

- ORTOLANI, M.; Ricerche sul popolamento della Pianura Ferrarese. — Boll. Soc. Geogr. It., 1950, S. 209—238.
- ORTOLANI, M.; La Pianura Ferrarese. — Memorie di Geografia Economica, 15, Neapel 1956, 197 S.
- PAVANELLO, G.; Di un' antica laguna scomparsa — La laguna eracliana. — Archivio Veneto — Tridentino, Bd. 3, 1923, 47 S.
- PLINIUS; Naturalis Historia, Buch III. — Zit. n. d. Ausgabe von T. E. Page u. a.; London-Cambridge (Mass.), 1947, Bd. 2.
- PLUTARCH; Lebensbeschreibungen (Pyrrhus u. Caius Marius). — Zit. n. d. Ausgabe v. T. E. Page u. a.; Cambridge (Mass.) — London, 1950, Bd. 9.
- POLLI, S.; Il graduale aumento del livello del mare a Venezia, Trieste e Pola. — Geofisica pura e applicata, 9, 1946, S. 30—36.
- POLYBIUS; Historiae Buch II. — Zit. n. d. Ausgabe v. T. E. Page u. a., Cambridge (Mass.) — London, 1954, Bd. 1.
- PROKOPIUS; Gotenkrieg. — Zit. n. d. Ausgabe Kriegsgeschichte v. T. E. Page u. a.; London-Cambridge (Mass.), 1954, 3.—5. Bd.
- RODENWALDT, E. u. H. LEHMANN; Die antiken Emissare von Cosa-Ansedonia, ein Beitrag zur Frage der Entwässerung der Maremmen in etruskischer Zeit. — Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Klasse, Jg. 1962, 1. Abh., Heidelberg 1962, 31 S.
- SCARPARI, G.; Le strade romane dell'agro adriese. — Rassegna Economica del Polésine, 1949, S. 191—195.
- SCARPARI, G.; Gli Etruschi Adriati. — Rassegna Economica del Polésine, 1951, S. 2—7.
- SIDONIUS APOLLINARIS; Briefe. — Zit. n. d. Ausgabe v. P. Mohr, Leipzig 1895.
- SILVESTRI, C.; Istoria e geografica descrizione delle antiche paludi adriane. — Venedig 1736, 228 S.
- STRABO; Geographica, Buch V. — Zit. n. d. Ausgabe v. T. E. Page u. a., Cambridge (Mass.) — London, 1949, Bd. 2.
- TACITUS; Historia. — Zit. n. d. Ausgabe von K. v. Halm u. a., 5. Aufl., Berlin 1929/30, 2 Bde.
- TAMARO, B. F.; Il problema di Adria. — Atti del I Convegno di Studi Etruschi, Suppl.-Bd. zu Studi Etruschi, 25, 1957, S. 155—157.
- TITUS LIVIUS; Ab urbe condita; Buch X. — Zit. n. d. Ausgabe v. T. E. Page u. a., London-Cambridge (Mass.), 1957, Bd. 3.
- TONIOLO, A. R.; Le grandi bonifiche del ravennate e del ferrarese. — L'Universo, 1927, S. 143—194.
- TROLL, C.; Die jungglazialen Schotterfluren im Umkreis der deutschen Alpen. — Forschungen zur Deutschen Landes- und Volkskunde, 24, 1926, S. 159—256.
- VALENTIN, H.; Die Küsten der Erde. Beiträge zur allgemeinen und regionalen Küstenmorphologie. — Pet. Mitt., Erg.-Heft 246, 1954 (2. Aufl.), 118 S.
- VALENTIN, H.; Diskussionsbemerkung z. H. Graul, Verlauf des glazialeustatischen Meeresspiegelanstiegs. — Verh. Dt. Geographentag, 32, 1960, S. 253.
- ZENNARI, J.; Adria e il suo territorio attraverso i secoli (ricostruzione storica). — Adria 1932, 352 S.
- ZILLE, G. G.; Morfologia della Laguna. — In: La laguna di Venezia, hrsg. v. d. Delegazione Italiana della Commissione per l'Esplorazione Scientifica del Mediterraneo, Bd. 1, Teil 2, Venedig 1955, 116 S.

## BERICHTE UND KLEINE MITTEILUNGEN

### RANDBEMERKUNGEN ZUR DISKUSSION ÜBER DAS SYSTEM DER GEOGRAPHIE

GEORG MARKOS

Some thoughts concerning the discussion  
on the system of geography

*Summary:* The development of the field of geography since the beginning of the last century differed greatly between the physical and the socio-economic branches. On the physical side, owing to the increase in knowledge, some branches have become separated from geography and have acquired independent status. The branches which study human and social problems in relation to space, e.g. cultural geography, settlement geography, economic geography, commercial geography, have investigated merely parts of this field; in doing this physical geography rather than the social studies has tended to be the basis and a clear hierarchy of concepts and disciplines is still lacking.

All social processes take place in materially filled space. Production, trade, etc., are however not only dependent on the physical factors but also on the human-social circumstances, the stage of technology, the forces of production and the respective social system.

What is valid for economic geography in particular is however also valid for all other branches which are concerned with problems of space and the following three closely related factors determine the economic conditions of any society:

- 1) Physical nature
- 2) the relationship between Man and Nature (forces of production, infra-structure, technology)

- 3) the relationship of social groups to each other (states, professions or occupations, classes).

Economic regions are in addition also determined by non-economic factors. An economic region is a complex entity with actions and counteractions originating within all the time. From this complex being one may abstract items only in one's mind to investigate individual aspects but must never lose sight of the whole. The economic region is a concrete reality not merely a concept to be formed in one's mind but an entity to be discovered by research. This discovery of economic regions by the geographer requires knowledge of the social studies, political economy and technology just as the various branches of physical geography require the natural sciences as their bases.

