

über ihre hochentwickelte Wirtschaft, in der großartige Bewässerungsanlagen einen reichen Anbau ermöglichten, sowie über Nahrung, Kleidung und Wohnung.

Besonders fesselnd ist das Kapitel über Mythos und Religion. Der Glaube der Chimu, der aus den zahlreichen künstlerischen Darstellungen auf Gefäßen und Zeichnungen herauszulesen ist, bestand in einem Mond-, Tier- und Ahnenkult. Aus Analogien bei anderen Völkern zieht Verf. interessante Schlüsse. So ist z. B. der Hundemythos, der sich von den Eskimos bis zu den Nordasiaten und sogar über China nach Südostasien zieht, u. a. auch wieder ein Beweis für die asiatische Herkunft der Indianer. Weiters hören wir über die gesellschaftliche Gliederung des Volkes, über Rechtsverhältnisse, Bodenverteilung und Handel und schließlich über das Wesen der indianischen Kunst, die besonders stark mit Symbolen beladen ist. Da die Indianer keine Schrift besaßen, stellen ihre Kunstwerke „in Bildern geschriebene Erzählungen oder in Ton geformte Vorstellungen aus Geschichte und Mythos“ dar.

Die Chimu, die Verf. als die Griechen der Neuen Welt bezeichnet, (die Inka als die Römer) haben auf zahlreichen Gebieten der Kunst, in der 3 Stilepochen unterschieden werden können, großartige Leistungen hervorgebracht, so auf dem der Keramik, trotz mangelnder Kenntnis der Töpferscheibe, der Architektur durch Herstellung von Pyramiden, Reichsstraßen, Wasserleitungen, Festungsanlagen, Tempel und Palästen. Aber auch Weberei und Flechtereie, Metallverarbeitung sowie die Herstellung von Federarbeiten und Musikinstrumenten waren hoch entwickelt.

In den letzten Kapiteln wird regional geordnet (nördl., mittlere und südliche Küste) eine Fülle von Einzelheiten über die teilweise gemachten Ausgrabungen, Bauten und Ruinen gegeben, die vielleicht mehr den Fachmann, also den Völkerkundler und Historiker, interessieren werden, während der 1. Teil des Buches auch jeden Laien in seinen Bann schlagen wird. Das ganze Werk ist lebendig und leicht faßlich geschrieben und die große Zahl der Bilder und Tafeln veranschaulicht das Gesagte.

Anmerkungen, ein Bilderregister und eine reichhaltige Bibliographie ergänzen das Werk, das auf wissenschaftlicher Grundlage und reichem Quellenstudium beruht. I. SÖLCH

#### ALLGEMEINE GEOGRAPHIE

**Winkler-Hermaden, A.: Geologisches Kräfte-spiel und Landformung.** Grundsätzliche Erkenntnisse zur Frage junger Gebirgsbildung und Landformung. 822 S., 120 Textabb., 5 Tafeln. Springer-Verlag, Wien 1957.

Der Verfasser dieses grundlegenden Werkes, der in maßgeblicher Weise an der Erforschung der Geologie der Ostalpen, insonderheit ihres Ostrandes beteiligt ist, stellt sich in dieser großartigen Zusammenschau, die die Frucht ebensowohl einer jahrzehntelangen systematischen geologisch-morphologischen Aufnahmearbeit wie eines umfassenden Literaturstudiums ist, die Aufgabe, eine Parallelisierung des tektonischen und morphologischen Geschehens in den Ostalpen herbeizuführen.

Die Grundlage für ein derartiges Beginnen wird zunächst durch eine mittels Kartenskizzen, Diagrammen und Profilen veranschaulichte Darstellung der Stratigraphie, Verbreitung und geologischen Entwicklungsgeschichte der im Umkreis der Ostalpen (an ihrem Ostrand, in Westungarn, Slavonien, Venetien und im nördlichen Alpenvorland) im Obermiozän und Pliozän zur Ablagerung gelangten Sedimente geschaffen.

In den nun folgenden, für den Geographen wichtigsten Abschnitten, wird versucht, eine

Korrelation zwischen den quartären und vor allem jungtertiären Ablagerungen und der morphologischen Entwicklung herzustellen. Hierbei geht der Verfasser von der hierfür besonders geeigneten, zudem sein bevorzugtes Arbeitsgebiet darstellenden Steirischen Bucht und deren Umrahmung aus und gelangt dort zur Feststellung mehrerer randlicher Einbebnungsflächen und Hochfluren. Die direkte Verknüpfung einzelner dieser Denudationsflächen mit jungtertiären Ablagerungen, ihre Beziehungen zu jungvulkanischen Bildungen, sowie die Berücksichtigung der wechselnden Korngröße der Sedimente als Maßstab für die Beschaffenheit des Hinterlandes bieten die Möglichkeit, die einzelnen Flursysteme auch zeitlich zu fixieren. Morphologisch gleichwertige Flächensysteme werden auch am übrigen Alpenostrand, sowie in den Karawanken, den Steiner- und Julischen Alpen, in den Süd- und den östlichen Nordalpen festgestellt. Den hierbei vorgenommenen Parallelisierungen der Abtragungsflächen des Ostrandes mit den weiter westlich gelegenen kommt freilich nur ein hoher Grad von Wahrscheinlichkeit aber nicht völlige Gewißheit zu.

