

# SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI

# ZEMĚPISNÉ

ROČ. 81

**1**

ROK 1976



ACADEMIA

**SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ**  
**ИЗВЕСТИЯ ЧЕХОСЛОВАЦКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**  
**JOURNAL OF THE CZECHOSLOVAK GEOGRAPHICAL SOCIETY**

Redakční rada:

JAROMÍR DEMEK, VLASTISLAV HÁUFLER, RADOVAN HENDRYCH, VÁCLAV KRÁL  
 (vedoucí redaktor), JOZEF KVITKOVIČ, MIROSLAV MACKA, LUDVÍK MIŠTERA,  
 FRANTIŠEK NEKOVÁŘ, MILOŠ NOSEK, PAVOL PLESNÍK, JOSEF RUBÍN (výkonný redaktor)

CONTENTS

Foreword ( <i>V. Král</i> ) . . . . .	1
XIIIth Congress of Czechoslovak Geographers-Evaluation of Activity and Prospects ( <i>L. Mištera</i> ) . . . . .	4
<i>Section 1. Geomorphology</i>	
J. Deme k: Planation Surfaces of the Moravian Carpathians (Czechoslovakia) . . . . .	9
T. Czude k: Planation Surfaces of the Czech Highlands . . . . .	16
V. Král: Silcretes and their Relationship to Erosion in Western Bohemia . . . . .	19
L. Loyd a: Geomorphologic „axioms“ . . . . .	23
<i>Section 5. General Physical Geography</i>	
J. Deme k: The Landscape as a Geosystem . . . . .	26
<i>Section 6. General Economic Geography</i>	
L. Mištera: The Determining Significance of the Raw Material Sources for the Industrialization of an Area, for the Employment and the Development of the Habitation . . . . .	34
<i>Section 7. Geography of Population</i>	
M. Mack a, B. Nováková: Development of the Population in the Czech Socialist Republic (ČSR) after World War II . . . . .	39
Z. Hájek: The Development of the Employment Rate in Agriculture in the Czech Socialist Republic . . . . .	44
<i>Commission 10. Man and Environment</i>	
M. Havrlant: La fonction de la forêt dans une région industrielle démontrée sur le modèle du rayon industriel d'Ostrava . . . . .	51
M. Střída: Les ressources naturelles et les zones urbaines et périurbaines au point de vue d'une géographie environnementale . . . . .	56
<i>Commission 16. Geography of Transport</i>	
J. Hůrský: On the Dynamics of Passenger Traffic Divides . . . . .	59
<i>Commission 20. Processes and Types of Urbanization</i>	
M. Blažek: Quelques traites nouveaux de l'urbanisation en Tchécoslovaquie . . . . .	65
<i>Commission 21. Geography of Tourism and Recreation</i>	
S. Šprincová: Changes in the Location of Second Homes in the Hrubý Jeseník Mountains in the Period of the „Tourist Boom“ . . . . .	69
ORBIS GEOGRAPHICUS BOHEMOSLOVACUS (by <i>V. Král</i> ) . . . . .	74

# SBORNÍK

## ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

ROČNÍK 1976 • ČÍSLO 1 • SVAZEK 81

### FOREWORD

This copy of our journal is completely dedicated to the 23rd International Geographical Congress to be held in Moscow from July 27th to August 3rd, 1976. Many Czechoslovak geographers have already submitted abstracts to the Organisation Committee of the Congress of papers to be read at the meetings of different Congress sessions, symposia and commissions, as well as to be published in the Congress transactions.

This copy brings you further contributions by Czech geographers which together with contributions sent to Moscow show the whole extent of co-operation of our geographers in individual commissions of the International Geographic Union as well as in individual Congress sessions. The submitted contributions abridged to the size of summaries treat the following themes:

*Section 1. Geomorphology:* J. Demek, T. Czudek, V. Král, L. Loyda.

*Section 5. General Physical Geography:* J. Demek.

*Section 6. General Economic Geography:* L. Mištera.

*Section 7. Geography of Population:* Z. Hájek, M. Macka, B. Nováková.

*Commission 10. Man and his Environment:* M. Havrlant, M. Střída.

*Commission 16. Geography of Transport:* J. Hürský.

*Commission 20. Processes and Types of Urbanization:* M. Blažek.

*Commission 21. Geography of Tourism and Recreation:* S. Šprincová.

A list is enclosed of the most important geographical institutes in the Czechoslovak Socialist Republic together with their addresses and the names of the leading geographers. This small „Orbis geographicus bohemoslovacus“ is meant as an information for foreign delegates to the 23rd International Geographical Congress, and for our reader abroad. It is not supposed to make up for a complete list of geographical institutes in Czechoslovakia. Completed lists appeared in the past at a few years intervals in the journal „Zprávy Geografického ústavu Československé akademie věd“ (Proceedings of the Geographical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences) issued in Brno (for the last time in No 2—3, Vol X, 1973).

The 23rd Congress in Moscow is the first international geographical congress to be held in a socialist country. Its proceedings are of a paramount interest to all Czech as well as Slovak geographers who will do their best to make it successful.

For the Editorial Board  
of the Journal of the Czechoslovak Geographical Society  
Ass. Prof. Dr. Václav Král, CSc.  
Chief Editor

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Этот номер нашего журнала посвящается 23 Международному географическому конгрессу, который состоится в Москве с 27 июня до 3 августа. Ряд чехословацких географов послал в Организационный комитет абстракты своих докладов, с которыми они собираются выступить на заседаниях секций конгресса, на симпозиумах и в комиссиях, и которые будут опубликованы в материалах конгресса.

В этом номере нашего Сборника мы публикуем очередные статьи чешских географов, связанные с тематикой конгресса. Вместе с докладами, посланными в Москву, они ставят себе целью показать, по каким направлениям участвуют наши географы в решении проблематики, поставленной перед отдельными комиссиями Международной Географической Унии и секциями конгресса. Эти сообщения также ограничены по своему объему и представляют собой абстракты. Они связаны с программой следующих совещаний конгресса:

**Секция № 1. Геоморфология:** Я. Демек, Т. Чудек, В. Крал, Л. Лойда;  
**Секция № 5: Общая физическая география:** Я. Демек;  
**Секция № 6: Общая экономическая география:** Л. Миштера;  
**Секция № 7: География населения:** М. Мацка, Б. Новакова, З. Гаек;  
**Комиссия № 10. Человек и среда:** М. Гаврлант, М. Стрида;  
**Комиссия № 16. География транспорта:** Й. Гурски;  
**Комиссия № 20. Процессы и типы урбанизации:** М. Блажек;  
**Комиссия № 21. География туризма и рекреация:** С. Шпринцова.

Далее в номере дается перечень главных географических учреждений в Чехословацкой социалистической республике вместе с адресами и фамилиями работающих в них специалистов-географов. Этот небольшой «Орбис географикус богемословакус» предназначен в первую очередь для информации иностранных гостей 23 Международного географического конгресса и для наших зарубежных читателей. Он не может заменить собой исчерпывающий перечень всех организаций и учреждений, в которых работают географы, издававшийся в течение нескольких лет в журнале «Зправы Географицкего уставу Ческословенске академии вед», издаваемом этим институтом в г. Брно (последний список был опубликован в номере 2 - 3, X/1973).

23 конгресс в Москве является первым международным географическим конгрессом, который состоится в социалистическом государстве. Чешские и словацкие географы с большим интересом будут следить за работой съезда и будут стремиться внести свой вклад для его успешного осуществления.

От имени редакционной коллегии  
«Сборнику Ческословенске сполечности земнеписне»  
Доц. Д-р. Вацлав Крал, канд. наук,  
ответственный редактор

## PŘEDMLUVA

Toto číslo našeho časopisu věnujeme 23. Mezinárodnímu geografickému kongresu, jehož hlavní jednání bude probíhat od 27. července do 3. srpna v Moskvě. Rada československých geografů již zaslala Organizačnímu komitétu tohoto kongresu abstrakty svých referátů, které hodlají přednést na zasedání kongresových sekcí, symposií a komisí, a které budou publikovány v kongresových materiálech.

V tomto čísle našeho Sborníku předkládáme další příspěvky českých geografů, které zapadají do kongresové tematiky, a které spolu s příspěvky již zaslányými do Moskvy mají ukázat, v kterých směrech se naši geografové podílejí na řešení problematiky jednotlivých komisí Mezinárodní Geografické Unie i kongresových sekcí. Tyto příspěvky byly svým rozsahem rovněž omezeny a představují abstrakty. Vztahují se k programu následujících kongresových jednání:

*Sekce 1. — Geomorfologie:* J. Demek, T. Czudek, V. Král, L. Loyda.

*Sekce 5. — Všeobecná fyzická geografie:* J. Demek.

*Sekce 6. — Všeobecná ekonomická geografie:* L. Mištera.

*Sekce 7. — Geografie obyvatelstva:* M. Macka a B. Nováková, Z. Hájek.

*Komise 10. Člověk a prostředí:* M. Havrlant, M. Strída.

*Komise 16. Geografie dopravy:* J. Hůrský.

*Komise 20. Procesy a typy urbanizace:* M. Blažek.

*Komise 21. Geografie turismu a rekreace:* S. Šprincová.

Dále v tomto čísle uvádíme seznam hlavních geografických pracovišť v Československé socialistické republice s adresami institucí a se jmény jejich odborných pracovníků — geografů. Tento malý „Orbis geographicus bohemoslovacus“ je určen především pro informaci zahraničních hostů 23. Mezinárodního geografického kongresu a našich zahraničních čtenářů. Nemůže nahradit úplný seznam všech pracovišť a institucí v Československu, v nichž pracují geografové, a který je publikován v několikaletých lhůtách v časopise „Zprávy Geografického ústavu Československé akademie věd“, vydávaným tímto ústavem v Brně (poslední seznam byl uveřejněn v čísle 2–3, ročníku X—1973).

23. Kongres v Moskvě je prvním mezinárodním geografickým kongresem, který se koná v socialistickém státě. Čeští i slovenští geografové budou kongresová jednání sledovat s velkým zájmem a chtějí též přispět svým podílem i účastí k jejich olnému úspěchu.

Za redakční radu  
Sborníku Československé společnosti zeměpisné  
Doc. Dr. Václav Král CSc.,  
vedoucí redaktor

## XIIIth CONGRESS OF CZECHOSLOVAK GEOGRAPHERS — EVALUATION OF ACTIVITIES AND PROSPECTS

In 1975 the XIIIth Congress of Czechoslovak Geographers in Plzeň became a tribune where work was evaluated, problems were tackled and a program was set. Greatest attention was paid to the present-day problems of Czechoslovak geography, tracing the perspective of the discipline and of its share in social development. The agenda was concentrated above all on problems of school geography both from the viewpoint of educational and instructional mission of the subject and from the viewpoint of the modernization of the contents and the technique and shaping of text-books. Another complex of questions and problems tackled referred to the sphere of protection and formation of environment, the third complex dealt with the problems of economic and regional geography. Topical social problems — school, environment, economics were solved from the point of view of the discipline not only for their present significance but, above all, for the planned share of geographers in the solution of these socially important problems in the future.

In the past period Czechoslovak geography achieved considerable success in all investigated spheres. Proposals of a new programme were prepared reflecting the present state of the geographical science and its wide possibilities in the education of the new generation. The geographers took full share in the elaboration of a number of questions of which the Ministry of Education was informed and which were discussed during the Congress. There were intensive activities in the sphere of protection and formation of environment in which tens of geographers took part in cooperation with the COMECON commission. The problems of a complex protection of the North Bohemian Lignite District and the adjacent areas against pollution were treated. Within the frame of the COMECON task „Elaboration of Measures for the Protection of Nature and Natural Resources“ Czechoslovak geographers coordinate the cooperation of geographers from the GDR, Poland, USSR, Hungary, Bulgaria and Yugoslavia. The methods of the international cooperation of the geographers of socialist countries were tested by a complex expedition of geographers within the scope of the study of problems of the environment of the Ostrava region.

Much work was done in geomorphology where attention was paid to the study of present-day relief-forming processes mainly to sheet-wash and gully erosion and their affecting by Man. Geomorphological mapping on 1:300,000 was carried out in various regions. The geographers have tackled problems of meso-climatic mapping. In biogeography too mapping on the scale of 1:200,000 has been carried out.

The work connected with the economic-geographical regionalization of the Czech Socialist Republic was finished. Considerable attention was paid to problems of the development of the socio-economic regional structure and the perspective presuppositions of development. A concrete application was tested on the territory of North Bohemia. Similar questions are tackled in West Bohemia. The paper

dealing with agriculture of Eastern Bohemia and the Hornomoravský úval Graben is also very significant. Problems of the geography of services and tourism came to the fore of interest. The results of the tasks of the plan of basic research are utilized by application in the solution of the tasks of the state plan of technical development. A new atlas of Czechoslovakia with maps on 1 : 5,000,000 will also be prepared.

In cooperation of Geodetic and Cartographical Services of the socialist countries a world map on 1 : 2.5 mill. was compiled. The international editorial board recommended that in Czechoslovakia a study be prepared on the use of the map for thematic mapping. In the Institute of Geography of the Czechoslovak Academy of Sciences an international geomorphological map of Europe on 1 : 2.5 mill. was compiled on the basis of the world map mentioned within the frame of the activities of the IGU Commission on Geomorphological Survey and Mapping. The map will be published in the national enterprise Kartografie, Praha with UNESCO's subsidy.

The meritorious work of the Terminological Commission at the Czech and Slovak Boards of Geodesy and Cartography in the unification of the terminology should be mentioned too.

The extensive activities of geographers are represented by numerous conferences and seminars even with international participation. On the first place should be mentioned the International Speleological Congress at Olomouc organized by Palacký University, Olomouc. The Institute of Geography of the Czechoslovak Academy of Sciences organized meetings of the IGU Commission on Geomorphological Survey and Mapping under presidency of Ass. Prof. Dr. J. Demek, Commission Chairman, Director of the Institute of Geography, Czechoslovak Academy of Sciences in Brno. Charles University continued organizing successful Czechoslovak-Polish seminars. The chair of Geography of J. E. Purkyně University in Brno held several seminars and conferences. Besides the seminar connected with unveiling a memorial tablet to Czechoslovak geographers Prof. Kolářek, Prof. Říkovský and Prof. Hrudička martyred by the Nazis, it was the two-days conference to the 30th anniversary of Czechoslovakia's liberation devoted predominantly to the themes of environment, geographical application, etc. Other special and ideological seminars were organized by the department of geography of Palacký University and the departments of geography of pedagogical faculties.

The most significant action of the Czechoslovak Geographical Society were the celebrations of the 80th anniversary of its foundation connected with a symposium on environment under participation of Geographical Societies of the USSR, Poland, Hungary and GDR. An important action of the geographers of the Faculty of Pedagogy in Plzeň and the Czechoslovak Geographical Society was the congress of geography teachers of the West-Bohemian region in which participants from whole Czechoslovakia took part. At the congress problems of school geography were discussed from various aspects in several sections.

The activities of the Society were critically evaluated at the Congress by Prof. Dr. M. Nosek, Chairman of the Central Committee of the Czechoslovak Geographical Society at the Czechoslovak Academy of Sciences. The education of geographers at universities and the social application of geographical science in planning, designing and urbanistic institutions were discussed too. Besides almost 300 Czechoslovak geographers taking part in the Congress (held from June 30 to July 4, 1975) many official guests attended the Congress such as delegates of the Czechoslovak Communist Party, representatives of the National Front, National Committees and other institutions.

Prof. Přemysl Jagoš, Deputy Minister of Education (for universities) stressed in his address at the Congress the great significance of geography which „becomes a discipline paying systematic attention to changes occurring in our country as a result of the development of industrial agglomerations, to the changes of technology in industry and agriculture and to those resulting from the formation of environment and its effects on Man. I wish to stress here that there is practically no sphere in national economy or on universities which would not be in direct contact with your discipline and should not deal accordingly with questions of modern knowledge in geography in connection with the development of their own disciplines.“

Prof. Dr. M. Cipro, Deputy Minister of Education (for primary and secondary schools) stated: „Geography has indisputably always been and remains one of most instructional significant subjects without the study of which the education of a cultural, well-educated Man cannot be imagined. It has unusually good pre-suppositions for asserting the so-called inter-subject relationships and thus for contributing to the development of an analytic-synthetic system way of thinking.“

In the Congress also foreign geographers from socialist countries took part. The delegations were headed by : the Soviet delegation by Academician I. P. Gerasimov, President of the National Committee of Soviet Geographers and Director of the Institute of Geography of the Academy of Sciences of the USSR, the Hungarian delegation by Prof. Dr. L. Kádár, Vice-chairman of the Hungarian Geographical Society, the Polish delegation by Prof. Dr. A. Wrzosek, University of Cracow, the delegation of the geographers from the GDR by Prof. Dr. G. Jacob, Chairman of the Geographical Society of the GDR, the Bulgarian delegation by Prof. Dr. P. Penchev, Chairman of the Bulgarian Geographical Society, the Yugoslavian delegation by Prof. dr. M. Panov, Chairman of the Geographical Society of Macedonia. New chairman of the Central Committee of the Czechoslovak Geographical Society at the Czechoslovak Academy of Sciences was elected Prof. Dr. Otakar Tichý.

At the Congress the work of several Czechoslovak geographers and geographers from abroad was appreciated. The following geographers from abroad were awarded honourable memberships of the Czechoslovak Geographical Society: Academician I. P. Gerasimov, Prof. Dr. A. Wrzosek, Prof. Dr. L. Dinev, University of Sofia, Prof. I. M. Maiergoiz, University of Moscow (in memoriam) and Academician F. F. Davitaya, Tbilisi (in absence).

The Congress proceedings were continued in the form of seminars during excursions in the West-Bohemian region. In the seminars representatives of the political and economic life and national committees took part.

Czechoslovak geographers accepted for the future the task to further develop the cooperation in integrated problems within the frame of the scientific-research plan, to develop the cooperation with the geographical societies of socialist countries and to elaborate philosophical questions and problems of the methods of geography. The conclusions arrived at to favour school geography were of special significance.

*Ass. Prof. Dr. Ludvík Mištera*

### 13. СЪЕЗД ЧЕХОСЛОВАЦКИХ ГЕОГРАФОВ - ОЦЕНКА РАБОТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В прошлом году стал 13. съезд чехословацких географов в г. Пльзень трибуной, где оценивалась исполненная работа, решались проблемы и установилась программа. Самое большое внимание было уделено современным проблемам чехословацкой географии; большое значение для съезда имело намерение перспектив всей научной специальности и её доля в общественном развитии. Переговоры сосредоточились



главным образом на проблематику школьной географии, как с точки зрения воспитательного и образовательного послания предмета, так и с точки зрения модернизации содержания и технического творчества учебников. Второй комплект вопросов и проблем был из сферы охраны и творчества окружающей среды, третий комплект следил за проблематикой экономической и региональной географии. Но актуальные общественные проблемы - школа, окружающая среда, экономика - не решались с точки зрения специальности только для их современного значения, но прежде всего для плановой доли географов в решении этой общественно важной проблематики тоже в будущем.

Чехословацкая география достигла в прошлый период значительных успехов во всех прослеженных областях. Приступились к разработке предположений новых учебных программ, которые бы выражали современное положение географической науки и отражали широкие возможности предмета в воспитании новой генерации. Географы в полной ширине принимали участие в разработке ряда вопросов, с которыми познакомилось министерство просвещения и о которых говорилось тоже на съезде. Огромная была деятельность в сфере охраны и творчества окружающей среды, в которой принимали участие десятки географов - в сотрудничестве с комиссией СЭВа. Была разработана проблематика комплексной охраны Северочешского бурогоугольного бассейна и соседних областей перед загрязнением. В рамках задачи СЭВа «Разработка мероприятий для охраны природы и природных источников» координируют чехословацкие географы сотрудничество географов из ГДР, Польши, СССР, Венгрии, Болгарии и Югославии. Методы международного сотрудничества географов социалистических стран были проверены комплексной экспедицией географов при изучении окружающей среды области г. Острава.

Очень обширной является работа по геоморфологии, где было внимание посвящено изучению современных рельефотворных процессов, именно плоскостному смыву и овражной эрозии и их антропогенному влиянию. В отдельных областях проходило геоморфологическое картирование в масштабе 1:200 000. Географы разрабатывают вопросы мезоклиматического картирования. Картирование в этом масштабе проходит тоже по биогеографии.

Окончилась тоже работа по экономическо-географической регионализации ЧСР. Значительное внимание было обращено вопросам развития социо-экономической региональной структуры и перспективным предложениям развития. Конкретная аппликация была проведена на территории северной Чехии. Аналогичные вопросы структурализации были решены в западной Чехии. Очень ценной является статья о сельском хозяйстве восточной Чехии и Горноморавского бассейна. Выдвинулись проблемы географии услуг и туризма. Результаты задач плана основного исследования используются применением при решении задач государственного плана технического развития. Приготавливается тоже новый атлас ЧССР с картами в масштабе 1:500 000.

Геодезическими и картографическими организациями социалистических стран была во взаимном сотрудничестве изготовлена карта мира 1:2 500 000. Международная редакционная коллегия рекомендовала, чтобы в ЧССР была разработана статья о использовании карты для тематического картирования. В Институте географии Чехословацкой академии наук была на основе этой карты в рамках деятельности Комиссии геоморфологического исследования и картирования Международной географической унии (ИГУ) отредактирована Международная геоморфологическая карта Европы 1:2 500 000, которая будет при поддержке Юнеско издана в н. п. Картографии.

Необходимо вспомнить о похвальной работе Терминологической комиссии при Чешском и Словацком картографических учреждениях в интересах объединения терминологии.

Обширную деятельность географов выражают тоже многочисленные конференции и семинары - тоже с международным участием. В этом отношении надо на первом месте привести Международный спелеологический конгресс в г. Оломоуц, который организовал Университет им. Палацкого. Институт географии ЧСАН в г. Брно устраивал ежегодно правильное заседание комиссии геоморфологического исследования и картирования под руководством председателя комиссии доцента доктора Яромира Демка, доктора географических наук, директора Института географии ЧСАН. Карловый университет продолжал организацию успешных чехословацко-польских семинаров. Кафедра географии Университета им. Пуркине в г. Брно организовала несколько семинаров и конференций. Кроме семинара, который был связан с открытием мемориальной доски чехословацким географам, которые были замучены нацистами (проф. Колачек, проф. Ржиковский, проф. Грудичка) была ещё двухдневная конференция к 30-ой годовщине освобождения, посвященная прежде всего тематике

окружающей среды и географического применения и другие. Другие специальные и идеологические семинары были организованы кафедрой географии Университета им. Палацкого и географическими кафедрами педагогических факультетов.

Самым большим действием Чехословацкого географического общества было празднование 80-ой годовщины его основания, связанное с симпозиумом по проблематике окружающей среды, в котором приняли участие представители географических обществ СССР, Польши, Венгрии и ГДР. Значительным действием географов Педагогического факультета в г. Пльзень и Чехословацкого географического общества был 2. съезд учителей географии западной Чехии с общегосударственным участием, на котором обсуждалась в нескольких секциях проблематика школьной географии по разным аспектам.

Деятельность географов оказала во всей ширине свою ангажированность, которую критически оценивал в своём докладе на съезде председатель центрального комитета Чехословацкого географического общества при ЧСАН проф. д-р. М. Носек, доктор географических наук. Тоже критически говорилось о воспитании географов в университетах и о общественном использовании географической науки на разных рабочих местах планового, проектного и урбанистического характера.

Кроме почти 300 чехословацких географов, которые участвовали на переговорах съезда (30. 6. – 4. 7. 1975), приняли участие на работе съезда тоже ряд официальных гостей, делегации Коммунистической партии Чехословакии, представителей Национального фронта, народного управления и других органов и учреждений.

Заместитель министра просвещения для вузов проф. инж. Пршемысл Ягош, кандидат наук, в своём выступлении на съезде подчеркнул большое значение географии, которая «становится специальностью, которая посвящает систематическое внимание изменениям, протекающим в нашей стране при строительстве промышленных укрупнений, изменениям технологии промышленности и сельского хозяйства и при создании окружающей среды и её влияния на человека». «Я хочу здесь подчеркнуть», сказал заместитель министра, «что практически нет области в национальном хозяйстве или в вузах, которая не имеет непосредственный контакт с вашей специальностью, то значит, что в каждой области надо увлекаться тоже вопросами современных опытов географии в связи с развитием собственной дисциплины».

Заместитель министра просвещения для общеобразовательных школ проф. д-р. М. Ципро, доктор наук, констатировал: «Является бесспорным, что география всегда была и остаёт одним из самых значительных общеобразовательных предметов, без изучения которого нельзя представить себе воспитание культурного, всестороннего развернутого человека. География имеет необыкновенно хорошие продолжения для применения того, чему говорим межпредметные отношения и тем тоже окажет помощь при развитии аналитико-синтетического системного мышления».

В съездовых переговорах активно приняли участие тоже иностранные географы из социалистических стран. Отдельными делегациями руководили: советской академик И. П. Герасимов, председатель Национального комитета советских географов и директор Института географии АН СССР, венгерской проф. д-р. Л. Кадар, доктор географических наук, заместитель председателя Венгерского географического общества, польской проф. д-р. Врзосек из Ягеллонского университета в городе Краков, делегацией ГДР проф. Т. Якоб, доктор географических наук, председатель Географического общества, югославской проф. д-р. П. Панов, председатель Географического общества Македонии.

В течение съезда была оценена работа ряда чехословацких и иностранных географов. Почетное членство Чехословацкого географического общества было выбором присуждено тоже иностранным географам академику И. Герасимову, проф. д-р. А. Врзоску, проф. д-р. Л. Диневу из софийского университета, проф. д-р. И. М. Майергойзу из Московского государственного университета ин мемориам и академику Ф. Ф. Давитае из г. Тбилиси в его отсутствии.

Новым председателем центрального комитета Чехословацкого географического общества при ЧСАН стал проф. д-р. Отакар Тихи, кандидат географических наук.

Переговоры съезда продолжали формой семинаров при экскурсиях по западной Чехии. На семинарах приняли участие представители политической и хозяйственной жизни и народного управления.

В будущем хотя чехословацкие географы ещё больше развивать сотрудничество по интегрированным задачам в рамках научно-исследовательского плана, расширять и укреплять сотрудничество с географическими обществами социалистических стран, разработать методологические и философские вопросы, специальности и другие. Именно обширные заключения были сделаны для поддержки школьной географии.

Доц. д-р. Лудвик М и ш т е р а, кандидат наук

*Section 1. Geomorphology*

Секция № 1. Геоморфология

JAROMÍR DEMEK

## PLANATION SURFACES OF THE MORAVIAN CARPATHIANS (CZECHOSLOVAKIA)

### 1. Introduction

Of the extensive mountain arc of the Carpathians only its western part extends to Moravia. The Western Carpathians on Moravia's territory consist of dissected highlands and mountains of the Outer Western Carpathians and lowlands and hilly lands of the Inner Carpathian Depressions. The Outer Western Carpathians are built of flysch deposits with small limestone blocks of the outer cliff zone (Štramberk, the Pavlovské vrchy Hills). The flysch sandstones, shales and claystones were folded at the turn of Paleogene and Neogene into overthrusts and shifted from southeast northwestwards. In Neogene and Quaternary the tectonic movements continued, mainly those of different blocks along faults. The Inner Carpathian Depressions represent a foredeep with a faint relief on a sedimentary fill of Neogene and Quaternary deposits.

In this paper attention will be paid above all to the planation surface in the Outer Western Carpathians in Moravia.

### 2. General geomorphological conditions

The Outer Western Carpathians consist of a system of ridges bordered by hilly lands. In the eastern part — mainly on the frontier between the Czech Socialist Republic and the Slovak Socialist Republic — the ridges exhibit a mountainous character (the Bílé Karpaty Mts., the Javorníky Mts., the Moravskoslezské Beskydy Mts.). In the Moravskoslezské Beskydy Mts. the ridges reach their greatest heights by Mt. Lysá hora (1323 m). Westwards they become lower displaying a highland character (the Žďánický les Highland, the Chřiby Highland). The ridges are bordered by hilly lands. The hilly lands border the Outer Western Carpathians not only on their margins (for instance the Podbeskydská pahorkatina Hilly land, the Litenská pahorkatina Hilly land, the Kyjovská pahorkatina Hilly land) but penetrate bay-likely even into the higher central parts. The hilly lands are connected morphostructurally both with tectonic depressions — grabens (e. g. Jablunkovská brázda Furrow) and areas of less resistant rocks (mainly shales and claystones).

### 3. Present knowledge concerning surfaces of planation

The occurrence of subaerial planation surfaces in the Outer Western Carpathians was described as early as at the end of the past century and the beginning of this century. Mainly in the mountainous parts of the Moravian Carpathians occurrences of planation surfaces in various altitudes above sea level have been established. The flats of the planation surfaces often have a step-like aspect.

A general survey of the former knowledge of surfaces of planation in the Outer Western Carpathians in Moravia can be found in T. Czudek — J. Demek — O. Stehlík's paper of 1965.

The basic problem of the study of planation surfaces in the Moravian Carpathians is the question

- if in this region only one regional surface of planation of Neogene age is developed broken by later neotectonic movements with its parts occurring in various altitudes above sea level (J. Krejčí's Post-Badenian peneplain, 1944) or
- if several planation surfaces of Neogene and Quaternary age developed in this region.

The Moravian Carpathians are a part of a region with a very active neotectonic period. The forty metres thick Upper Pliocene sediments filling a graben in the Dřevnice River valley (J. Krejčí 1955) and the uplift of these deposits up to even 400 m a. s. l. in the Chřiby Mts. (E. Menčík, V. Pesl, 1961) indicate a considerable intensity of Neogene and Quaternary tectonic movements. When analyzing the surfaces of planation of the Moravian Carpathians this fact should be taken into consideration.

### 4. The analysis of the planation surface of the Moravian Carpathians

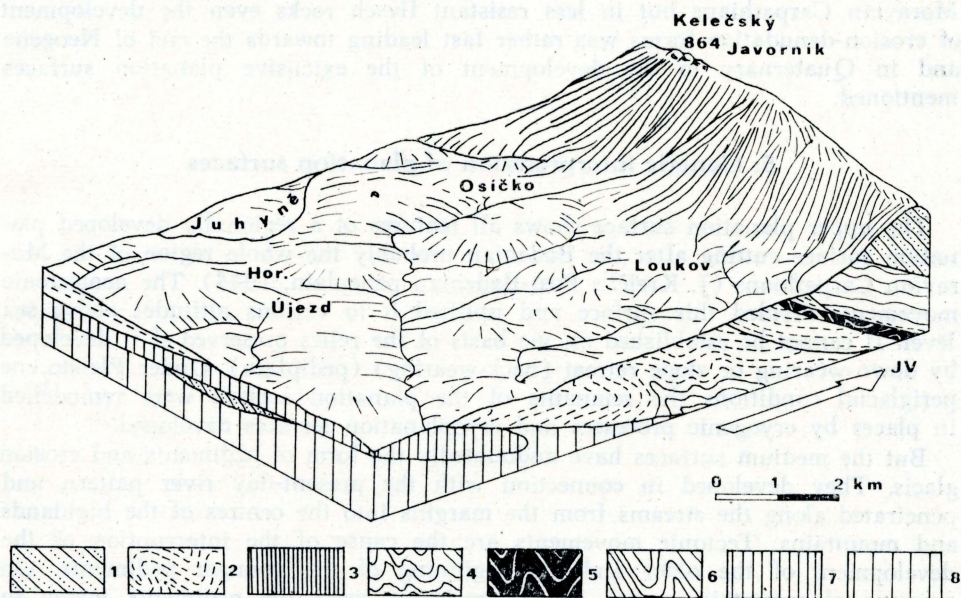
In greatest altitudes above sea level flats of the planation surface occur in the Moravskoslezské Beskydy Mts., where it was found on the main ridge in the surroundings of Mt. Lysá hora (1323 m), on Mt. Smrk (1276 m), Kněhyně (1257 m) and Mt. Travný (1203 m). The flats occur even on the ridge of Mt. Radhošť (1129 m) and the so-called Zadní hory Mts. on the frontier between the Czech Socialist Republic and the Slovak Socialist Republic, In the Hostýnsko-vsetínská hornatina Highland the planation surface occurs in the summit parts of the ridges in altitudes of about 800—900 m (Soláň 861 m, Kelečský Javorník 864 m). The main ridge of the Javorníky Mts. is narrow and no planation surfaces can be found there. But there is a surface of planation in the Pulčinská hornatina Highland in altitudes between 750 and 800 m continuing behind the water gap of the Senica River into the Komonecká hornatina Highland. A planation surface occurs even on the ridges of the Bílé Karpaty Mts. in altitudes of 800 up to 970 m (Velká Javořina 970 m).

The surface of planation on the mountain ridges exhibits everywhere the same features. It is a convexly rounded ridge with flats cutting folded rocks of various resistance. The height differences between the lowermost and uppermost places in the individual more extensive parts of the planation surface range between 30 and 40 m. In places tors and monadnocks rise above the flats.

But the same planation surface occurs even on the lower ridges of the Vizovická vrchovina Highland, the Chřiby Mts. and the Ždánický les Mts. in altitudes between 600 and 300 m. The planation surface is in no relation to the present river pattern. Weathering products of a very small thickness occur on the

flats. In places the rocks of the bedrock crop out almost to the ground surface. The differences in the thickness of the weathering products depend rather on the type of bedrock than on the duration of a certain type of weathering. Pleistocene and recent products of weathering prevail.

