanie pewnych linii stworzyły tezę, że „taryfa rodzi ruch“, że obniżenie a nawet zniesienie opłat za przejazd jest najkorzystniejsze ze społecznego punktu widzenia. Istotnie największy, z pewnością nawet w szeregu wypadków niepotrzebny ruch na drogach mieliśmy wtedy, gdyby używanie wszystkich środków lokomocji było bezpłatne. Trzeba jednak pamiętać, że ruch obok stałych ma także koszty zmienne, że droga niszczy się znacznie szybciej przy dużym nasileniu transportów. W tezie powyższej słuszne jest twierdzenie, że koszty stałe należy rozłożyć na możliwie największą ilość przewozów. Gdy pewien rodzaj transportu, np. kolej żelazna, wykazuje w ogólnych kosztach wielki (około 70%) odsetek kosztów stałych, wtedy obniżenie taryfy powoduje szybki wzrost ładunków. Istnieje także pewne minimum ruchu, przy którym dana droga ma sens istnienia. Zjawiska powyższe są dobrze znane praktykom i istnieje cały szereg skomplikowanych metod ujmowania ich statystycznego i przedstawiania graficznego. Potoki przewozów i częstotliwość połączeń przedstawiamy na mapach, nadając liniom transportowym odpowiednią grubość i uwzględniając czasami także rozbięcie ładunków na grupy jakościowe. Kiedy zdolność transportowa jest w pełni wyzyskana, a ruch narasta, drogę trzeba poszerzyć, zmienić na wielotorową, lub też zwiększyć na niej szybkość, np. przez jej elektryfikację, przy odpowiedniej rozbudowie urządzeń sygnalizacyjnych, podłoża, miejsc przeładunku i magazynów. Często ograniczona przelotność linii sprawia trudności nie do pokonania, zwłaszcza w wielkich miastach mimo istnienia kilku równoległe biegnących rodzajów transportu.

Niezmiernie ważnym i ciekawym zagadnieniem są bilanse przewozów. Już wyżej była mowa o tym, że Wielka Brytania rozwój swej floty handlowej zawdzięczała w znacznej mierze temu, że miała zawsze ładunek dla statków wychodzących, a mianowicie węgiel.



Obecnie niemożność eksportu tego czarnego paliwa z pewnością ujemnie się odbija na zdolności konkurencyjnej brytyjskich linii morskich. Polska budując rudowęglowce liczy na fracht powrotny, na rudę przy wywozie węgla do Skandynawii. Za korzystne zjawisko uznamy fakt, gdy przewozy pod względem ilościowym w dwie strony równoważą się, i mówimy wtedy o zrównoważonym bilansie ładunków. Niezrównoważony odbija się ujemnie na kosztach eksploatacji, powoduje częste odgięcia linii, np. samochodowych i morskich. Statki szukają wtedy dodatkowego ładunku w różnych portach i przyjmują go przy bardzo niskich frachtach, pokrywając tylko z niewielką nadwyżką koszty ruchu i załadunku.

Oprócz tego możemy wyodrębnić dla pewnego obszaru, stanowiącego całość, bilans frachtów, będący porównaniem pieniężnym opłat i należności za usługi transportowe i przeładunkowe. Może on być dodatni lub ujemny. Dochody floty handlowej Norwegii i Grecji stanowią ważną pozycję w ich bilansie płatniczym. Kraje te mają nieproporcjonalnie wielki procent tonażu floty handlowej świata. Podobnie w niektórych krajach, jak np. w Szwajcarii, Austrii, Czechosłowacji i Polsce, dużą rolę odgrywa tranzyt. System komunikacyjny rozbudowany jest wtedy ponad potrzeby swego kraju, służąc transportom obcym i czerpiąc z tego tytułu znaczne dochody, np. z kanałów morskich. Tranzyt sprzyja zazwyczaj rozwojowi handlu i przemysłu uszlachetniającego w miejscach przeładunku lub sortowania. Wszystkie te zagadnienia mogą być przedmiotem studiów statystycznych, ekonomicznych i geograficznych. Dostosowanie ruchu i układu sieci drożnej, stojącej na usługach produkcji do potrzeb wymiany wewnętrznej i międzynarodowej, wyzyskanie położenia geograficznego kraju dla rozwinięcia tranzytu są zagadnieniami skomplikowanymi. Usługi sieci komunikacyjnej trzeba zawsze synchronizować z produkcją, aby zapewnić sprawny i możliwie równomierny przepływ potoków transportu.

5. Ruch na drogach i płynące po nich potoki przewozów zależą jeszcze od jednego czynnika nie branego zazwyczaj pod uwagę przez przyrodników i techników. Mogą np. istnieć w stanie potencjalnym obiektywne warunki dla powstania ruchu, a więc wszelkiego rodzaju ładunki gotowe do transportu i dostateczna różnica cen na krańcach drogi, która mimo tego jest bezczynna. Ma to miejsce wtedy, gdy jeden kraj kupiłby wprawdzie chętnie szereg produktów i towarów od drugiego, ale nie może mu dać w zamian równowartości, mówiąc prościej nie ma za nie czym płacić. Bilanse ładunków, frachtów i handlowe mogą być niezrównoważone, mogą być dodatnie lub ujemne, lecz bilans płatniczy musi zawsze być zrównoważony, naturalnie nie w bilateralnych, a w multilateralnych obrotach. Czasowe przejściowe niedobory mogą być pokryte przez kredyt. Tak więc czynniki społeczne i monetarne, jak również siła kontrahentów rozstrzygają w dużym stopniu o ruchu na szlakach transportowych. Trzeba zważyć, że nikt drugiemu, żaden kraj żadnemu innemu nie będzie dostarczał towarów ani usług za darmo, nie otrzymując w zamian równowartości. Zdarzyć się może, że kraj silniejszy lub lepiej wyposażony przez przyrodę będzie importował pewne towary, do których produkcji jest bardziej uzdolniony niż jego słabszy lub biedniejszy dostawca, o czym mówi nam tzw. teoria kosztów komparatyw-

nych, czyli porównawczych. Ruch na drogach będzie także w znacznej mierze zależał od procesu kształtowania się cen lub od czynników natury politycznej, a więc od stosunku sił między kontrahentami. W przypadku monopolu może nastąpić znaczne zdeformowanie strukturalne, zniekształcające istniejące do tej pory naturalne warunki produkcji w krajach utrzymujących ze sobą kontakty gospodarcze. Może to być chwilowe albo długotrwałe zjawisko. Przedłużający się stan rzeczy może doprowadzić do odbiegającej od obiektywnych warunków nieprawidłowej rozbudowy systemu komunikacyjnego. Czynniki społeczne decydują niekiedy w wyższym stopniu niż przyrodnicze o ruchu na drogach.

6. Zapotrzebowanie na usługi transportowe jest przyczyną powstawania dróg, ale też odwrotnie, każda nowa linia przyczynia się do ożywienia i przebudowy tych połączeń kraju, przez które przebiega. Każda nowa droga budzi ruch, przyczynia się do podniesienia produkcji istniejących warsztatów pracy, zachęca do zakładania nowych i powoduje powstanie sieci dróg dojazdowych. W ten sposób wyzwolone są jak gdyby nowe, potężne siły. Studiowanie tych przemian, badanie wpływu, jaki wywarła np. nowa linia komunikacyjna na rozwój produkcji rolnej, leśnej, górniczej i przemysłowej, na powstawanie nowych i na rozbudowę starych miast i osiedli, na migrację ludności, na handel i na podniesienie stopy życiowej, stanowi wdzięczny temat dla prac monograficznych. Naturalnie w pewnych przypadkach nowa droga może przyczynić się do wycisnienia słabszych krajów przez silniejsze, do wycinania dużych połączeń lasu, do odpływu ludności, może więc wyrzucić także skutki ujemne, co zdarza się często w eksploatowanych krajach kolonialnych. Badania nad rozwojem sieci komunikacyjnej, nad rozbudową dróg wszelkiego typu nie uwzględniające następstw i przemian gospodarczych, ludnościowych i kulturalnych, są niewystarczające. Droga i ruch na niej są jedynie środkami dla lepszego i wszechstronnego zagospodarowania kraju, a więc podniesienia dobrobytu i kultury ludności. Owe skutki pośrednie są czasami tak doniosłe, że rządy decydują się często na rzucenie na cele budowy nowych dróg znacznych środków, wiedząc dobrze, że to opłaci się dopiero w dalekiej przyszłości. Jest to silny argument przemawiający za upaństwowieniem środków komunikacji w krajach kapitalistycznych, gdyż wszelki monopol w tej dziedzinie jest niezmiernie szkodliwy. Nawet tam, gdzie koleje są prywatne, rząd zawsze kontroluje sposób ułożenia i wysokość taryf, aby zapobiec wycisnieniu i usunąć możliwość jakiegokolwiek dyskryminacji. W rękach przedsiębiorstw prywatnych nierentowne inwestycje komunikacyjne są do pomyślenia jedynie wtedy, gdy dana spółka liczy na to, iż zapewni sobie na długą przyszłość szereg korzystnych interesów. Tak np. przy budowie wielkich linii transkontynentalnych w Ameryce Północnej towarzystwa budujące kolej otrzymywały obok toru pas ziemi, który następnie odsprzedawały osadnikom. Naturalnie nie tylko budowa nowej linii kolejowej, ale także nowa szosa, ulepszona arteria rzeczna, kanał, port, regularna linia komunikacji morskiej, powietrznej, rozbudowa sieci pocztowej, telefonicznej, kablowej, radiowej zmienia gospodarkę, kulturę, stosunki ludnościowe, a także i krajobraz pewnej połaci ziemi. Rozbudowa sieci komunikacyjnej jest jednym z najpotężniejszych narzędzi polityki, przy pomocy którego przekształca się powierzchnię ziemi i strukturę społeczną.

7. System taryfowy i zróżniczkowanie opłat przewozowych<sup>19</sup> ma niezmiernie znaczenie dla życia gospodarczego i rozwoju przestrzennego pewnego obszaru. Taryfa jednolita, obliczająca należność za przejazd wedle odległości, wagi i ewentualnie objętości dobra, byłaby czymś niezwykle prymitywnym i — mimo że pozornie sprawiedliwa, bo biorąca za kryterium ponoszone koszty — szkodliwym ze społecznego punktu widzenia. Następstwem jej byłaby szalona centralizacja, niesłychana dewastacja i wyzyskanie do granic możliwości obszarów, położonych wokół wielkich centrów. Łączyłoby się z tym zaniedbanie, niedorozwój i upośledzenie okolic odległych. Taryfa uwzględniająca przede wszystkim wartość przewożonych towarów i zdolności płatnicze przewożonych osób również byłaby szkodliwa i brzemienna w następstwa, utrudniając rozwój kopalnictwa, produkcję tanich materiałów budowlanych, zapewniając w krajach kapitalistycznych obfite zaopatrzenie bogatym, przy zlekceważeniu potrzeb klas uboższych lub interesów okolic upośledzonych. Budowa taryf zależy z jednej strony od układu całokształtu stosunków społecznych, z drugiej zaś od stosunku kosztów stałych do zmiennych w różnych rodzajach transportu. W związku z tym taryfy układa się w sposób zapewniający zniżki przy przewozach na dalsze odległości lub przy taryfach podmiejskich specjalne ulgi w pewnym promieniu dookoła centrum. Zniżki te są albo generalne, albo też obejmują pewne artykuły, dla których są ustanawiane specjalne taryfy wyjątkowe. W ten sposób transporty bliższe płacą za dalsze, co powodować może decentralizację aktywności gospodarczej, pozwala np. na wyzyskanie daleko położonych obszarów leśnych, zasobów górniczych, umożliwia dostarczenie przemysłom pracochłonnym surowca z dalekich okolic itd. Ponadto towary droższe płacą więcej niż tańsze wedle istniejących klas taryfowych. Artykuł kosztowny znosi łatwo wysokie koszty przewozu, które dla węgla, kamienia, piasku, rudy, drewna lub cementu są zabójcze. Taryfa jednolita dla większych obszarów umożliwia równomierną eksploatację pewnego terytorium, stwarzając równe warunki zbytu dla producentów lub kupna dla konsumentów.

Zróżniczkowanie taryf przewozowych przy utrzymaniu zasady jednolitych cen dla wszystkich dla uniknięcia jakiegokolwiek dyskryminacji jest dziś powszechnie przyjętą zasadą. To niezmiernie giętkie narzędzie w rękach polityka gospodarczego i rządu daje im w ręce potężne środki oddziaływania. Podkreślić jednak należy, że taryfa różniczkowa jest narzędziem skomplikowanym, które może działać zarówno w kierunku decentralizacji, jak i centralizacji. Rozrost miast olbrzymów, a upadek miasteczek w okolicach rolniczych są objawami centralizacji. W dużej mie-

<sup>19</sup> Poza obszernymi, starymi podręcznikami poświęconymi nauce o transporcie z ekonomicznego punktu widzenia, np. E. S a x. *Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft*, 3 tomy, Berlin 1918—22, zagadnienie taryf omawia O. E n g l ä n d e r *Theorie des Gütersverkehrs und der Frachtsätze*, Jena 1924, niestety ze zbyt oderwanego punktu widzenia, nie uwzględniając faktu, że są to zagadnienia kompleksowe. Porównaj też P. S c h u l z - K i e s o w *Die Eisenbahngütertarifpolitik in ihrer Wirkung auf den industriellen Standort und die Raumordnung*. Heidelberg-Berlin-Magdeburg 1940. W nauce socjalistycznej nie ma — o ile wiem — obszerniejszych prac, poświęconych systemowi taryf przewozowych. Wyjątek stanowi praca C h a n u k o w a pt. *Transport a razmieszczeniejce proizvodstva*, recenzowana w niniejszym zeszycie przez F. B a r c i Ń s k i e g o.

rze przy pomocy dyferencjalnych taryf doprowadzono do wyniszczenia znacznych przestrzeni lasów i ziemi w typowym kraju imperializmu, w Stanach Zjednoczonych. Dopiero taryfa odpowiednio zbudowana, jednolita na większym obszarze, umożliwiła racjonalne zagospodarowanie pewnej połaci kraju. System transportowy odgrywając rolę służebną w stosunku do produkcji i do celów pozagospodarczych nie może być nastawiony na maksymalny zysk, ale na maksimum korzyści dla społeczeństwa.

Nie wchodząc bliżej w niezmiernie skomplikowane zagadnienie taryfowe, będące domeną specjalistów w tej dziedzinie, pragnę zauważyć, że zróżniczkowanie opłat za przejazd i przewóz jest często konieczne wobec istnienia różnych rodzajów transportu. W ustroju wolnokonkurencyjnym istnieje często zawzięta, bezwzględna walka między różnymi środkami komunikacji, w socjalistycznej gospodarce planowej zaś staje przed nami zadanie jak najbardziej racjonalnego przerzucania ładunków z jednej sieci na drugą. Zniknęły dawne, średniowieczne myta, cła wewnętrzne i prawa składu, ale dzisiejsze zróżniczkowanie taryf w pewnej mierze spełnia podobną rolę gospodarczą. Odpowiednio skonstruowana taryfa przewozowa może również wywierać podobny wpływ, jak taryfa celna lub zakazy przywozu albo wywozu. Naturalnie możliwości te obracają się w pewnych granicach.

8. Wszelkie sprawy transportu, dróg i taryf są zagadnieniami w wysokim stopniu kompleksowymi i nie można ich rozpatrywać oddzielnie, w oderwaniu od całokształtu zagadnień społecznych. Wyodrębnienie ich jest jedynie przydatną w pewnych wypadkach metodą badawczą. Kompleksowość zagadnień komunikacyjnych podkreśla bardzo silnie socjalistyczna nauka radziecka i polska, mówiąc o odpłatności ogólnej czy też o rentowności systemu komunikacyjnego, wziętego jako całość. W Związku Radzieckim utworzono nawet w 1954 r. Instytut Kompleksowych Problemów Transportu przy Akademii Nauk ZSRR.

Politycy gospodarczy, geografowie, ekonomiści i planiści, mówiąc o zagadnieniach decentralizacji, regionalizacji, rozwoju obszarów zafakowanych, uprzemysłowieniu, o proporcjonalnym rozwoju różnych połaci kraju nie zdają sobie często sprawy, jak wielkim i giętkim narzędziem dla osiągnięcia stawianych sobie celów jest należyte ujęcie i rozwiązanie zagadnień transportowych, czym jest sprawnie działająca nowa droga, system opłat i zróżniczkowanie taryf przewozowych.

ВИТОЛЬД КШИЖАНОВСКИ

#### ТЕОРЕТИЧЕСКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ ТРАНСПОРТА

Освоение определенной территории заключается в преодолении расстояний. Различаем линейные расстояния, измеряемые мерами длины, расстояния во времени, выраженные в единицах времени и, наконец, расстояния, измеряемые усилием, требуемым для преодоления сопротивления на определенном пути. Эти последние практически измеряются стоимостью перевозки и потому называем их тарифными расстояниями. Существует ряд способов их картографического из-

бражения, например, с помощью изохронических карт, изовекторов и т.д. Расстояние, измеряемое стоимостью транспорта, а иногда и временем, определяет предел тяготения определенной территории к городу, сферу влияния определенного бассейна, промышленного центра или же портового заплечья. Между двумя районами тяготения существует некоторая пограничная полоса, от которой потоки транспорта расходятся в разные стороны. Эти перевозочные разделы зависят не только от естественных факторов, но прежде всего от соотношения общественных сил и системы перевозочных тарифов. Группы населения определенного центра часто борются за искусственное увеличение своей сферы влияния, однако, если намечены определенные цели, в интересах общества лежит минимализация стоимости транспорта, т.е. ликвидация лишних перевозок.

География транспорта интересуется прежде всего сетью дорог различного типа. Понятие о дороге составляют: путь, перевозочные средства, движущая сила и станция; причем участие всех перечисленных элементов не является обязательным для каждого отдельного вида транспорта. Например, существуют дороги не имеющие определенного пути, а путь и перевозочные средства сливаются в одно понятие для газопроводов или трубопроводов текучих материалов.

Затем автор рассматривает роль колесного, речного, железнодорожного, морского и воздушного транспорта людей и товаров, а также роль почты, телеграфа и радиосвязи.

В общей системе путей сообщения имеются а) большие международные транспортные магистрали, б) главные дороги и в) большая сеть подъездных путей. Сеть дорог зависит, с одной стороны, от географических, а с другой стороны, — общественно-экономических факторов. Ввиду того, что сеть путей сообщения требует крупных капиталовложений, прочно связанных с данной местностью, эти пути должны быть заботливо планированы и должно разворачиваться их строительство.

Системой путей сообщения управляют определенные законы. Во-первых, сеть дорог определенного типа территориально расширяется, соединяясь с сетью дорог соседней территории. Принцип существования разных родов транспорта говорит, что старая форма перевозки с появлением новой, обыкновенно не исчезает бесследно, но преобразовывается и совершенствуется. Разные транспортные системы связываются в узловых и перевалочных пунктах, вокруг которых возникают поселки. Наконец, принцип субституции утверждает, что разные транспортные системы в взаимной конкуренции и взаимно себя заменяя отнимают друг от друга перевозки и грузы.

Дорожная сеть сплачивает некоторые области, создавая территориальные единицы в политическом, экономическом и стратегическом отношении, и является основанием для деления страны на районы, а также создает предпосылки для установления наилучшего административного раздела.

О строительстве дороги и сохранении ее в пригодном для движения состоянии решает предвидящееся или уже существующее здесь движение, которое изучается экономистами и географами таким же способом, как например изучается течение воды в реках. Дорога будет существовать в том случае, если будет обеспечена постоянными потоками массовых грузов. Когда таких грузов нет, достаточна обыкновенная дорога без определенного пути и нерегулярное сообщение. Стимулом движения товаров по дорогам является возможность или дешевизна производства в определенных только пунктах.

В некоторых местах возникают „ниже“, а в других „выше“ цен, после чего товары направляются самой выгодной для них дорогой от „ниже“ к „выше“.

Это можно даже изобразить на карте, создавая вокруг определенного центра линию равных цен. Интенсивность движения находится в зависимости как от географических, так и общественных факторов. Разница цен должна превысить определенную величину, которую автор называет „дорогами чувствительности“, чтобы осуществить передвижение товаров. При установлении одинаковых цен на более обширной территории, что, например, имеет место в плановом хозяйстве, указанное явление вмещает стоимость производства и допустимую норму торговой прибыли.

Интересной проблемой являются балансы разного типа перевозок. Если на определенной дороге грузооборот между двумя районами в отношении тоннажа уравнивается, тогда говорим о равновесии грузового баланса. Баланс фрахтов определяет соотношение причитающихся долгов и долговых обязательств в оборотах между двумя странами, в связи с чем автор затрагивает также транзитные проблемы. Движение на дороге возникает только в том случае, если грузополучатель имеет возможность платить грузоотправителю, согласно теории сравнительной стоимости и принципу равновесия платежных балансов.

Возникновение и улучшение дорог происходит не только вследствие движения, но также и потому, что каждая новая дорога оживляет, пробуждает и преобразовывает те территории, по которым она проходит. Это явление наиболее заметно в молодых и отсталых странах, экономическое отставание которых, в значительной мере, является следствием слабо развитой сети путей сообщения. Создание этой сети часто является необходимой предварительной мерой в программе и процессе развития страны.

Тарифная система и дифференция тарифных ставок имеет очень важное значение для экономической жизни и пространственного развития данной территории.

В заключении автор указывает, что все транспортные, дорожные и тарифные вопросы являются комплексными проблемами. Их нельзя рассматривать только с технической, естественно-научной и географической точки зрения, но необходимо также учесть общественные, демографические, экономические и другие проблемы. Большое влияние на эти вопросы оказывают тоже политические и военные соображения. Поэтому при решении вопросов в этой области, необходимо взаимное сотрудничество теоретиков и практиков по естественному и технике, а также специалистов по многим отраслям общественной жизни.

Перевод В. Миховского

WITOLD KRZYŻANOWSKI

#### THEORETICAL ECONOMIC PROBLEMS OF GEOGRAPHY OF TRANSPORT

Mastery over a given area necessitates covering distances. It is necessary to distinguish linear distances, measured in units of length, time distances, expressed in time units, and distances measured in terms of the effort required to overcome the resistance on a given road. The last-named are, in practice, expressed in costs of transport, and hence are usually called tariff distances. Various means exist of representing such cartographically, e. g., by means of isochronic maps, isovectors and such like. Distances measured by the cost of transport, and, occasionally, in time, determine the extent to which a given area gravitates towards a city, the

sphere of influence of a given industrial or mining region, or the hinterland of a port.

Between two gravitation areas there is a certain border belt, from which transport streams flow in various directions. Such "transport sheds" are dependent not only on natural factors, but above all on the distribution of social forces and on the system of transport tariffs. In a given area, human groups frequently strive to extend their sphere of influence; it is, however, in the interests of society — certain objectives being assumed — that the cost of transport be kept to a minimum, which involves elimination of all redundant forms of transport.

The geography of transport is primarily interested in the network of roads of all types. The concept of "road" is made up of four elements: — the track, the vehicle, the driving power, and the station. It is not every kind of transport which involves these features; for instance, a road without a plotted path is called a track, and both track and vehicle blend into one in the case of liquid — and gas-mains.

The role of transport — road, inland waterway, railway, sea route, conduit and cable, aerial and track-less — is also discussed, in relation to the bearing of passengers, goods and news.

There exist in any communication system comprising one whole:

- (a) major international transport highways;
- (b) principal roads;
- (c) an extensive network of side-roads.

The road system depends, on the one hand, on geographic factors, and, on the other, on social and economic factors. Since it requires great investments, linked permanently with the area, it must be carefully planned and extended.

Communication systems are subject to certain laws. In the first place, the network of roads of a given type extends territorially, linking up with the network of the neighbouring area. The principle of coexistence of various kinds of transport has it that old forms of transport usually do not, with the appearance of a new form, disappear without trace, but are transformed and perfected. Various kinds of transport link up at junction and transshipment points, around which settlements arise. Finally, the principle of substitution lays it down that various kinds of transport, vying one with another, become interchangeable, each taking away from the other a part of the consignments and shipments.

The road system links certain areas to form administrative, political, economic and strategic entities. It is the foundation on which the country is divided into regions, and moreover it suggests how best to establish the most suitable administrative divisions.

The creation of a road is conditional on the anticipated or already existing traffic passing that way; such traffic is studied by economists and geographers in a similar manner to, for instance, the flow of water in a river. A road will exist when it is assured of constant streams of large-scale consignments. When such are lacking, a track or irregular communication may suffice. The dynamic behind the movement of goods on roads is the possibility — or low cost — of production in certain centres only.

Price "lows" form in certain places, and price "highs" in others; and goods find their way from the "lows" to the „highs" by the most convenient route. This process may, to a certain extent, be shown on a map, by drawing round a given centre lines of equal prices. The intensity of traffic is dependent on geographic factors, but mostly on social ones. In order that goods traffic shall operate, the difference in price must exceed a certain margin — here called the "sensitivity margin". The fixing of prices

uniform over considerable areas — as for instance in planned economy — covers up this phenomenon in production costs and in the commercial profit margin.

An interesting problem is that presented by all kinds of transport balances. If, on a certain road, goods turnover as between two areas is equal by weight, we speak of consignment balance. Freight balance expresses the relation of dues and credits in the turnover between any two countries mutually involved in transit questions. Traffic appears on a road only when the consignee has means to pay the consignor, in accordance with the theory of comparative costs and the principle of equalising balances of payments.

It is not only, however, that traffic hastens the creation and improvement of a road; every new road also enlivens, awakens and transforms the areas which it traverses. This phenomenon is best observed in fresh and underdeveloped territories, where backwardness is the result, to a considerable extent, of underdevelopment in the communications system. The creation of a communications system is frequently an indispensable first step in the programme and process of a country's development.

The tariff system and the differentiation of transport rates is of great importance to the economic life and geographic development of any specific area.

All transport, road and tariff questions are highly complex. They cannot be investigated from the technical, natural or geographic points of view only; a wide range of problems must be taken into account, including many of a social, demographic and economic nature. Such questions are notably influenced by political and military considerations. For this reason, solutions in this sphere can only be achieved through co-operation between theoreticians and practitioners, naturalists and technicians, and experts concerning many aspects of social life.

*Translated by W. Dzeduszycki*



ZBYSZKO CHOJNICKI

## Ocena dorobku polskiej geografii transportu

**Zarys treści.** Artykuł zawiera próbę wydzielenia i oceny ważniejszych opracowań związanych z problematyką geografii transportu w Polsce. Na wstępie stara się określić trudności związane z oceną omawianych prac i ustalić kryteria tej oceny. Po omówieniu prac z początkowego okresu (do końca I wojny światowej) dalsze prace podzielono na prace o problematyce metodologicznej oraz opisowe i opisowo-wyjaśniające. Podział ten ułatwia ocenę i pozwala wydzielić prace o charakterze faktograficznym i informacyjnym od prac wykrywających pewne związki i formułujących pewne zależności między zjawiskami.

### I. W s t ę p

Opracowanie dorobku geografii transportu powinno mieć na celu dokonanie przeglądu ważniejszych prac z zakresu geografii transportu, w wyniku czego powinno się otrzymać pogląd na:

1. podstawowe pojęcia geografii transportu,
2. jej stosunek do dyscyplin pokrewnych,
3. problem rozwoju i kształtowanie się geografii transportu jako samodzielnej gałęzi geografii ekonomicznej.

Pozwoli to na ustalenie osiągnięć i stanu badań geografii transportu w Polsce.

Ocena dorobku polskiej literatury z geografii transportu musi być poprzedzona ustaleniem kryteriów, na podstawie których zaliczy się daną pracę do geografii transportu. Wydaje się, że niesłuszne, jakkolwiek nie pozbawione pewnego znaczenia robocze byłoby oparcie się na kryteriach formalnych, zewnętrznych, jak np. tytuł pracy względnie przynależność autora pracy do określonego środowiska naukowego. Dlatego starano się raczej przyjmować kryterium przedmiotowe.

Ustalenie kryterium przedmiotowego napotykało jednak poważne trudności, przede wszystkim dlatego, że w geografii ekonomicznej, do której należy geografia transportu, w o wiele wyższym stopniu niż w innych naukach zmieniał się zakres badań. Różnorodność problematyki geografii ekonomicznej, a w szczególności nowe zadania stojące przed nią w ustroju socjalistycznym zwiększają rozmiary tych trudności.

Obok tych trudności istnieje jeszcze zagadnienie rozgraniczenia prac naukowych z geografii transportu w stosunku do prac tych nauk, które w pewnej mierze zajmują się również problematyką geografii transportu, a więc przede wszystkim od ekonomiki transportu oraz techniki transportu.

W przybliżeniu można przyjąć, że do prac w zakresie geografii transportu należy zaliczyć te, które wyróżniają się rozpatrywaniem proble-

matyki rozmieszczenia transportu i to nie tylko od strony związków ze środowiskiem geograficznym, lecz także od strony wpływu czynników ekonomiczno-społecznych i warunków technicznych produkcji. Wydaje się, jakkolwiek może to budzić zastrzeżenia, że należy wziąć również pod uwagę te prace, w których, mimo że nie omawia się tam związków wzajemnych transportu i środowiska geograficznego, przeprowadza się jednak analizę rozmieszczenia transportu na tle warunków społeczno-ekonomicznych różnych regionów i krajów.

Powyższe określenie nie jest kryterium w ścisłym słowa znaczeniu. Pozwoli jednak ustalić przynależność danej pracy do geografii transportu. Jeszcze trudniej jest ustalić kryterium oceny tych prac. Należy tu wziąć pod uwagę:

- 1) udział danej pracy w kształtowaniu geografii transportu jako samodzielnej gałęzi geografii ekonomicznej,
- 2) zastępowanie opisu charakterystykami wyjaśniającymi rozmieszczenie i rozwój transportu,
- 3) uwzględnienie związku transportu z procesami produkcyjnymi,
- 4) badanie całokształtu związków środowiska geograficznego i transportu,
- 5) stosunek do krajobrazu.

Zanim przystąpimy do dokonania przeglądu dorobku geografii transportu, należy dla uniknięcia nieporozumienia określić znaczenie i relacje nazw: k o m u n i k a c j a , t r a n s p o r t , ł ą c z n o ś ć.

Komunikację potraktujemy jako pojęcie najszerze, pod które podpada dwojakiego rodzaju działalność:

I. Transport — to jest przemieszczanie towarów i osób.

II. Łączność — to jest przekazywanie wiadomości na odległość<sup>1</sup>.

Przyjmując te określenia i wyłączając z naszych rozważań zagadnienia związane z łącznością, będzie rzeczą słuszną ograniczyć się do używania nazwy „geografia transportu“, a nie „geografia komunikacji“.

Oczywiście w przypadkach używania przez autorów omawianych prac nazwy komunikacja, pozostawimy tę nazwę, ograniczając się jednak do omówienia tylko problematyki transportu.

## II. Początki geografii transportu

Wyniki dotychczasowych badań nad rozwojem geografii ekonomicznej w Polsce nie dają jeszcze jasnego obrazu krystalizowania się tej dyscypliny. Śledząc w świetle znanych nam faktów tok rozwoju geografii ekonomicznej w ciągu XIX i na początku XX wieku, można jednak ustalić, które prace utworowały drogę dla późniejszego wydzielenia się geografii transportu i ustaliły pierwsze zręby jej problematyki. Dzieje się to w większym stopniu w geografii transportu niż przemysłu, co da się chociażby częściowo wyjaśnić faktem zwrócenia uwagi myśli ekonomicznej w pierwszej połowie XX w. na konieczność zwiększenia udziału ziem polskich

<sup>1</sup> Zagadnienie definicji i relacji pojęć komunikacja, transport, łączność — było przedmiotem dyskusji wśród ekonomistów na łamach miesięcznika „Transport“ w latach 1950—51 („Transport“ z. 7 i 12, 1950; z. 1 i 3, 1951). Podsumowania dyskusji dokonał I. Tarski w artykule *Komunikacja a transport*. „Gospodarka Planowa“, z. 10, 1951, s. 40.

w wymianie tworzącej się kapitalistycznej gospodarki światowej. Prekursorką pracą oświetlającą to zagadnienie jest publikacja W. Surowieckiego (161) *O rzekach i spławach krajów Księstwa Warszawskiego* wydana w 1811 r. W. Surowiecki pisze: „ułatwienie przeto środków do zamiany płodów krajowych tyle powinno obchodzić rządy i mieszkańców, ile ich obchodzi własne dobro i byt lepszy. Sam ich przepływ z miejsca jednego na drugie o tyle przyczynia bogactwa narodu, ile nabierają wartości te, które przy swym źródle nie miały żadnej. Ta okolica, która przez ułatwiony odbył w podwójnej sprzedaje cenie swoje zboża i lasy, podnosi tym sposobem do podwójnej sumy swoje kapitały“<sup>2</sup>. W. Surowiecki upatruje w rozwoju żeglugi śródlądowej decydujący środek transportu stwierdzając, że „spławy wodne“ stanowią najtańszy i najdogodniejszy środek transportu. Opis dróg wodnych ziem polskich jest powiązany z wyjaśnieniem roli dróg wodnych i zmian, jakie zachodziły w gospodarce wraz z rozwojem „spławów“. Praca W. Surowieckiego, zasługująca na odrębne opracowanie, stanowi wyraźny wyłom w dominujących w pierwszej połowie XIX wieku pracach statystyków i kameralistów.

Rozwój handlu i wielkich rynków kapitalistycznych w połowie XIX wieku wymaga wielu wiadomości o źródłach surowców i wyrobach przemysłowych, drogach handlowych oraz rynkach zbytu. Opis dróg i środków transportu oraz wyjaśnienie ich roli w geograficznym podziale pracy staje się istotnym elementem wykładu pierwotnej geografii handlowej.

W. Pol (123), który jako pierwszy na katedrze uniwersyteckiej prowadził wykłady z geografii handlowej, w swych *Dwóch prelekcjach o potrzebie wykładu geografii handlowej* z 1866 r. podkreśla znaczenie żeglugi i rozwoju kolei żelaznych w kształtowaniu się rynków zbytu i nowych kierunków handlu. W ujęciu jego transport staje się istotnym czynnikiem walki człowieka z przyrodą.

Pełne rozwinięcie problematyki transportowej w ramach geografii handlowej wprowadził F. Czerny (35) w podręczniku *Ogólnej geografii handlowej* (1889), który w porównaniu z analogicznymi pracami zagranicznymi stanowi duże osiągnięcie. Problematyka transportu została omówiona w pierwszej części, poświęconej środkom handlu, i zajmuje 124 z 514 stron podręcznika. F. Czerny obszernie omawia rozwój środków transportu i rozmieszczenie głównych dróg wodnych i morskich oraz podkreśla znaczenie wpływu, jaki wywarły udoskonalone środki transportu, to jest koleje żelazne i żegluga parowa na stan gospodarstwa i handlu narodów. Środki te ujmuje „porównawczo, badając ich podobieństwa lub rozmieszczenie na całej kuli ziemskiej“. Traktuje je też rozwojowo w odwołaniu jednak od środowiska geograficznego. Brak natomiast zupełnie ilustracji kartograficznej.

Mimo że w geografii handlowej problematyka transportowa miała duże znaczenie, transport był traktowany tylko jako zjawisko towarzyszące handlowi. Stąd też funkcja produkcyjna transportu oraz jego rola jako podstawowego czynnika lokalizacji produkcji nie mogła być należycie oświetlona.

Oprócz podręczników (do których należy także *Geografia ekonomiczna* A. Sujkowskiego (159) ujęciem swym zbliżona jednak do opraco-

<sup>2</sup> Surowiecki W., op. cit., s. 20.

wań podręcznikowych okresu międzywojennego) z okresu tego aż do końca I wojny światowej wymienić należy kilka opracowań poświęconych opisowi dróg wodnych. Znajdujemy je na przykład w pracach A. Konopki (69) i W. Piechowskiego (151). Opis linii i sieci kolejowej dają w swych pracach P. Pawlikowski (117), L. Wierzbicki (180) i T. Kociałkiewicz (68). Prace te ujmują problematykę dróg wodnych i sieci kolejowej rozwojowo z punktu widzenia statystycznego i technicznego, nie zawierają jednak należycie pogłębionego ujęcia przestrzenności i stosunku do środowiska geograficznego oraz powiązania transportu z ośrodkami produkcji.

Wyżej przytoczeni autorzy nie wyczerpują oczywiście listy prac o podobnym ujęciu, są jednak dla niej w pewnym stopniu reprezentatywnymi.

Na szczególną natomiast uwagę zasługuje obszerna praca S. Nowakowskiego (106) *Kanał Panamski i jego znaczenie światowe* wydana w 1915 roku. Praca ta stanowi próbę wyjaśnienia roli Kanału Panamskiego jako nowego szlaku transportowego w zmianach rozwoju stosunków ekonomicznych na olbrzymich obszarach i jest niewątpliwie pierwszym poważnym osiągnięciem naukowym polskiej geografii transportu.

F. Barciński<sup>3</sup> oceniając znaczenie tej pracy napisał: „W dziele tym Nowakowski nadzwyczaj trafnie przewidział gospodarcze i polityczne konsekwencje otwarcia Kanału Panamskiego dla Stanów Zjednoczonych i Japonii oraz niezwykle spotęgowanie roli Pacyfiku“.

Chociaż praca Nowakowskiego nie zawiera rozważań o charakterze metodologicznym, jej duże znaczenie polega na tym, że autor nie zadowolając się tylko analizą powiązania pracy transportu z obszarami i ośrodkami produkcji formułuje pewne hipotezy w zakresie zmian, jakie zajdą w wyniku powstania Kanału Panamskiego. Wprowadzenie elementu „prewidyżmu“ oparte na rzetelnej analizie ogromnego materiału faktycznego stanowi niewątpliwie *novum* w geografii ekonomicznej i jest dowodem możliwości geografii transportu w zakresie wyjaśniania zmian zachodzących w rozmieszczeniu produkcji.

Mimo wielkiego znaczenia tej pracy, wysoko cenionej w geografii światowej, nie była ona punktem wyjścia dalszego rozwoju geografii transportu w Polsce chyba dlatego, że praca pisana po rosyjsku była mało znana w Polsce. Nie bez znaczenia jest też fakt, że problematyka poruszana w niej nie budziła u nas głębszych zainteresowań.

Oceniając prace dające początek problematyce transportowej w geografii ekonomicznej trzeba stwierdzić, że problematyka ta dzieliła losy kształtującej się geografii ekonomicznej i wobec braku opracowań metodologicznych nie wyszła z nielicznymi wyjątkami poza opracowania podręcznikowe oraz monografie, skupiające uwagę na opisie środków transportu.

### III. Problematyka metodologiczna

Problematyka dotycząca teoretycznych podstaw i metodologii geografii transportu w polskiej geografii okresu międzywojennego nie była samodzielnie opracowywana. Brak prac w tym zakresie najogólniej tłumaczyć

<sup>3</sup> Barciński F. Prof. dr Stanisław Nowakowski. „Wiadomości Geograficzne“ t. XVI, z. 2.

można słabością teorii i metodologii geografii oraz niewielkim zainteresowaniem zagadnieniami samej geografii transportu. Jediną publikacją zawierającą problematykę metodologiczną geografii transportu jest praca A. Wrzosek (184) *Z geografii komunikacyjnej Pomorza*, poświęcona ogólnogeograficznej charakterystyce i opisowi regionalnemu sieci kolejowej i autobusowej oraz charakterystyce pracy środków transportu. We wstępie tej pracy A. Wrzosek referując poglądy A. Hettnera, O. Schlütera, K. Hasserta i innych, krótko omawia zagadnienie stosunku geografii gospodarczej i geografii „czystej” oraz zależność sieci i pracy transportu od pewnych elementów środowiska geograficznego. Praca A. Wrzosek nie jest wolna od sformułowań niemieckiej szkoły krajobrazowej<sup>4</sup>, jednakże na ogół poprawnie formułuje tezy o zależności transportu od środowiska geograficznego. A. Wrzosek stwierdza słuszność tezy F. Hahna<sup>5</sup>, która głosi, że „Studium rozwoju i układu sieci kolejowej przekonywa wyraźnie o zależności fizjonomii i sposobu eksploatacji kolei od charakteru terenu, a badanie tej zależności jest problemem godnym zainteresowania ze strony geografii”. A. Wrzosek podkreśla jednak, że zależność ta nie jest bezwzględna i że często inne czynniki (gospodarcze, polityczne) wywierają co najmniej równie silny wpływ na przebieg linii.

Brak skryształizowanej teorii i metodologii w zakresie geografii transportu jest także widoczny w syntetycznych opracowaniach problematyki transportowej w geografii ekonomicznej, jakimi są podręczniki geografii ekonomicznej ogólnej, regionalnej i antropogeografii okresu międzywojennego.

Przegląd rozdziałów dotyczących komunikacji może w pewnym stopniu zastąpić brak opracowań teoretycznych, a więc zorientować w zainteresowaniach problematyką transportową.

Z podręczników geografii regionalnej należy zwrócić uwagę na rozdział *Warunki komunikacyjne i przewozowe* (który zajmuje 12 z 333 stron całości) *Geografii gospodarczej Polski* S. Koszutskiego (72). Autor rozpatrując wpływ środowiska geograficznego na transport podkreśla, że wpływ ten nie odgrywa roli decydującej i zaznacza się przede wszystkim w skutku gospodarczym, w nakładach na budowę linii i pracę transportu. Stwierdza: „kwestia, czy mamy do czynienia z krajem równinnym czy górskim w zakresie budowy dróg komunikacyjnych w naszej epoce gospodarczej, interesuje głównie ze stanowiska rachunkowego; stała się pytaniem, jakie poczynić należy nakłady kapitału i pracy dla przezwyciężenia danych trudności przyrodzonych, ile wynoszą koszty budowy zamierzonej drogi, jak ułożyć plan ekonomiczny jej przeprowadzania i przyszłej eksploatacji”<sup>6</sup>.

Autor rozważa także znaczenie i wpływ dróg transportowych (kolei) na rozwój przemysłu i handlu oraz podnoszenia intensywności gospodar-

<sup>4</sup> Wrzosek A. (187) s. 30 pisze: „Słusznie podkreślił niedawno Siedentop w „Geografii alpejskich tuneli”, że o ile na przykład w krajobrazie naturalnym Szwajcarii wysuwają się na czoło formy glacialne, którym geografia poświęciła niezliczoną ilość studiów, to w jej krajobrazie kulturalnym identyczną rolę odgrywają dzieła techniki komunikacyjnej”.

<sup>5</sup> Hahn F. *Die Eisenbahnen, ihre Entstehung und gegenwärtige Verbreitung*. Leipzig 1905.

<sup>6</sup> Koszutski S., op. cit., s. 101.

stwa rolnego i wykazuje, że nienależyte zaspokojenie potrzeb komunikacyjnych ujemnie odbiło się na rozwoju niektórych obszarów Polski.

Mimo że twierdzenia S. Koszutskiego nie wyczerpują zagadnienia, stanowią one dla metodologii geografii transportu wytyczne, które jednak przez późniejszych autorów nie zostały rozwinięte.

W podręczniku A. Sujkowskiego (160) *Geografia ekonomiczna ogólna* geografia transportu omówiona jest w rozdziale zatytułowanym *Drogi* (który zajmuje 34 z 269 stron). Opracowanie problematyki transportu jest rozwinięciem tezy autora stwierdzającej, że „stan dróg i środków przewozowych w różnych krajach i różnych okresach czasu zależy od stopnia kultury danego kraju i jego stanu gospodarczego“.

W rozwinięciu tej tezy autor daje zarys rozwoju historycznego dróg bitych, kolei żelaznych, dróg wodnych śródlądowych, żeglugi morskiej oraz krótką charakterystykę warunków naturalnych i gospodarczo-społecznych rozmieszczenia i pracy transportu w różnych krajach. Analiza ma charakter statystyczny.

W podręczniku J. Cezaka (29) *Geografia gospodarcza* zagadnienie transportu omówione jest w rozdziale *Komunikacja i handel* (zajmuje 40 z 240 stron całości). Podręcznik ten ma charakter opisowy i zasadniczo ogranicza się do wyliczenia mórz, rzek stanowiących szlaki żeglugowe, kanałów, portów i linii kolejowych, ilustrując opis kartogramami.

Podręcznik *Geografii gospodarczej* W. Gumpowicza (57) nie zawiera w części ogólnej zagadnień transportowych.

W podręczniku S. Srokowskiego (153) *Geografia gospodarcza ogólna* problematyka geografii transportu omówiona jest w rozdziale *Komunikacja* (który zajmuje 51 z 401 stron podręcznika). Autor oddzielnie rozpatruje komunikację lądową, morską i powietrzną przyjmując jako zasadę podziału odmienne warunki środowiska geograficznego. Główną uwagę poświęca komunikacji lądowej, omawiając jej warunki i formy. W zakresie warunków analizuje tylko wpływ (jak nazywa) przyrodzonych warunków pojedynczych obszarów, a więc rodzaju gruntu, roślinności, wód płynących i stojących. Analiza ta, jakkolwiek sama teza o roli środowiska geograficznego sformułowana jest poprawnie, razi powierzchownością i nie wyczerpuje wszystkich elementów środowiska geograficznego, nie omawia bowiem wpływu ukształtowania terenu, klimatu i innych czynników. W zakresie form komunikacji autor omawia ruch pieszy, transport juczny, pociągowy i mechaniczny, podając rozmieszczenie sieci i głównych linii kolejowych na świecie. Omówienie to kończy powtórzeniem za K. Sapperem<sup>7</sup> regionalizacji transportowej świata, która wydziela prowincje komunikacyjne. Regionalizacja ta, charakterystyczna dla antropogeografów o nastawieniu krajobrazowym, oparta jest na pomieszanych kryteriach (techniki transportu, wykorzystania środowiska geograficznego) i opracowana bez uwzględnienia jakiegokolwiek periodyzacji historycznej, w oderwaniu od roli gospodarczej, jaką spełnia transport.

Autor nie rozciąga schematu, według którego omawiał transport lądowy (warunki przyrodzone, forma i rozmieszczenie oraz regionalizacja), na pozostałe rodzaje transportu morskiego i powietrznego. Omawiając

<sup>7</sup> Sapper K. *Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie*. Leipzig—Berlin 1930.

komunikację morską podaje rozmieszczenie portów świata, pojemność floty posiadanej przez poszczególne państwa i główne kanały morskie oraz rozmieszczenie linii lotniczych w oparciu o analizę statystyczną i mapy szlaków transportowych.

Praca B. Zaborskiego i A. Wrzosek *Antropogeografia* (187) zawiera reprezentatywnie ujętą z pozycji antropogeografii problematykę geografii transportu (omówioną w rozdziale XII obejmującym 25 z 376 stron całości). Na wstępie swej pracy autorzy formułują zadania komunikacji, wypuklając za A. Hettnerem pozagospodarcze funkcje komunikacji. Geografię komunikacji traktują jako dział antropogeografii i stwierdzają, że „charakter komunikacji zależy od warunków geograficznych, głównie terenowych i od poziomu kultury człowieka<sup>8</sup>. Nie rozwijają jednak konsekwentnie pierwszej części tej tezy głoszącej zależność od warunków geograficznych. Analiza wpływu elementów środowiska geograficznego nie uwzględnia całokształtu warunków pracy transportu i lokalizacji linii transportowych, zawiera jednak obszerny materiał opisowy. Główny akcent w opracowaniu położony jest natomiast na opisie form komunikacji (lądowej, żeglugi śródlądowej, morskiej i powietrznej) w jej wielorakich aspektach kulturowych. Stwierdza się na przykład, że „o ile w Europie rozbudowa sieci kolejowej odbywała się zrazu powoli, to przedsiębiorcy Amerykanie rzucili się do tego dzieła z zapałem. Kolej żelazna odpowiada ich umysłowości, jest szybka, pojemna, regularna“<sup>9</sup>. Pojęcia kultury nie relatywizuje się jednak do określonej formy społeczno-ekonomicznej, stąd też różnorodność form komunikacyjnych nie znajduje właściwej wagi, odrywając się od swych funkcji produkcyjnych, w wyniku czego opis form komunikacji tworzy mozaikę, która nie uwzględnia proporcji pomiędzy poszczególnymi typami transportu.

Oderwanie transportu od funkcji produkcyjnych uwidacznia się także w rozpatrywaniu wpływu komunikacji na krajobraz. Autorzy przywiązują dużo wagi do opisu rozmieszczenia mostów, tuneli i roli, jaką spełniają one w krajobrazie. Zasadnicze znaczenie tego opracowania polega na próbie syntetycznego ujęcia problematyki geografii transportu w ramach antropogeografii.

Odrębną pozycję zajmuje ze względów metodologicznych *Wstęp do nauki geografii gospodarczej* F. Barcińskiego (5). Krótki ten podręcznik, obejmujący problematykę metodologiczną i pozostający pod wpływem marksistowskich tez S. Nowakowskiego w zakresie geografii ekonomicznej, zawiera dobrą analizę wpływu niektórych elementów środowiska geograficznego na powstanie linii transportowych.

W okresie powojennym opracowania podręcznikowe z geografii ekonomicznej nie wnoszą w zakresie metodologicznej problematyki transportu nowych ujęć.

Podręcznik *Geografii gospodarczej* J. Szafarskiego (162) nie omawia transportu, wznowienie podręcznika S. Srokowskiego (156) nie wnosi nowego ujęcia, zaś podręcznik *Wykład geografii ekonomicznej ogólnej* — J. Lotha (88) i *Geografii gospodarczej Polski* — J. Lotha i Z. Cichońskiej-Petrażyckiej (89) nie zawierają problematyki metodologicznej.

<sup>8</sup> Zaborski B. i Wrzosek A., op. cit., s. 266.

<sup>9</sup> Zaborski B. i Wrzosek A., op. cit., s. 266.

Próbę taką podjął natomiast K. Bromek (24) w *Geografii komunikacji*, krótko omawiając we wstępnych uwagach rozwój transportu w związku z warunkami ekonomicznymi i wprowadzając pojęcie komunikacyjności środowiska geograficznego. Problematyką metodologiczną geografii transportu głównie zajmował się S. Berezowski (9, 10) w artykule *O właściwej problematyce geografii komunikacyjnej* i we wstępie skryptu *Geografia transportu*. O ile pierwsza praca nie wychodzi jeszcze poza ujęcie antropogeograficzne, to druga jest już próbą sformułowania przedmiotu, zakresu i problematyki geografii transportu, głównie w oparciu o poglądy N. N. Barańskiego<sup>10</sup> na problematykę transportu w geografii ekonomicznej. Ponadto pewne uwagi o charakterze metodologicznym w odniesieniu do regionalnej podstawy klasyfikacji transportu zawarte są w artykule M. Madeyskiego (93).

#### IV. Prace opisowe

Prace opisowe znamionują cały rozwój geografii fizycznej i ekonomicznej. Są one nieodzownym etapem pracy badawczej geografa ekonomicznego, dostarczając materiału o przejawach życia społeczno-gospodarczego. Materiał ten ma podwójne znaczenie: może dostarczyć praktycznych wiadomości dla życia społeczno-gospodarczego oraz może być podstawą faktograficzną dla dalszego postępowania badawczego, którego celem jest wykrycie związków i prawidłowości między zjawiskami. Zbytnia ogólnikowość prac opisowych często jednak sprawia, że nie można ich wykorzystać do tego celu. Stąd też o takich pracach opisowych powiedział N. N. Barański<sup>11</sup>, że są zbiorami informacji, a nie nauką.

Ponieważ naukowa przydatność opisu zależy od tego, czy może on służyć jako materiał inwentaryzacyjny, prace opisowe należy oceniać z punktu widzenia ścisłości rejestracji, to jest:

- a) ścisłości lokalizacji w przestrzeni,
- b) dokładności oznaczania ich w czasie,
- c) dokładności pomiaru natężenia zjawisk, co sprowadza się w dużej

mierze do wiarygodności źródeł statystycznych lub dokładności obserwacji terenowej<sup>12</sup>. Zarówno w stosunku do źródeł statystycznych, jak i obserwacji terenowej, należy mieć na uwadze różnorakie zafałszowania mające swą podstawę w nienaukowych metodach badania zjawisk społeczno-gospodarczych.

Wśród opisowych należy wyróżnić obok prac odnoszących się do charakterystyki całości transportu prace odnoszące się do poszczególnych gałęzi, a więc transportu kolejowego, drogowego, wodnego śródlądowego, morskiego i lotniczego.

Do prac opisowych okresu międzywojennego dotyczących geografii transportu jako całości należy zaliczyć przede wszystkim rozdziały dotyczące transportu w podręcznikach geografii ekonomicznej Polski J. Lotta (87), W. Cichońskiej (34), A. Kudławca (75), S. Srokwoskiego (155); ten ostatni podręcznik zawiera bogaty materiał opi-

<sup>10</sup> Barański N. N. *Oczerki po szkolnoj metodikie ekonomičeskoj geografii*, Moskwa 1954, s. 91—94.

<sup>11</sup> Barański N. N., op. cit., s. 149.

<sup>12</sup> Kryteria ad a) i ad b) podano za S. Leszczyckim *Współczesne zadania geografii*. „Geografia w Szkole“ z. 4/5, 1949, s. 5.



sowy o przewadze analizy statystycznej i mapki mające charakter ilustracyjny. Opisowy charakter mają także rozdziały omawiające transport w monografiach regionalnych, z których wyróżnia się opracowanie geografii transportu ZSRR w monografii S. Nowakowskiego (107).

Poza podręcznikami prace opisowe dotyczące geografii transportu jako całości są nieliczne; mają charakter informacyjny i zawierają mapki o charakterze ilustracyjnym. Do prac tych należą: krótki opis rozmieszczenia szlaków transportowych Afryki w artykule W. Massalskiego (98), opis szlaków transportowych i środków przewozowych Turkiestanu K. Małeckiego (96). Od prac tych korzystnie odróżnia się opis sieci kolejowej i drogowej województwa poznańskiego J. Ziemskiej (189), zawierający analizę statystyczną i kartograficzną wyposażenia terenu w sieć kolejową i drogową oraz nasilenia ruchu, ujętą w rozwoju historycznym. Praca ta ma charakter materiałowy.

Ponadto istnieje szereg prac, które zawierają tylko informacyjną charakterystykę statystyczną rozmieszczenia i pracy transportu. Przykładem takich ujęć są niektóre rozdziały pracy M. Łopuszyńskiego (91), artykuł S. Meyera (101), popularne prace S. Dyczakowskiego (47) i Z. Pietkiewicza (122).

Prace opisowe dotyczące poszczególnych gałęzi transportu są liczniejsze.

Do prac opisowych reprezentujących transport kolejowy należy zaliczyć: opracowanie mapek nasilenia ruchu towarowego i osobowego w Polsce S. Polańskiego (124, 125), opracowanie terytorialnego rozkładu przewozów L. Landau (79), statystyczną analizę wyposażenia poszczególnych dzielnic Polski w koleje S. Sztolcmana (167) oraz niektóre rozdziały obu geografii kolejowych F. Pomiana (127) i T. Bissagi (11) mających charakter informacyjno-popularny.

Transport drogowy reprezentują prace opisowe dostarczające materiałów statystycznych i kartograficznych, jak opracowanie rozmieszczenia i natężenia ruchu autobusowego w Polsce oraz pomiarów ruchu na drogach bitych J. B. Cwikla (36, 37, 38, 39), sieci dróg w województwie śląskim Z. Miłobędzkiego (103) i gęstości dróg bitych K. Turczańskiego (174, 175).

Literatura opisowa dotycząca śródlądowych dróg wodnych jest w stosunku do pozostałych gałęzi transportu nieproporcjonalnie duża; zawiera jednak głównie prace pisane przez nie-geografów, w których problematyka geograficzno-gospodarcza zajmuje drugorzędne miejsce. Próba rozgraniczenia prac geograficznych, technicznych i ekonomicznych jest trudna. Wiele z tych prac zawiera krótką charakterystykę geograficzną, w przeważnej jednak mierze poświęcone są projektowaniu technicznemu oraz analizie rentowności dróg wodnych i ich przebudowie. Wymienimy te prace, które poświęcone są charakterystyce dróg wodnych i żeglugi śródlądowej, a opis elementów technicznych względnie ekonomicznych pozwoli geografowi ekonomicznemu na pewną konfrontację w stosunku do problematyki geograficznej.

Ogólnej charakterystyce dróg wodnych poświęcone są bądź częściowo, bądź całkowicie prace: J. Federowicza (50), R. Ingardena (62), A. Konopki (40), M. Matakiewicza (99, 100), W. Olszewicza (111), K. Pawłowicza (118), M. Rybczyńskiego

(142, 143), A. Sadkowskiego (146), K. Siedleckiego (148), T. Tillingera (168, 169) i W. Wężyka (178).

Charakterystyce żeglugi i przewozów poświęcone są prace: B. Bosiackiego (23), A. Chętnika (30), J. Decjusza (40), A. Heinricha (58), S. Kwaśniewskiego (76), S. Marynowskiego (97), A. Olszewskiego (112), S. Łęgowskiego (90), S. Rodowicza (135), A. Różańskiego (138, 139), M. Rybczyńskiego i W. Niemirowicza-Szczyta (144), B. Webera (177) i M. Wojtkiewicza (182, 183).

Istnieje ponadto szereg prac poświęconych zagadnieniu rozbudowy dróg rzecznych, kanałów i portów oraz zagadnieniom związanym z rentownością i korzyściami ekonomicznymi dróg wodnych.

W polskiej literaturze geograficznej brak jest dotychczas ustosunkowania do tego dorobku. Pewną próbą jest tu krytyka źródeł i literatury zawarta w *Kanale Bydgoskim* W. Winida (181), który odnosi się do tych prac bardzo krytycznie, zarzucając im charakter agitacyjny, polemizność, jednostronność, płytkość, a nawet bezwartościowość.

Prace opisowe o charakterze geograficznym w zakresie transportu morskiego dotyczą głównie informacyjnie ujętego opisu portów B. Leittebra (80, 81), J. Borowika (18, 20), S. Pawłowskiego (119), rozwoju portów — J. Rummla (140), K. Świąteckiego (166), F. Hilchena (59), zaplecza portów — prace A. Brzozowskiego (27), J. Degorskiej (41), L. Palickiego (116) i przewozów morskich — W. Stopczyka (157).

W zakresie transportu lotniczego brak prac o problematyce geograficznej.

Do prac opisowych okresu powojennego dotyczących geografii transportu jako całości należą rozdziały dotyczące transportu w podręcznikach J. Lotha i Z. Cichońskiej-Petrażyckiej (89) oraz J. Barbaga i S. Berezowskiego (4) zawierające materiał opisowy z geografii transportu w Polsce. Poza podręcznikami, prace opisowe dotyczą głównie charakterystyki regionalnej transportu: Pomorza Wschodniego — W. Dziekońskiego (48), R. Galona (52) i A. Zubelwicza (191); Pomorza Zachodniego — J. Deresiewicza (42); Lubelskiego — C. Gawdzika (53); Śląsko-dąbrowskiego Zagłębia Węglowego — T. Baniewicza (2).