It is a known fact that the field of geography is split into two or more correctly three groups of disciplines whose object is to investigate inanimate nature, animate nature and social phenomena as occurring within concrete, given space. Geography cannot therefore be fitted into the traditional system of knowledge. It is a specific group of branches of learning of which some belong to the natural sciences, others to the social studies. The unity of geography no longer exists according to its object of investigation but it can be regained at a higher level on the basis of the peculiar point of view and geographical method, i.e. the analysis of concrete phenomena, processes and their interrelationships within the objectively existing space. The discovery of these interrelationships and laws may then be utilised in practical life in the interest of progress.

Die ungarischen Geographen verfolgen seit Jahren mit großer Aufmerksamkeit die spannend interessan-

ten Diskussionen in der deutschen Geographie der Nachkriegszeit und die daraus resultierende Entwicklung. Das große Interesse, das diesen Diskussionen und dieser Entwicklung entgegengebracht wird, ist nicht zuletzt der Tatsache zuzuschreiben, daß in den vergangenen Jahrzehnten die ungarische Geographie dauernd und tiefgreifend von der deutschen beeinflußt wurde und meist die gleichen Wege — und Irrwege — wie die nördliche Nachbarin ging. Die gegenseitige Fühlungnahme kann auch jetzt — wie in der Vergangenheit — befruchtend wirken, und die Ausweitung der Diskussion über die Grenzen kann der gemeinsamen Sache nur nützlich sein.

Die Diskussion, die unter den deutschen Geographen über die Probleme „Kompetenzbereich und Anschauungsweise der Wirtschaftsgeographie“, „Sozial- oder der Soziogeographie“, „Kulturgeographie“ usw. ausgetragen wird, rollt die ganze Problematik des Systems der Geographie auf. Dieser Fragenkomplex aber führt unweigerlich zu den Problemen der wissenschaftlichen Kategorien der Geographie, fordert die Neubewertung des Landschaftsbegriffs mit sämtlichen physisch-geographischen und gesellschaftlich-ökonomischen Aspekten. Wenn wir an diese Probleme herantreten, gelangen wir zum Verhältnis zwischen Natur und Mensch — oder geographisch richtiger ausgedrückt — zu den Beziehungen, die zwischen dem geographischen Milieu und den gesellschaftlich-ökonomischen Vorgängen entstehen und bestehen. Schließlich und endlich erfordert die Behandlung dieser Probleme unbedingt einen Rückblick auf die geschichtliche Entwicklung der Geographie als Wissenschaft.

#### *Werdegang eines Problems*

Seit die Philosophie aufgehört hat, die „puella theologiae“ zu sein, und ihre Unabhängigkeitserklärung abgegeben hat, war es folgerichtig, daß auch die verschiedenen exakten Wissenschaften ihrerseits sich von der Philosophie abspalteten. Die so neu entstandenen Wissenschaften erweiterten zunehmend ihr Forschungsgebiet und boten dadurch die Möglichkeit und Notwendigkeit zur Entstehung neuer Disziplinen. Den gleichen Weg ging auch die Erdwissenschaft des 19. Jahrhunderts. Die Zahl der Teildisziplinen wurde immer größer und auch die Disziplinen der Geographie wurden zu mehr oder weniger selbständigen Wissenschaften entwickelt. Dem Zeitgeist des 19. Jahrhunderts entsprechend waren diese neuen Wissenschaften — im großen und ganzen — von naturwissenschaftlichem Charakter.

Bei der physischen Geographie war es von vornherein klar, daß die Landschaft eine komplexe Erscheinung ist, die in ihrer Ganzheit und auch in ihren einzelnen Elementen durch das Zusammenwirken von verschiedenen Naturfaktoren bedingt ist. Diesen Faktoren entsprechend entstanden auf dem Boden der wesentlich naturwissenschaftlich orientierten Geographie — und wuchsen zu selbständigen Wissenschaften — die Geomorphologie, die Hydrographie, die Klimatologie, die verschiedenen Zweige der Biogeographie, besonders die Geographie der Vegetation, Bodenkunde, richtiger gesagt Bodengeographie usw.

Der Weg jener geographischen Disziplinen, die menschlich-gesellschaftliche Probleme behandelten, verlief anders. Sie entwuchsen nicht einem gemeinsamen

Stamm, um erst später abzuzweigen. Es war nicht die Fülle der Kenntnisse auf dem Gebiet des gesellschaftlich-wirtschaftlichen Geschehens, die die Abspaltung der einzelnen Teilgebiete notwendig machte — im Gegenteil: der Mangel an Kenntnissen über das Ganze hat zu der Einschränkung auf die einzelnen Teilgebiete geführt. Es entstanden die Handelsgeographie, Verkehrsgeographie, Anthropogeographie, Wirtschaftsgeographie, Kulturgeographie und eine ganze Reihe von Wissenszweigen, deren Verhältnis zueinander und zu der Gesamtheit der Geographie kaum geklärt war und lange Zeit ungeklärt blieb.

Die Verkehrsgeographie und die Handelsgeographie befaßten sich in erster Linie mit dem Welthandel oder mit der Verteilung der Produktion der einzelnen Güter vom Gesichtspunkt des Außenhandels. Die Wirtschaftsgeographie beschäftigte sich hauptsächlich mit der materiellen Produktion. Sie versuchte, dem System der Geographie entsprechend, eigene Raumeinheiten zu schaffen und an Stelle — oder innerhalb — der physisch-geographischen Landschaft, die Kulturlandschaft oder Wirtschaftslandschaft zu konstruieren und zu analysieren. Keine dieser Disziplinen hat danach gestrebt, die Gesamtheit der gesellschaftlich bedingten Erscheinungen im Raum zu erforschen. Jede wollte nur ihr eigenes Teilgebiet studieren, ohne eine Komplexität oder Totalität anzustreben.

Mir scheint, daß das auch heute bis zu einem gewissen Grad der Fall ist. Jedenfalls man hat diese Impression, wenn man der Diskussion H. BOBEK-E. OTREMBAs verfolgt.