But the planation surfaces in the hilly lands of the Moravian Carpathians exhibit a completely different character. In the hilly lands and on the edges of highlands and mountains concave rounded ridges occur bordering the valleys of the present-day streams. These concave surfaces penetrate by wide bays from the margins of the highlands and mountains into their parts. In the places of the occurrence of less resistant rocks these surfaces extend reaching widths of even several kilometres. On the slopes of water gaps in predominantly sandstone ridges the surfaces change into narrow ledges on slopes but are distinctly linked to broader surfaces in the wide bays between the ridges. The lower concave planation surfaces are separated from the upper planation surface on rounded sandstone ridges by relatively steep erosion-denudation slopes. Owing to their expressiveness some of these slopes were formerly interpreted as fault scarps. But a detailed analysis has shown that here erosion-denudation slopes are concerned. The concave surfaces bordering the present-day river pattern form



1. Blockdiagram of planation surfaces of the Hostýnské vrchy Hills and the Podbeskydská pahorkatina Hilly land. On the summit parts of Mt Kelečský Javorník and the adjacent ridge of the Hostýnské vrchy Hills relics of a Post-Badenian planation surface occur remodelled by Pleistocene cryogenic processes. In the Podbeskydská pahorkatina Hilly land a younger Pliocene planation surface of pediment type can be found. Drawn by Dr. J. Raušer, geological structure according to Dr. Z. Stráňík CSc. Explanations: Magura unit: 1. Soláň beds (sandstones, Paleogene). Silesian unit: 2. Krosno beds (sandstones, claystones, Paleogene), 3. menilite beds (sandstones, claystones, Paleogene), 4. sub-menilite Paleogene — claystones, 5. claystones (Upper Cretaceous). Subsilesian-Ždánice unit: 6. Ždánice-Hustopeče beds, Paleogene, 7. menilite beds (cornstones, claystones), 8. clay-sands (Miocene).

several levels. The uppermost level is developed on the slopes of sandstone ridges as a relatively narrow ledge. It is separated by a steep slope from the ridges, and a denudation slope from the broad concave surface above the upper edge of the river valleys. The broad surfaces are on the lower reaches about 100 km above the present-day floodplain. But their relative height decreases upstream.

The lowermost concave surfaces were studied in detail in the Mikulovská vrchovina Highland and the Central Moravian Carpathians (T. Czudek — J. Demek, 1968, 1970, B. Balatka et cons., 1974). These concave surfaces are immediately linked to medium and in places even low accumulation river terraces. Their width is usually several tens up to hundreds of metres. They are often developed in two levels separated by a rather low (about 25 m) erosion-denudation slope.

The surfaces of planation of the medium and low levels penetrate from the main valleys into the valleys of the tributaries. And it is this circumstance which can be considered one of the proofs that these planation surfaces are of different age and not parts of one Neogene broken planation surface. Another evidence i. e. the form and genesis of slopes separating the surfaces was already mentioned. There is no doubt of the considerable extent of neotectonic movements in the Moravian Carpathians but in less resistant flysch rocks even the development of erosion-denudation forms was rather fast leading towards the end of Neogene and in Quaternary to the development of the extensive planation surfaces mentioned.

## 5. Genetic interpretation of planation surfaces

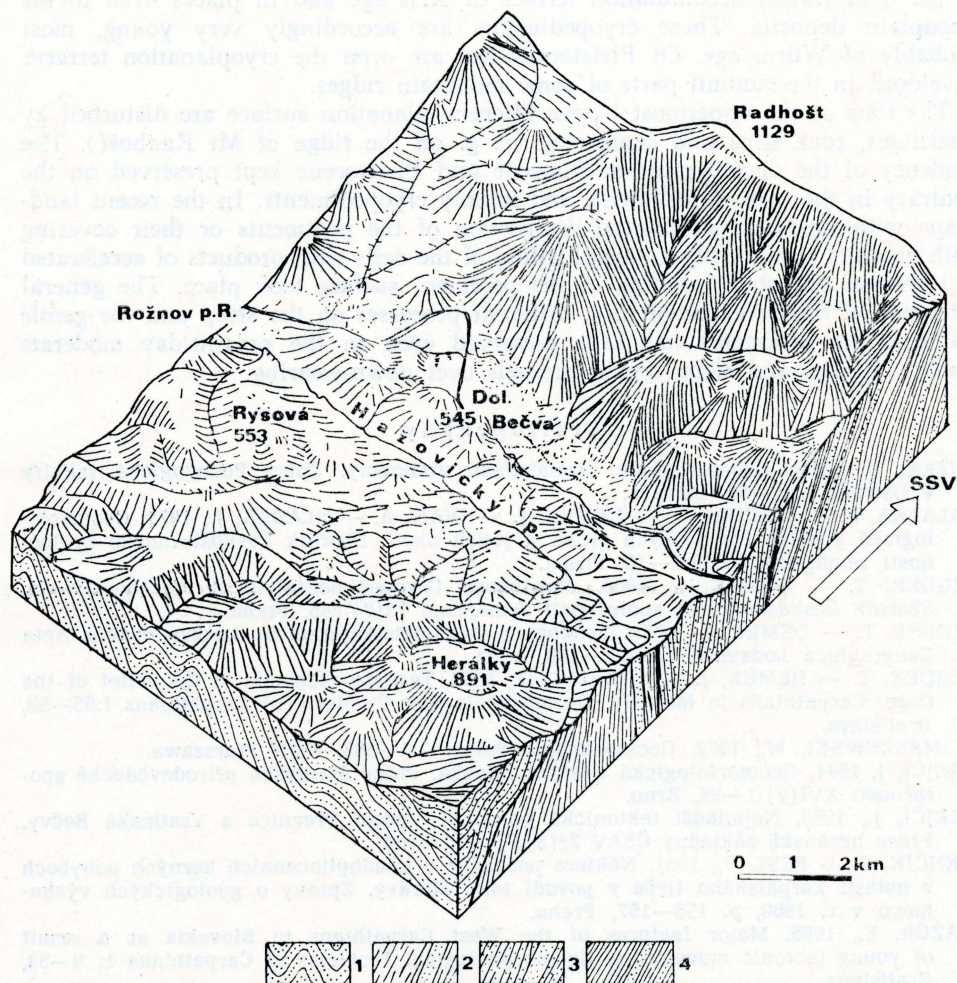
The upper planation surface shows all features of a regionally developed planation surface cutting after the Badenian probably the whole region of the Moravian Carpathians (J. Krejčí's Post-Badenian peneplain, 1944). The neotectonic movements divided this surface and uplifted it to various altitudes above sea level. It cannot be established on the basis of the relics preserved if it developed by down-wearing or slope retreat (back-wearing) (pediplain). Under Pleistocene periglacial conditions the remnants of the planation surface were remodelled in places by cryogenic processes and cryoplanation terraces developed.

But the medium surfaces have undoubtedly the form of pediments and erosion glacis. They developed in connection with the present-day river pattern and penetrated along the streams from the margins into the centres of the highlands and mountains. Tectonic movements are the cause of the interruption of the development of the older and the beginning of the younger pediments. On margins of mountain ranges in less resistant rocks the pediments merge in a pediplain.

The lowermost surfaces developed under permafrost conditions in the Pleistocene. These surfaces have also the form of pediments and can be called cryopediments. They are related to middle and in places even to low Quaternary river terraces. In places they occur between the higher and middle river terraces of Pleistocene age.

Cryopediments are developed even in non-consolidated Neogene and Quaternary deposits of the Outer Carpathian Depressions. They penetrate along valleys from the Outer Carpathian Depressions in the highlands of the Outer Western Carpathians. In periglacial climate frost-weathering, solifluction, sliding and above all nivation were acting on the steep slopes of the cryopediments. It was

mainly nivation which was the decisive agent in the retreat of steeper slope sections and the cause of the development of these planation surfaces. On the gentle slopes of the cryopediments mainly transport acted which was concentrated in the dense network of dells. The higher humidity in the axes of the dells allowed a faster removal of the material descending the steeper upper slope. The activities of running water and deflation cannot be omitted either. Permafrost created an impermeable layer so that surface run-off was possible even in well permeable rocks.



2. Blockdiagram of the central part of the Rožnovská brázda Furrow with planation surfaces. On the right, on the ridge of the Moravskoslezské Beskydy Mts. (Radhošť 1128 m) relics of the Post-Badenian planation surface remodelled by slope movements occur. Lower on slopes Pliocene up to Lower Pleistocene planation surfaces of pediment type can be found. Constructed by Dr. J. Raušer, CSc., geological structure according to Dr. Z. Stráník, CSc.

Explanations: 1. Magura nappe, Soláň beds (substantial prevalence of sandstones), 2. Silesian Paleogene with beds of Ciężkowice — sandstones. 3. beds of Istebné, 4. Godula beds.

## 6. Age of planation surfaces

There is little evidence available for the establishment of the age of the surfaces of planation in the Moravian Carpathians. According to analogy with the Slovak and Polish Carpathians (cf. E. Mazúr, 1965, M. Klimaszewski, 1972) the upper planation surface is supposed to be of Upper Miocene age. The middle level of the pediments is of Pliocene up to Lower Pleistocene age.

Most extensive cryopediments in the Central Moravian Carpathians are linked to the 4 m fluvial accumulation terrace of Riss age and in places even to the floodplain deposits. These cryopediments are accordingly very young, most probably of Würm age. Of Pleistocene age are even the cryoplanation terraces developed in the summit parts of some mountain ridges.

The flats of the uppermost Upper Miocene planation surface are disturbed by landslides, rock slips and cambering (e. g. on the ridge of Mt Radhošť). The tendency of the development in Pliocene and Pleistocene kept preserved on the contrary in the case of pediments and mainly cryopediments. In the recent landscape with fields no substantial destruction of the pediments or their covering with deposits occur. Only a partial filling of the dells with products of accelerated soil erosion and thus levelling of the pediment surface took place. The general tendency of the development i. e. different processes on the steep and the gentle parts of the pediments has kept preserved even in the present-day moderate humid climate, and slope retreat prevails over down-wearing.

### Bibliography

- BUZEK, L., 1965, Geomorfologie Štramberské vrchoviny. Spisy Pedagogické fakulty v Ostravě 11:1—90, Ostrava.
- BALATKA, B. — CZUDEK, T. — DEMEK, J. — IVAN, A. — SLÁDEK, J., 1974, Geomorfologické poměry Pavlovských vrchů a jejich okolí. Sborník Československé společnosti zeměpisné 79(1):1—10, Praha.
- CZUDEK, T. — DEMEK, J., 1968, Pleistocene Cryopedimentation in Czechoslovakia. Sborník Československé společnosti zeměpisné 73(3):245, Praha.
- CZUDEK, T. — DEMEK, J., 1970, Pleistocene Cryopedimentation in Czechoslovakia. Acta Geographica Lodziensis 24:101—108, Łódź.
- CZUDEK, T. — DEMEK, J. — STEHLÍK, O., 1965, Tertiary elements in the relief of the Outer Carpathians in Moravia. Geomorphological Problems of Carpathians 1:55—90, Bratislava.
- KLIMASZEWSKI, M., 1972, Geomorfologia Polski 1:1—385, PWN Warszawa.
- KREJČÍ, J., 1944, Geomorfologická analýza Zlínska. Práce Moravské přírodovědecké společnosti XVI(2):1—29, Brno.
- KREJČÍ, J., 1955, Nejmladší tektonické poruchy v údolí Dřevnice a Vsetínské Bečvy. Práce brněnské základny ČSAV 27(2):73—92, Brno.
- MENČÍK, E. — PESL, V., 1961, Některé poznatky o mladopliocenních kerných pohybech v oblasti karpatského flyše v povodí toku Moravy. Zprávy o geologických výzkumech v r. 1960, p. 155—157, Praha.
- MAZÚR, E., 1965, Major features of the West Carpathians in Slovakia as a result of young tectonic movements. Geomorphological Problems of Carpathians 1: 9—53, Bratislava.
- ZEMAN, A., 1973, Předběžné výsledky morfostrukturní analýzy při výzkumu ložisek živic v jižním úseku flyšového pásma Karpat na Moravě. Geologický průzkum XV:133—136, Praha.



## ПОВЕРХНОСТИ ВЫРАВНИВАНИЯ В МОРАВСКИХ КАРПАТАХ

Статья посвящена проблематике субэдральных поверхностей выравнивания в моравских Карпатах, составляющих западную часть Карпатской дуги. Моравские Карпаты делятся на расчлененные Внешние Западные Карпаты и плоские Внекарпатские понижения. Внешние Западные Карпаты образованы главным образом флишевыми седиментами со сложным сводчато-сбросовым строением. Внекарпатские понижения представляют собой передовой прогиб с плоским рельефом на неогеновых и четвертичных осадках.

Главной проблемой Внешних Западных Карпат является вопрос, получила ли в данной области развитие единая региональная поверхность выравнивания неогенового возраста, которая позднее подверглась разломам в ходе неотектонических движений, так что её отдельные части оказались на различной высоте над у. м. (так называемый постбаденский пенеплен Я. Крейчи, 1944) или уже в данной области возникло несколько поверхностей выравнивания неогенового и четвертичного возраста.

Остатки поверхностей выравнивания можно найти на самых больших высотах н. у. м., на горных хребтах Моравскосилезских Карпат, Гостинско-всетинских гор и Белых Карпат на границе между ЧСР и ССР. Поверхности выравнивания на горных хребтах имеют повсеместно одинаковый характер. Они представляют собой овальные выпуклые хребты с площадками, выравнивающими складчатые породы различной твердости. Местами над площадками возвышаются изолированные скалы и останцы.

Такие же площадки можно, однако, найти и на более низких хребтах Визовицкой врховины, Хршиб и Жданицкого леса на высоте 300 - 600 м. Поверхности выравнивания на хребтах не имеют никакого отношения к современной речной сети. Площадки покрыты маломощной плейстоценовой и современной корой выветривания, а местами скальные породы выступают на поверхность.

Совсем другой характер имеют поверхности выравнивания на плоскогорьях моравских Карпат. Здесь они представлены в форме вогнутых овальных хребтов, окаймляющих долины современных водных потоков. Вдоль водных потоков эти вогнутые поверхности заходят от краев возвышенностей и нагорий во внутреннюю часть Внешних Западных Карпат. В местах, сложенных менее твердыми горными породами (напр. илестые сланцы), эти поверхности расширяются до нескольких километров. В долинах, прорывающихся через хребты из песчаников, их поверхности сужаются до узких карнизов, на которых ясно прослеживается связь с более широкими поверхностями в широких заливах между хребтами.

Вогнутые поверхности, окаймляющие современную речную сеть, образуют несколько ступеней. Самая высокая ступень в виде сравнительно неширокого карниза находится на склонах песчаниковых хребтов. От хребта эту ступень отделяет крутой склон, а от широкой овально вогнутой поверхности над верхней бровкой речных долин - сравнительно пологим эрозионно-денудационным склоном. В некоторых областях встречается ещё средняя третья поверхность.

На Миколовской врховине и в Среднеморавских горах встречаются низкие поверхности выравнивания, которые переходят в средние, а местами даже в низкие аккумулятивные речные террасы. Часто они представлены в виде двух ступеней.

- В моравских Карпатах можно различить следующие поверхности выравнивания:
- а) верхняя поверхность выравнивания на хребтах, которая имеет черты региональной поверхности выравнивания скорее всего верхнемиоценового (постбаденского) возраста. Неотектоническими движениями эта поверхность расчленена на отдельные части, лежащие на различной высоте над уровнем моря (300 - 1300 м). Местами эта поверхность была изменена криогенными процессами в плейстоцене и возникли криоплянные террасы;
  - б) средние поверхности выравнивания, имеющие форму педиментов и проходящие вдоль водных потоков. Обычно получили развитие два, а иногда и три педимента плиоценового или же нижнеплейстоценового возраста;
  - в) самые низкие поверхности выравнивания образованы криопедиментами, которые возникли в верхней плейстоцене в условиях вечной мерзлоты.

Интересным является тот факт, что в условиях современного культурного ландшафта с распаханными полями не происходит существенного разрушения педиментов. Одновременно не происходит и аккумуляция и по существу сохраняется тенденция развития склонов как в плиоцене и плейстоцене.

TADEÁŠ CZUDEK

## PLANATION SURFACES OF THE CZECH HIGHLANDS

The Czech Highlands situated in the western part of Czechoslovakia have the shape of an extensive quadrangle and cover 51.9 % of her area. Geologically, they correspond to the Czech Massif built predominantly of schists with granitoid intrusions. Of younger formations Permocarboniferous, Cretaceous, Tertiary and Quaternary (mainly Pleistocene) deposits and young volcanites can be found here. The relief of the Czech Highlands is very complicated and various relief types (e. g. basins, hilly lands, highlands, mountains) alternate here on a small distance having various deep incised valleys, more or less distinct marginal and inner often fault-controlled slopes, and a flat relief of watersheds consisting of erosion flats as well as broad ridges of the planation surface on which often monadnocks, outliers and volcanic cones surmount.

In the Czech Highlands (highest mount being Sněžka — 1602 m in the Krkonoše Mts.) several basic types of planation surfaces occur exhibiting a various area and originated in different periods. These are: the exhumed pre-Cretaceous surface of planation, the Paleogene surface of planation, the Neogene planation surfaces and the surfaces of planation of Pleistocene age.

The exhumed pre-Cretaceous surface of planation is preserved in a narrow stripe at the edge of the Czech Plateau built of Cretaceous deposits and occupies a lower position than the surrounding summit flats of the Paleogene planation surface. In places Cretaceous residual hills can be found. The surface mostly lost its pre-Cretaceous weathered profiles and was often almost completely destroyed by younger erosion so that — as a matter of fact — a completely new surface developed. The author is of the opinion that its exhumation took place mainly (at least in the first phases) by pedimentation processes after the origin of the Paleogene levelled surface, i. e. mainly in the Neogene.

The surface of planation (by its origin of Paleogene age) covers largest areas in the Czech Highlands. It consists of summit flats (often almost horizontal with an angle of slope of less than  $1^\circ$  and an area of even more than  $3 \text{ km}^2$ ) and of widely rounded watershed ridges levelling rocks of various resistance and age. These forms occur in altitudes approximately between 350 and 1400 m. The height differences among the flats range within a region from 10 up to more than 100 m on a short distance, even between adjacent flats. But among the various relief types the differences are even several hundreds of metres owing to differential neotectonic uplifts. Above the level of the flats and ridges isolated elevations are rising mostly consisting of more resistant rocks. In granite regions, mainly in the Zúlovská pahorkatina (Hilly land) in Northern Moravia typical inselbergs can be found.

On the flats and broad rounded ridges of the Paleogene surface of planation remnants of fossil products of weathering occur as a result of intensive chemical weathering in warm climate mostly before the Badenian as well as weathering

products of Pleistocene age or even young sediments. On some flats and broad ridges both types mentioned of weathering products occur but mostly especially in the marginal parts of geomorphological regions only a periglacial 1–2 m thick weathering mantle can be found. The remnants of fossil deep weathered profiles exhibit on the summit surface a strongly varying thickness ranging between 1 m and more than 10 m. These weathering products reach their greatest thicknesses (as much as about 100 m) in depressions mainly in places where they are covered with younger Tertiary and Pleistocene deposits (e. g. in the Podkrušnohorské pánve Basins). In this case a buried Paleogene surface of planation is concerned. Rather thick fossil weathering products are preserved also below basalt effusions.

The Paleogene surface of planation was strongly remodelled so that in many areas practically nothing kept preserved of it. From the surface an extensive stepped topography of tectonic blocks developed on which small height differences among the erosion flats originated owing to various depths of the weathering front and local geomorphological conditions in the course of irregular denudation of the surface by back- and down wearing (T. Czudek 1963, pp. 148–149). In the modelling of this surface even the abrasion of the Miocene sea played a role in the eastern part of the Czech Highlands mainly in deep fossil weathering products. The remodelling of the planation surface described took place in various climamorphogenetic regions and culminated in the Upper Pliocene and in the Pleistocene. A more or less exhumed pre-Miocene weathering front and in many places the planation of its bedrock are concerned here.

The Neogene planation surfaces began to develop in the time when the planation surface mentioned above was modelled. They form mostly one up to two niveaux of flats and broad rounded ridges in a narrow stripe along larger valleys. In depressions and on margins of some geomorphological regions these surfaces cover large areas. A strong prevalence of Pleistocene periglacial products of weathering is typical of these surfaces. The surfaces described have the character of pediments developed mainly in the periods Sarmat-Pliocene. Their present position is controlled by young tectonics so that they occur in some areas in a higher altitude than the older Paleogene surface of planation.

The surfaces of planation of Pleistocene age occur in the Czech Highlands both as cryopediments and erosion glacis and as cryoplanation summit flats. Cryopediments can be found at the foot of valley sides, slopes of river terraces and at the foot of the marginal slopes of geomorphological regions. Mostly one or two cryopediments occur attaining in dependence on local geological and geomorphological conditions widths between several tens of metres and 2 km. They are often buried by Pleistocene slope deposits. The cryoplanation summit flats well known e. g. of J. Demek's paper (1969, pp. 1–80) are typical especially of mountainous regions of the area described where they often replaced the original older surface of planation.

#### References

- BAKKER J. P. — LEVELT Th. W. M. (1964): An inquiry into the probability of a poly-climatic development of Peneplains and Pediments (Etchplains) in Europe during the middle and upper senonian and the tertiary period. Publicaties van Het Fysisch-Geografisch Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam, Nr. 4 (1964), pp. 27–76, Luxembourg.
- BÜDEL J. (1957): Die „Doppelten Einebnungsflächen“ in den feuchten Tropen. Zeitschrift für Geomorphologie, N. F., Bd. 1, H. 2, pp. 201–228, Berlin.
- CZUDEK T. (1963): Terciární a kvartérní zvětraliny u Vítkova v Nížkém Jeseníku a jejich geomorfologický význam (Tertiäre und quartäre Verwitterungen bei Vítkov

- im Gesenke und ihre geomorphologische Bedeutung). Časopis pro mineralogii a geologii, sv. VIII, č. 2, pp. 144—150, Praha.
- CZUDEK T. — DEMEK J. (1970): Někteří problémy interpretace povrchových tvarů České vysočiny [Some Problems of Surface Forms Interpretation in the Česká vysočina Highlands — Czechoslovakia]. Zprávy Geografického ústavu ČSAV, roč. VII, č. 1, pp. 9—28, Brno.
- DEMEK J. (1969): Cryoplanation Terraces, their Geographical Distribution, Genesis and Development. Rozpravy ČSAV, ř. mat. a přír. věd, roč. 79, seš. 4, pp. 1—80, Praha.
- DEMEK J. et al. (1965): Geomorfologie Českých zemí [Geomorphology of the Czech lands], pp. 1—335, Praha.
- HRÁDEK M. (1967): O vývoji zarovnaných povrchů na hlavním evropském rozvodí severně od města Jihlavy [Development of the Surface of Planation on the Main European Watershed North of the Town of Jihlava]. Zprávy Geografického ústavu ČSAV, roč. 1967, č. 4, pp. 23—28, Opava.
- KRÁL V. (1968): Geomorfologie vrcholové oblasti Krušných hor a problém paroviny [Geomorphologie des Hohen Erzgebirges und das Problem der Rumpffläche]. Rozpravy ČSAV, ř. mat. a přír. věd, roč. 78, seš. 9, pp. 1—65, Praha.
- KRÁL V. (1971): Zarovnané povrchy v jižním předpolí Doupovských hor [Verebnungsflächen im südlichen Vorfeld des Doupover Gebirges]. Acta Univ. Carolinae, Geographica, 1—2/1971, pp. 39—47, Praha.

ТАДЕАШ ЧУДЕК

## ПОВЕРХНОСТИ ВЫРАВНИВАНИЯ ЧЕШСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

В Чешской возвышенности развито несколько основных типов поверхностей выравнивания: откопанная домеловая, палеогеновая, неогеновые и плейстоценовые поверхности выравнивания.

Откопанная домеловая поверхность выравнивания тянется узкой полосой по краю Чешского плато, сложенного из меловых пород. Она была откопана главным образом путем педиментации в неогене.

Палеогеновая поверхность выравнивания занимает в Чешской возвышенности самые большие площади и представлена отдельными участками с высотами преимущественно от 350 до 1400 м. Выше уровня плато и хребтов поднимаются изолированные возвышенности. На этой поверхности находятся остатки древних кор выветривания, образованных интенсивным химическим выветриванием в теплом климате во время до бадена, и плейстоценовые коры выветривания. На некоторых отдельных участках палеогеновой поверхности находятся оба типа кор, на большинстве только периглациальные выветренные породы мощностью 1—2 м. Базальные горизонты древних кор выветривания имеют мощность от 1 до 10 м. Самые большие мощности этих кор обнаруживаются в депрессиях, где они перекрыты более молодыми осадками.

Палеогеновая поверхность выравнивания была после её возникновения так сильно изменена, что в современном рельефе на больших пространствах почти не сохранилась. На её месте сформировалась плоская водораздельная поверхность, имеющая различную высоту в пределах отдельных тектонических блоков. Небольшая высотная дифференциация поверхности плато и широких вершин хребтов возникла в результате неравномерной денудации в зависимости от мощности древней коры выветривания и локальных геоморфологических условий. По сути дела, современная поверхность выравнивания представляет откопанную, а местами и значительно денудированную базальную поверхность выветривания домиоценового возраста. Развитие этой поверхности выравнивания проходило в разных клима-морфогенетических условиях и было завершено в конце плиоцена и в плейстоцене.

Неогеновые поверхности выравнивания, формировавшиеся в то время, когда палеогеновая поверхность моделировалась, образуют один или два уровня в узком поясе вдоль больших долин. В депрессиях и на периферии некоторых геоморфологических районов они занимают довольно большие площади. Эти поверхности имеют характер педиментов, которые сформировались во время сармат-плиоцен.

Плейстоценовые поверхности выравнивания представлены в Чешской возвышенности криопедиментами и эрозионными гласисами а также нагорными террасами на вершинах хребтов, выработанными процессами криопланации.

VÁCLAV KRÁL

## SILCRETES AND THEIR RELATIONSHIP TO PLANATION SURFACES IN WESTERN BOHEMIA

Silcretes — occurring on the land surface of many tropical areas — are commonly considered to be silicified layers of weathered laterites and kaolins, and represent prominent morphological levels (Lamotte M., Rougerie G. 1962, Langford-Smith T., Dury G. H., Mabbutt J. A. 1965, etc.). The study of geologically determined kaolin and laterite-bauxite deposits in Central Europe has shown that in the geological past several periods favoured with their climatic conditions the origin of these deposits. Kaolinization and lateritization processes took place in the Carboniferous, Lower and Middle Jurassic, continuing from the Lower Cretaceous to the Neogene at which they reached their climax in the Lower Cretaceous and in the Lower Palaeogene (Kužvart M., Konta J. 1968).

In Czechoslovakia the largest and industrially most important kaolin deposits occur in western and north-western Bohemia. Their occurrence is usually related with the occurrence of silcretes. They either form continuous sheets or occur only as remnants in the form of isolated silcrete caps. North-western Bohemia belongs to the so-called Krušné hory Mountain system crossed from southwest to north-east by a complicated rift valley. Tectonically, in a length of about 200 km and a width of 10–30 km, it is an analogy to the rift texture developed in the Tertiary as a result of rock pressures produced by the Alpine folding upon the Bohemian Massif. The mountain chain, 900–1200 m high, is formed by the uplifted marginal blocks, the subsided part of the rift valley by a system of basins situated at altitudes of 450–200 m. The whole Krušné hory Mountain system has a rocky substratum composed of metamorphic rocks, predominantly gneiss, penetrated in several places by plutonic granites. Only in some marginal parts this crystalline rocky substratum is covered by Permo-Carboniferous lacustrine deposits and Upper Cretaceous marine deposits. In the rift zone the filling of the basins is composed of Tertiary lacustrine deposits and Tertiary eruptive rocks, basalts and phonoliths which occur in the form of lava beds (caps) or isolated stocks and laccoliths.

Weathered kaolinic material in a thickness of 10–30 m, or even 100 m, has survived only in down-dip blocks protected from denudation. It forms layers overlying the gneiss, granites, Permo-Carboniferous as well as Cretaceous deposits, and to a small extent has left its traces even in Tertiary deposits and eruptive rocks. Silcretes always crop out on the surface of kaolinic profiles. Many different theories were constructed in the past to elucidate their origin. Not until the second half of this century, however, a theory was generally accepted, i. e. that silcretes are the product of the fossil weathering of an old land surface favoured by regional climatic conditions (Vachtl J. 1952). Silicified layers always follow old erosion surfaces and are consequently important horizons in the determination of their age.

From the petrographical point of view, silcretes in a thickness of 0,5–4 m may be called quartzites passing in some places into quartzite conglomerates or breccias. Only exceptionally they form a continuous horizon, more often, however, disintegrate into quartzite lenticles or blocks. The determination of their age is rather difficult. Up to the present it has been considered closely related to the conditions of deposition and the stratigraphic sequence. Investigations have shown no single continuous level but several quartzite layers corresponding in age to different periods of kaolinic weathering. On the evidence of kaolinic profiles comprising silcretes in the overlying layers two kaolinization periods have been determined in the area under study.

1. Pre-Upper Cretaceous kaolinic profiles with silcretes of a thickness up to 30 m were discovered in the neighbourhood of Kadaň. The parent rock here affected by the kaolinic weathering is orthogneiss, the whole kaolinized level being covered by Upper Cretaceous (marine) sediments.

2. Pre-Oligocene kaolinic profiles with silcretes have been found in many places in the Krušné hory Mountain area, especially in the rift valley. Kaolinized levels resting on a granite and gneiss substratum or on a substratum of Permo-Carboniferous or Cretaceous sediments are together with the silcretes covered by Oligocene and Miocene sediments. These include brown coal beds or basalt lava beds, tuffs and tuffites of identical age.

The investigation of this part of the Bohemian Massif has shown that kaolinic profiles with silcretes are remnants of two former planation surfaces, i. e. the Upper Cretaceous surface and the pre-Oligocene surface. They may be determined only in places where they are covered by younger deposits or only in the close neighbourhood of the latter where silcretes crop out on the surfaces of the overlying strata in the kaolinic profiles. Planation surfaces in the whole area of the Krušné hory Mountain system have been mapped. They occur frequently with a gradient smaller than 2°, especially on uplifted blocks outside the rift valley. These planation surfaces are mostly younger than the determined former surfaces comprising silcretes, and have developed as secondary phenomena in the Later Tertiary and Pleistocene. They may predominantly be indicated as denuded basal weathering levels, the original kaolinic material having been removed earlier by denudation. Only exceptionally the lowest situated layers of kaolinic profiles have survived on them, especially where they had been covered by Tertiary volcanites. In some places isolated quartzite blocks may be found as denudation remnants of silcretes. Planation surfaces in the whole area of the Krušné hory Mountain system are situated at altitudes of 300–1000 m, which is the result of younger block movements taking place in the Tertiary and culminating in the Pliocene. The altitudinal as well as planar distribution of planation surfaces shows that in the Neogene predominantly pedimentation processes, in the Pleistocene cryoplanation processes, took part in their development. Some planation surfaces may be considered cryoplanation terraces.

The planation surfaces in western and north-western Bohemia are polygenetic forms developed in the course of several periods under different morphological, tectonic as well as climatic conditions.

#### References

- KRÁL V. (1968): Geomorfologie vrcholové oblasti Krušných hor a problém paroviny. — In Czech, German summary: Geomorfologie des hohen Erzgebirges und das Problem der Rumpffläche. — *Rozpravy ČSAV* 78:9:1–64.
- KUŽVART M., KONTA J. (1968): Kaolin and laterite weathering crusts in Europe. — *Acta Univ. Carolinae — Geologica* No. 1–2:1–19.

- LAMOTTE M., ROUGERIE G. (1962): Les apports allochtones dans la genèse des cuirasses ferrugineuses. — *Rév. géomorphologie dynamique* 13:10—12:145—160.
- LANGFORD-SMITH T., DURY G. H. (1965): Distribution, character and attitude of the duricrust in the northwest of New South Wales and the adjacent areas of Queensland. — *Amer. Journ. Sci.* 263:2:170—190.
- MABBUTT J. A. (1965): The weathered land surface in Central Australia. — *Zeitschr. f. Geomorphologie* 9:1:82—114.

ВАЦЛАВ КРАЛ

## КРЕМНИСТЫЕ КОРЫ И ИХ СВЯЗЬ С ПОВЕРХНОСТЯМИ ВЫРАВНИВАНИЯ В ЗАПАДНОЙ ЧЕХИИ

Кремнистые коры, встречающиеся во многих тропических областях, обычно считаются силицифицированными горизонтами, которые возникли в процессе развития латеритных и каолиновых профилей и представляют собой значительные морфологические уровни. Самые крупные и экономически наиболее значительные месторождения каолина в Чехословакии находятся в западной и северо-западной Чехии. С ними связаны и местонахождения кремнистых кор, которые встречаются или в виде непрерывных горизонтов, или же в виде реликтов отдельных кварцитовых блоков. Северо-западная Чехия представляет собой часть так называемой Крушногогорской системы, через которую проникает сложный грабен ЮЗ-СВ направления длиной около 200 км, а шириной — 10—30 км. Развитие грабена происходило в третичном и четвертичном периодах как отголосок давления альпийской складчатости на старый Чешский массив. Периферийные приподнятые глыбы образуют горные области высотой в 900—1200 м, а опущенная часть грабена представляет собой систему котловин на высоте 450—200 м над уровнем моря. Скальное ложе всей области образовано метаморфическими породами, в первую очередь гнейсами, через которые в нескольких местах проникают гранитные плутоновые формы. Лишь на некоторых местах в периферийной части это кристаллическое ложе покрывают морские седименты верхнего мела. В сбросовом поясе котловины заполнены третичными озерными седиментами и третичными изверженными породами — базальтами и фолонитами.

Каолиновые коры выветривания имеют мощность 10—30 м, но местами, в тектонически опущенных глыбах, где не происходила денудация, достигает их мощность до 100 м. Эти коры развивались на гнейсах, гранитах и на пермокарбонных и меловых седиментах. В меньших масштабах следы каолинового выветривания прослеживаются на третичных седиментах и изверженных породах. Кремнистые коры представлены всегда на поверхностях каолиновых разрезов. Они достигают мощность 0,5—4,0 м, а петрографически их можно отнести к кварцитам, местами переходящим в кварцитовые конгломераты или брекчии. Эти кварцитовые горизонты являются продуктами фоссильного выветривания старой поверхности под воздействием региональных климатических факторов, а поэтому являются важными горизонтами для определения возраста этих поверхностей. Было установлено, что здесь представлен не один непрерывный горизонт, а несколько кварцитовых горизонтов различного возраста. В настоящее время в описываемой области точно определены два периода каолинизации, доверхнемеловой и доолигоценной.