Problematyką transportu wychodzącą już poza ujęcie geograficzne zajmował się T. Bissaga (15) w „Transportie i Spedycji“ oraz w „Przeglądzie Komunikacyjnym“ i inni.

Prace reprezentujące transport kolejowy są w większości krótkimi artykułami stanowiącymi notatki informacyjne i pisane nie przez geografów jak: J. Baranowskiego (3) o budownictwie kolejowym w ZSRR, K. Beistera (7) o kolejach fińskich, W. Sałamaśzyńskiego (147) o budowie linii kolejowej Kielce-Żabno, wreszcie T. Bissagi (14) i J. Nowkowskiego (108) omawiające rozwój sieci kolejowej w Polsce.

Transport drogowy reprezentują prace F. Uhorcza (186), L. Borowskiego (21), S. Rotkiewicza (136) omawiające gęstość sieci drożnej (137) i T. Szymonowskiego (165) o roli kra-

jobrazowej dróg i zieleni przydrożnej, K. Jankowskiego (63) poświęcone gospodarce drogowej regionów.

Literatura opisowa dotycząca dróg wodnych jest najobszerniejsza. Ponieważ geografowie ekonomiczni nie stawiali sobie własnych zadań w tym zakresie, w zasadzie trudno jest oddzielić prace geograficzne od niegeograficznych.

Prace nie-geografów podobnie jak i w okresie międzywojennym poświęcone są głównie ogólnej charakterystyce dróg wodnych, żegludze i taborowi wodnemu, opisowi kanałów i dróg rzecznych, portom rzecznych i hydrologii żeglugi. Ogólnej charakterystyce dróg wodnych, drogom rzecznych i żegludze poświęcone są prace: praca zbiorowa *Drogi wodne* (128) i prace W. Jarockiego (164), A. Riedela (130, 131) i T. Tillingera (170), T. Bissagi (16), S. Deptuły (43), Z. Dziewońskiego (49), S. Ichnatowicza (61), K. Kwiatkowskiego (77).

Charakterystyce żeglugi poświęcone są prace: D. Owgiąłło i Magiery (46), Z. Grzegorzewskiego (56), Z. Majznera (95), W. Szczyta (163).

Portom rzecznych poświęcone są prace: J. Lambora (78), T. Ociośzyńskiego (110), A. Wielopolskiego (179).

Charakterystyką kanałów zajmowali się: T. Bissaga (13), W. Borowski (22), M. Chudzyński i K. Puczyński (33), H. Honeński (32), T. Tillinger (171, 172).

Prace geografów nie wyróżniają się ani ujęciem, ani tematyką; dotyczą one charakterystyki kanałów, są to prace A. Horniga (60), T. Zebrowskiego (193) i A. Zierhoffer'a (190).

Problematyka morska reprezentowana jest przez prace omawiające porty morskie: K. Bartoszyńskiego (6), K. Petrusiewicza (120).

Transportem lotniczym zajmował się S. Dobrowolski (44) i J. Osinski (115).

Najpoważniejszym brakiem prac opisowych jest przedstawianie kartograficzne zjawisk bez jakiegokolwiek powiązania, przedstawianie niejako „gołych faktów“ w przestrzeni. Powoduje to (wobec tego, że kartogramy mają charakter ilustracyjny) przecenianie metod statystycznych, a w szczególności wskaźników statystycznych (takich jak: ogólna długość linii transportowych, gęstości sieci w stosunku do terytorium i liczby ludności, obrotu ładunków), i niejednokrotnie nawet pomijanie mapy, co odbiera szeregowi prac wartość geograficzną.

#### V. Prace opisowo-wyjaśniające

Prace z opisem wyjaśniającym w geografii ekonomicznej dążą do wykrycia związków między zjawiskami. Według N. N. Barańskiego<sup>13</sup> są to przede wszystkim:

1. związki między zjawiskami fizyczno-geograficznymi i społeczno-ekonomicznymi,

2. związki między zjawiskami o charakterze społeczno-ekonomicznym.

<sup>13</sup> Barański N. N., op. cit., s. 154.

W zakresie związków pierwszego rodzaju jako kryterium oceniające prace przyjmuje się zwykle deterministyczną względnie niedeterministyczną interpretację roli środowiska geograficznego. W geografii transportu nie spotyka się jednak bezwzględnego determinizmu geograficznego. Przykładem jest rozdział pracy E. Huntingtona<sup>14</sup> dotyczący wpływu rzeźby terenu na transport i komunikację, lub F. Hahna<sup>15</sup> w pracy o zależności rozwoju i układu sieci kolejowej od charakteru terenu. Natomiast zaznacza się częsta bardzo powierzchowna analiza wpływu tego środowiska. Wydaje się, że tłumaczyć ją należy przede wszystkim brakiem znajomości u geografów elementów wiedzy technicznej.

W zakresie związków drugiego rodzaju kryterium oceny powinna stanowić przede wszystkim okoliczność, czy w danej pracy transport jest związany z procesami produkcyjnymi, czy też jest od nich oderwany. Drugi wypadek jest, według S. Leszczyckiego<sup>16</sup>, zasadniczym błędem burżuazyjnej geografii transportu.

Prace z opisem wyjaśniającym w okresie międzywojennym są mniej liczne niż prace opisowe. Do prac tych, dotyczących geografii transportu, jako całości, należy zaliczyć, oprócz wzmiankowanej już pracy A. Wrzóska (184), artykuł S. Srokowskiego (152), w pewnym stopniu prace A. Łukaszewicza (92) i K. Polówny (126).

Praca A. Wrzóska *Z geografii komunikacyjnej Pomorza* daje krótki zarys rozwoju sieci kolejowej i jej zależności od ukształtowania terenu, omawia wpływ kolei na urbanizację Pomorza, przedstawia stan dróg kołowych i ruch na nich.

Analiza zależności od środowiska geograficznego wypada dość przekonująco, pominięta jest jednak analiza funkcji gospodarczych transportu; omówiona jest natomiast rola, jaką pełnią w krajobrazie mosty kolejowe, węzły, linie kolejowe, a nawet budynki stacyjne.

Artykuł S. Srokowskiego jest próbą syntezy transportowej Polski, usiłującą wytłumaczyć rozwój kierunkowy szlaków transportowych w Polsce zróżnicowaniem środowiska geograficznego i silnie akcentującą znaczenie czynników strategicznych. Prace A. Łukaszewicza i K. Polówny są przykładem ujęcia krajobrazowego. Zasadniczy akcent szczególnie w pracy A. Łukaszewicza położony jest na analizie funkcji komunikacji w krajobrazie. Prace, które dotyczą transportu w tak zwanym ujęciu krajobrazowym, są krańcowym przypadkiem oderwania transportu od procesów produkcyjnych. Wpłynęły na to w dużym stopniu prace teoretyków niemieckiej geografii transportu A. Hettnera<sup>17</sup> i O. Schlütera<sup>18</sup>, z których szczególnie ten ostatni podkreślał, że „silne zaakcentowanie roli kraj-

<sup>14</sup> Huntington E. Williams F. E., van Valkenburg S. *Economic and Social Geography*, New York 1933, s. 159.

<sup>15</sup> Hahn F. *Die Eisenbahnen, ihre Entstehung und gegenwärtige Verbreitung*, Leipzig 1905.

<sup>16</sup> Leszczycki S. *W sprawie programu nauczania geografii na uniwersytetach w Polsce*. „Przegląd Geograficzny” z. 1, 1954.

<sup>17</sup> Hettner A. *Der gegenwärtige Stand der Verkehrsgeographie*. „Geographische Zeitschrift” 3 (1897).

<sup>18</sup> Schlüter O. *Über die Aufgabe der Verkehrsgeographie im Rahmen der „reinen“ Geographie*. Pettermans Mitteilungen 209. Gotha 1950, s. 299.

obrazu najbardziej nadaje się do stworzenia przeciwieństwa w stosunku do jednostronnego uprawiania geografii stosowanej“ i krytykował H a s s e r t a za rzekomą jednostronność w traktowaniu komunikacji wyłącznie jako zjawiska gospodarczego. Z prac dotyczących transportu kolejowego obok pracy W. N i e b r z y d o w s k i e g o (104) omawiającej wpływ zamieci śnieżnych na pracę kolei i starającej się wyjaśnić to zjawisko oraz techniczne sposoby zwalczania go — wyróżnia się charakterystyka rozmieszczenia dróg żelaznych w Prusach Wschodnich S. S r o k o w s k i e g o (154). Praca ta usiłuje wyjaśnić strukturę sieci kolejowej i pracę kolei w rozwoju historycznym głównie w oparciu o przesłanki strategiczne. Natomiast analiza zależności rozwoju i pracy kolei od środowiska geograficznego potraktowana jest drugoplanowo. Ponadto należy tu wymienić pracę L. Ż a k ó w n y (162), która stanowi analizę zależności gospodarczej Gdyni i Gdańska od Polski na podstawie przewozów kolejowych, oraz pracę J. K i e d r o n i a (67) omawiającą rolę gospodarza linii kolejowej Górny Śląsk — Gdynia. Wydaje się, że należy zwrócić też uwagę na opracowanie K. W ą t o r k a (176), które między innymi omawia problemy trasowania technicznego linii kolejowych związane z lokalizacją szczegółową transportu kolejowego.

Z prac dotyczących transportu drogowego wymienić należy prace S. L e s z c z y c k i e g o (83, 84, 85), prace M. J u r e w i c z a (65) oraz S. S r o k o w s k i e g o (151). Prace S. L e s z c z y c k i e g o są regionalną charakterystyką geograficzną komunikacji autobusowej na obszarze województwa krakowskiego. Stanowią one próby dynamicznego ujęcia problematyki geograficzno-transportowej. Autor nie poprzestaje na analizie sieci transportowej oraz jej stosunków przestrzennych, a przede wszystkim skupia uwagę na rozmieszczeniu sieci transportu autobusowego i jej zasięgu oraz formułuje związki, jakie zachodzą między ruchem na tej sieci a innymi zjawiskami społeczno-gospodarczymi i środowiskiem geograficznym. Praca M. J u r e w i c z a dotyczy kształtowania się sieci dróg gruntowych. M. J u r e w i c z stwierdza, że drogi gruntowe są świadectwem biernego poddawania się człowieka wskazaniom natury, usiłuje wyjaśnić odchylenie dróg od tak zwanego kierunku zasadniczego wyłącznie wpływem warunków terenowych. Praca S. S r o k o w s k i e g o omawiając rozmieszczenie sieci drogowej w Prusach Wschodnich nie odbiega w swym ujęciu od jego poprzednich prac.

Z prac opisowo wyjaśniających dotyczących problematyki dróg wodnych śródlądowych w zakresie geografii transportu wysuwa się na czoło praca W. W i n i d a (181) *Kanał Bydgoski*. Praca ta jest wszechstronnym opracowaniem całości zagadnień związanych ze szczegółową analizą powstania kanału i jego warunkami środowiskowymi, z zaznaczeniem ich drugorzędnej roli oraz podkreśleniem funkcji gospodarczych w analizie. Obok pracy W. W i n i d a wyróżnia się praca W. O r m i c k i e g o (114), który zajmuje się badaniem zależności między wywozem drewna w dorzeczu Dunajca i Popradu a siecią dróg wodnych i kolejowych. Praca ta wyjaśniła rolę transportu w aktywizacji gospodarczej obszaru oraz wpływ transportu wodnego i kolejowego w zależności od warunków środowiska geograficznego na lokalizację zbytu i produkcji drewna. Ponadto S. S r o k o w s k i (150) i M. R y b c z y ń s k i

(145) zajmowali się charakterystyką wyjaśniającą sieci dróg wodnych. A. R u n d o (141) — żeglownością rzecznej drogi wodnej, J. T o c h t e r m a n n (173) — ruchem towarowym i pasażerskim. Należy tu jeszcze wymienić pracę M. W o j t k i e w i c z a (183), która, chociaż nie ma charakteru geograficznego, wyjaśnia strukturę żeglugową dróg wodnych Europy.

Problematyka morska z zakresu geografii transportu jest reprezentowana przez pracę A. K o s i b y (71) dotyczącą opisu wyjaśniającego zagadnienia żeglugi dla Grenlandii.

Większość prac o charakterze wyjaśniającym nie stanowi jednak poważniejszego wkładu do charakterystyki geograficznej transportu w Polsce. W pracach tych brak jest bowiem generalizacji, to jest wydzielenia najważniejszych dróg i kierunków działalności transportu o ogólnogospodarczym znaczeniu, które realizowałyby powiązania w regionach kraju i między krajami. Ten brak generalizacji uzasadniał O. S c h l ü t e r<sup>19</sup> stwierdzając, że każdy szlak komunikacyjny posiada wartość, jako składnik „czystego“ krajobrazu. Wydaje się, że przekonanie to nie pozostawało bez wpływu na postawę metodologiczną geografii ekonomicznej w Polsce.

Szereg prac z okresu międzywojennego jest jednak poważnym wkładem przede wszystkim ze względu na ich metodyczny charakter. Do najważniejszych osiągnięć należy praca S. L e s z c z y c k i e g o (83), W. W i n i d a (181) oraz W. O r m i c k i e g o (114). S. L e s z c z y c k i traktował swą pracę jako schemat dla przyszłych opracowań monograficznych, stąd kładł nacisk na wzorcowo zastosowane metody kartograficzne oraz ich analizę. Praca W. W i n i d a opiera się na statystycznej metodzie monograficznej i analizie statystycznej. Najbardziej oryginalnie opracowana została praca W. O r m i c k i e g o, która obok monograficznego ujęcia stosuje szereg wskaźników statystycznych dostosowanych do charakterystyki geograficzno-gospodarczej. Wśród innych prac wyróżniają się prace: K. T u r c z a ń s k i e g o (175) dotycząca konstruowania mapy izorytmicznej gęstości dróg, M. J u r e w i c z a (65) dotycząca map współczynnika rozwinięcia dróg, W. R e w i e ń s k i e j (133) poświęcona teoretycznej analizie ruchu kolejowego i L. Ż a k ó w n y (162) — analizie przewozów, oraz W. L e ś n i a k a i J. J a n i c k i e g o (82) — ocenie dróg na mapach wojсковych.

Charakter metodyczny posiadają także dla geografii transportu prace E. B o c z a r a (17), T. C h l e b o w s k i e g o (31), W. K u b i j o w i c z a (73), J. S m o l e ń s k i e g o (149), W. R e w i e ń s k i e j (132) i M. R o w i c k i e g o (134) dotyczące metody izochron.

Dorobek mający charakter metodyczny wymaga jednak skrupulatnej analizy i oceny ze względu na pełną tendencję formalizmu, jaka się w polskich pracach geograficzno-ekonomicznych przejawia, a która swój wyraz znalazła przede wszystkim w przecenianiu wartości pewnych metod graficzno-statystycznych, jak to miało miejsce z izochronami.

W okresie powojennym prace z opisem wyjaśniającym, dotyczące geografii transportu jako całości, reprezentują przede wszystkim wzmian-

<sup>19</sup> S c h l ü t e r O., op. cit., s. 299.

kowane już prace K. Bromka (24) i S. Berezowskiego (10). Obie prace dają wykład geografii transportu Polski; pierwsza gałęziami transportu, druga regionami. Obie stanowią też pierwsze systematyczne opracowanie geografii transportu Polski. Opracowano też województwo gdańskie i olsztyńskie — J. Nieroda (105) i ziemię lubuską — S. Zajchowska (188) pod kątem widzenia potrzeb osadnictwa w zakresie komunikacji. Ponadto J. Borowik (20), A. Bukowski (28) i S. Lier (86) zajmowali się Kanalem Bydgoskim, J. Madeyski (197) — komunikacją regionalną wybrzeża. W zakresie transportu kolejowego T. Bissaga (14) próbował wyjaśnić rozwój sieci polskich kolei.

Więcej opracowań odnosi się do transportu drogowego. Mamy tu przede wszystkim pracę o sieci dróg w Polsce — W. Kaczmarka (66) i w województwie łódzkim — M. Dorowalskiego (45), próbę regionalizacji dróg i węzłów drogowych Polski zachodniej — F. Brzozowski (26).

W zakresie transportu rzecznoego brak jest prac o problematyce wyjaśniającej. W pewnym stopniu taki charakter mają: Charakterystyka geografii rzeki Odry — A. Wrzowska (185), dróg wodnych Wielkopolski — Z. Kucharczak (74), opracowanie zagadnienia ciężenia gospodarczego w stosunku do rzeki — R. Galona (51) oraz znaczenie komunikacji Odry i rozwoju handlu odrzańskiego — A. Grodka (54, 55).

Problematyką morską transportu w zakresie analizy przemian światowej żeglugi zajmował się T. Ocioszyński (109). Charakterystyką rozwoju portów morskich — S. Berezowski (8), W. Stopczyk (158), A. Riedel (129), E. Terbuch (107) i B. Zorowski (194). Ponadto problemem kryzysu w żegludze zajmowali się: Bronisławski (25) i Olszewski (113).

Geografia transportu lotniczego posiada wnikliwie i ciekawe opracowanie W. Milaty (102) starające się wyjaśnić rozmieszczenie linii transportu lotniczego.

Izochronami zajmował się Z. Bąja (1).

Prace z opisem wyjaśniającym w okresie powojennym bądź stanowią część większych opracowań regionalnych, bądź też mają charakter przyczynkowy. Tylko nieliczne z nich dążą do rozwiązywania pewnych konkretnych zagadnień. Wobec braku prac o charakterze metodologicznym nie zostały też opracowane podstawowe pojęcia w zakresie geografii transportu i problematyka metodologiczna. W pewnej mierze jest to wynikiem stanu geografii transportu w Polsce w okresie międzywojennym. Geografia transportu mimo dość znacznej liczby opracowań w okresie międzywojennym nie wyodrębniła się w samodzielną naukę. Przeważającą większość w zakresie geografii transportu stanowiły bowiem prace czysto informacyjne, które nie mogły być podstawą dla dalszego postępowania badawczego. Poza pewnym dorobkiem metodycznym nie było w geografii transportu określonej szkoły i sprecyzowanej własnej problematyki.

Omawiając powojenny dorobek geografii transportu znaczenia tych faktów nie należy jednak przeceniać, czego dowodem jest rozwój geografii przemysłu, słabszy w okresie międzywojennym, a bardziej inten-

sywny po wojnie. Szybszy rozwój geografii przemysłu, jak się wydaje, jest w dużej mierze spowodowany powiazaniami, jakie łączą ją z teorią rozmieszczenia produkcji, co pozwala rozwijać wspólną aparaturę pojęć i metodologii. Geografia transportu w okresie powojennym takich powiazzań nie posiadała.

Nawiązanie kontaktu z problematyką teorii rozmieszczenia produkcji oraz opracowanie wspólnych podstawowych pojęć i stycznej problematyki pozwoli geografi transportu na szybszy i owocniejszy rozwój.

#### LITERATURA

1. B a j a Z. *Problem izochron Polski*. „Przegląd Komunikacyjny“, 1948, z. 2, 3.
2. B a n i e w i c z T. *Zagadnienie komunikacyjne w Śląsko-dąbrowskim Zagłębiu węglowym*. „Miasto“, 1953, z. 11.
3. B a r a n o w s k i J. *Nowe budownictwo kolejowe w ZSRR*. „Przegląd Geograficzny“, 1950, t. XXII.
4. B a r b a g J. i B e r e z o w s k i S. *Geografia gospodarcza Polski*. Warszawa 1953.
5. B a r c i ń s k i F. *Wstęp do geografii ekonomicznej*. Poznań 1935.
6. B a r t o s z y ń s k i K. *Odbudowa ujścia Odry. Porty morskie: Świnoujście i Szczecin. Monografia Odry*. Poznań 1948.
7. B e i s t e r K. *Rozwój kolei fińskich w zarysie*. „Przegląd Komunikacyjny“, 1948, z. 1.
8. B e r e z o w s k i S. *Współczynnik żeglugowy miast portowych*. „Morski Przegląd Gospodarczy“, 1946, nr 7.
9. B e r e z o w s k i S. *O właściwej problematyce geografii komunikacji*. „Przegląd Komunikacyjny“, 1950, z. 3.
10. B e r e z o w s k i S. *Geografia transportu*. Warszawa 1954.
11. B i s s a g a T. *Geografia kolejowa Polski*. Warszawa 1938.
12. B i s s a g a T. *Geograficzny układ sieci PKP*. „Przegląd Komunikacyjny“, 1945, z. 5.
13. B i s s a g a T. *Kanał Odra — Dunaj*. „Przegląd Komunikacyjny“, 1946, z. 1.
14. B i s s a g a T. *Wpływ rozwoju historycznego kolei na układ sieci PKP*. „Przegląd Komunikacyjny“, 1946, z. 4.
15. B i s s a g a T. *Komunikacja i transport na usługach tranzytu międzynarodowej wymiany towarowej*. „Transport i Spedycja“, 1950, z. 4.
16. B i s s a g a T. *Wisła na tle polskich problemów ogólnokomunikacyjnych*. „Gospodarka Wodna“, 1951.
17. B o c z a r E. *Izochrony dośrodkowe Polski*. Sprawozdanie naukowe III za lata 1925—1932. Koło Geografów Uczniów U. J. Kraków 1933.
18. B o r o w i k J. *Gdynia, port Rzeczypospolitej*. Toruń 1934.
19. B o r o w i k J. *Gdynia-Poland's Gateway to the Sea*. Toruń 1933.
20. B o r o w i k J. *Węzeł bydgoski spójniá Wielkiego Pomorza*. „Jantar“ 1947, z. 2.
21. B o r o w s k i L. *O gęstości sieci drogowej*. „Drogownictwo“, 1952.
22. B o r o w s k i W. *Znaczenie bydgoskiej drogi wodnej dla transportu ładunków masowych*. Gdańsk 1948.
23. B o s i a c k i B. *Rozwój żeglugi śródlądowej w Niemczech — i nasze zadania w tej dziedzinie gospodarki narodowej*. Drogi wodne w Polsce t. VI. Warszawa 1928.



24. B r o m e k K. *Geografia komunikacji*. Warszawa 1951.
25. B r o n i s ł a w s k i M. *Pogłębienie depresji żeglugowej na rynku kapitalistycznym*. „Transport“, 1953, z. 10.
26. B r z o z o w s k a F. *Z fizjografii dróg i węzłów drogowych w Polsce zachodniej*. Sprawozdanie PTPN t. 16, nr 2. 1949, wyd. 1951.
27. B r z o z o w s k i M. *Obroty towarowe niemieckich portów morskich*. Gdynia 1937.
28. B u k o w s k i A. *Rola węzła bydgoskiego*. „Przegląd Zachodni“, 1947, z. 7/8.
29. C e z a k J. S. *Geografia gospodarcza wraz ze statystyką życia współczesnego*. Warszawa 1929.
30. C h ę t n i k A. *Splaw na Narwi*. Warszawa 1935.
31. C h l e b o w s k i T. *Odległość od stacji kolejowych w zachodniej i środkowej Polsce*. Kraków 1935.
32. C h o n e l s k i H. *Kanał Gliwicki jako łącznik zagłębia węglowego z Odrą*. Konferencja Odrzańska w Gliwicach, 1946.
33. C h u d z y Ń s k i M. i P u c z y Ń s k i K. *Droga wodna Wołga-Don kanałem pięciu mórz*. „Gospodarka Wodna“, 1951, z. 7—8.
34. C i c h o c k a Z. *Geografia gospodarcza ziem polskich*. Warszawa 1929.
35. C z e r n y F. *Ogólna geografia handlowa*. Kraków 1889.
36. Ć w i k i e l J. B. *Komunikacja autobusowa na drogach publicznych w Polsce w roku 1929*. Warszawa 1930.
37. Ć w i k i e l J. B. *Komunikacja autobusowa na drogach publicznych w Polsce w roku 1930*. Warszawa 1931.
38. Ć w i k i e l J. B. *Rezultaty pomiarów ruchu i grubości nawierzchni przeprowadzonych na drogach bitych w roku 1930*. Warszawa 1933.
39. Ć w i k i e l J. B. *Wykazy ruchu i grubości na drogach państwowych w roku 1930*. Warszawa 1933.
40. D e c y u s z J. *Wpływ należytego taboru na zdolność żeglugową polskich dróg wodnych*. Pierwszy Polski Zjazd Hydrotechniczny. Warszawa.
41. D e g o r s k a J. *Handel Wolnego Miasta Gdańska*. „Czasopismo Geograficzne“ t. 6, 1938.
42. D e r e s i e w i c z J. *Pomorze Zachodnie*. Cz. II. Rozdz. Komunikacja. Poznań 1949.
43. D e p t u ł a S. *Odra jako szlak tranzytowy dla krajów dorzecza Dunaju i możliwości Szczecina w tym zakresie*. Konferencja Odrzańska w Gliwicach. 1946.
44. D o b r o w o l s k i S. *Porty lotnicze*. „Przegląd Komunikacyjny“, 1951, z. 3.
45. D o r y w a l s k i M. *Sytuacja komunikacyjna sieci drogowej Łódzkiego Okręgu Przemysłowego*. Sprawozdanie ŁTN 1948, (wyd. 1949) nr 1, (5).
46. D o w g i a ł ł o i M a g i e r a. *Rozwój przewozów w żegludze śródlądowej*. „Transport“, 1953, z. 5.
47. D y c z a k o w s k i S. *Komunikacja w Polsce oraz znaczenie dla Polski wybrzeża morskiego*. Katowice 1928.
48. D z i e k o Ń s k i W. *Najpilniejsze potrzeby komunikacyjne Pomorza Wschodniego*. Instytut Bałtycki. 1947.
49. D z i e w o Ń s k i Z. *Projekty i możliwości połączenia Odry z innymi zlewiskami*. Konferencja Odrzańska w Gliwicach. 1946.
50. F e d e r o w i c z J. *Drogi wodne w Polsce*. Warszawa 1921.
51. G a l o n R. *Tymczasowe uwagi dotyczące zasad ustalenia obszaru ciężenia gospodarczego w stosunku do rzek*. „Przegląd Geograficzny“ 1947, t. XXI, z. 1—2.

52. Galon R. *Zagadnienie komunikacyjne Pomorza Wschodniego*. 1947.
53. G a w d z i k C. *Projektowany układ komunikacyjny regionu lubelskiego*. Planowanie przestrzenne, region lubelski. Warszawa 1947.
54. G r o d e k A. *Znaczenie komunikacyjne Odry*. „Morze i Odra“, 1947, z. 1.
55. G r o d e k A. *Handel odrzański w rozwoju historycznym*. Monografia Odry. Poznań 1948.
56. G r z e g o r z e w s k i Z. *Żegluga śródlądowa i splaw*. Warszawa 1949.
57. G u m p l o w i c z W. *Geografia gospodarcza*. Warszawa 1927.
58. H e i n r i c h A. *Szlaki wodne Polski*. Warszawa 1932.
59. H i l c h e n F. *Źródła rozwoju portów polskich*. Toruń 1930.
60. H o r n i g A. *Kanał Kłodnicki i Gliwicki*. „Geografia w Szkole“ 1954, z. 2.
61. I h n a t o w i c z S. *Droga wodna Odry*. „Gospodarka Wodna“, 1946.
62. I n g a r d e n R. *Rzeki i kanały żeglowne w b. trzech zaborach i znaczenie ich gospodarcze dla Polski*. Warszawa 1921.
63. J a n k o w s k i K. *Zagadnienie gospodarki drogowej w woj. lubelskim*. Planowanie przestrzenne, region lubelski I. Warszawa 1947.
64. J a r o c k i W. *Śródlądowe drogi wodne*. Warszawa 1954.
65. J u r e w i c z M. *Wpływ warunków terenowych na przebieg dróg gruntowych w pld.-wusch. Polsce*. „Wiadomości Geograficzne“, 1938, t. XVI.
66. K a c z m a r e k W. *Drogi w Polsce*. Łódź 1948. „Rocznik Wyższej Szkoły Nauk Admin. w Łodzi“ z. 1.
67. K i e d r o Ń J. *Kolej Górny Śląsk—Gdynia jako najpilniejszy problemat gospodarczy Polski*. Katowice 1928.
68. K o c i a ł k i e w i c z T. *Stan sieci kolejowej Królestwa Polskiego przed wojną w r. 1914*. Warszawa 1917.
69. K o n o p k a A. *Żegluga śródziemna i udział Galicji w austriackiej sieci dróg wodnych*. „Przegląd Powszechny“, 1905, z. 10.
70. K o n o p k a A. *Drogi wodne i żegluga w Polsce*. Bilans gospodarczy. Warszawa 1929.
71. K o s i b a A. *Geograficzne warunki, stan i rozwój żeglugi do Grenlandii*. „Czasopismo Geograficzne“, 1935, t. XIII.
72. K o s z u t s k i S. *Geografia gospodarcza Polski (historycznej i geograficznej)*. Warszawa 1918.
73. K u b i j o w i c z W. *Izochrony Południowej Polski*. Kraków 1923.
74. K u c h a r c z a k Z. *Rzeki wielkopolskie jako drogi wodne*. Praca magisterska. Poznań 1952.
75. K u d ł a w i e c K. *Geografia gospodarcza Polski*. 1936.
76. K w a ś n i e w s k i B. *Kilka uwag o żegludze śródlądowej w Polsce*. Warszawa 1931.
77. K w i a t k o w s k i K. *Znaczenie Odry jako szlaku komunikacyjnego dla życia gospodarczego Polski*. Konferencja Odrzańska w Gliwicach. 1946.
78. L a m b o r J. *Szczecin, port żeglugi śródlądowej*. „Gospodarka Wodna“, 1948, z. 5—6.
79. L a n d a u L. *Rozkład terytorialny zbytu wyrobów włókienniczych wg statystyki przewozów kolejowych*. „Koniunktura Gospodarcza“, 1929, z. 6.
80. L e i t g e b e r B. *Port Kopenhaski*. Toruń 1935.
81. L e i t g e b e r B. *Kopenhaga, klucz Bałtyku*. Toruń 1934.
82. L e ś n i a k W. i J a n i c k i J. *Ocena dróg na mapach wojskowych*. „Wiadomości Służby Geograficznej“, 1933, r. 7.

83. Leszczyccki S. *Komunikacja autobusowa w woj. krakowskim*. „Wiadomości Stow. Członk. Kongr. Drog.” Warszawa 1930, nr 34.
84. Leszczyccki S. *Kraków jako ośrodek komunikacji autobusowej*. Dod. Lit. Nauk. I. K. C. 1930, nr 85.
85. Leszczyccki S. *Charakterystyka komunikacji autobusowej na obszarze woj. krakowskiego*. „Wiadomości Geograficzne”, 1932, z. 8, 9, 10.
86. Lier S. *Bydgoszcz jako węzeł komunikacyjny*. Gdańsk 1948.
87. Loth J. *Wykład geografii ekonomicznej ziem Polski przedrozbiorowej*. Warszawa 1919.
88. Loth J. *Wykład geografii ekonomicznej ogólnej*. Warszawa 1947.
89. Loth J. i Cichocka - Petrażycka Z. *Geografia gospodarcza Polski*. Warszawa 1948.
90. Łęgowski S. *Żegluga na Wiśle a Niemcy*. „Bandera Polska”, 1919, z. 2.
91. Łopuszyński M. *Podstawy rozwoju sieci komunikacyjnej w Polsce*. Warszawa 1939.
92. Łukasewicz A. *Przemysł, komunikacja i handel w polskim krajobrazie naturalnym*. „Wiadomości Służby Geograficznej”, 1938.
93. Madeyski M. *Komunikacja regionalna*. „Przegląd Komunikacyjny”, 1949, z. 6.
94. Madeyski M. *Uwagi o zagadnieniach komunikacji regionalnej wybrzeża*. „Przegląd Komunikacyjny”, 1950, z. 4.
95. Majner Z. *Żegluga na wodach śródlądowych*. Warszawa 1953.
96. Małeckik K. *Drogi komunikacyjne Turkiestanu*. Sprawozdanie naukowe Koła Geografów U. J. t. II. Kraków 1926.
97. Marynowski S. *Potrzeby żeglugi śródlądowej na terenie Wielkopolski*. Poznań 1934.
98. Massalski W. *Koleje żelazne i komunikacje transładowe w Afryce*. „Przemysł i Handel”, 1929, III półr. z. 44.
99. Matkiewicz M. *Żegluga śródziemna i budowa dróg wodnych*. Warszawa 1931.
100. Matkiewicz M. *Program a rzeczywistość w dziedzinie dróg wodnych w Polsce*. Bydgoszcz 1935.
101. Meyer S. *Zagadnienia komunikacyjne na południowo-zachodnich kresach Rzeczypospolitej*. „Przemysł i Handel”, 1929, z. 35.
102. Milata W. *Geografia transportu lotniczego świata*. „Biuletyn Geogr. Krakowskiego Oddziału PTG”, 1947, z. 1.
103. Miłobędzki Z. *Sieć dróg dalekobieżnych w woj. śląskim*. „Śląskie Wiadomości Gospodarcze”, 1935, nr 6.
104. Niebrzydowski Wł. *O zamieciach śnieżnych na kolejach żelaznych*. Prace meteorologiczne i hydrograficzne. Warszawa 1924.
105. Nieroda J. *Województwo gdańskie i olsztyńskie (potrzeby osadnicze na Ziemiach Zachodnich w zakresie komunikacji)*. Biuro Stud. Osad.-przesiedl. IV Sesja Rady Nauk. dla Zagadn. Ziem Odzyskanych. 18—21.XII.46. wyd. 1947, z. 6.
106. Nowakowski S. *Panamski Kanał i jego mirowoje znaczenie*. Kijów 1915.
107. Nowakowski S. *Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich*. Wielka Geografia Powszechna. Rozdział XXVI.
108. Nowkuński J. *Budowa nowych kolei żelaznych w Polsce w okresie 1918—1939 i po wojnie*. „Przegląd Komunikacyjny”, 1947, z. 5.

109. O c i o s z y ń s k i T. *Przemiany w światowej żegludze morskiej*. Gdańsk 1947.
110. O c i o s z y ń s k i T. *Rola Bydgoszczy jako pomocniczego portu żeglugi śródlądowej w stosunku do Gdańska i Szczecina*. Gdańsk 1948.
111. O l s z e w s k i A. *Znaczenie dróg wodnych i kanałów dla Polski*. „*Ekonomista*“, 1927, z. 2.
112. O l s z e w s k i A. *Wista jako arteria węzłowa*. „*Przegląd Gospodarczy*“, 1938, z. 4—7.
113. O l s z e w s k i A. *Kryzys żeglugi kapitalistycznej*. „*Transport*“, 1953, z. 6.
114. O r m i c k i W. *Eksport drewna w górnym polskim dorzeczu Dunajca i Popradu*. Kraków 1927.
115. O s i ń s k i J. *Dzisiejszy stan komunikacji lotniczej*. „*Przegląd Komunikacyjny*“, 1949, z. 4.
116. P a l i c k i L. *Ruch w portach Francuskiej Afryki Zachodniej jako miernik geograficzno-gospodarczy tej kolonii*. Warszawa 1939.
117. P a w l i c k i P. *Droga żelazna Warszawsko-wiedeńska w 50-letnim okresie swojego istnienia 1845—1895*. Warszawa 1897.
118. P a w ł o w i c z K. *Drogi wodne Polski*. Warszawa 1920.
119. P a w ł o w s k i S. *Port Algerski*. „*Czasopismo Geograficzne*“, 1932, t. X.
120. P e t r u s i e w i c z K. *O portach polskich*. Warszawa 1949.
121. P i e c h o w s k i W. *Wista jako droga komunikacyjno-handlowa*. „*Ekonomista*“, 1906, z. 1.
122. P i e t k i e w i c z Z. *Drogi lądowe i wodne w Polsce*. Warszawa 1929.
123. P o l W. *Dziela prozą tom III*. Lwów 1887.
124. P o l a ń s k i S. *Transport towarów na kolejach Rzeczypospolitej Polskiej w roku 1922 i 1928*. „*Czasopismo Geograficzne*“, 1929, t. VII.
125. P o l a ń s k i S. *Ruch osobowy na kolejach polskich w roku 1929*. „*Czasopismo Geograficzne*“, 1930, t. VIII.
126. P o l ó w n a K. *Przemiany obrazu antropogeograficznego nadmorskiego w Polsce po wojnie światowej*. *Prace Komisji Geograficznej PTPN*. Poznań 1937, t. I z. 2.
127. P o m i a n F. *Geografia kolejowa dla użytku pracowników kolejowych*. Lwów 1926.
128. Praca zbiorowa pod redakcją Tadeusza Tillingera — *Drogi wodne*. Warszawa 1948.
129. R i e d e l A. *Rola dróg wodnych w rozwoju portów morskich*. „*Przegląd Gospodarczy*“, 1947, nr 5.
130. R i e d e l A. *Powojenna rozbudowa dróg wodnych w Związku Radzieckim*. „*Gospodarka Wodna*“, 1950, z. 10—11.
131. R i e d e l A. *Nasze drogi wodne śródlądowe wczoraj a dziś*. „*Gospodarka Wodna*“, 1947.
132. R e w i e ń s k a W. *Izochrony Wilna*. Wilno 1929.
133. R e w i e ń s k a W. *Wileński węzeł kolejowy w świetle cyfr. Ruch osobowy*. *Prace Zakładu Geologii i Geografii USB w Wilnie*, nr 20.
134. R o w i c k i M. *Izochrony Warszawy*. „*Wiadomości Służby Geograficznej*“, 1929 r. VIII.
135. R o d o w i c z S. *W sprawie transportu węgla i rudy drogą wodną pomiędzy Bałtykiem a Polskim Zagłębiem Węglowym*. Warszawa 1932.
136. R o t k i e w i c z S. *Drogi w świetle cyfr*. „*Przegląd Komunikacyjny*“, 1946.

137. R o t k i e w i c z S. *Drogi w krajobrazie Polski Ludowej*. „Drogownictwo“, 1950.
138. R ó ż a ń s k i A. *Żegluga śródlądowa i drogi wodne*. Lwów 1920.
139. R ó ż a ń s k i A. *Warunki żeglowności i wyzyskania energii Wisły od ujścia Sanu do ujścia Bugu*. „Gospodarka Wodna“, 1939.
140. R u m e l J. *Gdynia, port Polski*. Toruń 1926.
141. R u n d o A. *Prut i jego żeglowność na terytorium Rumunii*. „Wiadomości Służby Geograficznej“, 1933.
142. R y b c z y ń s k i M. *Drogi wodne w Polsce*. „Przegląd Techniczny“, 1927.
143. R y b c z y ń s k i M. *Drogi wodne. Dziesięciolecie Odrodzonej Polski*. Kraków 1928.
144. R y b c z y ń s k i M. i N i e m i r o w i c z - S z c z y t W. *Stan, potrzeby i warunki rozwoju żeglugi śródlądowej w Polsce*. Warszawa 1932.
145. R y b c z y ń s k i M. *Drogi wodne na Pomorzu*. Toruń 1935.
146. S a d k o w s k i A. *Nasze przyszłe drogi wodne*. Warszawa 1918.
147. S a ł a m a s z y ń s k i W. *Budowa linii kolejowej Kielce-Żabno*. „Przegląd Kolejowy“, 1952, z. 5.
148. S i e d l e c k i K. *Drogi komunikacyjne między Rosją a Europą Zachodnią*. Odbitka z „*Ekonomisty*“, Warszawa 1924.
149. S m o l e ń s k i J. *O izochronach dośrodkowych odgraniczonych*. „Przegląd Geograficzny“, 1932, t. XII.
150. S r o k o w s k i S. *Drogi żeglowne w Prusiech Wschodnich*. „Przegląd Geograficzny“, 1929, t. IX.
151. S r o k o w s k i S. *Rozwój i znaczenie sieci drożnej Prus Wschodnich*. Warszawa 1930.
152. S r o k o w s k i S. *Polska na szlakach komunikacyjnych świata*. „Ziemia“, 1934.
153. S r o k o w s k i S. *Geografia gospodarcza ogólna*. Warszawa 1934.
154. S r o k o w s k i S. *Drogi żelazne Prus Wschodnich*. Warszawa 1935.
155. S r o k o w s k i S. *Geografia gospodarcza Polski*. Warszawa 1938.
156. S r o k o w s k i S. *Geografia gospodarcza ogólna*. Warszawa 1950.
157. S t o p c z y k W. *Handel międzynarodowy na Bałtyku*. Pamiętniki Instytutu Bałtyckiego. Toruń 1928, z. I.
158. S t o p c z y k W. *Znaczenie portów bałtyckich dla Polski*. Kraków 1945.
159. S u j k o w s k i A. *Geografia ekonomiczna. Część I — ogólna*. Warszawa 1907.
160. S u j k o w s k i A. *Geografia ekonomiczna ogólna*. Warszawa 1926.
161. S u r o w i e c k i W. *O rzekach y spławach krajów Xięstwa Warszawskiego*. Warszawa 1811.
162. S z a f l a r s k i J. *Zarys geografii gospodarczej ogólnej*. Cz. I. Kraków 1947.
163. S z c z y t W. *Żegluga śródlądowa w Polsce*. „Przegląd Komunikacyjny“, 1947.
164. S z t o l c m a n S. *Wyposażenie poszczególnych dzielnic Polski w drogi żelazne*. „Przemysł i Handel“, 1927, z. 44.
165. S z y m a n o w s k i T. *Zadrzewienie krajobrazowe pasów przydrożnych*. „Drogownictwo“, 1951.
166. Ś w i a t e c k i K. *Rozwój portu gdyńskiego*. Toruń 1932.
167. T e r e b u c h a Z. *Potr szczeciński*. „Czasopismo Geograficzne“, 1948, t. XIX, z. 1—4.
168. T i l l i n g e r T. *Warunki ogólne rozwoju dróg wodnych w Polsce*. Warszawa 1927.

169. Tillinger T. *Mapa polskich dróg wodnych*. Warszawa 1936.
170. Tillinger T. *Odbudowa i rozbudowa transportu wodnego*. „Gospodarka Wodna“, 1946, z. 2.
171. Tillinger T. *Kanał Odra—Dunaj*. „Przegląd Komunikacyjny“, 1949, z. 1.
172. Tillinger T. *Droga wodna Wschód—Zachód*. „Gospodarka Wodna“, 1950, z. 2.
173. Tochtermann J. J. *Ruch towarowy i pasażerski na drogach wodnych Polesia w latach 1921—1935*. „Wiadomości Geograficzne“, 1937.
174. Turczański K. *Mapa gęstości dróg Polski*. Księga Pamiątkowa XII Zjazdu lekarzy i przyrodników polskich w r. 1925. Warszawa 1926, t. I.
175. Turczański K. *Gęstość dróg bitych w Polsce*. „Czasopismo Geograficzne“ 1928, t. VI, z. 2—3.
176. Wątopek K. *Budowa kolei żelaznych t. 2*. Warszawa 1924.
177. Weber B. *Znaczenie drogi śródlądowej*. Złota Księga budowy polskich kanałów żeglugi. Warszawa 1929.
178. Węzyk W. *Projekt dróg wodnych w Polsce*. Brześć n. Bugiem 1931.
179. Wielopolski A. *Gospodarcza i komunikacyjna rola węzła bydgoskiego w odniesieniu do potrzeb i możliwości wielkiego Pomorza*. Gdańsk 1948.
180. Wierzbiński L. *Rozwój sieci żelaznych w Galicji*. Lwów 1907.
181. Winid W. *Kanał Bydgoski*. Warszawa 1928.
182. Wojtkiewicz M. *Żegluga śródlądowa w Polsce*. Drogi wodne w Polsce t. IX. Warszawa 1929.
183. Wojtkiewicz M. *Śródlądowe drogi wodne na tle ewolucji transportu*. Warszawa 1934.
184. Wrzosek A. *Z geografii komunikacyjnej*. Toruń 1935.
185. Wrzosek A. *Charakterystyka geografii rzeki Odry i jej dorzecza*. Katowice 1947.
186. Uhoreczak F. *Gęstość dróg bitych 1939*. Regiony komunikacyjne. Studium planu krajowego, cz. II. Warszawa 1948.
187. Zaborski B. i Wrzosek A. *Antropogeografia*. Wielka Geografia Powszechna. Rozdział XII. Warszawa.
188. Zajchowska S. *Ziemia Lubuska (potrzeby osadnictwa na Ziemiach Odzyskanych w zakresie komunikacji)*. Biuro Stud. Osad.-przesiedl. VI sesja nauk. dla. zagadn. Ziem Odzyskanych. 18—21.XII.46. Wyd. 1947, z. 6.
189. Ziemska J. *Rzut oka na drogi żelazne zwykłe w woj. poznańskim*. Badania geograficzne nad Polską pń.-wsch. Poznań 1927, z. 2—3.
190. Zierhoffer A. *Kanał Wołga—Don i jego znaczenie gospodarcze*. „Życie Gospodarcze“, 1951, z. 8.
191. Zubelewicz A. *Obecny stan i najpilniejsze potrzeby komunikacyjne Pomorza Wschodniego*. Gdańsk 1947.
192. Zakówna L. *Gdynia i Gdańsk a Polska w świetle kolejowych przewozów towarowych w ciągu pięciolecia 1924—28*. „Czasopismo Geograficzne“, 1931, t. IX, z. 2.
193. Zebrowski T. *Wołżańsko-dońska droga wodna*. „Geografia w Szkole“, 1951, nr 1.
194. Żurowski B. *Specjalizacja polskich portów morskich*. Gdańsk—Bydgoszcz—Szczecin. Instytut Bałtycki 1946.

## ЗВЫШКО ХОЙНИЦКИ

## ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЙ ПОЛЬСКОЙ ГЕОГРАФИИ ТРАНСПОРТА

Основанием для выделения и оценки достижений польской географии транспорта является определение предметных критериев. Приблизительно можно принять, что к работам в области географии транспорта следует причислить те работы, которые рассматривают проблематику размещения транспорта со стороны его связи с географической средой и со стороны влияния экономических факторов, а также технических условий производства. В качестве их критерия оценки работ следует учитывать влияние данной работы на развитие географии транспорта как самостоятельной науки; 2) замену описательной формы характеристикой, объясняющей развитие и размещение транспорта; 3) учет взаимосвязи транспорта с производственными процессами; 4) изучение совокупности связей географической среды и транспорта; 5) отношение к ландшафту.

В свете проводившихся до сих пор исследований истории развития экономической географии в Польше следует обратить внимание на труд В. Суrowецкого<sup>3)</sup>, который был издан в Варшаве в 1811 г. В труде В. Суrowецкого описание водных путей на польских землях связано с выяснением роли и перемен, которые происходили в экономике этих земель вместе с развитием водного транспорта.

Дальнейшее развитие транспортной проблематики в экономической географии происходит в рамках коммерческой географии, представителями которой являются В. Поль<sup>4)</sup> и Ф. Черны<sup>5)</sup>. Несмотря на то, что в коммерческой географии транспортная проблематика имеет большее значение, транспорт рассматривается в ней как проблема связанная с торговлей. Поэтому остальные транспортные функции не нашли надлежащего освещения.

Из научных исследований, в период до первой мировой войны и до ее окончания, особое внимание обращает на себя обширный труд Ст. Новаковского<sup>13)</sup>, который формулирует некоторые гипотезы из области перемен, какие произойдут в размещении экономического потенциала вследствие открытия Панамского канала.

В междувоенном периоде наступает дальнейшее развитие географии транспорта.

Отсутствие разработки теоретических основ и дискуссии о методологии географии транспорта несколько замедляет это развитие. Кроме труда А. Вакосека<sup>184)</sup>, некоторые рассуждения теоретического характера находятся в пособиях по экономической географии Ст. Кошутского<sup>72)</sup> и Ст. Сроковського<sup>153)</sup>. Проблематика географии транспорта наиболее видное место занимает в „Антропогеографии” Б. Заборского и А. Вакосека<sup>187)</sup>.

В междувоенный период в пособиях по экономической географии нового в постановке вопроса в сущности не наблюдается. Попытку развития теоретической проблематики географии транспорта предпринял Ст. Березовски<sup>9)</sup>, <sup>10)</sup>.

Большинство трудов в области транспорта имеют описательный характер. Особенно обильна описательная литература относительно внутренних водных путей, однако ее связь с географической проблематикой слаба. Труды описательного характера продолжают также и в послевоенном периоде.

Трудов объяснительного характера в междувоенном периоде было издано меньше, чем описаний. Следует обратить внимание, что критерий по которому оцениваются эти труды, не может быть детерминистическим или недетермини-

стическим толкованием географической среды. Необходимо обратить внимание на то обстоятельство, имеется ли взаимосвязь в данном труде между анализом транспорта и анализом производственных процессов или же эти вопросы лишены связи. Среди трудов объяснительного характера выцеляются труды А. Вжосека<sup>64</sup>, Ст. Сроковского<sup>150</sup>, <sup>151</sup>, <sup>152</sup>), С. Лещицкого<sup>83</sup>, В. Вишида<sup>161</sup>, В. Орницкого<sup>114</sup>). В трудах Лещицкого, Вишида и Орницкого хорошо разработана картографическая сторона — эти труды представляют ценность главным образом благодаря методическим достижениям.

В послевоенном периоде труды объяснительного характера — это прежде всего работы по районированию, среди которых выделяются работы К. Бромека<sup>24</sup>), Ст. Березовского<sup>140</sup>), Ф. Бжозовской<sup>28</sup>), а также В. Милата<sup>102</sup>), который изучал авиагеографию.

Пер. Б. Миховского

## ZBYSZKO CHOJNICKI

### AN APPRAISAL OF THE ACHIEVEMENTS OF POLISH GEOGRAPHY OF TRANSPORT

In order to distinguish Polish geography of transport and to appraise its achievements, it is necessary to determine certain objective criteria. It may be assumed that, generally speaking, to be included in geography of transport are those works which are primarily investigations into the subject matter of the distribution of transport in relation to its connection with geographic environment, to the influence of social-economic factors, and to technical production conditions. On the other hand, the following criteria should be taken into account in appraising the investigations:

- 1) the part played by the investigations in the formation of geography of transport as an independent science;
- 2) the substitution of descriptions by characteristics explanatory of the development and distribution of transport;
- 3) the link between transport and production processes;
- 4) the investigation of all links as a whole as between geographic environment and transport;
- 5) the connection with the landscape.

In the light of the investigations so far carried out concerning the beginnings of economic geography in Poland, attention must be drawn to W. Surowiecki's work (161) published in Warsaw in 1811. The author there described the waterways on Polish lands, explaining at the same time the role and the changes which took place in the economy of these lands along with the development of water transport.

A further development of the subject matter of transport in economic geography took place as a branch of commercial geography, the representatives of which were W. Pol (123) and F. Czerny (35). Although transportation problems are of major importance in commercial geography, transport was then treated as a mere side-issue involved in trade. Hence, the further functions of transport could not be properly elucidated.



Up to the end of the First World War, the work most worthy of note was that of S. Nowakowski (106), who formulated certain hypotheses concerning the changes anticipated in the distribution of economic potential in consequence of the opening of the Panama Canal.

In the period between the two World Wars, there was a further development in geography of transport. A factor in restraint of this development was the lack, to a certain extent, of preparation and discussion on the theoretic foundations and the methodology of geography of transport. In addition to A. Wrzosek's work (184), some considerations of a theoretical character may be found in the economic geography textbooks by S. Koszutski (72) and S. Srokowski (153). The most representative conception of the subject matter of geography of transport is contained in the "Anthropography", by B. Zaborski and A. Wrzosek (187).

Since the Second World War, no essentially new concepts have been introduced in economic geography textbooks. An attempt was made by S. Berezowski (9, 10) to elaborate a theoretical geography of transport. Most geographical works concerning transport are descriptive. There is, in particular, a profusion of descriptive literature concerning inland waterways, but this is only remotely linked with the subject matter of geography. Such descriptive works have also continued to be written since the war.

Works of an explanatory character were less numerous between the wars than those devoted to description. The criterion according to which such works are judged cannot consist in a deterministic or a non-deterministic interpretation of the geographical environment, for no such interpretation is encountered in them. It is important, however, to note whether, in a given work, analysis of transport is strictly linked with the analysis of production processes, or whether it is detached from them. The outstanding works giving an explanatory description are those by A. Wrzosek (184), S. Srokowski (150, 151, 153), S. Leszczycki (83), W. Winid (181), and W. Ormicki (114).

The works of Leszczycki, Winid and Ormicki reveal a model cartographic elaboration and their value lies chiefly in the methodological achievement.

The outstanding works since the war to embrace an explanatory description are chiefly regional monographs, such as those by K. Bromek (29), S. Berezowski (10), F. Brzozowska (26), and W. Milata (102), the last named of whom occupied himself with geography of aviation.

*Translated by W. Dzieduszycki*



MIECZYŚLAW FLESZAR

## Wykłady Wawrzyńca Surowieckiego z geografii ekonomicznej Polski w Szkole Głównej Prawa i Administracji w 1811/1812 r.

**Z a r y s t r e ś c i.** W 1811 r. założono w Warszawie Szkołę Główną Prawa i Administracji i powołano na katedrę statystyki Wawrzyńca Surowieckiego. Zainaugurował on Szkołę wykładem: *Mowa o statystyce*. W roku akad. 1811/1812 wykładał w ramach statystyki fizjografię i ludność Polski. Było to pierwsze szczegółowe opracowanie z zakresu geografii ekonomicznej Polski. Surowiecki sformułował przyczyny nierównomiernego przyrostu ludności i jej rozmieszczenia, dzieląc je na polityczne i gospodarcze.

Jesienią 1811 roku władze Księstwa Warszawskiego powołały do życia w Warszawie Szkołę Główną Prawa i Administracji, powierzając wykłady ze statystyki Wawrzyńcowi Surowieckiemu. Piastował on wówczas urząd sekretarza generalnego Dyrekcji Edukacji Narodowej, miał poza sobą prace dotyczące gospodarki kraju<sup>1, 2</sup>, a wybitne zdolności naukowe, prawość charakteru i żarliwy patriotyzm zjednały mu przyjaźń i szacunek wielu współczesnych, a wśród nich Józefa Wybickiego, Feliksa Łubieńskiego i Stanisława Kostki Potockiego.

Wykształconych statystyków było w ówczesnej Polsce niewiele. Statystyki nie wykładano ani na Wszechnicy Krakowskiej, ani na Uniwersytecie Wileńskim, toteż naukowcy, zajmujący się statystyką, jak Stanisław Staszic, Tadeusz Czacki czy Ignacy Stawiański zawdzięczali swą wiedzę przeważnie studiom własnym. Wawrzyńca Surowieckiego kwalifikowało na katedrę statystyki przede wszystkim wykształcenie. W czasie swych studiów prawniczych na Akademii Józefińskiej we Lwowie w latach 1797—1799 uczył się na wykładach statystyki, podczas dwukrotnego pobytu w Dreźnie w latach 1802—1810 prowadził badania archiwalne i studia, w czasie których zetknął się ze szkołą geograficzno-opisową, dominującą wówczas w statystyce niemieckiej.

Szczególnie drugi pobyt w Dreźnie trwający trzy lata (1807—1810), miał decydujący wpływ na kształtowanie się zainteresowań oraz poglądów ekonomicznych, statystycznych i geograficznych Surowieckiego. Historyk, moralista poświęcał coraz więcej uwagi zagadnieniom gospodarczym i administracyjnym. Od archiwów dotyczących początków

<sup>1</sup> O upadku przemysłu i miast w Polsce. Warszawa 1810.

<sup>2</sup> O rzekach i spławach krajów Księstwa Warszawskiego. Warszawa 1811.

dziejów narodu przechodził coraz częściej do lektury prac i dokumentów obrazujących ówczesny stan gospodarczy kraju. W konfrontacji z rozpowszechnionymi wówczas doktrynami ekonomicznymi zaczęły się kształtować własne poglądy Surowieckiego. Rażąca dysproporcja między zacofaniem gospodarczym ziem polskich a wysokim stopniem rozwoju prowincji czeskich i niemieckich, zwiedzanych w latach 1808—1810, musiała nasuwać Surowieckiemu myśli o radykalnych posunięciach i rozwiązaniach oraz wpływać na bieg i charakter jego teoretycznych koncepcji. Przyjęcie założeń szkoły geograficzno-opisowej w statystyce zdecydowało o późniejszym geograficznym charakterze jego wykładów.

O czasach tych pisał on w swym życiorysie: „zatrudnienia obowiązkowe zostawiały mi dosyć czasu tak na dalsze zbieranie materiałów do mego dzieła, jako też do obeznania się z najnowszymi prawidłami ekonomii politycznej, finansów, statystyki, Administracji Krajów i organizacji rządowych. Stąd miałem sposobność zwiedzenia w różnych epokach znacznej części Saksonii, Śląska, Czech, Bawarii (z Tyrolem), Frankonii z Würzburgiem, Fuldy, Wejmaru, Lipska, Berlina i obu Luzacji“<sup>3</sup>.

Z tego też okresu pochodzi pierwsza większa ekonomiczna praca Surowieckiego, rozprawa *O upadku przemysłu i miast w Polsce* wydana w Warszawie w 1810 roku. W tym też czasie rozpoczął on zbieranie materiałów do wydanej w 1811 roku pracy *O rzekach i sptawach krajów Księstwa Warszawskiego*.

Promotor i opiekun Szkoły Głównej Prawa i Administracji Feliks Łubieński widział odrodzenie polityczne kraju w jego rozwoju gospodarczym. Toteż zdecydowanie popierał uprzemysłowienie kraju, opiekując się zarówno powstającymi zakładami przemysłowymi, jak i rozwojem rzemiosła. Szkoła Główna Prawa i Administracji miała, według założeń jej twórców, dać krajowi światłych urzędników, zdolnych wprowadzać w życie politykę rządu. Z tego też względu Wawrzyniec Surowiecki, postępowy ekonomista, gorący zwolennik rozwoju miast i rządowej polityki uprzemysławiania kraju był niewątpliwie chętniej niż ktokolwiek inny widziany na katedrze statystyki.

Władze Księstwa i władze nowopowstałej szkoły musiały przykładać znaczną wagę tak do przedmiotu statystyki, jak i do osoby Surowieckiego, skoro jemu właśnie powierzono wygłoszenie wykładu inauguracyjnego. W wykładzie tym wystąpiły wyraźnie: postępowość przekonania politycznych i ekonomicznych, dążność do konkretnego ujmowania zagadnień, nieraz ze szkodą dla precyzji i obszerności sformułowań teoretycznych oraz duża odwaga osobista wykładowcy.

Wawrzyniec Surowiecki należał do rzędu naukowców, którzy — parafrazując słowa Marksa — chcieli nie tylko poznać świat, lecz także go zmienić. Statystyka w jego ujęciu miała nie tylko wyjaśniać aktualny stan kraju, lecz i wskazywać drogi jego naprawy.

Statystyka — mówił w wykładzie inauguracyjnym<sup>4</sup> — która się trudni rozpoznawaniem stanu wewnętrznego krajów, należy dziś do liczby upowszechniających się i istotnie potrzebnych nauk. Ponieważ głównym jej przedmiotem jest: wysłedzić

<sup>3</sup> Surowiecki Wawrzyniec, *Autobiografia*, Archiwum po Skimbrowiczu XXIV 1/31, Archiwum Główne Akt Dawnych.