Bei den geographischen Wissenschaften aber kommt es eben darauf an, die bestimmten gesetzmäßigen Zusammenhänge und Wechselwirkungen im gegebenen konkreten Raum zu erforschen. Der Geograph darf sich nicht nur auf die physisch-geographischen Elemente oder von der Natur bedingten Erscheinungen und Tatsachen beschränken, sondern muß auch die menschlichen Verhältnisse berücksichtigen, die den Wirtschaftsraum determinieren und gestalten. Die Untersuchung, Erforschung, Analyse und Darstellung kann nicht das Privileg einer einzelnen Disziplin werden. Ob der Geograph die Industrie, die Landwirtschaft, Verkehr, Siedlung oder ein Teilgebiet dieser Zweige untersucht, er kann die sozialen Verhältnisse nicht vernachlässigen, wenn er zu richtigen Ergebnissen kommen will.

Es ist vollkommen richtig, wenn die Befürworter der Sozialgeographie und jetzt auch die der angewandten Geographie immer stärker betonen, daß den Geographen im allgemeinen die gesellschaftswissenschaftlichen Kenntnisse fehlen, die soziologische, politische, nationalökonomische Grundlage ihres Wissens — wenn überhaupt vorhanden — äußerst dürftig ist. Ohne gründliche soziologische, volkswirtschaftliche Kenntnisse kann heute kein Wirtschaftsgeograph und überhaupt kein Geograph auskommen. Es wird dabei nicht ein Polyhistorientum gefordert, sondern nur die Kenntnis von grundlegenden wissenschaftlichen Ergebnissen und Tatsachen. Hier rächt sich die falsche Einstellung der Mehrzahl der Geographen, die lange Zeit ausschließlich naturwissenschaftliche Orientierung bei der Ausbildung und Forschungsarbeit. Nicht umsonst hat ALFRED RÜHL schon in den dreißiger Jahren darauf hingewiesen, daß die Darstellung von wirtschaftlichen und, im allgemeinen, von gesellschaftlichen Tat-

sachen darum mangelhaft ist, weil „... der Bearbeiter fast immer von Hause aus physischer Geograph ist und also hier über gründlichere Kenntnisse verfügt als über sein eigentliches Thema. Was gefordert werden darf, ist, daß man der sozialen Geographie die gleichen Rechte zubilligt wie der physischen, daß auch in ihr das Studium so aufgebaut wird, wie es den Bedürfnissen der Wissenschaft, das heißt der bestmöglichen Art ihrer Förderung, entspricht. Die physische Erdkunde verlangt von einem wissenschaftlichen Arbeiter ein gründliches Studium nicht nur der benachbarten Naturwissenschaften, sondern auch der Physik und Chemie, für einzelne Zweige, die ihr nach außen hin noch zugerechnet werden, wie die Ozeanographie, auch der Mathematik, während der offizielle Studienplan für die Geographie des Menschen sich mit bescheidensten Ansprüchen und in dem Allerweltswissen, in dem, was zufließt in dieser Hinsicht, begnügt. Es ist doch wohl hierfür bezeichnend, daß die Bibliotheken der geographischen Institute überall über Bücher und Zeitschriften aus dem Gebiete der Geologie verfügen, daß man aber auch dort, wo wirtschaftsgeographisch gearbeitet wird, selten auch nur ein einziges modernes Lehrbuch der Nationalökonomie, eine wirtschaftswissenschaftliche oder soziologische Zeitschrift vorfindet.“ (ALFRED RÜHL: Einführung in die allgemeine Wirtschaftsgeographie. Leiden 1938. 35—36. old.)

Das Problem wurde also nicht erst auf dem Kölner Geographentag aufgeworfen, auch nicht 1—2 Jahre früher, wie W. HARTKE sagt, aber auch nicht vor 12—14 Jahren (Bonn 1947!), wie H. BOBEK behauptet, sondern schon vor drei Jahrzehnten.\*)

Probleme werden aber nur dann aufgeworfen, wenn sie da sind und der Lösung harren und diese Lösung eben gegeben und möglich ist durch die bisherige Entwicklung. Ich kann nicht mit denjenigen einig gehen, die durch das Aufkommen neuerer Disziplinen oder selbständiger Wissenschaften den Zerfall der Geographie befürchten.

#### *Der Komplex und die Komplexität der Wirtschaft und des Wirtschaftsraumes*

Die Wirtschaft und auch die Wirtschaftslandschaft oder der Wirtschaftsraum ist ein sehr kompliziertes Gebilde, das weder von der Seite der Naturgegebenheiten (klimatische Verhältnisse, Bodenschätze usw.) noch von der Seite der Technik oder der Infrastruktur voll erfaßbar ist. Die Ansicht über die entscheidende Rolle (Funktion) der Naturfaktoren bei der Gestaltung des Wirtschaftsraumes wurde glücklicherweise überwunden, und heute ist kein ernstzunehmender Geograph mehr Anhänger des geographischen Determinismus. Aber von der Seite der Technik allein, nur aus der Produktion selbst, nur auf Grund der Produktivkräfte, konnte das Entstehen des Wirtschaftsraumes im allgemeinen und der einzelnen Wirtschaftslandschaften im besonderen auch nicht befriedigend erklärt werden.

Die Tatsache, daß neben der Wirtschaftsgeographie auch eine Handelsgeographie, Verkehrsgeographie, An-

thropogeographie, Kulturgeographie besteht, konnte nicht darüber hinwegtäuschen, daß die einzelnen Disziplinen immer nur einen Teil der Wirklichkeit erfassen konnten und auch nicht mehr wollten. Aber so konnte und kann die vielfältige komplexe Natur einer Wirtschaftslandschaft nicht analysiert und verstanden werden. Es fehlt irgendwo das ordnende Prinzip. Wie verhalten sich die einzelnen Elemente zueinander, wie verraten die Erscheinungsformen, wie kann man Wirtschaft (ich möchte lieber Ökonomie sagen), Produktion, Verkehr, Handel, Siedlung auf einen gemeinsamen Nenner bringen. Um mich verständlicher zu machen, möchte ich etwas weiter ausholen.