Из сказанного видно, что в западной Чехии кремнистые коры свидетельствуют о двух периодах старых поверхностей выравнивания, погребенных под более молодыми осадками. Лишь в непосредственной близости от их нахождения эти поверхности обнажены денудацией, так что там кремнистые коры выступают прямо на поверхность. В процессе картирования поверхностей выравнивания в области Крушногогорской системы было обнаружено их широкое распространение, особенно на приподнятых глыбах вне области грабена. По своему возрасту эти поверхности выравнивания моложе, чем уже описанные старые поверхности с кремнистыми корами. Они развивались как последующие формы в течение верхнетретичного периода и в плейстоцене. Молодые поверхности выравнивания повсеместно представляют собой обнаженный базальный уровень выветривания, т. к. старые каолиновые коры выветривания были с них снесены денудацией. Лишь изредка на них сохранились

самые нижние уровни каолиновых разрезов, особенно там, где они были перекрыты третичными вулканитами. Местами встречаются разбросанные кварцитовые блоки, являющиеся денудационными остатками кремнистых кор. Поверхности выравнивания в области Крушногорской системы лежат на высоте от 300 до 1 000 м. Их высота является следствием молодых глыбовых движений в третичном периоде, которые достигли своей максимальной интенсивности в плиоцене. На основе анализа высотного и поверхностного размещения поверхностей выравнивания можно сделать вывод, что в течение неогена их развитие происходило под воздействием процессов педиментации. В плейстоцене в выравнивании поверхностей принимала участие криопланация, так что некоторые поверхности выравнивания можно обозначить как гольцовые террасы.

Поверхности выравнивания в западной и северо-западной Чехии представляют собой полигенетические формы, которые развивались на протяжении нескольких периодов времени в различных морфологических, тектонических и климатических условиях.



LUDVÍK LOYDA

## GEOMORPHOLOGIC „AXIOMS“

Problematics of geography as a whole i. e. of its significance, range, program etc. are often discussed by prominent scientists. On the one hand there are papers on the relation of geography to other branches of natural science, but on the other hand even doubts arise about its scientific independence. The economic part is usually aligned with economics, while geomorphology is hold for an intrinsic part of geology.

Such kind of classification is based only on the specific content of geography i. e. on its subjects. It is only a matter of reorganization. Nevertheless nobody has ever had other characteristics of geography in view — methods of research, of its results and its quality.

If looking at geomorphology just from the latter point of view we must try to distinguish the work of a specialist from that of a scientist, of a philosopher etc. Nobody has at all considered if geomorphology has fundamental characteristics of a science.

The ancient learning of Nature as well as of geography was philosophical in its substance. In ancient works description, simple classification and mainly speculation are predominant. From the epistemic point of view they belong to the first two stages of the process of knowing. These speculations had lacked the third stage of this process i. e. the verification.

In Middle Ages the way of thinking had not advanced. On the contrary, in scientific thinking new prejudicial elements had appeared. R. BACON (*the 13th century*) says that the world is full of prejudices, of authority, of bas usage, of phrases and people have only semblance of wisdom. But one must go to sources and not refer to great persons only. Knowledge „per experimentiam“ and not „per argumentum“ — it is what is needed.

Bacon's view is not only a criticism of obligatory adoration of authority (Church, Aristoteles) but also an enumeration of negative properties of the representatives of science. He criticizes the retreat of investigation of Nature as well as the speculative interpretation which has no regard to reality. Such way of „scientific work“ was 300 years later criticized by G. BRUNO — the knowledge is true only in the case when it is based on investigation of Nature.

Can we responsibly affirm in our times, however, that the criticized state belongs irrevocably to the past? The climatic geomorphology originated in the 19th century but it adopted the ancient way how to form precepts. The description of relief and then the speculative interpretation of its genesis — these have always been the main features of the said way. To presuppose the existence of natural processes which have formed the relief is then only something like diagnostics. Of course, such diagnostics can be or need not be true.

Yet such a „scientific“ way of work is still hold for a research of nature.

In comparison with antiquity and Middle Ages which had been starting from natural observation there are at hand various analyses, measurements, maps, photos etc. nowadays. But these aids are only a basis for scientific work.

Now let us pay attention to genetic interpretations. They are mere speculations which in most cases have nothing to do with the said analyses, diagrams, etc. Genetic explaining the origin of river valleys can serve as an example. Here from the analysis of accumulation terraces, of their thickness and of absolute or relative height etc. stages of the erosional cutting down are deduced. The discrepancy of this explanation fully escapes our attention. In fact the material of the terrace had been transported here by the river from another place! This material having been analysed, the place from where it was transported can be looked out for. But we learn nothing about how valley had originated and developed. In spite of that we jump from sedimentation at conclusions about erosion and genesis of the valley. Such genetic explanation is commonly used although two phenomena are causally connected which are allied to only by place.

The cutting down of rivers into hard rocks although neither observed, researched nor proved is in consequence of those wrong causal explanations hold for quite a logical natural process. Nobody cares that to no real knowledge but only to speculation is given credit. The erosional process is supposed everywhere, even in the environment where it cannot take place — on the sea bottom, on the moon, on the Mars. Can this way of natural research be called materialistic?

However the river erosion supposed in hard rocks is not the only wrong precept in geomorphology. It comes out now that also the assumption of a continuous continental glaciation in Pleistocene is not true (Volin 1974). Even precepts explaining the eolian activity are influenced by false presuppositions. The analysis of aerial photos from Mauretania has not acknowledged the hitherto used precepts concerning the origin of sand dunes (Clos-Arceud 1968).

The up-to-now geomorphologic system is getting unstable. The geomorphologists have been persisting in methods of ancient philosophy. Nevertheless it must be stated that the ancient Greeks had not been breaking the laws of logics so frequently as the geomorphologists do: in our time it is on the one hand asserted that meandering water stream cannot cut down in hard rocks, but on the other hand, in the case of antecedence, it is argued that this meandering stream suddenly cuts down with a great power.

The said natural processes have not ever been investigated although such an investigation is not beyond our possibilities. The reason is that the geomorphologic explanations have been voiced as definitive precepts but never as problems to investigate. They are in fact nothing more than widely spread presuppositions of individuals.

Each of those presuppositions has of course its denoting term, so that it becomes a concept in science. Nowadays this simple terminology from W. M. Davis's and his predecessors' times is being complemented by further concepts i. e. by results of the more complicated speculations. However what good is this way of thinking at all? Is this an investigation of nature? Do we know natural processes better than before? To become a science, geomorphology has to study and investigate these natural processes, to look for relations between natural phenomena — all this in order to discover laws of their occurrence or of their course.

Today's geomorphology does not virtually investigate. It only supposes and describes. Giving preference to climatic factors its genetic model of relief becomes one-sided. Nevertheless this model seems quite self-sufficient — it is

independent of laborious investigation of natural processes. Thus it is nothing else than a much easier explanation „per argumentum“.

Geomorphology lacks verification of its own precepts as well as it lacks logics. Its approach to investigation of nature is neither dialectic nor really materialistic — it deals with unverified processes which most probably do not exist!

*This development of geomorphology is a necessary result of leaving out the last stage in the process of knowing i. e. of verifying our considerations. The call for verification was clearly voiced by V. I. LENIN. Since this epistemic call is of general validity, geomorphology should accept it as other scientific branches do.*

#### References

- CLOS-ARCEDEC A. (1968): Emploi des couvertures photographiques aériennes pour la vérification des théories relatives à la formation des dunes allongées dans une direction voisine de celle du vent. — Soc. Franç. Photogramm., Paris, 8 p.
- LOYDA L. (1973): Příspěvek k poznání erozní teorie. (Beitrag zur Kenntnis der Erosionstheorie.) — Sborník Čs. spol. zem., 78:3:170—183.
- VOLIN A. V. (1974): Lednikovyj period — mif, a ne teorija. (Glacial period is not a theory, it is only a myth.) — In: Prirodn. obstanovka i fauny prošlogo. Vyp. 8, 112—142, Kiev.

ЛУДВИК ЛОЙДА

### ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ „АКСИОМЫ“

Климатическая геоморфология, как наука, возникла в 19 веке, но способ образования её научных положений переняла собственно с древних веков: это все ещё только описание форм рельефа и спекулятивное изложение их генезиса.

Хотя в настоящее время мы и располагаем анализом, измерениями, картами и т. п., но этот материал возник в следствии ускоспециальных работ, и для научных заключений служит только как основание. Подлинные генетические изложения — это только лишь спекуляции, которые в большинстве случаев с этими основаниями не имеют ничего общего. Например, анализ речных террас является основой для эрозионного объяснения речного генезиса. Здесь каузально соединяются два явления (аккумулятивная терраса и эрозионное возникновение долины), которые находятся в связи только местом и последовательностью.

Также и врезание рек в твердые горные породы, несмотря на то, что никогда никем не наблюдалось, не исследовалось и не доказывалось, принимается за само собой разумеющийся естественный процесс. И то, что он собственно выдумал и что его даже «наблюдают» в условиях, где он происходить не может — на морском дне, на Луне и Марсе — это, по-видимому, никому не мешает. Проверка правильности наших рассуждений просто не делается.

Геоморфология, пользующаяся только лишь спекулятивными приемами, собственно говоря, подобает философии. Разница только лишь в том, что геоморфология не соблюдает законов логики — например, с одной стороны она утверждает, что меандрирующие реки не могут углубляться, а с другой (в случаях antecedentных долин) утверждает, что при одинаковом уклоне якобы углубление происходит очень интенсивно.

Однако, эти часто нелогичные геоморфологические предположения имеют свои «научные» названия. Эта геоморфологическая терминология постоянно дополняется более сложными понятиями. Таким образом, современная геоморфология не исследует природу, а только её описывает и по-своему объясняет. К такому состоянию непременно должно было прийти, т. к. в процессе познания давно, и по-видимому, намеренно был выпущен последний этап — проверки правильности наших рассуждений! Этот гносеологический познавательный принцип сформулированный В. И. Лениным имеет всеобщий характер, и геоморфологи должны были бы объяснить, почему они его не применяют в своих работах.

## Section 5. General Physical Geography

## Секция № 5. Общая физическая география

JAROMÍR DEMEK

## THE LANDSCAPE AS A GEOSYSTEM

A characteristic feature of our planet and the adjacent cosmic space is their concentric structure (Fig. 1) and the occurrence of concentrically arranged layers called geospheres.

The object of study of the geography is the geosphere forming the surface of our planet. Usually, this geosphere is called the landscape sphere. The landscape sphere differs from the other geospheres by unusual complexity, such as mainly

- a) by various kinds of free energy
- b) by great variety of organized mass from free atoms up to highly organized organic matter
- c) by existence and activities of human society.

The landscape sphere is a structured set of components which exhibit discernible relationships with one another and operate as a complex whole. These are:

- a) the Earth's crust (lithosphere) with the relief
- b) the lower part of the atmosphere up to the height of about 29 km over the surface of the ocean and the continents
- c) the hydrosphere both the ocean and the waters of continents
- d) the cryosphere i. e. that part of the lithosphere and the hydrosphere whose temperature has been for more than two years below freezing point (permafrost, glaciers)
- e) the pedosphere which forms a thin soil envelope on the land surface
- f) the biosphere occupying the parts of the landscape sphere where conditions are given for life
- g) the socio-economic sphere i. e. the human society and its creations.

In spite of its complexity the landscape sphere is characteristic by a relative uniformity which is the result of the existence of immediate relationships and feedback between the components and the exchange of mass and energy with the adjacent environment. The milieu for the landscape sphere are both the mantle and the core of our planet and the upper layers of the atmosphere and the universe. With respect to these facts the landscape sphere represents an open system of planetary dimensions. V. B. Sochava (1963, p. 53) introduced the name geosystem for the designation of the landscape sphere as a system with all its subsystems.

The good function of the landscape sphere is conditioned on the one hand by the interrelations of anorganic and organic components of the landscape sphere and, on the other hand, by the transfer of mass and energy from one part of the landscape sphere in another in the form of streams created by mobile elements. The exchange of mass and energy between the components of geosystems is just the force forming of them a complex whole. Affecting some of the components evokes a chain reaction which changes even the other components.

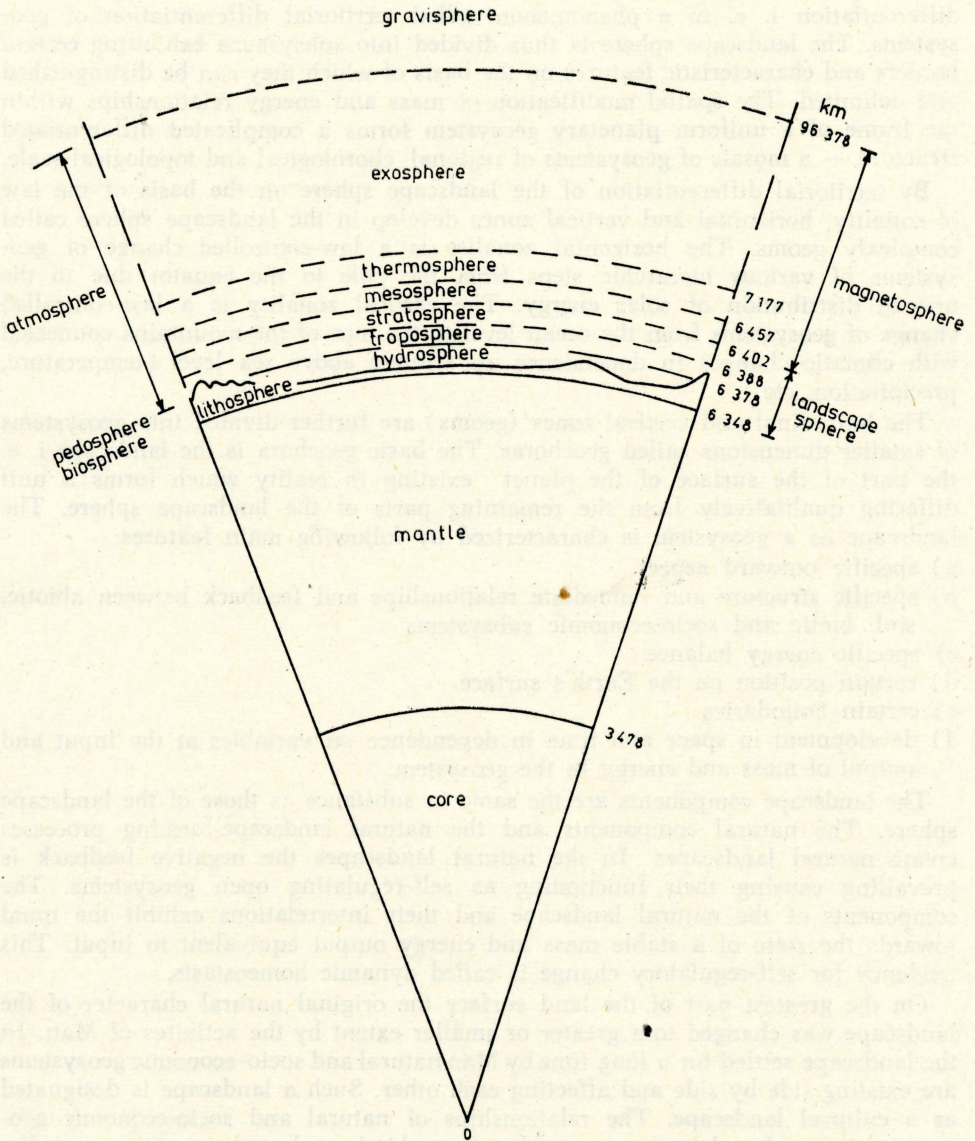


Fig. 1. Schematic representation of the arrangement of the various geospheres on Earth

The course of landscape-forming processes depends on continuous supply with energy. The energy potential of the Earth consists of solar energy, geothermal energy, gravitational energy, the energy accumulated in the mass of natural bodies owing to geological, biological and soil-forming processes, and of socio-economic energy created by human society. The main source of energy on our planet has been so far the solar energy although the quantity of energy produced by Man is increasing fastly.

Owing to the shape of the Earth the quantity of solar energy differs in various parts of the landscape sphere. The differences in mass-energy exchange in the various parts of the landscape sphere result in the development of its internal differentiation i. e. in a phenomenon called territorial differentiation of geosystems. The landscape sphere is thus divided into subsystems exhibiting certain borders and characteristic features on the basis of which they can be distinguished and delimited. The spatial modification of mass and energy relationships within the frame of a uniform planetary geosystem forms a complicated differentiated structure — a mosaic of geosystems of regional, chorological and topological scale.

By territorial differentiation of the landscape sphere on the basis of the law of zonality, horizontal and vertical zones develop in the landscape sphere called complexly geoms. The horizontal zonality is a law-controlled change of geosystems of various hierarchic steps from the pole to the equator due to the uneven distribution of solar energy. The vertical zonality is a law-controlled change of geosystems from the ocean level to the tops of the mountains connected with climatic changes in dependence on altitude above sea level (temperature, precipitation, etc.).

The latitudinal and vertical zones (geoms) are further divided into geosystems of smaller dimensions called geochoras. The basic geochora is the landscape i. e. the part of the surface of the planet existing in reality which forms a unit differing qualitatively from the remaining parts of the landscape sphere. The landscape as a geosystem is characterized by following main features:

- a) specific outward aspect
- b) specific structure and immediate relationships and feedback between abiotic, soil, biotic and socio-economic subsystems
- c) specific energy balance
- d) certain position on the Earth's surface
- e) certain boundaries
- f) development in space and time in dependence on variables at the input and output of mass and energy in the geosystem.

The landscape components are the same in substance as those of the landscape sphere. The natural components and the natural landscape-forming processes create natural landscapes. In the natural landscapes the negative feedback is prevailing causing their functioning as self-regulating open geosystems. The components of the natural landscape and their interrelations exhibit the trend towards the state of a stable mass and energy output equivalent to input. This tendency for self-regulatory change is called dynamic homeostasis.

On the greatest part of the land surface the original natural character of the landscape was changed to a greater or smaller extent by the activities of Man. In the landscape settled for a long time by Man natural and socio-economic geosystems are existing side by side and affecting each other. Such a landscape is designated as a cultural landscape. The relationships of natural and socio-economic geosystems in a cultural landscape can be of two kinds such as harmonious and discordant. These terms are difficult to define since on the one hand they must be

defined from the point of view of the stability of natural geosystems and on the other hand from the viewpoint of a rational use of the landscape. At the present time there is no possibility of return to natural landscape since the development of human society does require an increasing supply with natural resources of the landscape. The harmonious relationships of both basic types of geosystems in the landscape occur when the state of a minimum disturbance of the stability and self-regulation of natural geosystems and, simultaneously, of optimum utilization of landscape resources by human society has been attained. But the relationships of both types of geosystems are mostly discordant. On the prevailing part of the Earth's surface the stability and the ability of self-regulation of natural geosystems have been disturbed. This is why securing of the function of socioeconomic geosystems requires a systematic human control and care by means of still increasing mass and energy supply.

On the basis of the relationships between both types of geosystems in the landscape the following types of cultural landscape can be distinguished:

- a) the cultured landscape where the relationships of both geosystem types are almost in harmonious relation and where the self-regulating ability of natural geosystems kept preserved; these are for instance agricultural regions
- b) the disturbed landscape where the stability of natural geosystems has been disturbed but their self-regulating ability kept preserved; these are regions with special ecosystems (e. g. parks in urbanized regions) used intensively by Man
- c) the devastated landscape where the self-regulating ability of natural geosystems has been disturbed to a great extent regeneration being possible only by means of socio-economic geosystems mainly technical interventions under the condition of considerable energy and mass consumption.

In the cultural landscape the action of landscape-forming processes is still affected by Man (e. g. by taking water out of streams, atmospheric pollution, by chemical agents — herbicides, pesticides, etc.). The landscape tries to adapt itself to changed conditions. The time needed for this adaption is called relaxation time. The length of this period depends on

- a) the state of the individual components in the landscape
- b) the resistance of the individual landscape components to changes
- c) the intricacy of the landscape: the more complicated the landscape the longer is the relaxation period since in the equilibrium there exist possible combinations of changes
- d) the extent and trend of the changes; the rate of adaptation to new conditions depends in general on the distance of the elements of the state of new equilibrium. A characteristic feature of the landscape as self-regulating system is the different rate of changes of the individual components. The changes in some components such as in the atmosphere, in socio-economic geosystems have a very fast course, for changes in other components (e. g. in the lithosphere) a very long period is necessary.

The landscape is further divided into geosystems of topological dimensions called ecosystems. The topological geosystems are the result of the effects of local zonal and azonal agents within the frame of a certain landscape. In the study of the ecosystems as a topological level of geosystems the geographers investigate equally all ecosystem elements and their interrelations. Usually geographers distinguish:

- a) natural ecosystems which are mostly in natural state or only slightly affected by Man so that their ability of self-regulation kept almost completely preserved

- b) controlled natural ecosystems mostly preserving their selfregulating ability but already used by Man for a certain purpose (forests, pastures, etc.)
- c) production ecosystems used by Man for production of food (fields, orchards) or other natural resources
- d) settlement ecosystems i. e. ecosystems where Man lives and works (towns, villages, industrial enterprises).

In the cultural landscape mostly ecosystems of all four types can be found and its study belongs therefore among the most difficult problems of modern science. Yet the landscape is the basis of the environment of present-day society. Mainly in regions settled by Man for a long time the effects of Man on natural ecosystems in the landscape acquires in the course of the scientific-technical revolution qualitatively new features (chemization, pesticides, radioactivity). The complex character of the effects of Man on the development of the landscape requires even a complex solution of the development of landscape as a geosystem under still increasing global influence of Man. The solution of these questions is not only of theoretical but also practical significance. An important position is occupied here by geography as the only science which has directly in its definition the solution of the relationships between the system of the natural milieu and the system of human society in space and time.

#### Bibliography

- DEMEK, J., 1974, Systémová teorie a studium krajiny. System theory and landscape studies. *Studia Geographica* 40, ČSAV — Geografický ústav Brno, 200 pp.
- DRDOŠ, J., 1973, Komplexnaja fizičeskaja geografija i ekologija. *Izvestija VGO* 105(2): 97—107, Leningrad.
- CHORLEY, R. J. — KENNEDY, B. A., 1971, *Physical Geography: A System Approach*. Prentice Hall International Inc. London, 370 pp.
- KUNICYN, L. F. — RETEJUM, A. J., 1973, Wechselwirkungen zwischen Naturkomplexen und technischen Systemen. *Geographische Berichte* 18(3):161—167, Gotha-Leipzig.
- NEEF, E., 1967, Die theoretischen Grundlagen der Landschaftslehre. VEB Hermann Haack, Gotha-Leipzig, 152 pp.
- RICHTER, H., 1968, Beitrag zum Modell des Geokomplexes. In: H. Barthel, *Landschaftsforschung*. VEB Hermann Haack, Gotha-Leipzig, pp 39—48.
- SOCHAVA, V. B., 1963: *Opredelenie nekotorych ponyatyj i terminov fizicheskoj geografii*. *Doklady Instituta Geografii Sibiri i Dal'nego Vostoka* 16:18—31, Irkutsk.
- VORÁČEK, V., 1971, Beiträge zur Regionalforschung und Landschaftslehre. *Studia Geographica* 17, ČSAV — Geografický ústav Brno, 220 pp.

ЯРОМИР ДЕМЕК

### ЛАНДШАФТ КАК ГЕОСИСТЕМА

Характерной чертой нашей планеты и прилегающего к ней космического пространства является концентрическая структура (рис. 16), концентрически расположенные слои, называемые геосферами.

Объектом изучения географии является геосфера, которая образует поверхность нашей планеты. Эту геосферу мы обыкновенно называем ландшафтной сферой. От других геосфер ландшафтная сфера отличается необыкновенной сложностью, прежде всего:

- a) наличием разных видов свободной энергии



б) большой разнородностью организованной массы, начиная свободными атомами и кончая высоко организованной живой материей

в) существованием и деятельностью человеческого общества.

Ландшафтная сфера состоит из ряда взаимосвязанных и притом до определенной меры самостоятельных компонентов. К ним относятся:

а) земная кора (литосфера) с рельефом

б) нижняя часть атмосферы, приблизительно до высоты 29 км над поверхностью суши и Мирового океана

в) гидросфера, т. е. Мировой океан и воды суши

г) криосфера, т. е. часть литосферы и гидросферы, температура которых в течение более чем двух лет находится под точкой замерзания (вечная мерзлота, ледники)

д) педосфера, образующая слабую почвенную оболочку на поверхности суши

е) биосфера, занимающая часть ландшафтной сферы, в которой имеются условия для жизни

ж) социоэкономическая сфера, т. е. человеческое общество и его творения

Несмотря на свою сложность, ландшафтная сфера выделяется относительным единством, которое вызвано существованием непосредственных и обратных связей между отдельными компонентами и обменом массы и энергии с окружающей средой. Средой для ландшафтной сферы является мантия и ядро нашей планеты, а также верхние слои атмосферы и вселенная. Учитывая эти факты, ландшафтная сфера представляет открытую систему планетарных масштабов. В. Б. Сочава (1963, стр. 53) ввел для обозначения ландшафтной сферы как системы, включая все её подсистемы, термин геосистема.

Функционирование ландшафтной сферы обусловлено взаимодействием анорганических и органических компонентов ландшафтной сферы, а также перемещением массы и энергии из одной части ландшафтной сферы в другую в виде потоков, образованных подвижными элементами. Именно обмен массы и энергии между компонентами геосистем является той силой, которая создает из них единое целое. Воздействие на некоторый из компонентов вызывает цепную реакцию, которая изменяет и другие компоненты системы.

Ход процессов в ландшафтной сфере зависит от непрерывной доставки энергии. Энергетический потенциал Земли состоит из солнечной энергии, геотермальной энергии, гравитационной энергии, энергии, накопленной в массе природных тел в результате геологических, биологических и почвообразующих процессов, и социоэкономической энергии, создаваемой человеческим обществом. Главным источником энергии на нашей планете является пока солнечная энергия, хотя количество энергии, производимое человеком, быстро растет.

Форма Земли способствует тому, что в разных частях ландшафтной сферы количество солнечной энергии разное. Разница в обмене массы и энергии в разных частях ландшафтной сферы способствует возникновению её внутренней дифференциации, т. е. явлению, называемому территориальной дифференциацией геосистемы. Ландшафтная сфера, таким образом, делится на подсистемы с определенными границами и своеобразными чертами, при помощи которых их можно различить и ограничить. Пространственная модификация связей массы и энергии в границах единой планетарной геосистемы создает сложную дифференцированную структуру - мозаику геосистем регионального, хронологического и топологического масштаба.

В результате территориальной дифференциации ландшафтной сферы на основании закона о широтной и высотной зональности возникают в ландшафтной сфере широтные и высотные зоны, называемые геомами. Широтная зональность является закономерной сменой геосистем разных иерархических ступеней от полюса к экватору в результате неравномерного распределения солнечной энергии. Высотная поясность является закономерной сменой геосистем от уровня Мирового океана к вершинам гор, связанной с изменениями климата в зависимости от высоты над уровнем моря (количество тепла, влаги и т. д.).

Широтные и высотные зоны (геомы) далее делятся на геосистемы меньших размеров, называемые геохорами. Основной геохорой является ландшафт, т. е. реально существующая часть поверхности планеты, которая образует целое, качественно отличающееся от остальных частей ландшафтной сферы. Ландшафт как геосистема отличается следующими главными чертами:

а) своеобразным внешним видом

б) своеобразной внутренней структурой, а также непосредственными и обратными связями между абiotическими, почвенными, биотическими и социоэкономическими подсистемами

в) своеобразным энергетическим балансом

- г) определенным положением на поверхности Земли
- д) определенными границами (отграничением)
- е) развитием во времени и пространстве в зависимости от переменных компонентов затрат и выпуска массы и энергии в геосистему.

Компоненты ландшафта в сущности одинаковые как и в ландшафтной сфере, однако их релятивное значение различно. Природные компоненты и природные ландшафтообразующие процессы создают природные ландшафты. В природных ландшафтах преобладает отрицательная обратная связь, способствующая функционированию как авторегуляционные открытые геосистемы. Компоненты природного ландшафта и связи между ними, таким образом, стремятся достичь такого состояния, когда постоянная затрата массы и энергии равна выпуску. Эту тенденцию к авторегуляции называем динамической гомеостазией.

На большой части суши однако был первоначальный естественный характер ландшафта в большей или меньшей степени изменен вследствие воздействия человека. В ландшафте, с давних времен заселенном человеком, существуют возле себя и взаимодействуют природные и социоэкономические геосистемы. Такой ландшафт называем культурным ландшафтом. Взаимосвязи природных и социоэкономических геосистем культурного ландшафта могут быть двух видов: гармоничные и дисгармоничные. Очень трудно определить эти понятия, т. к. мы должны определить их с точки зрения стабильности природных геосистем, а также с точки зрения рационального использования ландшафта. В настоящее время уже невозможно возвращение к естественному ландшафту, так как развитие человеческого общества неизбежно требует все больше естественных ресурсов ландшафта. Гармоничные отношения обоих типов геосистем ландшафта предполагает достижения состояния минимального нарушения стабильности и авторегуляции природных геосистем и одновременно оптимального использования ресурсов ландшафта обществом. Большей частью однако взаимоотношения обоих типов геосистем дисгармоничны. В настоящее время на большей части поверхности земли стабильность и способность авторегуляции природных геосистем нарушены. Поэтому обеспечение нормального существования социоэкономических геосистем требует постоянного контроля и заботы человека при постоянно растущих затратах энергии и массы.

На основании взаимоотношений обоих типов геосистем в ландшафте можно выделить следующие типы культурного ландшафта:

- а) культивированный ландшафт, в котором взаимоотношения обоих типов геосистем близки гармоничным и сохранена авторегуляционная способность природных геосистем; к ним относятся, напр., сельскохозяйственные области
- б) нарушенный ландшафт, в котором стабильность природных геосистем нарушена, но их авторегуляционная способность ещё сохранена; к ним относятся области со специальными экосистемами, интенсивно используемые человеком (напр. парки в урбанизированных областях)
- в) девастированные области, в которых уже в значительной мере нарушена авторегуляционная способность природных геосистем и регенерация возможна лишь посредством социоэкономических геосистем, прежде всего, путем технического вмешательства с затратами значительного количества энергии и массы.

В культурном ландшафте человек постоянно вмешивается в ход ландшафтообразующих процессов (напр., потребление воды из водотоков, загрязнение атмосферы, загрязнение химических средствами: гербицидами, пестицидами и т. д.). Ландшафт старается приспособиться к измененным условиям. Для этого необходимо время, называемое релаксационным. Продолжительность такого отрезка времени зависит от:

- а) состояния отдельных компонентов ландшафта
- б) сопротивления отдельных компонентов ландшафта к изменениям
- в) сложности ландшафта; чем ландшафт сложнее, тем релаксационное время продолжительнее, т. к. существует много возможных комбинаций изменений в состоянии равновесия
- г) размера и направления изменений; вообще, скорость приспособления к новым условиям зависит от удаленности элементов от состояния нового равновесия.

Характерной чертой ландшафта как авторегуляционной системы является разная скорость изменений отдельных компонентов. Изменения в некоторых компонентах, напр. в атмосфере, в социоэкономических геосистемах, проходят очень быстро, для изменений других компонентов, напр. литосферы, необходимо продолжительное время.

Ландшафт далее делится на геосистемы топологических размеров, называемые экосистемами. Топологические геосистемы являются результатом воздействия местных зональных и азональных факторов в границах определенного ландшафта. При

исследовании экосистемы как геосистем топологического уровня географы изучают равномерно все компоненты экосистемы и взаимодействия между ними.

Географы, как правило, различают:

- а) природные экосистемы, которые встречаются большей частью в естественном состоянии или же лишь под слабым влиянием человека, а потому сохраняют полную способность авторегуляции
- б) управляемые природные экосистемы, которые большей частью сохраняют авторегуляционную способность, однако используются человеком для определенных целей (добыча леса, пастбища и т. д.)
- в) продуктивные экосистемы, используемые человеком для производства продуктов (поля, сады) или других естественных ресурсов
- г) жилищные экосистемы, т. е. экосистемы, в которых человек живёт и работает (города, деревни, промышленные предприятия)

В культурном ландшафте, как правило, имеются экосистемы всех четырех типов и поэтому его изучение относится к самым трудным проблемам современной науки. Притом ландшафт является основой окружающей среды современного общества. Особенно в областях, с давних времен заселенных человеком, воздействия человека на природные экосистемы ландшафта в результате научно-технической революции приобретают качественно новый характер (химизация, пестициды, радиоактивность). Комплексный характер воздействия человека на развитие ландшафта требует комплексного решения развития ландшафта как геосистемы, находящейся под все усиливающим глобальным влиянием человека. Решение этих вопросов имеет не только теоретическое, но и практическое значение. Значительное место притом принадлежит, по праву, географии, единственной науке, определение которой содержит решение взаимодействий между системой природной среды и системой человеческого общества в пространстве и во времени.

*Section 6. General Economic Geography*

## Секция № 6. Общая экономическая география

LUDVÍK MIŠTERA

**THE DETERMINING SIGNIFICANCE OF THE RAW MATERIAL SOURCES FOR THE INDUSTRIALIZATION OF AN AREA, FOR THE EMPLOYMENT AND THE DEVELOPMENT OF THE HABITATION**

Many authors tried in their works to explain the determining influence of the dislocation of the production. These authors were mostly economists. Nevertheless, they are also important in materialistic point of view in the researching methods of economic geography. It is necessary to remember the „old truth“ quoted by professor A. J. Probst in introduction of the Russian translation of the classic work of the localisation theories by A. Weber: „Every economic order has its specific and — consequently — historical station-factors and its specific rules in the dislocation of the production... Thus, a possibility of the independent specifying of the question concerning „pure“ universal theories of the dislocation of production valid for all times and all social economic formations is not excluded.“ (A. J. Probst, 1926.) Nevertheless, one of these localisation-factors has still a basic, in its way conditioning significance: it is the natural factor of the geographic environment.