źródła zamożności, ukazywać stan ich użytku, wymiarkować stosunki płodów natury, rozważać ich względem potrzeb, środków przemysłu i liczby mieszkańców; przeto za jej tylko pomocą można dochodzić pewnej miary sił fizycznych i moralnych narodu, przy jej świetle łatwiej jest dostrzec te wady, które dla dobra powszechnego uprzątać należy.

Wskazówek do naprawy ówczesnego stanu kraju szukał Surowiecki również i poza statystyką. Pomyślność i rozwój kraju wpływały, według niego, tak z posiadanych bogactw i zasobów naturalnych, jak i ze zdolności człowieka, jego woli i siły moralnej. Poglądy te formułowane już w uprzednio publikowanych pracach<sup>5</sup> znalazły swój wyraz i w wykładzie inauguracyjnym, w którym powiedział:

Wedle powszechnego rozumienia nauka ta (statystyka — przyp. M. F.) zwykła wystawiać obraz rzeczywisty tak sił, jako też niemocy kraju, zatem z jej wskazówek powinno by się zawsze sądzić z pewnością o stosunkach potęgi jednego względem drugiego. Tego wniosku bez warunku robić tu nie można. Prawda, że statystyka ukazuje obraz stanu krajowego, lecz ten wystawia tylko jedną połowę, to jest część fizyczną wraz z środkami woli, moralna zaś, która równie jest ważna, nie do niej samej należy...

... Rzeczywista potęga krajów składa się częścią z rozrzuconych źródeł zapasów wewnętrznych, częścią z pojedynczych sił i zdolności jego mieszkańców. Jak jedne, tak drugie dopóty mało co znaczą, dopóki w osobnych częściach tu i ówdzie znajdują się rozproszone, lecz skoro się skupią, w miarę połączonych elementów, nabierają nadzwyczajnej dzielności.

Rozważania teoretyczne zawarte w wykładzie inauguracyjnym Surowieckiego były jednak — podobnie jak i w innych jego pracach i wystąpieniach — niejako podbudową dla określonego celu praktycznego. W tym wypadku celem tym było wysunięte przez Surowieckiego żądanie ujawnienia i opublikowania materiałów statystycznych. Temu zagadnieniu poświęcony został w znacznej części wykład inauguracyjny.

Wyższych urzędników państwowych licznie przybyłych na inaugurację szkoły, przywykłych do traktowania wszystkich niemal danych dotyczących bogactw, ludności i gospodarki kraju, jako tajemnic stanu, musiały zdumieć te oto sformułowania Surowieckiego:

Statystyczny obraz kraju do naszych jeszcze czasów był sekretem, którego nikt bez winy zdrady publicznej nie mógł objawiać drugiemu. Pod okrywającą go zasłonę tym najczęściej wyłącznie zaglądać dozwalano, którzy albo nie dosyć byстрыm opatrzeni byli wzrokiem, albo za mało posiadali cierpliwości.

Na usprawiedliwienie maksym takowej polityki miały rządy swoje pozory...

<sup>4</sup> Surowiecki Wawrzyniec, *Mowa o statystyce*, Archiwum po Skimbrowiczu XXIV 1/32, Archiwum Główne Akt Dawnych.

<sup>5</sup> Porównaj *O rzekach i sławach krajów Księstwa Warszawskiego*. Warszawa 1811. Przedmowa: „Ten niedostatek, w jakim żyje wielka liczba narodów, jest raczej skutkiem własnej winy... aniżeli plagą surowej lub skąpej natury... Praca z przemyśleń okryła suche skały Malty zielonym ogrodem... Każdy zatem, kto się nie leni, i kto widzi zrzeczność po temu, może się z bogacić“.

Rząd, który w walnych przedmiotach znosi się z narodem, nie cicho, ale głośno musi badać zdania powszechnego, nie taić, ale odkrywać koniecznie musi obecny stan i położenie kraju....

Stan zatem statystyczny kraju nie tylko ukrywanym być nie powinien, ale owszem obowiązkiem jest dobrego rządu ułatwiać i upowszechniać dokładną jego znajomość, albowiem na tej, jak się już nadmienilo, gruntuje się los, bezpieczeństwo, nadzieja i patriotyzm mieszkańców.

Tajność źródeł statystycznych była w owym okresie istotnie zasadniczą przeszkodą dla profesora wykładającego statystykę, powiększał ją jeszcze fakt rozproszenia danych po różnych urzędach prowincjonalnych i archiwach prywatnych.

Trudności w zbieraniu materiałów, niedokładność danych spowodowały, że już po roku zrezygnował Surowiecki z dalszego prowadzenia wykładów. W liście z dnia 4 lipca 1812 r.<sup>6</sup>, skierowanym do władz szkoły, tak ocenił on stan informacji źródłowych z zakresu statystyki Polski:

Dodać tu jednak muszę, że dla braku tabel w lekcjach moich wiele zostało luk, które w czasie dopiero będą mogły być wypełnione. Do porównań względów ludności nie dostawało mi znacznej części, do wymiarkowania zamożności klas musiałem się trzymać niedokładnych podań Moszyńskiego i rządu pruskiego, do rozgatkowania powierzchni kraju słabą bardzo znalazłem pomoc w tabelach zasiewu, o łąkach, lasach, zwierzętach domowych itd. same tylko członki zbierać musiałem. Ale i te źródła, acz skąpe i niezmiernie pomnażające pracę nauczyciela, winna szkoła jedynie nieznużonej staranności jw Ministra Sprawiedliwości, który ze wszystkich stron zbierał rozrzucone materiały, a w biurze jw Ministra Spraw Wewn. własnym kancelistom przez długi czas kazał wypisywać tabele... Kończąc mój raport zniewolny jestem ostrzec prz. Dozór, że dawania następującego kursu statystyki podjąć się już nie mogę... Przy zupełnym braku dzieła, przy ułomkowych materiałach zbieranych przez różne rządy, różne ręce i w różnych widokach, nauczyciel znajdzie liczne trudności, które zajmą cały jego czas i pracę.

Dla zdania sobie sprawy z trudności, na jakie napotykać musiało przygotowanie uniwersyteckich wykładów statystyki Polski, wystarczy zajrzeć do spisu literatury, zestawionego przez Surowieckiego w programie do wykładu.

Z autorów polskich wymienieni tam zostali: Długosz, Wywicz, Rzeczyński, Czacki, Staszic, Śniadecki, Klugi Breddecki<sup>7</sup>; z autorów obcych tłumaczonych na język polski: Busching i Carossi, pozostali — to niemieccy teoretycy statystyki bądź też urzędnicy, autorzy urzędowych raportów: Holsche, Krug, Damiani, Jeckel, Bisinger, Lichtenstern, Storch i inni. Nazwiska powyższe reprezentują nie tylko całość ówczesnego dorobku statystyki polskiej, lecz i inne dziedziny nauki, jak historię, geografie, prawo, przyrodoznawstwo, astronomię.

Opracowując swe wykłady ze statystyki Polski potrafił Surowiecki zebrać w jedną całość wiele danych rozrzuconych po najróżniejszych

<sup>6</sup> Biblioteka Polskiej Akademii Nauk w Krakowie, rps 680.

<sup>7</sup> Podaję nazwiska autorów w tej kolejności, w jakiej podaje je Surowiecki.

archiwach i kancelariach, starając się złożyć z nich, w miarę możliwości, dokładny i szczegółowy obraz kraju. Obraz ten, zarówno dzięki swej dokumentacji, jak też i właściwej Surowieckiemu umiejętności syntetycznego ujmowania zagadnień był o wiele pełniejszy od tych, jakie zawierają prace: Buschinga, Wyrwicza, Staszica, Czackiego i Flatta. Rękopis wykładów zamknięty w biurku Surowieckiego dostał się w 1827 roku po jego śmierci Towarzystwu Warszawskiemu Przyjaciół Nauk, a po zamknięciu tegoż — znalazł się po różnych wędrówkach w bibliotece Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie, gdzie spoczywał aż do roku 1956<sup>8</sup>.

Rękopis wykładów Surowieckiego zatytułowany *Statystyka Księstwa Warszawskiego* zawiera około 170 stron maszynopisu; dołączony do niego: *Plan statystyki Księstwa Warszawskiego* — obejmuje około 20 stron maszynopisu i pytania egzaminacyjne, zatytułowane: *Examen uczniów ze statystyki* — 6 stron maszynopisu. Trzy te rękopisy tworzą właściwie całość i pozwalają na zdanie sobie sprawy z zamierzeń Surowieckiego, ze stopnia, w jakim je wykonał, z jego poglądów na statystykę i wreszcie z tego, w jakiej mierze jego wykłady przyczyniły się do rozwoju myśli geograficzno-ekonomicznej w Polsce.

Projekty Surowieckiego były rozległe. Planowane wykłady chciał on zamknąć w 10 rozdziałach: 1. *Topografia z geografją*, 2. *Ludność*, 3. *Przymioty i stan ziemi Księstwa*, 4. *Płody natury*, 5. *Płody przemysłu*, 6. *Handel*, 7. *Instrukcja*, 8. *Religia*, 9. *Rząd krajowy*, 10. *Bogactwa, dochody i wydatki kraju*.

Z samego planu trudno zorientować się, jak widział Surowiecki proporcję poszczególnych rozdziałów. W rękopisie zachowały się bowiem trzy wersje planu, zgodne w zasadniczym podziale, lecz różniące się od siebie w szczegółach. Można by przypuszczać, że na zagadnienia wchodzące dzisiaj w zakres geografii ekonomicznej, a więc rozdziały od 1 do 6, przewidywał Surowiecki więcej niż połowę wykładów, a na zagadnienia administracyjne — mniejszą ich część. W ciągu pierwszego roku wyłożył Surowiecki zaledwie pierwsze dwa rozdziały, omawiając środowisko geograficzne i ludność Polski. Równocześnie jednak przy okazji omawiania zagadnień ludnościowych rozwinął obszernie (45 stron, a więc około 1/5 wykładu) swe teorie ekonomiczne, nie przewidziane w programie.

W każdym jednak razie program wykładów wskazuje wyraźnie, że Surowiecki był zdecydowanym zwolennikiem kierunku geograficzno-opisowego w statystyce, i że do zagadnień geograficzno-ekonomicznych przywiązywał ogromne znaczenie. Te ostatnie zamierzał, jak wskazuje na to program wykładów, omówić bardzo szczegółowo. Tak np. rozdział *Płody natury* zawiera następujące punkty:

„a. Roślinne: *Różne rodzaje zboża. Rośliny paszne. Warzywa. Rośliny użyteczne i handlowe, jako len, chmiel, czerwiec, anyż, kroków, manna itd. Drzewa owocowe. Leśne i ich gatunki, torfy. Drzewa handlowe i szlachetne.*

<sup>8</sup> Rękopis opracowywany jest obecnie przez redakcję ekonomiczną PWN. *Statystykę Księstwa Warszawskiego* włączono w całości do *Wyboru Pism W. Surowieckiego* wydawanych przez PWN.

b. Zwierzęta krajowe: Bydło. Konie. Owce i kozy. Świnie. Drób rozmaity. Pszczoły. Ich użyteczność, gatunek i liczba. Zwierzęta dzikie czworonozne. Ptactwa. Ryby i wodnoziemne zwierzęta. Owady, gady i płazy.

c. Kopalne: Złoto. Srebro. Miedź. Ołów. Żelazo. Galmej. Cynk. Sól. Siarka. Saletra. Ałun itd. Bursztyn. Węgla ziemne. Marmury. Wapna i gipsy. Kamienie łupne. Wody mineralne itd. Ich potrzeba, użyteczność i zapasy\*.

Niemniej szczegółowy jest konspekt rozdziału 5. *Płody Przemysłu.*

„Co to jest przemysł? wieloraki? i ile się przyczynia do z bogacenia kraju? Stan jego dawny w Polsce i terażniejszy. Stan gospodarstwa rolniczego.

a. Rękodzieła płodów roślinnych. Przędzenie. Wyrabianie płócien, obrusów, drelichów, nici itd. Powozów, sieci, lin itd. Stolarstwo, tokarstwo, stelmachostwo, ciesielstwo i inne rękodzieła z drzewa. Gorzelnie. Browary. Warzenie miodów. Rozmaite fabryki, jako tabaczne, mączki, octu, oleju, kart, rafinerie, cukrowe, papiernie, potażerie, smolarnie itd.

b. Płodów zwierzęcych. Przędzenie wełny. Rękodzielnie sukien. Inne wełniane. Garbarni rozmaitych. Kuśnierstwa. Kapelusznictwa. Mydlarstwa i świec. Blichy wosków.

c. Płodów kopalnych. Fabryki surowego żelaza i stali. Narzędzi żelaznych i stalowych. Miedzi i kotlarstwa. Hut szklanych. Fajansów, porcelany, glinianych i gipsowych naczyń. Kamiennych i marmurowych robót. Siarczarnie, aluniarnie, saletrzalnie itd.

d. Uwagi. Względ rękodzielni i fabryk do płodów surowych — do potrzeb kraju. Ile krajowi zależy na tym, ażeby te względy były ustosowane. Co opóźnia postęp rękodzieli i fabryk?\*

Niestety, zagadnienia te pozostały jedynie w programie, a wykład ograniczył się — do zagadnień środowiska geograficznego i zagadnień ludnościowych.

W pierwszym swoim wykładzie po nawiązaniu do sytuacji politycznej i gospodarczej Księstwa Warszawskiego, po wskazaniu studentom ich przyszłych obowiązków Surowiecki podał definicję statystyki. Nie odznaczała się ona specjalnie ani oryginalnością ujęcia, ani precyzją sformułowania. Przebijała w niej natomiast charakterystyczna dla całej działalności naukowej Surowieckiego tendencja do wyprowadzenia praktycznych wniosków, do osiągnięcia konkretnych rezultatów dla gospodarki społecznej.

Statystyka — moi panowie — mówił Surowiecki — jest tą nauką, która was ma obeznać z najdrobniejszymi przedmiotami natury i zdolności ludzkich, ponieważ to w urzędowaniu administracyjnym macie albo odrabiać, albo ich użyć. Ona wskaże wam, jakie znajdują się zapasy na waszej ziemi, jak są dotąd użyte i jakie macie środki do ich obrabiania; a natomiast ekonomia nauczy was, jak mają być zagospodarowane, finanse ukażą sposoby, jak należy ciągnąć z nich zyski. Mianowicie w statystyce znajdziecie częstokroć wiele szczegółów, które wam się pewnie wydawać będą mniej znaczącymi; ale nie mylcie się, nic tam nie masz takiego, co by w ogólnym planie nie miało ważnego miejsca. Wielorakie względy, pod którymi tam wypada uważać ludność, najnikczemniejsze płody, nad którymi trzeba się zastanawiać, drobne środki, które do znudzenia niekiedy wyliczać przychodzi, są albo w ogóle, albo w swoim celu częstokroć bardzo ważnymi. Nie spodziewajcie się jednak, aby ta



nauka mogła wam już teraz być dawana z zupełną dokładnością; z jej niezmierności i drobnostek sami się przekonacie, że ani rząd krajowy, ani stopień kultury nie dozwoili nam jeszcze wypracować jej należycie.

Powyższe uwagi, które Surowiecki wypowiedział odnośnie kursu statystyki, mogły być wytycznymi wykładów z geografii ekonomicznej Polski. Tak też i wypada ocenić jego dalsze prelekcje.

Środowisko geograficzne kraju omawiał Surowiecki pod dwoma aspektami. Przede wszystkim podał on zwięzłe informacje o położeniu Polski, jej obszarze, podziale administracyjnym, klimacie, ukształtowaniu powierzchni, rzekach, jeziorach, błotach i lasach. Opis geograficzny zajmuje 18 stron maszynopisu. Całość opisu charakteryzuje poniższy wyjątek o ukształtowaniu powierzchni kraju.

Ziemia polska w ogólności wzięta leży w równinach i należy do krajów zwanych płaskimi; gdzieniegdzie tylko w jej środku znajdują się mniejsze wklęsłości i krótkie pasma miernych gór. Wielkie pasma gór zwanych Tatrami, jakieśmy już widzieli, oddzielają nas od Węgier i Siedmiogrodzia, a ich odnogi od Morawii, Śląska i Wołoszczyzny. Niektóre z tych wpadają do środka kraju, jako to w Krakowskie, Radomickie i część Galicji wschodniej na Podgórze, Przemyśl, Lwów, Sambor, część Wołynia, Podola i Ukrainy. Do liczby pagórów należą te, które w rozmaitych kierunkach ciągną się przez Kaliskie, Poznańskie, część Bydgoskiego, Lubelskie, Wołyń, Nieśwież, Żmudź i Inflanty. Do sławniejszych gór kraju należą po Tatrach od Węgier i Morawii, a Bieszczadach od Siedmiogrodzia, Świętokrzyska u Długosza Kalwaria — Wawel, Chełm pod Przedborzem, z którego wedle Długosza widać było Sandomierz, Olsztyn, Miechów, Piotrków, Kalwarię, Częstochową i inne. Koniusza pod Proszowicami, sławna od Szreniawity, którego ogier sprowadził mu z Węgier stado koni, za co zbudował kościół na tej górze — Żerków, Chełm, na którym miasto itd. Reszta kraju jest jedną prawie równiną, a miejscami tak nieprzerwaną, że oko na wiele mil horyzontu bez oparcia może się po niej zmykać. Znaczniejsze są na Podolu, Ukrainie, w departamencie warszawskim i nad Gopłem. Główna pochyłość kraju jest na północ do Morza Bałtyckiego, począwszy od granic Śląska, Morawii, Węgier, Podola, Wołynia, Brześcia, Słonimia, całej prawie Litwy i Rusi zwanej Białą; mniejsza do Morza Czarnego od Sambora przez Podole i Ukrainę, a od Pińska, Mścislawia i Smoleńska przez Kijów. Stąd rzeki wszystkie i jeziora nasze w te tylko dwie leją się strony. Położenie wyniosłe kraju okazuje się z wielu strumieni i rzek, a ich spadek stronę pochyłą; równiny mało mają wody bieżącej; stojące zamieniają się tam w błota, sapy i są nieczyste, zgniłe i niezdrowe, n. b. w samym Księstwie góry, równiny, pochyłość itd.<sup>9</sup>

Po opisie geograficznym, na dalszych 15 stronach tekstu, omówił Surowiecki i znaczenie poszczególnych elementów środowiska geograficznego, a więc: klimatu, gór, rzek, jezior i lasów dla człowieka. Poglądy Surowieckiego na rolę i znaczenie poszczególnych elementów środowiska geograficznego w życiu człowieka i rozwoju społeczeństwa uwarunkowane były oczywiście ówczesnym stopniem rozwoju nauk przyrodniczych i mimo że dziś mogą się nam wydawać naiwne, w swoim jednak czasie odzwierciedlały najnowsze zdobycze przyrodoznawstwa.

<sup>9</sup> Ostatnie zdanie jest zapewne skrótem oznaczającym konieczność omówienia w tym miejscu ukształtowania powierzchni Księstwa Warszawskiego.

Podejście Surowieckiego do tych zagadnień ilustrują poniższe wyjątki z czterostronicowego rozdziału o górach:

Mówiło się o górach; te w ogólnym porządku natury mają także swoje miejsce i znaczenie. Góry swoją wyniosłością mieszają powietrze i czynią je zdrowszym, ściągają chmury, deszcze, rozbijają wichry, zaślaniają równiny i ukazują ludziom ukryte skarby w ziemi. Kraj zatem nie traci, ale zyskuje z wielu względów na pozorych tych zboczeniach natury. Ruch z elastycznością powietrza, deszcze i wiatry, które sprawiają góry, przyczyniają się do vegetacji powszechnej. Kruszcze i kopały rozmaite, które tam tylko odkrywane bywają, służą do istotnie dziś potrzebnych użytków i wygody ludzkiej...

Ludzie, zwierzęta, oddychając rajską wonią i karmiąc się treścią słodocy, wyrastają w najpiękniejsze postaci, żyją wesoło, czerstwo i długo. Górale polscy, szkoccy, szwajcarscy, salzburscy są najpiękniejsi ludzie w Europie. Wolni, swobodni, kochają prostotę dawnych obyczajów i razem z życiem swoje siedliska...

W pierwiastkowych wiekach u wszystkich narodów dla gór miano pewne uszanowanie, które im nadawało niejaki pierwszeństwo. Tam szukano najwyższej istoty widzialnego świata, tam naznaczono tron wszechwładnym bogom, tam zgromadzano na święte obrządki, tam najpierwej wystawiano ołtarze, pałono kadzidła i znoszono ofiary. Olimp, najwyższy z gór Tessalii, był tronem bogów greckich, najdawniejsze świątynie delfickie Apolla i Bachusa postawione były na szczycie gór Parnasu...

..Za najwyższą górę w świecie mają dotąd Chimborasso w Quito i rachują jej 18 180 stóp nad powierzchnią morza (20 498) — Mont Blanc 14 652 (15 780), Etna 10 287 (10 870), Wezuwiusz 3 700 (4 206)<sup>10</sup>. Najwyższe góry naszych Karpatów sięgają do 1 400 sążni. Najrozleglejszy horyzont wystawia Etna; z jej szczytu widać płaszczyznę wynoszącą do 600 mil niemieckich. Z góry Broken w Westfalii oko sięga do 18 mil na koło, z góry Winterberg w Szwajcarii Saskiej sam miałem zręczność widzieć zarazem połowę krajów czeskich, śląskich i Saksonii<sup>11</sup>, z góry zwanej Pilsko pod Żywcem widać Kraków o 10 mil odległy.

O wiele obszerniej od spraw środowiska geograficznego potraktowane są w wykładach Surowieckiego zagadnienia ludnościowe. Rozdział o ludności rozpoczyna się od programowych wypowiedzi, dokładnie określających jego światopogląd:

Człowiek tak dalece przewyższa wszystkie stworzenia żyjące, że słusznie nazywać się może panem ziemi i królem zwierząt... Siły jego podwojone przemysłem opierają się siłom ziemskim, a umysł obejmuje daleką przeszłość z przyszłością. Człowiek, kiedy się nie leni, może przemysłem złagodzić srogość elementów, a gdy chce szczerze, nieużyta natura musi mu służyć i poddać się jego woli...

...Los człowieka nie tak zawisł od posady i tworów, które go otaczają, jak od niego samego. Jego władze, jego siły i rozum, jak się już rzekło, przewyższają większą część przeciwności i nietrudno mu jest, gdy chce, zważyć je na swoją stronę...

...Nie ma pewnie ani strefy tak dzikiej, ani ziemi tak nieużytej, ażeby mieszkaniec nie mógł sobie zapewnić choć w części potrzeb życia.

<sup>10</sup> W nawiasach podane dla porównania dzisiejsze pomiary wysokości.

<sup>11</sup> Wyobraźnia chyba poniosła Surowieckiego w tym miejscu.

Podobnie jak w wykładzie inauguracyjnym, czy w poprzednio publikowanych pracach, tak i w swych wykładach o statystyce Surowiecki dał wyraz przekonaniu o całkowicie nadrzędnej roli człowieka w stosunku do środowiska geograficznego. Praca, zdaniem Surowieckiego, podejmowane wysiłki, za pomocą których człowiek podporządkowuje sobie oporną przyrodę, mają swe główne źródło we wrodzonych atrybutach moralnych człowieka, w jego wewnętrznej sile duchowej.

Głosząc panowanie człowieka nad przyrodą nie zaprzeczał równocześnie Surowiecki temu, że i przyroda wpływa na ludzi. Ograniczał on wyraźnie jednak ten wpływ do pewnych cech zewnętrznych, jak wygląd ogólny czy kolor skóry i włosów, a także do cech charakteru człowieka. Sprawa natomiast wpływu środowiska geograficznego na rozwój społeczeństwa wydawała się być dla Surowieckiego przesądzona w tym sensie, że człowiek panujący nad przyrodą wpływa na jej losy, a nie odwrotnie.

Surowiecki, trzeba to podkreślić, był jedynym z polskich geografów i statystyków przełomu XVIII i XIX wieku, który nie mieszał dwu bądź co bądź różnych zagadnień: roli środowiska geograficznego w kształtowaniu się pewnych fizycznych i moralnych cech ludzkich oraz roli środowiska geograficznego w gospodarczym i społecznym rozwoju ludzkości. Toteż konstatując pewne zależności nie wyciągał z nich zbyt pochopnych wniosków. Świadczy o tym zresztą tekst jego wykładów:

Ta niezmierna różnaitość stref, klimatów, pokarmów, sposobu życia, ta rozległość zamieszkaanej od ludzi ziemi, musiała między nimi sprawić widoczne niektóre różnice w składzie tak fizycznym, jako też moralnym. Jedni w swym położeniu, przy większych wygodach, mogli wyrastać w kształt piękny i okazalszy, inni w mierny lub nikczemny; jedni pod wpływem swej atmosfery i przyczyn dotąd tajnych nabrali zupełnie przeciwnych kolorów skóry, inni zostali przy różnych ich cieniach...

...Afrykanin z Amerykaninem tak się różni co do władz rozumu od Europejczyka, jak oziężały Beota od żywego Ateńczyka... Prócz wymienionych są jeszcze niezliczone znamiona, które różnią ludzi między sobą; tak większa część Afrykanów ma nos płaski, wargi obwisłe, język i podniebienie farby koralowej. Chińczykowie, Tatarzy, Japończyki itd. mają twarz bardzo płaską, oczy okrągłe i małe, nos mały i wklęsły, brody rzadkie, brwi grube...

...Kaźda część ziemi, kaźdy naród i kaźda familia nosi pewne cechy różnicy, które podpadają pod zmysły. I to pochodzi częścią z wrodzonych kaźdemu własności, częścią z przyjętych obyczajów... Żaden mędrzec nie wytłumaczył jeszcze dokładnie tych cieniów, o których jednak nikt nie wątpi. W jednym kraju, pod jednym rządem i przy jednych obyczajach, po upłynionych wiekach nie zwykły się jeszcze zacierać wszystkie znamiona osobnych plemion składających jeden naród...

...Ta różnaitość gatunków ludzi, jak się już wspomniało, nie przeszkadza im bynajmniej przenosić się wszędzie i rozradzać po całej ziemi.

Szczegółowemu rozbiorowi zagadnień ludnościowych Surowiecki poświęca około 80 stron maszynopisu. Omawia on kolejno następujące zagadnienia: liczba ludności w Polsce (5 stron), gęstość zaludnienia w Polsce (2 strony), gęstość zaludnienia w Europie i jej przyczyny (13 stron), przyrost ludności (7 stron), podział ludności Polski według klas i zawo-

dów (3 strony), szczegółowe omówienie historii i stanu mieszczaństwa (4 strony), szlachty (6 stron), duchowieństwa (3 strony) i chłopów (11 stron); szczegółowe dane o liczebności poszczególnych klas według województw (6 stron), skład narodowościowy ludności w Polsce (20 stron).

Zamówienia statystyczne Surowieckiego zaznaczyły się najwyraźniej w sposobie ujęcia zagadnień ludnościowych.

Krytykę ówczesnych danych statystycznych przeprowadził Surowiecki drobniaczko i sumiennie. Porównał on w swych wykładach dane o ludności Polski zaczerpnięte z prac Buschinga, Coxa, Holschego, Moszyńskiego i Lichtensterna, wykazał ich rozbieżności i błędy, zestawiał je z niepublikowanymi danymi, uzyskanymi z biur Ministerstwa Spraw Wewnętrznych. I w ten sposób uczył przyszłych urzędników umiejętności porównywania danych, zazwyczał im przeświadczenie konieczności wielokrotnego zbadania każdego zjawiska. Dzięki tej właśnie metodzie przekazał potomnym obok wnikliwej analizy stosunków ludnościowych w Księstwie Warszawskim, także i wyczerpującą krytykę ówczesnych źródłowych prac statystycznych.

Zamówienia historyczne Surowieckiego zaznaczyły się szczególnie w wykładach poświęconych strukturze klasowej i narodowościowej ludności Polski. Dane o liczebności grup zawodowych i narodowościowych ludności poprzedzone były obszernym omówieniem historii danej grupy społecznej czy narodowościowej w Polsce, jej praw i obowiązków oraz warunków jej rozwoju.

Tak np. przy omawianiu stanu włościańskiego Surowiecki zajmował się dość obszernie (4 strony maszynopisu) historią chłopów w Polsce, a następnie omówił szczegółowo (8 stron) zmiany, jakie zaszły w ich położeniu w latach 1791—1807, i na zakończenie dopiero podał w zwartej formie (1 strona maszynopisu) dane liczbowe o rozmieszczeniu chłopów w poszczególnych dzielnicach kraju.

Wykłady o ludności dały Surowieckiemu okazję do wypowiedzenia swych poglądów społecznych i politycznych. Zdecydowany przeciwnik przywilejów szlacheckich, widzący w nich zasadniczą przyczynę upadku Rzeczypospolitej, krytykował konstytucję 3 Maja za niekonsekwentne załatwienie sprawy mieszczańskiej i chłopskiej.

Obszernie wypowiedział się również na temat zmian, jakie należałoby przeprowadzić w sytuacji chłopów w Polsce:

Dopóki włościanin na własnej swej ziemi nie będzie tylko tułaczem, dopóki go do niej nie przykuje pewna własność i majątek, dopóty nie należy się po nim spodziewać ani wielkiego patriotyzmu, ani gorliwości o dobro powszechne, ani wygórowania przemysłu, ani też kultury i moralności. Skazany na niedostatek i nędzę, albo nieustannie przewłóczyć się będzie od osady do osady, szukając mizernego kawałka chleba i zwierzęcych potrzeb, albo osiadzie na chudej zagrodzie, gdzie w wiecznym głodzie i niedostatku więdnąć będzie przez całe pokolenia. Taki jest los w najkulturowańszych nawet narodach Europy wszystkich tych włościan, którym utrudnione jest nabywanie własności gruntowych.

Obok wypowiedzi na tematy polityczne i społeczne w wykładach o ludności znaleźć można pierwsze chyba w nauce polskiej sformułowania praw

ludnościowych. Z wielu zagadnień związanych ze stanem ludności, Surowiecki szczególnie obszernie zajął się przyczynami nierównomiernego przyrostu ludności w poszczególnych krajach, a co za tym idzie niejednakowego zagęszczenia ludności.

Porównując stan zaludnienia poszczególnych krajów europejskich z uwzględnieniem ich klimatu, gleby i bogactw Surowiecki doszedł do wniosku o decydującym wpływie czynników politycznych na stan ludności:

Z tych przykładów, które najlepszym są dowodem zdania i prawdy widać już, że nie klimat, nie położenie ani większy lub mniejszy dostatek źródeł miejscowych jest przyczyną większej lub mniejszej ludności kraju; ale najczęściej stan polityczny, przesady, nieład, niesprawiedliwość i niedbałość rządu.

Przytaczając w swych wykładach opinię Malthusa co do przyczyn zmniejszania się przyrostu naturalnego Surowiecki stwierdził:

My przyczyny wstrzymujące lub przeszkadzające rozkrzewianiu ludności podzielimy na naturalne i na takie, które pochodzą z samej winy ludzkiej. Pierwsze do pewnego tylko stopnia mogą być uprzątnione lub złagodzone, drugie zależą od woli samych ludzi.

W obszernych wywodach (8 stron maszynopisu) omówił następnie Surowiecki przyczyny hamujące przyrost naturalny, ilustrując swe tezy licznymi przykładami.

Do przyczyn naturalnych zaliczył Surowiecki: 1) „niedostatek potrzeb życia i wygody“; 2) „niezdrowe lub zbyt przykre klima“. O wiele liczniejsze są natomiast — jego zdaniem — przyczyny „pochodzące z winy ludzkiej“. Do nich zaliczył on: 1) „ustawiczne prawie wojny tak pomiędzy polerowanymi, jako też pomiędzy dzikimi narodami, czyli to z żądzy łupów, czyli z chęci przywłaszczeń, czyli nareszcie w zamiarze rozszerzenia handlu“; 2) „nierozważne śluby, bezżeństwa i uprzedzenia. Mnogość księży, mnichów i mniszek, pod każdym względem szkodliwą jest dziś dla kraju. Moralność na tym nic już nie zyskuje, a polityka zowsze traci“; 3) „Zły rząd krajowy. Ten jeśli niesprawiedliwy, gnębi mieszkańców, odejmuje im sposobność i ochotę do wszystkiego, wtrąca ich w gnuśną obojętność i z jednej strony tłumi w nich chęć do rozplądania, a z drugiej wystrasza wielu w obce kraje“; 4) „konstytucje albo organizacje kraju. Jeśli te nadto przyjazne jednemu stanowi, są uciążliwe dla reszty, nie można się spodziewać, ażeby tam panowała sprawiedliwość i słuszny ten wzgląd, który każdemu zapewnia spokojność i dostatek potrzebny“; 5) „Ciemnota, która jest zwyczajnie skutkiem ubóstwa i nie dbalstwa rządu“. Jako szóstą i ostatnią przyczynę wymienił wreszcie Surowiecki i wielkie miasta. Odpowiedni fragment wykładu był niezwykle ostrym atakiem i aktem oskarżenia przeciw wielkim miastom. Surowiecki nie szczędził im najostrzejszych zarzutów, przy czym moralista, jak się wydaje, usunął w tym wypadku w cień ekonomistę i nie dopuścił go do głosu. Surowiecki nie widział korzyści płynących dla gospodarki społecznej ze zgrupowania wielkiego przemysłu w miastach, a jedynie niedostatek i demoralizację, na jakie — jego zdaniem — wystawieni byli mieszkańcy miast.

Podsumowując swe rozważania o przyczynach hamujących rozwój ludności, Surowiecki tak ocenił przyczyny słabego przyrostu ludności w Polsce:

Nie brak źródeł potrzeb i dostatków, nie szkodliwość klimatu i powietrza, nie położenie kraju, ale wojny i zaburzenia anarchiczne, zupełne zaniedbanie ekonomii krajowej, przemoc i niesprawiedliwość, nędza, ubóstwo i niewola, na jaką wystawiały prawa główną część narodu, ostatnia ciemnota i zwierzęca karność, w jakiej trzymano 9/10 części całego narodu, obojętność, z jaką patrzono na wzrost lub upadek przemysłu wewnętrznego, ściśnianie wyboru małżeństwa między poddanymi, odjęcie im środków przysposobienia sobie własności, uwięzienie ich w głodnych sieliszczach, w zimnych i smrodliwych chatach, skazanie ich na wszelkie niewygody, chudy pokarm i niedozór w chorobach, nareszcie zupełne zaniedbanie środków ułatwiających związki, handel i rozkrzewienie przemysłu między mieszkańcami.

Żaden ze statystyków i geografów przed Surowieckim ani też mu współczesnych nie wypowiadał się tak obszernie na temat zagadnień ludnościowych, żaden z nich nie próbował, jak Surowiecki, formułować wniosków teoretycznych w tej dziedzinie. Dodać też trzeba, że nikt chyba z działaczy i publicystów politycznych, współczesnych Surowieckiemu, nie zajmował w tych sprawach równie postępowego i konsekwentnego stanowiska.

Geograficzno-ekonomiczne ujmowanie zagadnień zaznaczyło się również u Surowieckiego i w sposobie przeprowadzania egzaminów. Tak np. w spisie pytań dotyczących geografii i topografii kraju znajduje się następujące: „*Równiny, jeziora, rzeki, góry, lasy itd. gdzie, jaka ich użyteczność lub szkodliwość w uzględzie fizycznym i ekonomicznym*“. Wymagał więc Surowiecki od swych słuchaczy umiejętności wiązania znajomości środowiska geograficznego z życiem gospodarczym kraju.

Przekonanie Surowieckiego o tym, że ludzie są istotnym bogactwem kraju, że bez nich bogactwa naturalne mogą być jedynie zespołem nieużytecznych kamieni, wystąpiło wyraźnie w pytaniach egzaminacyjnych: „*Co są ludzie dla kraju, co płody natury bez ludzi? W czym ludzie stanowią istotne bogactwo kraju?*“

Spis pytań egzaminacyjnych, będący jak gdyby uzupełnieniem i podsumowaniem wykładów Surowieckiego, wskazuje wyraźnie, że omawiany rękopis „*Statystyki Księstwa Warszawskiego*“ nie obejmuje wszystkich wykładów wygłoszonych w roku akademickim 1811/1812. Ostatnie siedem pytań, z ogólnej liczby 48, zatytułowanych „*O stanie ziemi Księstwa i środkach do jej uprawiania*“ dotyczy zagadnień geografii rolnictwa kraju, a wykłady urywają się na wyznaniach religijnych. Widocznie ostatnich kilku wykładów Surowiecki nie przygotowywał już na piśmie, a wygłaszał je z notatek, które później zagięły.

Rozpoczynając wykłady ze statystyki był już Wawrzyniec Surowiecki autorem dwu prac, które w poważnej mierze wchodziły w zakres geografii ekonomicznej. Były to, wymienione już na wstępie, „*O spławach i rzekach krajów Księstwa Warszawskiego*“ i „*O upadku przemysłu i miast w Polsce*“. O znaczeniu tych prac dla rozwoju geografii ekono-

micznej pisałem już w innym miejscu<sup>12</sup>; tutaj wypada zwrócić jedynie uwagę, w jakim stopniu wykorzystał Surowiecki materiał z uprzednich prac w swych wykładach.

Oba zagadnienia: stanu sieci rzecznej i jej wykorzystania gospodarczego oraz stanu miast polskich i przyczyn ich upadku wchodziły w zakres statystyki Polski, takiej jak ją pojmował Surowiecki. Można więc było spodziewać się, że w swych wykładach omówi on szerzej te ważne zagadnienia. Byłoby to usprawiedliwione, tak z uwagi na zainteresowania wykładowcy, jak i na zebrany dokładny materiał liczbowy. Tymczasem w wykładach oba zagadnienia ujęte zostały w sposób syntetyczny, wykazujący pełne opanowanie tematu, jednak ani o jotę szerzej, niżby tego wymagała konstrukcja całości kursu. O wiele szczegółowiej zostały udokumentowane w wykładach inne zagadnienia, do których studenci nie mieli źródła drukowanych. Uczony i pedagog myślał przede wszystkim o korzyści słuchaczy, a nie o własnej wygodzie.

Odejście Surowieckiego od wykładów po roku zaledwie ich prowadzenia przerwało na kilka lat tok rozwojowy myśli geograficzno-ekonomicznej w Polsce i niewątpliwie w znacznej mierze opóźniło jej dalszy rozwój.

Wykłady statystyki w Szkole Głównej Prawa i Administracji w następnych latach prowadzili zastępczo specjaliści z zakresu arytmetyki handlowej i finansów, bądź też nie prowadzono ich wcale. Można przypuszczać, że zmiana wykładowcy spowodowała zmianę w charakterze wykładów i z opisowo-geograficznych zamieniły się one w statystyczno-arytmetyczne.

Wawrzyniec Surowiecki zaabsorbowany sprawami administracji szkolnictwa i nauki nie wrócił już do zagadnień geograficznych i ekonomicznych. W pracowitym i płodnym w osiągnięcia naukowe życiu Surowieckiego roczny okres wykładów statystyki w Szkole Głównej Prawa i Administracji był epizodem, o którym sam zdawał się później nie pamiętać. W rozwoju polskiej myśli geograficzno-ekonomicznej okres ten przyniósł natomiast pierwsze sformułowanie teoretyczne z zakresu geografii ludności, przyniósł pierwsze, choć niekompletne, szczegółowe opracowanie geografii ekonomicznej ziem Polski.

МЕЧИСЛАВ ФЛЕШАР

ЛЕКЦИИ ВАВЖИНЫЦА СУРОВЕЦКОГО ПО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ ПОЛЬШИ В ГЛАВНОЙ ШКОЛЕ ПРАВА И АДМИНИСТРАЦИИ В 1811—12 гг.

В 1811 г. в Варшаве была создана Главная школа права и администрации, преобразованная в 1818 г. в юридическое отделение Варшавского университета. Кафедру статистики в 1811/1812 акад. году принял Вавжинец Суровецки — прогрессивный экономист и историк, высший государственный чиновник. Будучи сторонником географическо-описательной школы в статистике, он разработал двухлетнюю программу лекций, учитывающую прежде всего физиографию и экономику

<sup>12</sup> W sprawie metody badań nad początkami geografii ekonomicznej w Polsce. „Przegląd Geograficzny“ t. XXVII, z. 1/1956. *Studia z dziejów geografii ekonomicznej w Polsce*. Prace geograficzne IG PAN nr 8 Warszawa 1956 PAN.

Польши. В течение первого года Суrowецки изложил физиографию и проблемы, касающиеся населения. Отсутствие исходных материалов, их разбросанность по канцеляриям разных казенных учреждений и частных архивах препятствовало Суrowецкому в приготовлении лекций и через год он был принужден отказаться от дальнейшего чтения лекций.

Рукопись лекций, находящаяся в краковской библиотеке Польской Академии Наук включает в себе материал из области физиографии и проблем народонаселения Польши в границах Варшавского Герцогства, а также частично в границах 1772 г. и является первой в польской науке, хоть и неоконченной попыткой обстоятельного обсуждения проблематики экономической географии Польши.

Вавжинец Суrowецки, обсуждая в своих лекциях влияние географической среды на общество, различал две проблемы: роль географической среды в формировании определенных физических и моральных человеческих особенностей, а также ее роль в экономическом и общественном развитии человечества. Эту последнюю Суrowецки понимал как определенное и безусловное господство человека над природой.

Первый, среди польских ученых, Суrowецки сформулировал причины неравномерного роста населения и его размещения. Причину он видел, прежде всего, в политических и экономических проблемах.

В докладе Суrowецкого находится также анализ и критика тогдашних статистических работ, касающихся населения Польши — это относится прежде всего к работам Бушинга, Кюкса, Гольше, Мошинского и Лихтенштерна.

Пер. Б. Миховского

#### MIECZYŚLAW FLESZAR

#### WAWRZYNIAC SUROWIECKI'S COURSE OF LECTURES ON THE ECONOMIC GEOGRAPHY OF POLAND IN THE CENTRAL SCHOOL OF LAW AND ADMINISTRATION, 1811—1812

In 1811, there was inaugurated in Warsaw the Central School of Law and Administration, to be transformed in 1818, into the Law Faculty of Warsaw University. The Statistics course was taken over in the academic year 1811—1812 by Wawrzyniec Surowiecki, a progressive economist and historian, and a high ranking civil servant. He was a protagonist of the geographical-descriptive school in Statistics, and prepared a two-year programme of lectures which took account, above all, of the physiography and economy of Poland. During the first year, Surowiecki lectured on physiography and population problems. Lack of source material, and the dispersion of such over government offices and private archives faced Surowiecki with great difficulties in the preparation of his lectures, and after a year caused him to give them up.

The manuscript of the course of lectures, now in the Polish Academy of Sciences Library, Cracow, contains material concerning the physiographic and demographic problems of Poland, considered within the limits of the Duchy of Warsaw and partly within the limits of the year 1772. It is the first — though incomplete — attempt in Polish science at a detailed presentation of the economic geography of Poland.



Wawrzyniec Surowiecki, in describing in his lectures the influence of natural environment on society, divided that influence into two parts: — the role of natural environment in the formation of certain physical and moral features in man; the role of natural environment in the economic and social development of mankind. The latter Surowiecki understood as the evident and unquestionable domination of man over nature.

Surowiecki was the first among Polish scientists to formulate the causes of fluctuating population increase and distribution. Such causes he found in, above all, political and economic grounds.

Surowiecki's lectures also contain an analysis and criticism of contemporary statistical work dealing with the population level in Poland, and, above all, with the works of Busching, Cox, Holsche, Moszyński and Lichtenstern.

*Translated by W. Dzieduszycki*



CECYLIA RADŁOWSKA

## Z badań nad morfogenezą doliny Krępianki i Iżanki

Zarys treści. Notatka zawiera próbę wyjaśnienia stosunku form dolin Iżanki i Krępianki do kształtujących je procesów. Zasypanie peryglacialne zlodowacenia bałtyckiego przysłoniło starsze elementy form dolinnych, pochodzące z poprzednich okresów morfogenetycznych. Na skutek tego dzisiejsza forma doliny nie ujawnia złożonej ewolucji.\*

W latach 1953—55, w ramach zdjęcia geomorfologicznego Polski organizowanego przez IG PAN, przeprowadzono badania na obszarze objętym przez arkusz Solec mapy w skali 1 : 100 000. Równocześnie w okolicach Iży zbierał materiał do swojej pracy mgr Julian Bartosik, który użył mi rysunku i opisu odkrywki nr 3, za co składam mu na tym miejscu podziękowanie.

W czasie prac terenowych zarysował się problem morfogenezy dolin Iżanki i Krępianki, lewostronnych dopływów Wisły w strefie jej przełomu przez wyżyny południowo-polskie.

Badany obszar znajduje się w zasięgu starszych zlodowaceń. Formy plejstocenijskie uległy tu tak dalece posuniętemu zniszczeniu, że utraciły czytelność pod względem genetycznym. Denudacja peryglacialna na skutek wielkiej degradacji osadów plejstocenijskich spowodowała nadto częściami ekshumację rzeźby przedlodowcowej. Dzisiejszą rzeźbę budują formy różnowiekowe i w sensie chronologicznym i przestrzennym jest ona poligenetyczna.

Procesy denudacyjne objęły również formy dolinne, jednak w porównaniu z wysoczyzną, doliny zawierają znacznie więcej materiału dowodowego dla odtworzenia rzeźby i charakteru procesów rzeźbotwórczych.

Zdaniem Tricarta (10) „studium rzeźby i jej ewolucji, a szczególnie studium teras ma dla stratygrafii czwartorzędu równe znaczenie, jak dla innych epok ewolucja istot żyjących“.

Wcześniejsze doliny Iżanki i Krępianki w skały mezozoiczne (jura, kreda) tworzą wyraźne zagłębienia linijne. W przeciwieństwie do tego poszczególne elementy dolinne są mało czytelne.

Zastanawiający jest fakt ubóstwa form terasowych. Oprócz współczesnego dna doliny występuje tylko jedna terasa akumulacyjna wysokości 3—4 m, zbudowana z mułków i piasków, o formie słabo zarysowanej. W poziom jej schodzą po zboczach suche dolinki, dla których stanowiła bazę erozyjno-denudacyjną. Ponieważ w materiale terasy nie stwierdzo-

\* W kilka miesięcy po napisaniu niniejszej notatki ukazała się w druku praca A. Jahnna pt. *Wyżyna Lubelska* (2).

no deformacji mrozowych, można przypuszczać, że była ona dnem doliny u schyłku glacjału i że rozcięcie pokrywy akumulacyjnej dokonało się już raczej w postglaciale.

Parę metrów powyżej tej terasy występuje na stokach spłaszczenie przypominające formą terasę. Kamieniołomy założone na tym spłaszczeniu odsłaniają materiał stokowy z podbudową ściętej kredy o zaburzonym mrozowo stropie. Spłaszczenie jest przypuszczalnie poziomem denudacyjnym typu pedymentu (ryc. 1).

Pedymenty występują często na stokach o ekspozycji południowej. Stoki przeciwległe eksponowane na północ są na ogół długie i bez wyraźnych załamania przechodzą w poziome terasy akumulacyjnej nadzalewowej. Z tego powodu obie doliny odznaczają się pewną asymetrią profiliów poprzecznych.

Wiele cennego materiału dla wyjaśnienia geomorfologii i chronologii procesów w dolinach dostarczają głębokie odsłonięcia wzdłuż stoków. Na uwagę zasługuje odkrywka w Lipsku (żwirownia) na południowym zboczu doliny Krepianki.

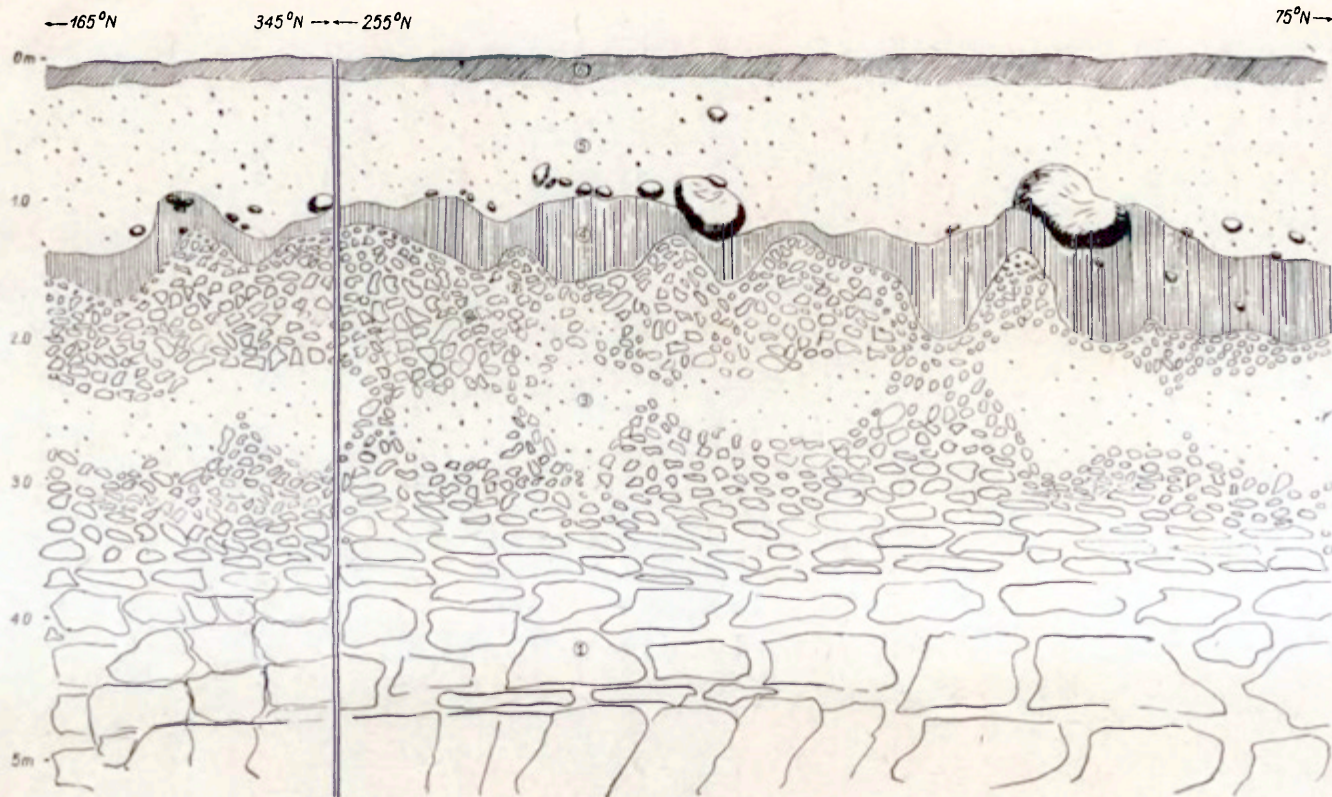
W obrębie doliny widać kopalną krawędź wyciętą w skałach kredowych. Na zwietrzałym stropie kredy trafiają się sporadycznie głązy pochodzenia północnego. Wyżej spoczywa fluwioglacjał o bardzo dużym udziale otoczków skał miejscowych w spągu, przechodzący stopniowo w warstwowane żwiry z przewagą materiału północnego. Na nierównym stropie żwirów zalegają warstwowane piaski z materiału północnego: wykazują one podobieństwo do piasków rzecznych. Drobne dyslokacje uskokowe zakłócają porządek stratygraficzny serii wodnego pochodzenia. Ścięty erozyjnie fluwioglacjał przykrywa mułkowate piaski o rytmie warwowym, wypełniające po brzegi całą formę dolinną. Zbocze doliny osłonięte jest przez utwór soliflukcji swobodnej (1) o miąższości narastającej w dół stoku. W materiale tym tkwią chaotycznie rozmieszczone głązki eratyczne.

Chronologię zdarzeń w dolinie można by na podstawie tego profilu zinterpretować następująco: głązy północne, zalegające bezpośrednio na zwietrzałym stropie kredy, są najstarszym utworem plejstoceniowym i reprezentują, być może, *residuum* gliny morenowej zlodowacenia krakowskiego. Przypuszczalnie uległa ona zniszczeniu podczas interglacjału mazowieckiego (paludynowego). Gлина ta musiała być złożona w przygotowaną uprzednio formę dolinną, ponieważ głązy spoczywają na znacznej głębokości w stosunku do dzisiejszej powierzchni topograficznej wysoczyzny.

Fluwioglacjał byłby utworem osadzonym w dolinie podczas zbliżania się lądolodu starszej fazy zlodowacenia środkowo-polskiego, utworem wcześniejszym od gliny na przyległej wysoczyźnie, pochodzącej z tej właśnie fazy.

W interglaciale eemskim musiało nastąpić zderzenie gliny środkowo-polskiego zlodowacenia, przykrywającej dolinę i rozcięcie fluwioglacjału. Powstało wówczas spłaszczenie erozyjne— terasa erozyjna na ściętych utworach zlodowacenia środkowo-polskiego.

Tę formę erozyjną przykrywa piasek pylasty, warwowy, będący osadem peryglacialnym zlodowacenia bałtyckiego. Odpowiada on piaskom wysokiego zasypania, wyróżnionym przez Pożaryskiego (5) w dolinie Wisły. W spągu piasków peryglacialnych widać na zboczu ko-

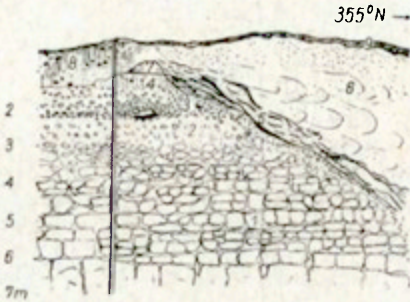


Ryc. 1. Wólka Maziarzka. Poziom denudacyjny w dolinie Iłzanki.

1. Skala lita wapienna, lekka, porowata (kreda). 2. Rumosza wapienny kredowy, ostrokrawędzisty, przedzielony piaskiem wapiennym, z domieszką piasku kwarcowego. Strop rumoszu tworzy festony. 3. Piaski kwarcowo-wapienne. 4. Głina rdzawo-brunatna z głazami północnymi. 5. Piaski bezstrukturalne z głazikami północnymi. 6. Gleba.

palnej terasy wyraźne spływy soliflukcyjne. Materiał bezstrukturalny przysłaniający piaski peryglacjalne pochodzi ze zboczowych ruchów mas.

Morfogeneza peryglacjalna doprowadziła do zagrzebania starej rzeźby dolinnej, nie ekshumowanej jeszcze przez procesy holocenijskie. Tym się tłumaczy brak w dolinie form terasowych ze starszych okresów morfogenetycznych<sup>1</sup>.



Ryc. 4. Lipsko. Profil zbocza kol. Kępianki.

1. Skała lita-margiel kredowy. 2. Runosz zwietrzały marglu kredowego. 3. Otoczaki kredowe z głazami północnymi w spągu. 4. Żwir warstwowy: materiał północny i miejscowy. 5. Spływy zboczowe (strefa silnie zorzstynizowana). 6. Mułki piaszczyste smugowane. 7. Piasek drobnoziarnisty warstwowy, rdzawożółty (materiał północny). 8. Piaski bezstrukturalne z głazikami północnymi i śladami gliny zwalowej rdzawo-brązowej. 9. Gleba

Odkrywka w Lipsku nie daje pełnego profilu stratygraficznego, brak w niej osadów organicznych i dlatego też budzą się poważne wątpliwości, czy wiek materiału występującego w dolinie został trafnie określony.

Można by wysunąć drugie przypuszczenie co do wieku bruku i fluwioglacjału. Gdyby uznać bruk za resztkę moreny starszej fazy zlodowacenia środkowo-polskiego, wówczas fluwioglacjał pochodziłby z interstadiału warciańskiego. Rola tego interstadiału byłaby zatem podwójna: erozyjna i akumulacyjna. Erozyjna wyrażałaby się w zniszczeniu gliny, nie wykluczone, że całkowitym (i wtedy głazy pochodziłyby z przyległej wysoczyzny), a rola akumulacyjna — w rozległej i miększej sedimentacji żwirów oraz piasków wychodzących poza krawędź współczesnej doliny.

Przy takim założeniu stadiał Warty, którego zasięg przestrzenny i znaczenie morfologiczne nie są dotychczas dostatecznie wyjaśnione (3, 6, 7), odegrały większą rolę niż interglacjał mazowiecki.

Porównanie profilu Kępianki z Lipska z profilem P o z a r y s k i e g o (5) dla Wisły w Solcu (odkrywka K po północnej stronie ujścia Kępianki) przemawia raczej za słusznością pierwszej hipotezy.

<sup>1</sup> W dolinie Wieprza J a h n (2) wyróżnia dwie terasy: wyższą o wys. wzgl. 15—18 m i niższą wzniesioną 8—10 m ponad dno doliny. „Wyższy taras jest formą akumulacyjną związaną w pełni z piaskami ostatniej plejstocenijskiej fazy sedimentacyjnej, niższy zaś wydaje się raczej erozyjny, powstały przez rozmycie wzmiankowanych piasków“.

W dolinie Kępianki zasypanie peryglacjalne nie daje formy terasowej, ponieważ piaski pylaste peryglacjalne, które wypełniają dolinę aż po krawędź, są przykryte przez materiał zboczowy, schodzący długim stokiem bez wyraźnego załamania aż do poziomu terasy nadzalewowej. Terasa niższa, nadzalewowa, zdaje się tu być formą akumulacyjną odrębną ze względu na stosunek do niej suchych dolinek.

Na Wyżynie Lubelskiej powszechne jest występowanie terasy peryglacjalnej. Starsze elementy formy dolinnej mają tylko „zapis geologiczny“.

Podobne warunki musiały panować po zachodniej stronie przełomu Wisły, w strefie obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, gdyż i tu geomorfologia dolin jest przede wszystkim rezultatem procesów działających w peryglacjale bałtyckim.



Ryc. 2. Wólka Maziarska. Odślonięcie materiału budującego poziom denudacyjny dol. Iżanki



Ryc. 3. Lipsko. Kopalna forma doliny Krepianki





Odkrywka z Lipska wykazuje analogię z górną częścią profilu w Solcu.

Żwiry fluwioglacjalne (seria 6) spoczywające pod „lessem nadległym“ i „piaskami wysokiego zasypania“ wiąże P o ż a r y s k i ze zlodowaceniem III, a bruk w ich spągu — ze zlodowaceniem II. Jak wynika z tabeli zamieszczonej na stronie 51 w jego pracy *Plejstocen w przelomie Wisły przez Wyżynę Południową*, zlodowacenie III jest starszą fazą zlodowacenia środkowo-polskiego.

Odsłonięcie w Lipsku upoważnia więc do przypuszczenia, że dolina Krępianki ma wiek co najmniej staro-plejstoceni.

Pod względem stratygraficznym pełniejszy obraz daje odkrywka w Iży na eskponowanym ku północy stoku doliny Iżanki (ryc. 5).

Utwory wypełniające dolinę podścięła wapień jurajski o zwietrzałym stropie. W środku doliny na skałach jurajskich leżą piaski rzeczne z otoczkami wapiennymi wykazującymi bardzo duży stopień otoczenia (otoczki mają kształt dysku). Przy stoku doliny zalega ten sam materiał rzeczny, znacznie jednak słabiej otoczony i przykryty miejscami przez serię gruzu wapiennego, ostrokrawędzistego.