E. OTREMBKA hat unbedingt recht, wenn er spöttisch sagt, daß nur blutige Anfänger und Dilettanten behaupten können, im Komplex der Ursachen und Wirkungen den unbedingt entscheidenden, immer und überall absolut gradlinig wirkenden Faktor gefunden zu haben. So ein Absolutum, so ein Urgrund existiert nicht und kann auch nicht existieren. Die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft unterliegt vielen Einflüssen, wird von Faktoren, Vorgängen und Kräften von sehr verschiedener Art beeinflußt, mehr oder weniger bedingt. Die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft und ihres Lebensraumes (Wirtschaftsraumes) wird noch dadurch kompliziert, daß die entscheidenden Faktoren auch ihrerseits Einflüssen unterliegen — es gibt keine Wirkung ohne Gegenwirkung, keine Kraft ohne Gegenkraft, keine Tendenzen ohne Gegenteil.

Durch diese Vielfalt, dieses Ineinandergreifen der verschiedenen ökonomischen, politischen, wirtschaftlich-sozialen, kulturell-geistigen Komponenten entsteht eben die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft und unter ihrem Einfluß entsteht der Wirtschaftsraum und entstehen die spezifischen Wirtschaftslandschaften. Es fragt sich aber, wie das Verhältnis der verschiedenen Faktoren zueinander ist. Wo finden wir einen Leitfaden, der zwar nicht alles andere ersetzt, aber doch die ausschlaggebende Linie aufzeigt.

Man muß nicht unbedingt Marxist sein um anzuerkennen, daß das Leben der menschlichen Gesellschaft und die Eigenart ihres Lebensraumes in erster Linie — oder von der anderen Seite aus betrachtet: letzten Endes — von einem Komplex ökonomischer Faktoren bedingt ist. Selbstverständlich werden diese ökonomischen Faktoren auch von andern — politischen, kulturellen usw. — Faktoren beeinflußt und modifiziert und es kann sogar dazu kommen, daß diese das Leitmotiv übernehmen. Aber im allgemeinen und auf lange Sicht — und ich wiederhole: letzten Endes — sind es die ökonomischen Kräfte und Tendenzen, die entscheiden, die den Ausschlag geben und determinierend wirken. Mehr hat weder MARX noch ENGELS noch irgendein ernst zu nehmender Marxist behauptet. Im Gegenteil: als einige nicht ernst zu nehmende „Marxisten“ alles mit ökonomischen Ursachen erklären wollten, hat MARX erklärt: „Je ne suis pas marxiste.“ Und es genügt, die Ausführungen in den Briefen von ENGELS zu lesen, um sich davon zu überzeugen.

Die Basis sämtlicher ökonomischen Vorgänge aber ist die Produktion von materiellen Gütern, die Arbeit.

„Die Arbeit ist zunächst ein Prozeß zwischen Mensch und Natur, ein Prozeß, worin der Mensch seinen Stoff-

\*) Auf diese Zeit — A. RÜHLS „Einführung“ ist zu Anfang der 30er Jahre geschrieben und posthum erschienen — beziehen sich auch RÜHLS obige Sätze. Die Lage ist heute vollkommen verändert. D. Herausgeber.

wechsel mit der Natur durch seine eigene Tat vermittelt, regelt und kontrolliert. Er tritt dem Naturstoff selbst als eine Naturmacht gegenüber. Die seiner Leiblichkeit angehörigen Naturkräfte, Arme und Beine, Kopf und Hand, setzt er in Bewegung, um sich den Naturstoff in einer für sein eignes Leben brauchbaren Form anzueignen. Indem er durch diese Bewegung auf die Natur außer ihm wirkt und sie verändert, verändert er zugleich seine eigne Natur.“ (MARX: Das Kapital. Verlagsgenossenschaft, Moskau 1932. I. 185.)

Anders — mehr geographisch ausgedrückt: im Prozeß der Produktion von materiellen Gütern tritt die menschliche Gesellschaft mit den physisch-geographischen Faktoren in Berührung, ändert das geographische Milieu — aber auch die eigenen gesellschaftlichen Verhältnisse und Einrichtungen, entwickelt die Produktivkräfte — und ändert demgemäß den Rahmen und die Beziehungen zwischen Menschen und Menschengruppen — ändert mit einem Wort: die Produktionsverhältnisse.

Die Produktionsverhältnisse, die speziellen Beziehungen der Menschen untereinander bestimmen die Gesellschaftsordnung, Staatsordnung, das Verhältnis der Wirtschaftszweige zueinander, die ebenfalls Faktoren der Produktion, folglich Determinanten der Gestaltung des Wirtschaftsraumes sind. Im Prozeß der Produktion wird aber nicht nur die Natur im allgemeinen verändert, sondern an Stelle der Naturlandschaften entstehen Kulturlandschaften, Wirtschaftslandschaften oder Wirtschaftsräume. In diesem Zusammenwirken oder Aufeinanderwirken der Kräfte spielt die Natur keineswegs eine bloß passive Rolle. Die Eigenart der Natur auf den verschiedenen Teilen der Erde, die Naturlandschaft fordert, erzwingt sogar die Anwendung von verschiedenen technischen Verfahren, erfordert eine verschiedene Entwicklung der Produktivkräfte. Es ist kein Zufall, daß der Welthandel und die industrielle Revolution nicht in den Tropen, sondern unter dem gemäßigten Klima Europas entstanden, weil hier die schwierigeren Naturverhältnisse die Menschen dazu zwangen, ihre Kräfte besser zu entfalten.