Historical materialism teaches clearly that geographic environment, understood as natural environments, „is one of inevitable and lasting conditions of material life of the society. This or that geographic environment is a natural base of productive process. In a certain degree, especially in the early stages of development of the society, geographic environment lasts its traces on the branches of the production and forms a natural base of the distribution of work in the society... If on a certain place mines of ore or minerals exist, the possibility of founding a corresponding mine-industry is so given...“ (F. Konstantinov and others, 1952.) We are interested in those means which had been by K. Marx characterized — besides as essential — as work-means; he counts raw material to them.

Although people gains „by means of the work an artificial environment, a second nature which determines their existence and development“ (S. M. Kovalov and others, 1972), still the sources of raw material may be — in geographical point of view — regarded because of their conditioning character as a permanently valid factor in the present time and in the history. We sum up: coal, iron-ore and every other raw material may be gained under certain geo-

graphic favourable circumstances only, but further process may go on everywhere. But the law of value influences the society to follow also the economical effect of this process, to make especially the transport expenses lower; this concerns both the producer and the consumer.

The influence of these „working-sources“ which are being yielded by the nature environment has a certain lasting determining influence on the employment and consequently on the development of other industrial branches, especially of the adapting branches, and it has also an influence on the problems of towns, on the infrastructure of other branches and also on the food and adapting industry.

Mining of raw material has a far-reaching influence on changes in economics of a certain area, on its microstructure and macrostructure and on the relations concerning the work-distribution in the certain society and in the international point of view. The determining significance of raw materials may be proved both in the past and in the present. The projects in the USSR and in our republic are good documents for this conclusion. But, generally speaking, these conclusions may be too broad; it is necessary to make them more concrete, on a certain base. Such a base may be our republic, or the Westbohemian County in the thirty years development of socialistic activity. If we take mining of raw material in account, it is a relatively short period, but the changes give us a possibility to form general conclusions, especially if we compare them to a longer historical development.

The sources of raw material in the Westbohemian area are, if we take in account both their quantitative and qualitative effect, much more specific than significant, if they are compared to other sources of this kind in our republic.

The iron-ore mines and later on the near coal mines have given in the 19th century a base to black metallurgy; its importance may be seen nowadays in the town Rokycany and its surroundings only. Several years ago, the factory where iron was gained from an ore of inferior quality was abolished because of economical reasons. The metallurgy of this district and the mines of the coal west of Plzeň have given rise to a machine works tradition of the Westbohemian Capital, namely of Plzeň, with the largest heavy industry factory.

But the coal mines are less intensive, only small centres are still active which — as a consequence of the changes above mentioned — work for other industrial branches, namely for electromachine-industry and electronics. The output of the mines of silver and coloured metal is in the time being very small. But the towns, where the importance of the mines declines, have still their social significance. This is an important difference to the past, where such towns, as a rule, lost also their social importance. The socialist society makes use of their productive fond and infrastructure to their further development, especially by installing new kinds of industry.

In the post-war years, the mines of uranium ores have become significant (mostly also abolished). But its centres are still important, namely Ostrov u Karlových Var and Horní Slavkov near Sokolov. Ostrov has grown from 2800 inhabitants in the year 1950 to 18 000 inhabitants in the year 1973. The replacing industry has become the machine-industry, so in Ostrov, there is the monopol production of trolleybus in ČSSR.

The mines of kaolin and ceramic clay are old. Their localities may be found in several places in Western Bohemia. These sources have given rise to many smaller industrial centers with large production of the world-known porcelain of Karlovy Vary. Several of them fell in agglomeration with Karlovy Vary

and had a favourable influence upon the development of this town. The largest factories producing earthenware for buildings, based on kaolin, are in Horní Bříza and Chlumčany. The production of raw material forms the main condition for the industry producing porcelain and earthenware for buildings. It has also its function in the international distribution of the work.

In the socialist ČSR, the surroundings of the town of Sokolovo has become very significant as a base for the fuel-energy. It has grown from 9000 inhabitants to 25 000. The soft-coal is being used in the gas-combinate in Vřesová; this town, under the influence of this gas-combinate, has grown from 2800 to almost 15 000 inhabitants.

In the Westbohemian area, the world-known spas depend also on the natural environments. The mineral springs and the special medical treatment have influenced widely the development of these towns, especially of Karlovy Vary (from 36 000 inhabitants to 45 000 during thirty years) and Mariánské Lázně (from 9 000 to 15 000). Their development is influenced especially by the tertiary, the staff element, as well as the development of smaller spas in this area (Františkovy Lázně, Jáchymov).

Other towns were also in their development influenced by the geographical conditions, namely by the favourable position among the mountains in the lowland. It concerns also Plzeň (155 000 inh.), and the boundary towns Cheb, Klatovy, Domažlice and Tachov. The natural conditions enable the origin of industrial agrocomplexes in the regions where grain and potatoes may be grown. But the realization is counted for the future, although a certain base for it still exists. This concerns also the wood-industry (the town Sušice).

The Westbohemian County has 870 000 inhabitants (1974), the half of this number shares with the large towns mentioned above and their agglomerations. It is obvious that the determining influence of the raw material base is permanently one of the most significant factors which has its importance also in the economics of a socialistic state. Of the economically active part of the inhabitants, the employment in the machine-industry is on the first place (45 %), while in the branches which are bound on the raw material base in the Westbohemian area approximatively one third of the inhabitants is interested. But also the inhabitants who work in the agriculture are determined by the natural conditions. About 420 000 inhabitants are economically active; something above one third belong to industry (35 %), one seventh to the agriculture (14 %) and the rest to other branches of the national economics (viz more than one half).

Considering the determining significance of the raw material sources especially for the industrialization, we come to the conclusion that the dependence was in the historical period of the industrial revolution narrower or even determining; this confirms the thesis that the dependence of the human being on nature will be gradually lower proportionally to the development of science and technics. But we cannot suppose that it will disappear completely especially in such cases where it will not be possible to substitute the raw material in a synthetic way, or in another way, as it is the case in energetics where the fuel will be replaced by a better transportable source of thermonuclear energy.

Therefore, it means that in the period of the scientific and technical revolution the dependence will be lower, especially in several cases, also by the help of the international distribution of work.

The production of the raw material will be also in the future a primary factor and its influence will be seen in an extraordinary way in the localization of the industrial volume-raw material. (L. Mištera, 1963.) This reality will

influence especially also the industry of the building-materials, ceramical industry, metallurgy, energetical and chemical industry as far as they work with anorganic raw material. Analogically, the organic raw material yielded by the wood-farms and by the agriculture will influence the distribution of the wood- and paper-industry, chemical industry and the food-industry complexes, at least in the first period of the industrial phase.

The determining influences of the raw material-output will thus form the base of further industrialization until to the origin of completely industrialized complexes. (N. N. Kolesovskij, 1969, A. J. Probst, 1971.) The social consequence is then the concentration of the inhabitants, building of new towns (and founding of new ones) with completely developing infrastructure.

#### References

- KOLOSOVSKIJ, N. N. (1969): Teorija ekonomičeskogo rajonirovanija, Moskva.  
KONSTANTINOV, F. V. a kol. (1952): Historický materialismus, Praha.  
KOVALEV, S. M. a kol. (1972): Základy marxisticko-leninské filosofie, Praha.  
MÍSTERA, L. (1963): Geografie závodů, In: Sborník Zeměpis-přírodopis IV, Praha, s. 125—147.  
PROBST, A. J. (1926): Weberova teorie průmyslového stanoviště a její kritika. In: Über den Standort der Industrien, Moskva.  
PROBST, A. J. (1971): Voprosy razmeščeniya socialističeskoj promyšlennosti, Moskva.

ЛУДВИК МИШТЕРА

### ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ ОБЛАСТИ, ЗАНЯТОСТИ И РАЗВИТИИ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ

Определяющее (детерминирующее) влияние на размещение промышленности старались в своих работах выявить многие авторы, преимущественно экономисты, хотя и их рассмотрение с научной материалистической точки зрения важно и в рабочих методах экономической географии. Вспомним «старую правду», приведённую проф. А. Пробстом в введении к русскому переводу критического отзыва о работе классика локализационных теорий А. Вебера: «Для каждого экономического строя типичны свои специфические, а следовательно и исторические жилищные факторы и свои исторические специфические законы размещения промышленности...» Это совсем исключает возможность самой постановки вопроса о создании «чистой» универсальной теории размещения промышленности на все эпохи и социально-экономические формации.» (А. Пробст, 1926). Несмотря на это один из этих локализационных факторов имеет хотя и не решающее, но всё-таки основное, по-своему определяющее значение: это природный фактор географической среды. Нас интересуют прежде всего средства, которые К. Маркс характеризовал как рабочие и к которым он относит сырьё.

Из общих позиций вытекают слишком широкие, неизбежные на определённом обще-конкретном уровне заключения. Поэтому мы постараемся показать ведущую роль постоянного влияния на развитии небольшой области ЧССР, западночешской области, за последних 30 лет социалистического строительства.

Сырьевые ресурсы западночешской области по количеству и качеству добычи в рамках всей республики, т. е. федерации, не столь велики, скорее редки и специфичны.

Добыча железных руд в прошлом веке и позже вблизи каменного угля заложила основы чёрной металлургии, значение которой сохранилось до настоящего времени только в Рокицанах и ближайших окрестностях. Металлургия окрестностей Рокицан и добыча каменного угля западнее Пльзень положили начало машиностроительной традиции этого западночешского центра с самым крупным чехословацким предприятием тяжёлого машиностроения.

В послевоенные годы большое значение получила добыча урановой руды (в настоящее время уже большей частью прекращённая), остатки которой можно найти в новых пунктах, созданных в городах Остров у Карловых Вар и Горни Славков у Соколова. Город Остров разросся из населённого пункта с 2 800 жителями в 1950 году до города с более чем 18 тысячами жителей в 1973 году. Ведущей промышленностью впоследствии в обоих городах стала машиностроительная промышленность, в Острове напр. находится монопольное производство троллейбусов в ЧССР.

По-прежнему также развита добыча каолина и керамической глины. Её местонахождения были обнаружены в нескольких местах западной Чехии. На этих ресурсах вырос ряд небольших пунктов с широким производством известного во всём мире карловарского фарфора, причём некоторые из этих пунктов объединились прямо с Карловыми Варами и способствовали их развитию.

Большое значение получила топливно-энергетическая база бурого угля в окрестностях города Соколова. Благодаря её развитию город разросся из города с 9 тысячами жителей до города с 25 тысячами жителей. Для обработки бурого угля был создан газовый комбинат (Вржесова), вызвавший рост города Ходова из населённого пункта с 2 800 жителями до города с почти 14 тысячами жителей.

Примером непосредственной зависимости от природной среды служат и известные во всём мире курортные города. Это прежде всего Карловы Вары (за 3 последних десятилетия они по количеству населения разрослись из города с 36 тысячами жителей до 45 тысяч жителей) и Марианские Лазне (из города с 9 тысячами до 15 тысяч жителей). В их развитии основную роль играет обслуживающая сфера, так же как и в других курортных местах области (Яхимов, Франтишкови Лазне и др.).

Интересно, что и остальные города развивались благодаря географическим условиям, а именно благоприятному расположению в котловинах среди холмов и возвышенностей. Особенно это касается пограничных городов Хеб, Клатовы, Домажлице, Тахов и самого городка Аш, находящегося на западной границе. Сам город Пльзень (155 тысяч жителей) интенсивно развивается благодаря своему выгодному географическому расположению. Природные условия, воздействующие на сельскохозяйственное производство, позволяют в картофельно-зерновых условиях создавать аграрно-промышленные комплексы, развитие которых только начинается.

Западночешская область насчитывает 870 тысяч жителей (1974 год), половина которых проживает в упомянутых городах и посёлках и объединённых с ними населённых пунктах. Однако из числа населения, занятого в отраслях промышленности, первое место занимает машиностроительная промышленность (приблизительно 45 %), тогда как в отраслях промышленности, непосредственно связанных с сырьевыми ресурсами, работает приблизительно одна треть работников промышленности. С природной средой связано и население, работающее в сельском хозяйстве. Из общего числа жителей (420 тысяч) в промышленности занято только немного выше одной трети (35 %), одна же седьмая часть населения работает в сельском хозяйстве (14 %), а остальные, т. е. сверх половины, заняты в других отраслях народного хозяйства.

Добыча сырья будет и в будущем действовать основным определяющим фактором. В виде исключения её влияние проявляется в локализации подвергающегося обработке объёмного сырья (Л. Миштера; 1963). Этот факт окажет и в дальнейшем влияние особенно на промышленность строительных материалов, керамическую промышленность, металлургию, а также энергетическую и химическую промышленность, поскольку они обрабатывают неорганическое сырьё. Органическое сырьё, предоставляемое лесным и сельским хозяйством, будет воздействовать хотя бы в первой стадии обработки на размещение лесной, бумажной и химической промышленности и на создание аграрно-продовольственных комплексов.

Определяющее влияние добычи сырья станет таким образом основой дальнейшей индустриализации до создания территориально-промышленных комплексов (Н. Н. Колосовский, 1969, А. Пробст, 1971). Из сказанного выше вытекает, что в социологическом отношении определяющее значение сырьевых ресурсов связано с концентрацией населения, расширением старых и возникновением новых населённых пунктов с комплектно развивающейся инфраструктурой.



*Section 7. Geography of Population*

## Секция № 7. География населения

M. MACKA, B. NOVÁKOVÁ

**DEVELOPMENT OF THE POPULATION  
IN THE CZECH SOCIALIST REPUBLIC (ČSR)  
AFTER WORLD WAR II.**

The present state and development of the population of the ČSR is conditioned in many respects by the previous economic development. Reduction of fertility began already as a result of the economic crisis of the seventies of the past century.

After the origin of the independent Czechoslovak Republic in 1918 a short temporary improvement of the natural population increase took place. But as early as in the period 1925–1937 the simple reproduction of population was no more secured. This was the result of two main reasons — the world economic crisis (its consequences appear even nowadays in the age structure of the population) and weaker population years.

The war years (1939–1945) manifested themselves by increased mortality and natality and, owing to the war assignment of population, the transfer of Czech population and the germanization, by important changes in the settlement structure.

At the beginning of 1945 altogether 14.3 mill. inhabitants lived on Czechoslovakia's territory, 10.8 mill. of this total in the ČSR. After the evacuation of the German population on the basis of Potsdam convention a population decrease by 2.5 mill. occurred the active reemigration amounting to 140,000 persons.

From Czechoslovakia's liberation until 1949 the main features of the population development are extensive migrations from the interior parts of the country in the borderland of the Czech Socialist Republic. These resulted in regional changes in the age structure and economic structure of the population and thus even in regional differences in natural population increase. The main migration directions led into the border and industrial regions strengthening thus the urban category of communities in the settlement structure of the ČSR.

Fundamental changes took place in the composition of nationalities of the ČSR owing to the evacuation of German population. Whereas in 1921 in the ČSR 67.5 % of population of Czech nationality, 0.2 of Slovak nationality, 30.6 % of German nationality and 1.7 % of other nationalities were living the number of Czech nationality increased to 94.1 % and of Slovak nationality to 3.7 % in 1974. Considerable immigration of Slovak people in the ČSR raised their

share to more than 10 % in some districts mainly in North Bohemia. At the Czech-Polish frontier in the Ostrava region a Polish minority (0.7 %) kept preserved.

In the first census carried out after the War in 1950 8.9 mill. of inhabitants were counted on the territory of the ČSR (in Czechoslovakia 12.3 mill. inhabitants). Social security and full employment rate after the origin of socialist Czechoslovakia resulted in an unusual natural population increase. The mean annual increase in the period 1945—1950 was 7.8 persons per 1000 inhabitants, in the period 1950—1961 7.5 ‰. This favourable population development lasted approximately until 1956. In the decade 1961—1970 a systematic decrease of the natural population increase manifests itself (4.5 ‰ annual increase) so that in the years 1968—1969 the net reproduction rate was not secured. This fact was affected besides the weaker population years even by delayed housing construction. The increase of the living standard in general and that of young couples especially and the increasing employment rate of women manifest themselves distinctly in the need of the establishment of a network of nursery and infant-schools, the improvement of the standard of services which affects again the reproduction of population.

A substantial change takes place after the adoption of extensive population measures in 1971. Owing to this fact the natural population increase in the last 5 years increased to 6.8 ‰ (in 1974) in spite of the fact that a further increase of mortality to 12.6 ‰ (1974) takes place due to increasing mortality caused by blood circulation diseases about 50 %) and cancer (about 21 %) and the still less favourable age structure of the population.

After 1945 a favourable development in the number of marriages set in. This number increased to more than 10 marriages per 1000 inhabitants until the beginning of the fifties owing to after-war compensation and decreased to 7.6 ‰ in 1953. Since that time it has been increasing systematically attaining again 9.8 ‰ in 1974. But there is an unfavourable situation in the number of divorces which increased from 11.9 divorces per 100 marriages in 1950 to 25.5 divorces in 1974. About one half of the divorces goes to couples younger than 35 years and highest rate of divorces occurs in big towns and/or industrial regions. The main motive can be found both in the high share of marriages of very young people, material problems, lack of sense of responsibility and interest in family.

The distribution of the population of the ČSR is uneven. The mean population density increased from 113 inhabitants . km<sup>-2</sup> in 1950 to 126 inh. . km<sup>-2</sup> in 1974. Highest density occurs in industrial regions (North Bohemia and Ostrava region) and the hinterland of big towns (Praha—Kladno—Brno, etc.). Deep below average are in the ČSR all agricultural regions since the collectivization and mechanization allowed all excessive population to move to towns. An intensive population decrease takes place with increasing altitude above sea level, the highest highland and mountainous regions being wooded. 95.8 % of the population of the ČSR are concentrated in regions situated below 500 m above sea level.

The settlement structure of the ČSR is typical by a high number of small communities (up to 2000 inhabitants). Their share amounted to 95.4 % in 1950, to 91.7 % in 1970. In these small communities lived 46.0 % inhabitants in 1950, 35.3 % inhabitants in 1970. More than 2/3 of settlements have less than 500 inhabitants.

The population density of small towns (up to 10,000 inhabitants) which are simultaneously industrial centres is typical of the ČSR. Towns of medium size (20,000 up to 50,000 inhabitants) are also characteristic. There are only 4 big

cities in the ČSR and only the metropolis of Praha belongs to the category of million cities. Larger towns and exceptionally even medium-size towns substitute big cities with their functions. For instance opposite to 4 cities there are 9 university towns in the ČSR.

Whereas the first phase of migration movements was directed predominantly at the border regions of the ČSR, since the beginning of the construction within the frame of the 5 years plan main migrations were directed at new enterprises and industrial regions. Even the structural modifications of industry in industrial regions were of significance for migrations. Another extensive migration source was the movement of agricultural population to towns.

In the decade between 1950 and 1959 altogether 1.1 mill. people changed their domicile most of them settled in towns. Greatest relative increase registered the towns of Pardubice, Hradec Králové, Plzeň and Mladá Boleslav and the regions of West Bohemia, České Budějovice, Jablonec and Teplice.

During 1961—1970 about 400,000 persons i. e. 2.8 % of inhabitants changed their domicile in the course of one year. The migration to towns and industrial regions has continued. During 1970—1974 altogether 2.6 % of inhabitants moved per year.

Most intensive is the migration from community to community within the frame of a district. It amounts to about 45 % (1974) of inhabitants, 25 % of inhabitants moving from district to district within the frame of the region and 30 % moving from region to region. The migration between the ČSR and the SSR is about 5 % on behalf of the ČSR. A part of migration movements proceed gradually from small communities to larger ones, to small towns and finally to large towns. The increase of the population of urban communities is two times faster than the total population increase of the ČSR. In 1970 a decrease of migration from the country to towns can be observed the significance of the migrations between towns increases on the contrary. Movements from smaller towns to medium and large towns prevail. Owing to this fact strongly industrialized regions exhibit a higher migration rate than less industrialized regions.

In the ČSR commuting to work was very frequent already before World War II. It increased during the war by mass assignment of labour in armament industry. After the liberation commuting registered an opposite development to that of migration. It decreased systematically owing to extensive migrations to places of work till 1948 when it decreased to about 1 mill. commuters. Since the beginning of socialistic industrialization commuting has increased again.

In 1961 (first census involving commuting) altogether 1.601 mill. people commuted to work in the ČSR (in the ČSSR 2.297 mill.). This represented 35.0 % of economically active population (in the ČSSR 36.5 %). In 1970 1.769 mill. persons commuted to work in the ČSR (in the ČSSR 2.630 mill.). This was 35.5 % of economically active population in the ČSR (37.7 % in the ČSSR). The increase of commuting amounted to 110.5 % in the ČSR in this decade (114.5 % in the ČSSR).

Largest commuting centres are the cities: Praha — 100,000, Ostrava 80,000, Brno 60,000 and Plzeň 32,000 commuters. Some regional towns as well as towns of the same level (Kladno, Hradec Králové, Gottwaldov, Olomouc) are of similar significance.

In 1945, there was only one urbanized region in the ČSR of a relatively small extent — in the surroundings of Praha. The increase of urban population and the decrease of country population in connection with high increase of com-

muting led to the development of numerous urbanized regions. A specific feature of the urbanization of the ČSR with respect to its settlement structure is the fact that it manifests itself distinctly already from towns with 20,000 inhabitants. Another important feature is the increase of the marginal zones of most urbanized regions. In the ČSR there are altogether 36 urbanized regions and subregions (1970) occupying more than 1/4 of the territory. More than 3/5 of the population of the ČSR are concentrated in these urbanized regions.

М. МАЦКА - Б. НОВАКОВА

## РАЗВИТИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ЧЕХСКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ (ЧСР) ПО 2-ОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ

Современное положение и развитие населения ЧСР обусловлено не только предшествующим хозяйственным развитием, но и развитием населенности.

Возникновение самостоятельной Чехословацкой республики в 1918 г. отметило временное улучшение естественного движения, но уже период 1925 - 1937 гг. находился под влиянием приближающегося экономического кризиса - понижение рождаемости и тем необеспечение собственной репродукции населения.

В начале 1945 г. жило на территории ЧССР 14,3 мил. жителей, из того 10,8 в ЧСР. Выселением немецкого населения на основе Потсдамского договора пришло к убыли 2,5 мил. жителей, реэмиграционный прирост был 140 тыс. жителей. Развитие населения после 1945 г. характеризуется огромным миграционным движением, которое стремилось к чешскому пограничью, отчасти из областей, находящихся внутри ЧСР, отчасти из Словакии. К коренным изменениям пришло не только в возрастной структуре, но и в национальном составлении, в ЧСР. Понизилось число населения немецкой национальности (на 0,7 ‰), но значительно повысилось число жителей словацкой национальности (в 1974 г. на 3,7 ‰).

Послевоенный период находился под влиянием повышения естественного прироста, который в период 1945 - 1950 гг. достиг 7,8 ‰, в период 1950 - 1961 гг. 7,5 ‰. Но это благоприятное развитие было нарушено следующим периодом в следствии понижения рождаемости и в период 1961 - 1970 гг. был прирост только 4,5 ‰. Принятием огромных популяционных мероприятий повысился прирост в период 1970 - 1974 гг. опять на 6,8 ‰ (1974 г.).

Но смертность после 1961 г. отличается постепенным повышением: в 1974 г. достигла 12,6 ‰. Повысилась прежде всего смертность от болезней сосудистых (кровообращение - приблизительно 50 ‰ смертей) и от новообразований (рак - приблизительно 21 ‰).

Благоприятное развитие брачности, которое в 1974 г. достигло 9,8 ‰, понижено значительно высоким числом расторжений брака (в 1974 г. 25,5 на 100 браков). Основной причиной является относительно молодой возраст новобрачных, определенная неподготовленность для брака и низкая ответственность.

Размещение населения ЧСР является неравномерным, средняя величина плотности населения есть 126 жителей/км кв. (в 1950 г. 113 жителей/км кв.). Самая высокая плотность населения в промышленных областях и в тылах больших городов, очень низкая во всех сельскохозяйственных областях.

Структура поселений ЧСР обозначается великим числом малых населенных пунктов (до 2 000 жителей), доля которых до 1970 г. понизилась из 95,4 ‰ на 91,7 ‰. Но в этих населенных пунктах сосредоточено только 35,3 ‰ жителей (в 1950 году 46,0 ‰). Для ЧСР является типичной высокая плотность малых городов (до 10 тыс. жителей); большие города только 4, из них один миллионный город (Прага). Большие города и в виде исключения города средней величины представляют своими функциями большие города с больше чем 100 тыс. жителей.

Первая фаза миграционных движений, направленных к пограничным областям ЧСР,

была с начала промышленного строительства и экономической перестройки хозяйства сосредоточена в эти новые промышленные области и в города. Источником освобождения населения для роста городов было тоже земледельческое население (механизация и др.). В период 1961 - 1970 гг. изменило 2,8 % жителей своё жилище; хотя и в 1974 г. миграционное движение понизилось, но до сих пор создает 2,6 % жителей в средней величине года.

Самым сильным является переселение из населенного пункта в населенный пункт в рамках одного округа (45 %), потом из округа в округ в рамках одного края (25 %) и из края в край (30 %). Переселение между ЧСР а ССР создает 5 % в пользу ЧСР. На значении приобретает непрерывно повышающаяся иммиграция в среднее и большие города.

ЧСР обозначается тоже сравнительно значительной поездкой на работу. В первый раз было это движение исследованно - в 1961 г., когда поезжало на работу 1 601 тыс. трудящихся, это значит 35 % экономически активного населения. В 1970 г. поезжало на работу уже 1 769 тыс. жителей, т. е. 35,5 % экономически активных. Самыми большими центрами поездки являются крупные города - Прага 100 тыс., Острава 80 тыс., Брно 60 тыс. и Пльзень 32 тыс.

В 1945 г. была в ЧСР только одна урбанизованная область, относительно не очень обширная - окрестность Праги. Прирост городского населения вел к созданию дальнейших урбанизованных областей. Специфика ЧСР лежит в том, что урбанизация проявляется выразительно уже начиная городами с 20 тыс. жителей. В общем в ЧСР 36 урбанизованных областей и районов и их территория занимает больше чем 1/4 территории ЧСР и сосредоточивает больше чем 3/5 населения ЧСР.

ZDENĚK HÁJEK

## THE DEVELOPMENT OF THE EMPLOYMENT RATE IN AGRICULTURE IN THE CZECH SOCIALIST REPUBLIC

The employment rate in agriculture is the part of the employment rate as a whole. Its state, development, structure, and relation to the gross economic activities of inhabitants are the reflection of the level of national economy in the corresponding territory.

The Czech Socialist Republic (ČSR) belongs to territories where the employment rate is one of the foremost in Europe. So, for example already towards the close of the last and at the beginning of this century there was more than a half of inhabitants economically active (cca 55 %), at the same time women formed the good 2/5 (41–42 %) out of this number.

Credit for this considerable percentage of workers or let's say earners belongs not only to industry that had been developing by huge pace during the second half of the last century but also to agriculture that was the feeder for 2/5 of inhabitants in Czech regions at the break of century, as well as industry and craft industries.

According to the branch qualification of inhabitants, industry (including crafts) and building industry kept their significance (cca 40 %) while agriculture (including forestry) loses on the other hand (about 25 %) in the 1930s.

During the 1950s, as the consequence of changes (the decrease of population) after the Second World War the potential of feeding of both mentioned economic branches (primary and secondary spheres) is slightly decreasing when compared with the 1930s.

Comparing the following decade (1950–1961) with the characteristics of the socialist development of society in ČSR we can but state that in this period (1961) industry including craft industries and building industry reaches the level of the 1930th in total numbers while the relative share of correspondence of inhabitants to branches is already slightly higher (about +5 %). However, the representation of agriculture was still decreasing, both absolutely and relatively.

Tab. 1. The population of ČSR according to the belonging to economic spheres in 1.000

Sphere year	1900		1930		1950		1961		1970	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Industry <sup>1)</sup>	3.611	38,3	3.549	33,2	2.964	33,3	3.584	37,5	3.368	34,3
Building ind.	—	—	675	6,3	399	4,5	713	7,5	700	7,1
Agriculture <sup>2)</sup>	3.619	38,4	2.718	25,5	1.634	18,4	1.525	15,9	1.148	11,7
Remaining <sup>*)</sup>	2.206	23,3	3.732	35,0	3.899	43,8	3.749	39,1	4.592	46,9
Total	9.436	100,0	10.674	100,0	8.896	100,0	9.571	100,0	9.808	100,0

<sup>1)</sup> incl. craft industries, <sup>2)</sup> incl. forestry and fishery, <sup>\*)</sup> retired persons included  
The source: V. Srb, The introduction to demography, p. 84n, NPL, Praha 1965, year 1970  
FSÚ, 1975 (Roztoky).

Further development (1970) reminds us the 1950s (the lower share of spheres belonging both to agriculture and industry).

According to the data from the line of development we can state that the employment rate underwent structural changes, namely in number and share of population to spheres. There were formed relations with specific character based on own employment rate that is connected with the potential of main economic sectors.

In 1961 there were 4,695.264 (49,06 %) employees out of the total number of inhabitants (2,017.876 women). This number represents more than 2/5 out of the total employment rate (42,98 %) and full 2/5 out of the total number of women (40,93 %).

Till 1970 the number of inhabitants raised (+2,4 %) just as the number of employees (+6,03 %). This was enabled by the further inclusion of women into the working process.

This rise in the total employment rate (1961–1970) was not reflected equally into all economic spheres. Nevertheless a certain homogeneity of the development of the employment rate in three main spheres (primary, secondary, tertiary) may be stated.

It is our aim to find out if agriculture was touched by this development and whether the development of the employment rate is adequate to the complete development of economics in ČSR.

Since the Second World War agriculture in ČSR has undergone several stages of development. It fixed to the present-day form during the 1960s, i. e. in the period when the process of socialization had been practically finished. Up to 1960 the share of socialist sector in farmland forms 91,6 %, arable land 94,3 %; in 1970 farmland 93,7 %, arable land 96,2 %\* )

During this period when there appeared the slight fall of land fund (–2,3 %) and even the shift of land within the socialist sector from the JZD sphere (12,01 %) into the state sector the main guarantee for the cultivation of farmland still remains the cooperative sector (in 1960 the state sector represented 23,8 %, JZD 67,8 %; in 1970 the state sector 33,8 %, JZD 59,9 % of the total farmland).

The number of employees in agriculture was lowered intensively (–17,26 %), mainly in JZD (–22,41 %). The consequence of it is the hectare raise of farmland on 1 constant worker in agriculture as a whole (+18,21 %) and in JZD (+13,57 %). At the same time the agricultural production substantially increased as is generally known. It was enabled not only by the new technology of production (mechanization, chemization etc.) but first of all by higher standard of work assured by more favourable age and biological structures on one hand and by increased education of workers in agriculture on the other.

So for example the number of university educated workers in JZD increased (1961–1970) there and half times ( $i=350,30$ ) and the number of workers with completed vocational education and vocational education raised almost double ( $i=188,95$ ). The pleasant fact is that higher qualification is achieved by women, too.\* )

With the gradual reduction of the number of workers in agriculture including JZD the percentage of men and women changed too and the number of workers

\* ) In 1950 its share in farmland was 24,8 %, in arable land 21,4 %.

\* ) There were absolutely 2.890 workers with university education in JZD in ČSR in 1970, out of which 441 were women (15,3 %); 29.495 with the remaining vocational education, out of which 9.524 were women (32,3 %).

in post-productive age (women older than 55 years, men older than 60 years) was cut down. Young workers enter agriculture, first of all JZD, and so the age structure is getting better (for men it is 38,51 years in 1970 while 45,84 in 1961, for women 45,72 opposite 47,01, totally 44,60 opposite 46,52).

Tab. 2. The structure of constant workers in agriculture in ČSR.

Year indicator	state	f.	m.	f. 55+	m. 60+	f. 55+	m. 60+
	absolutely	%	%	%	%	%	%
1961	totally	832.000	55,05	44,95	30,56	22,49	26,93
	out JZD	585.000	57,61	42,39	31,20	24,73	28,45
1970	totally	688.426	47,82	52,18	22,73	14,74	18,56
	out JZD	454.172	42,25	47,75	26,41	18,42	22,59
Index							
1970	totally	82,74	71,88	96,05	53,46	62,94	57,02
1961	out JZD	77,64	70,42	87,45	59,59	65,13	61,63

The source: The statistic year-book ČSSR 1962, SNTL, Praha, the results of census 1961, 1970, own computations.

Besides the above given facts it is necessary to point out one important fact. By the employment of the workers from older age groups the agriculture served to a considerable extent as social and political function which cannot be negligible from the view of the whole society.

Up to now we were dealing with the data of ČSR as a whole. For information we add some numbers from each region.

Tab. 3. The chosen indicators of employment rate in the ČSR according to regions

indicator area, region	farmland in 1000 ha totally		the share of JZD in %		ha of farmland on 1 constant worker			
					in agriculture tot.		in JZD	
	1961	1970	1961	1970	1961	1970	1961	1970
ČSR	4570	4465	66,13	59,58	5,49	6,49	5,16	5,88
Praha, the capital	7	10	—	—	1,85	5,09	—	—
Mid-Bohemian	721	708	67,82	64,27	5,30	6,36	5,15	6,04
South-Bohemian	622	602	69,77	65,95	5,95	7,24	5,88	7,06
West Bohemian	551	538	48,64	41,82	7,46	8,69	6,38	7,29
North Bohemian	429	412	46,62	31,31	6,83	7,80	6,06	6,05
East-Bohemian	700	687	76,00	68,85	5,13	6,18	4,96	5,84
South-Moravian	942	930	77,07	73,76	4,61	5,42	4,47	5,11
North-Moravian	598	578	62,54	51,04	5,43	6,11	5,21	5,35

The source: The statistic year-book ČSSR 1962, 1971, SNTL, Praha; own computations.