W dawnym dnie dolinnym na otoczkach wapiennych spoczywa warstwa 0,5—1,0 m miąższości białych piasków wodnego pochodzenia z drobnymi otoczkami wapiennymi i materiałem północnym. Ułożenie warstw jest skośne. Seria tych piasków i żwirów wyklinia się na bokach doliny i jej miejsce zajmuje rumosz wapienny.

Wyżej poprzez całą szerokość doliny można prześledzić piaski rzeczne, ale o innym porządku sedymentacyjnym: piaski są warstwowane i wykazują smugi orsztynu. Bliżej stoku przykrywa je rumosz wapienny, częściowo przesortowany przez wodę.

Pośrodku doliny na piaskach zorsztynizowanych zalega cienka warstwa piasku żółtego, drobnoziarnistego, ściętego przez serie nadległe.

Wszystkie wymienione dotychczas utwory osłania znikoma resztką gliny morenowej z głazami północnymi, wyklinająca się w dół stoku.

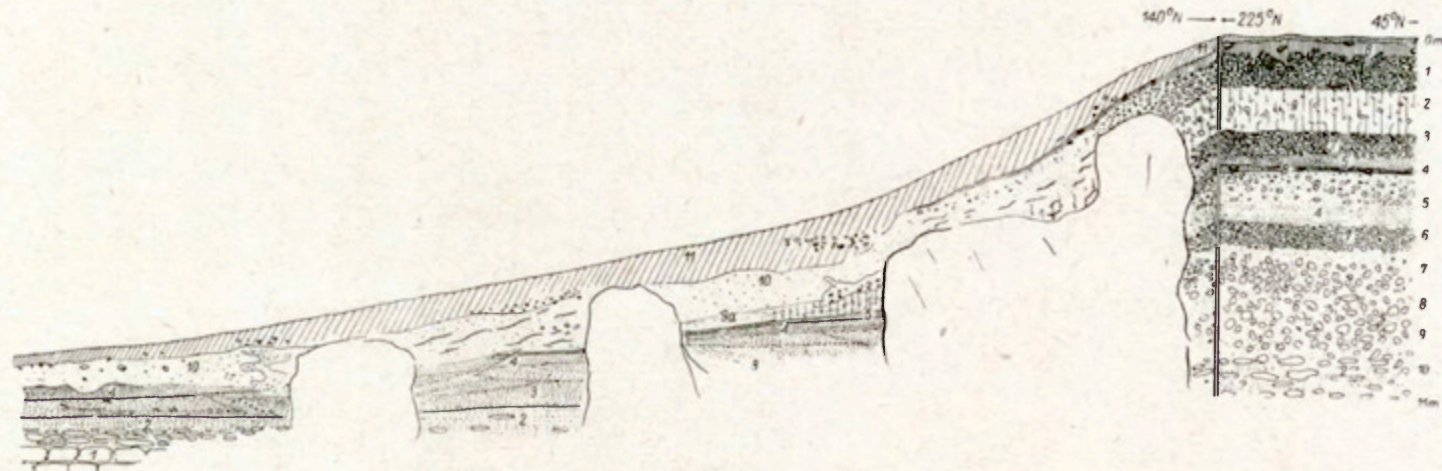
Na glinie układają się znowu piaski wodnego pochodzenia wyraźnie warstwowane. Stanowią one materiał akumulacyjny terasy nadzalewowej. Piaski terasowe zasypane są częściowo przez gruz wapienny przykrywający zbocze doliny.

Powyżej gruzu spoczywa less z odłamkami wapienia. Posiada on wyraźne smugowanie w dół stoku i przechodzi w less warstwowany po środku doliny.

Górna seria w odkrywce, to również materiał soliflukcyjny stokowy reprezentowany przez gruz wapienny i spływową, rdzawą glinę o zaburzonym spągu.

Na podstawie analizy opisanego materiału można by podjąć następującą próbę interpretacji morfologicznej ewolucji doliny.

Piaski rzeczne z otoczkami wapiennymi na wapieniu jurajskim pochodzą prawdopodobnie z interglacjału tegeleńskiego, poprzedzającego zlodowacenie krakowskie. Nadległe skośne piaski i żwiry z domieszką materiału północnego byłyby fluwioglacjałem z okresu nasuwania się lądolodu zlodowacenia krakowskiego.



Ryc. 5. Iża. Profil stoku doliny Iżanki

1. Skala lita wapienna (jura). 2. Otoczaki wapienne w piasku białym warstwowanym. 3. Piasek biały krzyżowo warstwowany z otoczkami wapiennymi i domieszką materiału północnego. 4. Piasek żółty warstwowany ze smugami orsztynu. 5. Piasek jasnożółty, warstwowany 6. Rumosz wapienny ostrokrawędzisty w białym piasku, warstwowania nie widać. 7. Gruz wapienny ostrokrawędziowy. 8. Głina brunatna z głazami północnymi. 9. Less z gruzem wapiennym silnie spieczony. 10. Piasek brudnozary z odłamkami skalnymi. 11. Gleba szara z głazikami półn. i odłamkami wapiennymi.

Interglacjał mazowiecki zniszczył całkowicie pokrywę gliny krakowskiej i pozostawił piaski warstwowane spoczywające na piaskach i żwirach fluwioglacjalnych.

Nasuwanie się zlodowacenia środkowo-polskiego spowodowało zasypianie doliny gruzem. Ślad po glinie zlodowacenia środkowo-polskiego, która niewątpliwie wypełniała dolinę, reprezentuje głównie bruk morenowy.

Interglacjał eemski zniszczył morenę środkowo-polską, pozostawiając jej znikome resztki i osadził piaski rzeczne.

Dalsza kolejność wydarzeń wiąże się ze zlodowaceniem bałtyckim. Poprzedziło je zasypianie stoków doliny przez rumosz skalny. Procesy soliflukcji w czasie tego zlodowacenia wniosły do doliny less bałtycki, wymieszany go z gruzem i poddały działaniu wód peryglacjalnych. W ten sposób część lessu uzyskała warstwowanie. Denudacja niszcząc odsłonięte krawędzie doliny dostarczała gruzu, który osypywał się na less stokowy. Ostatnią serią soliflukcyjną reprezentuje glina spływowa zlodowacenia środkowo-polskiego, zniesiona do doliny z przyległej wysoczyzny.

Morfologiczny wyraz tych złożonych procesów jest znikomy. Oprócz terasy nadzalewowej, zbudowanej z piasków rzecznych i częściowo przysłoniętej przez materiał zboczowy, innych spłaszczeń na stoku brak. Wszystkie starsze elementy dolinne są ukryte pod płaszczem soliflukcyjnym i mają charakter wyłącznie kopalny.

Różnorodne cykle sedymentacyjne wskazują na długą ewolucję doliny i upoważniają do przypuszczenia, że dolina Iżanki, podobnie jak dolina Krępianki, jest formą staro-plejstoczeńską.

Wyniki badań *P o z a r y s k i e j* (4) w dolinie Kamiennej, położonej w bliskim sąsiedztwie omawianych rzek, wskazują na preglacjalne założenie tej doliny.

Przy wyjaśnianiu wieku doliny Iżanki i Krępianki niezbędnym staje się porównanie ich z doliną Wisły.

Na odcinku dolnym dno Iżanki wycięte w kredzie znajduje się mniej więcej na tej samej wysokości absolutnej, co kredowe dno Wisły. Wiercenie w Chotczy (ujściowy odcinek Iżanki) wykonane w dnie doliny osiąga strop kredy dopiero na głębokości 16 m pod zróżnicowaną serią osadów plejstoczeńskich (9)

0	—	0,2 m	gleba
0,2	—	2,2 m	piasek
2,2	—	3,4 m	żwir
3,4	—	4,8 m	glina mulasta
4,8	—	6,5 m	piasek
6,5	—	9,5 m	żwir
9,5	—	10,7 m	piasek mulasty
10,7	—	15,8 m	muł
15,8	—	18,0 m	kreda.

Stosunek kredowego dna doliny Krępianki i Iżanki do kredowego dna doliny Wisły pokazuje również odkryta mapa geologiczna arkusz Radom 1 : 300 000 (8). Doliny te przy ujściu mają charakter głębokich kanionów i ich dno kredowe dostosowuje się do poziomu dna kredowego Wisły. Na-

suwa się myśl, że zarówno wiek Krępianki, jak i Iłżanki można łączyć genetycznie z preglacjalną doliną Wisły. Późniejsze dopiero procesy zasypiania i erozji stworzyły różnice geomorfologiczne między dolinami tych rzek a doliną Wisły.

Zebraane spostrzeżenia na temat geomorfologii omawianych dolin nie stanowią wszystkich ogniw niezbędnych do wyjaśnienia ich genezy. Dokładne ustalenie wieku tych niewątpliwie starych form dolinnych, jak również poznanie ich pełnej ewolucji wymaga szeregu dalszych profilów stratygraficznych wzdłuż stoków.

Geomorfologia doliny Krępianki i Iłżanki, prosta na pierwszy rzut oka, jest w genezie swej bardzo złożona.

#### LITERATURA

1. Dylik J. *O peryglacjalnym charakterze rzeźby środkowej Polski*. „Acta Geographica Universitatis Lodzianensis“ nr 24, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź 1953.
2. Jahn A. *Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd*. Prace Geograficzne IG PAN nr 5. PWN, Warszawa 1956.
3. Pożaryska K. *Prace geologiczne wykonane w 1938 roku na arkuszu Solec*. Państw. Inst. Geol. Biul. 15, Warszawa 1939.
4. Pożaryska K. *Stratygrafia plejstocenu w dolinie dolnej Kamiennej*. Państw. Inst. Geol. Biul. 52, Warszawa 1948.
5. Pożaryski W. *Plejstocen w przelomie Wisły przez Wyżyny Południowe*. Inst. Geol. Prace t. IX, Warszawa 1953.
6. Samsonowicz J. *O granicy zasięgu młodszego zlodowacenia między rzeką Iłżanką a Wisłą*. Państw. Inst. Geol. Posiedz. Nauk. 12, Warszawa 1925.
7. Samsonowicz J. *Objaśnienie arkusza Opatów. Ogólna mapa geologiczna Polski z. 1*, Państw. Inst. Geol. Warszawa 1934.
8. Rühle E. *Przeglądowa mapa geologiczna Polski 1:300 000*. Ark. Radom. Państw. Inst. Geol. Warszawa 1947.
9. Rühle E. *Materiały Archiwum Wierceń t. 1*. Arkusz Radom mapy w skali 1:300 000. Państw. Inst. Geol. Państw. Służba Geol. Warszawa 1949.
10. Tricart J. *Méthode d'étude des terrasses*. „Bull. de la Soc. Géol. de France“ ser. 5, t. XVII. Paris 1948.

#### ЦЕЦИЛИЯ РАДЛОВСКА

#### ИЗ ИССЛЕДОВАНИИ МОРФОГЕНЕЗИСА ДОЛИНЫ КРЕНПЯНКИ И ИЛЖАНКИ

Наблюдения относятся к долине Илжанки и Крешпянки — левых притоков Вислы в районе ее изгиба у южных возвышенностей.

В обеих долинах выступает только одна аккумулятивная илисто-песчаная терраса относительной высоты в 3—4 м. К ее горизонту по склонам сходят сухие периглациальные долиньки.

Выше этой террасы, на склонах с южной экспозицией зарисовываются денудационные сплющивания педиментного типа. Склоны с северной экспозицией — обыкновенно длинные и без отчетливых изгибов — переходят к горизонту наднаплывных аккумулятивных террас.

Относительно простая морфология не проявляет сложного генезиса долин. Глубокие овраги вдоль склонов открывают многометровую толщу разнородного плейстоценового материала, заполняющего формы долин, прорезанных в известковой материнской породе. Они указывают на сложную эволюцию долин во время плейстоцена.

Однако более древние элементы долин в современном рельефе не замечаются, т.к. они были прикрыты слоем переглациальных наносов и бесструктурным склоновым отложением.

Переглациальный морфогенезис во время балтийского оледенения привел к появлению старого рельефа долины, который, происходящими во время четвертичного периода процессами, еще не был освобожден от наносов.

Этим объясняется отсутствие в долинах террасовых форм, относящихся к более древним морфогенетическим периодам. Они имеют исключительно ископаемый характер.

Пер. Б. Миховского

#### СПИСОК ИЛЮСТРАЦИЙ

Рис. 1. Вулька Мазярска — денудационный уровень в долине Илжанки.

1. Монолитная известковая порода, легкая, пористая (мел).
2. Меловая толща известняка с прослойкой известнякового песка и примеси кварцевого. Вершина образует фестоны.
3. Кварце-известняковые пески.
4. Рыжво-бурая глина с северными валунами.
5. Бесструктурные пески с валунами северного происхождения.
6. Почва.

Рис. 2. Вулька Мазярска. Обнажение материала, слагающего денудационный уровень долины Илжанки.

Рис. 3. Липско. Ископаемая форма долины Кремпянки.

Рис. 4. Липско. Профиль склона Долины Кремпянки.

1. Монолитная горная порода — меловой мергель.
2. Выветрившийся пласт мелового мергеля.
3. Меловая галька с северными валунами в почве.
4. Слой гравия: материал северный и местный.
5. Склоновые стоки (зона сильно орштейновья).
6. Песчаный полосатый суглинок.
7. Мелкозернистый слоистый рыжво-желтый песок (северный материал).
8. Бесструктурные пески с северными валунами и следами рыжво-коричневой моренной глины.
9. Почва.

Рис. 5. Илжа. Профиль склона долины Илжанки.

1. Монолитная известняковая порода (юрский период).
2. Известняковая галька в белом слоистом песке.

3. Белый песок с перекрещивающейся прослойкой известняковой гальки и примеси северного материала.
4. Покров желтого песка с полосами ортштейна.
5. Слой ясно-желтого песка.
6. Известняковый граненый пласт в белом песке, слоев не видно.
7. Известняковый граненый щебень.
8. Бурая глина с булыжниками северного происхождения.
9. Лесс с известняковым щебнем, сильно песчаный.
10. Серо-бурый песок с осколками пород.
11. Серая почва с булыжниками северного происхождения и обломками известняка.

## CECYLIA RADŁOWSKA

### SOME INVESTIGATIONS OVER THE MORPHOGENESIS OF THE VALLEYS OF THE ILZANKA AND KREPIANKA RIVERS

The Ilzanka and Krępanka are left-bank tributaries of the Vistula in the region where it breaks through the southerly Polish highlands.

Observations made in these valleys showed that in both there is only a single accumulation terrace, of a relative height of from 3 to 4 m. and constituting silts and sands. Its level is joined by small periglacial valleys, descending along the slopes. Above it, on the southern slopes are denudation flattenings of the pediment type. The northern slopes are generally long and pass, without any marked breaks, into the level of the accumulation above the flood plain.

This comparatively simple morphology provides no evidence as to complicated origin of the valleys. Deep diggings along the slopes have uncovered various Pleistocene materials several metres in thickness, filling in the shapes of the valleys cut in the lime rocks of the bed. These indicate a complicated evolution of the valleys in the Pleistocene.

The older elements of the valley are, however, not apparent in the present relief, having been covered by praglacial varve deposits and by a slope formation lacking in structure. Periglacial morphogenesis during the Baltic glaciation led to the overlaying of the old valley relief, which has not yet been exhumed by Holocene processes.

This explains the lack, in these valleys, of apparent terraces from the older morphogenetic periods. Such can be reached only by digging.

*Translated by W. Dzieduszycki*

#### CAPTIONS TO ILLUSTRATIONS

Fig. 1. Wolka Maziarska. Denudation profile in the Ilzanka River valley.

1. Hard lime rock, light, porous (chalk).
2. Sharp-edged, lime chalk debris, interbedded by lime sand with an addition of quartz sand. Top of debris in form of festoons.
3. Quartz-lime sands.
4. Rusty-brown loam with northern boulders.
5. Sands without structure with little northern stones.
6. Soil.

Fig. 2. Wolka Maziarska. Uncovered material making up the denudation profile of the Ilzanka river.

Fig. 3. Lipsko. The excavatory form of the Krępianka valley.

Fig. 4. Lipsko. Profile of the side of the valley of the Krępianka river.

1. Hard rock — chalk marl. 2. Weathered chalk marl debris. 3. Rounded chalk stones with northern rocks in the bottom. 4. Layered gravel; northern and local material. 5. Side downflows (strongly compacted zone). 6. Sandy, banded silts. 7. Fine-grained striated, rusty-yellow sand (northern material). 8. Sands without structure with little northern stones and traces of rusty-brown boulder clay. 9. Soil.

Fig. 5. Iża. Profile of the slope of the Iżanka river valley.

1. Hard lime rock (Jurassic). 2. Rounded limestones in white layered sand. 3. White cross-layered sand with rounded limestones and an addition of northern material. 4. Yellow layered sand with bands of hardpan. 5. Light-yellow, layered sand. 6. Sharp-edged, lime debris in white sand; stratification invisible. 7. Sharp-edged lime rubble. 8. Brown clay with northern stones. 9. Loess with lime rubble strongly sanded. 10. Dirty-grey sand with rock fragments. 11. Grey soil with little northern stones and lime fragments.





MICHAŁ STRZEMSKI

## Efekty erozji wietrznej gleb na terenie południowo-wschodniej Polski w lutym 1956 r.

**Zarys treści.** Autor opisuje zjawisko rozwiewania suchej powierzchni gleb w okolicach Puław przez silne wiatry, jakie przy mroźnej pogodzie panowały w dniach od 18 do 21 lutego 1956 r. Najsilniejsza erozja eoliczna wystąpiła na obszarach wydmych, a materiał ulegał przemieszczeniu na odległość od 1 do 12 km. W strefie graniczącej z obnażonymi piaskami ilość piaskowego osadu eolicznego przekraczała miejscami 10 000 ton na 1 km<sup>2</sup>, podczas gdy na obszarach lessowych wynosiła około 600 t/km<sup>2</sup>. Załączone tablice ilustrują układ stosunków meteorologicznych w Puławach od 11 do 25.II. 1956 r. (tabl. I) oraz ilość osadu i jego skład mechaniczny (tabl. II).

Związanie pokrywy śnieżnej z podłożem było na przełomie drugiej i trzeciej dekady lutego 1956 r. bardzo słabe. Śniegi spadły bowiem (głównie w dniach 14/II i 17/II) na glebę stosunkowo suchą i zalegały na niej zupełnie „luźno“. Duże ochłodzenie sprzyjało utrzymywaniu się puszystości mas śnieżnych i warunkowało ich podatność na zwiewanie i rozwiewanie. Prowadziło to oczywiście do obnażania gleby na wszystkich wyniosłościach terenu.

Ponieważ gleba była dość sucha, przeto zwiewanie śniegu wciągało ją automatycznie w orbitę procesów eolicznych. Szybko postępujące zamarzanie gleby słabo uwilgotnionej<sup>1</sup> potęgowało jeszcze podatność materiału ziemnego na erozję wietrzną.

Ogromne nasilenie erozji wietrznej miało miejsce na niektórych ziemiach naszego kraju w okresie od 18—21.II. Średnia dzienna prędkość wiatru wzrosła wtedy (w Puławach) gwałtownie z 0.7 m/sek. (17.II) do 3.7 m/sek., osiągając w dn. 20.II 20 m/sek. Nastąpiło intensywne zwiewanie pokrywy śnieżnej ze wszystkich wypukłości terenu. W ślad za tym dało się wyraźnie zauważyć zdzieranie wietrzne obnażonych gleb. Najsilniejszej erozji wietrznej uległa sama krawędź Wyżyny Lubelskiej. Podczas gdy ogólny stopień obnażenia gruntu nie przekraczał w powiecie puławskim 5—7%, to wymieniona krawędź (zwłaszcza w swej części przytykającej do doliny Wisły) została miejscami obnażona w przeszło 50%. Natychmiast po zwianiu śniegu następowało rozwiewanie gleby.

Już rankiem 19.II zaobserwowano „ściemnienie“ powierzchni pokrywy śnieżnej, która z godziny na godzinę stawała się coraz bardziej bru-

<sup>1</sup> W przeciwieństwie do zamarzania gleby silnie uwilgotnionej, które w małym tylko stopniu potęguje rujnąjące działanie wiatru na glebę.

natna. Tempo wzrostu nalotu było bardzo duże. Następnego dnia (20.II) w całym powiecie puławskim nie było widać w ogóle białego śniegu.

W godzinach popołudniowych 21.II wiatr się uspokoił i nalot przestał wzrastać. Do pobierania nalotu przystąpiliśmy już późnym przedpołudniem tegoż dnia i pobieraliśmy je przez cały dzień następnego (22.II). Czynność ta polegała na zdrapywaniu nożem górnej części pokrywy śnieżnej z dokładnie odmierzonego 1 m<sup>2</sup> jej powierzchni. Próbkę przewożono do pracowni i po stopieniu śniegu poddawano je sączeniu. Pozostałość na sączku suszono, ważono i analizowano mechanicznie przepływową metodą puławską.

Tablica 1

Układ stosunków meteorologicznych na terenie Puław w okresie od 11 — 25 II. 1956 r.

Dni lutego	Temperatura powietrza			Główne kierunki wiatru	Wahania prędkości wiatru w m/sek.	Średnia dzienna prędkość wiatru w m sek.	Grubość pokrywy śnieżnej w om.	Ustęnczenie dzienne w godzinach
	min.	maks.	śr.					
11	-27,7	-13,6	-18,0	E.	0 — 2	1,3	8	5,9
12	-18,4	- 9,6	-14,8	NE-W-NW.	0 — 2	1,0	9	0,1
13	-21,0	-13,4	-15,2	W-NW-W-SW.	0 — 3	2,0	9	—
14	-18,5	- 9,6	-13,2	SSW-W-NW.	0 — 2	1,0	20	—
15	-12,5	- 6,6	- 9,8	W-SSW.	0 — 1	0,7	19	—
16	-17,3	- 8,5	-10,9	SSW-ENE-N.	1 — 1	1,0	19	—
17	-16,6	- 6,4	-13,8	SSE-SW.	0 — 1	0,7	25	2,5
18	-18,5	- 6,3	-10,5	ESE-E.	1 — 6	3,7	24	0,1
19	- 7,8	- 2,9	- 4,1	SE-ESE.	7 — 8	7,7	22	—
20	-10,0	- 3,3	- 8,0	ESE.	7 — 10	9,0	21	—
21	-15,5	- 9,5	-14,0	ESE-S.	0 — 9	5,3	21	4,1
22	-19,5	-10,0	-14,7	ENE-E-ENE	1 — 2	1,7	20	5,9
23	-18,6	- 8,0	-12,2	NW.	0 — 2	0,7	20	0,8
24	-17,9	- 9,8	-14,9	WNW-NW.	0 — 2	1,0	20	6,9
25	-22,7	- 5,1	-14,5	SSW.	0 — 1	0,3	20	6,9

Ustalono, że najsilniejsza erozja wietrzna objęła wydmy piaszczyste na gruntach wsi Włostowice koło Puław (w pobliżu wsi Skowieszyn), oraz lessy krawędzi Wyżyny Lubelskiej. W związku z tym nalot wykazywał skład mechaniczny albo piasku (lokalnie, na bardzo małej przestrzeni cząstki o średnicy 1.0—0.1 mm), albo pyłu (na dużych przestrzeniach, cząstki o średnicy 0.10—0.01 mm).

Nasze badania szczegółowe objęły cztery kompleksy punktów, położonych na terenie miejscowości: 1) Włostowice, 2) Parchatka, 3) Puławy, oraz 4) Góra Puławska i Klikawa.

Odległości punktów od głównych źródeł nalotu (miejsce najintensywnej erozji wietrznej przedstawiały się, jak następuje:

- 1) Włostowice: 0—2.0 km
- 2) Parchatka: 0—1.0 km
- 3) Puławy: 2.0—5.0 km
- 4) Góra Puławska i Klikawa 4.5—12.0 km.

Do punktów odleglejszych nie mogliśmy dotrzeć na skutek zasypiania szos śniegiem. Na podstawie różnych relacji stwierdziliśmy, że nalot na pokrywie śnieżnej wystąpił w całej prawie południowo-wschodniej Polsce. Ponadto obserwowano lokalne jego pojawy także w niektórych innych obszarach kraju. Erozja wietrzna objęła bowiem nie tylko wypukłe elementy makroreliefu, ale nawet i ostre skiby pól na terenach o najróżniejszej rzeźbie powierzchni. Oprócz piasków luźnych i lessów erodowane były w mniejszym lub większym stopniu także rozmaite inne utwory powierzchniowe.

W bezpośrednim sąsiedztwie wydm piaszczystych i stoków wzniesień lessowych osadzały się olbrzymie ilości materiału ziemnego, tworząc niekiedy „przekładance“ z nawiewanym śniegiem. W strefie graniczącej z obnażonymi piaskami ilość piaskowego osadu eolicznego przekraczała miejscami 10 000 t. na 1 km<sup>2</sup>. W analogicznej strefie terenów całkowicie lessowych spotykaliśmy osad pyłowy w ilości ponad 600 t/km<sup>2</sup>. Przy odległości powyżej 5 km od miejsc najsilniejszego rozwiewania obnażonych gleb pokrycie śniegu osadem (wyłącznie pyłowym) utrzymywało się na ogół w granicach od 5—30 t/km<sup>2</sup>.

Kumulacja osadu eolicznego na pokrywie śnieżnej oświetla pośrednio rujnujące efekty erozji wietrznej, którą dotknięte zostały tereny obnażone ze śniegu, zwłaszcza zaś tereny lessowe krawędzi Wyżyny Lubelskiej.<sup>2</sup>

Tablica 2

Ilości osadu eolicznego na 1 km<sup>2</sup> w różnych kompleksach punktów (okolice Puław) i skład mechaniczny osadu

Lp.	Kompleksy punktów	Ilość osadu naśniegowego w tonach na 1 km <sup>2</sup> (wahania)	Skład mechaniczny. Wahania zawartości frakcji			Słowne określenia osadów eolicznych
			piasek %	pył %	cz. spł. %	
1	Włostowice	16 — 11500	1 — 98	1 — 79	1 — 20	Piaski luźne i osady pyłowe
2	Parchatka	25 — 626	0 — 25	65 — 81	16 — 26	Osady pyłowe
3	Puławy	19 — 40	0 — 1	77 — 84	16 — 23	Osady pyłowe
4	G. Puł. i Klikawa	3 — 31	1 — 21	65 — 81	14 — 24	Osady pyłowe

Załączone tablice ilustrują nam układ stosunków meteorologicznych w interesującym nas okresie (I), oraz wahania ilości naśniegowego osadu eolicznego (II). W tablicy II uwzględniono też skład mechaniczny osadu, podając wahania ilościowe składających go poszczególnych frakcji.

<sup>2</sup> Jednokowoż autor niniejszego artykułu nie mógł osobiście zająć się we właściwym czasie badaniem gleb uległych rozwiewaniu. Zjawisko ich rujnacji wietrznej będzie ujęte bezpośrednio w specjalnej, obszerniejszej pracy mgra T. Witka, który pobierał próbki nalotu eolicznego i przeprowadzał odpowiednie badania w terenach erodowanych.

Na zakończenie jeszcze jedna uwaga. Po okresie silnych wiatrów nastąpiły dni częściowo bezwietrzne, a bardzo słoneczne. Brunatny nalot spowodował zwiększenie efektywności oddziaływania promieni słonecznych, które dniem stapały powierzchnię warstwę pokrywy śnieżnej. Ale stosunkowo duże mrozy trwały nadal, przekraczając niekiedy nocą lub wczesnym rankiem  $-20^{\circ}$ . Spowodowało to utworzenie się bardzo mocnej skorupy lodowej. W niektórych miejscach po takiej skorupie lodowej mogli stąpać, nie zapadając się, dorośli ludzie pokaźnej wagi (choć pod skorupą zalegał zupełnie luźny śnieg).

Warto zaznaczyć, że w miarę oddalania się od terenów lessowych ulegała zmianie barwa nalotu naśniegowego. Tak np. w powiecie gawolińskim (gdzie zresztą nalot ten występował w znacznie mniejszej ilości) śnieg najwyraźniej nie zbrunatniał, lecz zszarzał.

МИХАЛ СТШЕМСКИ

ЭФФЕКТЫ ЭРОЗИИ ВСЛЕДСТВИЕ ВЫВЕТРИВАНИЯ ПОЧВ  
НА ТЕРРИТОРИИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ПОЛЬШИ В ФЕВРАЛЕ 1956 г.

Автор описывает явление развевания сухой поверхности почв в окрестностях Пулава, господствовавшими здесь сильными ветрами во время морозов от 18 до 21 февраля 1956 г. Самая сильная эоловая эрозия выступила на выдменных территориях, а материал подвергался перемещению на расстояние от 1 до 12 км. В зоне, граничающей с обнаженными песками, количество эолового песчанного наноса местами превышало 10.000 тонн на 1 кв. км. Прилагаемые таблицы иллюстрируют метеорологические условия в Пулавах от 11 до 25 февраля 1956 г. (табл. I), а также количество наноса и его механический состав (табл. II).

Пер. Б. Миховского

MICHAŁ STRZEMSKI

THE EFFECTS OF AEOLIAN EROSION OF SOILS IN SOUTH-EASTERN  
POLAND IN FEBRUARY 1956

The dry soil surface in the region of Puławy was dispersed by the strong winds prevalent during the frosty weather from February 18 to 21, 1956. Intense aeolian erosion took place in the area of sand dunes, where material was removed to distances of from 1 to 12 km. In the zone bordering on the denuded sands, the quantity of aeolic sandy deposit in some places exceeded 10,000 tons per square kilometre, while over loess areas it amounted to 600 tons per sq. km. The tables herewith illustrate the meteorological conditions prevailing in Puławy from February 11 to 25, 1956 (Table I), and the quantity and mechanical composition of sediment (Table II).

Translated by W. Dzieduszycki

STANISŁAW PIETKIEWICZ

## Kartografia w Niemieckiej Republice Demokratycznej na tle ogólnego rozwoju kartografii w Niemczech

Zarys treści. Sprawozdanie obejmuje ogólną charakterystykę kartografii niemieckiej XIX i XX wieku i bardziej szczegółowy opis produkcji kartograficznej NRD. Analiza tej ostatniej produkcji wykazuje, że znaczenie jej jest o wiele większe, niżby to wynikało z porównania czysto statystycznego.

Kartografia niemiecka zajmowała w ciągu całego stulecia poprzedzającego pierwszą wojnę światową niewątpliwie pierwsze miejsce na świecie, zarówno pod względem ilości i różnorodności publikowanych dzieł, jak też i ciągłego postępu technicznego i naukowego. Pomijając wielkie niemieckie prace geodezyjne tego okresu, związane przede wszystkim z imieniem wielkiego reformatora tej dziedziny, Karola Fryderyka Gaussa, pomijając też państwową kartografię topograficzną z jej nadzwyczajną różnorodnością rozwojową pochodzącą z osobliwego rozdrobnienia politycznego dziewiętnastowiecznej Rzeszy — wystarczy geografowi przypomnienie, że pierwszym nowożytnym atlasem geograficznym opartym w zasadzie całkowicie na krytycznie dobranych źródłach i kontynuowanym na podstawie materiałów z pierwszej ręki otrzymywanych bezpośrednio od eksploratorów — był atlas Adolfa Stiela, wydany po raz pierwszy w latach 1817—1823 przez Justusa Perthesa w Gocie<sup>1</sup>. Atlas ten, wydawany w przeciągu omawianego okresu czasu jeszcze ośmiokrotnie<sup>2</sup>, zajmował aż do końca tego okresu niewątpliwie pierwsze miejsce w literaturze światowej pod omówionym względem, mimo to że już w samych Niemczech ukazały się pod koniec XIX w. jeszcze dwa atlasy podobnego charakteru i rozmiarów, nie mówiąc o atlasach wydanych w Anglii, Francji, Belgii i Włoszech. Trzeba też pamiętać, że wspomniane niemieckie atlasy uzyskały w omawianym okresie znaczny zbył za granicą, a nawet i przekłady na język obcy<sup>3</sup>. Trzeba również przyznać, że żaden kraj nie posiadał w dziedzinie kartografii tak obfitej literatury — zarówno podręcznikowej, z monumentalną „Wiedzą o mapie“ Maksa Eckerta na czele, jak i czasopiśmien-

<sup>1</sup> *Stieler's Hand-Atlas*.

<sup>2</sup> Wydanie drugie 1847, trzecie 1854, czwarte 1864, piąte 1868, szóste 1875, siódme 1882, dziewiąte 1906, dziesiąte „stuletnie“ 1926 i niedokończony „międzynarodowy“ od 1931.

<sup>3</sup> *Bolszoj nastolnyj atlas Marksa* — rosyjska wersja atlasu Debessa; Petri, *Geograficzeskij atlas* — adaptacja Sydow-Wagnera. Petersburg 1903 i 1904.

niczej; tematy kartograficzne omawiane były na łamach czasopism geograficznych niemieckich już od połowy zeszłego stulecia, a ostatnio są często poruszane również i w czasopismach geodezyjnych. Istnieje też czasopismo specjalnie poświęcone kartografii<sup>4</sup>. Jedynie chyba tylko Szwajcaria i Austria mogą pod względem zainteresowania dziedziną kartografii równać się z Niemcami.

Toteż na wstępie do przeglądu dzisiejszej kartografii wschodnio-niemieckiej — stanowiącego zasadniczy temat niniejszego artykułu — należałoby przypomnieć, jakie istniały główne ośrodki i warsztaty kartografii niemieckiej w ogóle w ostatnim stuleciu. Informuje nas o tym świeżo opublikowany artykuł napisany wspólnie przez dwóch wybitnych kartografów niemieckich, a mianowicie W. Bormanna z zakładów kartograficznych „Astra“ w Lahr (w Badenii) i H. R. Fischera ze wspomnianych już wyżej zakładów Perthesa w Gocie — stanowiący więc produkt współpracy przedstawicieli dwóch odrębnie dzisiaj rozwijających się środowisk fachowych Niemiec<sup>5</sup>. Poza tym autor niniejszego skorzystał z wiadomości zawartych w wychodzącym od lat kilku w Niemczech Zachodnich informacyjnym roczniku geograficznym<sup>6</sup>, jak również w niektórych wydawnictwach monograficznych<sup>7</sup> i artykułach rozproszonych po czasopismach<sup>8</sup>, oraz z informacji udzielonych mu osobiście przez kartografów wschodnio-niemieckich<sup>9</sup>.

Na pierwszym miejscu spośród zakładów kartograficznych niemieckich — poza zakładami urzędowej kartografii topograficznej<sup>10</sup>, które tutaj nie będą omawiane — stoją w ciągu omawianego okresu i do dziś niewątpliwie wspomniane już wyżej dwukrotnie zakłady Perthesa, dziś zwane narodowymi geograficzno-kartograficznymi zakładami imienia Hermana Haacka<sup>11</sup>. Są one bowiem zarówno z nich najstarsze — założone zostały już w roku 1785 — jak i obejmują najszerszy zakres działalności. Już w roku 1821, przed zakończeniem pierwszego wydania wielkiego „Stielera“, opublikowały one jego skróconą wersję dla potrzeb nauki szkolnej. W latach 1838—1848 uzupełniły go przez wydanie zagadnieniowego „Atlasu fizycznego“ Berghausa<sup>12</sup>. W tym samym czasie wychodzi drugie, a niedługo potem (1852) trzecie wydanie Stielera. W roku 1856 nowy kierownik zakładów August Petermann założył

<sup>4</sup> *Kartographische Nachrichten* (Bielefeld i Monachium).

<sup>5</sup> *Entwicklung, Stand und Aufgaben der geographischen Kartographie in Deutschland* (Petermanns Geogr. Mitteilungen, 100-er Jg. 1956, s. 235—243).

<sup>6</sup> *Geographisches Taschenbuch* (Verl. Fr. Steiner, Wiesbaden). Jg. 1954—55.

<sup>7</sup> Haack H.: *Vom Werden des „Stieler“*. Gotha. J. Perthes (1926).

<sup>8</sup> Bermann W.: *Die Entwicklung der kartographischen Anstalt des Bibliothographischen Instituts. Jahrbuch der Kartographie*, Jg. II (Lipsk 1942), s. 124—208.

Fischer H. R.: *125 Jahre Ravensteins geographische Verlags-Anstalt und Druckerei*. Pet. Mitt. Jg. 99, 1955, s. 329.

<sup>9</sup> Głównie przez drów Fischera i Witthauera z zakładów kartogr. w Gocie; również przez p. Schulze i panią dr Weisse z zakładów lipskich, oraz przez profesorów Haefke i Sanke z Berlina. Pomocnym okazał się też kontakt z księgozbiorem i archiwum lipskiego Instytutu Geografii Regionalnej, ułatwiony dzięki uprzejmym zarządzeniom jego dyrektora prof. Lehmannna, oraz kustosza dra Münnicha.

<sup>10</sup> Tzw. *Landes-Aufnahme*.

<sup>11</sup> *VEB Hermann-Haack-Geographisch-Kartographische Anstalt Gotha*.

<sup>12</sup> *Physikalischer Atlas*.

słynne, od jego imienia nazwane czasopismo, które stało się wkrótce centralną zbiornicą wiadomości o dokonywanych na całym świecie odkryciach i badaniach geograficznych. Podawane wiadomości służyły równocześnie do uzupełniania nowych wydań „Stielera“, których w dwudziestoleciu 1862—1882 ukazało się cztery. W tymże dwudziestoleciu wychodzą w zakładach gotajskich pierwsze wydania nowego wielobarwnego atlasu szkolnego, opracowanego przez Emila Sydowa<sup>13</sup>, a rozwiniętego następnie przez znakomitego geografa Hermana Wagnera w wersji akademickiej, stanowiącej uzupełnienie jego znanego podręcznika geografii<sup>14</sup>. Zostaje tu też założone nowe czasopismo poświęcone sprawom nauczania geografii w szkołach<sup>15</sup>. Oprócz tego wydawany tu był słynny bibliograficzny „Rocznik Geograficzny“, dający co kilka lat zbiorczy przegląd rozwoju każdej gałęzi tej wiedzy<sup>16</sup> oraz „zeszyty uzupełniające“<sup>17</sup> do petermanowskiego czasopisma, obejmujące większe rozmiarami prace i sprawozdania i zaopatrzone w takąż jak i ono świetną dokumentację kartograficzną. W końcu XIX w. wydają zakłady gotajskie szczegółową mapę Niemiec w skali półmilionowej, w kilkudziesięciu arkuszach<sup>18</sup>, stanowiącą suplement do znów na nowo wydawanego „Stielera“, a równocześnie i uzupełnienie oficjalnej kartografii niemieckiej, w której brak było mapy w tej skali i tego typu. W tymże czasie rozwija się na wielką skalę również produkcja szkolnych map ściennych, z których szczególny rozgłos i rozpowszechnienie na całym świecie zyskały sobie wydawane od lat już prawie pięćdziesięciu, niedościgłe pod względem plastyki i sugestywności mapy Hermana Haacka<sup>19</sup>.

Z innych niemieckich zakładów kartograficznych czynnych w ciągu omawianego okresu wymienić należy przede wszystkim zakłady wydawnictwa Velhagen i Klasing, założone w r. 1835 w Bielefeldzie (Westfalia) i przeniesione później do Lipska. Wydawały one już w r. 1876 „Fizyczno-statystyczny atlas Państwa Niemieckiego“<sup>20</sup>, a następnie, zaczynając od roku 1881, wielki atlas geograficzny Andreego<sup>21</sup>, stanowiący pewną konkurencję dla Stielera, ale przeznaczony dla szerszych warstw czytelników. Zakłady wydawały również i atlasy szkolne, m. in. znany atlas historyczny Putzgera<sup>22</sup>. Również od 1835 roku zaczyna się działalność lipskich zakładów Wagnera i Debessa, obsługujących pod względem kartograficznym wychodzące od roku 1841 znane przewodniki turystyczne Baedekera. Zakłady te, czynne również w dziedzinie kartografii szkolnej, wydawały w roku 1895 trzeci wielki ogólnoinformacyjny atlas niemiecki — atlas Debessa<sup>23</sup>, osiągając w nim

<sup>13</sup> *Methodischer Schul-Atlas*.

<sup>14</sup> *Lehrbuch der Geographie*.

<sup>15</sup> *Geographischer Anzeiger*.

<sup>16</sup> *Geographisches Jahrbuch* (od r. 1866).

<sup>17</sup> *Pet. Mitt.-Ergänzungs-Hefte* (od r. 1860).

<sup>18</sup> *Vogels Karte des Deutschen Reiches*.

Wersja geologiczna: Lepsius, *Geologische Karte des Deutschen Reiches*.

<sup>19</sup> *Haack's Physische Wand-Karten* (zob. *Gesamt-Katalog*, VEB H.-Haack Geogr.-Kartogr. Anst. Gotha).

<sup>20</sup> *Physikalisch-Statistischer Atlas des Deutschen Reiches* (Andree u Pechel).

<sup>21</sup> *Andrees Allgemeiner Hand-Atlas*.

<sup>22</sup> *Putzgers Historischer Schul-Atlas* (od r. 1887).

<sup>23</sup> *Neuer Hand-Atlas*.

bardzo wysoki poziom zarówno pod względem precyzji, jak i efektu graficznego. Nie mniejsze znaczenie miały i mają do dziś zakłady Westermana w Brunświku, istniejące od roku 1838: wydały one znaczną ilość map szkolnych, a opracowany w nich atlas szkolny Dierckego<sup>24</sup> uzyskał rozpowszechnienie większe niż wspomniany wyżej słynny atlas Sydowa<sup>13</sup>. Na następnym miejscu umieścić trzeba założony w Gocie już w roku 1926 i przeniesiony następnie do Lipska Instytut Bibliograficzny<sup>25</sup>, zajmujący się głównie publikacją wydawnictw o charakterze encyklopedycznym, ze znanym „leksykonem konwersacyjnym“ Meyera na czele. Już w pierwszej połowie XIX stulecia w instytucie tym zaczęto sporządzać również mapy, z których następnie zestawiono cały szereg atlasów o charakterze podręczno-informacyjnym<sup>26</sup>. W drugiej połowie stulecia Instytut wydał też demograficzno-gospodarczy — drugi po Peschlowskim — narodowy atlas Niemiec<sup>27</sup>, a na początku XX w. — ciekawy, lecz zbyt mało znany atlas fizyczny<sup>28</sup>, będący jak gdyby zmodernizowanym skrótem atlasu Berghausa, oraz atlas historyczny<sup>29</sup>; wreszcie w końcu okresu międzywojennego — szereg wartościowych zagadnieniowych map Europy Środkowej pod charakterystycznym dla tych czasów tytułem „Atlas niemieckiej przestrzeni życiowej“<sup>30</sup>. Za przykładem Instytutu poszło też w okresie międzywojennym i drugie, starsze jeszcze odeń (założone w r. 1805) wydawnictwo encyklopedyj — firma Brockhousa, wydając spory geograficzno-historyczny atlas o charakterze informacyjno-zagadnieniowym<sup>31</sup>. Wreszcie — gdy chodzi o zakłady dawniejszego pochodzenia — wspomnieć należy starą, bo założoną już w r. 1830, firmę Ravensteina we Frankfurcie nad Menem, zasłużoną wydaniem już w połowie XIX w. wielkiej hipsometrycznej mapy znacznej części Europy<sup>32</sup>, a później specjalizującą się w dziedzinie map drogowo-turystycznych; niewiele od niej młodszą (istniejącą od r. 1845) zachodnio-berlińską firmę Reimera, o poważnym dorobku map przede wszystkim kolonialnych i morskich, a także globusów; oraz zakłady Karola Flemminga, założone w r. 1833 w Głogowie i przeniesione w końcu XIX w. do Berlina (a ostatnio do Hamburga), znane głównie z produkcji map biurowych.

Nowszego pochodzenia są zakłady Lista i Bressendorfa, czynne od roku 1894 we Frankfurcie nad Menem. Produkują one przede wszystkim znane i bardzo w Niemczech rozpowszechnione mapy szkolne, ścienne<sup>33</sup> i podręczne, a oprócz tego atlasy oraz mapy turystyczne. Dalej zakłady Karola Wenschowa w Monachium, bardzo jeszcze młode (zał. 1944 r.), ale cieszące się już dość dużym dorobkiem; specjalno-

<sup>24</sup> *Diercke's Schul-Atlas*, później *Diercke's Welt-Atlas*.

<sup>25</sup> *Bibliographisches Institut*.

<sup>26</sup> *Meyers Universal-Atlas* 1834; *Pfennig-Atlas* 1841; *Neuester Zeitungs-Atlas* 1855; *Grosser Hand-Atlas* 1860; *Meyers Hand-Atlas der Erdkunde* 1877; *Kleiner Hand-Atlas* 1893; *Geographischer Hand-Atlas* 1905; *Volks-Atlas* 1933; *Grosser Haus-Atlas* 1938.

<sup>27</sup> *Atlas des Deutschen Reiches*, 1883.

<sup>28</sup> *Meyers Physikalischer Atlas*, 1910.

<sup>29</sup> *Meyers Historischer Hand-Atlas*, 1911.

<sup>30</sup> *Atlas des Deutschen Lebens-Raumes* (red. N. Krebs), 1939.

<sup>31</sup> *Der neue Brockhaus-Atlas*, 1937.

<sup>32</sup> *Papena*, 1 : 1 000 000, od r. 1858.

<sup>33</sup> *Harmsa*.



ścią ich są mapy hipsometryczne o szczególnym plastycznym efekcie otrzymany przez nadruk cieniowego rysunku pochodzącego z fotografii odpowiednio oświetlonego wypukłego modelu<sup>34</sup>. Zakłady „Iro“, tamże, oraz zakłady związku artystów-grafików w Karlsruhe<sup>35</sup> specjalizują się w dziedzinie map turystyczno-krajoznawczych. Istnieje też cały szereg zakładów, które tę ostatnią dziedzinę łączą z produkcją map biurowych, użytkowych oraz planów miast<sup>36</sup>; z tych ostatnich wspomnę tu tylko czynne w Berlinie wschodnim — a więc w NRD — zakłady Schaffmanna<sup>37</sup>, o których będzie jeszcze mowa niżej.

Widoczny z powyższego przeglądu fakt przygniatającej przewagi ilościowej wytwórni kartograficznych zachodnio-niemieckich nad wytwórniami położonymi dziś w NRD mógłby skłaniać do przypuszczenia, że kartografia NRD jest dzisiaj w porównaniu do kartografii Niemiec Zachodnich nikłą, i że jej rola światowa jest nieporównanie mniejsza. Jednakże przeglądając już choćby katalogi wielkich amerykańskich lub angielskich księgarń kartograficznych<sup>38</sup> widzimy, że prowadzą one dziś, tak samo jak i przed drugą wojną światową, sprzedaż wydawnictw gotajskich. Wydawnictwa te, przede wszystkim mapy ścienna, są do nabycia również w Holandii, Belgii, krajach skandynawskich, w krajach Ameryki Łacińskiej i nawet w Indiach<sup>39</sup>. Nowa mapa ścienna Półwyspu Iberyjskiego została nawet wydana w dwóch wersjach, niemieckiej i hiszpańskiej<sup>40</sup>, z uwagi na możliwości jej eksportu. Niektóre z wydawnictw gotajskich (mniejsze atlasy) docierają i do naszych księgarń, jak również i wydawnictwa lipskiego Instytutu Bibliograficznego. Świadczy to o tym, że wymienione wydawnictwa nie straciły bynajmniej swojej prężności i wyzyskują stale swoje możliwości.

Jak wiadomo, NRD obejmuje strefy Niemiec, które uległy bardzo znacznym zniszczeniom podczas drugiej wojny światowej. Spośród miast, będących ośrodkami tamtejszej kartografii, Lipsk zniszczony został — jak się tam oblicza — w 40%, a w Berlinie dawne centrum miasta — dzielnica fryderykowska — prawie że nie istnieje. Jedynie Gota — miasto mniejsze, leżące na uboczu od wielkich szlaków wojennych — zachowała się prawie w całości, z małymi tylko zniszczeniami. Toteż tamtejsze zakłady kartograficzne najprędzej mogły po zakończeniu się wojny wznowić swą produkcję, której nowemu rozwojowi sprzyjało pozostanie na miejscu ogromnej większości dawnych, rutynowanych ich pracowników, z długoletnim ich kierownikiem prof. H. Haackiem na czele.

Obecnie zakłady gotajskie zatrudniają około trzystu pracowników, pod kierownictwem dra H. R. F i s c h e r a (kartografia) i dra W. H o r n a

<sup>34</sup> *Wenschows Relief-Karten*, podręczne i ścienna; także dwa atlasy.

<sup>35</sup> *Kunst-Druckerei Künstler-Bund Karlsruhe*.

<sup>36</sup> Spis przedsiębiorstw kartograficznych Niemiec zamieszczony w cytowanym wyżej roczniku „Geogr. Taschenbuch“ wymienia ich ogółem 50 (w tym tylko trzy wschodnio-niemieckie).

<sup>37</sup> p. dalej<sup>66</sup>.

<sup>38</sup> *Rand-MacNally*, Chicago; *E. Stanford*, Londyn.

<sup>39</sup> Spis przedstawicielstw podany jest we wspomnianym wyżej katalogu<sup>19</sup>.

<sup>40</sup> *Espana y Portugal*, 1 : 750 000, 1956. Nie jest to jedyna mapa w takiej wersji.

(redakcja wydawnictw). Dr K. Witthauer prowadzi dział statystyczny (redaguje on też odpowiedni dział czasopisma „Petermann's Mitteilungen“, podobnie jak dr Fischer — dział kartograficzny), a H. Täubert — dział przekładów. Ogólną opiekę nad poziomem fachowym całości sprawuje do dziś 82-letni już senior kartografów niemieckich, prof. Herman Haack. Od czasu wznowienia swej działalności w NRD zakłady gotajskie wydały już na nowo trzydzieści kilka jego wielkich ściennych map fizycznych — z nich dziesięć całkowicie na nowo opracowanych<sup>41</sup>, a oprócz tego 26 map politycznych, historycznych, gospodarczych<sup>42</sup>, geologicznych i innych<sup>43</sup>. Niektóre z nich wyszły też równolegle w wydaniu obcojęzycznym, bądź przeznaczonym do użytku w kraju<sup>44</sup>, bądź też na eksport<sup>45</sup>. Poza tym zakłady wydały szereg map biurowych (Niemcy, Europa, świat)<sup>46</sup> oraz tzw. organizacyjnych czyli podkładowych (poszczególne części i obwody NRD). Ostatnio wydano wielką czteroarkusową mapę Antarktydy opartą na rezultatach ostatnich wypraw<sup>47</sup>. Wyraźną kontynuacją dawnych tradycji gotajskich jest wydawanie licznych map o charakterze naukowym stanowiących załączniki do „Petermanns Mitteilungen“. Wydaje się oczywiście także i atlasy.

Na czoło tych ostatnich wybija się wielki atlas rolniczy NRD Rudolfa Matza<sup>48</sup>, założony z 67 map wielkiego formatu, w skali 1 : 200 000, pomyślanych jako podstawa do planowania gospodarczego i dających szczegółowy obraz gleb wschodnio-niemieckich, ich genezy i jakości, oraz użytkowania ziemi.

Drugim wybitnym a zupełnie nowym atlasem wykonanym po wojnie przez zakłady gotajskie jest szkolny „Atlas do geografii ogólnej i regionalnej“<sup>49</sup>, opracowany pod kierunkiem profesora geografii fizycznej na uniwersytecie Humboldta w Berlinie, Fryderyka Haefke. Atlas ten pod względem zawartej w nim treści niewiele ustępuje powszechnie dotychczas używanym w wyższych klasach szkół niemieckich atlasom Sydow-Wagnera<sup>13</sup> lub Dierckego<sup>24</sup>. Zawiera on 166 map na 96 stronach, a prócz tego trzy tablice astronomiczne oraz skorowidz obejmujący około 20 tysięcy nazw. Atlas jest na wskroś nowoczesny w wielu

<sup>41</sup> Prócz wymienionej mapy Hiszpanii z Portugalią jeszcze cztery (mapy Morza Śródziemnego, Arktyki, Stanów Zjednoczonych i Związku Radzieckiego) — wyszły w nowej wersji, z nowym cieniowym rysunkiem rzeźby; prócz tego wydano pięć nowych map poszczególnych regionów NRD.

<sup>42</sup> Tu na szczególną uwagę zasługuje mapa bogactw mineralnych świata, oryginalnie opracowana przez prof. Haefkego: ujmuje ona bardzo interesująco lokalizację tych bogactw oraz ich klasyfikację z rudoznawczego punktu widzenia. Mapa, podobnie jak wspomniana wyżej mapa Związku Radzieckiego oraz cytowana dalej mapa prof. Neef'a, wyszła pod firmą oświatowego wydawnictwa „Volk und Wissen“, mimo że wydrukowana została w Gocie.

<sup>43</sup> Tutaj interesującym uproszczonym ujęciem odznacza się mapa klimatów świata, pomysłu prof. Neef'a z Lipska.

<sup>44</sup> Mapa Związku Radzieckiego.

<sup>45</sup> Mapa Półwyspu Iberyjskiego cytowana wyżej, i inne.

<sup>46</sup> W przygotowaniu są też mapy poszczególnych części świata.

<sup>47</sup> Jest ona dodana jako załącznik do setnego tomu *Pet. Mitt.*

<sup>48</sup> *Agrar-Atlas über das Gebiet der DDR.*

<sup>49</sup> *Atlas zur Erd- and Länderkunde.* Wydany w r. 1953 pod firmą wydawnictwa „Volk u. Wissen“, ale opracowany i drukowany w Gocie.

koncepcjach: tak np. prócz ogólnych map Europy — fizycznej, politycznej, górniczej i rolniczej, oraz map poszczególnych krajów europejskich, zawiera on większą ogólną mapę Europy w dwóch arkuszach, pozwalającą uczniowi uzyskać lepszą orientację we wzajemnym sąsiedowaniu krajów. Niektóre interesujące górotwory: Las Turyngski, Jura Szwabska, Wezuwiusz, wyspa Hawaj — zostały przedstawione równolegle na mapach hipsometrycznej i geologicznej. Wśród mniejszych map Europy znajdujemy nie tylko mapę geologiczną, ale i mapę zlodowacenia czwartorzędowego; przy mapie krajów bałtyckich — mapę zlodzenia Bałtyku, a wśród map ZSRR — mapę zlodzenia rzek radzieckich. Interesujący jest wybór krajobrazów przedstawionych w większych skalach<sup>50</sup>: prócz licznych części Niemiec i Alp znajdujemy tu kras jugosłowiański, karpacki przełom Dunaju, Owernię, pojezierza brytyjskie i fińskie, delty Nilu, Padu i Mississippi, wycinek dolnego biegu Amazonki, liczne cieśniny i okolice wielkich miast. Przyjemnie uderza staranność, z jaką potraktowano wprowadzoną do atlasu dzisiaj urzędową nomenklaturę miejscowości w zmienionych granicach państw europejskich: wśród około czterystu zamieszczonych w atlasie nazw polskich znaleźć można tylko kilka drobnych błędów, dotyczących zresztą przeważnie tylko znaków diakrytycznych<sup>51</sup>. Pewne poważniejsze zarzuty można postawić autorowi w dziedzinie wyboru siatek (Bonne dla ZSRR!), a zakładom kartograficznym — w dziedzinie rysunku rzeźby, a mianowicie cieniowania, które ma tu miejscami charakter zbyt szkicowy i zbyt silnie podkreśla niektóre górotwory, zacierając rysunek poziomic. Wady te można jednak przypisać pośpiechowi, z jakim starano się zadośćuczynić palącym potrzebom szkoły; odbiły się tu też niewątpliwie powojenne warunki druku. Obecnie zakłady gotajskie przygotowują nowe, znacznie zmienione wydanie tego atlasu, ściślej przystosowane do żądań szkolnictwa<sup>52</sup>; ma ono objąć 92 strony map; te ostatnie są przerysowywane całkowicie na nowo, pod kierunkiem kartograficznym dra Blocha.

Popularne małe atlasiki gotajskie — „Atlas kieszonkowy całego świata“<sup>53</sup> i „Atlas morski“<sup>54</sup> — uzyskały nowe, znacznie przerobione wydania. Pierwszy z nich odciążono, usuwając zeń wprowadzoną w okresie ostatniej wojny wieloarkuszową mapę „Wielkich Niemiec“, natomiast wzbogacono przez dodanie dwóch map północnej Azji<sup>55</sup> oraz skorygowano przede wszystkim pod względem nomenklatury. W drugim przerysowano znaczną część map na nowo<sup>56</sup>, a w tekście objaśniającym uwzględniono najnowsze osiągnięcia w dziedzinie orientacji na morzu, echowych pomiarów głębokości oraz meteorologii morskiej.

Kwartalnik „Petermann's Mitteilungen“ obchodził w roku zeszłym swój, już stuletni, jubileusz; co roku wychodzą też dalsze jego „Zeszyty

<sup>50</sup> Przeważnie 1 : 500 000.

<sup>51</sup> Chęsiny, Kręśniewice, Łańcut, Strzelce.

<sup>52</sup> Opracowuje go zespół autorski na podstawie makiety sporządzonej przez komisję złożoną z pedagogów.

<sup>53</sup> *Taschen-Atlas der ganzen Welt.*

<sup>54</sup> *See-Atlas*; w nowym wydaniu: *Die Welt-Meere.*

<sup>55</sup> W ten sposób cała ta część świata figuruje w atlasie w jednolitej skali 1 : 30 M.

<sup>56</sup> W szczególności mapy mórz, do których dodano mapy podziału oceanów i łowisk, oraz mapy poszczególnych portów, które były przestarzałe.

Uzupełniające<sup>17</sup> oraz „Rocznik Geograficzny“<sup>16</sup>. Kierownicy zakładów gotajskich noszą się też z myślą rozpoczęcia wydawnictwa większego rocznika statystycznego o międzynarodowym charakterze.