Bis jetzt wurde von der Wirtschaftsgeographie in erster Linie das Verhältnis zwischen Mensch und Natur behandelt, ein Verhältnis, das eigentlich im Stand der Technik und der technischen Organisation, in der Eigenart der Produktivkräfte zum Ausdruck kommt. Die technischen Fähigkeiten und Möglichkeiten der Menschen genügen nicht, um die Gestaltung der Gesellschaft und ihres Wirtschaftsraumes gebührend zu erklären. Die Möglichkeit der Entfaltung dieser Kräfte (der Produktivkräfte) nämlich ist begrenzt durch die Art, wie die Menschen und Menschengruppen sich zueinander stellen, in welcher gesellschaftlichen Organisation sie die ihnen zur Verfügung stehenden Produktivkräfte anwenden. Aus dieser Perspektive gesehen ist es nur eine rhetorische Frage, warum die Sioux-Indianer die Erzlagerstätten von Mesabi Range nicht abgebaut haben. Selbstverständlich darum, weil ihre gesellschaftliche Ordnung nicht die Produktivkräfte entwickeln konnte, die das ermöglicht hätten — ganz abgesehen davon, daß auch kein Bedürfnis dafür vorhanden war. Es ist aber keine rhetorische Frage mehr, warum die Wirtschaft der Sowjetunion sich so stürmisch entwickeln und neue Wirtschaftsräume schaffen

konnte in demselben Milieu, wo der zaristische Feudalkapitalismus kaum etwas zu leisten vermochte.

Aber es handelt sich nicht nur um die Entwicklung der Produktion in einem größeren oder kleineren Land im allgemeinen. Für uns Geographen kommt es in erster Linie darauf an, warum und wie die Wirtschaftsräume sich geändert haben, warum und wie sich das materielle, politische und geistige Leben der Menschen innerhalb der einzelnen Wirtschaftsräume gewandelt hat. Worauf es also ankommt, das ist der Umstand, daß die Eigenart eines Wirtschaftsraumes, seine Entwicklung, Veränderung, „Flexibilität“ nicht verstanden werden kann ohne eine komplexe Analyse der gesellschaftlichen Struktur des gegebenen Landes oder Landesteiles. Wenn die Sozio- oder Sozialgeographie sich die Erforschung der raumgestaltenden gesellschaftlichen Verhältnisse zum Ziel setzt, ist das unbedingt zu begrüßen. Aber es ist gar nicht nötig dazu eine neue Disziplin oder eine neue Wissenschaft zu gründen. Die Analyse der Wirtschaftsräume erfordert nicht nur die Untersuchung der physisch-geographischen Verhältnisse und Aufzählung der nackten Tatsachen von Produktion, Technik, Handel, Verkehr usw., sondern auch eine tiefgreifende Untersuchung der menschlichen Verhältnisse, die auf die konkrete Gestaltung der Länder und der Wirtschaftsräume entscheidend einwirken.

Was für die Wirtschaftsgeographie im allgemeinen gilt, gilt auch für die anderen Disziplinen, die sich mit Raumproblemen befassen:

1. Die Natur;
2. das Verhältnis zwischen Mensch und Natur (Produktivkräfte, Infrastruktur, Technik);
3. das Verhältnis von Menschengruppen zu Menschengruppen (Staaten, Berufszweige, Klassen usw.);

diese drei eng miteinander verbundenen Faktoren bestimmen die wirtschaftlichen — ich möchte lieber sagen: die ökonomischen — Verhältnisse jeder Gesellschaft. Infolgedessen sind es dieselben Hauptfaktoren, die die Gestaltung der Wirtschaftsräume grundlegend beeinflussen. Die Ökonomie eines Landes (einer Gesellschaft oder eines Wirtschaftsraumes) besteht aus verschiedenen, aber engstens miteinander verbundenen Wirtschaftszweigen. Industrie, Landwirtschaft, Verkehr, Handel stehen einerseits unter dem Einfluß der obengenannten drei Determinanten, andererseits wirken sie aber auch aufeinander bestimmend. Eine entwickelte Landwirtschaft kann die landwirtschaftliche Industrie fördern; die Maschinenindustrie und die chemische Industrie dienen u. a. auch der Landwirtschaft. Dieses Verhältnis, diese gegenseitige Verflechtung wird durch den Verkehr (Verkehrsnetz, rollendes Material, Personal) getragen. Der Verkehr in seiner Ganzheit ist aber nicht einfach ein Behelf für die landwirtschaftliche und industrielle Produktion, der Verkehr ist nicht nur Produkt der Produktion, sondern fördert auch seinerseits die Produktion dadurch, daß er die Erschließung von neuen Wirtschaftsgebieten — neuen Wirtschaftsräumen — ermöglicht und trägt damit zur Gestaltung und Umgestaltung des Wirtschaftsraumes bei. Auch die Siedlungen, besonders die Städte, können nicht einfach als Formelemente in der Landschaft oder als Wohnstätten einer bestimmten Bevölkerung betrachtet werden, sondern sie sind außerdem — oder

sogar hauptsächlich — die Ballungszentren der gewerblichen und industriellen Produktion, des Verkehrs, des Handels und darüber hinaus des ganzen gesellschaftlichen Geschehens. All diese Wirtschaftszweige, alle diese Erscheinungen und Elemente des gesellschaftlichen Lebens, der ganze Wirtschaftsraum als konkretes und komplexes Ganzes können nicht verstanden werden ohne die drei oben erwähnten Grunddeterminanten des Wirtschaftsraumes und ohne die hier aufgezählten Elemente, die ihrerseits bei der Gestaltung und Umgestaltung des Wirtschaftsraumes selbst zu Determinanten werden.

### *Die außerwirtschaftlichen Faktoren*

Wir können sogar noch einen Schritt weitergehen. Es gibt keine Erscheinung, Elemente oder Funktion in der menschlichen Gesellschaft, die der Einwirkung der erwähnten Determinanten und ökonomischen Faktoren nicht unterworfen wären. Das gilt auch für die politischen Gebilde und Institutionen (Staatsverwaltung, Justiz, territoriale Gliederung des Staates) und kulturellen Erscheinungen (Schule, Wissenschaft, Kunst), die alle nicht im luftleeren Raum schweben, sondern einen bestimmten Platz im rein materiellen Sinne des Wortes, im dinglich erfüllten Raum einnehmen. Auch die nicht materiellen Bereiche (Politik, Kultur) des gesellschaftlichen Lebens werden mehr oder weniger von diesen Determinanten bestimmt, allerdings nicht immer unmittelbar und gradlinig, sondern mit komplizierten Transmissionen. Auch diese können ihrerseits determinierend auf andere Elemente und Bereiche und sogar auf die Hauptdeterminanten zurückwirken. War vielleicht der Analphabetismus in Rußland am Anfang der Entwicklung kein Hindernis? War dort die Aufklärungspropaganda kein Förderungsmittel? War die sowjetische staatliche Organisation der Wirtschaft, das System der Planwirtschaft nicht fördernd für die Entwicklung? Ja, wurde die Wissenschaft in unserer Zeit nicht eine Produktivkraft?