Summing up facts and analyses of data in our article we may conclude by saying:

- the employment rate in agriculture in ČSR, mainly as the consequence of the socialization of land has intensive character
- the gradual qualitative process of the forces of production is being on, especially in JZD, i. e. in age-structure, education, and in the increased percentage of male employment rate, too



- agriculture as the part of primary sector does not lose its importance though the number of inhabitants in corresponding spheres is decreasing
- substantially lowered number of persons from older-age groups participating in production proves that agriculture ceases to keep its social character though only accessory one many a time
- totally improved structure of workers enables to secure raising productivity of the resort even with lowering capacity mainly by means of progressive factors of agricultural production (mechanization, chemization, etc.)
- for further development and improvement of socialist agriculture the system approach to its problems among others regional aspect should not be neglected. This is not only because the development should go on without disproportions but in optimum way, too. i. e. in adequate link to all basic factors of human progress (for example environment).

ЗДЕНЕК ХАЕК

### РАЗВИТИЕ ЗАНЯТОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ В ЧСР

Занятость в сельском хозяйстве является частью общей занятости. Её уровень, развитие, структура и отношение к экономической активности являются отражением уровня народного хозяйства соответствующей территории.

Занятость населения Чешской социалистической республики является одной из высочайших в Европе. Например уже в конце прошлого и в начале этого столетий больше чем половина жителей была экономически активных (приблизительно 55 %) и из того числа почти 2/5 (41 - 42 %) приходились на женщины.

Большой процент рабочих или зарабатывающих является результатом быстрого развития промышленности во второй половине прошлого века и сельского хозяйства, к которому принадлежали в конце прошлого века в чешских краях 2/5 населения, аналогично с промышленностью и ремеслами.

В 30-ых годах, по отраслевой принадлежности населения, промышленность (включая производственные ремесла) и строительство поддерживают своё значение, наоборот сельское хозяйство (включая лесоводство) свою позицию теряет (приблизительно 25 %).

В 50-ых годах, вследствие перемен (убыли жителей) после второй мировой войны потенциал питания этих двух упомянутых главных экономических отраслей (первичный и вторичный сектора), по сравнению с 30-ыми годами, постепенно понижается.

Но если мы сравним последующее десятилетие (1950 - 1961), характеризующее этап социалистического развития общества в ЧСР, констатируем, что в это время (1961) принадлежность населения к промышленности (включая ремесла и строительство) по абсолютным величинам достигает уровня 1930-ого года, её относительная доля незаметно выше (прибл. +5 %). Замещение сельского хозяйства, однако, в дальнейшем понижается, как абсолютно, так тоже относительно.

Дальнейшее развитие напоминает 50-ые года (меньшая доля отраслево принадлежащих как к сельскому хозяйству, как к промышленности).

По данным эволюционного ряда можно констатировать, что произошли структуральные изменения в общей занятости, или же в числе и доли населения по принадлежности к экономическим отраслям. При этом возникают отношения, имеющие специфический характер, заключающийся в собственной занятости, которая навязывает на потенциал главных экономических секторов.

В 1961-ом году из общего числа населения ЧСР было 4 695 264 (49,06 %) занятых, из этого числа 2 017 876 женщин; это число представляет больше чем 2/5 общей занятости (42,98 %) и больше чем 2/5 общего числа женщин (40,93 %).

До 1970-ого года повысилось количество жителей (+2,45 %) и количество занятых (+6,03 %). Причиной этого повышения было м. п. тоже дальнейшее включение женщин в производственный процесс.

Таб. 1. Население ЧСР по принадлежности к экономическим отраслям в тыс.

Отрасль Год	1900		1930		1950		1961		1970	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Промышленность <sup>1)</sup>	3 611	38,3	3 549	33,2	2 964	33,3	3 584	37,5	3 368	34,3
Строительство	-	-	675	6,3	399	4,5	713	7,5	700	7,1
Сельское хозяйство <sup>2)</sup>	3 619	38,4	2 718	25,5	1 634	18,4	1 525	15,9	1 148	11,7
Остальное <sup>3)</sup>	2 206	23,3	3 732	35,0	3 899	43,8	3 749	39,1	4 592	46,9
Всего	9 436	100,0	10 674	100,0	8 896	100,0	9 571	100,0	9 808	100,0

<sup>1)</sup> вкл. производственные ремесла, <sup>2)</sup> вкл. лесоводство и рыболовство, <sup>3)</sup> вкл. люди на пенсии  
 Источник: В. Срб, Введение в демографию, с. 84н, ИзПл Прага 1965; год 1970, FSU; 1975 (Розтоки)

Это повышение общей занятости не перенеслось, однако, (1961 - 1970) равным образом во все экономические отрасли. Однако, возможно констатировать какую-то определенную однородность развития занятости в главных экономических сферах (первичной, вторичной, третичной).

Нашей задачей является установить, если это развитие не показало отрицательное влияние на сельское хозяйство и если развитие занятости в сельском хозяйстве совпадает с общим развитием экономики в ЧСР.

Сельское хозяйство в ЧСР прошло с второй мировой войны несколькими этапами развития. В сегодняшней форме это развитие стабилизировалось в 60-ых годах, это значит, во время, когда была уже завершена социализация земельной почвы. В 1961-ом году составляет доля социалистического сектора на земельной почве 91,6 %, на пахотной почве 94,3 %, в 1970-ом году доля социалистического сектора составляет на земельной почве 93,7 %, на пахотной почве 96,2 %.\*)

В течение времени, когда хоть и дошло к умеренной убыли почвенного фонда (- 2,3 %) и к передвижению почвы внутри социалистического сектора (из сферы ЕСХК (- 12,01 %) в сектор государства), остается главным гарантом обработки земельной почвы постоянно сектор кооператива (в 1961-ом году сектор государства 23,8 %, ЕСХК 67,8 %; в 1970-ом году сектор государства 33,8 %, ЕСХК 59,9 % из всей земельной почвы).

Однако, число занятых в сельском хозяйстве понижалось интенсивнее (- 17, 26 %), прежде всего в ЕСХК (- 22, 41 %). Результатом является повышение количества гектаров земельной почвы на 1-ого рабочего в сельском хозяйстве вообще (+ 18,21 %) и в ЕСХК (+ 13,57 %). Общеизвестно, что сельскохозяйственная продукция значительно повысилась. Это было предоставлено не только новой технологией производства (механизация, химизация, ...), но прежде всего высшим уровнем работы, обеспеченным во первых благоприятнейшей возрастной и биологической структурой, во вторых повышением образования рабочих в сельском хозяйстве.

Например количество вузовски образованных рабочих в ЕСХК повысилось (1961 - 1970) 3,5 раза (и = 350,30) и количество рабочих с полным средним специальным и средним специальным образованием повысилось почти вдвое (и = 198,95). Утешительной является тоже действительность, что высшей квалификации достигают тоже женщины.\*\*)

При постепенном понижении количества рабочих в сельском хозяйстве, включая ЕСХК, изменился тоже процент доли мужчин и женщин и понизилось число рабочих в постпродуктивном возрасте (женщины старше 55 лет, мужчины 60 лет). В сель-

\*) В 1950 г. была его доля на земельной почве 24,8 %, на пахотной почве 21,4 %.

\*\*) По абсолютным данным было в 1970 г. в ЧСР в ЕСХК 2 890 рабочих с вузовским образованием, из этого 441 женщин (15,3 %); с остальным специальным образованием 29 495, из этого 9 524 женщин (32,3 %).

ское хозяйство попадают молодые рабочие и тем улучшается возрастная структура (у мужчин в среднем на 38,51 лет в 1970-ом году против 45,84 лет в 1961-ом году, у женщин на 45,72 лет против 47,01, в целом на 44,60 лет против 46,52).

Таб. 2. Структура постоянных рабочих в сельском хозяйстве в ЧСР

Год	Показатель	Состав	Женщ.	Мужч.	Женщ.	Мужч.	Женщ.	Мужч.
		абсолютно	в %	в %	55+	60+	55+	60+
1961	всего	832 000	55,05	44,95	30,56	22,49	26,93	
	ЕСХК	585 000	57,61	42,39	31,20	24,73	28,45	
1970	всего	688 426	47,82	52,18	22,73	14,74	18,56	
	ЕСХК	454 172	52,25	47,75	26,41	18,42	22,59	
Индекс 1970 1961	всего	82,74	71,88	96,05	53,46	62,94	57,02	
	ЕСХК	77,64	70,42	87,45	59,59	65,13	61,06	

Источник: Статистический ежегодник ЧССР 1962, 1972; Госиз ТЛ Прага, итоги переписи населения 1961, 1970; собственные расчеты

Кроме уже сказанного, необходимо ещё обратить внимание на одну значительную действительность. Приниманием на работу рабочих старших возрастных групп вполне сельское хозяйство в большой степени тоже функцию социально политическую, что нельзя из общественной точки зрения запустить.

До сих пор мы занимались только данными по всей ЧСР. Для информации мы прилагаем хоть некоторые данные по отдельным краям.

Таб. 3. Избранные показатели занятости в сельском хозяйстве ЧСР по краям

Показатель Территория, край	Земл. почва в тыс. га всего		из этого доля ЕСХК в %		Количество земл. почвы на 1 постоянного рабочего в с. х.			
	1961	1970	1961	1970	всего		в ЕСХК	
					1961	1970	1961	1970
ЧСР	4 570	4 465	66,13	59,58	5,49	6,49	5,16	5,86
Ст. Прага	7	10	-	-	1,85	5,09	-	-
Среднечешский	721	708	67,82	64,27	5,30	6,36	5,15	6,04
Южночешский	622	602	69,77	65,95	5,95	7,24	5,88	7,06
Западнечешский	551	538	48,64	41,82	7,46	8,69	6,38	7,29
Северочешский	429	412	46,62	31,31	6,83	7,80	6,06	6,05
Восточнечешский	700	687	76,00	68,85	5,13	6,18	4,96	5,84
Южноморавский	942	930	77,07	73,76	4,61	5,42	4,47	5,11
Североморавский	598	578	62,54	51,04	5,43	6,11	5,21	5,35

Источник: Статистический ежегодник ЧССР 1962, 1971, Госиз ТЛ Прага; собственные расчеты

Если мы подытожим факты и анализ данных этой статьи, можем её закончить на этих установлениях:

- занятость в сельском хозяйстве в ЧСР, прежде всего вследствие социализации почвы, имеет интенсивный характер,
- постепенно улучшается рабочая сила, прежде всего в ЕСХК, именно что касается возрастной структуры, образования и повышенного процесса занятости мужчин,
- сельское хозяйство как часть первичного сектора не потеряет на значении, даже если понижается количество населения принадлежащего к отрасли,

- существенным образом пониженное количество человек старших возрастных групп оказывает, что сельское хозяйство не имеет больше только акцессорический и социальный характер,
- улучшенная структура рабочих позволяет при падающем уровне обеспечить высшую производительность отраслей, именно применением прогрессивных методов сельскохозяйственного производства (механизация, химизация...),
- для дальнейшего развития и улучшения социалистического сельского хозяйства нельзя забывать о системном подходе к его проблематике и о региональном аспекте, а именно не только для развития без диспропорций, но тоже в отношении к всем основным факторам человеческого прогресса (напр. окружающая среда).

*Commission 10. Man and his Environment*

Комиссия № 10. Человек и среда

MIROSLAV HAVRLANT

## LA FONCTION DE LA FORÊT DANS UNE RÉGION INDUSTRIELLE DÉMONTRÉE SUR LE MODÈLE DU RAYON INDUSTRIEL D' OSTRAVA

Il y a déjà longtemps que le rayon industriel d'Ostrava au cours de son évolution industrielle rapide a perdu le caractère de région naturelle, de même que les terrains boisés n'y ont plus leur fonction primordiale. Les anciennes forêts formées par la plupart de chênes et de hêtres étaient remplacées surtout par les monocultures d'épicéas. La consommation du bois aux besoins de l'industrie étant énorme les forêts exploitées d'une telle mesure qu'il en est resté seulement de petits terrains boisés parsémés dans une région couverte de bâtiments. Par exemple sur le territoire de la ville d'Ostrava de superficie de 167,7 km<sup>2</sup> on trouve 1636,27 ha de terrains boisés en tout, c'est à dire 9,7 pour-cents de l'étendue toute entière de la ville.

Il est vrai que les forêts en étendue et en forme mentionnée ci-dessus font encore leur fonction bioclimatique et en certaine mesure aussi hydrologique, mais il n'y a plus question d'y continuer l'exploitation du bois. La fonction économique de la forêt est ainsi effacée quoique la gestion et administration économique de ces forêts soient les mêmes que de celles des terrains boisés productifs dans les régions montagneuses.

Une région industrielle dont les qualités sont troublées d'une façon considérable par l'activité économique de l'homme exige dans ce cas d'autres procédés pour l'exploitations des terrains boisés. Ceux-ci deviennent une partie inséparable de l'environnement et c'est pour ça que les terrains boisés dans le rayon industriel d'Ostrava devraient servir surtout de parcs et de verdure urbaine — un milieu nécessaire aux travailleurs pour passer leurs loisirs en plein air et pour renouveler leurs forces physiques et intellectuelles. Dans ce contexte l'étendue des terrains boisés mentionnées ne peut pas être considérée toute entière comme utilisable en suite de leur qualité biologique hétérogène, situation géographique, qualités du terrain, fonctions spécifiques (zones de protection hygienique), influences démographiques etc. Il faut y ajouter encore des valeurs du paysage en fonction esthétique, puis l'importance sanitaire etc. L'évaluation des forêts dans une région industrielle demande une analyse minutieuse avec la taxation des fonctions prérogatives et à ce point de vue il faut examiner les formes convenables de l'administration et exploitation des terrains boisés.

Nous avons réalisé cet experiment sur le territoire de la ville d'Ostrava et dans

ses environs les plus proches. Nous avons fondé l'évaluation des terrains boisés sur l'étude des cartes de ceux-ci en prenant en considération tout d'abord l'âge des terrains boisés se rattachant à la densité de l'étage d'arbres, la présence des étages végététaux composés de taillis d'arbustes éventuellement d'herbes dont dépend la possibilité du passage par la forêt en suite de quoi son exploitation aux besoins des loisirs de plein air. Ainsi il était nécessaire d'exclure tous les terrains boisés dont l'impénétrabilité avait dépassé 80 pour cent des terrains étudiés. En même temps si l'on prend en considération pour ces terrains la composition de sortes d'arbres souvent non satisfaisante, la liaison peu serrée des couronnes d'arbres, leur utilisation pour les besoins des loisirs de plein air demanderait les démarches techniques et cultivatrices de longue durée. A ce point de vue leur exploitation est effectivement impossible. Pareillement les terrains avec un petit taillis dense peuvent servir aux besoins des loisirs de plein air seulement après un certain développement et élimination. Complètement utilisables pour les buts des loisirs de plein air restent alors des terrains avec 20 pour cent de superficie couverte de taillis. La disposition de taillis sur une superficie de 20—80 pour cent des terrains boisés au cas de leur exploitation pour les loisirs de plein air exige une suppression successive de celui-ci effectuée le plus souvent par les processus biologiques.

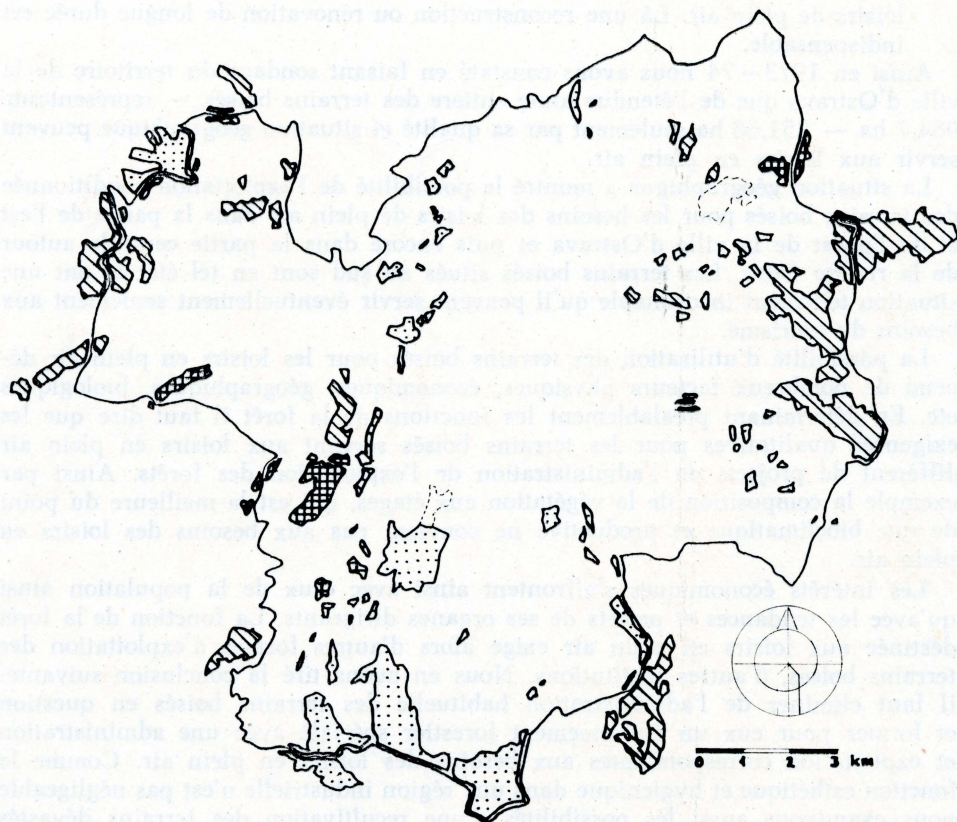
D'après l'analyse des cartes géographiques nous avons fait une taxation du relief au point de vue de son inclinaison et exposition, car les forêts aux pentes raides ne sont pas convenables aux loisirs en plein air, même si les autres fonctions de la forêt étaient conservées. De même la qualité du sol est un facteur important, car par exemple les sols marécageux, que l'on trouve dans les régions industrielles (comme celle d'Ostrava) assez souvent, demanderaient pour ce dessein indispensablement des travaux techniques d'amélioration. La situation géographique des terrains boisés ne signifie pas à ce point de vue seulement leur localisation en égard aux quartiers d'habitation et à la concentration des habitants ainsi qu'à leurs besoins et orientation, mais elle représente aussi l'étendue des forêts, leur situation par rapport à la superficie des rayons de production (les enclaves des forêts dans une région agricole, entre les établissements industriels etc. ne conviennent pas aux loisirs en plein air, mais ils ont leur valeur esthétique, hygiénique etc.). Finalement c'est leur position à l'égard des sources des matières nocives et de la chute de poussière de même que l'influence des exhalations n'est pas sans importance de ce point de vue, surtout quand les critères pour juger le milieu servant aux loisirs en plein air sont plus sévères que ceux qui concernent la surface locative.

Notre classification des terrains boisés était basée sur la possibilité de leur adaptation aux besoins des loisirs de plein air ainsi que sur la prise des mesures facultatives pour leur transformation.

1ère catégorie — a le taillis dans un état satisfaisant avec perspective d'évolution de tendance désirée. On n'y compte pas avec une prise de mesures extraordinaires.


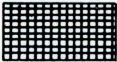


2e catégorie — a le taillis avec la possibilité d'adaptation pour les besoins des loisirs de plein air à l'aide des traitements de culture -- pour la plupart c'est l'arrangement de liaison en couronnes, éventuellement une élimination successive avec la tendance de diminuer la densité de l'étage d'arbres.

3e catégorie — a le taillis qui exige une activité cultivatrice intensifiée d'ordinaire avec une modification de composition des sortes d'arbres en y préférant les arbres à feuilles et éventuellement avec une reconstruction générale de certaines parties.



Les forêts sur le territoire de la ville d'Ostrava  
Лес на территории города Остравы

La qualité du taillis pour les besoins des loisirs de plein air  
Ценность лесного покрова для целей отдыха

1ère catégorie 1-ая категория		satisfaisante удовлетворительная
2e catégorie 2-ая категория		les mesures cultivatrices nécessaires нужны посадочные вмешательства
3e catégorie 3-ья категория		les soins intensifiés, éventuellement une reconstruction нужен повышенный уход или реконструкция
4e catégorie 4-ая категория		non satisfaisante неудовлетворительная

4e catégorie — a le taillis pour la plupart dans un état non satisfaisant qu'on ne peut pas par des simples adaptation changer en terrains convenables aux loisirs de plein air. Là une reconstruction ou rénovation de longue durée est indispensable.

Ainsi en 1973—74 nous avons constaté en faisant sondage du territoire de la ville d'Ostrava que de l'étendue toute entière des terrains boisés — représentante 984,7 ha — 351,68 ha seulement par sa qualité et situation géographique peuvent servir aux loisirs en plein air.

La situation géographique a montré la possibilité de l'exploitation conditionnée des terrains boisés pour les besoins des loisirs de plein air dans la partie de l'est et de l'ouest de la ville d'Ostrava et puis encore dans la partie centrale autour de la rivière Odra. Les terrains boisés situés au sud sont en tel état et ont une situation tellement incovenable qu'il peuvent servir éventuellement seulement aux besoins du tourisme.

La possibilité d'utilisation des terrains boisés pour les loisirs en plein air dépend de nombreux facteurs physiques, économiques, géographiques, biologiques etc. En déterminant préalablement les fonctions de la forêt il faut dire que les exigences qualitatives pour les terrains boisés servant aux loisirs en plein air diffèrent de projets de l'administration de l'exploitation des forêts. Ainsi par exemple la composition de la végétation aux étages, qui est la meilleure du point de vue bioclimatique et productive ne convient pas aux besoins des loisirs en plein air.

Les intérêts économiques s'affrontent ainsi avec ceux de la population ainsi qu'avec les tendances et projets de ses organes dirigeants. La fonction de la forêt destinée aux loisirs en plein air exige alors d'autres formes d'exploitation des terrains boisés, d'autres institutions. Nous en avons tiré la conclusion suivante: il faut éliminer de l'administration habituelle des terrains boisés en question et former pour eux un établissement forestier spéciale avec une administration et exploitation correspondantes aux besoins des loisirs en plein air. Comme la fonction esthétique et hygienique dans une région industrielle n'est pas négligeable nous examinons aussi les possibilités d'une recultivation des terrains dévastés (surtout des amas) et de leur incorporation rationnelle dans la région. De cette façon nous pouvons aussi contribuer partiellement à l'amélioration de l'environnement.

М. ГАВРЛАНТ

#### ФУНКЦИЯ ЛЕСА В ПРОМЫШЛЕННОЙ ОБЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ МОДЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ОСТРАВА

Исконный лесной покров в остравской промышленной области никде не сохранился. Он был замечен большей частью еловыми монокультурами, которые вопреки нежелательной структуре постепенно выполняли все функции, прежде всего биоклиматическую и гидрологическую. С ростом промышленности растет и экономическая функция леса в продукции древесины.

В последнее время лес оценивается как неделимая составная часть местности и жизненной среды с её эстетической, гигиенической и рекреационной функциями. В промышленных областях и в их тылу начинают учитывать и водохозяйственную



точку зрения, особенно, если в острравской промышленной области площадь лесного покрова заготовками древесины настолько уменьшилась, что лес встречается только в форме несвязных лесонасаждений и напр. на территории города Остравы лесом покрыто только 9,7 % его кадастра.

В такой ситуации значение леса переходит в другую область потребностей густонаселенной области и промышленностью деградированной местности. Лес становится составной частью жизненной среды, необходимой преимущественно для отдыха и восстановления физических и духовых сил человека, а функции экономические отходят на задний план. Однако рекреационная функция одновременно требует лесонасаждения определенного качества, часто отличающегося от нынешнего видового состава и посадочных вмешательств. При анализе лесного покрова надо также учитывать рельеф и его склон, возможности его использования, проходимость лесонасаждений и т. п., так, что наличие леса само по себе ещё не обуславливает удовлетворительную жизненную среду, хотя лес продолжает выполнять свои другие функции, как водохозяйственную, биоклиматическую итд.

Использование лесного покрова для отдыха имеет таким образом свою специфику и наши представления об обработке и планировке леса расходятся с представлениями лесозаводов. Поэтому было бы целесообразно создать для управления обработкой этих лесонасаждений особый орган, и одновременно отметить в этих областях заготовку древесины.

MIROSLAV STRÍDA

## LES RESSOURCES NATURELLES ET LES ZONES URBAINES ET PÉRL-URBAINES AU POINT DE VUE D'UNE GÉOGRAPHIE ENVIRONNEMENTALE

La particularité de l'homme, et ce qui lui a permis d'occuper toutes les parties de notre planète, est qu'il est capable de modifier le milieu dans lequel il vit, et de se protéger contre les agressions d'un milieu extérieur qui lui serait hostile. On pourrait même dire que toute la civilisation n'est qu'un art de modifier les conditions de l'environnement, pour permettre à la vie humaine de se développer malgré celles-ci.

L'urbanisation et l'équipement du territoire portent sur des étendues telles que nous ne pouvons plus compter sur un arrière pays ou les conditions naturelles resteraient inchangées. L'homme doit donc assurer pleinement ses responsabilités et envisager toutes les conséquences des modifications qu'il apporte au milieu géographique.

A l'heure actuelle, l'approvisionnement de la population en ressources naturelles et les problèmes qui y sont liés en tant que l'économie de l'exploitation, protection de la nature et la conservation de l'environnement méritent une attention toute particulière.

Les exploitations des gisements minéraux, malgré son caractère temporaire, ont souvent créé un procès de l'industrialisation et de l'urbanisation de l'espace. Mais l'exploitation de ressources naturelles et leur raffinage comporte pollution de l'air et les dévastations du paysage considérables. Sauf la déforestation et culture agricole l'activité minière présente un changement antropogène des conditions naturelles le plus important. Ces territoires sont, en général, fort peuplés et leur milieu endommagé devient un environnement pour milliers des familles ouvrières.

On estime, aujourd'hui, que 10 milliards m cubes de roches du monde entier sont démenagés chaque année par cette activité avec larges conséquences géomorphologiques, hydrologiques, pédologiques, économiques et sociales. En Tchécoslovaquie seulement la production annuelle des matières premières, comme un vrai proces exogène, représente plus que 1300 t, en moyenne, sur chaque km carré du territoire national. Certes, l'intervention en rapport avec les ouvrages du génie civil est encore plus élevée.

L'exploitation des sables et graviers dont il est fait une consommation en constante augmentation, commence à poser des problèmes graves autour des grandes villes concernant la récultivation nécessaire dans les zones péri-urbaines.

La reconquête agricole des carrières à ciel ouvert suppose le déplacement des couches de terre labourable de demi-mètre à deux mètres et elle est, en général, très coûteuse. Les remises en culture des vergers ou en culture forestière sont

moins chère et ils sont déjà connus quelques exemples de transformation d'un gisement de sable exploité en piscine naturelle avec de l'eau pure et des plages à fin sable. C'est une preuve que même une carrière à ciel ouvert à côté d'une ville peut être finalement un élément de perfectionnement son environnement. Bien entendu, pour tous ces questions de récultivation, l'espace et le temps sont les critères les plus importants.

Dans le monde moderne le problème de l'exploitation des ressources naturelles revêt de nouveaux traits. D'habitude on n'entend sous „conditions d'exploitation“ des gisements minéraux que les conditions géologiques et minières. Cela met à part la particularité des conditions de l'environnement qui posent des problèmes de géotechnique spécial dans les bassins houillers et partout autour des agglomérations urbaines.

Nous assistons à un développement d'une consommation considérable des matières, des matériaux et de l'eau dans les villes, et, en même temps, à l'accumulation énorme de déchets, de débris et des eaux usées. Déchets, c'est le chaînon final de la chaîne qui commence avec l'extraction des ressources naturelles. Comment les séparer, comment les utiliser de nouveau, ou, tout simplement, comment et où les supprimer, c'est un problème sérieux de grandes villes modernes.

Il s'agit là donc de la recherche d'un inventaire détaillé des matières premières, de l'eau, de l'utilisation du sol des recommandations d'utilisation raisonnable des ressources naturelles sous la condition de garder l'équilibre écologique de la région. Les programmes d'équipement et d'aménagement du territoire qui présentent un large domaine aux géographes depuis longtemps, sont toujours à l'ordre du jour, tant à l'échelle régionale qu'à celle de la zone à urbaniser. Mais la plupart des urbanistes manquent les conditions géographiques, conditions géologiques etc. On peut améliorer la compréhension entre eux et les représentants des géosciences par l'utilisation des cartes géotechniques, de la géologie de l'ingénieur et des cartes environnementales.

La reconnaissance des terrains en vue de l'aménagement d'un site ou d'une région qui, s'effectuant à l'intérieur d'un cadre suffisamment souple, doit permettre aboutir à l'élaboration de cartes d'aptitude des terrains utilisables directement par les ingénieurs et planificateurs.

Pour une science, il est très important de s'engager à l'étape de la formulation des hypothèses. Vocation de la Commission de géographie appliquée de l'U.G.I., nous le savons bien, consiste à étudier comment il peut y avoir application de la géographie, en particulier comment se fait l'intervention du géographe.

La réponse concernant ces problèmes peut être, en apparence, assez simple. Un domaine qui méritait d'être approfondi dans ces recherches, de géographie appliquée serait celui des ressources minérales dans les zones urbaines et péri-urbaines, de leur exploitation et de leur conservation à l'égard des conditions d'un milieu spécial.

On s'attend donc de géographes surtout une cartographie environnementale exigeante une certaine normalisation des objectifs et des méthodes, correspondante aux cartes géologiques et géotechniques. Pour fournir les informations géo-environnementales nécessaires au projeteur on a souvent choisi en Tchécoslovaquie, comme en Belgique et en d'autres pays européens, un échelle de base de 1:25 000. Mais en fonction des problèmes il semble de réaliser des cartes à l'échelle un peu différentes.

L'humanité semble avoir découverte récemment l'importance unique des questions d'urbanisme, d'environnement, de pollution, de nuisances à côté de la

question de ressources naturelles bien connue depuis longtemps. Il reste encore beaucoup de travail à faire dans ces domaines tant pour les géographes que pour les autres chercheurs.

#### References

- MOLDAN B. (ed.): *Geologie a životní prostředí*. Knihovna ČUG 47, Praha, Academia 1974, 144 p.
- PHILIPPONNEAU M. (ed.): *Géographie et perspectives à long terme*. Rennes, 1971, 472 p.
- Premier Congrès International de l'A.I.G.I., Tome I.—III. Paris, 1970, 1570 p.
- PRESTON R. E. (ed.): *Applied Geography and The Human Environment* University of Waterloo, Waterloo, 1973, 400 p.

МИРОСЛАВ СТРЖИДА

#### ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ ПРИРОДНЫХ ЗОН С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Рациональное использование природных ресурсов становится важной проблемой настоящего времени. Добыча природных богатств часто сопровождалась сильной индустриализацией ландшафта. В процессе добычи и последующего обогащения ресурсов наступает интенсивное нарушение равновесия ландшафта. В настоящее время на земном шаре горнодобычей перемещается около 100 млрд м<sup>3</sup> пород в год, что указывает серьезное воздействие на среду. Только в Чехословакии ежегодно продукция всех видов полезных ископаемых превышает 1300 т на 1 км<sup>2</sup>. Этот по-настоящему экзогенный процесс превышает по объему только строительство крупных инженерных сооружений. В баланс запасов полезных ископаемых необходимо сегодня включать и затраты на восстановление ландшафта. Потребление материалов в городах сильно растёт вместе с одновременным ростом городских отходов. Тяжело добываемые и почти не заменяемые полезные ископаемые в процессе производства и потребления превращаются в отходы, которые являются последним звеном в цепи, начинающейся добычей. Остаётся решить вопрос, как снова использовать эти отходы и каким образом от них избавиться. Возникает сложная экологическая проблема, решение которой может помочь география. От географов ожидается, что они разработают карты городских и пригородных ландшафтов и в сотрудничестве с остальными специалистами будут поставлять необходимые информации об окружающей среде.

*Commission 16. Geography of Transport*

Комиссия № 16. География транспорта

JOSEF HŮRSKÝ

## ON THE DYNAMICS OF PASSENGER TRAFFIC DIVIDES

The method of passenger traffic divides provides one of the few possibilities of delimiting nodal regions as lines and not only as transitional zones. In addition to it, the passenger traffic divides can be applied in many other ways, that is, even practically (in planning and the like). As established in the author's contribution to the 21st International Congress of IGU (1968), they can also be differentiated qualitatively, namely classified according to sharpness (significance). At the European Conference of IGU in Budapest (1971) the author reported on the subdivision of the Czech Socialist Republic by this method into 120 regions and 30 subregions. The object of this contribution is to point out the significance and theoretical as well as practical applicability of the results of ascertaining the motions of the passenger traffic divides.

Passenger traffic divides are classified into several methodically different types. We distinguish time-accessibility divides, intensity divides (frequency divides), transport cost divides (mainly the costs of fare), route distance divides (in individual transport) in qualitatively considered routes, tracks and lines, in a broader sense we speak about commuting-divides to work, schools, actually, as optimal goal, about the overall motions of the inhabitants, then migration flows etc. In this article attention will be focused on the most used type, since the characteristics of all the categories would exceed its scope. The construction of individual types and their applicability is closely dealt with in the prepared publication of the author „The Methods of Regional Subdivision according to Transport Attractivity“, which is an attempt at laying foundations to the system of traffic divides. For two reasons only one more type will be briefly mentioned here i. e. the time-divide.

The time-accessibility divides are the oldest type of transport geographic divides as they started from the long tradition of isochronic cartography. From the point of view of quantification of economico-geographic disciplines, they can be regarded as real „elite“, since in their case it is possible to build on the reality of the continuity of space distribution of points, which enables the maximum use of the great possibilities of statistic surface. All the other types of divides can be derived only from false isolines, which are often worked with — in some cases with greater, in others with lower approximation — as if they were genuine isolines. In constructing divides, however, it is not necessary to draw the whole isoline systems. It is sufficient to limit oneself to the zone in which

the divide apparently occurs. It represents the saving of 3/4 of work and the fact that both attractions can be ascertained simultaneously represents further economization.