\* \* \*

Lipskie zakłady kartograficzne, występujące i dziś pod dawną nazwą Instytutu Bibliograficznego, zorganizowane zostały w NRD na nowo drogą połączenia ocalałych ze zniszczeń wojennych pozostałości istniejących dawniej w tym mieście zakładów Instytutu, zakładów Wagnera-Debesa, zakładów Brockhauusa oraz mniejszej lipskiej firmy *Grasmück & Karnahl*. Odbudowane w ten sposób zakłady, mieszczące się dziś w częściowo zachowanych resztkach gmachów Brockhauusa, zatrudniają ogółem tylko kilkudziesięciu pracowników, są więc znacznie mniejsze od gotajskich, którym są zresztą podporządkowane organizacyjnie, stanowiąc w pewnym sensie ich filię<sup>57</sup>. Kierownikiem technicznym zakładów jest K. W. Grosse, kierownikiem naukowym — prof. dr E. Lehmann, dyrektorem lipskiego Instytutu Geografii Regionalnej<sup>58</sup>, któremu pomaga tu pani dr Weisse. Zakłady, zgodnie ze swą dawną tradycją, obsługują kartograficznie wydawnictwa o encyklopedycznym charakterze, stanowiące tutaj kontynuację dawnych prac Meyera i Brockhauusa<sup>59</sup>; opracowały one jednak i wydały również interesujący a dobrze już u nas znany „Atlas Świata“<sup>60</sup>, złożony z 44 unaczęśnionych informacyjno-politycznych map dawnego atlasu Meyera z dodatkiem tyluż równoległych map gospodarczych opracowanych zupełnie na nowo. Atlas ma wyjść obecnie w nowym wydaniu, w którym mapy informacyjno-polityczne ulegną daleko idącej przeróbce, która to przeróbka — nie redukując ich treści — przeobrazi je w mapy informacyjno-fizyczne, co wymaga nowego opracowania rysunku hipsometrii i cieniowania. Opracowanie to jest obecnie w toku i niektóre z nowych map już się zjawily jako załączniki do nowego dwutomowego leksykonu wydawanego w b.r.<sup>61</sup>. Odznaczają się one estetyką i przejrzystością mimo znacznego obciążenia treścią; sprzyja temu bardzo staranny dobór kolorów oraz dyskretny, delikatny rysunek cieniowy wykonywany mistrzowską ręką jednego z najlepszych specjalistów w Niemczech, p. Geidla.

Poza tym zakłady lipskie opracowały szereg map użytkowych, głównie turystycznych<sup>62</sup>; obecnie<sup>63</sup> przystępują one do wydawania zupełnie nowego wielkiego atlasu historyczno-geograficznego<sup>64</sup>. Ze względu na swą

<sup>57</sup> Urzędowa ich nazwa brzmi dzisiaj: *Deutsche Buch- und Landkarten-Druckerei. Deutsches Institut für Länderkunde*.

<sup>58</sup> Jednak tylko mniejszych: nowe wydanie „wielkiego Brockhauusa“ wychodzi obecnie w Niemczech Zachodnich.

<sup>60</sup> P. wyżej<sup>31</sup>.

<sup>61</sup> *Lexikon A—Z in zwei Bänden* („Enzyklopädie“-Volks-Eigener Verlag, Lipsk 1956—7).

<sup>62</sup> Ogólny tytuł tej serii brzmi: *Die gute Wanderkarte*. Znajdujemy tutaj mapy okolic Budziszyna, Żytawy, Drezna, Saskiej Szwajcarii (*Elbsandstein-Gebirge*, 1953), Rudaw i różnych części Lasu Turyngskiego w skalach 1:30 000 do 1:60 000 oraz ogólną turystyczno-samochodową mapę całej Saksonii (*Verkehrskarte Dresden—Karl—Marxstadt—Leipzig*) 1:20 000.

<sup>63</sup> Od r. 1957.

<sup>64</sup> Tytuł nie został jeszcze ustalony.

treść atlas ten stanowić będzie zupełną nowość, nie ma on bowiem być połączeniem tylko atlasu historycznego z geograficznym w jednej oprawie<sup>65</sup>, ale ma być ich organicznym stopieniem. Tak więc opracowywany obecnie zeszyt „Wielka Brytania“ obejmie obrazy kartograficzne użytkowania ziemi w tym kraju w epoce brązu, za władztwa Rzymian, w wieku XII, za Cromwella, w połowie wieku XIX i w roku 1931, dalej — mapę osadnictwa anglosaskiego z V—VII wieku n. e., mapę rozmieszczenia ludności wolnej i poddańczej za Normanów, mapy gęstości zaludnienia w wieku XIV, XVIII, XIX i w dwóch momentach wieku XX, mapy rozwoju hodowli, przemysłu i komunikacji w XIX i XX wieku, oraz mapy struktury społecznej Londynu w tychże stuleciach. Opracowany już zeszyt „Indie“ obejmuje na sześciu tablicach obraz rozwoju kultury kraju, wędrówek ludów, przesunięć ludności zaszytych w nowszych czasach, najbardziej palących problemów społecznych tychże czasów, jak głodu, śmiertelności niemowląt, braku kobiet, małżeństw zawieranych z dziećmi, rozmieszczenia rozmaitych składników ludności; przedstawiane są tu też takie charakterystyczne zjawiska jak pielgrzymki, emigracja. W dalszej części zeszytu znajduje się obraz wyzolenia i rozdziału Indii, oraz wynikłych stąd skutków — nowych przesunięć ludności, rozmieszczenia uchodźców, zmian w rozmieszczeniu wyznań; wreszcie obraz dzisiejszego rozwoju kraju, postępów spółdzielczości wiejskiej, przesunięć ludności do ośrodków przemysłu i do plantacji herbaty, rozbudowy miast, dróg, portów, zapór wodnych. Widzimy z tych dwóch przykładów, że redaktorzy atlasu postawili sobie bardzo ambitny i na wskroś nowoczesny cel — dać pełny i przy tym dynamiczny obraz dotychczasowego rozwoju i dzisiejszego stanu wszystkich krajów świata pod względem politycznym, gospodarczym i socjologicznym: jeżeli uda się im utrzymać i dalsze zeszyty na poziomie opracowanych już dwóch pierwszych, powstanie dzieło, które może wywrzeć głęboki wpływ na rozwój geografii w sensie jej dialektycznego pogłębienia.

\* \* \*

Jak widzimy, działalność zakładów gotajskich i lipskich jest wybitnie twórczą: kroczą one niewątpliwie w pierwszym szeregu światowych warstwatów kartograficznych, zarówno pod względem problematyki, jak i poziomowi technicznego, przy czym postęp tej pierwszej tutaj przeważa, w przeciwieństwie do kartografii berlińskiej i zachodnio-niemieckiej, gdzie główne osiągnięte postępy należą raczej do dziedziny techniki. Zakłady istniejące we wschodnim Berlinie pod nazwą „Wydawnictwo kartograficzne“<sup>66</sup> — do niedawna prywatne przedsiębiorstwo K. S c h a f f m a n n a — produkują dziś wyłącznie mapy użytkowe, tj. administracyjne, organizacyjne i turystyczne, oraz plany miast. Na swój plus zapisać one mogą wyłącznie tylko wysoki techniczny poziom rysunku i druku oraz względną dokładność i szczegółowość wykonywanych map i planów. Wydały one dla obszaru NRD pełną serię turystyczno-samochodowych map

<sup>65</sup> Jak np. francuski atlas Vidal-Lablache'a i wspomniany wyżej atlas Brockhauusa.

<sup>66</sup> VEB Landkarten-Verlag.

1 : 300 000<sup>67</sup>, łączną ścienną mapę NRD w tejże skali i wykonaniu<sup>68</sup>, mniejszą mapę NRD 1 : 700 000<sup>69</sup>, mapę całych Niemiec w tejże skali<sup>70</sup>, szereg map turystycznych w skalach od 1 : 25 000 do 1 : 100 000<sup>71</sup> oraz piękną wielki plan Berlina<sup>72</sup>.

\* \* \*

Kartografowie NRD zatrudnieni w wymienionych zakładach, szczególnie ci z Goty i Lipska, biorą żywy udział w ogólnoniemieckim życiu naukowym. Życie to ześrodkowuje się w Niemieckim Towarzystwie Kartograficznym<sup>73</sup>, mającym swój zarząd główny w Hannoverze, oddziały we wszystkich krajach związkowych NRF oraz koła specjalistyczne<sup>74</sup> w kilku najgłośniejszych ośrodkach kartografii NRF. Towarzystwo posiada własny organ — „Wiadomości Kartograficzne“<sup>75</sup>, wychodzące od roku 1952, w zasadzie kwartalnie. Corocznie odbywają się też i zjazdy towarzystwa z fachowymi referatami oraz zwiedzaniem zakładów produkcyjnych, przy udziale kilkuset osób<sup>76</sup>. Przeważają tu oczywiście uczestnicy i referenci z Niemiec Zachodnich, ale i udział kartografów z NRD się zaznacza — podobnie zresztą jak i kartografów austriackich oraz szwajcarskich. Kartografowie z NRD nie tworzą jednak oddziału ani koła towarzystwa. Natomiast kartografowie ci mają własny organ fachowy w postaci działu „Kartographie“ w ogólnogeograficznym kwartalniku „Petermanns Mitteilungen“. Dział ten w roczniku 1955 wyniósł 57 stron gęstego druku w dużym formacie (4<sup>0</sup>), a więc niewiele mniej niż zachodnio-niemieckie „Nachrichten“ (167 stron formatu ósemki w tymże roku). W omawianym roczniku „P.M.“ znajdujemy zarówno wyczerpujące większe artykuły (prof. Stöcksa z Hamburga pisze tu o podstawowych zagadnieniach kartografii stosowanej, czyli, jak się to w Niemczech dziś mówi, tematycznej<sup>77</sup>, doc. W. Strzygowski z Wiednia — o kwestii międzynarodowego ujednostajnienia map<sup>78</sup>, prof. E. Lehmann z Lipska — o urządzonej tam wielkiej wystawie kartograficznej i o jej znaczeniu naukowym<sup>79</sup>, H. Neide z Berlina — o nowych mapach leśnych wykonanych w NRD<sup>80</sup>), jak również krótsze sprawozdania i notatki, a także szczegółowe recenzje książek fachowych i map oraz bardzo wyczerpującą

<sup>67</sup> *Bezirks-Karten.*

<sup>68</sup> *Wandkarte DDR.*

<sup>69</sup> *Reise- und Verkehrs-Karte der DDR.*

<sup>70</sup> *Reise- und Verkehrs-Karte von Deutschland.*

<sup>71</sup> „Bäderkarten“ okolic uzdrowisk nadbałtyckich oraz „Wanderkarten“ Rugii, Harcu, Saskiej Szwajcarii, Sprewskiego Lasu i okolic Berlina.

<sup>72</sup> *Taschenplan mit Strassenverzeichnis von Berlin.* Niestety plan ten nie pozwala na przegląd całości miasta, gdyż wydrukowany jest połówkami po dwu stronach arkusza.

<sup>73</sup> *Deutsche Gesellschaft für Kartographie.*

<sup>74</sup> *Arbeits-Kreise.*

<sup>75</sup> *Kartographische Nachrichten.*

<sup>76</sup> Zjazd 1954 roku odbył się w zachodnim Berlinie, roku 1955 — w Brunświku, zjazd roku 1956 — w Monachium. Szczegółowe sprawozdania zamieszczone są w „Pet. Mitt.“, obszerniejsze skróty z niektórych referatów — w „Kart. Nachr.“.

<sup>77</sup> Zeszyt 4, s. 309—317.

<sup>78</sup> Zeszyt 3, s. 234—239.

<sup>79</sup> Zeszyt 1, s. 48—58.

<sup>80</sup> Zeszyt 1, s. 58—63. Prócz tego o kartografię zatrąca kilka artykułów zamieszczonych w ogólnogeograficznym dziale czasopism.

bibliografię. Widzimy z powyższego, że „Petermanns Mitteilungen“ stają się dawać artykuły zarówno wschodnio, jak i zachodnio-niemieckich autorów, a także i zagranicznych. Odpowiada to ogólnej linii czasopisma, które stara się w dalszym ciągu obsłużyć cały świat, a przynajmniej Europę<sup>81</sup>. Z innych poruszanych w obu omawianych czasopismach tematów kartograficznych na pierwsze miejsce wysuwa się kwestia dzisiejszej pozycji kartografii wśród innych nauk (Dr Bormann z NRF, dr Fischer i prof. E. Lehmann z NRD, prof. Imhof ze Szwajcarii, „Kart. Nachr.“ z r. 1953<sup>82</sup> i „Pet. Mitt.“ 1956)<sup>83</sup>, dalej kwestie pracy twórczej kartografa, plagiatów i praw autorskich (dr Carlberg ze Szwajcarii i dr Bormann z NRF, „Kart. Nachr.“ z r. 1953)<sup>84</sup>. Kwestie te zajmują szczególnie kartografów zachodnio-niemieckich, którzy skarżą się na obecną przewagę geodetów nad geografami w dziedzinie kierowania kartografią i nadawania jej kierunku oraz na związane z tym zbyt nie usztywnienie norm pracy i lekceważenie istotnej twórczości autorskiej. Kartografów z NRD sprawa ta mniej dotyka, gdyż tam geografowie mają w dziedzinie kartografii istotny głos i są w pełnej mierze wykorzystywani. Natomiast jednych i drugich kartografów bardzo żywo obchodzi szkolenie młodej kadry; w obu omawianych czasopismach znajdujemy sporo wzmianek w tej sprawie. Na szczególną uwagę zasługuje tu artykuł prof. Imhofa w „Pet. Mitt.“ z r. 1956<sup>85</sup>, omawiający najbardziej podstawowe zagadnienia nowoczesnej kartografii, zagadnienia jej definicji, jej pozycji jako nauki „pomiędzy techniką, sztuką i wszystkimi tymi gałęziami wiedzy, które zajmują się zjawiskami zachodzącymi na powierzchni Ziemi“; zagadnienia czynników i dróg rozwoju jej rozmaitych działów, wreszcie zagadnienia rozwoju naukowych badań kartograficznych i akademickiego studium w tej dziedzinie. Studium to powinno, podług Imhofa, który jest profesorem politechniki i nawiązuje do studium geodezyjnego, obejmować przede wszystkim podstawy geodezji i teorii odwzorowań, dalej wiadomości z miernictwa, zdjęcia stolikowego, fotogrametrii; geografii ogólną i regionalną, geologię, geomorfologię, geograficzną interpretację zdjęć lotniczych; wstęp do statystyki, wstęp do wiedzy o nazewnictwie geograficznym; wiadomości z fotografii i z techniki reprodukcyjnej; naukę prawa ze specjalnym uwzględnieniem prawa autorskiego i wydawniczego; naukę rysunku krajobrazowego, kompozycji graficznej i w szczególności grafiki literniczej; wreszcie kartografię historyczną („historię map“) i zasady bibliografii kartograficznej. Na takim podstawowym zespole dyscyplin powinno być oparte szkolenie absolwentów w ich głównej dziedzinie, tj. teoretycznej i praktycznej wiedzy o mapach topograficznych, chorograficznych i tematycznych.

Szeroki ten program został przyjęty pozytywnie przez kartografów niemieckich<sup>86</sup>, choć zapowiedziana dyskusja dotychczas w druku nie została podjęta. Jednak w NRD dyskusja taka byłaby dzisiaj bezprzedmio-

<sup>81</sup> Zob. artykuł Täuberta w drugim zeszycie jubileuszowego setnego rocznika „Pet. Mitt.“ z r. 1956, s. 179—183.

<sup>82</sup> *Wo steht die Kartographie heute?* Zeszyt 1, s. 3—7.

<sup>83</sup> Zeszyt 2, s. 165—171; 3, s. 236.

<sup>84</sup> Zeszyt 3—4, s. 12—18.

<sup>85</sup> Zesz. 2, s. 165—171.

<sup>86</sup> Z rozmów osobistych.

towa, jedyna bowiem niemiecka uczelnia posiadająca zorganizowane studium specjalizacyjne w dziedzinie kartografii leży w Niemczech Zachodnich<sup>87</sup>. NRD posiada natomiast doskonale postawione ośrodki szkolenia kreślarzy i grafików kartograficznych na poziomie technikum<sup>88</sup>. Zakłady kartograficzne gotajskie szkolą swoich pracowników dalej prowadząc dla nich systematyczny kurs, obejmujący teorię odwzorowań, wiedzę o mapie, chemię w zakresie jej zastosowań w technice reprodukcyjnej, geografii oraz dwa języki obce; po przerobieniu tego kursu absolwenci składają egzamin przed państwową komisją, uzyskując dyplom inżynierski. Niektórzy są następnie wysyłani jeszcze na dodatkowe studia geograficzne na uniwersytecie, odpowiednio do problematyki większości map wykonywanych w zakładach gotajskich<sup>89</sup>.

Kwestie tej problematyki, a w szczególności kwestie zbieżności i różnic problematyki kartografii topograficznej, zwanej u nas (a sporadycznie jeszcze i w Niemczech) „wielkoskalową“, oraz kartografii geograficznej, użytkowej i tematycznej („drobnoskalowej“) są również dyskutowane w omawianych wyżej czasopismach<sup>90</sup>. Mało się jednak pisze o metodach kartograficznego przedstawiania zjawisk: tutaj jedynie chyba E. Lehmann zabierał ostatnio głos w sposób konkretny<sup>78</sup>, a z kartografów obcych — E. Raisz<sup>91</sup>, nie przynosząc jednak nic zasadniczo nowego. Za to znacznie więcej miejsca udziela się nowym metodom technicznym, w dziedzinie tej bowiem istotnie w ostatnich czasach zaszły wielkie postępy (rysunek na foliach plastycznych, grawiura na szkle, fotograficzny skład napisów, aparaty do automatycznego przetwarzania mapy na inne odwzorowanie itd.). Metody te szczegółowo wyłożone zostały w dwóch doskonałych praktycznych podręcznikach kartografii wydanych ostatnio w NRD: „Kartografii“ Kadena<sup>92</sup> i „Technice mapy“ Bossego<sup>93</sup>.

Bliższy kontakt z kartografią NRD leży w interesie kartografii i geografii polskiej<sup>94</sup>. Sprzyjają temu zarówno dobre chęci wykazywane w tym względzie przez tamtejszych fachowców, jak i zerwanie ich ze wszystkimi tymi postępowaniami, które nie godzą się z dzisiejszym dążeniem ludów do wzajemnego poszanowania i do ugruntowania światowego pokoju. Kartografia wschodnio-niemiecka, dzięki swemu światowemu zasięgowi, jest już dzisiaj niewątpliwie bardzo poważnym czynnikiem tego ugruntowania.

Z Zakładu Kartografii  
Uniwersytetu Warszawskiego

<sup>87</sup> Na politechnice w Monachium.

<sup>88</sup> W szkole techników kartograficznych w Dreźnie.

<sup>89</sup> Analogicznie szkolą swych pracowników również i zakłady lipskie.

<sup>90</sup> Zob. Fischer, Kart. Nachr. 1954, z. 3, s. 3—4; Kost, tamże 1955, z. 1, s. 3—11.

<sup>91</sup> Pet. Mitt. 1956, z. 2, s. 171—2. Prócz tego jednak metody te poruszane są w artykułach działu ogólnogeograficznego (zob. Thauer, P. M. 1955, z. 1, s. 8—13, oraz Köhler, tamże 1956, z. 1, s. 39—44).

<sup>92</sup> *Kartographie* (1955; rec. podpisane w *Przeglądzie Geodezyjnym*, 1956).

<sup>93</sup> *Karten-Technik* (1951—53; rec. J. Wąsowicza w „Czasopiśmie Geogr.“, 1956).

<sup>94</sup> Zob. Leszczycki, *O geografii w Niemieckiej Republice Demokratycznej*, „Prz. Geogr.“ XXVII, 1955, z. 2, s. 352—355.



СТАНИСЛАВ ПЕТКЕВИЧ

КАРТОГРАФИЯ В ГЕРМАНСКОЙ ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ  
НА ФОНЕ ОБЩЕГО РАЗВИТИЯ КАРТОГРАФИИ В ГЕРМАНИИ

Обзор современной картографической продукции в НДР в свете всей истории германской картографии показывает, что ее современное значение далеко превосходит то, что вытекало бы из статистического сравнения. Деятельность великого немецкого картографа Германа Гаака и его последователей, сотрудничество известных профессоров географии как Неefa, Леманна и Гефке, избегание всего, что не соглашалось бы с духом мира и честного отношения между странами — делают восточно-германскую картографию мощным фактором, способствующим распространению упомянутых идей.

Перевод автора

STANISŁAW PIETKIEWICZ

CARTOGRAPHY IN THE GERMAN DEMOCRATIC REPUBLIC AS  
COMPARED WITH THE GENERAL DEVELOPMENT  
OF CARTOGRAPHY IN GERMANY

An analysis of the present cartographical production in Eastern Germany, made in the light of the whole history of the newer German cartography, shows that its present value is much greater than would appear, if it were treated only statistically. The activity of the great German cartographer Hermann Haack and of his followers, the collaboration of prominent geographers such as Professor Neef, Lehmann and Haefke, the avoiding of everything that would not agree with the spirit of peace and of fair relations with other countries, make of East-German cartography a powerful positive factor in promoting this spirit.

*Translated by the author*



ZBIGNIEW MIECZKOWSKI

## Dwa wieki geografii na Uniwersytecie Moskiewskim\*

Zarys treści. Sprawozdanie omawia pracę zbiorową, przedstawiającą osiągnięcia poszczególnych gałęzi geografii na Uniwersytecie Moskiewskim w okresie 1755—1955 (ze szczególnym uwzględnieniem okresu radzieckiego).

Praca zbiorowa, poświęcona dwusetnej rocznicy Uniwersytetu Moskiewskiego ma wielkie znaczenie, historia bowiem geografii na MGU jest niewątpliwie ważnym rozdziałem geografii rosyjskiej. Jakkolwiek tematyka zamieszczonych w omawianej książce prac obejmuje cały okres istnienia uniwersytetu, to jednak główny nacisk położony został na rozwój geografii w okresie radzieckim. Tego rodzaju ujęcie tematu wydaje się słuszne z dwóch powodów: 1) okres przedrewolucyjny rozwoju geografii został przez historyków opracowany znacznie gruntowniej niż okres radziecki, który objęto jedynie dość przypadkowymi i fragmentarycznymi opracowaniami, 2) rozwój geografii radzieckiej interesuje nas bardziej nie tylko dlatego, że bliższy nam jest chronologicznie, lecz przede wszystkim dlatego, że reprezentuje sobą odrębne jakościowo stadium. Historia geografii radzieckiej w szczególności interesuje geografów państw demokracji ludowej, pozwala ona bowiem na prześledzenie procesu kształtowania się marksistowskiej metodologii, co w konsekwencji pozwala na uniknięcie błędów i wypaczeń. Z tego punktu widzenia oceniono omawianą pracę.

Autorami pracy zbiorowej są głównie kierownicy poszczególnych katedr wydziału geograficznego. Fakt ten ma swoje dodatnie i ujemne strony. Dodatnie polegają na tym, że historia poszczególnych gałęzi geografii została oświetlona głębiej, co przy daleko posuniętej specjalizacji w geografii byłoby nieosiągalne dla jednego człowieka. Ujemną natomiast stroną są nieuniknione przy tym ujęciu powtórzenia związane z tym, że obecne kierunki specjalizacyjne powstały w drodze podziału dawnych głównych nurtów.

Omawiana praca rozpoczyna się wstępnym artykułem ówczesnego dziekana wydziału geograficznego MGU, K. M a r k o w a, który podkreśla, że nauka geografii jest dzisiaj w Związku Radzieckim szczególnie potrzebna. Wyrazem tego jest między innymi fakt uzyskania przez wydział wspaniałe wyposażonych pomieszczeń w nowowytbudowanym gmachu uniwersytetu. Następnie K. M a r k o w a daje zwięzły zarys kierunku zarówno badań naukowych, jak i pracy pedagogicznej wydziału w powiązaniu z roz-

---

\* Na marginesie książki *Geografia w Moskowskim Uniwersytecie za 200 lat (1755—1955)*. Pod redakcją prof. K. K. M a r k o w a i prof. J. G. S a u s z k i n a. Moskwa 1955. Izdatielstwo Moskowskiego Uniwersytetu.

wojem postępowej, a w późniejszych czasach marksistowskiej myśli teoretycznej w Rosji i ZSRR.

Wydział posiada obecnie siedem podstawowych kierunków specjalizacyjnych: 1) geografia fizyczna, 2) geografia ekonomiczna, 3) kartografia, 4) geomorfologia, 5) hydrologia, 6) klimatologia, 7) biogeografia, które zgodnie z K. M a r k o w e m podzielić można w następujący sposób: geografia fizyczna i ekonomiczna — dyscypliny regionalne; geomorfologia, hydrologia, klimatologia i biogeografia zajmują się badaniem czterech głównych składników środowiska geograficznego. Mniej jasno precyzuje autor pozycję kartografii w systemie nauk geograficznych, ograniczając się do stwierdzenia, że ona również stanowi jedną ze specjalności wydziału geograficznego (s. 9). Więcej natomiast miejsca poświęca K. M a r k o w przedstawieniu roli geografii ekonomicznej na wydziale jako nauki społecznej (w przeciwieństwie do innych nauk geograficznych wykładanych na uniwersytecie, a wchodzących w skład dyscyplin przyrodniczych) „uwieczniającą gmach geografii”. Geografia ekonomiczna najpóźniej znalazła swe miejsce w systemie studiów uniwersyteckich (od 1929 r.), wypierając z jednej strony antropogeografię i z drugiej strony odcinając się od mało mającej wspólnego z geografiami „kameralnej statystyki”.

Charakteryzując kierunek prac naukowych wydziału K. M a r k o w podkreśla, że główne wysiłki 300-osobowego kolektywu pracowników naukowych i laborantów, a także 400 studentów dwu ostatnich lat studiów idą w kierunku kompleksowych badań geograficznych, jednoczących wszystkie katedry wydziału w pracach terenowych<sup>1</sup>. „Tematyka książkowa i indywidualna ustąpiła na drugi plan przed ekspedycyjną i kolektywną” — oto jak ocenił M. B a r a ń s k i<sup>2</sup> zmianę kierunku i metod pracy wydziału w okresie radzieckim.

Jeśli chodzi o pracę pedagogiczną, to w kształceniu młodych kadr geograficznych od jesieni 1953 r. znacznie zwiększono rolę seminariów i ćwiczeń. Szczególne znaczenie przywiązuje się do seminariów, które mają na celu przekształcenie „monologu wykładowcy” w dialog między studentami a wykładowcą w celu wdrażania studentów do systematycznego, samodzielnego myślenia i twórczej dyskusji.

K. M a r k o w kończy swój artykuł analizą perspektyw rozwoju wydziału. Polegają one, jego zdaniem, na dalszych wysiłkach w dziedzinie teorii i praktyki regionalizacji zarówno przyrodniczej, jak i ekonomicznej. Autor nie bez słusznej zresztą dumy podkreśla zasługi geografów Uniwersytetu Moskiewskiego w tej dziedzinie. W ramach kompleksowych ekspedycji geograficznych badają oni regiony przyrodnicze oraz realne związki, istniejące pomiędzy kompleksami gospodarczymi, rozwijającymi się zgodnie z prawami społecznymi, a kompleksami przyrodniczymi, rozwijającymi się według praw przyrodniczych pod silnym jednak wpływem działalności produkcyjnej człowieka.

Następne dwa artykuły dają zarysy historyczne geografii w MGU: pierwszy A. S o ł o w i o w a dotyczący okresu przedrewolucyjnego

<sup>1</sup> Ogromną pomoc w realizacji tych zadań stanowi bogata baza techniczna wydziału w postaci nowoczesnego wyposażenia laboratoriów i zakładów.

<sup>2</sup> N. B a r a ń s k i. *Geograficzeskij princip w organizacii geograficzeskogo izuczenija tieritorii*. „Woprosy Geografii” nr 23, 1950. s. 43.

i drugi I. Nikolskiego i J. Cedelega dotyczą czasów radzieckich.

Wymienione artykuły stanowią wstępną część opracowania. Część druga składa się z referatów, charakteryzujących osiągnięcia poszczególnych katedr w pracy naukowej i pedagogicznej. Rozpoczyna ją opis rozwoju geografii fizycznej w MGU kierownika katedry tej dyscypliny N. Sołncewa. Prace badawcze katedry koncentrują się wokół badania przyrodniczych jednostek terytorialnych. Należy niestety podkreślić, że autor nie daje bliższych szczegółów na temat prac, przeprowadzonych w tej dziedzinie, ograniczając się właściwie tylko do odsyłaczy na stronie 104.

Krótką notatkę *Uniwersytet Moskiewski a Arktyka* daje kierownik katedry krajów polarnych W. Bogorow, w której informuje o przeprowadzonych badaniach (głównie ekspedycyjnych na obszarze Oceanu Lodowatego Północnego) oraz o pracy zawodowej absolwentów katedry.

Kierownik katedry geografii ekonomicznej ZSRR J. Sauszkin charakteryzuje historię i osiągnięcia swej katedry. Wypowiada się ponadto, podobnie jak i N. Sołncew, co do szeregu zagadnień teoretycznych<sup>3</sup>. Autor podkreśla, że kierunek naukowy katedry wyrasta bezpośrednio z metodologii gosplanowskiej regionalizacji początku lat dwudziestych.

Badania naukowe katedry obejmują obecnie następującą problematykę: 1) Historię i teorię regionalizacji — należy tu specjalnie podkreślić prace M. Kołosowskiego. 2) Rozwój i lokalizację kompleksów przemysłowych, a w szczególności kompleksów powstających w związku z budownictwem wielkich elektrowni wodnych. 3) Geografię rolnictwa ZSRR i jego regionów. W tej dziedzinie główną uwagę przywiązuje się do rejonizacji rolnictwa, oceny środowiska geograficznego z punktu widzenia potrzeb gospodarki rolnej, a także geograficznej charakterystyki rejonów rolnictwa aż do pojedynczych kołchozów i sowchozów. W pracach badawczych w zakresie geografii rolnictwa wyróżnia się A. Rakinikow, jeden z kierowników ekspedycji nadkaspjskiej. 4) Zagadnienia transportowe regionów ZSRR. Tu niestety uniwersytet nie może pochwalić się wielkimi osiągnięciami. 5) Opracowanie kompleksowych monografii poszczególnych regionów, sporządzanych w ścisłym związku z planami rozwoju gospodarczego kraju. 6) Badania w dziedzinie geografii miast, które uwieńczone zostały szeregiem monografii. 7) Geografia zaludnienia. W tej dziedzinie katedra specjalizuje się w zakresie geografii zaludnienia wsi radzieckiej. Wyróżnić tutaj należy prace S. Kowalowa i N. Kowalskiej. 8) Organizacja i metodyka terenowych badań ekonomiczno-geograficznych. 9) Zagadnienia wzajemnego oddziaływania przyrody i społeczeństwa. 10) Geografia historyczna, która ogranicza się do prac studenckich. 11) Metodyka nauczania geografii ekonomicznej w szkolnictwie wyższym i średnim. Na tym polu największe są zasługi M. Barańskiego. 12) Kartografia ekonomiczna, która rozwinęła się na wydziale głównie dzięki pracom M. Barańskiego i A. Preobrażeńskiego.

<sup>3</sup> Poglądy teoretyczne moskiewskiej szkoły regionalnej w dziedzinie geografii ekonomicznej patrz: „Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej“, 1954 z. 1 i z. 2.

W następnym artykule J. Łukaszo wa charakteryzuje historię i prace katedry geografii fizycznej państw obcych. Praca katedry nastawiona jest przede wszystkim na przygotowanie kadr nauczycieli szkół średnich. Projektuje się wydanie podręcznika geografii fizycznej Azji i fizycznego atlasu świata. Katedra współpracuje z katedrą geografii ekonomicznej państw obcych, co wyraża się w organizacji wspólnych seminariów z geografii regionalnej.

Tematem artykułu I. Witwera jest geografia ekonomiczna państw obcych w MGU. Głównym zadaniem badawczym katedry jest opracowanie monografii oraz map i atlasów różnych państw. Specjalny nacisk położony został na kraje demokracji ludowej.

Kolejny artykuł pióra kierownika katedry geodezji i kartografii K. Saliszczewa charakteryzuje osiągnięcia uniwersyteckiej kartografii. Zwraca uwagę na wielkie zasługi w dziedzinie rozwoju kartografii przedstawicieli innych katedr, jak geografa fizycznego A. Borzowa i geografa ekonomicznego M. Barańskiego. Do osiągnięć katedry należy wydanie licznych podręczników. Wydaje się, że pod tym względem katedra geodezji i kartografii (obok katedry klimatologii) wysunęła się na czoło wśród innych katedr wydziału. Gorzej wygląda sprawa opracowywania wydawnictw kartograficznych. Dopiero uzyskanie bazy technicznej w nowym gmachu MGU umożliwiło ożywienie działalności katedry na tym odcinku. W szczególności odnosi się to do map dla szkół wyższych. Obecnie katedra rozpoczęła pracę nad kartografią kompleksową wyrastającą z potrzeb ekspedycji kompleksowych. W 1953 r. rada naukowa MGU przyznała nagrodę pierwszego stopnia na kompleksową mapę jednego z kołchozów obwodu moskiewskiego, wykonaną w podziałce 1 : 10 000 przez studentkę A. Ilin. Należy również podkreślić udział członków katedry w opracowaniu *Atlasu świata* i *Atlasu morskiego*.

Jedną z najmłodszych (od 1953 r.) jest katedra biogeografii. Z artykułu jej kierownika A. Woronowa wysnuć można wniosek, że na pierwszym etapie pracy katedra nastawiona jest głównie na pracę pedagogiczną, przygotowanie pomocy naukowych itp.

Artykuł J. Liwerowskiego omawia historię i działalność katedry geografii i kartografii gleb. Kładzie on również główny nacisk na pracę pedagogiczną. Mimo to jednak pracownicy katedry biorą udział w pracach badawczych, związanych z kwalifikacją nowin i odłogów w obwodzie amurskim, Buriat-Mongolii i Jakuckiej ASRR. Opracowano także poglądowe mapy gleb ZSRR dla szkół średnich i wyższych.

Kierownik katedry geomorfologii I. Szcukin w artykule w znacznym stopniu powtarzającym wywody N. Sołncewa przedstawia osiągnięcia geomorfologii w MGU. Dorobek katedry imponuje bogactwem i różnorodnością zarówno prac członków katedry w ramach ekspedycji kompleksowych, jak i opublikowanych pozycji.

*Klimatologia jako gałąź geografii na Uniwersytecie Moskiewskim* taki nosi tytuł sprawozdanie kierownika katedry klimatologii A. Alisowa. Do najważniejszych osiągnięć katedry należy opracowanie szeregu podręczników, które w znacznym stopniu zaspokajają potrzeby szkolnictwa wyższego. Praca naukowa koncentruje się wokół następujących zagadnień: 1) kształtowanie się różnych typów klimatycznych na kuli ziemskiej;

2) opracowanie monografii poszczególnych regionów ZSRR; 3) metodyka polowych badań klimatologicznych.

Artykuł poświęcony hydrologii napisał kierownik katedry hydrologii J. Blizniak. Natomiast artykuł omawiający pracę wyodrębnioną w 1953 r. katedry oceanografii jest pióra jej kierownika A. Dobrowolskiego. J. Blizniak w przekonywujący sposób przedstawia miejsce hydrologii w systemie nauk geograficznych, udowadnia konieczność takiej specjalizacji właśnie w ramach wydziału geograficznego. Artykuł ten ma szczególne znaczenie dla geografii polskiej, przedstawia on bowiem nie tylko problematykę prac naukowo-badawczych, lecz również organizację katedry, obejmującą szereg zakładów i pracowni. Ponieważ w Polsce toczy się dyskusja nad celowością wprowadzenia hydrologii jako specjalizacji na kierunku studiów geograficznych, pożądane byłoby udostępnienie tego artykułu polskiemu czytelnikowi.

Końcowa część książki składa się z trzech artykułów dotyczących prac terenowych wydziału. W pierwszym z nich K. Zwozykin charakteryzuje stacje szkoleniowe i szkoleniowo-naukowe. Autor omawia pracę powstałą w 1945 r. podmoskiewskiej stacji w miejscowości Krasnowidowo. W początkowym okresie istnienia stacji (do około 1949 r.) prowadzone tu były szeroko zakrojone prace naukowo-badawcze, które znalazły swoje odbicie w szeregu prac naukowych, między innymi dyplomowych (magisterskich) oraz jednej kandydackiej. Później na stacji przeprowadza się jedynie praktyki studenckie.

Znacznie większą rolę dla prac badawczych, szczególnie w dziedzinie geografii fizycznej, odegrała stacja w okolicach Kirowska w Górach Chybińskich na Półwyspie Kolskim, która w pełni odpowiada ustalonym w MGU zasadom, jakimi należy kierować się przy organizacji stacji naukowych: 1) stacja winna być zlokalizowana w rejonie różnorodnym pod względem warunków przyrodniczych, blisko linii kolejowej i dużego przedsiębiorstwa zainteresowanego w prowadzeniu badań; 2) stacja winna dostosować program badań do potrzeb miejscowych przedsiębiorstw; 3) stacja powinna posiadać dostateczną ilość etatów pracowników, którzy mogliby prowadzić cały rok badania rozpoczęte w okresie letnim przez pracowników naukowych i studentów wydziału; 4) stacja, rozporządzająca pracownikami dobrze znającymi rejon, powinna sama kierować pracami studentów i aspirantów, podporządkowując je ogólnej tematyce badawczej stacji.

Przedostatni artykuł B. Kosowa przynosi bogaty materiał o kompleksowych ekspedycjach wydziału geograficznego; w ostatnim wreszcie artykule pracy I. Orłowa opisuje studenckie praktyki terenowe.

Pobieżny przegląd treści omawianej pracy zbiorowej tylko w słabym stopniu obrazuje bogaty i interesujący geografów wszystkich specjalności materiał, zawarty w poszczególnych artykułach. Książka ze względu na mały nakład (3 000 egzemplarzy) jest w Polsce trudno dostępna, znaczenie jej natomiast jako źródła doświadczeń, z których niejedno zaczerpnąć może polska geografia, jest bardzo poważne.

ЗБИГНЕВ МЕЧКОВСКИ

ДВЕСТИ ЛЕТ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ  
В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Автор заметки рассматривает содержание сборника „География в Московском Университете за 200 лет (1755—1955)” под редакцией проф. К. К. Маркова и Ю. Г. Саушкина. Москва 1955.

Книга описывает достижения отдельных отраслей географии в Московском Университете (особенно в отношении советского периода). В качестве авторов этого сборника выступают преимущественно заведующие кафедрами геофака МГУ. Особенное внимание было обращено на вступительную статью К. Маркова, на успехи развития физической географии (автор статьи Н. Солнцев), экономической географии (Ю. Саушкин), экономической географии зарубежных стран (И. Витвер), картографии (К. Салищев), климатологии (А. Алисов), а также статью К. Зворыгина о географических научно-исследовательских станциях.

Перевод автора

ZBIGNIEW MIECZKOWSKI

TWO CENTURIES OF GEOGRAPHY IN MOSCOW UNIVERSITY

The author of the reports deals with the collective work edited by K. Markov and J. Saushkin "Two Centuries of Geography in Moscow University (1755—1955)", Moscow 1955.

This book describes the achievements of the different branches of geography on the Moscow University (the Soviet period being specially stressed). The authors of the articles are mainly heads of the geographical department chairs. A special attention is given to the following articles: the preface of K. Markov, the report on the achievements of the physical geography (N. Soncev), the economic geography (J. Saushkin), economic geography of foreign countries (I. Vitver), cartography (K. Salishtchev), climatology (A. Alisov) and the article of Zorikin concerning geographical research stations.

*Translated by the author*



E. D. Chanukow. *Transport i rozmieszczenie proizwodstwa*. Moskwa 1955, s. 412, Gosudarstwennoje Transportnoje Żeleznodorożnoje Izdatielstwo.

Rozmieszczenie produkcji stanowi kluczowe zagadnienie nie tylko w ekonomii politycznej, ale również i w geografii ekonomicznej. Ta ostatnia, poza kartografią, posługuje się także metodami stosowanymi przez ekonomistów i techników. Toteż dzieła I. H. Thünera, A. Webera, O. Engländera, E. Saxa, T. Palandera, A. Predöhl, W. Launhardta i innych ekonomistów odbiły się głośnym echem w światowej literaturze geograficzno-ekonomicznej i w niemalże mierze wpłynęły na jej rozwój. Wniosły one do opisu geograficznego element ścisłości matematycznej, bez której geografia ekonomiczna nie może się twórczo rozwijać, zwłaszcza w zakresie badań nad lokalizacją produkcji przemysłowej i rolniczej. Jednakże dzieła te, wnosząc do geografii ekonomicznej element ścisłości matematycznej, rezygnowały z przebogatej wielości elementów geograficznych na rzecz schematów uproszczonych, dających się ująć w formuły matematyczne, co z geograficznego punktu widzenia budziło zawsze najwięcej zastrzeżeń. Podobnie jest również z omawianym dziełem Chanukowa. Jest ono poświęcone problematyce, która niezmiernie żywo interesuje każdego geografa, a mianowicie badaniom związków pomiędzy transportem a geograficznym rozmieszczeniem produkcji, ale nie uwzględnia żadnych innych elementów geograficznych poza odległością i występowaniem najważniejszych surowców mineralnych. Nie jest to więc dzieło geograficzne, ale niemniej dla geografa bardzo ciekawe i pożyteczne, zwłaszcza ze względu na metodę i obfitość przykładów, ułatwiających jej zrozumienie i praktyczne zastosowanie. Dzieło Chanukowa składa się z dwóch części. Pierwsza zajmuje się problematyką transportu i jego wpływów na rozmieszczenie produkcji w ustroju kapitalistycznym, a druga tą samą problematyką w ustroju socjalistycznym. Część pierwsza jest stosunkowo niewielka, gdyż obejmuje zaledwie piątą część całości. Zawiera ona nader powierzchowną, fragmentaryczną charakterystykę rozmieszczenia produkcji we współczesnym świecie kapitalistycznym, opis rozwoju poszczególnych gałęzi transportu, analizę zasad budowy taryf kolejowych i mechaniki ich oddziaływania na rozmieszczenie produkcji przemysłowej i rolniczej w Rosji przedrewolucyjnej i wreszcie krytykę metod traktowania czynnika transportu w najbardziej znanych burżuazyjnych teoriach rozmieszczenia produkcji, zwłaszcza u Thünera i Webera. Oceniając tę część pracy Chanukowa, należy przede wszystkim stwierdzić, że oparcie krytyki transportu i jego rzekomo fatalnych wpływów na rozmieszczenie produkcji w ustroju kapitalistycznym prawie wyłącznie na przykładach Rosji carskiej jest metodologicznie błędne, gdyż nie stanowiła ona ani w zakresie transportu, ani tym bardziej w zakresie produkcji typowego przykładu kraju kapitalistycznego. Niesłuszne jest tłumaczenie faktów nieracjonalnego rozmieszczenia produkcji w krajach kapitalistycznych działaniem „prawa anarchii“, bo po prostu takiego prawa nie ma, a utożsamianie go ze skutkami oddziaływania

prawa wolnej konkurencji w zakresie wyboru miejsca byłoby równoznaczne z niezajomością ekonomii burżuazyjnej.

Jako przykład „zwyrodnienia“ gospodarki narodowej w krajach kapitalistycznych na skutek narzucania im przez monopole światowe wąskiej specjalizacji produkcyjnej Ch a n u k o w podaje między innymi Brazylię, której produkcję cechują jego zdaniem: kawa, bawełna, kakao i ropa naftowa. Istotnie, rola kawy w życiu gospodarczym Brazylii jest olbrzymia i niewątpliwie świadczy o chorobliwej jednostronności jej rolnictwa, ale stawianie tuż obok niej bawełny i kakao i co jest wprost zdumiewające, ropy naftowej, której kraj ten produkuje znikomą ilość, dowodzi niezajomości struktury gospodarczej tego kraju. Ponadto przemilczanie tego, że w Brazylii następuje już od wielu lat kolosalne zwiększanie się uprawy trzciny cukrowej, kukurydzy, pszenicy, ryżu i owoców południowych, że rozwija się tam na wielką skalę hodowla i przemysł rolno-przetwórczy, że szybko wzrasta wydobycie rudy żelaza, manganu, wolframu, boksytu i węgla, że przemysł włókienniczy osiągnął rozmiary większe niż w Polsce itp., jest zniekształceniem rzeczywistego obrazu kierunków rozwoju życia gospodarczego Brazylii.

Autor przytacza następnie szereg przykładów niszczenia w Indiach w XIX wieku przez przemysł brytyjski tamtejszego rzemiosła tekstylnego, przemysłu szklarskiego, papierniczego itp., jako dowód przekształcania tego kraju w kolonię rolniczą Wielkiej Brytanii, co niewątpliwie miało miejsce, ale przemilcza fakty zbudowania tam w XX wieku ogromnego przemysłu bawełnianego, jutowego, cukrowniczego i olejarskiego; poważnego zaawansowania górnictwa węglowego i manganowego, hutnictwa żelaznego i aluminiowego, przemysłu cementowego, energetycznego, maszynowego i chemicznego, które w niemałym stopniu zmieniły charakter wymiany brytyjsko-indyjskiej.

Za świadome zniekształcenie rzeczywistego obrazu rozmieszczenia produkcji należy uznać przytoczony przez Ch a n u k o w a przykład Pakistanu, który, dając 80% światowych zbiorów juty, nie ma u siebie przetwórczego przemysłu jutowego. Otóż autor przemilcza na pewno dobre mu znany fakt istnienia w Kalkucie i w jej okolicach największego w świecie skupiska przemysłu jutowego, który znalazł się po podziale Indii tuż poza granicą Pakistanu. Przyczyną braku przemysłu jutowego w Pakistanie nie jest więc jego wadliwa zawiniona przez W. Brytanię lokalizacja w stosunku do bazy surowcowej, lecz niewłaściwy z tego punktu widzenia podział Bengalii pomiędzy Indie i Pakistan.

Widząc w podziale świata kapitalistycznego na kraje przemysłowe i kraje rolno-surowcowe jedną z przyczyn zbędnego przewożenia w skali światowej ogromnych mas żywności, surowców i artykułów przemysłowych, Ch a n u k o w twierdzi, że można by ich częściowo uniknąć, gdyby takie kraje przemysłowe, jak Stany Zjednoczone, Wielka Brytania i Niemcy pełniej wykorzystywały swoje możliwości produkcyjne, między innymi również i w zakresie żywności. Jest to oczywiście możliwe, chociaż odnośnie do W. Brytanii i Niemiec w bardzo skromnym zakresie, ale prowadziłoby do utrwalenia wstecznej idei samowystarczalności gospodarczej krajów, a co za tym idzie do ograniczania wymiany międzynarodowej, której ludzkość zawdzięcza niemałą część postępu. Toteż nie potrzeba dowodzić, że rezygnacja z korzyści geograficznego podziału pracy na rzecz forsowania kosztownej samowystarczalności byłaby równoznaczna ze znacznym cofnięciem się ludzkości wstecz i z ogólnym obniżeniem się poziomu jej życia.

Wśród licznych przykładów wadliwego rozmieszczenia przemysłu w krajach kapitalistycznych Ch a n u k o w podaje również Stany Zjednoczone, gdzie rzekomo 75% produkcji przemysłowej skupia się w 7 stanach północno-wschodnich.

a w Nowym Yorku i Chicago około 20%. Powoduje to wiele zbędnych przewozów i przyczynia się do dalszego rozrostu miast-olbrzymów, w których warunki życia robotników są i tak już bardzo ciężkie. Cóż do tego twierdzenia można dodać? Chyba tylko to, że odnosi się ono do stosunków sprzed II wojny światowej, kiedy przemysłowa przewaga stanów północno-wschodnich była istotnie przytłaczająca. Jednakże później zbudowano w dorzeczu Tennessee, nad Zatoką Meksykańską, na środkowym zachodzie, nad Kolumbią i nad Pacyfikiem olbrzymie nowe ośrodki przemysłowe, które zmniejszyły przewagę północnego wschodu i przynajmniej w części wyrównały terytorialne dysproporcje w rozmieszczeniu przemysłu amerykańskiego. Takich i podobnych twierdzeń można by przytoczyć z pierwszej części pracy Ch a n u k o w a o wiele więcej. Mają one wykazać, że w krajach kapitalistycznych sieć drogowa rozwija się wybitnie nierównomiernie, że taryfy przewozowe pogłębiają terytorialne dysproporcje, odrywają przemysł od baz surowcowych, wywołują zbędne przewozy i są przyczyną wielu innych niepożądanych następstw ekonomicznych. Polemika z takimi twierdzeniami jest o tyle trudna, że zawierają one obok faktów prawdziwych wiele świadomych przemilczeń, zniekształcających prawdziwy obraz i skutki działania transportu w krajach kapitalistycznych.

Bez porównania ciekawsza jest druga część pracy Ch a n u k o w a, poświęcona problematyce oddziaływania transportu na produkcję w ustroju socjalistycznym. Analizując podstawowe prawa rozmieszczenia produkcji socjalistycznej i jej powiązania z transportem, autor twierdzi, że już sama zasada gospodarstwa planowego, znajdująca wyraz w dążeniu do równomiernego zagospodarowania kraju, prowadzi do racjonalizacji rozwoju wszelkiego rodzaju dróg i do likwidacji wielu zbędnych przewozów. Tę najbardziej ogólną zasadę możemy przyjąć za słuszną niezależnie od tego, jak ona działa w praktyce. Sądzymy jednakże, że nie da się ona pogodzić z głoszonym przez Ch a n u k o w a w I części postulatem wiązania przemysłu z bazą surowcową i energetyczną. Skoro bowiem przemysł miałby się skupiać możliwie w pobliżu surowców, to wobec istnienia w większości krajów niewielu atrakcyjnych baz surowcowych, zwłaszcza węglowych, musiałyby się wytworzyć w okręgach surowcowych szczególnie wielkie skupiska przemysłowe, przeczące zasadzie równomiernego zagospodarowania kraju i raczej pogłębiające jego dysproporcje terytorialne, tak jak to ma miejsce w krajach kapitalistycznych. To też tego rodzaju twierdzeń nie można formułować tak kategorycznie, jak nie można dowodzić zgodności zasady równomierności uprzemysłowienia kraju z zasadą wiązania przemysłu z bazą surowcową za pomocą rzekomego aksjomatu, że widoki na rozwój przemysłu „istnieją praktycznie biorąc wszędzie“ (s. 98), bo po prostu każdy wie, że w obecnym stanie technologii produkcyjnej tak nie jest. Ch a n u k o w podkreśla następnie, że wśród czynników wpływających na kształtowanie się transportu w ZSRR pewną rolę odgrywa wymiana handlowa z krajami demokracji ludowej, czemu oczywiście nie można przeczyć. Pragniemy natomiast w związku z tym zwrócić uwagę na bardzo charakterystyczny szczegół. Oto mianowicie, podając dość obszerną listę towarów wywożonych do ZSRR z Chin, Bułgarii, Węgier, NRD, Ch a n u k o w ogranicza się odnośnie do Polski do wzmianki o węglu. Czyżby zapomniał o wywozie z Polski parowozów, wagonów, obrabiarek, szyn kolejowych, blachy cynkowej, cementu, sody, cukru, tekstyliów itp. i chciał wykazać, że w tym zakresie nasza rola w handlu ze Związkiem Radzieckim jest mniejsza aniżeli Węgier lub nawet Bułgarii?

Charakteryzując ekonomikę poszczególnych rodzajów transportu radzieckiego, Ch a n u k o w podaje mnóstwo niezmiernie ciekawych obliczeń, z których wynika, że pomimo kolosalnych osiągnięć we wszystkich dziedzinach produkcji i transpor-

tu przeciętna odległość przewozów towarowych na kolejach wzrosła w latach 1913—1953 z 496 km do 752 km, a więc o z górą 50<sup>0</sup>/; że pomimo 6-krotnie tańszej eksploatacji średni koszt przewozu towarów na drogach wodnych jest równie wysoki, jak i na kolejach; że średnie koszty przewozów samochodowych są 20 razy wyższe od kolejowych, że szybkość transportu morskiego jest przeciętnie większa od kolejowego itp. Co się zaś tyczy udziału różnych rodzajów transportu w ogólnych przewozach towarowych i w ich kosztach, to na koleje oraz na drogi wodne śródlądowe i morskie przypadało w 1940 roku 97,1<sup>0</sup>/ ładunków i 35<sup>0</sup>/ kosztów, a na samochody i transport kołowy 2,9<sup>0</sup>/ ładunków i 65<sup>0</sup>/ kosztów. Jak widać, jest to dysproporcja kolosalna, ciężąca na całym gospodarstwie społecznym. Jest ona spowodowana z jednej strony taniością masowych przewozów kolejowych i wodnych, a z drugiej droższą i ograniczonością ładowności i zasięgu przewozów samochodowych i kołowych. Obecnie ten stan uległ pewnej poprawie, ale wciąż jeszcze, jak pisze Chanukow (s. 181), przewozy samochodowe i kołowe pochłaniają około 50<sup>0</sup>/ wszystkich kosztów, a obejmują zaledwie 4<sup>0</sup>/ ładunków.

Na pytanie, do jakich granic należałoby rozbudować istniejącą w ZSRR sieć kolejową, Chanukow odpowiada, że projekty 9-krotnego jej rozszerzenia, a więc doprowadzenia jej ogólnej długości do około 1 miliona kilometrów, uważa za nieuzasadnione i że, jego zdaniem, podwojenie sieci wystarcza do zaspokojenia wszelkich potrzeb radzieckiego transportu lądowego.

Z geograficznego punktu widzenia najciekawsze są rozdziały VII i VIII, traktujące o wpływie transportu na rozmieszczenie poszczególnych gałęzi przemysłu oraz o wpływie rozmieszczenia produkcji na racjonalizację przewozów międzyregionalnych. Tutaj, w przeciwieństwie do części I, autor o wiele elastyczniej traktuje postulat zbliżenia przemysłu do bazy surowcowej i energetycznej, uzależniając go od warunków technologicznych, rynkowych itp., z czym każdy ekonomista zgadza się bez zastrzeżeń.

Jeżeli chodzi o surowce mineralne, to geograficzny zasięg ich przewozu powinien być ściśle konfrontowany z jednej strony z możliwościami wszczęcia eksploatacji w innych miejscach ich występowania, a z drugiej z rzeczywistymi potrzebami rynkowymi. Zdaniem Chanukowa, niewykorzystanie możliwości eksploatacji ropy naftowej na Dalekim Wschodzie zmusza do jej dowożenia z europejskiej części ZSRR kosztem 1 miliarda rubli; niewykorzystanie możliwości wydobycia węgla kamiennego w europejskiej części państwa zmusza do przywożenia wielu milionów ton z odległych o kilka tysięcy kilometrów zagłębi azjatyckich; niczym nieuzasadnione skoncentrowanie produkcji soli warzonkowej głównie w dwóch ośrodkach zmusza do jej przewożenia na olbrzymie odległości i sprawia, że koszty tego przewozu są dwa razy wyższe od kosztów produkcji soli. Racjonalne więc rozplanowanie wydobycia surowców prowadzi z reguły do skrócenia przewozu, a co za tym idzie do wielkich oszczędności w gospodarstwie narodowym. Autor zwraca uwagę również na ogromną rolę uszlachetniania surowców mineralnych w miejscach ich wydobycia. Szczególne znaczenie ma to dla przewozu węgla i rud metali, które stanowią z górą 35<sup>0</sup>/ wszystkich ładunków. Należyte oczyszczenie węgla ze skały płonej zwiększa jego zasięg o setki kilometrów lub obniża koszty przewozu o 10—15<sup>0</sup>/. Przy koncentrowaniu rud metali kolorowych ten stosunek jest wielokrotnie większy.

Odnośnie do lokalizacji hutnictwa żelaznego Chanukow nie wypowiada się ani za węglem, ani za rudą żelazną, ale z treści jego rozważań wynika, że wobec konieczności przetapiania coraz uboższych rud, potęguje się tendencja do lokowania hut raczej w pobliżu kopalń rudy aniżeli węgla.

Przemysł maszynowy, zwłaszcza jego cięższe gałęzie, ciąży ku hutom, ale że koszty przewozu niektórych maszyn są kilka razy wyższe od kosztów przewozu potrzebnej do ich wykonania ilości żelaza i stali, przeto w takich przypadkach działa przyciągająco raczej rynek zbytu.

Wyjściowe gałęzie przemysłu chemicznego ciążą zasadniczo do baz surowcowych, ale w takich dziedzinach, w których przewóz gotowych produktów chemicznych jest bardzo kłopotliwy i kosztowny, jak np. w przewozie kwasu siarkowego, większą rolę odgrywa rynek zbytu.

W przemyśle drzewnym najdalej od źródeł surowca mogą się lokować zakłady korzystające z dogodnych dróg wodnych i wytwarzające artykuły uciążliwe do przewozu kolejowego, np. meble. Natomiast produkcja celulozy i papieru, które jest łatwo przewozić kolejami nawet na dalekie odległości, może się lokować wśród lasów, również z dala od dróg wodnych. Z tego punktu widzenia wychodząc, Chanukow krytykuje lokalizację fabryk celulozy i papieru nad Kamą, a to dlatego, że zużywają one za dużo tego drewna, które powinno być przede wszystkim przeznaczane do spławu Kamą i Wołgą do bezleśnego południa, ażeby go nie zmuszać do uzupełniania niedoborów przywozem kolejowym spoza dorzecza tych rzek.

Podobne rozważania dotyczą wpływu transportu na lokalizację wielu innych gałęzi przemysłu radzieckiego, jednakże ramy recenzji nie pozwalają na ich omówienie.

Co się tyczy przewozów regionalnych i międzyregionalnych, to pierwsze obejmowały w roku 1954 67,9% wszystkich przewozów i wykazują stale rosnącą tendencję, drugie zaś 32,1% przy tendencji malejącej, przy czym składają się na nie głównie przewozy pomiędzy regionami sąsiednimi. Jest to zjawisko wybitnie korzystne, gdyż świadczy o postępach w zagospodarowywaniu wszystkich regionów i wyrównywaniu istniejących dysproporcji terytorialnych.

Przewozy pomiędzy regionami odległymi są stosunkowo niewielkie, gdyż stanowią zaledwie 10% ogółu przewozów kolejowych. Składają się na nie przede wszystkim przewozy węgla kamiennego, żelaza i stali, ropy naftowej, drewna, nawozów sztucznych, soli i zboża. Odległych przewozów węgla, soli i nawozów dałoby się stosunkowo łatwo uniknąć przez stworzenie nowych ośrodków produkcji i lepsze planowanie transportu. Natomiast przewozów drewna i zboża nie da się tak łatwo zmniejszyć, gdyż są one następstwem warunków przyrodniczych.

Oprócz wyżej wyszczególnionych tematów, książka Chanukowa zawiera bardzo interesującą analizę kosztów przewozu wielu typowych ładunków masowych i drobnicowych, oraz ocenę związanej z nimi polityki taryfowej państwa jako czynnika lokalizacji produkcji.

W całości biorąc książka Chanukowa zasługuje na jak najlepsze przyjęcie. Krytyczna ocena części pierwszej, w której autor tendencyjnie i nie zawsze zgodnie z duchem części drugiej przedstawia stosunki transportowe w krajach kapitalistycznych, nie może rzucać cienia na część drugą, którą oceniam jako bardzo ciekawą i wartościową. Nasi ekonomiści i geografowie gospodarczy, a zwłaszcza planiści, znajdą w niej nie tylko przystępną metodę badania zagadnień transportu i lokalizacji produkcji, ale i ogromne bogactwo aktualnych materiałów statystycznych oraz liczne przykłady oddziaływania taryf przewozowych na rozmieszczenie przemysłu i racjonalizację rolnictwa.