Alle diese Kräfte und Gegenkräfte des wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Lebens, alle diese Wirkungen und Gegenwirkungen spielen sich im mit Material und Kraft erfüllten konkreten Raum ab, bestimmen dessen Eigenart, Profil, Struktur und Funktionen. Dieser dinglich erfüllte Raum ist aber unser Forschungsgebiet, der Wirtschaftsraum.

Der Wirtschaftsraum ist ein konkretes und komplexes Gebilde von sehr verschiedenen Bestandteilen, Elementen und Faktoren. Die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Elementen und Faktoren sind derart, daß wir sie immer berücksichtigen müssen auch dann, wenn wir nur die Industrie oder nur die Landwirtschaft, oder nur einen Industriezweig, oder nur das Siedlungswesen, oder nur gewisse Typen von Siedlungen in einem gegebenen Wirtschaftsraum zu erforschen, zu analysieren und darzustellen haben.

Diese Zusammenhänge, diese allseitigen und permanenten Wirkungen und Gegenwirkungen — diese Art von Komplexität — ist so beschaffen, daß man davon nur gedanklich und methodisch im Interesse der Einzelforschung abstrahieren kann. Das heißt, man kann zwar Einzelercheinungen als Forschungsgegenstände aus dem Zusammenhang herausgreifen, aber nur mit dem Vorbehalt, daß dies nur eine wissenschaft-

liche Abstraktion ist. Es hängt von dem zu erforschenden Gegenstand ab, welche Elemente mehr und welche weniger im Vordergrund stehen. Der Forscher hat das Recht, gewisse Motive gründlicher zu behandeln, besser herauszuheben und das Ganze sogar zu stilisieren. Er muß sich aber bewußt sein, daß diese Summe von Erscheinungen und Tatsachen nicht zufällig zustande gekommen ist, nicht eine amorphe Masse darstellt. Die einzelnen Glieder sind notwendigerweise durch den Zwang der Tatsachen und Beziehungen miteinander verbunden und diese Verbundenheit unterliegt bestimmten Regeln, sogar Gesetzmäßigkeiten. Die Aufgabe des Wirtschaftsgeographen ist, zu erforschen wie diese Gesetzmäßigkeiten im gegebenen Raum spezifisch — typisch oder individuell — wirksam werden. Dieses Spezifikum ist zwar individuell, aber doch gesetzmäßig und bestimmt auch den Wirtschaftsraum. Daraus folgt, daß Wirtschaftsräume nicht im Kopf ausgedenkt, sondern als im Raum objektiv existierende Tatsachen mit wissenschaftlicher Forschungsarbeit zu entdecken sind.

### *Das System der Wissenschaften und der Geographie*

Dieser objektiv existierende, konkrete und komplexe Wirtschaftsraum kann aber nur durch eine komplexe Betrachtungsweise, nur mit einer speziellen Methodik voll und ganz erfaßt werden. Gerade diese komplexe Methode unterscheidet die Geographie von anderen Wissenschaften, für die es unwesentlich ist, ob ihr Material in diesem oder in jenem Teil der Erde existiert, für die es aber ausschlaggebend ist, ihren Gegenstand unter idealen Verhältnissen von störenden Elementen isoliert betrachten und untersuchen zu können.

Wie oben erwähnt, ist es eine historische Tendenz und ein Gesetz der Entwicklung der Wissenschaften, daß mit der Ausweitung der Forschungsgebiete auch neue Disziplinen entstehen, die sich später zu selbständigen Wissenschaften „hinaufarbeiten“. Und auch das ist eine historische Tendenz und ein Gesetz der wissenschaftlichen Entwicklung, daß die Teilgebiete ineinandergreifen und zwischen den Nachbarwissenschaften neue Verbindungen und daraus neue wissenschaftliche Disziplinen und Wissenschaften entstehen. Denken wir zum Beispiel an die Atomphysik, physikalische Chemie, chemische Physik, Biochemie usw. Die Ausweitung der Kenntnisse und die dadurch verursachte Vermehrung der wissenschaftlichen Disziplinen und Wissenschaften kann dem Fortschritt nicht schaden und hat ihm auch nie geschadet. Allerdings ist es wichtig, die Berührungspunkte, die Gemeinsamkeiten und Verschiedenheiten, ich möchte sagen, die Hierarchie der Wissenschaften klar vor Augen zu halten. Diese Frage wirft aber das Problem des Systems der Geographie auf: das Problem der Stellung der Geographie innerhalb der Wissenschaften und das System der einzelnen geographischen Wissenschaften innerhalb der Geographie. Auf Grund der neueren Entwicklung der Geographie ist es meines Erachtens unbedingt notwendig, dieses Problem — das Problem des äußeren und inneren Systems der Geographie — aufzurollen.