At present, speed is from the given point of view of relatively greater importance in individual transport than in public transport, where, to a certain extent, it is replaced by the frequency of communications. However, the applicability of the speed index in individual transport is diminished by the great differences in speed that can be achieved by various types of passenger motorcars.

At the present time the time accessibility index is applied only very rarely in the delimitation of regional boundaries and perhaps only in some monographs of small units can the evaluation of the development of these „isochronic divides“ be found. The main cause is great laboriousness which will not be overcome until more progress is made in cybernetic mechanisms, above all until a mechanism capable of „reading“ time — tables is invented. Therefore we limit ourselves here to one example of the dynamics of this type of divide, to its motion between the towns in North Bohemia Ústí n. L. and Děčín in the decade 1957—1967 (Fig. 1). It is conditioned by the essence of isochrones itself, that this type of divide tends to form enclaves more than other types.

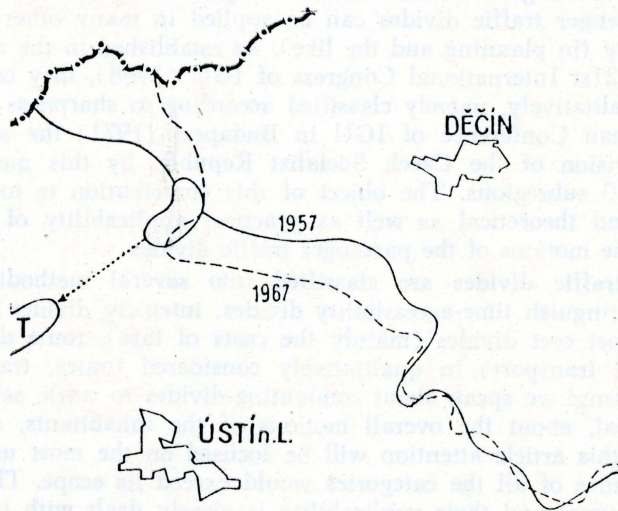


Fig. 1. The motion of a time accessibility divide  
(T — Teplice; a promontory and an enclave of the region)

The frequency divides take the decisive place at the present time. For large centres only, and moreover often approximatively, total transport frequency can be used according on the basis of to road traffic counts. (As stated by the author in the above mentioned articles, the most systematic attempt along this line comes from the geographers at the University in Pisa). Thus, the divides of the traffic of public transport have been used more frequently, which should be more appropriately called „travel occasion divides“, if in the future the author's suggestion is applied, to take into account also travels with changes.

Each subdivision of the nodal (functional) type must necessarily be preceded by a choice of regional centres, mostly distinguishing centres in a narrower sense

and regional subcentres. As a rule, this selection is not final. The delimitation of boundaries often demands corrections, particularly from the viewpoint of space proportionality and the shape of regions. The above authors proceeded differently in the selection of centres. Green consistently followed his narrow definition of bus transport centres without taking into account the travel occasions offered by railway. Lluch considered railways at least in the cases of immediate proximity of a bus network, especially railway terminals and the like, stressing the number of transport lines, i. e. „the branching“ of the respective communication centre. These pronounced differences manifested themselves in different results as regards the variability of the network of centres. In south England Green found an increase of the number of regional centres by 19 for the period 1950—1965 (increase 27 and decrease 8). Also Godlund's representations indicate an increase of the number of regions. On the contrary, in his work Lluch came to the conclusion that there the process of settlement concentration led to decreasing their number. Compared with 59 regions in the year 1938, he determined only 52 in 1968 (increase 8, but decrease 15).

The author of this contribution dealt with the classification of towns from the point of view of the development of transport centrality in the region of central and northern Bohemia. The results were published in the form of an article that appeared in the issue of this journal devoted to the XXII<sup>nd</sup> International Congress of IGU (Montreal 1972). The contribution follows the development in the decade 1958—1968 in all the towns in the region under consideration classifying

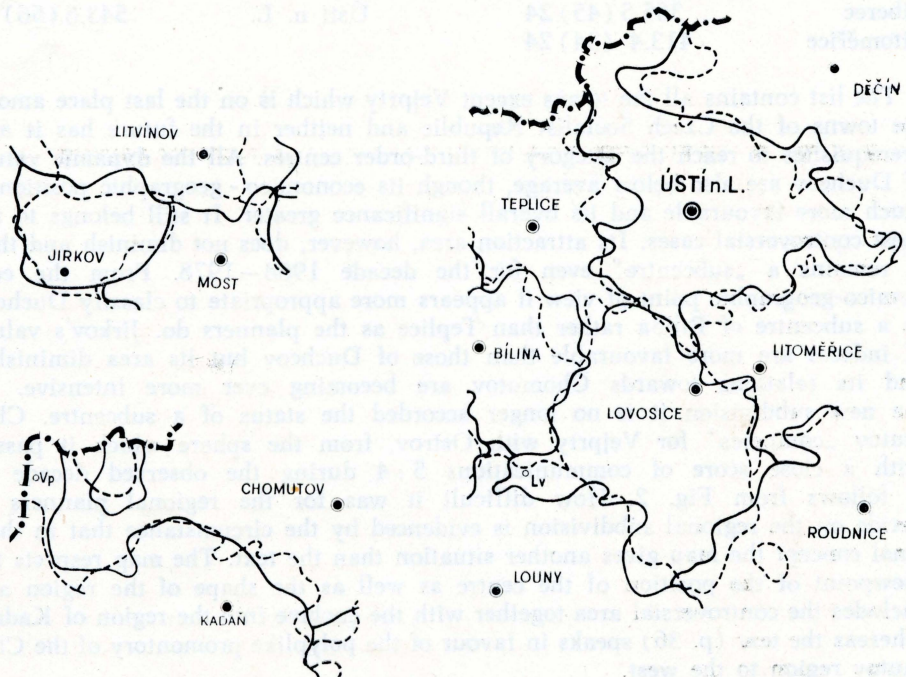


Fig. 2. The dynamics of the frequency divides in the decade 1958—1968  
 (Examples from NW Bohemia. — Lv — Libčeves, Vp — Vejprty)

them into grades. It does not yet take into account the configuration indices, i. e. the shape of the region and the situation of the centre (compared with the geometric centre of the region). Another defining criterion is the developing tendency as regards the size of the respective attraction region.

Due to shortage of time it was not possible to follow the motion of frequency divides over all the area of central and northern Bohemia but over about a third of their territory. Therefore also the data on transport centrality will be given for 15 centres only that are mentioned in the text and that appear in the attached map outlines, representing typical examples of the divides motions. The numerical diagram gives grades 1—6 in the following order: 1. the increase of the number of travel occasions, 2. the growth of the turnover of railway freight transport (loading and unloading at stations) and 3. the growth of the intensity of road transport. Apart from these three characteristics taken from the quoted article by this author on the development of transport centrality (incl. air and water transport, in parentheses, however, distinguished only according to the situation in the railway and road network) 5. the central position of the centre in the region and 6. the subdivision of the area of the region.

Bílina	514.4 (43) 45	Litvínov	215.3 (24) 33
Děčín	445.6 (65) 55	Louny	513.4 (34) 65
Duchcov	312.3 (33) 22	Lovosice	464.5 (45) 23
Chomutov	545.6 (65) 54	Most	565.4 (54) 55
Jirkov	412.3 (14) 33	Roudnice	423.3 (43) 54
Kadaň	603.3 (13) 55	Teplice	415.5 (45) 54
Liberec	365.5 (45) 24	Ústí n. L.	543.6 (56) 64
Litoměřice	413.4 (34) 24		

The list contains all the towns except Vejprty which is on the last place among the towns of the Czech Socialist Republic and neither in the future has it any prerequisites to reach the category of third-order centres. All the dynamic values of Duchcov are also below average, though its economico-geographic position is much more favourable and its overall significance greater. It still belongs to the most controversial cases. Its attraction area, however, does not diminish and thus it remains a „subcentre“ even for the decade 1968—1978. From the economico-geographic point of view it appears more appropriate to classify Duchcov as a subcentre of Bílina rather than Teplice as the planners do. Jirkov's values of indices are more favourable than those of Duchcov but its area diminishes and its relations towards Chomutov are becoming ever more intensive. In the new subdivision it is no longer accorded the status of a subcentre. Chomutov „competes“ for Vejprty with Ostrov, from the sphere which it passed with a close score of communications 5:4 during the observed decade as it follows from Fig. 2. How difficult it was for the regional planners to decide on the regional subdivision is evidenced by the circumstance that in their final concept the map gives another situation than the text. The map respects the viewpoint of the position of the centre as well as the shape of the region and includes the controversial area together with the enclave into the region of Kadaň, whereas the text (p. 36) speaks in favour of the polyplike promontory of the Chomutov region to the west.

The area in Fig. 2 round the centre village Libčevy between Bílina and Louny is an example of the differences between the economico-geographical concept and that of planners. The original variant of the planners' subdivision included



this area into the Most region, though its divide is about as far from there as is the divide Louny — Lovosice. From map outline 2C it follows that the traffic divide included it originally into the promontory of the Lovosice region, but in the year 1968 already into the Louny region, though closely.

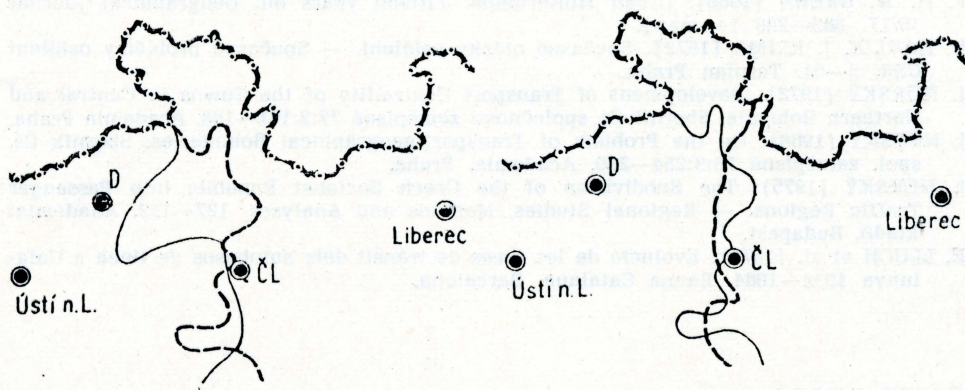


Fig. 3. The motion of frequency divide (Ústí n. L. — Liberec in the periods 1890—1914 and 1914—1968. — (D — Děčín, ČL — Česká Lípa)

The motion of the divide can be regarded totally (absolutely) or partially (relatively) from the position of the centres. In the former case it is the question of the motion of all the divides delimiting the attraction region of the corresponding centre. If their motion occurs entirely in a centring manner, it may, together with other negative indices contribute to eliminating the centre from the respective category. As an example we have introduced Jirkov, which, owing to intensified transport and other relations towards Chomutov is no longer a regional subcentre of a medium type, but at best one of the centres of a double nucleus region Chomutov-Jirkov, of course a subordinate one.

The other form of applying the motion of divides concerns the motion of individual divides as an index of competition of two corresponding neighbouring centres. Such striking shifts are apparent in the outlines of Fig. 2: the shifts of the divides Terezín — Ústí n. L. and Litoměřice — Ústí n. L. in favour of Ústí, the divide Teplice — Bílina in favour of Teplice, the divide Most — Litvínov in favour of Most etc. The losses and gains are roughly compensated, e. g. in the divide Ústí n. L. — Děčín.

As evidenced by Fig. 3 the motion of an individual divide, particularly with higher centres, can be traced back to the year 1890. This actual example shows the steady recession of the divide between the spheres of influence of the one-time metropolis of northern Bohemia Liberec in favour of the present district town Ústí. An equal contribution to this fact was made by a more favourable transport position and a more favourable position near important sources of energy and industrial raw material, namely at the edge of the North Bohemian lignite basin. With larger centres it would be possible to follow this phenomenon even in the period 1850—1890 without substantially deviating from the procedure in method. Of greater importance than these retrospects are of course short-term observations since ascertaining the overall trend in the motion of the divides may contribute to the prognosis of the further development of economico-geographical regions.

## References

- S. GODLUND (1956): The Function and Growth of Bus Traffic within the Sphere of Urban Influence. — Lund Studies in Geography No 18. — Gleerup, Lund.
- F. H. W. GREEN (1952): Bus Services as an Index to Changing Urban Hinterlands. The Town Planning Review 22:4:345—356. Dep. of Civic Design, The University of Liverpool.
- F. H. W. GREEN (1966): Urban Hinterlands: Fifteen years on. Geographical Journal 15/17: 263—266 (+ map).
- А. HAVLÍK, J. KLÍMA (1972): Současné otázky osídlení. — Současné problémy osídlení ČSR, 5—61. Terplan Praha.
- J. HŮRSKÝ (1972): Development of Transport Centrality of the Towns in Central and Northern Bohemia. Sborník Čs. společnosti zeměpisné 77:2:161—168. Academia Praha.
- J. HŮRSKÝ (1968): On the Problem of Transport-geographical Boundaries. Sborník Čs. spol. zeměpisné 73:3:254—260. Academia, Praha.
- J. HŮRSKÝ (1975): The Subdivision of the Czech Socialist Republic into Passenger Traffic Regions. — Regional Studies, Methods and Analyses, 127—132. Akadémiai kiadó, Budapest.
- E. LLUCH et al. (1970): Evolució de les àrees de trànsit dels autobusos de línia a Catalunya 1934—1964. Banoa Catalana. Barcelona.

ЙОСЕФ ГУРСКИ

### К ВОПРОСУ ДИНАМИКИ ПРЕДЕЛОВ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

Метод пределов пассажирского транспорта представляет одну из немногих возможностей выделить nodальные регионы границами, а не только как пояса. Кроме того пределы пассажирского транспорта имеют и разнообразное иное применение, в том числе практическое (в планировании и т. д.). В статье к 21 Международному конгрессу МГС (1968) автором указывалось на возможность их качественной дифференциации, т. е. классификации в зависимости от остроты (выразительности). О делении Чешской социалистической республики этим методом на 120 регионов и 30 подрегионов автор докладывал на Европейской конференции МГС в Будапеште (1971). В данной статье речь идёт как о теоретическом, так и практическом значении результатов определения изменений пределов пассажирского транспорта.

Пределы пассажирского транспорта подразделяются на несколько методически отличных типов. Различаем пределы досягаемости по времени, интенсивности (фрекенции), транспортным затратам (прежде всего стоимости поезда), либо протяженности более качественных трасс. В статье кратко характеризуются пределы досягаемости по времени, к которым в полной мере применимы принципы статистической поверхности, и подробнее рассматривается вопрос выделения региональных центров. (Связано со статьей автора о развитии транспортной централизованности в средней и северной Чехии в период 1958—1968, которая была опубликована в номере этого журнала, посвященном XXII Международному конгрессу МГС в 1972 г.)

Динамику пределов фрекенции пассажирского транспорта не было возможности проследить на всей территории средней и северной Чехии из-за недостатка времени. Это было сделано примерно для третьей части территории. Рис. 1 иллюстрирует изменения предела досягаемости по времени, два последующие — изменения пределов интенсивности. Рис. 3 свидетельствует о том, что эту динамику можно проследить — главным образом для центров более высокого ранга — начиная с 1890 г. Этот пример позволяет следовать соперничеству двух региональных центров в борьбе за сферу влияния, которая определяется транспортным притяжением. Бывшая метрополия северной Чехии Либерец уступает свои позиции в этой борьбе нынешнему центру края Усти-на-Лабе. Этому способствовало не только более выгодное транспортное положение последнего (с учетом водного транспорта на Лабе), но и близость бурогоугольного бассейна как одного из двух главных энергетических центров народного хозяйства всей ЧССР. Однако большее значение по сравнению с ретроспективной имеют наблюдения краткосрочные, т. е. определение тенденций в изменении пределов может быть полезным при прогнозировании дальнейшего развития экономико-географических районов.

Commission 20. Processes and Types of Urbanisation

Комиссия № 20. Процессы и типы урбанизации

MIROSLAV BLAŽEK

## QUELQUES TRAITS NOUVEAUX DE L'URBANISATION EN TCHÉCOSLOVAQUIE

Si l'on accepte que l'évolution des villes se décompose en phase de la ville pré-industrielle, en phase de la ville industrielle concentrée, en phase des agglomérations ou régions urbaines et finalement en phase de métropolisation d'ensembles urbains (St. Leszczycki, 1973), la Tchécoslovaquie n'est pas encore entrée dans la dernière phase, bien qu'elle soit un pays de vieilles traditions urbaines.

L'entrée dans la phase de formation des régions urbaines accuse certains traits intéressants. La naissance et l'évolution des régions se sont accélérées considérablement entre les années 1950 et 1970 qui ont vu les origines d'une série de régions urbaines.

Dans la période de la rapide croissance économique d'après-guerre, la population de la République socialiste tchécoslovaque a augmenté de 2 023 107 habitants, soit de 16 pour-cent (différence entre les recensements au 1er mars 1950 et au 1er décembre 1970), tandis que celle des villes s'est accrue de 2 031 845 personnes, soit de 38 pour-cent; on entend dans ce contexte par ville toute commune de plus de 5000 habitants et commune selon définition géographique. C'est à dire que l'accroissement global de la population tchécoslovaque dans les années examinées a été absorbé par les agglomérations urbaines. La partie occidentale de la Tchécoslovaquie est entrée dans la période de dépopulation permanente de la campagne et la partie orientale (Slovaquie) qui est plus active au point de vue de la population s'en approche. Le nombre de villes croît rapidement; en 1970 de 200 à 310 contre 1950, dont en Slovaquie de 69 à 97.

Par groupes de grandeur, l'évolution accuse le rythme suivant:

Groupe de villes	Habitants de villes		Indice
	1950	1970	
1 000 000 hab. et plus	1 012 792	1 140 654	113
100 000 — 999 999	902 105	1 239 570	137
50 000 — 99 999	733 843	1 052 571	143
20 000 — 49 999	976 390	1 636 265	168
10 000 — 19 999	847 399	1 172 023	138
5 000 — 9 999	854 593	1 117 884	131
Total	5 327 122	7 358 967	138

On a déjà constaté que l'Europe centrale et orientale d'après-guerre accusait une évolution plus accentuée des villes de tailles moyenne et petite. Mais c'est précisément au cours de ces années que la Tchécoslovaquie voyait la constitution des régions urbanisées. Avant 1950- une région de ce type ne s'était formée que dans un seul cas, celui de la ville de Prague, capitale du pays avec plus d'un millions d'habitants, Avant 1961, la République socialiste tchèque en avait déjà 14 et la République socialiste slovaque 2. Vu à la lumière de la définition des régions urbaines à l'aide d'indices permettant des comparaisons le plan international (O. Boustedt), leur nombre (avec un noyau d' au moins 50 000 habitants) s'est déjà stabilisé en 1970 et seule la Slovaquie pouvait encore s'attendre à en voir une croissance future. En 1970, la Slovaquie en possédait déjà 5, portant le nombre total du pays à 19. Il n'y a que trois cas de régions liées de manière qu'elles offrent la possibilité d'intégration progressive en ensembles urbains.

La structure interne des ces régions est également intéressante; elles se sont agrandies quant à leur surface, mais leur population augmente lentement et les zones marginales accusent même des pertes. Cette „contraction“ est contraire à l'évolution en Europe occidentale.

L'accélération des processus d'urbanisation a donné naissance à une autre caractéristique nouvelle de l'évolution. Les régions urbanisées apparaissent aussi au voisinage des villes de petite et moyenne tailles, mais la densité de leur population n'atteint pas le niveau prévu (500 habitants par kilomètre carré). L'aptitude à former des régions urbaines — que nous appelons en l'occurrence zones urbaines — mais à noyau inférieur au niveau de 50 000 habitants et à population plus faible, se faisait aussi sentir pour les villes de 20 000 habitants et même moins (17 000). On peut dire dès maintenant que spécialement en Slovaquie la limite inférieure du noyau s'abaissera probablement encore davantage. En 1970, la République socialiste tchèque présentait 36 zones de cette famille, contre 30 en 1961 et 0 en 1950, la République socialiste slovaque en avait 21 (0 en 1961), donc au total 57 zones urbaines ce qui faisait, avec les régions urbanisées, 76 unités régionales de cette phase d'urbanisation supérieure.

L'évolution historique permet de répartir en phases les étapes d'établissement des régions ou zones urbaines. Dans un premier temps naissent des régions du type grande ville dont le territoire se stabilise rapidement; on voit se former ensuite un nombre relativement important de zones urbaines dont le territoire augmente d'abord rapidement, pour se stabiliser plus tard. Dans une deuxième phase, leur évolution est plutôt contradictoire: les noyaux s'agrandissent et les zones marginales se dépeuplent même. Dans la phase actuelle, les périphéries des régions urbanisées accusent au contraire une expansion plus rapide. Cette dernière phase est assimilable à ce que l'on observe dans les pays d'Europe occidentale; l'exemple en est la ville de Prague ou de Brno et, en partie, certaines autres.

On peut dire que la République socialiste tchécoslovaque possède des conditions favorables à la réalisation de l'étape évolutive suprême, soit à la naissance d'ensembles urbanisés. La densité élevée des zones urbaines, combinée avec la possibilité d'accroissement de leur nombre en Slovaquie — peut-être Žiar nad Hronom, Partizánské, Čadca — permet d'escompter une phase intermédiaire de „contraction“, du développement préférentiel des noyaux des zones — et en partie aussi des régions — pour passer ensuite, en perspective, à l'évolution plus accentuée des territoires marginaux et à l'intensification des rapports entre les unités voisines de telle sorte que l'urbanisation assume dès lors la forme de formation des ensembles urbains.

А l'heure actuelle, les régions et zones urbanisées occupent au total 28,8 pour-cent de la superficie globale de la République socialiste tchécoslovaque — la Slovaquie présente un pourcentage supérieur en raison des différences en délimitation par cadastres — et elles possèdent plus d'une moitié de toute la population du pays (52,8 pour-cent). Ces formations fond donc office d'éléments fondamentaux du processus d'urbanisation contemporain. Il existe, bien entendu, des différences internes, par exemple les régions et surtout les zones urbanisées slovaques offrent un pourcentage plus élevé de sites ruraux. On peut même dire qu'en général les aspects extérieurs surtout des zones urbanisées et des périphéries rappellent plutôt ceux de la campagne. Mais la structure et les rapports entre le noyau et la périphérie ont sensiblement contribué au processus d'urbanisation. Le rythme de plus en plus rapide des aménagements, et spécialement de la construction de logements, ainsi que de leur concentration dans les régions et zones urbanisées justifie l'espoir de voir s'accomplir, dans un avenir pas trop lointain, certaines transformations essentielles, dont voici les plus importantes:

- a) Les différences entre la République socialiste tchèque, pays de villes anciennes, et la République socialiste slovaque, n'ayant enregistré la naissance en grand nombre de villes que dans le cadre de l'industrialisation socialiste d'après-guerre, pourront s'effacer de plus en plus rapidement.
- b) L'évolution tend aux formes modernes de l'habitat, aux ensembles urbanisés, représentés dans la République socialiste tchécoslovaque par le regroupement progressif des zones urbaines autour des régions urbanisées.
- c) Grâce à l'évolution historique et à la répartition relativement régulière des villes — et des régions urbanisées, il est possible de prévoir que les superficies de ces dernières ne dépasseront pas un tiers du territoire global du pays. Comme d'ailleurs la méthode même de délimitation, basée sur les superficies des communes, déforme elle même l'état de choses réel, on peut conclure que le processus d'urbanisation ne conduira pas à une concentration démesurée de l'habitat urbain qui accuse actuellement une densité de population relativement faible — seulement 256 habitants par kilomètre carré contre 75 habitants par kilomètre carré des territoires non urbanisés.

М. БЛАЖЕК

#### НОВЫЕ ТРЕНДЫ УРБАНИЗАЦИИ В ЧЕХОСЛОВАКИИ

Если разделим развитие городов на фазис города допромышленного, сосредоточенного города промышленного, фазис городских агломераций и регионов и последний фазис метрополитанизации городов (Лещицки С., 1973), потом можно сказать, что ЧССР в 1970 г. пока не достигла этой последней степени развития. Кроме роста количества малых городов является типичным возникновение городских регионов,\*) 14 в ЧСР и 5 в ССР (1970).\*\*) Аналогичные процессы появились тоже у меньших

\*) Метод определения описан в Студия географика, 1968, № 1

\*\* ) Прага, Кладно, Ч. Будейовице, Пльзень, Карловы-Вары, Мост, Усти-на-Лабэ, Либерец, Градец-Кралове, Пардубице, Брно, Готвальдов, Оломоуц, Острава, Братислава, Жилина, Кошице, Прешов, Нитра

городов, у которых ядра «регионов» не достигают величины 50 тыс. жителей и которые не достигают предполагаемой плотности населения (500 жит./км<sup>2</sup>). В 1970 г. было установлено 36 таких областей (обозначенные как урбанизированные районы) в ЧСР и 21 в ССР.\*\*\*) Урбанизированные области, включая районы, занимают 28,8 % площади всей страны (по кадастрам) и живёт в них 52,8 % всего населения. Они являются основными элементами урбанизации страны. Их относительно равномерное расположение позволяют предполагать пространственно-пропорциональное развитие дальнейшей урбанизации в ЧССР.

---

\*\*\*) Бороун, Млада-Болеслав, Колин, Кутна-Гора, Пршибрам, Табор, Писек, Мелник, Страконице, Клатовы, Хеб, Остров, Ческа-Липа, Дечин, Литомержице, Гавличкув-Брод, Наход, Хрудим, Трутнов, Иглава, Двур-Кралове на Лабе, Годонин, Бржецлав, Кромержиж, Простейов, Угерске-Градище, Зноймо, Тршебиц, Всетин, Шумперк, Тршинец, Валашске-Мезиржичи, Пршеров, Опава, Нови-Йичин, Крнов, Банска-Бистрица, Трнава, Мартин, Прьевидза, Тренчин, Попрад, Врезно, Дубница, Михаловце Нове-Замки, Зволен, Ружомберок, Поважска-Бистрица, Комарно, Гуменне, Пьештяны, Спишска-Нова-Вес, Липтовски-Микулаш, Лученец, Глоговец, Левице

*Commission 21. Geography of Tourism and Recreation*

Комиссия № 21. География туризма и рекреации

STANISLAVA ŠPRINCOVÁ

## CHANGES IN THE LOCATION OF SECOND HOMES IN THE HRUBÝ JESENÍK MOUNTAINS IN THE PERIOD OF THE „TOURIST BOOM”

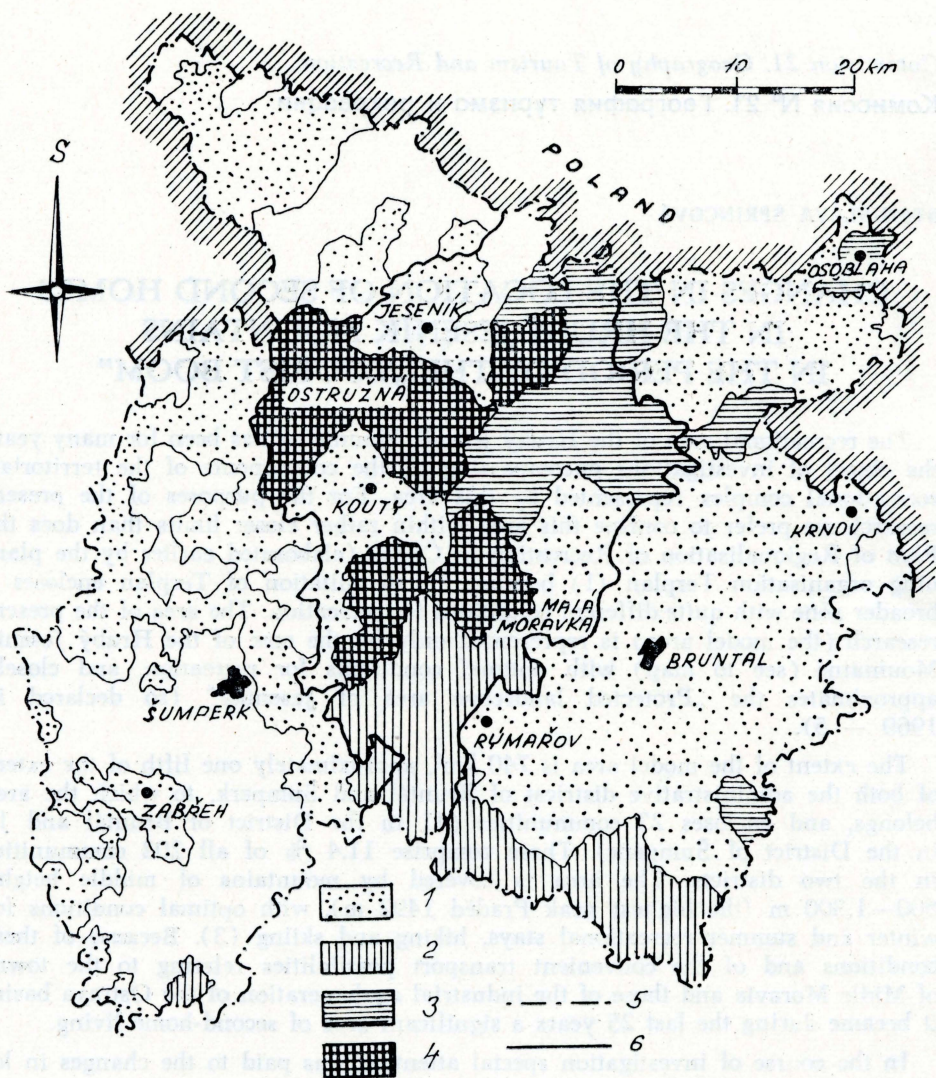
The recreational area of the Hrubý Jeseník Mountains has been for many years the object of investigations encompassing all the components of the territorial-recreational complex represented by this area. For the purposes of the present research we prefer to confine this area within rather closer limits than does the Plan of Regionalisation of Recreation in ČSSR (elaborated earlier by the planning organisation Terplan (1) because the delimitation of Terplan encloses a broader zone with quite different conditions for recreation. The area of the present research (the model area) is represented only by the core of the Hrubý Jeseník Mountains (see to map) with optimal conditions for recreation, and closely approximates the „Protected landscape area of Jeseníky“ (so declared in 1969 — 5).

The extent of the model area is 740 km<sup>2</sup>, approximately one fifth of the extent of both the administrative district of Bruntál and Šumperk, to which the area belongs, and encloses 23 communities (11 in the District of Bruntál and 12 in the District of Šumperk). These comprise 11,4 % of all 202 communities in the two districts. The area is covered by mountains of middle height, 600—1.300 m (the highest peak Praděd 1492 m), with optimal conditions for winter and summer recreational stays, hiking and skiing (3). Because of these conditions and of the convenient transport possibilities relating to the towns of Middle Moravia and those of the industrial agglomeration of the Ostrava basin, it became during the last 25 years a significant area of second-home living.

In the course of investigation special attention was paid to the changes in location of second homes and to the territorial relations between the recreational area (as the area of supply) and the most important places of demand.

The problem of the second home is now central to the geography of recreation and leisure and will undoubtedly be discussed by geographers attending the World Congress in Moscow in 1976 and especially at the meeting of the pertinent IGU Working Group.

At the beginning of the study period, i. e. in the fifties, the number of settlements with second homes in the model area was very small. These settlements



Location of second homes in the area of Hrubý Jeseník Mountains (*S. Šprincová*).  
The places of origin are mostly in:

- 1 — The districts of Bruntál and Šumperk; 2 — Middle Moravia; 3 — the Ostrava industrial agglomeration; 4 — Brno and Southern Moravia; 5 — district — boundary; 6 — boundary of the model area.



were situated in the zone of access to the central ridge of Hrubý Jeseník Mountains (2,4) and nearly all could be reached by railway. This railway connection made even week-end (formerly 1,5 days) recreation possible in such settlements as Malá Morávka, Kouty, Branná; or in extreme cases recreation and activities extending over several days (Ramzová, Horní Lipová etc.). The network of these resorts remained for many years without significant change and did not show any tendency to expand. By contrast the number of second homes in the zones nearest to the centres of demand increased during this period very rapidly (e. g. Mariánské Údolí, Hlubočky, Hrubá Voda in the valley of the Bystřice River) along the railway-line Olomouc—Bruntál, or the many villages along the railway line Ostrava—Frýdlant n. Ostravicí—Frenštát.

With the increasing use of the motor car that effectively started at the end of the nineteen fifties, the dependence of recreation zones on railway transport decreased and no longer remained the deciding locational factor. When the car is used for travel the areas of short-time and week-end recreation are considerably expanded, because the 60-minute isochrone for a one-day recreation trip and the 12—-minute isochrone for week-end recreation can enclose much larger zones when travel is by car than when it is by train. A big increase in the number of second homes is one consequence of this fact.

In 1964 second homes could be found in all settlements of the model area (470 second homes). In the remaining parts of both districts, where the conditions for the recreation are not so good as in the model area, there were 240 second homes in only 33 settlements. In 1975 after the registration and listing of second homes adopted by the government resolution No 287/1973 the number of second homes in the model area nearly doubled, to 932. The increase, which represents an annual growth rate of 6,4 % over the 11 years, is however not homogeneous in the whole area. In the eastern part (belonging to the Bruntál district) the increase reaches nearly threefold; in the western part (belonging to the Šumperk district) it equals only one fifth. This difference results from the greater recreational capacity and the more convenient transport of the Bruntál part, in relation to the centres of demand (the basin of Ostrava, the cities of Middle Moravia, and Opava and surroundings).

The number of second homes in both districts outside the model area increased, however, in the same period from 240 to 1375 (an annual growth rate of over 17 %) and the number of settlements with second homes from 33 to 102 (see the map). Thus the number of second homes is increasing here more rapidly and the share of the model area in both districts is decreasing: in 1964 it was 66,2 %, and in 1975 only 40,5 %. The following conclusions may be drawn from this fact:

1. As a reason for the smaller development of second homes in the model area can be adduced the fact that its reception capacity is near to exhaustion. There are almost no vacant country houses available, and construction of new cottages is limited for the protection of the environment. In many places a definite stop to new construction has been declared.
2. By contrast, the faster increase of second homes outside the protected landscape area of Jeseníky can be explained by these factors:
  - a) In consequence of the process of concentration of inhabitants in the larger settlements, dwellings in settlements without any central functions and farm houses became free for use as second homes.