*Florian Barciński*

S. A. Wyszniepolski. *Mirowyje morskije puti i sudochodstwo*. Moskwa 1963, s. 454. Geografiz \*.

Powyższa książka Wyszniepolskiego należy do najlepszych w radzieckiej literaturze ekonomiczno-geograficznej w zakresie transportu morskiego. Góruje ona nad podobnymi książkami radzieckimi ścisłością sprecyzowania tematu, przejrzystością konstrukcji, jednolitością metody, bogactwem treści, jasnością wykładu i obfitością dokumentacji statystycznej. Jest ona napisana bardzo ciekawie i przystępnie, toteż jej lektura nie tylko uczy, ale i sprawia prawdziwą przyjemność. Ponieważ wąskie ramy recenzji nie pozwalają na dokładniejsze zapoznanie czytelnika z treścią omawianej książki, przeto z konieczności musimy się ograniczyć do krótkiej wzmianki o najważniejszych tematach.

We wstępie autor bardzo krytycznie ocenia literaturę burżuazyjną dotyczącą transportu morskiego, zarzucając jej gloryfikowanie imperializmu i służalczość w stosunku do polityki wielkich mocarstw i monopolu kapitalistycznych. Jest to ocena zbyt jednostronna, odnośnie do wielu autorów całkowicie nieuzasadniona, i co najważniejsze sprzeczna z tym, co autor sam napisał w końcowym rozdziale książki o rosyjskich eksploratorach i zdobywcach Syberii.

Następnie autor przedstawia historię rozwoju żeglugi morskiej od czasów najdawniejszych do najnowszych, pokazując czytelnikowi, jak w miarę rozwoju nauki i dokonywania odkryć geograficznych doskonalila się i potęgowała technika żeglarska i jak razem z nią rosło znaczenie światowego handlu morskiego. Sporo miejsca zajmuje analiza ekonomicznego znaczenia poszczególnych oceanów w żegludze światowej, a dalej charakterystyka przewozów pasażerskich, ich kurczenie się pod wpływem ograniczeń emigracyjnych, a po ostatniej wojnie pod wpływem gwałtownie rosnącej konkurencji samolotów.

Wyszniepolski charakteryzuje następnie przewozy ładunków towarowych, spośród których najwięcej uwagi poświęca ropie naftowej, węglowi kamiennemu, zbożom, bawełnie, drewnu i surowcom metalicznym. Przed oczyma czytelnika przesuwa się niezmiernie ciekawy i bogato naświetlony statystyką kalejdoskop zmian zachodzących w rozmiarach i kierunkach przewozu głównych ładunków morskich. Autor przedstawia je w ścisłej łączności z przyrodą i gospodarką krajów wywozających i przywozających te ładunki, uwzględniając wpływ koniunktury gospodarczych i stosunków politycznych na świecie.

Z kolei rzeczy Wyszniepolski daje charakterystykę poszczególnych dróg żeglugowych na Atlantyku, poświęcając nieproporcjonalnie dużo miejsca projektom budowy wielkiej drogi wodnej prowadzącej od ujścia rzeki św. Wawrzyńca w głąb kontynentu amerykańskiego. Inne drogi atlantyckie potraktował marginesowo, z wyraźną szkodą dla konstrukcji odpowiedniego rozkładu książki oraz ze szkodą dla czytelnika, który nie może się dobrze zorientować we właściwej roli i charakterze największej na świecie drogi wodnej pomiędzy Europą a Ameryką Północną. O wiele równomierniej potraktowano opis dróg na Pacyfiku i na Oceanie Indyjskim. Jak wiadomo, na tych drogach zachodzą największe zmiany pod wpływem czynników politycznych, a zwłaszcza w związku z niezależnieniem się Indii, Pakistanu, Burmy, Wietnamu i Indonezji; pod wpływem przeobrażeń w Chińskiej Republice Ludowej i wreszcie pod wpływem okupacji Japonii. Autor uwzględnił je w całej rozciągłości, dzięki czemu opis tych dróg tętni aktualnym życiem i świeżością.

\* Już po złożeniu niniejszej recenzji ukazał się przekład polski pracy Wyszniepolskiego (*Red.*).

Z niezwykle obfitego arsenału liczb statystycznych, wskazujących na kierunki i tempo rozwoju przewozów morskich, przytoczymy tu kilka najciekawszych. Otóż okazuje się, że w latach 1925—1950 przewozy na drogach morskich wzrosły z 305 milionów ton do 530 milionów ton, z tym jednakże, że przewozy tak zwanych ładunków suchych (węgiel, ruda, zboże, drewno itp.) zmalały w tym czasie o 85 milionów ton, a ładunków płynnych (głównie ropy naftowej) zwiększyły się o 160 milionów ton. Cały więc przyrost ładunków morskich pochodzi z przewozu ropy naftowej, która już w roku 1950 stanowiła 43% ogólnej masy przewozowej. W latach późniejszych ten stosunek uległ dalszemu przesunięciu na rzecz ropy naftowej, co jeszcze dobitniej świadczy o jej wyjątkowej roli gospodarczej i politycznej. W roku 1950 przewieziono jej około 230 milionów ton, podczas gdy węgla kamiennego zaledwie 60 milionów ton, a wszystkich zbóż chlebowych i pastewnych razem również tylko 60 milionów ton.

Stosunkowo dużo miejsca poświęcono w książce portom morskim: ich wielkości, historii rozwoju, urządzeniom technicznym, przemysłowi portowemu, a przede wszystkim walce konkurencyjnej o pasażerów i ładunki. Problemy geograficzne, jak wpływ linii brzegowej, ujść rzecznych, zatok, cieśnin, charakteru zaplecza i układu dróg lądowych zostały pominięte lub potraktowane marginalnie. Warto tu dodać, że autor tylko raz jeden wspomina o Gdyni, a i to wyłącznie w związku z tematem walki konkurencyjnej pomiędzy portami. Tymczasem Gdynia jest wprost klasycznym przykładem walki narodu o niezależność gospodarczą, o której w książce *Wyszniepolskiego* tak wiele przy innych okazjach napisano.

Sporą część książki poświęcono światowym kanałom morskim: Sueskiemu, Panamskiemu i Kilońskiemu, a mianowicie: opisowi ich geograficznego usytuowania, historii budowy, szczegółom urządzeń technicznych, obrotom towarowym i przede wszystkim znaczeniu dla żeglugi światowej. Najbardziej wyczerpująco potraktowano zagadnienie kanału Sueskiego, zwłaszcza związane z przewozami ropy naftowej, co w związku z niedawnymi wypadkami w Egipcie jest szczególnie aktualne. *Wyszniepolski* trafnie przewidział następstwa ewentualnego zablokowania kanału dla przewozu ropy, a mianowicie załamanie się transportu samochodowego i zachwianie bilansu energetycznego w krajach Europy zachodniej i środkowej, tudzież gwałtowny wzrost znaczenia wielkich tankowców dla przewozu ropy dookoła Afryki i z Ameryki do Europy.

Dość obszernie i wszechstronnie przedstawiono w książce sprawy floty handlowej i przemysłu okrętowego w krajach kapitalistycznych. Każdy z nich przedstawiono osobno, uwzględniając jego warunki geograficzne, historyczne, ekonomiczne i polityczne. Na ich tle rysują się jasno drogi rozwoju i upadku tonażu okrętowego żeglugi liniowej i trampowej, tudzież przemysłu okrętowego, w którym budowa supertankowców nabiera zupełnie wyjątkowego znaczenia. Rozdziały poświęcone tym zagadnieniom są tak nasycone treścią i zawierają takie bogactwo bardzo ciekawych, a przeważnie mało znanych faktów, że ich lektura musi zainteresować każdego czytelnika.

Wreszcie ostatni rozdział książki omawia drogi morskie Związku Radzieckiego. Ma on charakter o wiele bardziej historyczny aniżeli geograficzno-ekonomiczny, z tego względu nie bardzo pasuje do całości książki, poświęconej przecież wyłącznie drogom morskim i żegludze krajów kapitalistycznych. Zresztą najbardziej interesuje nas w tym rozdziale postawa autora. To, że jest on gorącym patriotą rosyjskim, gloryfikującym wielkie czyny i osiągnięcia swego narodu, jest godne pełnego uznania i może być wskazywane za przykład do naśladowania przez innych, a zwłaszcza przez Polaków, którzy z obawy o posiadzenie o megalomanię narodową

często przemilczają lub zdawkowo zbywają wkład Polaków do dzieła odkrywania i poznawania świata. Wyszniepolski czyni to otwarcie i bynajmniej nie krępuje się, gdy pisze, że morską historią Rosji liczy już ponad 1500 lat (s. 393), że rosyjscy pomocnicy pierwsi uczyli Norwegów budowy statków i żeglugi (s. 399), że historia ludzkości nie zna przykładu równie wielkich dzieł w dziedzinie żeglugi, odkryć i badań geograficznych, jakich dokonał naród rosyjski, który odkrył i zbadał trzecią część globu (s. 405). Nie zamierzamy tych dzieł pomniejszać, ale wyrażamy zdziwienie, że Wyszniepolski zapomniał o Czerskim, Kowalewskim, Czekańskim, Dybowskim, Grąbczewskim i o wielu innych Polakach, którzy w tych dziełach brali bezpośredni udział, wnosząc do nich niemały wkład. Nie krępuje się on również oceniać inną miarą motywów działania wielkich odkrywców, zdobywców i kolonizatorów hiszpańskich, portugalskich, angielskich i innych, służących rzekomo imperialistycznym celom swoich mocodawców, a inną zdobywców i kolonizatorów Syberii i Dalekiego Wschodu, lub drogi północno-wschodniej przez Ocean Lodowaty, zasługujących na miano bohaterów, służących dobrze swemu narodowi, a nie carskim mocodawcom.

Oceniając całość książki Wyszniepolskiego musimy stwierdzić, że obok bezsprzecznych zalet i nieprzeciętnej wartości naukowej i dydaktycznej, o czym zresztą pisaliśmy już na wstępie niniejszej recenzji, zawiera ona również wiele błędnych lub nie całkiem uzasadnionych twierdzeń. Przede wszystkim jest ona przesadnie upolityczniona, przy czym w zależności od celu autor używa tego samego argumentu do udowodnienia całkiem sprzecznych twierdzeń. I tak na przykład z treści całej książki jasno wynika, że wielka koniunktura w przemyśle okrętowym krajów kapitalistycznych w ostatnich latach powojennych była i jest następstwem zbrojeń wojennych, co niewątpliwie jest zgodne z rzeczywistością, a jeżeli tak jest, to jak można twierdzić (s. 363), że zbrojenia wojenne powstrzymały w Belgii rozbudowę floty morskiej? Również celami wojennymi Wyszniepolski uzasadnia kolosalną rozbudowę floty tankowej dla przewozu ropy naftowej, a przecież sam opisuje nieprawdopodobnie wielki wzrost przewozów ropy tankowcami, trwający bez przerwy od I wojny światowej, niezależnie od sytuacji politycznej na świecie i niezależnie od zbrojeń, a jedynie dla zaspokojenia potrzeb motoryzacyjnych i energetycznych świata. Pisząc tak, bynajmniej nie zapominamy o strategicznej roli ropy naftowej, ale zgodnie z prawdą pragniemy podkreślić, że budowa tankowców rozwija się również niezależnie od celów wojennych i przybrałaby prawdopodobnie jeszcze większe rozmiary, gdyby nie było wyścigu zbrojeń i gdyby w ogóle wojna już nigdy nie miała zagrażać ludzkości.

Za nieuzasadnione uznajemy następnie twierdzenie Wyszniepolskiego (s. 231), jakoby wzrost powrotnych rejsów statków handlowych, płynących przez Kanał Sueski pod balastem, świadczył o postępującym rozkładzie żeglugi kapitalistycznej. Nawet niezbyt uważny czytelnik zauważy, że przeciwko takiemu twierdzeniu przemawiają znajdujące się w książce Wyszniepolskiego liczne tabele statystyczne, z których jasno wynika, że w latach powojennych rosły i rosą bardzo szybko tak rozmiary floty handlowej państw kapitalistycznych, jak i dokonywane przez nią przewozy towarowe, które przecież nie mogą być objawem rozkładu.

Nie można podzielać obecnie również stanowiska Wyszniepolskiego w sprawie zaliczenia Jugosławii do bloku państw kapitalistycznych. Istniejące w tym względzie różnice poglądów zostały w międzyczasie wyjaśnione i usunięte.



Takich i podobnych zarzutów można by postawić książce Wysznepolskiego o znacznie więcej, lecz nie będziemy ich mnożyć, gdyż nie wpływają one decydująco na jej wartość, którą oceniamy bardzo pozytywnie i usilnie polecamy polskiemu czytelnikom.

Florian Barciński

E. Pépin. *Géographie de la circulation aérienne*. Kolekcja *Géographie Humaine* t. 26. Wyd. IV. Paris 1956, s. 341. Gallimard.

Autorem pracy jest dyrektor Instytutu Lotniczego Prawa Międzynarodowego na Uniwersytecie Mc Gill w Montrealu. Przedmowę napisał dr E. Werner, przewodniczący Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego (OACI). Zagadnienia prawnicze nie wybijają się jednak na pierwszy plan, chociaż z lektury tego opracowania widać, że nie jest to dzieło geografa. Odnosi się wrażenie, że charakter geograficzny książki tej nadała sama redakcja kolekcji *Géographie Humaine*, której kierunek nadaje — jak wiemy — P. Deffontaines.

Książka składa się z czterech części:

1. *Wielkie etapy rozwoju*. 2. *Wolność i bezpieczeństwo transportu lotniczego*. 3. *Transport lotniczy a czynniki geograficzne*. 4. *Wkład transportu lotniczego do rozwoju stosunków między ludźmi i postępu gospodarczego*. W pracy tej wysunięte zostały na czoło przede wszystkim zagadnienia historyczne, co przewija się przez wszystkie części łącznie z zakończeniem, w którym nakreślone zostały perspektywy przyszłości lotnictwa opartego na samolotach odrzutowych. Duży nacisk położony został również na zasady oraz rozwiązania techniczne organizacji lotów.

Dużo ciekawego materiału zawiera część trzecia, w której omówione zostały szlaki lotnicze świata podzielone na: transoceaniczne, transkontynentalne, regionalne (w naszym ujęciu wewnętrzno-krajowe) oraz lokalne (u nas regionalne). Czytając tę część utwierdzamy się w przekonaniu co do słuszności rozpatrywania transportu w ramach podziału jego pracy według zasięgu geograficznego. Okazuje się, że także i w lotnictwie terytorialny zasięg przelotu wiąże się całkiem wyraźnie z szeregiem specjalnych rozwiązań technicznych, zarówno urzędzeń na lotniskach, jak i taboru latającego. Loty w skali wewnętrzno-regionalnej, a przede wszystkim lokalnej, opierają się w coraz to większym stopniu na śmigłowcach (helikopterach), wewnętrzno-krajowej — na samolotach dwumotorowych. Natomiast lotnictwo w skali międzynarodowych lotów długodystansowych wymaga dużych i specjalnie wyposażonych lotnisk i posługuje się maszynami czteromotorowymi lub odrzutowcami.

W tej części pracy E. Pépin daje w znacznej mierze opis lotnictwa krajów obozu kapitalistycznego. Materiału dotyczącego ZSRR jest stosunkowo mało, a prawie zupełnie pominięto zarówno w tekście, jak i na mapach lotnictwo krajów demokracji ludowej Azji i Europy.

Drugim brakiem tego opracowania jest bardzo pobieżne potraktowanie zagadnień środowiska geograficznego związanych z lotnictwem. Czytamy co prawda o przeszkodach atmosferycznych (s. 98), o cyklonach (s. 190), o magnetyzmie ziemskim (s. 223), wiele jednak ciekawych zagadnień w ogóle nie poruszono. Być może, że ten brak związany jest z osobą autora — wydawnictwo zgodziło się z tego względu, że francuska literatura geograficzna posiada przecież specjalne dzieło o geografii powietrza, napisane przez E. de Martonne'a. Natomiast stosunkowo szerzej omówione zostały przez E. Pépina zagadnienia kartografii lotniczej (s. 147 i następne).

Charakter metodologiczny geografii francuskiej, owej „*géographie humaine*“, wycisnął wyraźne piętno na tym opracowaniu. I w tym właśnie dopatruję się wpły-

wu redakcji tego wydawnictwa. Lotnictwo pokazane jest tu od strony sposobu wykonywania jego pracy, oczywiście z dość szerokim uwzględnieniem lokalizacji i kierunków przewozów. Lokalizacja ta jest często związana z rozmieszczeniem ludności.

Natomiast odczuwa się w całej książce brak powiązania pracy lotnictwa z gospodarką. Samolotami przewozi się głównie pasażerów, a ładunki w znacznie mniejszych ilościach i to może w wielu wypadkach zacięrać związki przewozów drogą powietrzną z problemami produkcji. Niemniej nawet przy opisie tych krajów, gdzie przewozy ładunków są stosunkowo duże (Kanada, ZSRR, itp.), autor nie widzi w lotnictwie jako w jednym z działań transportu jego silnych powiązań z gospodarką, jego istoty i roli ekonomicznej.

Powyższy brak występuje szczególnie w części czwartej książki, która ma mówić — jak to wynika z tytułu — o udziale lotnictwa w rozwoju gospodarczym świata. Część ta zawiera zaledwie trzydzieści sześć stron i ogranicza się właściwie mówiąc do podania całego szeregu — bardzo zresztą interesujących i u nas mało znanych — ciekawostek lotniczych z całego świata. Mówiąc o dalekosiężnych przewozach mięsa, zwierząt, świeżych warzyw autor pomija na przykład bardzo ciekawe przewozy samolotami diamentów (Aryka — Europa) czy też rud uranowych, transportowanych podczas wojny samolotami z Konga do Dakaru i dalej morzem do Ameryki.

Tak więc omówienie powyższej książki wypada dość krytycznie. Ów krytycyzm jest wynikiem dużych różnic metodologicznych pomiędzy naszą geografią ekonomiczną a geografią w krajach burżuazyjnych. Wszelako i w tej pracy czytelnik polski znajdzie bardzo wiele cennego materiału rozszerzającego naszą wiedzę o transporcie lotniczym w świecie.

W zakończeniu recenzji warto za E. Pépinem przedstawić następujące dane o rozwoju tego nowego środka transportu.

Otóż w r. 1954 istniało na świecie 140 000 samolotów cywilnych, z tego zaś blisko 5 000 obsługiwało regularne linie lotnicze, obejmujące swą siatką cały glob ziemski. Przewieziono w tymże roku (przy braku danych statystycznych dla ZSRR i Chin) na liniach regularnych 58 milionów pasażerów, przy czym średnia odległość przejazdu, ustawicznie rosnąc, doszła do 891 km.

Stanisław Berezowski

*Geografia gospodarcza Polski* pod red. A. Wrzosa. Skrypt dla Wyższych Szkół Ekonomicznych. Łódź—Warszawa 1956, s. 311. PWN. (*Środowisko geograficzne i ludność* — J. Kostrowicki, *Rołnictwo* — J. Barba, *Przemysł* — A. Wrzosek, *Transport* — S. Berezowski).

W połowie ub. roku ukazał się z dawna oczekiwany skrypt geografii gospodarczej Polski, przeznaczony dla wyższych szkół ekonomicznych. Niestety ukazał się w 1½ roku po jego napisaniu. Wskutek tego opóźnienia skrypt stracił wiele na swej aktualności, na co złożyło się też szeregi innych przyczyn, a przede wszystkim zmiany w naszym życiu społeczno-gospodarczym po VIII plenum KC PZPR. W związku z tym ocena jego dziś musi być zupełnie inna, niż byłaby przed 1½ rokiem.

Wskutek spóźnionego opublikowania dane statystyczne, jakie zawiera skrypt, są przeważnie już nieaktualne. Po pierwsze dlatego, że był pisany w tym okresie, kiedy dane statystyczne przeważnie były niedostępne, po drugie skrypt ukazał się przed wydrukowaniem Rocznika Statystycznego za rok 1955, po trzecie szeregi danych, które podawane były w okresie poprzednim w pracach ekonomistów, okazały się

obecnie nieścisle. Skrypt napisany przed 1½ rokiem opierał się w ocenie rozwoju naszego życia gospodarczego oraz realizacji planów gospodarczych na charakterystykach ekonomistów, które dziś okazały się w wielu wypadkach tendencyjne. Toteż trzeba krytycznie podejść do wszystkich tych stwierdzeń, które przedstawiają rozwój naszej gospodarki jednostronnie, tylko w pozytywnym świetle. Dotyczy to w szczególności stwierdzeń pozytywnych osiągnięć np. w rolnictwie, w gospodarce spółdzielni produkcyjnych, w PGR, wzroście plonów itp. Autorzy ulegli tu ogólnemu nastrowi, bezkrytycznie powtarzając ocenę za ekonomistami.

Należy również stwierdzić, że poza częścią o środowisku geograficznym, pozostałe rozdziały ujęte są przeważnie opisowo, podają formalne rozmieszczenie i wysokość produkcji bez prób uwypuklenia problematyki geograficznej. Poszczególne gałęzie gospodarki są słabo wiązane ze środowiskiem geograficznym, brak też za zwyczaj oceny zaspokojenia przez nie aktualnych potrzeb społeczeństwa.

Skrypt jest jaskrawym przykładem, jak może być w sposób polityczny ujmowana problematyka geografii ekonomicznej oraz jak w takim wypadku ze zmianą poglądów polityczno-gospodarczych zmienia się wartość całej pracy. Taki właśnie los spotkał omawiany skrypt po VIII plenum. Dziś z aktualności skryptu pozostało niewiele, a to, co pozostało, musi być gruntownie przerobione, zaktualizowane, przy jednoczesnej zasadniczej zmianie interpretacji zjawisk w sposób bardziej obiektywny.

Poza tym czytelnik chciałby w nim widzieć opracowanie geograficzne na poziomie odpowiadającym podręcznikom dla szkół wyższych, a więc zasadniczo różniące go od popularnej publicystyki ekonomicznej. W obecnej formie nie nadaje się on już do rozpowszechniania. Za to wszystko można mieć tylko częściowo pretensje do autorów, którzy podjęli się tej niewdzięcznej pracy w bardzo nie sprzyjających okolicznościach.

\* \* \*

Skrypt omawiany, jak każde zbiorowe wydawnictwo, jest opracowany nierównomiernie.

Najtrwalszą wartość przedstawia rozdział o środowisku geograficznym. Składa się on z kilku części; najciekawsze dotyczą gleb oraz roślinności i świata zwierzęcego. Omawiając te zagadnienia autor starał się wykorzystać współczesne prace gleboznawców oraz biologów (głównie botaników i leśników) oraz dał oryginalny pogląd na gleby i szatę roślinną Polski, przerywając tym samym tradycyjnie ciągnące się opisy w różnych podręcznikach geografii, których początków można doszukiwać się od przeszło 40 lat, tj. od ukazania się w 1912 r. encyklopedii Akademii Umiejętności. Interesującą próbą jest rozdział dotyczący budowy geologicznej, w nim bowiem autor dał ocenę złóż surowców z punktu widzenia możliwości wykorzystania gospodarczego oraz ich zestawienie w powiązaniu z poszczególnymi epokami geologicznymi. Ponadto zestawiał przegląd dotychczasowego wykorzystania surowców mineralnych. Pewną wartość przedstawia również rozdział o klimacie, w którym autor starał się uwypuklić te jego cechy, które są najważniejsze dla rolnictwa. Mniej interesujący jest opis wód, najsłabsza zaś jest część dotycząca ukształtowania terenu.

Słabo przedstawia się rozdział o ludności, w którym na kilkunastu stronicach zestawiono liczby dotyczące stosunków ludnościowych w Polsce. Rozdział ten właściwie sprowadza się do statystycznego opisu, przy czym przeważnie są to wiadomości elementarne, poprzedzane wstępem oceniającym ujemnie stosunki ludnościowe Polski w okresie międzywojennym. Najwięcej uwagi autor poświęcił migracjom zagranicz-

nym, natomiast m. in. w sposób niedostateczny przedstawił procesy zasiedlenia Ziemi Odzyskanych, gwałtownego napływu ludności do miast i przemysłu, jak również dynamikę przyrostu naturalnego ludności.

Najślabszy jest rozdział dotyczący rolnictwa. Autor nawiązał tu do swego podręcznika dla klasy X, powtarzając niektóre jego części. Wprawdzie zagadnienia produkcji zostały w skrypcie rozszerzone, dane jednak nie zawsze dobrane w sposób całkiem obiektywny. Dotyczy to również komentarzy związanych ze zmianami w rolnictwie, jakie zaszły w Polsce Ludowej. Uderza brak pogłębienia problematyki geograficznej, powiązania produkcji rolnej ze środowiskiem geograficznym.

Rozdział o przemyśle jest napisany w sposób bardziej obiektywny. Opis obejmuje po kolei poszczególne gałęzie przemysłu, wszystkie jednak są przeważnie traktowane schematycznie i formalnie.

Ostatni rozdział o transporcie jest lepszy od poprzednich. Dziwi tylko wstęp. Autor stoi na stanowisku, że transport należy do produkcji, ale produktem jego nie są dobra materialne, lecz usługi. Autor zaczyna rozdział od słów: „przez pojęcie transportu rozumiemy w y k o n y w a n i e u s ł u g w formie przewozu ładunków i pasażerów ..“ (podkreślenie recenzenta). Trzeba jednak zdecydować się, czy transport to usługi czy też produkcja?

Autor omawia transport poszczególnymi jego rodzajami. Oryginalna jest tu próba charakterystyki sieci komunikacyjnej kraju, wychodząca od jej węzłów. Próbę tę należałoby rozwinąć i omówić wszystkie ważniejsze węzły (autor omówił tylko węzły na Górnym Śląsku i w Warszawie), uwzględniając w nich wszystkie środki komunikacji publicznej (autor uwzględnił tylko kolej). Może to dać lepsze kryteria dla regionalizacji sieci niż wskaźniki jej gęstości w stosunku do ludności lub powierzchni kraju.

Stanisław Leszczycki

S. Lencewicz. *Geografia fizyczna Polski*. Opracował i uzupełnił J. Kondracki. Warszawa 1955, PWN, s. 412, 216 rys. w tekście, 3 tabele i 2 mapy poza tekstem.

Nie wiemy, kiedy ukaże się bardzo pożądanym akademickim podręcznikiem geografii fizycznej Polski, tj. taki, który by przedstawiał rozwój poglądów na różne zagadnienia, precyzował zagadnienia otwarte i oceniał krytycznie metody ich traktowania. Tak pojęty podręcznik stałby się poważnym bodźcem dalszego rozwoju myśli geograficznej i oddawałby poważne usługi w każdym warsztacie pracy badawczej.

*Geografia fizyczna Polski* S. Lencewicza poprawiona i uzupełniona przez J. Kondrackiego ma inne zadanie. Służy ona popularyzacji wiedzy o kraju. Dlatego też odznacza się ona dość na ogół dostępnym przedstawieniem materiału naukowego. Jej stopień dostępności można by jeszcze spotęgować, podając w przypisach wyjaśnienie niektórych pojęć naukowych. Problem poprawności rzeczowej, mimo popularnego, a więc uproszczonego ujęcia olbrzymiej ilości tematów, nie budzi na ogół zastrzeżeń, choć zresztą liczyć się z tym należy, że niejedno uproszczenie bądź pustkę pozostawi w umyśle niedostatecznie przygotowanego czytelnika, bądź też posieje różne nieporozumienia. Dlatego sprawę uzupełniającego wyjaśnienia pojęć należy uważać za istotną.

Opracowanie językowo-stylistyczne jest na ogół staranne, — ale barwność i żywość opisu mogłaby być dużo większa. Opis geograficzny, zwłaszcza topograficzny, jest na ogół mało ponętną lekturą, jeżeli nie stwarza żywej wizji danego terenu

i nie dostarcza podniety umysłowej, budząc zainteresowanie jego problemami. Metodyczno-dydaktyczna strona książki narzuca też pytanie, czy nie należałoby w wyższym, niż to zauważamy, stopniu traktować przedmiotu raczej od strony problemowej aniżeli encyklopedyczno-informacyjnej. Innymi słowy: wpleść bogaty materiał opisowy w rozumowanie, mające za zadanie wyjaśnienie odpowiednio wyselekcjonowanych, rozwiniętych i tym samym uzasadnionych zagadnień. Zastosowana w tej książce metoda tzw. „opisu wyjaśniającego“ jest w zasadzie także słuszna i ciągle jeszcze nowoczesna, ale w praktyce często przechodzi ona w starą metodę „empiryczną“. Ilustracyjna strona książki jest wcale bogata, a dobór materiału ilustracyjnego trafny, często świetny. Mimo tego bogactwa jednak jest go ciągle za mało. Przede wszystkim nie zastosowano zasady, że każdy szczegół topograficzny podany w tekście powinien być łatwy do odszukania w materiale ilustracyjnym. Niestety tylko opis niektórych regionów uzupełniono szkicem hipsometrycznym. Dla charakterystyki rozwoju morfologicznego w pewnych przypadkach załączono przykładowo mapki geomorfologiczne, natomiast w innych zrezygnowano z tego. Niejednolicie potraktowano poszczególne regiony, gdy chodzi o uwzględnienie roli podłoża. W pewnych przypadkach załączono zgeneralizowany szkic geologiczny lub tektoniczny, w innych nie! To są usterki, częściowo uzasadnione np. nieopublikowaniem zdjęcia geomorfologicznego, wykonywanego od lat przez wszystkie nasze ośrodki geograficzne.

Zawarte w tekście fotografie, świetne pod względem treści, wypadły w reprodukcji bardzo niejednakowo, a szkoda, bo cenna to ozdoba książki.

Po tych uwagach ogólnych podamy jeszcze kilka szczegółowych, raczej przykładowo zestawionych i nie wyczerpujących listy, problemów dyskusyjnych.

Podręcznik składa się z trzech części. Pierwsza część jest poświęcona wiadomościom wstępnym, druga elementom środowiska geograficznego, a trzecia regionom naturalnym kraju.

Część pierwsza obejmuje trzy rozdziały pt. *Rozwój wiadomości o geografii Polski*, *Rozwój kartografii Polski* i *Nazwy geograficzne*. Ten sposób pojęcia części pierwszej i taka jej konstrukcja wywodzi się jeszcze z *Kursu geografii Polski*, skreślonego przez S. Lencwicza bezpośrednio po I wojnie. Był to „Kurs“ odbyty i napisany dla oficerów — topografów. Narzuca się pytanie, czy nie byłaby np. celowsza konstrukcja następująca:

I. Źródła naukowe do geografii Polski. W tak zatytułowanym rozdziale znalazłyby się ustępy, poświęcone nie tylko kartografii i toponomastyce, ale i innym źródłom przez geografów eksploatowanym.

II. Rozwój wiadomości o geografii Polski. W tym rozdziale wypadałoby nieporównanie obszerniej niż w ujęciu obecnym potraktować rozwój wiadomości o geografii Polski w ostatnim stuleciu, tj. od czasów Wincentego Pola. W szczególności schyłkowe lata wieku XIX i pierwsza połowa XX stulecia powinny być głębiej opracowane, a nie potraktowane jak dotychczas w formie skrótu telegraficznego, dosłownie na czterech stronach!

III. Rozwój ruchu geograficznego w Polsce i jego znaczenie dla rozwoju geografii Polski. W tym rozdziale można by omówić znaczenie kursów, organizacji i instytucji państwowych i społecznych z punktu widzenia ich roli w rozwoju i rozpowszechnianiu wiadomości o geografii Polski.

Narzuca się pytanie, czy całej części wstępnej nie należałoby w nowym wydaniu zupełnie na nowo i całkiem inaczej opracować. Niechaj poniższe uwagi stanowią zagajenie dyskusji na ten temat. Przy tak silnie jak obecnie ograniczonej objętości części pierwszej szczególnie ostrego charakteru nabiera zagadnienie selekcji materiału. I tak np., gdy w pierwszym rozdziale jest w 17 wierszach mowa o W. Polu,

pytamy się, czy to, co o nim powiedziano, jest z punktu widzenia tematu rozdziału najważniejsze. Dowiadujemy się więc, że W. Pol był z wykształcenia humanistą, geografem ritteriańskiego typu, nie liczył się z geologią, był doskonałym obserwatorem, dużo podróżował po kraju, poczynił wiele obserwacji dotyczących hydrografii, florystyki, geografii człowieka, napisał między innymi trzy większe dzieła geograficzne, był niemiłe widziany przez władze austriackie, na skutek czego stracił w r. 1853 katedrę geografii, piastowaną na Uniwersytecie Jagiellońskim. A może z punktu widzenia tematu rozdziału należałoby raczej i przede wszystkim powiedzieć, że W. Pol był u nas pierwszym, który dał przykład do dziś bodaj nie prześcigniony tzw. „kompleksowego” traktowania geografii regionalnej, że na drodze intuicyjnej dochodził do trafnego określenia charakterystycznych cech różnych regionów geograficznych Polski, że jest on jednym z odkrywców regionalizmu geograficznego kraju, że gdy Ignacy Domejko na przykładzie Polski budował podwaliny hydrografii strukturalnej, to W. Pol stworzył hydroografię klimatyczną. Czy takie rozwiązanie zadania nie byłoby słuszniejsze jako wprowadzające w wielki problem rozwoju polskiej myśli geograficznej na tle omawianego rozwoju wiadomości o geografii Polski? Gdy zaś prócz różnicy punktu widzenia uwzględnimy także postulat powiększenia objętości, wtedy wymienimy te regiony Polski, które w twórczości W. Pola po dzień dzisiejszy znajdują swoją godną poznaną sylwetkę. Te zaś informacje o W. Polu, które w podręczniku zostały podane, można by, po odpowiednim przeredagowaniu ich, podać w przypisach. Chodzi o to, by każdy ustęp miał jakąś myśl, jakiś problem!

Może inny przykład, który pragniemy jeszcze omówić, uwypuklił dobitniej intencję recenzenta.

W podręczniku spotykamy następujący entuzjastyczny, ale i krytyczny ustęp o E. Romerze i jego szkole: „Ogromny wpływ na rozwój nowoczesnej geografii polskiej wywarła w początkach XX wieku działalność Eugeniusza Romera we Lwowie. Z chwilą rozpoczęcia przez niego działalności kończy się okres geografii opisowej, kompilacyjnej, a rozpoczyna się okres badań terenowych, rozwijają się metody kartograficzne, w nauczaniu propaguje się nowe metody, oparte na samodzielnej pracy ucznia. Lwów z czasem stał się poważnym ogniskiem pracy geograficznej, chociaż później wystąpiły również objawy niekorzystne w postaci przerostu prac kartometrycznych. Niemniej ośrodek lwowski zdobył sobie światowe imię dzięki stworzonemu przez Romera Instytutowi Kartograficznemu, z którego wychodziły w świat doskonale mapy szkolne, cieszące się uznaniem najwybitniejszych zagranicznych specjalistów”. I to jest wszystko. Mając na uwadze tytuł rozdziału *Rzecz o wiadomości o geografii Polski*, należałoby może raczej już ograniczyć się do tego właśnie tematu. Może dalsza dyskusja wyjaśni, czy zamiast tego, co autor powiedział, nie należałoby np. określenia roli E. Romera i jego szkoły w rozwoju wiadomości o geografii Polski, zamknąć w takich punktach:

I. Wykład do dziejów wiadomości o geografii Polski (studia o J. Długoszu, o St. Staszycu, o L. Zeisznerze) — wyzyskanie źródeł historycznych, zwłaszcza J. Długosza, w badaniach nad wahaniami klimatycznymi w Polsce w czasach historycznych.

Stworzenie i prowadzenie przez szereg lat pierwszej u nas bibliografii prac fizjograficznych, dotyczących Polski.

II. Studia dotyczące klimatu Polski i rzeźby regionów oraz całości kraju — były wstępnym etapem rozwoju klimatologii i geomorfologii w Polsce.

III. Przeszczepienie do Polski metod badania w zakresie morfologii glacialnej dzięki studiom przeprowadzonym w Karpatach.

Samodzielne stanowisko Polski w literaturze światowej w sprawie erozji glacialnej.

IV. Pierwsze w Polsce obok Lewińskiego zastosowanie paleomorfologii w dociekaniach morfogenetycznych (studium Fleszara i dwa studia Zierhoffer'a).

V. Wkład do rozwoju hydrografii klimatycznej (Wisła, Dunajec, Wisłoka) i opracowanie zagadnienia wpływu lasów na wody gruntowe (Roztocze).

VI. Stworzenie kartograficznej syntezy stosunków geograficznych Polski. Stworzenie kartograficznej syntezy stosunków hipsometrycznych głównych regionów Polski — w dużej podziałce (mapy województw 1:200 000).

VII. Sprostowanie w kartografii światowej fałszywych informacji o Polsce w drodze korespondencji i poprzez dziesięć roczników „Przeglądu Kartograficznego“.

Nie wyczerpaliśmy tematu w odniesieniu do Romera i jego szkoły, ale dowiedliśmy, że istnieje możliwość innego i może owocniejszego ujęcia go aniżeli to zacytowane poprzednio z podręcznika. Mamy na myśli ujęcie od strony problemu i rozwoju myśli geograficznej jako jedynie właściwe.

Paru słowami w kilku miejscach wspomniano o S. Pawłowskim, którego uczniowie obsługują dziś trzy nasze uniwersyteckie ośrodki geograficzne. Może nie to jest tak ważne, że napisał on kiedyś artykuł „dotyczący temperatury wód płynących“ — ale to, że sprawdził wyniki badań geograficznych niemieckich nad Pomorzem i Wielkopolską, że swoimi i swoich uczniów pracami założył podwaliny polskiej geografii tych krain.

Poprawiamy pomyłkę: nie Sawicki, a Romer przeszczepił do Polski teorię cyklu erozyjnego. Sawicki dokonał rzeczy większej, bo nieco później rozwinął teorię krasowego cyklu erozyjnego, ale nie na przykładzie Polski — lecz Krasu Słowackiego.

Pomieszanie tematów takich, jak rozwój wiadomości o geografii Polski z wiadomościami o organizacji i rozwoju ruchu geograficznego w Polsce — wydaje się bardzo nie wskazane.

W rozdziale traktującym o rozwoju kartografii w Polsce — poświęcono kartografii syntetycznej... dwa wiersze! Nawet nie wspomniano o *Atlasie geograficzno-statystycznym Polski* E. Romera z r. 1916, za który przyznano mu złoty medal z nagrody E. Gallois. Ani słowa o pionierskiej roli polskiej kartografii syntetycznej w dziedzinie metody opracowania i techniki wykonania.

Nie można tego określić inaczej niż jako przykry dla opinii o podręczniku, nie zamierzony przypadek!

W drugiej części książki, poświęconej elementom środowiska geograficznego, usiłowano podać w skrócie w osobnym rozdziale zarys dziejów geologicznych Polski. Nie chodzi o to, czy ten skrót jest dobry czy zły — tylko o to — czy to geografia? Każdy odpowie, że nie. Podręcznik geografii nie zmierza do doksztalcania czytelnika w zakresie geologii, tak jak nie doksztalca w systematyce zwierząt i roślin! Wobec tego nie ma innego wyjścia, jak tylko pobiedzić się nad sposobem podporządkowania materiału geologicznego problemowi geograficznemu. Nie dysponujemy miejscem, by przykładowo taką możliwość uzasadnić. Ograniczamy się do określenia problematyki geograficznej, która dyktuje poniekąd, w jaki sposób można i należy zaaplikować wiadomości geologiczne dla jej wyjaśnienia. Można np. wysunąć i rozwiązać takie zagadnienia:

1. Geologiczne i paleoklimatyczne podstawy podziału Polski na równoleżnikowe strefy jej ukształtowania pionowego.

2. Strukturalne i tektoniczne podstawy podziału stref równoleżnikowych na regiony naturalne.

3. Zagadnienie pochodzenia i wieku rzeźby ziem polskich oraz roli różnych systemów erozji w jej rozwoju.

Charakter problemu powinien dopiero decydować, jakiego rodzaju i jak dokładne wiadomości geologiczne należy czytelnikowi w odpowiednim rozumowaniu zaaplikować!

W omawianym podręczniku problemy niejako toną w porządnym systematycznym opisie, a opis został tak zredagowany, że nie niepokoi umysłu zagadkami naukowymi. Problemy podstawowe, ale dalszych studiów wymagające, pominięte. Inne, także ważne, zgubiły się może przez przypadek. Bierzemy np. pod uwagę na ogół dobrze opracowany rozdział o wodach lądowych. W tym rozdziale pominięte zostały zagadnienia następujące:

1. Poligeneza rzek polskich.
2. Gęstość sieci wodnej w Polsce.
3. Zjawisko asymetrii dorzeczy (zostało wspomniane — a jako problem nie rozwinięte).
4. Wpływ bezpośredniego dopływu wód gruntowych na wodostany rzek.
5. Wpływ szaty leśnej na stosunki hydrograficzne.
6. Odmienność stosunków hydrograficznych w rzekach pojeziernych i pozostałych.
7. Zagadnienie transportu rzeczno przy różnych wodostanach.
8. Zagadnienie zasobów energii wodnej.
9. Wpływ struktury podłoża i regulacji na stosunki hydrograficzne w dorzeczu Odry i Wisły.
10. Zagadnienie deficytu wodnego w dorzeczu Odry.

Rzetelność opisu jest uznania godna, jest on jednak za mało pobudzający, a przeto często i nużący, zwłaszcza w trzeciej części poświęconej regionom naturalnym. Nie dysponujemy miejscem, by na podstawie konkretnych przykładów wskazać możliwości ożywienia tej trzeciej części, bardzo sumiennie zresztą opracowanej. Przy braku mapek lub szkiców dostatecznie szczegółowych czytanie wielu ustępów staje się bezcelowe. Sypią się nazwy wielu podregionów, snują ich opisy w oderwaniu od obrazu terenu, bo nie jest on odpowiednią mapką ilustrowaną (Niecka Nidziańska i inne). Często wiadomości topograficzne wybijają się na pierwszy plan i przygniatają.

Jeżeli jakiś region dzieli się na podregiony, a tak jest z zasady, to nie należałoby może stosować metody następującej:

Region A dzieli się na podregiony  $a_1$   $a_2$   $a_3$ , nakleja się etykiety w postaci telegraficznego opisu — i to bez oparcia się na szkicu szczegółowym. Podział jakiegoś obszaru (regionu) na mniejsze jednostki (podregiony), jego przyczyny i skutki — to osiowy problem geografii regionalnej. Taki problem wymaga rozwinięcia. Wyjaśniający materiał opisowy musi być wprzężony w rozumowanie metodą indukcyjną czy dedukcyjną. Każda inna droga — to informacja topograficzna, morfograficzna, nawet morfologiczna, ale w zasadzie dogmatyczna!

Cały podręcznik, chociaż podkreśla pewne związki, podaje przyczyny tych czy innych zjawisk, ma charakter informacyjny, jest wybitnie aproblemowy.

Należy domyślić się, że nakład jest już wyczerpany lub bliski wyczerpania i nowe wydanie jest w planie. Myślmy atoli, że przygotowanie nowego wydania zajmie nieco czasu z powodu konieczności przebrnięcia przez rafa dość dokuczliwe, zwłaszcza, gdy te są nie tylko obiektywnej natury. Rozumiemy, że trudno byłemu uczniowi iść zbyt daleko w przeróbce dzieła swego mistrza. Daleko idąca przeróbka



całości jest jednak konieczna, jeżeli książka ma być czytana nie tylko z konieczności, ale też dla przyjemności, a z większym niż na razie pożytkiem.

Załączona do podręcznika mapa morfologiczna wymagałaby osobnej recenzji i zasługuje na nią.

Julian Czyżewski

*Atlas géologique de la Pologne 1:2.000.000.* Edition spéciale destinée aux participants de la XX-ème session du Congrès Géologique International Mexique 1956. Instytut Geologiczny. Warszawa 1956. Map 5.

Z okazji Międzynarodowego Kongresu Geologicznego w Meksyku ukazała się interesująca publikacja Instytutu Geologicznego w postaci zestawu przeglądowych map geologicznych Polski. Publikacja ta wyrzędzona zapowiadana przez Wydawnictwa Geologiczne edycję 15-arkuszowego *Atlasu Geologicznego Polski*. Jest to nowość, która pozwoli wreszcie szerszemu ogółowi zapoznać się z osiągnięciami geologii polskiej i choć w części zaspokoi brak ogólnie dostępnych map geologicznych. Szkolna mapa Premika i Mochnickiego pozostawia wiele do życzenia, a cały czwartorzęd jest na niej przedstawiony w sposób bardzo schematyczny, zaś trzy ciekawe koncepcyjnie mapy S. Z. Różyckiego w *Atlasie geograficznym Polski Janiszewskiego* wydane zostały w zbyt drobnej skali (1:4 500 000 i 1:3 500 000). W wydawnictwie *Atlasu Polski* Centralnego Urzędu Geodezji i Kartografii dotychczas ukazała się jedynie mapa geologiczna odkryta S. Z. Różyckiego w skali 1:2 500 000, treściowo pokrywająca się z mapą w atlasie Janiszewskiego oraz mapa rozmieszczenia siły ciężkości T. Olczaka w skali 1:2 000 000. Ten stan rzeczy nie mógł być uważany za zadowalający. Opublikowanych ostatnio 5 map geologicznych wydanych jest w tym samym układzie kartograficznym, co mapy *Atlasu Polski* CUGiK. Są to następujące mapy: 1. geologiczna zakryta, dająca zgeneralizowany obraz, oparty o mapę 1:300 000, 2. utwory czwartorzędowe, 3. podłoże czwartorzędu, 4. podłoże trzeciorzędu, 5. rozmieszczenie siły ciężkości. Głównym redaktorem tych map, z wyjątkiem mapy siły ciężkości, jest E. Rühle, którego rozmach i zasługi w zakresie kartografii geologicznej są ogólnie znane. Współpracowali z nim przy poszczególnych zagadnieniach: Wł. Pożaryski, S. Sokółowska, M. Sokółowska i M. Tyska, a mapę rozmieszczenia siły ciężkości wykonał A. Dąbrowski. Pewną wadą tych map jest to, że zamiast pełnego obrazu kartograficznego w ramach mapy, pozwalającego na zorientowanie się w wielkich jednostkach strukturalnych, dają one tylko rozmieszczenie poszczególnych formacji w granicach państwa.

Omówimy teraz pokrótce poszczególne karty nowo wydanej mapy. Tak więc mapa geologiczna zakryta i mapa utworów czwartorzędowych są oczywiście dosyć podobne pod względem ogólnego obrazu, ponieważ 85—90% powierzchni kraju pokrywają utwory czwartorzędowe i tylko na obszarach górskich oraz wyżynnych na mapie utworów czwartorzędowych zamiast barw formacji geologicznych dano oznaczenie zbiorowe „skały starsze od czwartorzędu”. Jednakże ilość wyróżnień utworów czwartorzędowych na tej ostatniej mapie jest przeszło trzykrotnie większa (ponad 30). Wprowadzono tu m. in. podział stratygraficzny według koncepcji W. Szafera, oznaczono stadia zlodowaceń, zlokalizowano znane stanowiska interglacjalne i podano charakter litologiczny skał. Mapa ta pomija natomiast występowanie utworów peryglacjalnych, niezupełnie szczęśliwie przedstawia tarasy rzeczne i utwory wydymowe, które wyglądają jak wychodnie warstw. Obydwie te

mapy zostały niepotrzebnie zbyt zgeneralizowane, w szczególności zaś powiększono zbyt wiele występowanie moren czołowych, bardzo schematycznie wrysowano aluwia rzeczne i niefortunnie zaszafrowano jeziora, które wyglądają jak jeszcze jedna, nie objaśniona sygnatura geologiczna.

Mapa geologiczna odkryta w stosunku do map S. Z. Różyckiego jest znacznie bogatsza w treść, ale mniej udana pod względem graficznym. Mapa Instytutu Geologicznego zawiera zupełnie nowy, bardzo bogaty obraz rzeźby podłoża, wyrażony izohipsami co 50 m. Żeby ocenić postęp, jaki w tej dziedzinie osiągnięto w ciągu ostatnich 30 lat, warto porównać tę mapę ze znaną mapą A. Zierhoffer'a o analogicznym cięciu poziomic. W porównaniu z mapami S. Z. Różyckiego obserwujemy zupełnie inny zasięg neogenu niżowego i inny przebieg granicy między trzeciorzędem i kredą w północno-wschodniej Polsce. Mapa Instytutu Geologicznego podaje ponadto takie szczegóły, jak zasięgi transgresji morskich w oligocenie, tortonie i sarmacie oraz bogatsze zróżnicowanie stratygraficzne Karpat, choć ich struktura tektoniczna wyszła mniej plastycznie, niż na mapie S. Z. Różyckiego. Również Góry Świętokrzyskie i wał kujawsko-pomorski w nowym opracowaniu są znacznie wzbogacone w szczegóły. Trudno jednak na tym miejscu wdawać się w dokładną analizę geologiczną.

Bardzo cennym uzupełnieniem poprzedniej jest mapa podłoża trzeciorzędu, zaopatrzona również w izohipsy powierzchni. Centralne części mapy przedstawiają stratygrafię górnej kredy, co było po części uwzględnione także na mapie S. Z. Różyckiego. Nowością jest pokazanie południowo-wschodniego przedłużenia Gór Świętokrzyskich, szeregu szczegółów struktury wału kujawsko-pomorskiego i południowo-zachodniej części kraju, zasięgu płaszczowiny reglowej w podłożu fliszu podhalańskiego i w. inn.

Ogromny postęp w poznaniu struktury ziem polskich widzimy także przy porównywaniu map grawimetrycznych — dawnej T. Olczaka i nowej A. Dąbrowskiego, zwłaszcza w północno-wschodniej części kraju i w Karpatach.

Znajomość budowy geologicznej ma dla zrozumienia geografii kraju szczególne znaczenie, toteż trzeba wyrazić życzenie, by całość zapowiadzanego atlasu ukazała się jak najszybciej w wydaniu polskim i w większym nakładzie.

Jerzy Kondracki

*Atlas Polski*, z. III, *Klimat*. Centralny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1954.

Odczuwamy dotkliwie brak atlasu klimatologicznego Polski. Istniejące wydawnictwa w żadnym wypadku nie zaspokajają wielu wymagań życia. Wydanie z. III *Atlasu Polski* tylko częściowo wypełnia tę lukę.

Na *Atlas* składa się 6 plansz, których tytuły kolejno brzmią: *Ujęcie ogólne* — Tabl. I i II, *Temperatura powietrza*, *Opady*, *Ciśnienie powietrza*, *Typowe sytuacje pogody*.

Dwie pierwsze plansze w opracowaniu naukowym E. Romera zawierają 12 mapek w skali 1:6 mil. Dotyczą one zasadniczo charakterystycznych cech pluwiotermicznych sześciu pór roku w Polsce, opracowanych metodą opisaną przez E. Romera w pracy pt. *Pogląd na klimat Polski*<sup>1</sup>. Tylko mapka nr 1 ilustruje roczne sumy opadów, izotermy średnie roczne i roczne izoamplitudy (wszystkie izotermy opracowane na poziomie rzeczywistym). Inne przedstawiają izotermy dla

<sup>1</sup> E. Romer. *Pogląd na klimat Polski*. „Czasopismo Geograficzne“ z 1938 r.

marca (przedwiośnie), maja (wiosna), lipca (lato), września (jesień, listopada (przedzime) i stycznia (zima). Przedstawione są też m. in. daty, w których średnia dobową temperatura powietrza podnosi się powyżej przyjętych progów 0°, 5° i 15°, względnie opada poniżej tych progów. Poza tym zilustrowany został czas trwania (w dniach) tych temperatur.

Zagadnienia opadowe ujęte są porównawczo. I tak np. na mapce nr 3 „Wiosna“ autor wyodrębnia tereny, w których suma opadów wiosny (III+IV+V) jest mniejsza od sumy opadów jesieni (IX+X+XI). W ten sposób naocznie występują obszary o suchszej wiosnie niż jesieni. Autor przedstawia oddzielnie sumy opadów lata (VI+VII+VIII), w procentach sumy opadów zimy (XII+I+II). Takie postawienie sprawy pozwala wyodrębnić czas i obszar występowania głównego i drugorzędowego maksimum opadowego. Mapa nr 7 (suma opadów jesieni w procentach opadów wiosny) zasadniczo daje powtórzenie obrazu przedstawionego na mapce nr 3.

Jedną z map (nr 10) wyodrębnia obszary o zimach bardzo suchych i bardzo wilgotnych, przy czym za bardzo suchą uważa się taką zimą, w czasie której sumy opadów osiągnęły 1/3 względnie 1/4 opadów lata, a za bardzo wilgotną taką, w której opady stanowiły 2/3 lub 3/4 opadów lata. Są tu podane miesiące, w których występuje minimum opadów rocznych, nazwane może niezupełnie słusznie „miesiącem najsuchszym w roku“.

Ostatnia z map obrazuje izogradienty klimatyczne, znane z pracy E. Romera pt. *Regiony klimatyczne Polski*.

Na marginesie plansz podano wykazy temperatur i opadów dla charakterystycznych miejscowości w Polsce.

Bogata treść tych dwu plansz, demonstracja ruchu pór roku, wydzielenie regionów różnych pod względem opadowym i termicznym — wszystko to dostarcza niestereotypowych obrazów klimatycznych Polski, stanowiąc od blisko 20 lat nowe metodyczne podejście dla kartograficznego ilustrowania zjawisk klimatycznych, jako antyteza statycznej klimatologii, reprezentowanej przez J. Hannę. Jakże wyraźnie możemy bowiem stwierdzić przesuwanie się ku Polsce przedwiośnia i wiosny od zachodu, a przedzimia i zimy od północnego wschodu. Jak wyraźnie występuje jedna z przyjętych cech kontynentalizmu, tj. nadwyżka opadów letnich nad zimowymi, wzrastająca ku południowemu wschodowi. Studium tych mapek. bogatych w treść, niewątpliwie można by omówić znacznie szerzej niż ma to tu miejsce, w każdym razie mogą się one stać podstawą dla wielu dociekań naukowych. Duże znaczenie mają one dla potrzeb rolnictwa.

Plansza trzecia zawiera sześć map (niewiadomo dlaczego nie zastosowano jednokowej skali dla wszystkich map Polski) w skali 1:5 mil. Są to izotermy dla miesięcy nieparzystych, a opracowanych na podstawie danych z lat 1881—1930. Margines dolny wykorzystany dla wykresów przebiegu temperatury w Warszawie od roku 1826 do 1953 w miesiącach nieparzystych. Izotermy wyrysowane co 1°. Treść oparta na pracy W. Wiszniewskiego, R. Gumińskiego, L. Bartnickiego i L. Bartnickiego<sup>3</sup>.

Plansza czwarta zawiera sześć map miesięcznych sum opadu w miesiącach nieparzystych. Izohiety do 60 mm co 10, powyżej 60 mm co 20 mm. Margines wykorzystany dla wykresów przebiegu opadów w Warszawie w okresie od 1826—1953 r.

<sup>2</sup> E. Romer. *Regiony Klimatyczne Polski*. Prace Wrocł. Twa Nauk. Seria B. nr 16, r. 1949.

<sup>3</sup> W. Wiszniewski, R. Gumiński, L. Bartnicki. *Przyczynki do klimatologii Polski*, cz. II. Warszawa 1949.

Plansza piąta w opracowaniu A. Kosiby zawiera 6 map ciśnienia atmosferycznego w miesiącach nieparzystych w Europie (bez wschodniej części europejskiej ZSRR) w skali 1:25 mil. Izobary co 1 mm. Strzałkami oznaczono panujące kierunki wiatrów. Plansza ostatnia, również w opracowaniu A. Kosiby, demonstuje sześć wybranych map synoptycznych. Plansze, podobnie zresztą jak wszystkie pozostałe, zaopatrzone są w zwięzły, ale treściwy komentarz.

Strona graficzna całego atlasu nie budzi zastrzeżeń. Rysunki wykonane są starannie, barwy są dobrze dobrane. Jeśli chodzi o treść atlasu, to uznać ją należy za bogatą w stosunku do ilości plansz. Nie ma tu oczywiście porównania np. z *Climatic Atlas of the United States* S. Vishera, wydanym w r. 1954<sup>4</sup>. Stać już nas chyba na to, aby opracować atlas odpowiadający na wiele pytań kierowanych do klimatologów przez potrzeby życia społeczno-gospodarczego.

Adam Schmuck

*Climatological Atlas of Canada* by Morley K. Thomas. Ottawa 1953.

Coraz częściej życie domaga się konkretnych wiadomości z zakresu klimatologii, koniecznych dla obrony przed szkodliwymi wpływami klimatu, dla przewidywania zmian pogodowych, w celu jak najkorzystniejszego dostosowania się do tych warunków klimatycznych, jakie dominują w danym terenie.

Opracowanie i wydanie *Climatological Atlas of Canada* doszło do skutku na tle zagadnień związanych zasadniczo z potrzebami budownictwa i jego planowaniem, jakkolwiek może on być również użyteczny i dla innych gałęzi produkcji. Jest to zatem typ atlasu klimatologicznego o specjalnym przeznaczeniu, stosunkowo wąskim, ale ważnym. Ukazał się on dzięki współpracy Meteorological Division of the Department of Transport i Division of Building Research. Format 8<sup>o</sup> podłużny, map 84 i 27 hythergrafów.

Podzielony jest na 9 części o treści meteorologicznej i klimatologicznej, w tym znajduje się 1 mapa o treści sejsmologicznej, jedna zaś przedstawia zasięg wiecznej zmarzliny. W ostatniej części autor demonstuje hythergrafy dla wybranych miejscowości.

Na mapkach w skali 1:28 mil., o konturach i sieci rzecznej w kolorze brązowym, wyrysowano izarytmy o barwie ciemnoniebieskiej. Każda mapa zaopatrzona jest w krótki komentarz.

Bogata treść atlasu nie pozwala tu na szczegółowe zapoznanie się z nią. Toteż pokrótce omówię tylko najważniejsze i najciekawsze momenty. Pierwsze mapy ilustrują rozmieszczenie temperatur średnich dobowych, maksymalnych i minimalnych dla wybranych miesięcy. Absolutnie najniższe minimum zaobserwowano w miejscowości Snag, Yukon, w lutym 1947 r., a mianowicie  $-81^{\circ}\text{F}$  ( $-63^{\circ}\text{C}$ ), absolutnie najwyższe maksimum w Saskatchewan, Manitoba i British Columbia osiągnęło kilkakrotnie w latach 1921—1950 r.  $113^{\circ}\text{F}$  ( $+45^{\circ}\text{C}$ ). Na odpowiednich mapach (1—12 i 1—13) widać, że najniższe minima absolutne występowały na obszarze Yukonu ( $-70^{\circ}\text{F}$ ), najwyższe minima ( $0^{\circ}\text{F}$ ) na wybrzeżach Oceanu Spokojnego i Atlantyku. Najwyższe maksima ( $110^{\circ}\text{F}$ ) w okolicach Winnipeg.

Osobną grupę stanowią mapy zatytułowane *winter design temperature*; względnie *summer design temperature*, a więc mapy ilustrujące rozmieszczenie tych temperatur, które w styczniu były niższe w 1, 2<sup>1/2</sup>, 5 i 10%, a w lipcu odpowiednio wyż-

<sup>4</sup> Por. recenzję tego atlasu w niniejszym zeszycie.

sze od „progów“ temperatur (średnich wartości godzinnych). Mapy te orientują w zakresie odpowiedniego planowania systemu budownictwa. Ma to oczywiście swoje znaczenie ze względu na ogrzewanie gmachów i budynków w ogóle.