Wie wir alle wissen und wie auch eingangs erwähnt, ist die wissenschaftliche Geographie im 19. Jahrhun-

dert unter dem Einfluß der aufblühenden Naturwissenschaften entstanden. Diese Tatsache hat den grundlegenden naturwissenschaftlichen Charakter, Forschungsgegenstand und Methoden der Geographie bestimmt. Dieser Richtung ist es zu verdanken, daß die Geographie lange Zeit als eine Naturwissenschaft von besonderer Art, indem sie den konkreten Raum zum Forschungsgegenstand hat. Von Richthofen über Ratzel bis Hettner, von Dokutschajew über Berg bis Baransky haben die Geographen (zwar mit verschiedener Terminologie) immer den komplexen Charakter des Raumes (hauptsächlich des Naturraumes) betont. Aber — ich muß es leider wiederholen — weder die natürlichen noch die gesellschaftlich-wirtschaftlichen Vorgänge spielen sich im luftleeren Raum ab, sondern im konkreten, von verschiedenen natürlichen und gesellschaftlichen Elementen und Kräften durchdrungenen, im dinglich erfüllten Raum. Gerade diese Tatsache schafft den komplexen Charakter des Raumes und erfordert den komplexen Charakter der Betrachtungsweise der Geographie. Man muß zwingenmaßen anerkennen, daß der Raum nicht nur von Naturfaktoren erfüllt und bedingt ist, sondern auch von menschlichen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen usw. Erscheinungen, Tatsachen, Prozessen bestimmt wird. Man muß also einsehen, daß nicht nur „geographisch bedingte“ Elemente wirksam sind, sondern daß auch rein menschliche Beziehungen, die Beziehungen von Menschengruppen zu Menschengruppen zu der Gestaltung des Raumes beitragen. Wie ich bemerke, ist diese Tatsache zwar mehr oder weniger anerkannt, aber in der wissenschaftlichen Gliederung des Systems der Geographie noch nicht eindeutig zur Geltung gekommen. Wir haben es wieder mit jener Angst zu tun, mit der Angst vor dem Zerfall der Geographie und mit der Sorge um die Erhaltung der Einheit der Geographie, die in diesem Sinne bestimmt schon lange nicht mehr existiert.

Ein Morphologe, ein Hydrogeograph oder ein Biogeograph hat manchmal in der Tat mehr gemeinsame Probleme, Forschungsthemen und Methoden mit den Naturwissenschaften, mit der Physik, Chemie, Geologie, Biologie usw., als mit einem Wirtschafts-, Siedlungs- oder Verkehrsgeographen. Diese wieder spüren immer stärker das Bedürfnis, ihre Forschungen mit soziologischem, nationalökonomischem, demographischem, historischem, statistischem Material zu untermauern. Sie erkennen immer klarer, daß die Wirtschaft nicht nur von der Natur, nicht nur von den physisch-geographischen Faktoren, sondern zunehmend durch menschliche, gesellschaftliche Tatsachen und Beziehungen bestimmt wird.

Die Landschaft schlechthin, das heißt die Naturlandschaft unterliegt physischen, chemischen, biologischen usw., also naturwissenschaftlichen Gesetzen. In dem Moment aber, wo der Mensch, genauer gesagt die menschliche Gesellschaft auf der Bühne der Landschaft erscheint, wird ihre Einwirkung immer stärker bestimmende Kraft und gewinnt schließlich in den meisten Fällen die Oberhand. Es gibt auf der Erde kaum noch von der menschlichen Gesellschaft unberührte Naturlandschaften. Es gibt nur von der menschlichen Gesellschaft mehr oder weniger umgestaltete Räume. Dort wo die menschlich-gesellschaftlichen Faktoren

die Oberhand gewinnen, entstehen die Wirtschaftsräume. In diesen Wirtschaftsräumen sind zwar auch die Naturkräfte tätig, die physisch-geographischen Elemente und Faktoren sind auch am Werk, aber die Eigenart des Raumes wird entscheidend durch die menschlichen (gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, soziologischen usw.) Faktoren bestimmt. Und diese menschlich-gesellschaftlichen Faktoren und Prozesse unterliegen ebenso spezifischen Gesetzen wie die Naturkräfte, vollkommen unabhängig davon, ob wir sie kennen oder anerkennen.

Der Dualismus in der Geographie als Wissenschaft ist also vorhanden, unabhängig vom Willen der Geographen, unabhängig davon, ob sie diese Tatsache anerkennen oder nicht. Die objektiven Tatsachen haben sich dem Forscher aufgezwungen und die Zweiteilung herbeigeführt, sogar wider Willen der Geographen. Diese Zweiteilung der Geographie in zwei verschiedene Gruppen von geographischen Wissenschaften ist nur eine Widerspiegelung der objektiven Tatsachen. Es ist kein Zufall, daß ich oben mehrmals den Ausdruck „geographische Wissenschaften“ gebraucht habe. Bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse ist die Geographie nicht eine Wissenschaft und kann auch nicht eine einzige Wissenschaft sein bzw. bleiben. Das geographisch-wissenschaftliche Tatsachenmaterial ist zu umfangreich geworden, um von einer einzigen Wissenschaft bewältigt zu werden.

Eine ganze Reihe von geographischen Wissenschaften ist notwendigerweise entstanden. Sie alle haben einen Doppelcharakter, eine besondere Betrachtungsweise und einen besonderen Forschungsgegenstand. Ein Teil der geographischen Wissenschaften erforscht, auf den Ergebnissen der Naturwissenschaften bauend, die natürlichen Elemente, Tatsachen und Prozesse im Raume. Die andere Gruppe stützt sich auf die Forschungsergebnisse der Gesellschaftswissenschaften (der Geschichte, der Soziologie, der Nationalökonomie) und erforscht die menschlichen, gesellschaftlichen Elemente, Tatsachen, Kräfte und Prozesse, die im Raum wirksam sind, die den Raum gestalten und den Naturraum zum Wirtschaftsraum umgestalten.

Die Einheit der Geographie konnte und kann nicht bewahrt werden durch das krampfhaft Zusammenhalten der geographischen Disziplinen. Diese Einheit kann nur wiederhergestellt werden auf einer höheren Ebene, indem wir die Vielfältigkeit der Orientierung der geographischen Wissenschaften anerkennen.

Im Grunde genommen handelt es sich nicht um eine Zweiteilung, sondern um eine Dreiteilung der Geographie, wie auch bei den anderen Wissenschaften. Eine Gruppe erforscht die leblose Natur (Physik, Chemie), die zweite die lebendige Natur (Biologie usw.) und die dritte die menschlich-gesellschaftliche Welt (Geschichte, Soziologie, Nationalökonomie usw.). Auch bei den geographischen Wissenschaften können wir diese Dreigliederung beobachten.