- b) A lower degree of protection of the environment here allows in greater measure the construction of new second homes.
- c) The development of motorization enables even more remote settlements to be used as localities of second homes.
- d) The worsened environment in cities makes second homes in greater measure a living necessity. The increased demand, with the exhaustion of capacity in the areas with optimal conditions for recreation, leads to the decreasing of standards for the qualities of conditions for recreation and to an increase in the number of areas used for second homes. For example, the area of Osoblaha has few of the qualities required for recreation and is remote from most areas of demand. There is however the possibility of obtaining vacant country houses, for use as second homes. Those interested not only the inhabitants of the nearby town of Krnov, but also those in the industrial agglomeration of Ostrava.
- e) Finally there is increased interest in second homes on the part of the inhabitants of the towns situated directly in the Hrubý Jeseník Mountains (Bruntál, Krnov, Rýmařov, Šumperk, Jeseník, Zábřeh) who prefer the nearest sites, which permit even daily after-work recreation, including gardening and bee-keeping.

All these facts confirm the reality, that the more distant the places of supply and demand are from each other, the higher are the requirements. Thus the sites of second homes at a distance of 150–200 km must be of higher quality than those at a distance of 10–15 km. That is the reason why in the Hrubý Jeseník Mountains the second homes of inhabitants of Prague and Brno are situated directly in the model area and in the places with the best conditions for recreation (winter sports included).

The increase in the number of second homes has an important impact not only on the environment of the respective localities, but also on their functional, social and economic structure. In the settlements, which were formerly of agricultural, agricultural-lumbering and agricultural-industrial character, the share of recreational functions increased, as they became primarily centres of second homes. The recreational functions have these characteristic features:

- 1. Short-term migration of the occupants of weekend houses, on a 5-day cycle;
- 2. extremely stable territorial relations between:
  - a) the places of destination (supply), i. e., the sites of second homes and weekend houses and
  - b) the places of origin (demand), i. e., the permanent homes of occupants of these houses.

#### References

- KOTRBA M. (1968): Rajonizace cestovního ruchu v ČSSR. Merkur, Praha.
- ŠPRINCOVÁ S. (1968): Tourism as a regionalizing factor. In: Acta Geologica et geographica Universitatis Comenianae, Economicogeographica No 8, Bratislava.
- ŠPRINCOVÁ S. (1969): Geografie cestovního ruchu v oblasti Jeseníků. Šumperk.
- ŠPRINCOVÁ S. (1971): Die Fremdenverkehrszonen um Olomouc (Zwei Studien aus der Geographie des Fremdenverkehrs). In: Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas rerum naturalium 35, Geographica-Geologica XI, SPN, Praha.
- Statut Chráněné krajinné oblasti Jeseníky. Vyhláška Min. kultury ČSR čj. 10.863/69 ze dne 29. července 1969. In: Campanula, Sborník chráněné krajinné oblasti Jeseníky. Ostrava 1970.

ИЗМЕНЕНИЯ В РАЗМЕЩЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДАЧНОГО ЖИЛЬЯ  
В ЕСЕНИКАХ В ЭПОХУ МАССОВОГО РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИИ

Автор в настоящей работе сравнивает развитие и изменения в размещении второго жилья в модельной области своего исследования и в остальных частях районов Брунтал и Шумперк, на территории которых модельная область размещается, и которая предоставляет оптимальные условия для рекреации. В остальных частях обоих районов эти условия очень разнообразные, но в общем всюду существенно скромнее. Несмотря на это, сравнивая направление развития второго жилья, то определяем, что оно развивается в модельной области медленнее, чем в остальных частях обоих районов.

Автор рассматривает причины этого явления и приходит к следующим заключениям:

1. Медленное развитие второго жилья в модельной области вызвано тем, что её приемная емкость приближается к верхней границе.
2. В противоположность этому более быстрое возрастание численности вторых жильев мимо модельной области имеет следующие причины:
  - а) здесь происходит в следствии концентрации населения в большие поселения к постоянному увольнению жилых домов, подходящих к использованию для второго жилья,
  - б) более низкая степень охраны среди дает возможность в более большом масштабе новому строительству,
  - в) развитие автомобилизма разрешает воспользоваться и более удаленными и менее доступными местами,
  - д) повышенный спрос, вместе с наполнением емкости областей с оптимальными условиями, ведет к снижению требований относительно качества предпосылок и тем самым к расширению территорий, используемых для второго жилья,
  - е) постоянное возрастание численности собственников второго жилья, которые имеют постоянное местоживание в обоих районах. В большинстве они предпочитают места в самой близкой окрестности, предоставляющее им возможность проводить отдых после работы и некоторую активность требующую частое посещение второго жилья, как садоводство или пчеловодство.

Исследование в Есениках подтвердило действительность принципа, что чем менее взаимно удалены области спроса и предложения, тем более низкие требования по отношению качества предпосылок для рекреационной области.

Supplement

ORBIS GEOGRAPHICUS BOHEMOSLOVACUS

A LIST OF THE MAIN GEOGRAPHIC INSTITUTES AND INSTITUTIONS  
IN CZECHOSLOVAKIA

ПЕРЕЧЕНЬ ГЛАВНЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
В ЧЕХОСЛОВАКИИ

Explanations:

- (1) Address
- (2) Director, Head
- (3) Vice-director
- (4) Members, Fellows
- (5) President, Chairman
- (6) Vice-president
- (7) Secretary
- (8) Editor-in-chief

Пояснения:

- (1) адрес
- (2) директор, заведующий
- (3) заместитель директора
- (4) члены, сотрудники
- (5) председатель
- (6) заместитель председателя
- (7) секретарь
- (8) главный редактор

A. The institutes of the Academies of Sciences — Институты  
Академий наук

**GEOGRAFICKÝ ÚSTAV ČESKOSLOVENSKE AKADEMIE VĚD, BRNO**  
The Institute of Geography of the Czechoslovak Academy of Sciences, Brno  
Институт Географии Чехословацкой Академии наук, Брно

- (1) Mendlovo nám. 1, 662 82 Brno.
- (2) Doc. RNDr. Jaromír Demek, DrSc.
- (3) Doc. RNDr. Miroslav Macka, CSc.

*Oddělení fyzické geografie — Department of Physical Geography — Отделение физической географии*

- (2) Doc. RNDr. Jaromír Demek, DrSc.

Pracovní skupina geomorfologie — Working Group of Geomorphology — Рабочая группа геоморфологии

- (2) RNDr. Mojmír Hrádek, CSc.
- (4) RNDr. Břetislav Balatka, CSc., RNDr. Tadeáš Czudek, CSc., RNDr. Antonín Ivan, CSc., PhDr. Jaroslav Sládek, CSc.

Pracovní skupina současných reliéfových procesů — Working Group of Present-day Relief-forming Processes — Рабочая группа современных рельефообразующих процессов

- (2) RNDr. Jan Příbyl.
- (4) Ing. Lubomír Graffe, Karel Panovský, Jan Piše, RNDr. Dagmar Sekaninová, CSc., RNDr. Otakar Stehlík, CSc.

Pracovní skupina biogeografie — Working Group of Biogeography — Рабочая группа биogeографии

- (2) RNDr. Jaroslav Raušer, CSc.
- (4) Marta Kamanová, ing. Jan Lacina, RNDr. Jaroslav Vašátko.

*Oddělení ekonomické geografie — Department of Economic Geography — Отделение экономической географии*

(2) Doc. RNDr. Miroslav Macka, CSc.

Pracovní skupina obecných problémů — Working Group of General Problems — Рабочая группа общих проблем

(2) PhDr. JUDr. Zdeněk Hájek, CSc.

(4) RNDr. Jan Bína, prof. RNDr. Miroslav Blažek, CSc., Jarmila Brázdilová, Jana Fichtnerová, Marie Králová, Stanislav Řehák, Václav Toušek, Milan Viturka.

Pracovní skupina regionálních problémů — Working Group of Regional Problems — Рабочая группа региональных проблем

(1) Na příkopě 29, 110 00 Praha 1

(2) RNDr. Zdeněk Hoffmann, CSc.

(4) RNDr. Antonín Götz, CSc., RNDr. Josef Hůrský, CSc., RNDr. Galina Kruglova, CSc., Jiří Mojdí, RNDr. Ctibor Votrubec, CSc.

*Oddělení kartografie — Department of Cartography — Отделение картографии*

(1) Albertov 6, 128 43 Praha 2

(2) RNDr. Zdeněk Hoffmann, CSc.

(4) Jaroslav Kestránek, RNDr. Ivan Kupčík.

*Oddělení RVHP — Department of COMECON — Отделение СЭВа*

(2) Ing. Vladimír Voráček

Pracovní skupina Brno — Working Team Brno — Рабочая группа Брно

(2) RNDr. Oldřich Mikulík

(4) RNDr. Jaroslav Mareš, RNDr. Jan Munzar, CSc., ing. Jaroslav Ungermann, Antonín Vaishar, Ludmila Vaněčková, Vladimír Vlček, RNDr. Jana Zapletalová.

Pracovní skupina Praha — Working Group Praha — Рабочая группа Прага

(1) Wenzigova 7, 120 00 Praha 2

(2) Ing. Vladimír Voráček

(4) RNDr. Natalie Hanzlíková, CSc., RNDr. Jaroslava Loučková, CSc.

*Oddělení ochrany prostředí — Department of Protection of Environment — Отделение охраны среды*

(2) Ing. Antonín Buček

(4) RNDr. Věra Foretová, Petr Halouzka, CSc., RNDr. Hubert Kříž, CSc., Dagmar Majerová, RNDr. Božena Nováková, CSc., RNDr. Evžen Quitt, CSc., Josef Procházka.

*Oddělení vědecko-technických informací — Department of Scientific-technical Informations — Отделение научно-технической информации*

(2) Ing. RNDr. Václav Novák.

(4) Ivana Marešová.

**ÚSTAV ČESKOSLOVENSKÝCH A SVĚTOVÝCH DĚJIN ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD, PRAHA**

**The Institute of the Czechoslovak and World History of the Czechoslovak Academy of Sciences, Praha**

**Институт чехословацкой и всемирной истории Чехословацкой Академии наук, Прага**

*Oddělení pro hospodářské dějiny a historickou geografii — Department of the Economic History and Historical Geography — Отделение экономической истории и исторической географии*

(1) Panská 7, 110 00 Praha 1.

(2) Prof. ing. PhDr. Jaroslav Purš, DrSc., Corresponding Member of the Czechoslovak Academy of Sciences, член-корреспондент Чехословацкой Академии наук

(4) PhDr. Zdeněk Boháč, CSc., PhDr. Jiří Horák, RNDr. Leoš Jeleček, PhDr. Jaroslav Vaniš.

**ÚSTAV KRAJINNÉ EKOLOGIE ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD, PRŮHONICE**  
**The Institute of Landscape Ecology of the Czechoslovak Academy of Sciences, Průhonice**  
**Институт экологии ландшафта Чехословацкой Академии наук, Прухонице**

- (1) Zámek, 252 43 Průhonice.  
(4) Pavel Čtrnáct, Bohumila Princová, RNDr. Martin Šíma.

**ENCYKLOPEDICKÝ INSTITUT ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD, PRAHA**  
**The Encyclopedical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, Praha**  
**Энциклопедический институт Чехословацкой Академии наук, Прага**

*Oddělení geologie a geografie — Department of Geology and Geography — Отделение геологии и географии*

- (1) Nerudova 21, 110 00 Praha 1.  
(2) RNDr. Dimitrij Louček.  
(4) Hana Bartošíková, ing. Marie Cimplová, Ivana Rybáková, Ludmila Šonková.

**GEOGRAFICKÝ ÚSTAV SLOVENSKEJ AKADEMIE VIED, BRATISLAVA**  
**The Institute of Geography of the Slovak Academy of Sciences, Bratislava**  
**Институт географии Словацкой Академии наук, Братислава**

- (1) Obráncov mieru 41, 886 25 Bratislava  
(2) Prof. RNDr. Emil Mazúr, DrSc., Corresponding Member of the Czechoslovak and Slovak Academy of Sciences, член-корреспондент ЧСАН и САН  
(3) Doc. RNDr. Jozef Kvitkovič, CSc.

*Oddelenie geomorfológie a paleogeografie kvartéru — Department of Geomorphology and Paleogeography of the Quaternary — Отделение геоморфологии и палеогеографии четвертичного периода*

- (2) RNDr. Juraj Činčura, CSc.  
(4) RNDr. Anton Droppa, CSc., Pavol Ištók, RNDr. Valéria Mazúrová, CSc., RNDr. Miloš Stančovič, RNDr. Ján Urbánek, CSc.

*Oddelenie fyzickej geografie — Department of Physical Geography — Отделение физической географии*

- (2) Doc. RNDr. Jozef Kvitkovič, CSc.  
(4) RNDr. Štefan Bučko, CSc., RNDr. Eduard Krippel, CSc., Ferdinand Mihálik, RNDr. Anton Porubský, CSc., RNDr. Koloman Tarábek, CSc.

*Oddelenie ekonomickej geografie — Department of Economic Geography — Отделение экономической географии*

- (2) RNDr. Peter Mariot, CSc.  
(4) RNDr. Ján Hanzlík, CSc., RNDr. Aloiz Krajčír, CSc., František Podhorský.

*Oddelenie geografie osídlenia — Department of Settlement Geography — Отделение географии поселений*

- (2) RNDr. Ján Verešík, CSc.  
(4) RNDr. Štefan Očovský, PhDr. Juraj Žudel, CSc.

*Oddelenie regionálnej geografie — Department of Regional Geography — Отделение региональной географии*

- (2) Prof. RNDr. Emil Mazúr, DrSc.  
(4) RNDr. Anton Bezák, Ján Feranec, RNDr. Jozef Jakál, CSc., Milan Lehotský, RNDr. Štefan Poláček, Konštantín Zelenský.

**ÚSTAV EXPERIMENTÁLNEJ BIOLÓGIE A EKOLÓGIE SLOVENSKEJ AKADEMIE VIED, BRATISLAVA**

**The Institute of Experimental Biology and Ecology of the Slovak Academy of Sciences, Bratislava**

**Институт экспериментальной биологии и экологии Словацкой Академии наук, Братислава**

- (1) Obráncov mieru 3, 800 00 Bratislava  
*Oddelenie krajinnej ekológie — Department of Landscape Ecology — Отделение экологии ландшафта*  
(2) RNDr. Ján Drdoš, CSc.  
(4) Mária Kozová, RNDr. Ladislav Mikláš, RNDr. Ján Otaheľ, RNDr. Florin Žigrai.

**PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA KARLOVY UNIVERZITY, PRAHA**

**Faculty of Science, Charles University, Praha**

**Факультет естественных наук Карлова университета, Прага**

(1) Albertov 6, 128 43 Praha 2.

*Katedra kartografie a fyzické geografie — Department of Cartography and Physical Geography* — Кафедра картографии и физической географии

(2) Doc. RNDr. Václav Král, CSc.

(4) RNDr. Richard Capek, RNDr. Bohumír Janský, RNDr. Vlastimil Letošník, RNDr. Ludvík Mucha, CSc., RNDr. Zdeněk Murdych, CSc., RNDr. Václav Přibyl, CSc., RNDr. Jan Votýpka.

*Katedra ekonomické a regionální geografie — Department of Economic and Regional Geography* — Кафедра экономической и региональной географии

(2) Doc. RNDr. Václav Gardavský, CSc.

(4) RNDr. Ivan Bičik, RNDr. Josef Brinke, CSc., RNDr. Martin Hampl, CSc., prof. RNDr. Vlastislav Häufler, CSc., RNDr. Václav Kašpar, CSc., RNDr. Libor Krajiček, CSc., Karel Kühnl, doc. ing. Zdeněk Pavlík, CSc.

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA KARLOVY UNIVERZITY, PRAHA**

**Teachers Training College, Charles University, Praha**

**Педагогический факультет Карлова университета, Прага**

(1) M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1

*Oddělení geografie — Division of Geography* — Отделение географии

(2) RNDr. Hana Fričová

(4), RNDr. Dušan Frič, PhDr. Jan Knap, Karel Pecka, PhDr. Zdeněk Slavík.

**PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA UNIVERZITY J. E. PURKYNĚ, BRNO**

**Faculty of Science, J. E. Purkyně University, Brno**

**Факультет естественных наук, университет им. Я. Э. Пуркине, Брно**

(1) Kotlářská 2, 611 37 Brno

*Katedra geografie — Department of Geography* — Кафедра географии

(2) Prof. RNDr. Miloš Nosek, DrSc.

*Oddělení fyzické geografie a kartografie — Division of Physical Geography and Cartography* — Отделение физической географии и картографии

(2) RNDr. Alois Hýnek

(4) RNDr. Čestmír Brázda, CSc., doc. RNDr. Jaromír Demek, DrSc., RNDr. Milan Drápela, RNDr. Jaromír Karásek, RNDr. Milan Konečný, RNDr. Pavel Trnka

*Oddělení meteorologie, klimatologie a hydrologie — Division of Meteorology, Climatology and Hydrology* — Отделение метеорологии, климатологии и гидрологии

(2) Prof. RNDr. Miloš Nosek, DrSc.

(4) Rudolf Brázdil, RNDr. Karel Krška, doc. RNDr. Vladislav Kříž, CSc., doc. RNDr. Rostislav Netopil, CSc., RNDr. Pavel Prošek

*Oddělení ekonomické geografie — Division of Economic Geography* — Отделение экономической географии

(2) Doc. RNDr. Miroslav Macka, CSc.

(4) PhDr. RNDr. Miloš Drápal, RNDr. Zdeňka Tarabová, PhDr. Dušan Trávníček, CSc.

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA UNIVERZITY J. E. PURKYNĚ, BRNO**

**Teachers Training College, J. E. Purkyně University, Brno**

**Педагогический факультет университета им. Я. Э. Пуркине, Брно**

(1) Poříčí 7, 662 80 Brno.

*Oddělení geografie — Division of Geography* — Отделение географии

(2) RNDr. Stanislav Horník, CSc.

(4) RNDr. Zdeňka Hodinková, Slavomír Juránek, RNDr. Jan Šupka.

**PRÍRODOVEDECKÁ FAKULTA PALACKÉHO UNIVERZITY, OLOMOUČ**  
**Faculty of Science, Palacký University, Olomouc**  
**Факультет естественных наук университета им. Палацкого, Оломоуц**

(1) Leninova 26, 770 00 Olomouc

*Katedra geografie — Department of Geography — Кафедра географии*

(2) Doc. RNDr. Jiří Machyček, CSc.

(4) RNDr. Ivan Lepka, Doc. RNDr. Vladimír Panoš, CSc., RNDr. Jan Písek, RNDr. Ivana Prokešová, doc. JUDr. Stanislava Šprincová, CSc., RNDr. Ladislav Zapletal, CSc.

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA PALACKÉHO UNIVERZITY, OLOMOUČ**  
**Teachers Training College, Palacký University, Olomouc**  
**Педагогический факультет университета им. Палацкого, Оломоуц**

(1) Žerotínovo nám. 2, 771 40 Olomouc

*Oddělení geografie — Division of Geography — Отделение географии*

(2) RNDr. František Sevěřík, CSc.

(4) RNDr. Miloslav Carda, František Čech, RNDr. Jaromír Duda, RNDr. Mojmír Pytlíček

**PRÍRODOVEDECKÁ FAKULTA KOMENSKÉHO UNIVERZITY, BRATISLAVA**  
**Faculty of Sciences, Comenius University, Bratislava**  
**Факультет естественных наук университета им. Коменского, Братислава**

(1) Rajska 14, 801 00 Bratislava.

*Katedra fyzickej geografie — Department of Physical Geography — Кафедра физической географии*

(2) Prof. RNDr. Pavol Plesník, DrSc.

(4) Viera Chovanová, RNDr. Jozef Krcho, CSc., doc. RNDr. Ľudovít Mičian, CSc., RNDr. Ladislav Šeliga, RNDr. Arnold Škvarček, RNDr. František Zatkalik, CSc., doc. RNDr. Michal Zaňko, CSc.

*Katedra ekonomickej geografie — Department of Economic Geography — Кафедра экономической географии*

(2) Doc. RNDr. Michal Zaňko, CSc.

(4) Prof. RNDr. Koloman Ivanička, DrSc., RNDr. Alžběta Ivaničková, RNDr. Vojtech Lobotka, RNDr. Jozef Mládek, CSc., RNDr. Erika Otrubová, doc. RNDr. Ján Slosiarik.

*Katedra regionálnej geografie — Department of Regional Geography — Кафедра региональной географии*

(2) Doc. RNDr. Oliver Bašovský, CSc.

(4) Doc. RNDr. Jozef Fraňo, prof. RNDr. Michal Lukniš, DrSc., RNDr. Ján Paulov, CSc., Elena Povincová, RNDr. Edit Trochová.

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA KOMENSKÉHO UNIVERZITY, TRNAVA**  
**Teachers Training College, Comenius University, Trnava**  
**Педагогический факультет университета им. Коменского, Трнава**

(1) Hviezdoslavova 5, 917 00 Trnava.

*Katedra geografie — Department of Geography — Кафедра географии*

(2) Doc. RNDr. Ján Sabaka, CSc.

(4) RNDr. Zórád Bohuslav, RNDr. Anna Bojkovská, RNDr. Lucián Seko, RNDr. Emil Šípka, doc. RNDr. Ján Turkota, CSc.

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA UNIVERZITY P. J. ŠAFÁRIKA, PREŠOV**  
**Teachers Training College, P. J. Šafárik University, Prešov**  
**Педагогический факультет университета им. П. Й. Шафарика, Прешов**

(1) Leninovo nám. 6, 081 16 Prešov

*Katedra geografie — Department of Geography — Кафедра географии*

(2) Doc. RNDr. Ján Šišák, CSc.

(4) Rudolf Novodomec, RNDr. Martin Mihály, CSc., doc. Matej Papík, Ľudmila Štecová



Kabinet pro výskum krajiny — Division of Landscape Studies — Кабинет ландшафтных исследований

(4) RNDr. Ján Harčár, RNDr. Zdenko Hochmuth, doc. RNDr. Ján Košťálik, CSc., Eva Michaeli.

**FAKULTA OBCHODNÍ, VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ, PRAHA**

**Faculty of Commerce, University of Economics, Praha**

**Коммерческий факультет Высшей экономической школы, Прага**

(1) Štěpánská 18, 110 00 Praha 1.

*Katedra hospodářské geografie — Department of Economic Geography — Кафедра экономической географии*

(2) Doc. Ladislav Skokan, CSc.

(4) Václav Hrala, Cyrila Marková, Karel Stránský, Irina Vitvarová.

**NÁRODOHOSPODÁŘSKÁ FAKULTA, VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ, BRATISLAVA**

**Faculty of National Economy, University of Economics, Bratislava**

**Факультет национальной экономики Высшей экономической школы, Братислава**

(1) Palisády 36a, 800 00 Bratislava

*Katedra ekonomickej geografie a hospodárskych dejín — Department of Economic Geography and Economic History — Кафедра экономической географии и экономической истории*

(2) Doc. ing. RNDr. Zdenko Mocko, CSc.

(4) RNDr. Júlia Bobocká, RNDr. Milan Kadlec, RNDr. Ema Mišúňová, RNDr. Viera Vlčková.

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA, ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**Teachers Training College, České Budějovice**

**Педагогический факультет, Ческе Будейовице**

(1) Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice

*Oddělení geografie — Division of Geography — Отделение географии*

(4) Doc. RNDr. Stanislav Chábera, CSc., ing. Miroslav Novotný, CSc., Jindřich Rozkopal, Emilie Šabatová.

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA, PLZEŇ**

**Teachers Training College, Plzeň**

**Педагогический факультет, Пльзень**

(1) Veleslavinova 42, 306 19 Plzeň.

*Oddělení geografie — Division of Geography — Отделение географии*

(2) Jiří Pech.

(4) Jiří Dvořák, Stanislav Mirvald, doc. RNDr. Ludvík Mištera, CSc., Karel Venig.

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA, ÚSTÍ NAD LABEM**

**Teachers Training College, Ústí nad Labem**

**Педагогический факультет, Усти над Лабем**

(1) Ul. České mládeže 8, 400 96 Ústí nad Labem

*Katedra geografie — Department of Geography — Кафедра географии*

(2) Bohuslav Štěpán.

(4) RNDr. Jan Charvát, CSc., Karel Kunc, doc. RNDr. Václav Němeček, CSc., RNDr. Miroslav Špůr.

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA, HRADEC KRÁLOVÉ**

**Teachers Training College, Hradec Králové**

**Педагогический факультет, Градец Кралове**

(1) Nám. V. I. Lenina 301, 501 91 Hradec Králové.

*Oddělení geografie — Division of Geography — Отделение географии*

(2) Jiří Fikejz.

(4) Václav Cifka, CSc., RNDr. Oldřich Čepek, Jiří Klapp, Jan Vítek.

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA, OSTRAVA**  
**Teachers Training College, Ostrava**  
**Педагогический факультет, Острава**

(1) Dvořákova 7, 701 03 Ostrava.

*Katedra geografie — Department of Geography — Кафедра географии*

(2) RNDr. Miroslav Havrlant, CSc.

(4) RNDr. Ladislav Buzek, CSc., Alois Matoušek, CSc., Jaroslav Vencálek, RNDr. Arnošt Wahla.

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA, NITRA**  
**Teachers Training College, Nitra**  
**Педагогический факультет, Нитра**

(1) Rooseveltova 3, 949 74 Nitra

*Oddelenie geografie — Division of Geography — Отделение географии*

(2) RNDr. Gejza Olas

(4) Ing. RNDr. František Brabec, CSc., RNDr. Anton Souček, doc. RNDr. Ján Szabadi, prof. RNDr. Otakar Tichý, CSc., PhDr. Ján Vašš.

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA, BANSKÁ BYSTRICA**  
**Teachers Training College, Banská Bystrica**  
**Педагогический факультет, Банска Бистрица**

*Katedra geografie — Department of Geography — Кафедра географии*

(2) Doc. RNDr. Jozef Kosír.

(4) RNDr. Vladimír Baran, Eva Makarová, RNDr. Jaroslav Mazúrek, CSc., RNDr. Pavel Michal, Blanka Vidová.

**C. Geographical Committees and Societies —**  
**В. Географические комитеты и общества**

**ČESKOSLOVENSKÝ NÁRODNÍ KOMITÉT GEOGRAFICKÝ**  
**Czechoslovak National Committee for Geography**  
**Чехословацкий Национальный Комитет Географии**

(1) Obrancov mieru 41, 886 25 Bratislava

(5) Prof. RNDr. Emil Mazúr, DrSc., Corresponding Member of the Czechoslovak and Slovak Academy of Sciences, член-корреспондент ЧСАН и САВ

(6) Doc. RNDr. Jaromír Demek, DrSc.

(7) Doc. RNDr. Jozef Kvitkovič, CSc.

(4) Prof. RNDr. Koloman Ivanička, DrSc., doc. RNDr. Václav Král, CSc., prof. RNDr. Michal Lukniš, DrSc., doc. RNDr. Ludvík Mištera, CSc., prof. RNDr. Miloš Nosek, DrSc., prof. RNDr. Pavol Plesník, DrSc., RNDr. Ján Verešík, CSc., RNDr. Ctibor Votrubec, CSc.

**ČESKOSLOVENSKÝ NÁRODNÍ KOMITÉT KARTOGRAFICKÝ**  
**Czechoslovak National Committee for Cartography**  
**Чехословацкий Национальный Комитет Картографии**

(1) Kostelní 42, 170 00 Praha 7

(5) Ing. Miroslav Mikšovský, CSc.

(6) Ing. Albert Kelemen

(7) Ing. Aleš Hašek

(4) Doc. ing. M. Daniš, ing. D. Hrnčiar, ing. P. Kmeľko, prof. ing. RTDr. J. Kovařík, CSc., RNDr. O. Kudrnovská, CSc., pplk. ing. F. Oliva, plk. ing. E. Srnka, CSc.

**ČESKOSLOVENSKÁ SPOLEČNOST ZEMĚPISNÁ**  
**The Czechoslovak Geographical Society**  
**Чехословацкое Географическое Общество**

(1) Na slupi 14, 128 01 Praha 2

(5) Prof. RNDr. Otakar Tichý, CSc.,

(6) Doc. Ladislav Skokan, CSc., RNDr. Jiří Kousal

(7) PhDr. et RNDr. Miloš Drápal

(4) Doc. RNDr. Jaromír Demek, DrSc., JUDr. Josef Doskočil, prof. RNDr. Vlastislav Häufler, CSc., RNDr. Miroslav Havrlant, CSc., doc. RNDr. Václav Král, CSc., Věra Kubičková, doc. RNDr. Jiří Machyček, CSc., doc. RNDr. Ludvík Mištera, CSc., prof. RNDr. Miloš Nosek, DrSc., ing. RNDr. Václav Novák, doc. RNDr. Marie Riedlová, RNDr. Ctibor Votrubec, CSc., RNDr. Josef Zemánek.

*Středočeská pobočka, Praha (Central Bohemian Branch, Praha — Среднечешский отдел, Прага)*

(1) GÚ CSAV, Na příkopě 29, 110 00 Praha 1

(5) Doc. ing. RNDr. Jindřich Madar

(7) Karel Stránský

*Jihočeská pobočka, České Budějovice (South Bohemian Branch, České Budějovice — Южночешский отдел, Ческе Будейовице)*

(1) Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice

(5) RNDr. František Nekovář

(7) Jindřich Rozkopal

*Západočeská pobočka, Plzeň (West Bohemian Branch, Plzeň — Западночешский отдел, Пльзень)*

(1) Veleslavínova 42, 306 19 Plzeň

(5) Jiří Pech

(7) Karel Venig

*Severočeská pobočka, Ústí nad Labem (North Bohemian Branch, Ústí nad Labem — Северочешский отдел, Усти над Лабем)*

(1) Ul. České mládeže 8, 400 96 Ústí nad Labem

(5) Doc. RNDr. Václav Němeček, CSc.

(7) Bohuslav Štěpán

*Východočeská pobočka, Hradec Králové (East Bohemian Branch, Hradec Králové — Восточночешский отдел, Градец Кралове)*

(1) Nám. V. I. Lenina 301, 501 91 Hradec Králové

(5) RNDr. Oldřich Čepek

(7) PhDr. Karel Režný

*Severočeská pobočka, Olomouc (North Moravian Branch, Olomouc — Североморавский отдел, Оломоуц)*

(1) Žerotínovo nám. 2, 771 40 Olomouc

(5) RNDr. Jaromír Duda

(7) Jindřich Raschendorfer

*Jihomoravská pobočka, Brno (South Moravian Branch, Brno — Южноморавский отдел, Брно)*

(1) Mendlovo nám. 1, 662 82 Brno

(5) Doc. RNDr. Miroslav Macka, CSc.

(7) RNDr. Mojmír Hrádek, CSc.

## **SLOVENSKÁ GEOGRAFICKÁ SPOLOČNOSŤ**

**Slovak Geographical Society**

**Словацкое Географическое Общество**

(1) Obrancov mieru 41, 886 25 Bratislava

(5) Prof. RNDr. Emil Mazúr, DrSc., Corresponding Member of the Czechoslovak and Slovak Academy of Sciences, член-корреспондент ЧСАВ и САВ

(6) Prof. RNDr. Pavol Plesník, DrSc.

(7) RNDr. Miloš Stankoviánsky

(4) Ing. RNDr. František Brabec, CSc., RNDr. František Kele, RNDr. Peter Mariot, CSc., doc. RNDr. Ludovít Mičian, CSc., RNDr. Jozef Mládek, CSc., doc. Matej Papík.

*Západoslovenská pobočka, Bratislava (West Slovakian Branch, Bratislava — Западно-словацкий отдел, Братислава)*

(1) Obrancov mieru 41, 886 25 Bratislava

(5) RNDr. Koloman Tarábek, CSc.

(7) Ferdinand Mihálik

*Stredoslovenská pobočka, Banská Bystrica (Central Slovakian Branch, Banská Bystrica — Среднесловацкий отдел, Банска Бистрица)*

(1) Tajovského 8, 975 49 Banská Bystrica

(5) Doc. RNDr. Jozef Kosír

(7) RNDr. Jaroslav Mazúrek, CSc.

*Východoslovenská pobočka, Prešov (East Slovakian Branch, Prešov — Восточнословацкий отдел, Прешов)*

(1) Leninovo nám. 6, 081 16 Prešov

(5) Doc. RNDr. Ján Šišák CSc.

(7) Rudolf Novodomec

*Speleologická pobočka, Liptovský Mikuláš (Speleological Branch, Liptovský Mikuláš — Спелеологический отдел, Липтовски Микулаш)*

(1) Štúrova 40, 031 01 Liptovský Mikuláš

(5) RNDr. Anton Droppa, CSc.

(7) RNDr. Emil Šípka

D. Geographical Journals and Periodicals —

Г. Географические журналы и периодические издания

#### **SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ**

**Journal of the Czechoslovak Geographical Society**

**Известия Чехословацкого Географического Общества**

(1) Academia, Vodičkova 40, 112 29 Praha 1

(8) Václav Král

(4) Jaromír Demek, Vlastislav Häufler, Radovan Hendrych, Jozef Kvitkovič, Miroslav Macka, Ludvík Mištera, František Nekovář, Miloš Nosek, Pavol Plesník, Josef Rubín.

#### **GEOGRAFICKÝ ČASOPIS GEOGRAFICKÉHO ÚSTAVU SAV**

**Geographical Journal of the Institute of Geography SAV**

**Географический вестник Института географии САВ**

(1) Obrancov mieru 41, 886 25 Bratislava

(8) Emil Mazúr

(4) Oliver Bašovský, Jaromír Demek, Koloman Ivanička, Mikuláš Konček, Jozef Kvitkovič, Michal Lukniš, Pavol Plesník, Anton Porubský, Eduard Šimo, Ján Šišák, Ján Verešík.