Również bardzo interesująca dla budownictwa jest mapa rocznego rozmieszczenia ilości *degree days* (stopniodni, *Gradtage*) obliczanych na podstawie różnicy temperatury (65°F minus temperatura danego dnia) mnożonej przez ilość dni z tą temperaturą. W Kanadzie liczby te rosną od 6 000 (Vancouver) i 7 000 (Jezioro Ontario) do 9 000 w Ottawie, 16 000 w Cieśninie Hudsonskiej i do 24 000 na skrajnej północy Kanady. W tym bowiem kierunku wzrasta nie tylko surowość zim, ale też okres ogrzewania budynków jest tam znacznie dłuższy niż nad Wielkimi Jeziorami.

Stosunki wilgotnościowe przedstawione są tylko dla stycznia, kwietnia, lipca i października i to w formie map rozmieszczenia prężności pary wodnej.

Jeśli chodzi o wiatry, to zainteresowanie idzie przede wszystkim w kierunku obliczenia maksymalnej prędkości porywów (w milach na godzinę) na podstawie wzoru

$$V_G (\text{max}) = 25 + 1,22 V_M$$

gdzie  $V_M$  oznacza obliczoną na podstawie anemometru przeciętną prędkość w mil/godz., a  $V_G$  obliczone maksimum prędkości porywów. Najwyższe wartości występują w Zatoce Hudsonskiej i wzdłuż wybrzeży Labradoru, bo aż 130 mil/godz., co równa się około 60 m/sek. Średnie prędkości wiatru i częstotliwości kierunków dla czterech pór roku uzupełniają wiadomości o warunkach wietrznych w Kanadzie.

Osobny rozdział obrazuje wartości opadu śnieżnego, wysokość pokrywy, maksymalne obciążenie śniegiem powierzchni poziomej (!), opady deszczowe w poszczególnych porach, ilość dni z opadem według różnych sum opadu, itp.

Uwzględnione jest też usłonecznienie. Podane są tabele, informujące o wysokościach słońca w różnych godzinach w dniu 21-go każdego miesiąca w szerokościach od 40 do 80° φ N.

Na mapce 7—1 oznaczone są strefy, w których można spodziewać się trzęsienia ziemi według 4-stopniowej skali (od 0 do 3), a na mapie 8—1 podany jest przebieg południowej granicy zasięgu wiecznej zmarzliny dochodzącej w rejonach Zatok Hudsonskiej do 55° φ N!

W końcu atlasu zilustrowane są hythergrafy (klimografy) informujące o specyfice pluwiotermicznej wybranych miejscowości.

Klimat jest bardzo ważnym czynnikiem i wskaźnikiem dla budownictwa. Kanada, kraj o różnorodnych warunkach klimatycznych, które zostały zilustrowane w atlasie, musi się w planowaniu opierać na nich. Dobór map i treść atlasu spełniają dobrze to postulowane zadanie.

Adam Schmuck

*Climatic Atlas of the United States*, by Stephan S. Visher. Harvard University Press 1954, s. 403.

Autorem atlasu *Climatic Atlas of the United States* jest S. Visher, profesor geografii na Uniwersytecie Indiana, który podjął się bardzo uciążliwego, ale pożytecznego dzieła. Na 1031 mapach i diagramach podał on wiele cennych danych, dotyczących klimatu Stanów Zjednoczonych. Jest to, jak pisze w przedmowie profesor C. F. Brooks, pierwsza publikacja o klimacie Stanów od czasu wydania w roku 1941 *Climate and Man*.

Dzieło wymagało wielkiego wysiłku, na który złożyło się zebranie i opracowanie około 600 map pochodzących z różnych źródeł, nadto własne opracowanie ponad 400 map. Główną zaletą atlasu jest dobranie takich map, które znajdują szczególne zastosowanie w wielu dziedzinach życia gospodarczego.

Całość podzielona jest na 7 części, a to: I — temperatura, II — wiatry, ciśnienie atmosferyczne, burze, III — usłonecznienie. IV — wilgotność powietrza i parowanie, V — opady, VI — demonstruje niektóre zjawiska jako skutki klimatu i pogody. VII — regiony klimatyczne i zmiany klimatu.

Każda z wymienionych części dzieli się z kolei na rozdziały; jest ich w sumie 34. Najwięcej map poświęca autor stosunkom opadowym — 417 oraz termicznym — 369. Chcąc poinformować czytelnika o warunkach klimatycznych kraju, nie można zadowolić się tylko stroną ilościową. Toteż autor w sposób rzeczowy i wnikliwy wybiera i demonstruje mapy, które przedstawiają dobre informacje dla użytkownika. Z tego powodu nie ogranicza się on tylko do podania stereotypowych map, lecz idzie o wiele dalej, demonstrując mapy dostosowane do potrzeb gospodarczych. Oto treść wybranych map: spadek względnie wzrost temperatury z miesiąca na miesiąc, średnie miesięczne maksima i minima, przeciętna ilość nocy w procentach z minimum poniżej 32°F (0°C), z minimum poniżej 0°F (−17,8°C) i niżej, średnie temperatury lipca wskazane przez termometr zwilżony, liczba dni w roku z temperaturą od 50 do 68°F (10 do 20°C) jako dni ciepłych.

Osobny rozdział obejmuje serię map dotyczących już nie danych miesięcznych, lecz tygodniowych. Obserwujemy więc mapy średnich temperatur dla każdego tygodnia w roku, dalej średnie dobowe maksima i minima dla co drugiego tygodnia w roku (np. 1-7 stycznia, 15-21 stycznia itd.), mapy początku względnie końca poszczególnych termicznych pór roku, jak też okresów o wybranych przedziałach temperatur, mapy przedstawiające daty wzrostu stopnia prawdopodobieństwa (w procentach) wystąpienia mrozów, czas trwania dni z temperaturą poniżej 0°F, jak też z maksimum w różnych przedziałach temperatury.

W rozdziale szóstym autor demonstruje daty pierwszych i ostatnich przymrozków, okresu wolnego od przymrozków i mrozów. Z map dowiadujemy się, że w okresie od 1899 do 1938 ostatnie przymrozki zdarzały się jeszcze w dniu 1.VII.

Rozdział siódmy obejmuje mapy orientujące czytelnika w zakresie ogrzewalności. A więc znajdujemy tu mapki rozmieszczenia tzw. *degree days* (*Gradtage*, stopnio-dni) obliczanych na podstawie różnicy temperatury (65°F — temperatura danego dnia) mnożonej przez ilość dni z tą temperaturą dla poszczególnych miesięcy i pór roku, dalej mapki pór roku cieplejszych i chłodniejszych (w procentach) od normy itp.

Osobno zajmuje się autor dniami o wysokich i maksymalnych temperaturach, jak niskich i minimalnych, częstotliwością występowania temperatur powyżej i poniżej punktu zamarzania, głębokością zamarzania gruntu, amplitudami dobowymi i rocznymi. Ciekawe są mapy nagłych zmian temperatur, zachodzących pod wpływem *cold and hot waves* lub pod wpływem wiatru *chinook*. Na Florydzie np., jak wynika z mapy nr 366, w ciągu 24 godzin może spaść temperatura o 16°F i osiągnąć w zimie 32°F, w innych porach roku 36°F.

Tak w krótkości przedstawia się przegląd 369 map, poświęconych stosunkom termicznym.

Demonstracja stosunków wietrznych nie ogranicza się tylko do kierunków wiatru. Są tu nakreślone szlaki cyklonów w poszczególnych miesiącach, ich częstotliwość. To samo odnosi się do burz. W związku z tym na mapie nr 417 i 418 podane są informacje o przeciętnej rocznej ilości zabitych od pioruna i o szkodach spowodowa-

nych przez pioruny. Najwięcej przeciętnie ofiar od pioruna przypada na stany Alabama, Luizjana, Arizona (po 10 osób). Szlaki tornado i huraganów stanowią treść osobnych map. Nie zapomniał też autor o zademonstrowaniu rozmieszczenia wiatrów specjalnych i lokalnych, jak np. bryzy jeziorne i wiatry dolinne.

Część IV zasługuje na uwagę ze względu na to, że autor zebrał tu mapy odnoszące się nie tylko do wilgotności względnej i ciśnienia pary, ale też mapy ilustrujące rozmieszczenie intensywności parowania potencjalnego, mierzonego w sztucznych zbiornikach, jak też parowanie z wolnej powierzchni wodnej jezior. I tak obserwujemy tu obszary o bardzo dużej ilości wyparowanej wody w ciągu roku (2100 mm w Kalifornii) do najniższych w rejonie Wielkich Jezior (480 mm). Nadto znajdujemy tu mapy przedstawiające stosunek opadu do parowania, co jak wiadomo stanowi podstawę podziału klimatycznego według *Thornthwaite'a*.

W części V autor zamieszcza, jak wspomniałem, 417 map dotyczących stosunków opadowych. Prócz normalnych wartości opadowych znajdziemy tu dane o rozmieszczeniu opadów nadmiernie obfitych letnich i zimowych, o opadach w miesiącach suchych i wilgotnych, o różnicach między ilością opadów w miesiącu normalnie najobfitszym w opad i najuboższym, dalej mapy spadku względnie wzrostu opadów z miesiąca na miesiąc, okresów suchych i wilgotnych, opadów śnieżnych, gradowych, stopnia prawdopodobieństwa występowania tych opadów w czasie i przestrzeni, mapy odpływu wód gruntowych, pór i regionów deszczowych.

Bardzo interesująco zestawione są mapy w rozdziale 32, w którym zobrazowany jest wpływ warunków klimatycznych na produkcję rolną i zdrowotność człowieka. Zasadnicze zastrzeżenia budzą tu mapy stopnia energii i kultury ludzkiej, oparte na ankietach.

Dalsze mapy dotyczą widocznego wpływu klimatu na erozję gleb, topografię, sieć rzeczną. Znajdujemy więc tu mapy ilustrujące rozmieszczenie terenów szczególnie silnie poddanych erozji wietrznej, względną gęstość sieci rzecznej, nachylenie stoków, warunki powodziowe, zamarzanie i wilgotność gleby.

Ostatnią część poświęcona jest zilustrowaniu podziału klimatycznego Stanów Zjednoczonych na podstawie częstotliwości i intensywności zamarzania, temperatury w różnych przedziałach. Spotykamy się tu z mapami podziału na regiony termiczne według *Parkinsa*, *Hartshorne'a* i *Vishera*, podziału na regiony opadowe, podziału ze względu na wilgotność i parowanie.

Bardzo interesujące są mapy od nr 973 do 988, które w rzucie historycznym przedstawiają różną klasyfikację klimatów Stanów od *Hulta* (1893) przez klasyfikację *Koeppe'a*, *Supana*, *Herbertsona*, *De Martonne'a*, *Dryera*, *Livingstone'a*, *Warda*, *Rennera*, *Davisa* i *Gore z yniskiego* (1945). Porównując zasięg poszczególnych typów klimatycznych na tych mapach, dochodzi się do wniosku, że studia nad przebiegiem granic tych typów są zasadniczo zakończone, tylko w szczegółach są tu jeszcze pewne różnice. Prócz wymienionych autor zamieszcza podział klimatów dla celów wojskowych dla każdego miesiąca oddzielnie.

Dopełnienie atlasu stanowi mapa florystyczna i regionów upraw. Mapa ostatniego zlodowacenia, diagramy porównawcze zmian temperatury i opadów kończą całość tego bogatego pod względem treści atlasu.

Powstał on, jak wspomniałem, z wyboru wielu map zaczerpniętych z innych źródeł, z których najważniejsze są *Atlas of American Agriculture, Climate and Man*, *Weekly Weather and Crop Bulletin*, *The Climates of the United States*. (*R. Ward*), *Rainfall intensity-frequency data* (*D. L. Yarnell*), *Atlas of Climatic Types* (*C. W. Thornthwaite*) i inne cenne atlasy i publikacje, które zresztą autor szczegółowo cytuje.

Tak opracowany atlas jest odbiciem wszystkich niemal zmian zachodzących na wielką skalę w Stanach Zjednoczonych, a w związku z tym silnego zróżnicowania klimatycznego. Duże kontrasty są tu regułą. I tak np. atlas poucza, że absolutne maksimum to 134°F (56,6°C), a minimum — 68°F (—5,6°C). Więcej niż połowa kraju otrzymuje rocznie mniej niż 360 mm opadu, w innych regionach spada ponad 2400 mm. Są tereny otrzymujące ponad 4400 mm opadu, ponad 21 m śniegu w okresie zimy. Wpływ szerokości geograficznej jest bardzo duży, jak też i wpływ prądów morskich wzdłuż wybrzeży Oceanu Spokojnego i Atlantyku. Silne kontrasty, jak upały i mrozy, deszcze nawalne i susze, śniegi, wichry, huragany, mgły i cisze wolażą wprost o mapy klimatologiczne, potrzebne nie tylko dla farmerów, meliorantów, lotnictwa, kolei i żeglugi, ale też dla budownictwa i zdrowotności. Stąd znaczenie tego atlasu.

Mapy nie są kolorowane, izarytmy wyrysowane w kolorze czarnym na białym tle decydują o dobrej wyrazistości. Jednym z niedomagań atlasu są zbyt małe mapki w skali około 1:40 milionów, co powoduje zbyt dużą generalizację. Z drugiej jednak strony jest to usprawiedliwione tym, że tak dobrana podziałka pozwoliła na druk atlasu o takim wymiarze (in 4°), który kalkuluje się taniej dla odbiorcy.

Dalszą niedogodnością dla nas jest stosowanie stopni Farenheita, cali i mil na godzinę. Są też drobne omyłki, czemu nie dziwimy się zbytnio ze względu na tak bogaty materiał ilustracyjny. I tak np. na s. 293 w tytule rozdziału 27-go, zamiast słowa „wet“ ma być „dry“ i analogicznie jak na s. 309 zamiast „dry“ ma być „wet“. Podpis pod mapką nr 148 nie należy do niej, gdyż nie zgadza się z jej treścią.

Są to jednak drobne szczegóły, a *Atlas* przedstawia bardzo dużą wartość dla nauki i życia.

Adam Schmuck

*Atlas of Climatic Types in the United States 1900—1939* by C. W. Thornthwaite. Washington 1941.

W obszernym wstępie do tego atlasu autor wyjaśnia metodę, która posłużyła do opracowania map. Ogłoszona została ona w obszernej pracy jeszcze w roku 1931 pt.: *The Climates of North America according to a new classification* na łamach „Geographical Review“. Thornthwaite proponuje 5-grupową klasyfikację klimatów ze względu na tzw. *precipitation effectiveness*, opartą na wskaźniku P/E (P = opad, E = parowanie). Podział jego z roku 1931 przedstawia się następująco:

Cecha obszaru pod względem wilgotnościowym	Wskaźnik P—E
A — wet	128 i powyżej
B — humid	64 — 127
C — subhumid	32 — 63
D — semiarid	16 — 31
E — arid	poniżej 16

Na tej klasyfikacji oparte są mapy zawarte w atlasie z pewną modyfikacją, a mianowicie grupa klimatów C, subhumid, podzielona została na grupę C<sub>r</sub> *moist subhumid*, gdzie wskaźnik P-E odpowiada wartości od 48-63 i C<sub>d</sub> *dry subhumid*, P-E odpowiada 32-47. Dla każdego roku oddzielnie (od 1900 do 1939) i dla każdego



okresu wegetacyjnego (obejmującego 6 miesięcy od marca do sierpnia) opracowana została osobna mapka, w skali 1:17 mil., w 6 barwach dostosowanych do skali P-E, co nadzwyczaj ułatwia studiowanie atlasu, porównanie każdej mapy ze średnią 40-letnią wyrysowaną w tej samej skali i tymi samymi barwami. Każda karta zaopatrzona jest w krótki komentarz i notkę zamieszczoną z boku, informującą o ilości stacyj, na których materiale została ona opracowana.

Metoda klasyfikacji, dobór skali dla *precipitation effectiveness*, jak i strona graficzna decydują nie tylko o wartości atlasu i korzyściach z niego płynących, ale dają też dużo przyjemnych, estetycznych wrażeń w chwili przeglądu i studiowania zawartych w nim kart. Śledzimy na nich szybko i łatwo, oswojeni z barwami, zmiany i przesunięcia poszczególnych zjawisk na terenie Stanów Zjednoczonych. Bez trudności można stwierdzić np., że rok 1906 był, biorąc ogólnie, bardziej wilgotny niż normalnie, natomiast rok 1910 znacznie suchszy. Każda zmiana jest tu w szczegółach łatwo uchwytana i bez trudu można ją prześledzić.

Zamieszczone przy końcu atlasu mapy podają w procentach zarówno dla roku, jak i dla okresu wegetacyjnego częstotliwość występowania każdej grupy oddzielnie w okresie od 1900 do 1939 r. Na tej podstawie oparta klasyfikacja opisana jest przez autora we wstępie (s. 2 do 5). Atlas przedstawia przede wszystkim dużą wartość dla rolnictwa i z myślą o nim został on opracowany. Niemniej jednak jest on przydatny i dla innych kierunków produkcji, towarzystw ubezpieczeniowych itp. Skorzysta z niego oczywiście także pracownik naukowy, nauczyciel i student.

*Adam Schmuck*



## Z ŻYCIA GEOGRAFICZNEGO

Na Walnym Zgromadzeniu Serbskiego Towarzystwa Geograficznego w Belgradzie w dniu 3 lutego 1957 r. prof. dr Stanisław Leszczycki powołany został na członka honorowego tegoż Towarzystwa.

## NOMINACJE

Centralna Komisja Kwalifikacyjna dla Pracowników Nauki przyznała ostatnio geografom następujące tytuły naukowe:

## I. Tytuł profesora zwyczajnego:

1. prof. nadzw. dr J. Czyżewskiemu z Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego im. Bolesława Bieruta (Dz. Urz. Min. Szkoln. Wyż. nr 1 z dnia 10.I.1957 r.),

2. prof. nadzw. dr M. Klimaszewskiemu z Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie (Dz. Urz. Min. Szkoln. Wyż. nr 2 z dnia 15.II.1957 r.).

## II. Tytuł docenta:

1. dr W. Migaczowi z Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego im. Bolesława Bieruta (Dz. Urz. Min. Szkoln. Wyż. nr 15 z dnia 31.XII.1956 r.).

(bgk)

SESJA KU CZCI JANA ŚNIADECKIEGO  
W DWUSETNĄ ROCZNICĘ URODZIN

W dniach 20 i 21 listopada 1956 roku odbyła się w Krakowie sesja, zorganizowana przez Komitet Historii Nauk PAN ku czci Jana Śniadeckiego w dwusetną rocznicę jego urodzin. Celem jej było ukazanie zasług, jakie położył ten wielki Polak i patriota dla rozwoju nauki, dla kultury i nauki polskiej w szczególności.

Jednym z punktów obrad, które naświetliły różne aspekty działalności Śniadeckiego, był referat doc. dr J. Staszewskiego na temat: *Jan Śniadecki jako geograf*<sup>1</sup>.

Doc. J. Staszewski poddał analizie *Geografię fizyczną Śniadeckiego* o, zestawiając jej zakres i treść ze stanem nauk o Ziemi na przełomie XVIII i XIX

<sup>1</sup> W części ogólnej posiedzenia wygłoszono następujące referaty:

a) *Jan Śniadecki — człowiek Oświecenia* — prof. dr W. Tatarzkiewicz,

b) *Jan Śniadecki jako organizator nauki* — prof. dr J. Hulewicz,

c) *Jan Śniadecki jako człowiek* — dr M. Chamcówna.

W części szczegółowej: a) *Wkład Jana Śniadeckiego do rozwoju polskiej astronomii* — prof. dr E. Rybka; b) *Udział Jana Śniadeckiego w rozwoju języka polskiego doby Oświecenia* — prof. dr M. Rudnicki; c) *Jan Śniadecki jako geograf* — doc. dr J. Staszewski; d) *Zasługi Jana Śniadeckiego dla historii nauki w Polsce* — prof. dr K. Opałek.

w. oraz ze źródłami, na których się Śniadecki opierał. W wyniku analizy uznał prelegent Śniadeckiego za twórcę „oryginalnego systemu fizyki ziemi“, opartego na fundamencie nauk matematycznych i fizycznych. Podkreślił pionierską rolę Śniadeckiego w zakresie hologenicznego ujmowania zjawisk. Prelegent uważa Śniadeckiego za pierwszego twórcę zarysu oceanografii w znaczeniu nowoczesnym. Jednocześnie doc. J. Staszewski odrzucił ujemną opinię W. Nałkowskiego<sup>2</sup> o Śniadeckim, uznając wyższość jego wykładu zarówno nad geografią fizyczną Kantą, jak również nad podręcznikami Lulofsa i Bergmana, które Śniadecki w swej pracy wykorzystał<sup>3</sup>.

W dyskusji prof. B. Olszewicz zwrócił uwagę na konieczność uwzględnienia szerszego tła porównawczego w celu dokonania trafnej i właściwej oceny dorobku J. Śniadeckiego. Zarówno bowiem odmawianie samodzielności i zasług jak i nadmierna gloryfikacja dzieła mogą być szkodliwe.

Jan Śniadecki — zdaniem prof. Olszewicza — był przede wszystkim astronomem. Był on również świetnym historykiem nauki, a jako doskonały organizator położył wielkie zasługi dla jej rozwoju. O wszechstronności i wysokim poziomie, o znajomości różnorodnej problematyki świadczy jego projekt pracy nad szczegółową mapą Polski, który odpowiadał w pełni ówczesnym wymaganiom w nauce. Można go śmiało postawić obok najlepszych wówczas projektów europejskich.

Geografia fizyczna Śniadeckiego — zakończył swą wypowiedź prof. B. Olszewicz — jest jak na owe czasy doskonałym podręcznikiem, choć zagadnienia astronomiczne znacznie w tej książce przeważają nad innymi.

Józef Babicz

## SPRAWOZDANIE

z działalności Instytutu Geografii Polskiej  
Akademii Nauk z a r o k 1956

### I. Struktura organizacyjna

W roku sprawozdawczym struktura organizacyjna uległa nieznacznym zmianom. W ramach Zakładu Geografii Ekonomicznej powołano do życia dwie nowe Pracownie: Geografii Przemysłu i Transportu oraz Geografii Regionalnej Świata. Zreorganizowano Dział Dokumentacji Naukowej oraz Bibliotekę. Schemat organizacyjny Instytutu Geografii PAN w dniu 1.I.1957 r., po przeprowadzonych zmianach, ilustruje załączony grafikon.

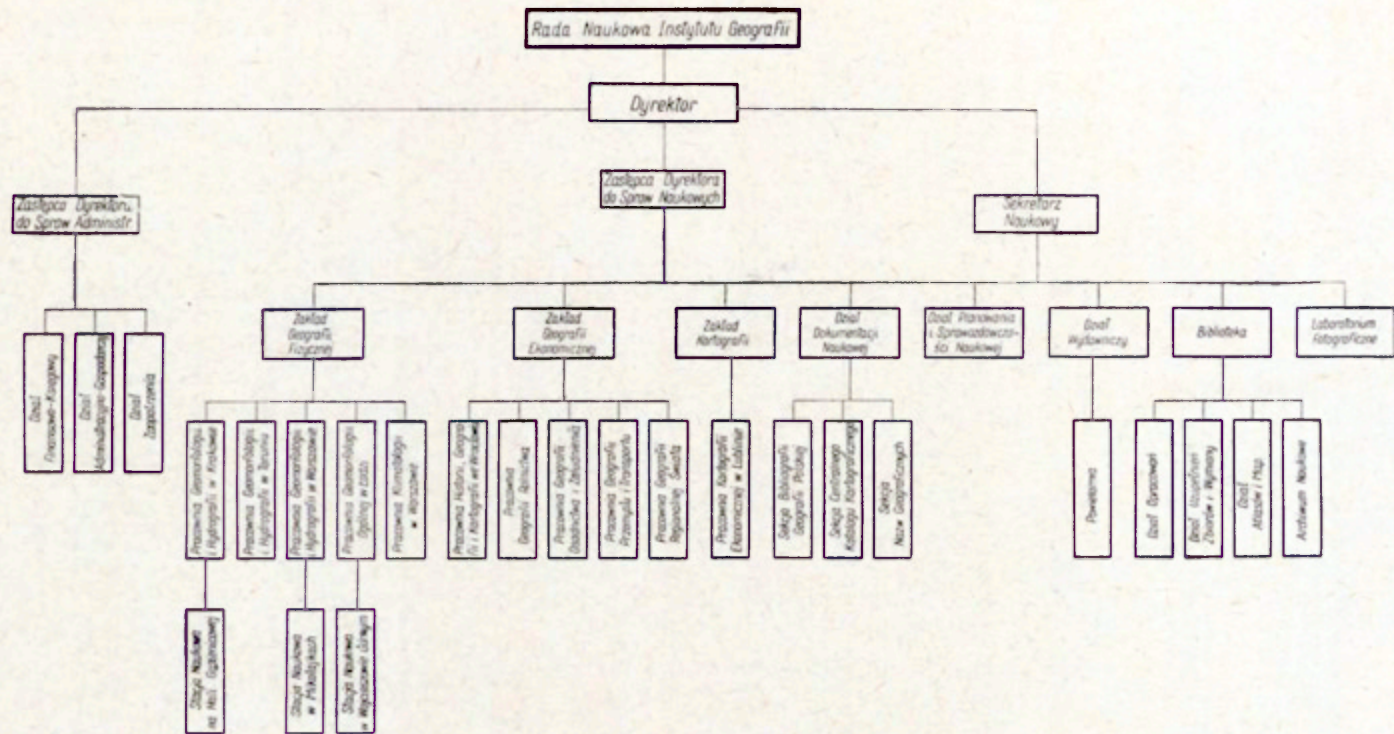
Poza schematem organizacyjnym istniał zespół dla opracowania geografii ekonomicznej województwa białostockiego, redakcja podręcznika *Geografia Polski* oraz zespół dla opracowania *Atlasu Polski*. Na ogół można stwierdzić dalsze okrzepnięcie i rozbudowę niektórych pracowni oraz podjęcie przez nie bardziej intensywnej pracy naukowej.

### II. Rada Naukowa

W okresie sprawozdawczym nie było żadnych zmian w składzie osobowym Rady. Rada Naukowa odbyła (oprócz II Sesji Sprawozdawczej — patrz „Przegląd Geograficzny“ z. 4/1956, s. 857-866) 2 posiedzenia: w dniu 10.II.1956 r. dla przeprowadzenia przewodu doktorskiego prof. A. J a h n a — (patrz „Przegląd Geograficzny“ z. 3/1956, s. 657-658) oraz w dniu 1 czerwca 1956 r. (patrz „Przegląd Geograficzny“ z. 4/1956, s. 866-869).

<sup>2</sup> W. Nałkowski. *Ziemia i człowiek*. Warszawa 1901, s. 75.

<sup>3</sup> Zob. J. Staszewski. *Geografia fizyczna Jana Śniadeckiego na tle epoki*. „Przegląd Geograficzny“ z. 4/1956 r.



Schemat organizacyjny IG PAN według stanu w dniu 1.I.1957

### III. Komisje Instytutu

W roku 1956 w ramach Instytutu działało 7 stałych Komisji:

1. Rada Wydawnicza
2. Komisja Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych
3. Komisja Mapy Geomorfologicznej i Hydrograficznej
4. Komisja ustalania polskich nazw geograficznych
5. Komisja Bibliograficzna
6. Komitet Redakcyjny wydawnictwa *Geografia Polski*
7. Komitet Redakcyjny *Atlasu Polski*.

Ponadto istniały komisje dla pomocy prac Dyrekcji:

8. Komisja Kwalifikacyjna dla pomocniczych pracowników nauki
9. Komisja Opiniodawcza dla spraw aspirantur i stypendiów
10. Komisja Importowa
11. Komisja Opiniodawcza do spraw zakupu aparatury i pomocy naukowych
12. Komisja Opiniodawcza dla zawierania umów o dzieło lub zlecenia.

Działalność powyższych Komisji była różna, jedna z nich np. Komisja Opiniodawcza dla zawierania umów lub zleceń zebrała się 40 razy, wykonując sumiennie swe funkcje; inne komisje jak np. wydawnicza, mapy geomorfologiczne i hydrograficznej, ustalania nazw geograficznych, importowa i inne pracowały normalnie, natomiast niektóre nie zebrały się w ogóle w ciągu roku. Należy stwierdzić, że liczba komisji jest duża, ich organizacja oraz zakres pracy wymagają przedyskutowania i ewentualnej reorganizacji.

### IV. Działalność Dyrekcji

W okresie sprawozdawczym odbyły się 32 rozszerzone posiedzenia Dyrekcji Instytutu Geografii PAN, na których obok spraw bieżących i organizacyjnych rozpatrywano wykonanie planu pracy poszczególnych Pracowni i Zespołów, względnie poszczególnych samodzielnych i pomocniczych pracowników naukowych.

Dyrekcja na swych posiedzeniach w roku 1956 powzięła kilka uchwał dotyczących organizacji Instytutu, usprawnienia trybu jego pracy. Między innymi uchwalono projekt nowego statutu Instytutu oraz schematu organizacyjnego zatwierdzonego następnie przez Radę Naukową IG PAN. Rozpatrywano również plany badań naukowych na rok 1957.

### V. Kadra naukowa oraz akcja szkoleniowa

W dniu 31.XII.1956 r. stan zatrudnienia w IG PAN wynosił 118 pracowników, w tym 61 pracowników naukowych (11 profesorów, 6 docentów, 1 z-ca prof., 11 adiunktów i 31 st. asystentów i asystentów), 17 pracowników pomocniczego personelu technicznego, 10 pracowników służby bibliotecznej, 16 pracowników administracyjnych oraz 14 pracowników obsługi.

W okresie sprawozdawczym 3 samodzielnych pracowników nauki uzyskało nowe tytuły naukowe, a mianowicie: tytuły prof. zwyczajnego — prof. dr R. G a l o n i i prof. dr J. D y l i k, tytuł docenta dr T. Ż e b r o w s k i.

W r. 1956 komisja kwalifikacyjna przyznała tytuły naukowe dla 7 pomocniczych pracowników nauki.

W roku sprawozdawczym nagrody naukowe PAN otrzymali: dr C. R a d ł o w s k a za wykonanie zdjęcia geomorfologicznego arkusza Solec, prof. dr F. U h o r c z a k

i mgr J. K o z ł o w s k i za ukończenie prac nad przeglądową mapą użytkowania ziemi w skali 1:1 000 000. Za zasługi na polu naukowym i dydaktycznym odznaczeni zostali: prof. M. K l i m a s z e w s k i — Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski, prof. K. D z i e w o Ń s k i — Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski, doc. J. K o b e n d z i n a — Złotym Krzyżem Zasługi.

\* \* \*

Instytut Geografii PAN prowadził w 1956 r. w trzech formach kształcenie młodej kadry naukowej.

I. Studia aspiranckie zwykłe:

1953

1. mgr L. K o s i ń s k i — *Sieć osiedli miejskich w woj. białostockim* — opiekun naukowy prof. S. L e s z c z y c k i,

1954

- 2 mgr A. W r ó b e l — *Podział Mazowsza na regiony ekonomiczno-geograficzne* — opiekun naukowy prof. K. D z i e w o Ń s k i,
3. mgr W. K u s i ń s k i — *Białystok jako ośrodek regionu ekonomicznego* — opiekun naukowy prof. J. K o s t r o w i c k i,
4. mgr S. G i l e w s k a — *Rozwój morfologiczny progó środkowo-triasowego na Śląsku* — opiekun naukowy prof. M. K l i m a s z e w s k i,
5. mgr T. M u r a w s k i — *Moreny czółowe między Gldą a Brdą* — opiekun naukowy prof. R. G a l o n,

1955

6. mgr W. B i e g a j ł o — *Struktura społeczna, system gospodarowania a wykorzystanie środowiska geograficznego przez rolnictwo* — opiekun naukowy prof. J. K o s t r o w i c k i,
7. mgr M. L i b e r a c k i — *Geomorfologia Ziemi Dobrzyńskiej* — opiekun naukowy prof. R. G a l o n.

Studia aspiranckie były realizowane na ogół zgodnie z planem, przy czym aspiranci główny nacisk położyli na złożenie egzaminów. W. 1956 r. wygasła aspirantura mgr L. K o s i ń s k i e g o; podjął on pracę jako adiunkt w IG PAN.

II. Na aspiranturę zaoczną zostało przyjętych 6 osób, w tym w 1955 r. mgr L. W o s i e k (opiekun — prof. dr M. K l i m a s z e w s k i). W 1956 r. zostali przyjęci: mgr S. G o n t a r z (opiekun — prof. dr S. P i e t k i e w i c z z geografii fizycznej) oraz mgr A. B a r w i j u k (opiekun — prof. dr J. K o s t r o w i c k i), mgr S. M i s z t a l (opiekun prof. dr K. D z i e w o Ń s k i), mgr A. P r o c h o w n i k ó w n a (opiekun dr J. K o s t r o w i c k i), mgr J. S z c z e p k o w s k i (opiekun — prof. dr M. K i e ł c z e w s k a - Z a l e s k a) (wszyscy z geografii ekonomicznej). Wszyscy prawie aspiranci złożyli egzaminy z języków obcych.

III. Przewody kandydackie otworzono dla 6 pracowników IG PAN: mgr L. S t a r k e l, mgr K. W i t ó w n a, mgr H. R ę k a w k o w a, mgr E. M y c i e l s k a, mgr A. K r z y m o w s k a, mgr A. K u k l i ń s k i oraz dwóch pracujących poza IG PAN mgr F. S z c z e p a ń s k i i mgr S. L i p k o.

Instytut Geografii PAN przeprowadził przewód na stopień doktora nauk prof A. J a h n a.

Półroczne stypendium naukowe otrzymali: 1. mgr L. S t a r k e l na pracę *Morfogeneza holoceńska w Karpatach*; 2. mgr B. M a n i k o w s k a na pracę *Dynamika dna dolinnego*.

VI. *Badania naukowe*

Pracownia Geomorfologii i Hydrografii w Krakowie.

Prace wykonane w 1956 r. obejmowały następujące działy:

A. Koordynacja badań geomorfologicznych i hydrograficznych w pld. Polsce.

1) Zorganizowano kursokonferencję dla pomocniczych pracowników naukowych — geomorfologów w Wołkowyi. W konferencji wzięło udział 35 pracowników. Celem kursokonferencji było przedyskutowanie metod stosowanych w pracach nad mapą geomorfologiczną Polski, uzgodnienie sygnatur oraz zorientowanie uczestników w problematyce geomorfologicznej dorzecza górnego Sanu (patrz „Przegląd Geograficzny“ z. 1/57, s. 224).

2) Zestawiono sprawozdania z badań geomorfologicznych i hydrograficznych prowadzonych w południowej Polsce w 1955 i 1956 r.

Zdjęcia geomorfologiczne (1956)			
	zdjęcia	reambul.	osobomies.
Lublin	345 km <sup>2</sup>	275 km <sup>2</sup>	6/6
Wrocław	135 km <sup>2</sup>	—	1/2
Zdjęcia hydrograficzne (1956)			
Lublin	1016 km <sup>2</sup>	—	29/26
Wrocław	2150 km <sup>2</sup>	—	14

Wyniki badań były referowane na konferencji Komisji mapy geomorfologicznej i hydrograficznej.

B. Badania zespołowe Pracowni.

1) Zdjęcie geomorfologiczne GOP:

a) Materiały zebrane w 1955 r. zostały opracowane kartograficznie (Z. Galarowski, S. Gilewska, K. Kaczmar) oraz wykonano czystorysy tych map (K. Kaczmar).

b) W roku 1956 kontynuowano zdjęcie geomorfologiczne GOP. Skartowano obszar 1040 km<sup>2</sup> (łącznie z rokiem 1955 — 2100 km<sup>2</sup>).

W badaniach wzięło udział 15 osób, które przepracowały łącznie 16 miesięcy w terenie.

Oprócz mapy geomorfologicznej zostanie opracowana mapa geomorfologiczno-bonitacyjna GOP-u na zasadach opracowanych przez zespół Pracowni oraz charakterystyka geomorfologiczna GOP-u (Karaś).

2) Zdjęcie hydrograficzne GOP.

a) W 1955 r. zebrane materiały zestawiono kartograficznie (Szafarska, Czemierda, Wit) oraz wykonano większość czystorysów tych map (Wit i zespół). Mapy te przedstawiają zjawiska wodne na tle wodonośności skał. Obok map zostały wykonane zestawienia źródeł i studni.

b) W 1956 r. badania terenowe kontynuowano na obszarach peryferyjnych GOP Skartowano 985 km<sup>2</sup>, co łącznie z rokiem 1955 (1210 km<sup>2</sup>) daje powierzchnię 2195 km<sup>2</sup>. W badaniach brało udział 14 osób, które przepracowały łącznie 15 osobomiesięcy. Między innymi zbadano 1034 studnie i 90 źródeł (w roku 1955 — 830 studni i 170 źródeł). Zdjęcie hydrograficzne wykonano na podkładach topograficznych w skali 1:25 000. Zjawiska retencji powierzchniowej rejestrowano bezpośrednio w terenie. Dla poznania odpływu badano wszystkie cieki, źródła ich zasilania, wahania wodostanów i przepływów oraz działalność erozyjną i akumulacyjną. Zwrócono także uwagę na rodzaj oraz wielkość zmian i zabiegów związanych z gospodarką wodną.



3) Reambulacja zdjęcia geomorfologicznego arkusza Ustrzyki Dolne. Zostało ukończone opracowanie naukowe arkusza Ustrzyki Dolne SW (L. Starkeł), oparte na zdjęciu z 1954 r. i reambulacji w 1955 r. Opracowany został czystorys tego arkusza (rys. A. Dynowska).

4) Reambulacja zdjęcia hydrograficznego arkusza Zakopane. W 1956 r. została wykonana reambulacja 1/4 arkusza przez K. Witówna zespół łącznie na obszarze 250 km<sup>2</sup>. Jednym z celów reambulacji było wykonanie równoczesnych pomiarów kontrolnych studni i źródeł. Opracowanie czystorysu mapy jest w toku.

#### C. Inne opracowania.

1) Mgr L. Starkeł opracowywał swą pracę kandydacką na temat morfogenezy holocenińskiej w Karpatach.

2) Mgr K. Witówna opracowywała pracę kandydacką na temat obiegu wody w dorzeczu Białego Dunajca.

3) Mgr T. Gerlach prowadził badania nad intensywnością współczesnych procesów denudacyjnych w Tatrach i Beskidach. Celem tych badań było poznanie mechaniki i intensywności dzisiejszych procesów w zależności od budowy geologicznej, nachylenia, ekspozycji, szaty roślinnej i klimatu. Przeprowadzono badania rozmiarów spłukiwania w terenie łąkowym i pastwiskowym, denudacji gleb na polach ornych oraz intensywności przemieszczania pokrywy zwietrzelinowej. Badania prowadzono w 2 regionach, na których założono pola doświadczalne: na Hali Gąsienicowej oraz w dorzeczu Białej i Czarnej Wody koło Jaworek. Tymczasowe wyniki badań zostały zreferowane na III Sesji Sprawozdawczej IG PAN.

\* \* \*

Stacja badawcza na Hali Gąsienicowej ze względu na zbyt małą obsadę personalną musiała się ograniczyć do prowadzenia stacji meteorologicznej PIHM I rzędu oraz dodatkowych obserwacji dotyczących temperatury wód stawów oraz potoków. Prowadzono również dalsze obserwacje nad zanikaniem szaty śnieżnej na wiosnę oraz płatów śnieżnych w lecie i jesieni. Rozpoczęto opracowanie stosunków klimatycznych na Hali Gąsienicowej (M. Kłapa).

#### Pracownia Geomorfologii i Hydrografii w Toruniu

W 1956 r. Pracownia została rozbudowana. Na czoło wysunęły się trzy zespołowe opracowania, a mianowicie:

1) Mapa geomorfologiczna Polski. Kartowanie prowadzono na Pojezierzu Dobrzyńskim i w dolinie Noteci kartując 1240 km<sup>2</sup>, tj. 10 arkuszy map w skali 1:25 000. W zdjęciu wzięło udział 15 osób. Równocześnie przeprowadzono reambulację mapy na obszarze 1364 km<sup>2</sup>, tzn. objęto nią 11 arkuszy mapy w skali 1:25 000.

Po pracach w terenie przystąpiono do opracowania kameralnego. Kończy się czystorys arkuszy: Tuchola i Koronowo w skali 1:50 000.

2) Mapa hydrograficzna Polski. Kartowanie hydrograficzne prowadzono na tych samych obszarach. W Ziemi Chełmińskiej skartowano 1 612 km<sup>2</sup>, tj. 13 arkuszy mapy 1:25 000. W kartowaniu brały udział 23 osoby. Prace kameralne są znacznie zaawansowane. Pracownia przygotowuje czystorys mapy hydrograficznej ark. Lipna w skali 1:50 000.

3) Badania kompleksowe nad środowiskiem geograficznym. Praca była prowadzona w dolinie Brdy pod kierunkiem prof. dr R. Galona. Wzięło w niej udział 11 osób. Prace wykonano częściowo w terenie, częściowo zaś kameralnie opracowując mapę geomorfologiczną, glebową, szaty roślinnej oraz szkic mapy kompleksowej.

4) Pracownia koordynowała prace nad zdjęciem geomorfologicznym i hydrograficznym wykonywanym w północnej Polsce przez ośrodki w Poznaniu i w Łodzi. Ośrodek Uniwersytecki w Poznaniu w zakresie mapy geomorfologicznej skartował 424 km<sup>2</sup> oraz przeprowadził reambulację na obszarze 242 km<sup>2</sup>. Ośrodek Uniwersytecki w Łodzi skartował 484 km<sup>2</sup>.

W zakresie mapy hydrograficznej Ośrodek Uniwersytecki w Poznaniu skartował 744 km<sup>2</sup> i przeprowadził reambulację na obszarze 886 km<sup>2</sup>. Ośrodek Łódzki skartował 1 640 km<sup>2</sup>.

Ponadto podjęto kilka prac indywidualnych, a wśród nich 2 prace kandydackie (asp. T. Mura wski, asp. M. Liberacki).

Pracownia zorganizowała w Toruniu ogólnopolską konferencję poświęconą mapie geomorfologicznej i hydrograficznej.

#### P r a c o w n i a   G e o m o r f o l o g i i   i   H y d r o g r a f i i w   W a r s z a w i e

Dopiero w 1956 r. Pracownia rozpoczęła normalne prace w zakresie geomorfologii i hydrografii.

1) W zakresie geomorfologii. Zgodnie z planem zakończono prace na arkuszu mapy 1:100 000 Solec (dr C. Radłowska) oraz na wyżynnej części arkusza Sandomierza (mgr E. Mycielska). Opracowania tekstowe są w toku. Problematyka geomorfologiczna arkusza Solec została zreferowana przez dr C. Radłowską na III Sesji Sprawozdawczej IG PAN.

Ponadto na zlecenie Pracowni — Katedra Geografii Fizycznej U. W. skartowała na obszarze województwa olsztyńskiego i białostockiego 538 km<sup>2</sup>. W badaniach brało udział 10 osób, przepracowały one 13 osobomiesiący. Równocześnie przeprowadzono reambulację mapy na obszarze 300 km<sup>2</sup> na ark. Opatów. Opracowanie kameralne mapy jest w toku.

2) W zakresie hydrografii. Na zlecenie Pracowni — Katedra Geografii Fizycznej U. W. skartowała na obszarze województwa olsztyńskiego 450 km<sup>2</sup>. W badaniach brało udział 9 osób, przepracowały one 12 osobomiesiący. Równocześnie przeprowadzono reambulację mapy na obszarze 300 km<sup>2</sup> na ark. Opatów.

3) W zakresie badań kompleksowych fizyczno-geograficznych. Praca była prowadzona w okolicach Piecków koło Mrągowa na obszarze 50 km<sup>2</sup> (kartowanie geomorfologiczne, hydrograficzne, glebowe, geobotaniczne oraz badania klimatyczne prowadzone przez Pracownię Klimatologiczną IG PAN), łącznie przy udziale 17 osób.

4) W zakresie limnologii. Kontynuowano prace w archiwum planów batymetrycznych, gromadząc zarówno dawniejsze materiały publikowane, jak i nowe opracowania wykonywane w Uniwersytecie Warszawskim, Toruńskim, Poznańskim i w Instytucie Rybactwa Śródlądowego. Obecnie archiwum dysponuje 655 planami jezior, a przyrost w roku 1956 wyniósł 87 planów. Na posiadanych materiałach oparto opracowanie 93 jezior dorzecza Krutyni do zeszytu Prac Geograficznych oraz 43 jezior węgorskich dla Instytutu Rybactwa Śródlądowego.

Pracownia sprawowała naukową opiekę nad działalnością Stacji Badawczej w Mikołajkach.

#### S t a c j a   B a d a w c z a   w   M i k o ł a j k a c h

Na Stacji w roku 1956 wykonano następujące prace:

1) *Termika jeziora Mikołajskie-Beldany*. Głównie prace pomiarowe przeprowadzone zostały w roku 1955. W roku 1956 kontynuowano opracowanie wyników pomiarów przez wykreślenie profili termicznych wzdłuż wyznaczonych 10 przekroi przez jezioro-

ro (w ilości ok. 70 sztuk), planów rozmieszczenia temperatur wody na różnych poziomach (35 szt.) oraz planów różnic temperatur (15 szt.).

W 1956 r. przeprowadzono dodatkowe pomiary kontrolno-porównawcze na jeziorach rynnowych od Rynu do Rucianego, wykonując 3 serie sondaży termicznych w 20 punktach.

Wykonywano również codzienne pomiary temperatury wód powierzchni jeziora Mikołajskiego w strefie przybrzeżnej i środka jeziora.

2) *Parowanie z powierzchni jeziora Mikołajskiego.* W okresie sprawozdawczym wykonano dalszą serię obserwacji na tratwie zakotwiczonej na środku jeziora. Obserwacje (2-krotne w ciągu doby) obejmowały: pomiary parowania (ewaporymetrami GGI, Wilda i Piche'a), temperatury i wilgotności powietrza, temperatury wody w ewaporymetrze i jeziorze, prędkość i kierunek wiatru, stopień i rodzaj zachmurzenia itp. Pomiary wykonano tylko w okresie wegetacyjnym.

3) *Natężenie promieniowania słonecznego nad powierzchnią jeziora Mikołajskiego.* Obserwacje dokonywane z pomostu w przystani portowej Stacji w okresie wegetacyjnym (V—XI). Pomiary wykonywano codziennie według instrukcji PIHM. Obliczanie wyników jest na ukończeniu.

Oprócz tego personel Stacji nadal obsługiwał stację klimatologiczną PIHM.

#### Pracownia Geomorfologii Ogólnej w Łodzi

W 1956 r. prace Pracowni skupiły się głównie nad problemami peryglacjalnymi, a zwłaszcza nad wykończeniem opracowań nad zróżnicowaniem środowiska peryglacjalnego związanego z różnymi fazami zlodowaceń na obszarze Polski. Opracowania te były przedstawione na Międzynarodowym Kongresie Geografów w Rio de Janeiro. Zbierano w dalszym ciągu bibliografię bieżącą dla zagadnień peryglacjalnych.

Poza tym prowadzono badania form stoków w zależności od budowy litologicznej, głównie na obszarze Gór Kaczawskich oraz w skałach luźnych w okolicach Łodzi. Kontynuowano badania nad procesami denudacyjnymi w Górach Kaczawskich, Świętokrzyskich i w okolicach Łodzi. Ponadto podjęto nowe badania nad współczesną dynamiką dna dolinnego. Badania te były prowadzone wspólnie z zespołem katedr geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego.

\* \* \*

Pod opieką Pracowni znajdowała się stacja badawcza w Wojcieszowie. Ze względu na zbyt skromną obsadę Stacji prace ograniczyły się do obsługi stacji meteorologicznej PIHM oraz do prowadzenia obserwacji mikroklimatycznych na terenie parku. Stacja stanowiła bazę dla badań nad klimatem lokalnym prowadzonych przez Pracownię Klimatologiczną IG PAN oraz dla badań nad procesami denudacyjnymi stoku prowadzonymi przez Pracownię Geomorfologii Ogólnej IG PAN.

#### Pracownia Klimatologii

Pracownia Klimatologii w dalszym ciągu prowadziła głównie badania nad klimatem lokalnym. Koncentrowały się one na obszarach rolniczych, miejsko-przemysłowych oraz uzdrowiskowych.

1) Badania klimatu lokalnego obszarów rolniczych prowadzono podobnie jak w roku 1955 — w Wojcieszowie. W czasie dwukrotnych wyjazdów latem i wczesną jesienią kontynuowano pomiary mające na celu określenie wpływu rzeźby terenu na termikę przygruntowych warstw atmosfery. Szczególną uwagę zwrócono na tem-

peratury skrajne powietrza i związane z tym zagadnienie przymrozków radiacyjnych. W stosunku do roku 1955 zakres badań został rozszerzony. Objęto nim także zagadnienie parowania potencjalnego, usłonecznienia a częściowo też temperatury gruntu. Pomiaru instrumentalne uzupełnione były obserwacjami szeregu zjawisk z dziedziny fitofenologii.

Poza tym kontynuowano pomiary mikroklimatyczne na Stacji Naukowej Instytutu, dotyczące temperatur skrajnych powietrza, temperatury gruntu oraz parowania; ich wyniki stanowiąc będą podstawę porównawczą przy opracowaniu materiału obserwacyjnego zebranego w terenie.

2) Badania klimatu lokalnego obszarów miejsko-przemysłowych prowadzone były nadal w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym. Główną uwagę zwrócono na zagadnienie zmniejszenia natężenia promieniowania słonecznego jako następstwa silnego zadyminienia i zanieczyszczenia atmosfery. W trakcie kilkakrotnych wyjazdów w teren (łącznie 23 dni w roku) wykonywano pomiary porównawcze natężenia bezpośredniego promieniowania słonecznego przy pomocy solarymetrów Gorczyńskiego. Pomiary te prowadzone w 2 punktach stałych (Swierklaniec i Lipiny) oraz wzdłuż profilu przecinającego południkowo obszar GOP-u od Swierklańca do Tych.

Rozpoczęto także próby badania wielkości promieniowania ultrafioletowego, ze względu na jego znaczenie biologiczne. Dalsze pomiary promieniowania przekazano instytucjom miejscowym.

Dla dokładniejszego poznania klimatu GOP prowadzone były przez Instytut Medycyny Pracy — w formie pracy zleconej — pomiary zawartości szkodliwych substancji (dwutlenek siarki) w powietrzu atmosferycznym. Ogółem wykonano 227 pomiarów, ze szczególnym uwzględnieniem Chorzowa i jego okolicy.

Również jako pracę zleconą podjęto opracowanie częstotliwości typów pogody na Górnym Śląsku.

W roku ubiegłym kontynuowane były także badania mikroklimatu hałd oraz wyrobisk poprzemysłowych. Systematyczne pomiary prowadzone były przez miejscowych obserwatorów na hałdach kopalni „Dymitrow“ oraz na terenie wielkiej piaskowni w Jęzorze, przy czym obiekty badań zostały wybrane ze względu na możliwości ich zadrzewienia. Na hałdach zasadniczą uwagę zwrócono na silne nagrzewanie się ich powierzchni, utrudniające jej zazielenienie, w piaskownicach zaś na tworzenie się w nich rozległych mrozowisk. Pomiarami objęto temperatury powietrza i gruntu na różnych wysokościach, względnie głębokościach. Obserwacje zakończone zostały w grudniu, a wyniki ich są w trakcie opracowywania.

Wyniki wszystkich badań klimatu GOP-u publikowane są w „Biuletynie Komitetu dla Spraw GOP“. Pierwszy zeszyt poświęcony zagadnieniom klimatu, pod redakcją doc. J. Paszyńskiego, ukazał się w połowie 1956 r.

3) Badania klimatologiczne na obszarach uzdrowiskowych zostały rozpoczęte jesienią 1956 r. w Ciechocinku. Na profilu ciągnącym się południkowo, w poprzek pradoliny Wisły, zainstalowano szereg uproszczonych stacji meteorologicznych, na których wykonane są systematycznie przez miejscowych obserwatorów pomiary temperatury maksymalnej i minimalnej.

4) Pracownia brała udział także w badaniach kompleksowych środowiska geograficznego w powiecie mągowskim, prowadzonych przez prof. J. Kondrackiego. W związku z tym także rozpoczęto opracowywanie materiałów klimatologicznych ze Stacji Badawczej w Mikołajkach.

\* \* \*

Poza pracownikami doc. J. Kobendzina kontynuowała badania nad wydmią śród-lądowymi jako środowiskiem geograficznym. Badania kontynuowano w Puszczy Kam-pinoskiej; wykonano analizy mechaniczną i petrograficzną piasków wydmy (dr Chlipalska), pyłkową 2 profili torfowych (mgr Dłużakowa).

W celach porównawczych przeprowadzono wstępne badania nad wydmią w oko-licach Łeby. Wstępne wyniki prac oddano do druku w zbiorowym wydawnictwie PTG poświęconym zagadnieniom wydym w Polsce.

Prof. St. Pietkiewicz kontynuował badania geomorfologiczne w wojewódz-twie białostockim oraz kierował zespołowym zdjęciem hydrograficznym w dorzeczu górnej Biebrzy i Brzozówki, jak również opracowaniem mapy hydrograficznej do-rzecza Supraśli.

Prof. A. Jahn prowadził jako pracę zleconą badania nad współczesnymi prze-cami peryglacjalnymi na obszarze Karkonoszy.

#### Pracownia Historii Geografii i Kartografii w e W r o c ł a w i u

Pracownia wykonała w 1956 r. następujące prace, częściowo na zasadzie prac zleconych:

1) Przygotowywanie wydawnictwa *Monumenta Poloniae Cartographica*. Po opra-cowaniu planu ogólnego, materiały źródłowe do 1 zeszytu zbierał doc. K. Buczek

2) Przygotowanie wydawnictw *Monumenta Poloniae Geographica* i *Orbis Poloni-cus*. Przygotowaniem komentarzy do tekstu *Traktatu* Macieja z Miechowa (t. I *Monumentów*) zajmował się prof. B. Olszewicz oraz doc. K. Buczek; opraco-waniem krytycznym tekstu tłumaczenia polskiego Glabera (które ma wyjść w ra-mach *Orbis Polonicus*) mgr L. Tumidajewicz. Ponadto prowadzone były prace nad opracowaniem krytycznym *Opisu Krymu Broniewskiego* i *Opisu Mazowsza Święcickiego* przewidzianych do wydania w ramach *Orbis Polonicus*.

3) Bibliografia kartografii polskiej XV—XX wieku. *Kartografia polska XIX w.* została niemal całkowicie przygotowana do wydania, obejmuje ona 1500 pozycji. Roz-budowano szeroko podstawy bibliograficzne pracy i uzupełniono ją indeksem rzecz-o-wym, geograficznym i osobowym. Taki sam indeks został przygotowany dla wyda-nego przez prof. B. Olszewicza przed wojną wydawnictwa *Kartografia polska XV—XVIII wieku*.

Uzupełniono szeregiem pozycji kartotekę obcych prac kartograficznych XIX w. dotyczących ziemi polskich oraz kartoteki XV—XVIII w. Bieżąco prowadzi się rów-nież kartotekę XX wieku.

4) Bibliografia geografii polskiej. Ułożono w porządku alfabetycznym bibliografię geografii polskiej XIX wieku. Uzupełniono ok. 500 pozycjami centralny katalog kra-jo-wego i zagranicznego piśmiennictwa dotyczącego historii geografii i kartografii.

Ponadto kierownik Pracowni brał udział w pracach nad reedycją dzieł J. Lele-wela prowadzonych przez Instytut Historii PAN.

Pod kierunkiem prof. B. Olszewicza kontynuował pracę kandydacką pt. *Wy-bitniejsi przedstawiciele geografii polskiej doby Oświecenia* mgr S. Lipko.

\* \* \*

Prace w zakresie historii geografii były prowadzone również w Warszawie. Prof. S. Leszczycki pracował nad oceną polskiej geografii ekonomicznej w okresie międzywojennym. Mgr A. Krzymowska kontynuowała swą pracę kandydacką na temat rozwoju geografii ekonomicznej od jej początków do I wojny światowej. Opu-

blikowano pracę M. Fleszara pt. *Studia z dziejów geografii ekonomicznej w Polsce od połowy XVIII w. do r. 1848*. Doc. J. Staszewski przeprowadził porównawcze studia na tle epoki nad geografią fizyczną Jana Śniadeckiego, publikując na ten temat dwa artykuły<sup>1</sup>.

Ponadto doc. J. Staszewski opracował wybór tekstów geograficznych badaczy greckich i rzymskich.

#### Pracownia Geografii Rolnictwa

Pracownia Geografii Rolnictwa przeprowadziła badania w powiecie Bielsk Podlaski wykonując mapę użytkowania ziemi w podziałce 1:25 000 na obszarze 947 km<sup>2</sup>. W kartowaniu brało udział 18 osób, które wykonały szczegółową mapę dla 2 miast i 24 gromad. Rozpoczęto opracowanie kameralne dwóch map: ekonomicznej i bonitacyjnej.

Poza Pracownią kontynuował swe prace inny Zespół pod kierunkiem prof. K. Dziewońskiego i mgr Szczęsnego, zajmując się opracowaniem mapy użytkowania ziemi w powiecie mrągowskim. Opracował on i wydał *Instrukcję sporządzania szczegółowych map użytkowania ziemi* (Dokumentacja Geograficzna nr 1/1956). Zespół kontynuował prace (19 osób) nad mapą użytkowania ziemi w powiecie mrągowskim. W ciągu dwóch lat ukończono kartowanie całego powiatu o pow. 1142 km<sup>2</sup>. W miesiącach jesienno-zimowych przystąpiono do opracowania kameralnego 15 arkuszy mapy (mgr R. Szczęśny i mgr H. Piskorzówna). Metoda sporządzania map referowana była przez prof. K. Dziewońskiego<sup>2</sup> na Międzynarodowym Zjeździe Geografów w Aligarh oraz przez prof. dr J. Kostrowickiego w Rio de Janeiro. Metoda polska na obu kongresach wzbudziła żywe zainteresowanie. Wyniki prac terenowych referowane były na III Sesji Sprawozdawczej IG PAN.

Pracownia podjęła badania nad zmianami w gospodarce rolnej na ziemiach polskich w okresie kapitalizmu, opiekując się pracami magisterskimi wykonywanymi na Uniwersytecie Warszawskim.

#### Zespół dla opracowania Geografii Ekonomicznej Województwa Białostockiego

Badania ekonomiczno-geograficzne na terenie woj. białostockiego prowadzone były przez Zespół liczący 11 osób. Całością prac kierował prof. J. Kostrowicki. Celem badań było opracowanie monografii geograficzno-ekonomicznej woj. białostockiego. Ukończenie prac przewidziane jest w roku 1958.