Das Gemeinsame aber verbindet sämtliche geographischen Disziplinen oder geographischen Wissenschaften nicht zu einer Wissenschaft, sondern zu einer spezifischen Gruppe von Wissenschaften, die nicht in die althergebrachte systematische Klassifikation hineingezwungen werden kann. Es ist eine spezifische Gruppe von Wissenschaften, die

außerhalb dieser Klassifikation steht durch die eigenen Aufgaben und Methoden, die den dinglich erfüllten Raum als komplexes Ganzes zum Forschungsgegenstand haben. Ob es Naturraum, Kulturraum oder Wirtschaftsraum ist oder genannt wird, ändert nichts an der Tatsache, daß der objektiv existierende materielle Raum nur durch eine komplexe Betrachtungsweise, nur mit der der Geographie eigenen speziellen komplexen Methode zu erforschen ist. Und wenn die Gesetze der komplexen und objektiv existierenden Räume durch die komplexe Betrachtungsweise verstanden und durch ein komplexes Teamwork der geographischen Wissenschaften erfaßt werden, wird es auch möglich sein, seine Gesetze in der Praxis anzuwenden und den Wirtschaftsraum mit einer allumfassenden Aktion auch komplex, bewußt, planmäßig zu gestalten und umzugestalten.

### CORROSION CHIMIQUE COMPAREE DU GRÈS CALCAIRE SINEMURIEN ET DU CALCAIRE BAJOCIEN DE LORRAINE BELGE

avec 3 Figures

R. SOUCHEZ

Die chemische Verwitterung von Kalksteinen  
verschiedenen Alters unter gleichem Klima

#### Zusammenfassung

Diese Veröffentlichung vergleicht Chemische Verwitterung von zwei Kalksteinen unter demselben Klima: der Sinemurien-Kalksandstein und der Bajocien-Kalk Südbelgiens.

Die ausgearbeiteten Quellwasser enthalten, mit gut annähernder Schätzung, keine  $Mg^{++}$ ,  $Na^{++}$ ,  $K^{+}$  (98 %  $Ca^{++}$ ).

Von da an ist der Inhalt in  $Ca(HCO_3)_2$  der kleinste der zwei folgenden Angaben: ein Mengungsverhältnis von  $Ca^{++}$  und ein von  $HCO_3^{-}$ .

Die Wasser des Sinemurien-Kalksandsteins haben 20° TAC (französische Härtegrade) und die des Bajocien-Kalks nur 15,8°.

Aber der Sinemurien-Kalksandstein enthält 65 %  $CO_2Ca$  und der Bajocien-Kalk 90 %.

Die Erklärung findet sich nicht in weit offenen Klüften, sondern in Porosität: von 14 % bis 17 % für den Sinemurien-Kalksandstein und von 4 % bis 8 % für den Bajocien-Kalk.

Wir müssen also, um Kalkmorphologie zu erfassen, die physischen Eigenschaften der Kalksteine berücksichtigen.

#### Introduction

La Lorraine belge se situe dans la partie nord-orientale du Bassin parisien. Les formations qui y affleurent appartiennent au Trias et au Jurassique (fig. 1). Elles ont été mises en place lors des transgressions secondaires sur la péninsule post-hercynienne qui leur servit de base. Au début du Tertiaire ces couches, émergées, ont été tronquées par une surface d'érosion, la surface éogène. L'érosion postérieure a défoncé cette surface en un style topographique remarquable. En effet, la légère inclinaison des couches vers le Sud ( $3^\circ$  en moyenne) et leur inégale résistance à l'érosion ont permis le développement d'une morphologie de cuestas. Trois cuestas se rencontrent ainsi successivement du nord au sud:

1. la cuesta sinémurienne dont la couche résistante est un grès à ciment calcaire,
2. la cuesta virtonienne dont la couche résistante est un macigno,
3. la cuesta bajocienne dont la couche résistante est un calcaire.

A l'ouest du méridien de Vance, le plateau de grès calcaire sinémurien se compose de haut en bas:

1. d'une couche de grès à ciment calcaire: l'assise du grès d'Orval,
2. d'une fine couche de marne (quelques décimètres d'épaisseur) dite marne de Bellefontaine,
3. d'une couche de grès à ciment calcaire: l'assise du grès de Florenville,
4. d'une épaisse couche de marne formant le sous-bassement du plateau: la marne de Warcq (fig. 2).

Le grès calcaire d'Orval n'est que peu épais au front même de la cuesta où il est tronqué par la surface

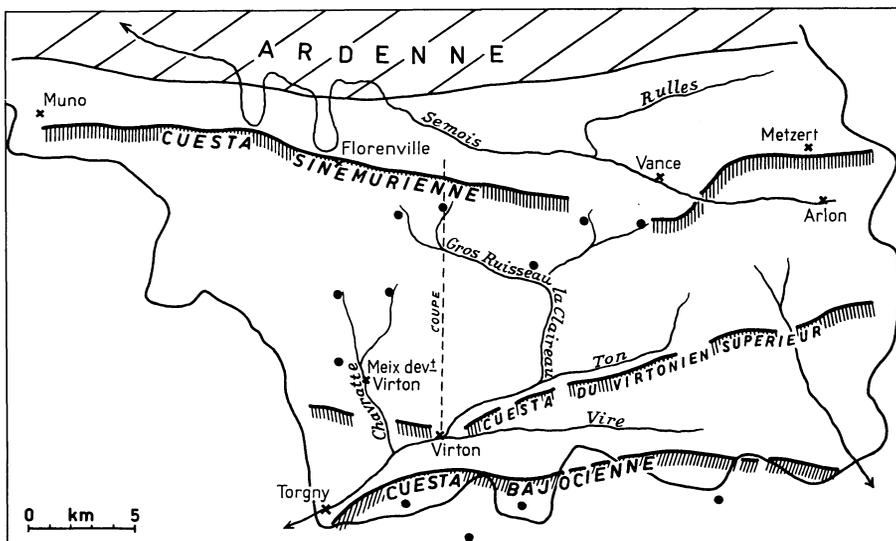


Fig. 1.