#### **ZPRÁVY GEOGRAFICKÉHO ÚSTAVU ČSAV**

**Bulletin of the Institute of Geography ČSAV**

**Известия Института географии ЧСАН**

(1) Mendlovo nám. 1, 662 82 Brno

(8) Jana Fichtnerová

(4) Tadeáš Czudek, Zdeněk Hájek, Miroslav Macka, Jaroslav Mareš, Václav Novák

#### **STUDIA GEOGRAPHICA**

(1) Mendlovo nám. 1, 662 82 Brno

(8) Václav Novák

(4) Miroslav Macka, Jan Příbyl, Otakar Stehlík, Vladimír Voráček

#### **NĀUKA O ZEMI, SĚRIA GEOGRAPHICA**

**Geoscience, Series Geographica**

**Наука о земли, Серия географика**

(1) Obrancov mieru 41, 886 25 Bratislava

(8) Emil Mazúr

(4) Juraj Činčura, Jozef Kvitkovič, Ján Hanzlík, Ján Verešík, Jozef Jakál

#### **GEODETIČKÝ A KARTOGRAFICKÝ PŘEHLED**

**Geodetic and Cartographic Review**

**Геодетический и картографический обзор**

(1) Hybernská 2, 111 21 Praha 1

(8) Jiří Vaingát

- (4) Karel Čípa, Bořivoj Delong, Karel Dvořák, Miroslav Hauf, Karel Hodač, Vlastislav Hojovec, Ján Hurník, Slavoj Kádner, Hynek Kohl, Jaroslav Kouba, Zdeněk Koutný, Jaroslav Kovařík, František Kučera, Milouš Kukučňák, Ján Kukuča, Daniel Lenko, Zdeněk Mašín, Zdenko Matula, Svätopluk Michalčák, Karel Pecka, Jozef Petráš, Matej Pokora, Václav Slaboch, Jan Strnad, Karel Svoboda, Ladislav Sinka, Ján Valovič.

## **METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY**

### **Meteorological Bulletin**

### **Метеорологические известия**

- (1) Holečkova 8, 151 29 Praha 5  
(8) S. Ulbrich  
(4) J. Hrbek, M. Kurpelová, F. Molnár, Š. Petrovič, J. Rak, S. Slabý, O. Šebek, A. Vesecký

## **VODNÍ HOSPODÁRSTVÍ**

### **Water Supply Engineering**

### **Водное хозяйство**

- (1) Václavské nám. 47, 113 11 Praha 1  
(8) Jiřina Nováková  
(4) Petr Grau, Oleg Bogatyrev, Miloslav Caras, Jaroslav Čábelka, Miloš Holý, Mislíbor Chalupa, Michal Kačmar, Štefan Kačata, Ivo Kazda, Jozef Kovačovský, Eudmila Lahodová, Emil Náter, Ladislav Ondrášik, Vladimír Pytl, Vladimír Sládeček, Hynek Stuchlík, Dušan Šarlina, František Stein, Josef Vančura, Jiří Váša, Václav Vučka, Gustáv Zatkalík, Zán Žďárek.

## **DEMOGRAFIE**

### **Demography**

### **Демография**

- (1) Sokolovská 142, 180 00 Praha 8  
(8) Vladimír Srb  
(4) J. Bezouška, F. Ďurčovič, M. Kučera, J. Radkovský, V. Roubíček, O. Ullmann, M. Vojta, D. Vojtko, R. Wunder, J. Zapletalová.

## **ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

### **Environment**

### **Среда**

- (1) Obrancov mieru 1a, 800 00 Bratislava  
(8) Milan Ružička  
(4) Emil Belluš, Daniel Bartko, Miloš Černý, Jaromír Demek, Jiří Havránek, Richard Kittler, Libor Pitterman, Jaroslav Štěpán, Tibor Zalčík

## **OCHRANA PŘÍRODY**

### **Nature Conservation**

### **Охрана природы**

- (1) Valdštejnské nám. 1, 118 01 Praha 1  
(8) Zdeněk Vulterin  
(4) Jiří Antoš, Ivan Cibulec, Ján Darola, Evžen Eberhard, Milan Hirš, František Charvát, Marie Maršáková-Němejcová, Štefan Mihálik, Jan Tříška, Jaroslav Veselý, Antonín Vinš

## **ČESKOSLOVENSKÝ KRAS**

### **Czechoslovak Karst**

### **Чехословацкий карст**

- (1) Academia, Vodičkova 40, 112 29 Praha 1  
(8) Vojen Ložek  
(4) Anton Droppa, Josef Kinský, Jaroslava Loučková, Přemysl Ryšavý, František Skřivánek

**SLOVENSKÝ KRAS****Slovak Karst****Словацкий карст**

- (1) Štúrova 40, 031 01 Liptovský Mikuláš
- (8) Jozef Jakál
- (4) Leonard Blaha, Mikuláš Erdős, Emil Mazúr, Ján Otruba, Anton Porubský

**ACTA UNIVERSITATIS CAROLINAE, GEOGRAPHICA**

- (1) Albertov 6, 128 43 Praha 2
- (8) Václav Král
- (4) Václav Gardavský, Vlastislav Häufler, Bohumír Janský, Ludvík Mucha, Zdeněk Pavlík

**FOLIA FACULTATIS SCIENTIARUM NATURALIUM UNIVERSITATIS PURKŮYANAE BRUNENSIS, GEOGRAPHIA**

- (1) Kotlářská 2, 611 37 Brno
- (8) Jindřich Štelcl
- (4) Miloš Nosek

**SCRIPTA FACULTATIS SCIENTIARUM NATURALIUM UNIVERSITATIS PURKŮYANAE BRUNENSIS, GEOGRAPHIA**

- (1) Kolářská 2, 611 37 Brno
- (8) Jindřich Štelcl
- (4) Stanislav Rosypal

**ACTA UNIVERSITATIS PALACKIANAE OMOMUCENSIS, GEOGRAPHICA—GEOLOGICA**

- (1) Leninova 26, 770 00 Olomouc
- (4) Jiří Machyček

**ACTA GEOGRAPHICA UNIVERSITATIS COMENIANAE. SERIES PHYSICO—GEOGRAPHICA**

- (1) Rajská 14, 801 00 Bratislava
- (8) Pavol Plesník
- (4) Jozef Krcho, Ludovít Mičian, Arnold Škvarček, Michal Zafko

**ACTA GEOGRAPHICA UNIVERSITATIS COMENIANAE, SERIES OECONOMICO—GEOGRAPHICA**

- (1) Rajská 14, 801 00 Bratislava
- (8) Oliver Bašovský
- (4) Koloman Ivanička, Alžběta Ivaničková, Martin Mihály, Zdenko Mocko, Ján Slo-siarik

**GEOGRAFICKÉ PRÁCE****Geographical Studies****Географические работы**

- (1) Leninovo nám. 6, 081 16 Prešov
- (8) Ján Šišák
- (4) Ján Harčár, Juraj Hraško, Jozef Kvitkovič, Michal Lukniš, Emil Mazúr, Martin Mihály, Pavol Plesník

**PŘÍRODNÍ VĚDY VE ŠKOLE****Natural Sciences in the School****Естественные науки в школе**

- (1) Lazarská 8, 110 00 Praha 1
- (8) Hana Fričová
- (4) Otakar Tichý, Josef Doubrava, Stanislav Chod, Věra Kubíčková, Marie Riedlová, Ján Turkota, Ludmila Vojkovská

**LIDĚ A ZEMĚ**  
**Peoples and Lands**

**Люди и страны**

- (1) Academia, Vodičkova 40, 112 29 Praha 1
- (8) Ladislav Skokan
- (4) Břetislav Balatka, Stanislav Bártl, Vlastislav Häufler, Zdeněk Hoffmann, Milan Holeček, Václav Král, Peter Mariot, Jaroslav Sládek

E. Other Institutions where Geographers are employed —  
Д. Другие учреждения, в которых работают географы

**KARTOGRAFIE, N. P., PRAHA**

**Cartography, Prague**

**Картография, Прага**

- (1) Fr. Křížka 1, 170 27 Praha 7

**GEODETIČKÝ ÚSTAV, N. P., PRAHA**

**Geodetic Institute, Praha**

**Институт геодезии, Прага**

- (1) Kostelní 42, 170 00 Praha 7

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV GEODETIČKÝ, TOPOGRAFICKÝ A KARTOGRAFICKÝ, PRAHA**

**Research Institute for Geodesy, Topography and Cartography, Praha**

**Научно-исследовательский институт геодезии, топографии и картографии, Прага**

- (1) Nádražní 31, 150 00 Praha 5

**SLOVENSKÁ KARTOGRAFIA, N. P., BRATISLAVA**

**Slovak Cartography, Bratislava**

**Словацкая картография, Братислава**

- (1) Pekná cesta 19, 827 17 Bratislava

**ÚSTŘEDNÍ ÚSTAV GEOLOGICKÝ, PRAHA**

**Central Geological Survey, Praha**

**Центральный геологический институт, Прага**

- (1) Malostranské nám. 19, 118 21 Praha 1

**GEOLOGICKÝ ÚSTAV DIONÝZA ŠTÚRA, BRATISLAVA**

**Dionýz Štúr, Geological Survey, Bratislava**

**Геологический институт им. Дионныза Штура**

- (1) Mlynská dolina 1, 800 00 Bratislava

**STAVEBNÍ GEOLOGIE, N. P., PRAHA**

**Building Geology, Praha**

**Строительная геология, Прага**

- (1) Nám. M. Gorkého 7, 110 00 Praha 1

**GEOINDUSTRIA, N. P., PRAHA**

**Geoindustry, Praha**

**Геоиндустрия, Прага**

- (1) U průhonu 31, 170 00 Praha 7

**GEOTEST, N. P., BRNO**

**Geotest, Brno**

**Геотест, Брно**

- (1) Tř. kapitána Jaroše 28, 600 00 Brno

**GEOFYZIKA, N. P., BRNO**  
**Geophysics, Brno**  
**Геофизика, Брно**

(1) Ječná 29a, 600 00 Brno

**GEOFOND, PRAHA**  
**Geofund, Praha**  
**Гефонд, Прага**

(1) Malostranské nám 19, 118 21 Praha 1

**HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, PRAHA**  
**Hydrometeorological Institute, Praha**  
**Гидрометеорологический институт, Прага**

(1) Holečkova 8, 150 00 Praha 5

**HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, BRATISLAVA**  
**Hydrometeorological Institute, Bratislava**  
**Гидрометеорологический институт, Братислава**

(1) Jeseninova 43, 800 00 Bratislava

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ, PRAHA**  
**Research Institute for Water Supply Engineering, Praha**  
**Научно-исследовательский институт водного хозяйства, Прага**

(1) Podbabská 219/30, 160 62 Praha 6

**VODNÍ ZDROJE, N. P., PRAHA**  
**Water Resources, Praha**  
**Водные ресурсы, Прага**

(1) Národní 13, 110 00 Praha 1

**HYDROPROJEKT, N. P., BRNO**  
**Designing Institute for Water Constructions**  
**Гидропроект, Брно**

(1) Botanická 56, 600 00 Brno

**VÝZKUMNÉ ÚSTAVY ROSTLINNÉ VÝROBY, ÚSTAV PŮDOZNALSTVÍ, PRAHA**  
**Research Institutes for Plant Production, Pedological Institute, Praha**  
**Научно-исследовательские институты растительного производства, Институт почвоведения, Прага**

(1) Drnovská 507, 161 06 Praha 6

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV PŮDOZNALECTVA A VÝŽIVY RASTLÍN, BRATISLAVA**  
**Research Institute for Soil Science and Plant Nourishment, Bratislava**  
**Научно-исследовательский институт почвоведения и питания растительности, Братислава**

(1) Rožňavská cesta 1536, 800 00 Bratislava

**STÁTNÍ ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE A OCHRANY PŘÍRODY, PRAHA**  
**Institute for the Care of Historical Monuments and Nature Conservation, Praha**  
**Институт охраны исторических памятников и охраны природы, Прага**

(1) Valdštejnské nám. 1, 110 00 Praha 1

**SLOVENSKÝ ÚSTAV PAMIATKOVEJ STAROSTLIVOSTI A OCHRANY PŘÍRODY, BRATISLAVA**  
**Slovak Institute for the Care of Historical Monuments and Nature Conservation Bratislava**  
**Словацкий институт охраны исторических памятников и охраны природы, Братислава**

(1) Gondova 2, 800 00 Bratislava



**PLANETARIUM, PRAHA**  
Planetarium, Praha  
Планетарий, Прага

(1) PKO JF, Královská obora 233, 170 05, Praha 7

**KRKONOŠSKÝ NÁRODNÍ PARK, VRCHLABÍ**  
Krkonoše National Park, Vrchlabí  
Крконошский национальный парк, Врхлаби

(1) Zámek, 543 00 Vrchlabí

**SPRAVA SLOVENSKÝCH JASKÝŇ. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ**  
Administration of Slovak Caves, Liptovský Mikuláš  
Управление Словацких пещер, Липтовски Микулаш

(1) Štúrova 40, 031 01 Liptovský Mikuláš

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV PEDAGOGICKÝ, PRAHA**  
Research Institute for Pedagogics, Praha  
Педагогический исследовательский институт, Прага

(1) Mikulášská 5, 110 00 Praha 1

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV PEDAGOGICKÝ, BRATISLAVA**  
Research Institute for Pedagogics, Bratislava  
Педагогический исследовательский институт, Братислава

(1) Štúrova 5, 800 00 Bratislava

**ÚSTREDNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ, PRAHA**  
Central Institute for Teachers' Education, Praha  
Центральный институт для образования учителей, Прага

(1) Celetná 20, 110 00 Praha 1

**ACADEMIA, NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD PRAHA**  
Academia, Publishing House of the Czechoslovak Academy of Sciences, Praha  
Академия, издательство Чехословацкой Академии наук, Прага

(1) Vodičkova 40, 112 29 Praha 1

**STATNÍ PEDAGOGICKÉ NAKLADATELSTVÍ, PRAHA**  
Publishing House of the Pedagogic Literature, Praha  
Издательство педагогической литературы, Прага

(1) Ostrovní 30, 110 00 Praha 1

**NAKLADATELSTVÍ OLYMPIA, PRAHA**  
Olympia, Publishing House of the Sport and Touristic Literature, Praha  
Олимпия, издательство спортивной и туристической литературы, Прага

(1) Klimentská 1, 110 00 Praha 1

**FEDERÁLNÍ STATISTICKÝ ÚRAD, PRAHA**  
Federal Statistic Office, Praha  
Федеральное статистическое бюро

(1) Sokolovská 142, 180 00 Praha 8

**STATNÍ PLANOVACÍ KOMISE, PRAHA**  
State Planning Commission, Praha  
Государственная плановая комиссия, Прага

(1) Nábř. kapitána Jaroše 1000, 170 00 Praha 7

**TERPLAN, STÁTNÍ ÚSTAV PRO ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ, PRAHA**  
**Terplan, Institute for Territorial Planning, Praha**  
**Терплан, Институт территориального планирования, Прага**

(1) Platnéřská 19, 110 00 Praha 1

**URBIÓN, ŠTÁTNY INŠTITÚT URBANIZMU A ÚZEMNÉHO PLÁNOVANIA, BRATISLAVA**  
**Urbion, Institute for Urbanism and Territorial Planning, Bratislava**  
**Урбион, Институт урбанизма и территориального планирования, Братислава**

(1) Gondova 2, 800 00 Bratislava

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV OBLASTNÉHO PLÁNOVANIA, BRATISLAVA**  
**Research Institute for Regional Planning, Bratislava**  
**Исследовательский институт регионального планирования, Братислава**

(1) Drieňová 36a, 800 00 Bratislava

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV VÝSTAVBY A ARCHITEKTURY, PRAHA**  
**Research Institute for Construction and Architecture, Praha**  
**Исследовательский институт строительства и архитектуры, Прага**

(1) Letenská 3, 110 00 Praha 1

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV VÝSTAVBY A ARCHITEKTURY, BRNO**  
**Research Institute for Construction and Architecture, Brno**  
**Исследовательский институт строительства и архитектуры, Брно**

(1) Jakubské nám. 3, 600 00 Brno

**ÚTVAR HLAVNÍHO ARCHITEKTA MĚSTA PRAHY, PRAHA**  
**Department of the Chief Architect of Praha, Praha**  
**Институт главного архитектора города Праги, Прага**

(1) Hradčanské nám. 8, 110 00 Praha 1

**ÚSTAV PRO VÝZKUM ROZVOJE MĚST, OSTRAVA**  
**Research Institute for Urban Development, Ostrava**  
**Исследовательский институт развития городов, Острава**

(1) Revoluční 19, 700 00 Ostrava 1

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV CESTOVNÉHO RUCHU, BRATISLAVA**  
**Research Institute for Tourism, Bratislava**  
**Исследовательский институт туризма, Братислава**

(1) Leningradská 3, 800 00 Bratislava

**STÁTNÍ PROJEKTOVÝ ÚSTAV OBCHODU, BRNO**  
**Designing Institute of Commerce, Brno**  
**Институт проектирования торговли, Брно**

(1) Starobrněnská 6, 600 00 Brno

**KRAJSKÉ NÁRODNÍ VÝBORY, ODBORY OBLASTNÍHO PLÁNOVÁNÍ**  
**KRAJSKÉ NÁRODNÍ VÝBORY, ODBORY VÝSTAVBY**  
**Regional National Committees, Commissions for Regional Planning**  
**Regional National Committees, Commissions for Construction**  
**Областные национальные советы, Комиссии территориальной планировки**  
**Областные национальные советы, Комиссии строительства**

(1) ve všech krajských městech

(1) in all regional centres

(1) в всех областных городах

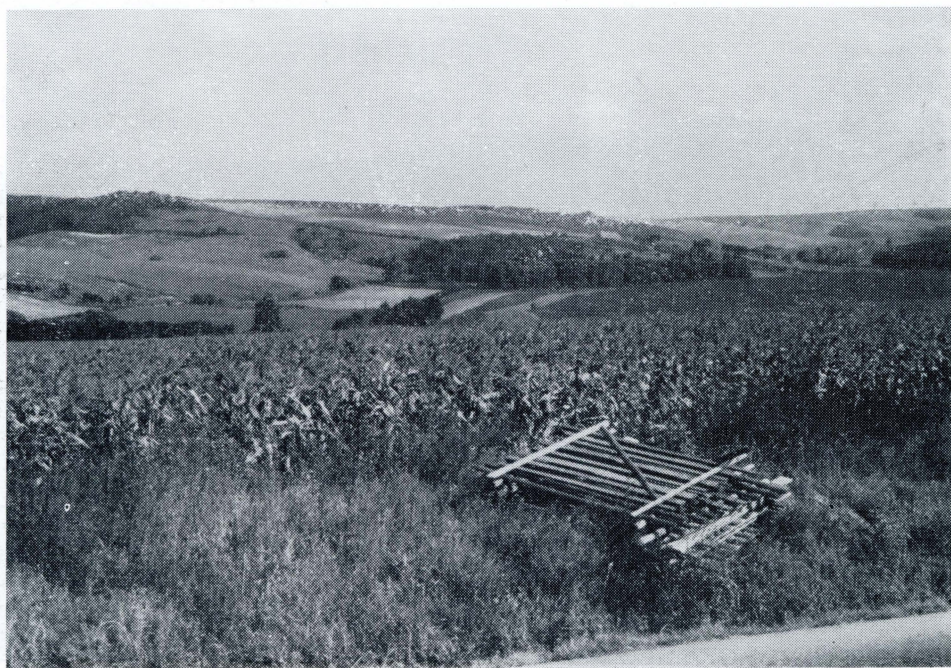


1. Uppermost planation surface on Mt. Radhošť ridge in the Moravskoslezské Beskydy Mts. destroyed on edges by gravity slope processes (cambering, rock slides).
2. View of the Bílé Karpaty Mts. with the uppermost planation surface on the wooded ridge and concave pediments of Pliocene up to Lower Pleistocene age at the foot.





3. View of the Klášťovský hřbet Ridge in the Vizovická vrchovina Highland with the uppermost planation surface (wooded ridge) partly destroyed by cryogenic processes (cryoplanation terraces) and rock slides. In the foreground pediments of Pliocene up to Lower Pleistocene age.
4. Planation surfaces of the Central Moravian Carpathians.





5. Cryopediments of Upper Pleistocene age at the foot of the marginal slope of the Central Moravian Carpathians.
6. Cryopediment between the communities of Nová Ves and Vlasatice in the Dyjsko-svratecký úval Graben.

*Photos J. Demek*





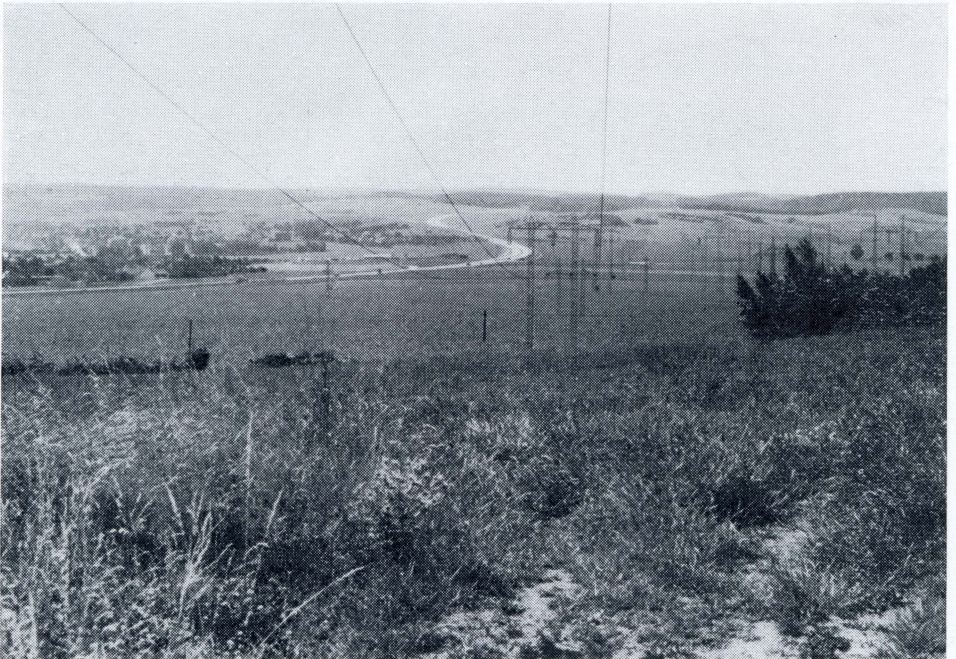
1. Cultivated landscape with equable distribution of fields, meadows, forests and settlements. The Nedvědiccká pahorkatina (Hilly land) in the central part of Czechoslovakia.

2. Cultivated landscape with fishponds founded in Middle Ages which are now an integral part of the landscape. Byňovský rybník (Fishpond) in the Lomnická pánev (Basin) (South Bohemia).





3. Landscape spoiled by agriculture becoming successively with the introduction of mass production an important agent disturbing the equilibrium of landscape. Fishpond near the community of Svěbody in the Stropnická pahorkatina (Hilly land) polluted by large-scale geese farming.
4. Landscape spoiled by the activities of Man in the surroundings of Brno agglomeration in the central part of Czechoslovakia.

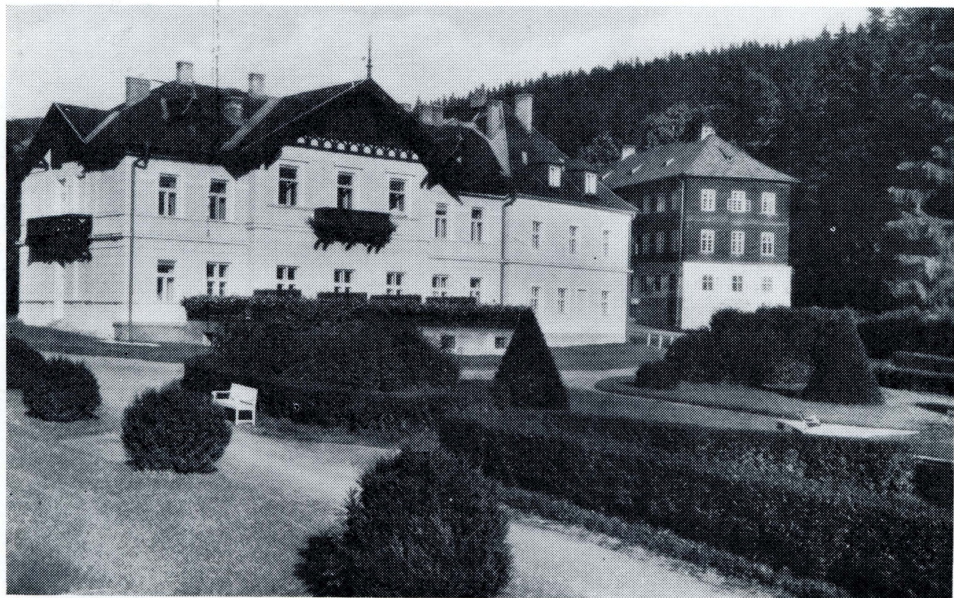




5. Landscape devastated by the economic activities of Man. Subsidence due to undermining partly flooded. Place of the former centre of the town of Karviná.
6. Liquidation of solid waste is of still increasing significance for the preservation of landscape equilibrium. Burning waste on a dust heap near the community of Letovice in the central part of Czechoslovakia.







1. Karlova Studánka, a well known spa in the valley of the Bílá Opava river, under the slopes of Praděd in the Hrubý Jeseník Mts.
2. Kursovní chata (cottage) is one of the old recreation houses in the region of Praděd; it serves for the purposes of hiking and for winter sports.





3. Praděd, the highest peak of the Hrubý Jeseník Mts. (1492 m a. s. l.) in the „Protected landscape area Jeseníky“.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е (Резюме)

Предисловие (В. Крал) . . . . .	2
13. съезд чехословацких географов - оценка работы и перспективы (Л. Миштера) . . . . .	6
<b>Секция № 1 - Геоморфология</b>	
Я. Демек: Поверхности выравнивания в моравских Карпатах . . . . .	15
Т. Чудек: Поверхности выравнивания Чешской Возвышенности . . . . .	18
В. Крал: Кремнистые коры и их связь с поверхностями выравнивания в западной Чехии . . . . .	21
Л. Лойда: Геоморфологические аксиомы . . . . .	25
<b>Секция № 5 - Общая физическая география</b>	
Я. Демек: Ландшафт как геосистема . . . . .	30
<b>Секция № 6 - Общая экономическая география</b>	
Л. Миштера: Определяющее значение сырьевых ресурсов в индустриализации области, занятости и развитии населенных пунктов . . . . .	37
<b>Секция № 7 - География населения</b>	
М. Мацка, Б. Новакова: Развитие населения в Чешской социалистической республике (ЧСР) по 2-ой мировой войне . . . . .	42
Э. Хайек: Развитие занятости в сельском хозяйстве в ЧСР . . . . .	47
<b>Комиссия № 10 - Человек и среда</b>	
М. Гаврлант: Функция леса в промышленной области на примере модерной области Острава . . . . .	54
М. Стржида: Природные ресурсы пригородных зон с точки зрения окружающей среды . . . . .	58
<b>Комиссия № 16 - География транспорта</b>	
Й. Гурски: К вопросу динамики пределов пассажирского транспорта . . . . .	64
<b>Комиссия № 20 - Процессы и типы урбанизации</b>	
М. Блажек: Новые тренды урбанизации в Чехословакии . . . . .	67
<b>Комиссия № 21 - География туризма и рекреации</b>	
С. Шпринцова: Изменения в размещении индивидуального дагного шилья в горах Грубы Есеник в эпоху массового развития рекреации . . . . .	73
Орбис географикус Богемословакус (В. Крал) . . . . .	74

SBORNÍK  
ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ  
Číslo 1, ročník 81; vyšlo v březnu 1976

Vydává: Československá společnost zeměpisná v Akademii, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, 112 29 Praha 1. — Redakce: Vodičkova 40, 112 29 Praha 1. Telefon: 246241-9. — Objednávky a předplatné přijímá PNS, administrace odborného tisku, Kubánská 1539, 708 72 Ostrava-Poruba. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. — Vychází 4x ročně. Cena jednotlivého sešitu Kčs 10,—, roční předplatné Kčs 40,—. — Objednávky ze socialistických států vyřizuje ARTIA, Ve Smečkách 30, 111 27 Praha 1. — Tiskne MTZ, n. p., závod 19, 746 64 Opava.

Sole agents for all western countries with the exception of the German Federal Republic and West Berlin JOHN BENJAMINS B. V., Amsteldijk 44, Amsterdam (Z.), Holland. Orders from the G. F. R. and West Berlin should be sent to Kubon & Sagner, P. O. Box 68, 8000 München 34 or to any other subscription agency in the G. F. R. Annual subscription: Vol. 81, 1976 (4 issues) Dutch Glds. 50,—, DM 48,—

## REDAKČNÍ POKYNY PRO AUTORY

1. *Obsah příspěvků.* Sborník Čs. společnosti zeměpisné uveřejňuje původní práce ze všech odvětví geografie a články souborně informující o pokrocích v geografii, dále kratší zprávy osobní, zprávy z vědeckých a pedagogických konferencí, zprávy o činnosti ústavů domácích i zahraničních, vlastní výzkumné zprávy a zprávy referativní (zpravidla ze zahraničních pramenů), recenze významnějších zeměpisných a příbuzných prací a příspěvky týkající se terminologické problematiky.

2. *Technické vlastnosti rukopisů.* Rukopis předkládá autor v originále (u hlavních článků s jedinou kopií) jasně a stručně stylizovaný, jazykově správný, upravený podle čs. státní normy 880220 (Úprava rukopisů pro knihy, časopisy a ostatní tiskopisy). Originál musí být psán na stroji s černou neopotrěbovanou páskou a s normálním typem písma (nikoliv perličkovým). Rukopisy neodpovídající normě budou buď vráceny autorovi nebo na jeho účet zadány k úpravě. Přijímají se pouze úplné, všemi náležitostmi (tj. obrázky, texty k obrázkům, literatura, resumé ap.) vybavené rukopisy.

3. *Cizojazyčná resumé.* K původním pracím v českém nebo slovenském jazyce připojí autor stručně (1–3 stránky) resumé v anglickém nebo německém, výjimečně po dohodě s redakcí v jiném světovém jazyce. Text resumé dodává zásadně současně s rukopisem, a to přímo v cizím jazyce.

4. *Rozsah rukopisů.* Rozsah hlavních článků nemá přesahovat 8–15 stran textu včetně literatury, vyvětlivky pod obrázky a cizojazyčného resumé. Je třeba, aby celý rukopis byl takto seřazen a průběžně stránkovaný.

U příspěvků do rubriky „Zprávy“ a „Literatura“ se předpokládá rozsah 1–5 stran strojopisu a případné ilustrace.

5. *Bibliografické citace.* Původní příspěvky a referativní zprávy musí být doprovázeny seznamem použitých literárních pramenů, seřazených abecedně podle příjmení autorů. Každá bibliografická citace musí být úplná a přesná a musí obsahovat tyto základní údaje: příjmení a jméno autora (nebo jeho zkratku), rok vydání práce, název časopisu (nebo edice), ročník, číslo, počet stran, místo vydání. U knih se rovněž uvádí celkový počet stran, nakladatelství a místo vydání. Doporučujeme dodržovat pořadí údajů a interpunkci podle těchto příkladů:

a) Citace časopisecké práce:

BALATKA B., SLÁDEK J. [1968]: Neobvyklé rozložení srážek na území Čech v květnu 1967. — Sborník ČSSZ 73:1:83–86. Academia, Praha.

b) Citace knižní publikace:

KETTNER R. [1955]: Všeobecná geologie IV. díl. Vnější geologické síly, zemský povrch. 2. vyd., 361 str., NČSAV, Praha.

Odkazy v textu. — Odkazuje-li se v textu na práci jiného autora (např.: Kettner 1955), musí být tato práce uvedena v plném znění v seznamu literatury.

6. *Obrázky.* Perokresby musí být kresleny bezvadnou černou tuší na kladívkovém nebo pauzovacím papíře v takové velikosti, aby mohly být reprodukovány v poměru 1:1 nebo 2:3. Předlohy větších rozměrů, než je formát A4, se přijímají jen výjimečně a jsou vystaveny pravděpodobnému poškození při několikeré poštovní dopravě mezi redakcí a tiskárnou mimo Prahu. Předlohy rozměrů větších než 50×70 cm se nepřijímají vůbec.

Fotografie formátu 13×18 cm [popř. 13×13 cm] musí být technicky a kompozičně zdařilé, dokonale ostré a na lesklém papíře.

V rukopisu k vysvětlivkám ke každému obrázku musí být uveden jeho původ [jméno autora snímku, mapy, sestavitele kresby, popř. odkud je obrázek převzat apod.].

7. *Korektury.* Autorům hlavních článků zasílá redakce jen sloupcové korektury. Změny proti původnímu rukopisu nebo doplňky lze respektovat jen v mimořádných případech a jdou na účet autora. Ke korekturám, které autor nevrátí v požadované lhůtě, nemůže být z technických důvodů přihlédnuto. Autor je povinen využívat výhradně korekturních znamének podle Čs. státní normy 880410, zároveň očíslovat nátisky obrázků a po straně textu označit místo, kam mají být zařazeny, a vrátit vše i s rukopisem v požadované lhůtě redakci.

8. *Honoráře, separátní otisky.* Uveřejněné příspěvky se honorují. Autorům hlavních článků posílá redakce jeden autorský výtisk čísla časopisu. Žádá-li autor separáty [zhotovují se pouze z hlavních článků a v počtu 40 kusů], zašle jejich objednávkou na zvláštním papíře současně s rukopisem, nejpozději pak se sloupcovou korekturou. Separáty rozesílá po vyjítí čísla sekretariát Čs. společnosti zeměpisné, Na Slupi 14, Praha 2. Autor je proplácí dobírkou.