Rok sprawozdawczy był drugim rokiem prac nad monografią. Opracowane były następujące tematy: 1) *Rzeźba terenu i jej ocena gospodarcza* (prof. S. Pietkiewicz), 2) *Klimat województwa białostockiego i jego ocena gospodarcza* (zast. prof. Z. Kaczorowska), 3) *Wykorzystanie gospodarcze wód powierzchniowych woj. białostockiego* (mgr K. Więckowski), 4) *Przemysł spożywczy woj. białostockiego* (asp. mgr M. Chilczuk — praca kandydacka), 6) *Struktura i system gospodarowania w rolnictwie woj. białostockiego* (asp. mgr W. Biegajło — praca kandydacka), 7) *Wykorzystanie środowiska geograficznego dla rozwoju hodowli w woj. białostockim* (asp. mgr J. Tobjasz — praca kandydacka), 8) *Transport w woj. białostockim*

<sup>1</sup> J. Staszewski. *Geografia fizyczna Jana Śniadeckiego na tle epoki*. „Przegl. Geogr.” z. 4/1956, s. 685-720.

J. Staszewski. *Zagadnienia geografii fizycznej w dziele Jana Śniadeckiego w 200 rocznicę jego urodzin*. „Geografia w Szkole” z. 4/1956, s. 171-178.

<sup>2</sup> K. Dziewoński. *Detailed survey of land utilization in Poland*. „Przegl. Geogr.” t. XXVIII. Supplement, s. 26-31.

(asp. mgr T. Lije wski — praca kandydacka), 9) *Rozwój miejskiej sieci osadniczej w woj. białostockim* (adiunkt mgr L. Kosiński — praca kandydacka), 10) *Białystok jako ośrodek regionu* (asp. mgr W. Kusiński — praca kandydacka), 11) *Ludność woj. białostockiego* (B. Wełpa — praca magisterska), 12) *Monografia geograficzno-gospodarcza powiatu białostockiego* (W. Tyszkiewicz — praca magisterska).

Ponadto jako prace magisterskie opracowywane były pod kierunkiem prof. dr J. Kostrowickiego monografie geograficzno-ekonomiczne powiatów sejneńskiego, suwalskiego, augustowskiego, korycińskiego, zabłudowskiego, bielsko-podlaskiego i hajnowskiego. Są one już na ukończeniu.

#### Pracownia Geografii Zaludnienia i Osadnictwa

Pracownia w 1956 r. była w stadium reorganizacji i przechodzenia na właściwą problematykę. Pracownicy jej byli jeszcze zajęci mapą użytkowania ziemi w powiecie mławowskim oraz regionalizacją ekonomiczno-geograficzną Polski. Wysiłki Pracownicy poszły w kierunku przygotowania do druku wyników konferencji w Osiecznej.

W r. 1956 prace nad podziałem Polski na regiony ekonomiczno-geograficzne prowadzone były przez prof. K. Dziewońskiego i mgr A. Wróbla w ścisłym powiązaniu z Zespołem Rozmieszczenia Sił Wytwórczych w Departamencie Planów Wieloletnich PKPG. Mgr A. Wróbel wykonał zestawienie bibliograficzne oraz krytyczną analizę rozwoju pojęć w zakresie regionalizacji wśród geografów ekonomicznych, jak również dotychczasowych koncepcji podziału Polski na regiony gospodarcze. Opracowane w ramach Zespołu Rozmieszczenia Sił Wytwórczych materiały dotyczące charakterystyki rozwoju gospodarczego województw oraz grupowania województw w jednostki wyższego rzędu cechują się podobieństwem podstawowych zagadnień rozwoju gospodarczego. Prace zostały przedstawione na konferencji w dniu 17.XII.1956 r. w Instytucie Geografii PAN oraz na III Sesji Sprawozdawczej IG PAN.

Ponadto mgr A. Wróbel opracowywał swą pracę kandydacką na temat podziału Mazowsza na regiony ekonomiczno-geograficzne. Podobną pracę wykonywał mgr J. Szczepkowski dla województwa bydgoskiego, oraz mgr T. Szczepaniak dla regionu częstochowskiego.

Podjęto prace nad zagadnieniami procesów osadniczych na Ziemiach Odzyskanych oraz form użytkowania ziemi w miastach.

Mgr L. Kosiński wykańczał swoją pracę kandydacką na temat rozwoju sieci osiedli miejskich w województwie białostockim. Poza tym mgr L. Kosiński napisał dwa dalsze opracowania na temat typów miast w Polsce na zlecenie IUA oraz przedstawił prognozę ludności dla niektórych ośrodków przemysłowo-miejskich w Polsce.

W Łodzi opracowano pod kierunkiem prof. S. Berezowskiego monografię powiatu wieluńskiego. W toku opracowania znajdują się monografie: Nowego Miasta nad Pilicą, Białej Rawskiej i powiatu rawskiego.

Ponadto mgr F. Szczepański pracował nad pracą kandydacką pt. *Wpływ środowiska geograficznego na rozwój miasta Warszawy*.

W Toruniu kontynuowano pod kierownictwem prof. M. Kiełczewskiej-Zaleskiej prace nad monografiami miast i studia nad siecią osadniczą woj. bydgoskiego i olsztyńskiego. Opracowano monografie miast Wąbrzeźna, Dobrzyń i szeregu małych osiedli o charakterze miejskim w Ziemi Chełmińskiej i w Ziemi Dobrzyńskiej. Prowadzono również badania nad wpływem lokalizacji POM-ów na aktywizację miasteczek woj. olsztyńskiego.

### Pracownia Geografii Przemysłu i Transportu

W roku 1956 w ramach Pracowni stworzono podstawy dla rozwoju dwóch zasadniczych kierunków:

1) Badań nad zmianami rozmieszczenia przemysłu na ziemiach polskich w latach 1907—1937—1956. W tej dziedzinie:

- a) ustalono zakres i ocenę źródeł statystycznych,
- b) opracowano metodykę badań statystycznych dla mapy rozmieszczenia przemysłu,
- c) rozpoczęto współpracę w tej dziedzinie z Departamentem Statystyki Przemysłu GUS-u.

2) Badań nad rozmieszczeniem przemysłu materiałów budowlanych w Polsce w okresie sprawozdawczym podjęto następujące prace:

- a) opracowano rozmieszczenie przemysłu cegielnianego na ziemiach polskich objętych granicami Niemiec w okresie kapitalizmu (mgr A. Kukliński),
- b) zebrano materiały do opracowania monografii geograficzno-ekonomicznej przemysłu cegielnianego w Polsce, a mianowicie:

1. ankietę w sprawie lokalizacji cegielni oraz kosztów własnych produkcji cegły w r. 1955 (mgr A. Kukliński),
2. wykonano zleczone opracowanie pt. *Baza surowcowa przemysłu ceramiki budowlanej w Polsce* (inż. Downarowicz, mgr Klimczak, mgr Suwalska),
3. wykonano jako zleczone opracowanie pt. *Przewozy materiałów budowlanych w Polsce w latach 1950-1955* (W. Morawski i W. Szymczak),
4. opracowano jako zleczenie wykaz cegielni w Polsce według spisu przemysłowego z dnia 31.XII.1955 (T. Walerysiak).

Ponadto mgr A. Werwicki wykonał i oddał do druku pracę pt. *Rozmieszczenie białostockiego przemysłu włókienniczego w epoce kapitalizmu*.

### Pracownia Geografii Regionalnej Świata

Pracownia rozpoczęła swoją działalność w październiku 1956 r. Początkowy okres działalności Pracowni przeznaczony był na:

1) Przejęcie z Działu Dokumentacji Naukowej PAN materiałów dotyczących geografii regionalnej (kartograficznych, statystycznych, ilustracyjnych, wycinków prasowych itp.) krajów obcych.

2) Przystąpienie do opracowania podstawowej bibliografii dla Azji Południowej, Afryki i Ameryki Południowej).

3) Podjęcie przygotowań do ogólnopolskiej konferencji w sprawie geografii regionalnej.

Podjęto prace z geografii regionalnej, a mianowicie: doc. B. Winid — Indie, doc. T. Zebrowski — USA, mgr Z. Siemkówna — Turcja, mgr M. Rościszewski — Syria.

### Zakład Kartografii

W roku sprawozdawczym Zakład prowadził prace nad *Atlasem Polski* oraz nad przygotowaniem wystawy kartograficznej i map do referatów na Międzynarodowy Kongres Geograficzny w Rio de Janeiro.

1) W ramach Atlasu Polski opracowano:

a) Fizyczną mapę Polski w skali 1:300 000. Wykonano łącznie 90% prac. W r. 1956 przybyło około 20% całości. Pozostaje jeszcze do ukończenia: nazewnictwo, rysunek głównych dróg, drobne uzupełnienia, korekta na podstawie mapy 1:100 000 oraz rozkolorowanie.



b) Wykończono mapę gęstości zaludnienia Polski w podziałce 1:750 000. Zamieszczono ją w *Atlasie Geograficznym Polski* — M. Janiszewskiego, wydanym ponownie w 1956 r.

c) Opracowano projekt tematyki części ogólnej Atlasu obejmujący 60 plansz.

2) Zakład Kartografii przygotował wystawę kartograficzną polskich prac powojennych na Międzynarodowy Kongres Geograficzny w Rio de Janeiro. Pracownicy Zakładu wykonali: 8 map i 1 tablicę liczbową do referatów na Kongres w Rio de Janeiro.

#### Pracownia Kartografii Ekonomicznej w Lublinie

W 1956 r. ukończono prace nad przeglądową mapą użytkowania ziemi w Polsce. Prace były prowadzone od kilku lat przez ośrodki uniwersyteckie, a polegały na przerysowaniu elementów użytkowania ziemi z map topograficznych w skali 1:100 000. Matryce poszczególnych elementów zostały opracowane jednolicie przede wszystkim w pracowni w Lublinie. Wykonano mapy 1:300 000 Polski dla 5 elementów użytkowania ziemi: lasów, łąk i pastwisk, rzek, ziemi ornej i osadnictwa. Mapy te drogą fotograficzną zostały zmniejszone do skali 1:1 000 000.

Dla pokazania wyników pracy na Kongresie w Rio de Janeiro wykonano próbne odbitki map dla wspomnianych 5 elementów oraz 11 map dalszych jako kombinacje tych elementów.

Dla ostatecznego przygotowania map do opublikowania przeprowadzono dodatkową ich kontrolę oraz przystąpiono do opracowania tekstu objaśniającego.

#### Zespół Redakcyjny Podręcznika *Geografia Polski*

Prace nad podręcznikiem geografii Polski w dalszym ciągu posuwały się powoli. W roku 1956 odbyło się kilka posiedzeń zespołów redakcyjnych. Wydrukowany został rozdział dotyczący nazw geograficznych w Polsce, napisany przez doc. J. Staszewskiego<sup>3</sup>.

Napisany został obszerny rozdział o zmianach krajobrazu w Polsce w związku z procesem rozszerzania się osadnictwa od jego początków aż do XIX w. przez prof. M. Dobrowolską i prof. M. Kiełczewską - Zaleską (około 140 stron maszynopisu). Kilka innych rozdziałów ma być wykończonych w najbliższych miesiącach.

#### Dział Dokumentacji Naukowych

##### A. Sekcja Bibliografii Geografii Polskiej

W sekcji A zostały wykonane następujące prace:

1) *Bibliografia Geografii Polskiej za rok 1954*. Maszynopis zawierający 742 pozycji złożono w PWN dnia 1 sierpnia 1956 r. (mgr H. Rękawkova, doc. B. Winid, prof. S. Leszczycki).

2) *Bibliografia Geografii Polskiej za lata 1936—1944*. Opracowano ponad 2500 pozycji bibliograficznych, na podstawie 212 czasopism oraz Urzędowego Wykazu Druków RP lata 1936—1939 (mgr J. Piasecka).

3) Bibliografia adnotowana dla *Bibliographie Géographique Internationale* za lata 1951—1953, obejmująca 161 pozycji (doc. J. Kobendzina, mgr H. Rękawkova).

<sup>3</sup> J. Staszewski. *Nazwy geograficzne na obszarze Polski. (Próba syntezy)*. „Przegl. Geogr.” z. 1/1956, s. 105-130.

4) *Bibliografia regionalna Polski Północno-Zachodniej*. Opracowano materiały z zakresu geografii fizycznej, obejmujące ok. 5000 pozycji bibliograficznych. Na podstawie zebranych materiałów dr B. Świderski opublikował *Bibliografię geografii fizycznej Wielkopolski* zawierającą 1257 pozycji — patrz „Badania Geograficzne nad Polską Zachodnią“ t. III, Poznań 1956, s. 182-279.

Dorobek naukowy Wiktora Ormickiego obejmujący ponad 130 pozycji opracowała mgr H. Ręka wkowa.

#### B. Sekcja Centralnego Katalogu Kartograficznego

Prace rejestracyjne poprzedziło wydanie instrukcji dla katalogowania map opracowanej przez dr A. Drozdowską (Biuletyn Geograficzny IG PAN nr 12/1954) oraz schematu karty rejestracyjnej opracowanej przez prof. M. Łodyńskiego. Następnie kierownik Centralnego Katalogu Kartograficznego objechał najważniejsze biblioteki, udzielając wskazówek dla podejmowanych prac. Do współpracy pozyskano 24 biblioteki. W Pracowni Katalogu założono podręczny księgozbiór katalogów oraz bibliografii kartograficznych obejmujący 1136 pozycji.

Centralny Katalog Kartograficzny ma objąć wszystkie atlasy znajdujące się w polskich bibliotekach do roku 1956 oraz wszystkie mapy do roku 1876. Stan katalogu na dzień 31.XII.1956 r. wynosił łącznie 7 138 pozycji na 8 801 kartkach. W 1956 r. przybyło 4 057 pozycji. Katalog ułożony jest chronologicznie i obejmuje 3 634 atlasy oraz 3 524 mapy. Niektóre mniejsze biblioteki już ukończyły swe prace rejestracyjne.

Pod koniec 1956 r. podjęto pracę nad katalogiem globusów znajdujących się w Polsce. Pracę rozpoczęto w porozumieniu z Międzynarodowym Towarzystwem Przyjaciół Globusów im. Coronellogo w Wiedniu. Towarzystwo to opracowuje światowy katalog globusów sporządzonych do 1850 r. Pracę podjęła Sekcja Centralnego Katalogu Kartograficznego IG PAN pod kierunkiem prof. M. Łodyńskiego. Katalog globusów ma opracować do druku prof. B. Olszewicz jako członek Coronelli-Weltbund der Globusfreunde. Akcję rozpoczęto wysłaniem ankiety do 35 bibliotek, komunikatem radiowym itp. W dniu 31.XII.1956 r. zarejestrowanych już było 35 globusów.

#### C. Sekcja Polskich Nazw Geograficznych

W pierwszym kwartale 1956 r. przygotowano materiał do ostatniego „Biuletynu“ obejmującego około 3000 uzupełniających nazw. Po zaakceptowaniu nazw przez Komisję Polskich Nazw Geograficznych IG PAN opublikowano je w „Dokumentacji Geograficznej“ nr 2/1956.

Pracownia przeprowadziła kontrolę ustalonych już nazw. Materiał skontrolowany i odpowiednio ułożony przepisano. Maszynopis zawiera 583 strony. Indeks alfabetyczny obejmuje 19 469 nazw, a wraz z hasłami odsyłaczowymi około 32 000 kartek (mgr L. Ratajski, mgr J. Szewczyk i zespół).

Materiały z Azji i Afryki rozesłano ponownie do skontrolowania do poszczególnych językoznawców: W. Jabłoński, Kim-Czun-thek, St. Kałużyński, W. Kotański, T. Lewicki, T. Milewski, R. Stiller, R. Stopa, St. Strelcyn, J. Reychman i inni.

Komisja Kultury Języka przy Komitecie Językoznawczym PAN wydała opinię w sprawie projektu zasad transkrypcji nazw w języku polskim.

Nadto Pracownia informowała w sprawie polskich nazw geograficznych rozmaite redakcje wydawnicze, prasę, „Polskie Radio“, tłumaczy książek i in.

## D. Ocena Źródeł Statystycznych i Kartograficznych dla Opracowań Geograficznych

Ocenę spisów ludnościowych dla ziem byłego zaboru austriackiego przeprowadzał doc. J. Staszewski. Praca została poważnie zaawansowana. Zmiany podziału administracyjnego Królestwa Polskiego w okresie 1815—1918 opracowali W. Trzebiński i A. Borkiewicz (patrz „Dokumentacja Geograficzna“ nr 4/1956). Przewodzone prace nad zmianami w podziale administracyjnym w Polsce w okresie międzywojennym oraz na ziemiach polskich byłego zaboru austriackiego.

## VII. Akcja Wydawnicza

Plan wydawniczy Instytutu Geografii PAN na rok 1956 został przyjęty przez Radę Naukową w dniu 17 czerwca 1955 r. (patrz „Przegląd Geograficzny“ z. 2/1956. s. 430-436), a następnie zatwierdzony przez właściwe instancje Polskiej Akademii Nauk. Obejmował on następujące pozycje:

I. PRACE GEOGRAFICZNE — wydawnictwo seryjne Instytutu Geografii PAN. Plan przewidywał 5 zeszytów o objętości 82 ark.

W 1956 r. wydano następujące prace:

Nr 5. M. Kiełczewska-Zaleska i M. Biskup — *O powstaniu i przeobrażeniu kształtów wsi Pomorza Gdańskiego i Osady na prawie polskim na Pomorzu Gdańskim w pierwszej połowie XV w.*, ark. 21,5 + 3 mapy.

Nr 6. W. Okołowicz — *Geomorfologia okolic środkowej Wilii*, ak. 5.

Nr 7. A. Jahn — *Wyżyna Lubelska — Studium rzeźby i czwartorzędu*, ark. 28,5.

Nr 8. M. Fleszar — *Studia z dziejów geografii ekonomicznej w Polsce od połowy XVIII w. do roku 1848*, ark. 7,5.

Razem wydano 4 prace o objętości 68,31 ark.

W druku znajdują się następujące prace:

1) K. Dzewoński, M. Kiełczewska-Zaleska, J. Kostrowicki — *Studia z geografii małych miast*.

2) L. Starkel — *Rozwój geomorfologiczny strefy progu Pogórza Karpackiego w okolicach Dębicy*.

3) S. Gilewska — *Rozwój geomorfologiczny wschodniej części Wyżyny Miechowskiej*.

Trzeba zaznaczyć, że z planu na rok 1957 ukazała się w roku ub. praca M. Fleszara.

II. „PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY“ — kwartalnik, planowano objętość roczną 70 ark. Wydano t. XXVIII złożony z 4 zeszytów o objętości 78 ark. (872 stron) oraz suplement w języku angielskim o objętości 12,25 ark.

W roczniku 1956 należy zwrócić uwagę na:

1) artykuły geografów zagranicznych jak: S. Kalesnika (Leningrad), K. Markowa (Moskwa), P. George'a (Paryż),

2) szczegółowe opracowanie zagadnień geografii ekonomicznej w oparciu o wyniki konferencji w Osiecznej,

3) rozbudowanie działu recenzji obejmującego 55 recenzji (1955 — 43, 1954 — 26).

Suplement do rocznika 1956 wydany w języku angielskim został poświęcony XVIII Międzynarodowemu Kongresowi Geografów w Rio de Janeiro w celu prezentowania dorobku geografii polskiej na forum międzynarodowym. Zeszyt ten cieszył się wielkim wzięciem i od razu został wyczerpany.

III. „DOKUMENTACJA GEOGRAFICZNA“ — czasopismo powielane. Planowano objętość 30 ark. Wydano 5 zeszytów o łącznej objętości 21 ark.

Zeszyt 1 — *Tymczasowa instrukcja do mapy użytkowania ziemi* (opr. K. Dziewoński, J. Kostrowicki, H. Piskorz i R. Szczęsny), s. 38 z mapami.

Zeszyt 2 — *Nazewniczy zeszyt uzupełniający* (opr. L. Ratajski, Z. Siemek, J. Szewczyk i W. Tyszkiewicz), s. 111

Zeszyt 3 — *Kryteria i metody delimitacji rejonów gospodarczych* (opr. A. Wróbel), s. 72.

Zeszyt 4 — *Podziały administracyjne Królestwa Polskiego w okresie 1815—1918 r.* łącznie z atlasem zawierającym 8 map (opr. W. Trzebiński i A. Borkowicz), s. 114.

Zeszyt 5 — *Liczba ludności miast i osiedli miejskich w Polsce w latach 1810—1955* (opr. A. Jelonek), s. 98.

Zeszyt zawierający nazewnictwo zamknął serię zeszytów wydanych w latach poprzednich, poświęconych polskim nazwom geograficznym.

IV. „PRZEGLĄD ZAGRANICZNEJ LITERATURY GEOGRAFICZNEJ“ — kwartalnik powielany. Plan obejmował 4 zeszyty o łącznej objętości 25 ark. Wydano 4 zeszyty o objętości 26,7 ark. Wyszły następujące zeszyty:

1. Materiały I Kongresu Geografów Węgierskich, s. 88, z 3 referatami:

Ferenc Koch — *Stan, rozwój i zadania nauk geograficznych na Węgrzech po wyzwoleniu kraju*,

György Markos — *Teoretyczne podstawy geograficznego podziału pracy i regionalizacji gospodarki narodowej oraz ich znaczenie praktyczne*,

Lajos Gysnes — *Badania terenowe obszarów rolnych na Węgrzech — ich rozwój, metody i wyniki*.

2. Zagadnienia geografii transportu, s. 137 z 2 artykułami:

S. Berezowski — *Przegląd dorobku francuskiej geografii transportu*,

Z. Mieczkowski — *Dorobek geografii transportu ZSRR*

oraz z 6 tłumaczeniami:

A. G. Naporko — *Transport jako gałąź produkcji materialnej*,

N. N. Barański — *Geografia komunikacji i transportu*,

J. Matznetter — *Podstawowe zagadnienia geografii komunikacji*,

T. S. Chaczaturow — *Transport kolejowy w ZSRR*,

E. L. Ullman — *Sieć kolejowa w Stanach Zjednoczonych*,

R. Caralp — *Problemy transportowe Hiszpanii*.

3. Zagadnienia geografii rolnictwa, s. 170. Zeszyt zawiera tłumaczenia z prac:

D. Faucher — *Géographie agraire*, — *Types de Cultures* 1) uprawa wędrowna, 2) uprawa trwała z ugorowaniem,

P. Veyret — *Géographie de l'élevage* 1) hodowla koczownicza,

C. F. Jones i G. G. Darkenwald — *Economic Geography* 1) intensywna gospodarka naturalna w krajach monsunowych, 2) rolnictwo śródziemnomorskie, 3) miesięczna gospodarka rolna z przewagą kukurydzy, 4) towarowa gospodarka zbożowa w krajach półsuchych,

oraz tłumaczenia artykułów:

M. Pounty — *Renesans plantacji Południa*,

P. E. James — *Użytkowanie ziemi w północno-wschodniej Brazylii*,

H. O'Reily Sternberg — *Rolnictwo i przemysł w Brazylii*.

4. Zagadnienia geografii rolnictwa w ZSRR, s. 139. Zeszyt ten zawiera artykuł sprawozdawczy —

Z. Mieczkowski — *Dorobek geografii rolnictwa w ZSRR*

oraz tłumaczenia:

W. Niemczynow — *Problemy specjalizacji produkcji a pespektywiczne plany rozmieszczenia gospodarki rolnej,*

N. Kryłow — *W sprawie kompleksowych badań geograficznych dla użytku rolnictwa,*

B. T. Błomkwist — *Typy produkcyjne kolchozów okolic Moskwy,*

D. A. Jewstafiejew — *Produkcyjne typy kolchozów obwodu wołogodzkiego,*

I. E. Riabow — *Powiększone kolchozy obwodu nowosybirskiego.*

W roku ubiegłym wydano oba czasopisma powielone w formie zmniejszonym A5, co znalazło ogólną aprobatę u większości czytelników.

V. BIBLIOGRAFIA GEOGRAFII POLSKIEJ — wydawnictwo seryjne. Wydano tom pierwszy:

S. Leszczycki i B. Winid — *Bibliografia geografii polskiej za lata 1945—1951,* s. 219.

Następne dwa tomy za lata 1952—1953 i za rok 1954 oddano do Redakcji Geografii PWN dnia 16.VIII.1955 r. i 2.VIII.1956 r.

W ramach *Polskiej Bibliografii Analitycznej* wydawanej przez Ośrodek Bibliografii i Dokumentacji Naukowej PAN ukazał się pierwszy zeszyt serii *Geografica* redagowany przez doc. J. Kobendzinę zawierający 168 pozycji bibliograficznych.

Na Kongres Geografów w Rio de Janeiro wydano serię map użytkowania ziemi w podziale 1:1 000 000 opracowanych przez prof. dr F. Uhorczaka.

Statystyczne wykonanie planu wydawniczego IG PAN za rok 1956 przedstawia się następująco:

Tabela 1

Wydawnictwo	Ilość numerów			Obj. w ark. wyd.		
	Plan	Wykon.	%	Plan	Wykon.	%
I. Prace Geograficzne	5	4	80	82	68,3	83
II. Przegląd Geograficzny	4	4 + 1	120	70	89,8	128
III. Dokumentacja Geograficzna	8	5	62	30	21	70
IV. Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej	4	4	100	25	26,7	106
V. Bibliografia Geografii Polskiej	2	1	50	26	18,7	72
Razem	23	19	82,5	233	224,5	96,4

Plan wydawniczy w porównaniu z rokiem ubiegłym wzrósł znacznie z 143,5 arkusza na 224,5 arkusza, tzn. o 56%. Wykonanie planu w 96,4% nie jest zgodne z pozycjami zaplanowanymi na rok 1956. Stosunkowo duża akcja wydawnicza jest wynikiem nadrobienia zaległości z 1955 r., wydania specjalnego zeszytu „Przeglądu Geograficznego“ oraz jednej pozycji „Prac Geograficznych“ przewidzianej w 1957 r.

Nad całością wszystkich wydawnictw czuwa nadal Rada Redakcyjna, która odbyła w 1956 r. jedno posiedzenie plenarne oraz kilka posiedzeń prezydium dla spraw bieżących.

W roku sprawozdawczym 18 samodzielnych pracowników naukowych IG PAN opublikowało: 37 rozpraw i artykułów naukowych, 16 notatek naukowych, 21 sprawozdań organizacyjno-naukowych, życiorysów itp., 3 bibliografie, 22 recenzje,

8 map, 1 atlas, 11 artykułów popularnych, 2 skrypty, 26 notatek bibliograficznych, razem 147 pozycji. Spośród 48 pomocniczych pracowników naukowych 24 opublikowało swe opracowania, a mianowicie: 7 artykułów naukowych, 16 notatek naukowych, 14 sprawozdań organizacyjno-naukowych, 13 recenzji, 5 map, 1 atlas, 11 artykułów popularnych, 1 tłumaczenie oraz 23 notatki bibliograficzne. Łącznie pracownicy IG PAN opublikowali 238 pozycji bibliograficznych (w 1955 — 162 poz.).

### VIII. Konferencje naukowe

W roku 1956 odbyły się następujące konferencje naukowe:

- 1) Sesja Sprawozdawcza — w dniach 9 i 10 marca 1956 — 124 uczestników (patrz „Przegląd Geograficzny“, z. 4/1956, s. 857-866).
- 2) Posiedzenie rozszerzonej redakcji w sprawie podręcznika *Geografia Polski* w dniu 22 czerwca 1956 — 18 uczestników.
- 3) Kursokonferencja dla pomocniczych pracowników nauki w dniach 27-30.VI. 1956 r. w Wołkowyi w sprawie koordynacji badań geomorfologicznych i hydrograficznych — 35 uczestników (patrz „Przegląd Geograficzny“ z. 1/1957, s. 224).
- 4) Posiedzenie rozszerzonej redakcji podręcznika *Geografia Polski* w sprawie oceny skryptu *Geografia gospodarcza Polski* wydanego pod redakcją A. Wrzowska — w dniu 10.XI.1956 r. — 14 uczestników (patrz „Przegląd Geograficzny“ z. 4/1957).
- 5) Konferencja w sprawie mapy geomorfologicznej i hydrograficznej w Toruniu w dniach 30.XI i 1.XII.1956 r. — uczestników około 80, urządzona przez Pracownię Geomorfologiczną i Hydrograficzną w Toruniu i Krakowie (patrz „Przegląd Geograficzny“ z. 4/1957).
- 6) Konferencja w sprawie regionów ekonomiczno-geograficznych Polski w dniu 17.XII.1956 r. — uczestników około 60.

Poza tym pracownicy IG PAN brali udział w licznych zjazdach i konferencjach urządzanych przez inne placówki naukowe, urzędy państwowe lub instytucje społeczne, wygłaszali na nich referaty lub zabierali głos w dyskusji.

### IX. Udział pracowników w pracach naukowych poza IG PAN

Podobnie jak w latach poprzednich udział pracowników IG PAN w pracach wyższych uczelni był bardzo duży. Na 18 samodzielnych pracowników naukowych IG PAN 11 pracowało na wyższych uczelniach, spośród pomocniczych pracowników naukowych dwóch było pracownikami szkół wyższych, a trzech prowadziło wykłady zleczone w szkołach wyższych. Instytut Geografii PAN urządził z Uniwersytetem wspólne seminaria w zakresie geografii ekonomicznej, klimatologii i geografii regionalnej. W konwersatoriach geograficznych Uniwersytetu Warszawskiego brali czynny udział pracownicy IG PAN. W roku sprawozdawczym IG PAN zorganizował terenowe badania naukowe, w których wzięło udział około 107 studentów różnych uniwersytetów.

Żywy był udział pracowników Instytutu w różnych komitetach i komisjach Polskiej Akademii Nauk oraz w innych instytucjach naukowych.

### X. Stosunki z zagranicą

Stosunki z zagranicą w 1956 r. uległy znacznemu nasileniu w porównaniu z rokiem ubiegłym, przez wyjazdy na kongresy i zjazdy, wyjazdy indywidualne dłuższe lub krótsze, wymianę publikacji, korespondencji i to zarówno z państwami socjalistycznymi, jak i kapitalistycznymi.

A. Udział w zjazdach i kongresach międzynarodowych: Polscy geografowie wzięli udział w następujących zjazdach i konferencjach:

1. Międzynarodowe seminarium geografów w Aligarh (Indie). Wzięło w nim udział 4 geografów: prof. R. Galon, prof. K. Dziewoński, prof. S. Leszczycki, doc. B. Winid. Wszyscy uczestnicy wygłosili na zjeździe referaty, brali udział w dyskusji. Polska weszła jako obserwator do Unii badań geograficznych Azji i Afryki (doc. B. Winid) — (patrz „Przegląd Geograficzny“ z. 3/1956, s. 567-602).

2. XVIII Międzynarodowy Kongres Geograficzny w Rio de Janeiro. Wzięło w nim udział 5 geografów, a mianowicie: prof. J. Kostrowicki (przewodniczący), doc. J. Barbag, prof. J. Dylik, prof. M. Klimaszewski, doc. B. Winid. Polska wzięła udział w międzynarodowej wystawie kartograficznej oraz wydała w związku z Kongresem specjalny zeszyt „Przeglądu Geograficznego“ oraz „Biuletyn Peryglacjalny“. Polscy uczestnicy Kongresu wygłosili kilka referatów i brali żywy udział w dyskusji. Wzięli też udział w wycieczkach kongresowych, a prof. M. Klimaszewski i prof. J. Kostrowicki odwiedzili kilka kolonii Polaków w Paranie. Udział polskich delegatów wypadł pozytywnie, świadczy o tym wybór do kilku komisji Unii — złożonych, jak wiadomo, tylko z kilku członków.

Przewodniczącym komisji morfologii peryglacjalnej został prof. J. Dylik, a członkiem komisji nauczania geografii w szkole doc. J. Barbag. Ponadto zostali zaproszeni: do komisji geomorfologii stosowanej — prof. M. Klimaszewski, do komisji użytkowania ziemi — prof. J. Kostrowicki, do komisji atlasów narodowych — prof. S. Leszczycki oraz do komisji dokumentacji geograficznej — doc. B. Winid.

3. Międzynarodowa Konferencja Limnologiczna w Helsinkach. W skład polskiej delegacji złożonej przeważnie z hydrobiologów wszedł prof. J. Kondracki. Wygłosił on referat na temat stanu geograficznych badań limnologicznych w Polsce (patrz „Przegląd Geograficzny“ z. 1/1957, s. 219).

4. Drugi zjazd geografów austriackich oraz uroczystości 100-letniej działalności Towarzystwa Geograficznego w Wiedniu.

W zjeździe geografów austriackich wzięli udział: prof. R. Galon i prof. S. Leszczycki. W związku z ich pobytem w Austrii Instytut Geografii PAN został członkiem towarzystwa „Coronnelli-Weltbund der Globusfreunde“ w Wiedniu. Prof. dr S. Leszczycki został wybrany na członka honorowego Towarzystwa Geograficznego w Wiedniu (patrz „Przegląd Geograficzny“ z. 1/1957, s. 159).

B. Udział w zjazdach i konferencjach zagranicznych organizowanych przez instytucje niegeograficzne.

Pracownicy IG PAN brali udział w kilku innych konferencjach urządzanych przez instytucje niegeograficzne:

1. Konferencja w sprawie urbanistyki historycznej w Erfurcie (NRD) — prof. K. Dziewoński,

2. Międzynarodowa konferencja w sprawie higieny osiedli w Pradze (Czechosłowacja) — doc. J. Paszyński,

3. Jubileusz 500-lecia działalności Uniwersytetu w Gryfii (NRD) — prof. J. Kondracki.

C. Wymiana osobowa.

Wzrosła znacznie również wymiana osobowa. Przybrała ona trzy formy: a) wymiana bezdewizowa za pośrednictwem Instytutu Geografii PAN, b) wyjazdy z ra-

mienia Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego, c) wyjazdy prywatne lub z ramienia innych instytucji.

1. W ramach wymiany bezdewizowej wyjechali: doc. M. Janiszewski do Czechosłowacji, mgr T. Szczęsna do Czechosłowacji, doc. J. Paszyński do Czechosłowacji.

2. Z ramienia Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego: prof. J. Dylik do Francji, prof. M. Klimaszewski do Francji i Anglii, prof. S. Pietkiewicz do NRD, mgr L. Ratajski do ZSRR i do NRD jako kierownik wycieczki studenckiej, prof. J. Kondracki do Czechosłowacji jako kierownik wycieczki studenckiej.

3. Z ramienia różnych instytucji lub prywatnie wyjeżdżali: prof. S. Leszczycki do Czechosłowacji i do Jugosławii, mgr L. Kosiński do Anglii, mgr T. Gerlach, mgr L. Starkel, mgr K. Wittówna, mgr A. Kukliński, asp. mgr A. Wróbel — do Czechosłowacji, mgr M. Rościszewski do NRD i Czechosłowacji.

D. Przyjazdy do Polski.

1. W ramach bezdewizowych za pośrednictwem Instytutu Geografii PAN przyjechali: dr J. Hanzlik i dr E. Mazur z Bratysławy, dr A. Kudrnowska z Pragi, dr W. Wöhlke z Getyngi (NRF).

2. Z ramienia różnych instytucji lub prywatnie: prof. Głuszakow z Moskwy (ZSRR), dr W. Haufler z Pragi (CS), dr Režec z Pragi, i doc. Štružka z Pragi, dr I. Langnickel z Staaken (NRD), prof. L. Kuttner z Weimaru (NRD).

Ponadto Instytut Geografii PAN odwiedzili: prof. MacFadden z Los Angeles (USA), prof. Yin Tsau - hsun z Pekinu (Chiny), prof. Yeh T. G. z Pekinu (Chiny) — jako reprezentanci Chińskiej Akademii Nauk.

E. Publikacje za granicą i zagraniczne publikacje o geografii polskiej.

W okresie sprawozdawczym ukazała się w czasopiśmie zagranicznych spora liczba artykułów i notatek o geografii polskiej oraz szereg artykułów geografów polskich we Francji, Anglii, NRF<sup>4</sup>, ZSRR, NRD, w Czechosłowacji, na Węgrzech i in.

Należy stwierdzić, że w literaturze zagranicznej obecnie znacznie częściej można znaleźć notatki bibliograficzne odnoszące się do geografii polskiej.

## XI. Biblioteka IG PAN

W okresie sprawozdawczym księgozbiór biblioteki powiększył się o 4 177 tomów książek i czasopism. Stan zbiorów kartograficznych wzrósł o 2 767 map oraz o 65 atlasów.

Stan biblioteki na dzień 31.XII.1956 r. przedstawiał się następująco:

W roku 1956 zakupiono do bibliotek: książek, czasopism i map za kwotę 126 197 zł. Oprawiono tomów 433 za sumę zł 2 641 (1955 — 147 tomów).

Biblioteka otrzymała dary od Biblioteki Ministerstwa Spraw Zagranicznych, Prac. Historii Geografii we Wrocławiu, Instytutu Zoologii, Instytutu Botaniki, prof. S. Leszczyckiego, prof. K. Dziewońskiego, prof. B. Olszewicza, doc. B. Winida, mgr L. Kubiątowicza.

W okresie sprawozdawczym wypożyczono 18 323 voluminy, poza bibliotekę wypożyczono 2 498 tomów. W ramach wypożyczeń międzybibliotecznych wysłano 287 to-

<sup>4</sup> W *Geographisches Taschenbuch* za lata 1956.1957 ukazała się informacja o Instytucie Geografii PAN, geografii na uniwersytetach w Polsce i o Polskim Towarzystwie Geograficznym.



Tabela 2

	Stan 31.XII.55	Przybyło w 1956		Stan 31.XII.56
		kupno	dary i wym.	
Druki zwarte	20.312	1.485	1.264	23.061
Czasopisma	8.464	511	1.145	10.120
Razem	28.776	1.996	2.409	33.181
Atlasy	609	50	15	674
Mapy luźne	2.826	253	112	3.191
Mapy seryjne	10.898	125	227	11.250
Mapy specjalne	2.031	1.958	—	3.989
Mapy ścienne	—	27	—	27
Razem jedn. oblicz.	16.364	2.413	354	15.131
Mikrofilmy	24	—	34	58
Fotokopie	—	—	4	4

mów. Liczba wypożyczeń międzybibliotecznych zagranicznych wyniosła 12. Liczba czytelników w czytelni i lektorium kartograficznym wynosiła 10 524 osoby.

Rok 1956 przyniósł dalsze rozszerzenie wymiany publikacji naukowych z zagranicą. Nastąpiły pozytywne zmiany w ustosunkowaniu się niektórych zagranicznych instytucji naukowych do Instytutu Geografii PAN, co wyraziło się nie tylko zgodą na wymianę publikacji, lecz również propozycjami wymiany ze strony instytucji zagranicznych.

W roku 1956 przeprowadzono kontrolę wymiany zagranicznej, w wyniku czego odpadło kilka wydawnictw. Powiększono jednak znacznie wymianę, a od niektórych ośrodków naukowych otrzymywano komplet ich publikacji. Oprócz stałej wymiany Instytut Geografii prowadzi również wymianę sporadyczną.

Wymiana wydawnictw prowadzona była z 69 krajami, obejmowała 749 instytucji (w tym 64 polskie). Otrzymano z zagranicy 4374 tomy i 135 wydawnictw kartograficznych.

W związku z wymianą wysłano za granicę 784 listy, a otrzymano 1197. Za granicę wysłano 1332 paczki, zawierające polskie wydawnictwa.

## XII. Sprawy finansowo-administracyjne

1. Sprawy finansowe. Budżet Instytutu zatwierdzony na początku 1956 r. wynosił wraz z kredytami inwestycyjnymi na zakup aparatury 4 058 011.— zł. W ciągu roku wzrósł o kwotę 170 000 — zł, tj. o 4,2%, i wyraził się kwotą 4.228.711.— zł.

W roku 1956 Instytut wykorzystał budżet w 98,6%. Instytut wydatkował sumę zł 3 516 200.— na prace naukowe. Z sum pozabudżetowych Instytut wydatkował 304 700 zł.

Preliminarz dochodów Instytutu wynosił 35.600.— zł, zrealizowano 34.600.— zł, czyli wykonanie stanowiło 97,2%.

2. S p r a w y m a j ą t k o w e. W roku sprawozdawczym majątek ruchomy Instytutu wzrósł o kwotę 646.310.— zł i przedstawiał na dzień 31.XII.56 r. wartość 2 706 668.— zł, w tym:

zbiory biblioteczne	1.192.378.— zł
inwentarz	1.461.640.— zł
drobny inwentarz	52.650.— zł

Magazyn materiałowy Instytutu na koniec ubiegłego roku przedstawiał wartość 147 500.— zł. Zakupiono pewną ilość instrumentów, odzież ochronną i terenową, meble, uzupełniono wyposażenie laboratorium fotograficznego itp.

Instytut otrzymał z Polskiej Akademii Nauk bezpłatnie: 1 aparat fotograficzny „Reflecta“, 4 kompasy geologiczne, 1 mikroskop binokularowy, 1 planimetr Zeissa.

3. S p r a w y g o s p o d a r c z e. W roku 1956 Instytut dysponował lokalami o łącznej powierzchni 2 552 m<sup>2</sup>, w tym pracownie i stacje terenowe zajmowały powierzchnię 1.992 m<sup>2</sup>. W Warszawie Instytut zajmował 28 pomieszczeń o powierzchni 500 m<sup>2</sup>. W Pałacu Staszica — 11, w Instytucie Geograficznym UW — 17.
4. Sprawy transportu. Badania terenowe Instytutu obsługiwały 2 samochody ciężarowe. Przebieg ich w 1956 r. wyniósł 44.716 km, w tym na cele badawcze 36.893 km. Oprócz samochodów prace naukowe w terenie ułatwiały: 6 motocykli (1 w Warszawie, 1 we Wrocławiu, 1 w Toruniu, 2 w Krakowie, 1 na Stacji Badawczej w Mikołajkach); 31 rowerów (4 Kraków, 5 Lublin, 3 Łódź, 4 Mikołajki, 4 Toruń, 11 Warszawa) oraz 2 łodzie motorowe na Stacji Naukowej w Mikołajkach.

5. S p r a w y o g ó l n e. W ciągu 1956 r. do Instytutu wpłynęło 1988 pism.

Instytut wysłał 2028 pism oraz 1332 paczki zagraniczne i 346 paczek krajowych.

W drodze wymiany wpłynęło około 3.800 przesyłek z książkami z kraju i zagranicy.

*Stanisław Leszczycki*

#### WYSTAWA POŚWIĘCONA ROZWOJOWI GEOGRAFII W BRAZYLII

Dzięki staraniom doc. B. Winida urządzona została w dniach 26.I.57—14.II.57 r. w Instytucie Geografii PAN wystawa poświęcona geografii w Brazylii. Objęła ona głównie dary brazylijskie, przywiezione przez delegację polską na XVIII Kongres Międzynarodowej Unii Geograficznej w Rio de Janeiro oraz publikację uzyskaną drogą wymiany lub kupna w Brazylii.

Ogółem zgromadzono ok. 100 książek i czasopism, blisko 100 map w różnych skalach: 1 : 5 000 000, 1 : 1 000 000, 1 : 500 000, 1 : 250 000, 1 : 100 000 oraz 1 : 50 000, kilka atlasów, 50 okazów mineralogicznych, 25 próbek drewna, kilkadziesiąt fotografii architektury brazylijskiej oraz kilkanaście zdjęć lotniczych typowych krajobrazów.

Na czoło eksponowanych na wystawie wydawnictw wybijały się publikacje Conselho Nacional de Geografia zarówno pod względem ilości, jak też różnorodności opracowań. Reprezentowane były prawie wszystkie czasopisma tego instytutu: „Boletim Geografico“, „Revista Brasileira de Geografia“ oraz wydawnictwo seryjne Biblioteca Geografica Brasileira.

Liczne były wydawnictwa Instytutu Conselho Nacional de Estatistica — roczniki statystyczne, demograficzne, rolnicze, przemysłowe i handlowe. Na wymienienie zasługuje seria broszur, zawierających charakterystykę geograficzną różnych miast. Należy też wymienić publikacje geologiczne, wydawane przez Departamento Nacional, Divisao de Geologia e Mineralogia oraz Conselho Nacional de Petroleo.

Okazy geologiczne na wystawie pochodziły z Instytutu Divisao de Geologia e Mineralogia jako dary dyrektora Instytutu Albeiro Lamego (głównie rudy żelaza i manganu).

Publikacje biogeograficzne były reprezentowane przez wydawnictwa Instituto Nacional do Pinho i obejmowały zarówno klucz do oznaczania roślin użytecznych, jak też roczniki leśne.



Fragment wystawy

Na specjalną uwagę zasługują wydawnictwa Comissão do Vale de Sao Francisco, dotyczące zagospodarowania dolnego biegu rzeki oraz największej inwestycji hydroenergetycznej Ameryki Pd. — elektrowni Paulo Afonso.

Wśród publikacji towarzystw naukowych należy wymienić prace Centro de Pesquisas de Geografia do Brasil oraz Associação dos Geógrafos Brasileiros: Boletim Carioca de Geografia, Boletim Paulista de Geografia, Anais i inne.

Instytut Marinha do Brasil reprezentowany był przez liczne wydawnictwa nawigacyjne oraz serię map morskich i portów brazylijskich.

Ponadto wymienić należy publikacje Serviço de Meteorologia, Instituto de Imigração e Colonização, Fundação Getulio Vargas (ekonomiczne i demograficzne), Serviço Geográfico do Exército i Pan Americano de Geografia e Historia wraz z reprodukcjami starych map Brazylii z XVI, XVII i XVIII wieku.

Na wystawie zgromadzono liczne przewodniki wydane przez Touring Club do Brasil oraz fotografie krajoznawcze z Secretaria de Estado dos Relações Exteriores.

Poza tym reprezentowane były wydawnictwa kongresowe, sprawozdania Komisji i przewodniki zarówno brazylijskie, jak też krajów biorących udział w Kongresie.

Zrobiono specjalne zestawienie polskich książek o Brazylii, zebrano również ciekawsze wydawnictwa obcojęzyczne dotyczące geografii Brazylii.

Wystawę zwiedziło kilkaset osób, w tym najwięcej geografów z Warszawy, Lublina, Torunia i innych ośrodków uniwersyteckich.

Wystawę zwiedził poseł Brazylii w Polsce p. F. M o s c o s o oraz goście ze Związku Radzieckiego i z Czechosłowacji.

*Andrzej Bonasewicz*

## S P I S T R E Ś C I

### ARTYKUŁY

Milojewić B. Ž. — Les influences tectoniques et petrographiques sur le relief glaciaire des hautes montagnes de Yougoslavie . . . . .	241
Wpływy tektoniczne i petrograficzne na rzeźbę wysokich gór Jugosławii	245
Тектонические и петрографические влияния на рельеф высоких гор Югославии . . . . .	246
S t r z e m s k i M. — On the Law of Lithogenic Deformation of Pedogenic Zones and Areas . . . . .	247
O prawie litogenicznej deformacji stref i obszarów glebotwórczych . .	256
О законе литогенической деформации почвообразующих зон и территорий . . . . .	257
W i l g a t T. — Stosunki geomorfologiczne i hydrograficzne w strefie kanału Wieprz-Krzna . . . . .	259
Морфологические и гидрографические условия в районе канала Вепш—Кшна	279
Geomorfologic and Hydrographic Conditions in the Wieprz-Krzna Canal Zone . . . . .	282
K r z y ż a n o w s k i W. — Zagadnienia teoretyczno-ekonomiczne geografii transportu . . . . .	287
Теоретическо-экономические проблемы географии транспорта . . .	312
Theoretical Economic Problems of Geography of Transport . . . . .	314
C h o j n i c k i Z. — Ocena dorobku polskiej geografii transportu . . . . .	317
Оценка достижений польской географии транспорта . . . . .	339
An Appraisal of the Achievements of Polish Geography of Transport	340
F l e s z a r M. — Wykłady Wawrzyńca Surowieckiego z geografii ekonomicznej Polski w Szkole Głównej Prawa i Administracji w 1811/1812 r.	343
Лекции Вавриньца Суровецкого по экономической географии Польши в Главной Школе Права и Администрации в 1811-12 гг. . . . .	365
Wawrzyniec Surowiecki's Course of Lectures on the Economic Geography of Poland in the Central School of Law and Administration, 1811-1812 . . . . .	356
NOTATKI	
R a d ł o w s k a C. — Z badań nad morfogenezą doliny Krępianki i Iżanki	359
Из исследований морфогенезиса долины Кренианки и Ижанки . .	366
Some Investigations over the Morphogenesis of the Valleys of the Iżanka and Krępianka Rivers . . . . .	367

Strzemski M. — Efekty erozji wietrznej gleb na terenie południowo-wschodniej Polski w lutym 1956 r. . . . .	371
The Effects of Aeolian Erosion of Soils in South-Eastern Poland in February 1956 . . . . .	374
Эффекты эрозии вследствие выветривания почв на территории юго-восточной Польши в феврале 1956 г. . . . .	377

#### SPRAWOZDANIA

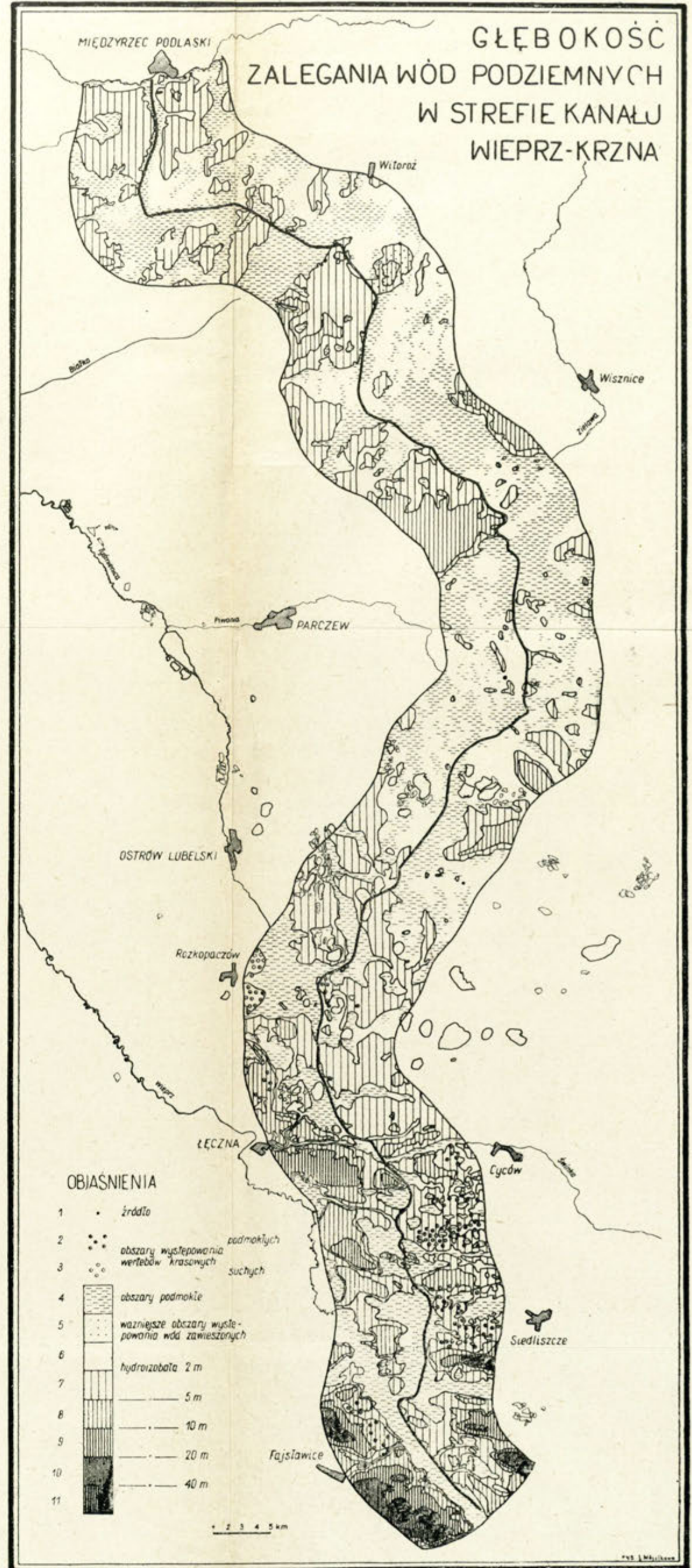
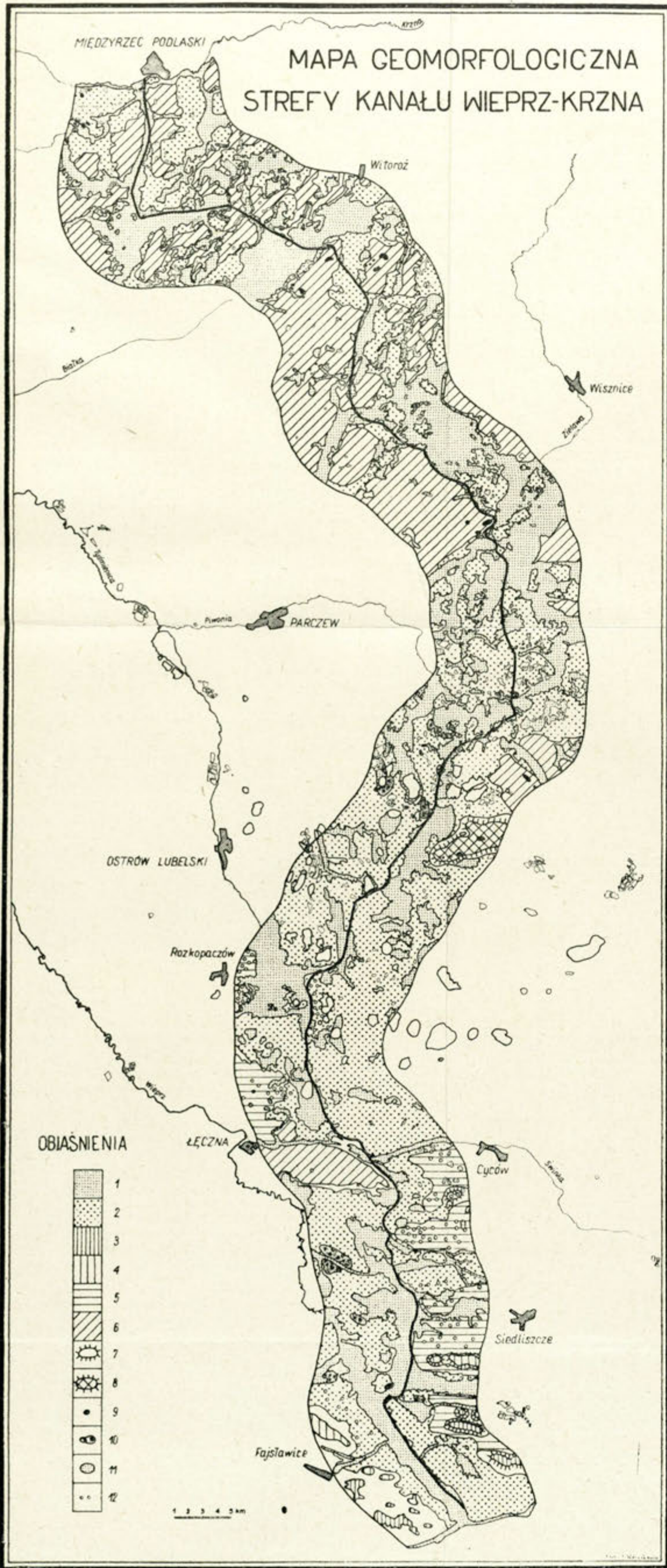
Pietkiewicz St. — Kartografia w NRD na tle ogólnego rozwoju kartografii w Niemczech . . . . .	375
Cartography in the German Democratic Republic as compared with the General Development of Cartography in Germany . . . . .	367
Картография в Германской Демократической Республике на фоне общего развития картографии в Германии . . . . .	387
Mieczkowski Z. — Dwa wieki geografii na Uniwersytecie Moskiewskim . . . . .	389
Двести лет географической науки в Московском Университете . . . . .	394
Two Centuries of Geography in Moscow University . . . . .	394

#### RECENZJE

Chanukow E. D. — Transport i rozmieszczenie produkcji (F. Barciński) . . . . .	395
Wyszniepolski S A — Mirowyje morskije puti i sudochnostwo (F. Barciński) . . . . .	400
Pépin E. — Géographie de la circulation aérienne (S. Berezowski) . . . . .	403
Geografia gospodarcza Polski pod red. A. Wrzoska (S. Leszczycki) . . . . .	404
Leniewicz S. — Geografia fizyczna Polski (J. Czyżewski) . . . . .	406
Atlas géologique de la Pologne (J. Kondracki) . . . . .	411
Atlas Polski, z. III, Klimat (A. Schmuck) . . . . .	412
Climatological Atlas of Canada (A. Schmuck) . . . . .	414
Climatic Atlas of the United States (A. Schmuck) . . . . .	415
Atlas of Climatic Types in the United States 1900—1939 (A. Schmuck) . . . . .	418

#### KRONIKA

Z życia geograficznego, Nominacje (bgk) . . . . .	421
Sesja ku czci Jana Śniadeckiego w dwusetną rocznicę urodzin (J. Babicz) . . . . .	421
Sprawozdanie z działalności IG PAN za rok 1956 (S. Leszczycki) . . . . .	422
Wystawa poświęcona rozwojowi geografii w Brazylii (A. Bonasewicz) . . . . .	444



Mapa nr 2. Mapa geomorfologiczna strefy kanału Wieprz — Krzna.

Mapa nr 3. Głębokość zalegania wód podziemnych w strefie kanału Wieprz — Krzna

Objaśnienia znaków mapy nr 2

Równiny akumulacyjne:

1. poziom niski, holoceniński, zbudowany z torfów, mułków i piasków — dna dolin, torfowiska w dawnych nieckach jeziornych, wynurzone dna jezior.
2. poziom wyższy, plejstoceniński, zbudowany z piasków lub piasków przewarstwionych mułkami — terasy nadzalewowe, dna jeziorzysk.

Równiny denudacyjne:

- A) wyżynne, plioceńskie, na skałach kredowych niepokrytych lub z cienką pokrywą osadów lodowcowych (głównie lessu).
3. poziom wyższy 220—250 m.
4. poziom niższy 195—215 m.

B) niżowe:

5. plioceńskie, na skałach kredowych niepokrytych lub z cienką pokrywą osadów lodowcowych.
6. plejstocenińskie, na osadach lodowcowych.

Formy ostańcowe poziomów denudacyjnych: guzy i garby podłoża przedczwartorzędowego:

7. niepokryte lub z cienką pokrywą osadów lodowcowych.
8. z grubą pokrywą osadów lodowcowych.

Drobne formy akumulacyjne:

9. pagórki żwirowo-piaszczyste — zdenudowane resztki akumulacji lodowcowej.
10. wydmy i obszary zwydmione.

Drobne formy denudacyjne:

11. płaskodenne zagłębienia o rozmaitej genezie.
12. zgrupowania drobnych zagłębień krasowych.





Cena zł 25.-

18/2/60