Der Hauptabsatz nach handelt es sich um folgende (großenteils übrigens mehrteilige) Denudationsniveaus:

1. Eine jungpliozän-präglaziale Randflur;
2. Eine spätadriatisch-attlevantine, die Basalte der Oststeiermark überspannende Verebnungsfläche;
3. Ein vorbasaltisches (altdazisches bzw. oberstpannonisches) Doppelniveau („Trahüttenniveau“), dessen Ausläufer bis ins oberste Murgebiet verfolgt werden;
4. Eine mittelpannonische Abtragungsfläche („Glashüttenniveau“), die von dem vorgenannten System durch einen bedeutenden Höhengsprung getrennt wird, der sedimentär in der großen Mächtigkeit der oberpannonischen Ablagerungen zum Ausdruck kommt;
5. Eine besonders ausgedehnte Hochflur („Wolfscheneckniveau“), die einer Zeit lang andauernder flächenhafter Denudation angehört, wie sie in den Feinsedimenten des untersten Pannons zum Ausdruck kommt;
6. Endlich eine oberste und älteste morphologisch noch erfaßbare Abtragungsfläche („Korniveau“), die mit den Feinsedimenten des mittleren und oberen Sarmat in Beziehung gebracht wird und in den zentralen Hochgebieten heute nur mehr in Form von Inselbergen auftritt, welche die unterpannonische Landoberfläche überragen. Eine vollständige Einbebnung der Alpen hat nach dem Verfasser in der jungtertiären Entwicklungsgeschichte nicht stattgefunden. Auch die älteste in Resten erhaltene sarmatische Landoberfläche hatte ein ausgesprochenes Mittelgebirgsrelief und ging nur gegen die Ränder der Alpen in eine Hügellandschaft über. Im allgemeinen kam es zur Ausbildung ausgedehnter Abtragungsflächen nur in den Randzonen des Gebirges, doch entsandten diese talartige Ausläufer in dessen Inneres.

Im ganzen genommen handelt es sich um eine vielgliedrige Rumpftreppe, die aus zeitlich verschiedenen Teilfluren zusammengesetzt ist, wie vor allem die gegenseitige Verzahnung derselben beweist. Auch die „Raxlandschaft“ verdankt ihr Relief nicht einer weitgehenden nachträglichen Zerstückelung durch Brüche, sondern ist von vornherein ein zeitlich und genetisch komplexes Gebilde. Der stoffförmige Aufbau der Flächensysteme entstand durch einen mehrfachen Wechsel von Perioden stark flächenhafter Abtragung mit solchen lebhafter Tiefenerosion; erstere gehen auf Rücksendungen des Gebirges zurück mit Transgressionen, tektonischen Stillstandsphasen und Ablagerung von Feinsedimenten im Gefolge; letztere knüpfen an orogentische bzw. epirogenetische Vorgänge an und führen zur Ab-

lagerung von grobklastischem Material. Nach WINKLER sind die Alpen nicht aus einem Pimär- bzw. Trugrumpf hervorgegangen, sondern das Ergebnis einer im Laufe der Tertiärzeit in fünf orogenetischen Hauptzyklen sich abspielenden Entwicklung, in deren Verlauf sie fünfmal aus einem bereits weitgehend erniedrigten Gebirge „als morphologisches Gebilde mehr oder minder neu geschaffen wurden“. Von diesen fünf Hauptzyklen, deren ältere sich mit den Phasen STILLES decken, ist der spät-miozän/pliozäne „jüngstalpideische“ für das heutige Formenbild der Alpen entscheidend. Er gliedert sich selbst wieder in sechs tektonisch-morphologische Teilzyklen. Innerhalb derselben pflegt eine vor Eintritt einer orogenetischen Faltungs- und Verbiegungsphase auftretende regionale Senkung die Anlage einer ausgedehnten Verebnung einzuleiten, die in der anschließenden tektonisch inaktiven Zeit zu einem Endrumpf wird („Initialrümpe“); in der nach dem Abschluß der nun stoßweise einsetzenden orogenetischen Phase folgenden kurzen tektonischen Ruhezeit entstehen weniger deutlich ausgeprägte Verebnungen („Sequenzrümpe“); die Schlußphase des Teilzyklus bilden häufig „postorogenetische“, von Bruchbildungen begleitete — also epirogene-planparallele Aufwölbungen, worauf die Rücksenkungsphase des nächsten Teilzyklus eintritt. Die innerhalb des jüngstalpideischen Hauptzyklus auftretenden orogenetischen Stöße, um die sich die anderen Phasen in der argeebenen Weise gruppieren, sind die attische (oberes Sarmat), die rhodanische (unteres Pannon), slawonische (mittleres Pannon), ost-karpatische (oberes Pannon) und die valachische (Levantin/Quartär) Faltung. Während dieser orogenetischen Phasen ist es auch vielfach zu Verbiegungen und Verstellungen früher geschaffener Fluren gekommen. Bedeutende differentielle Bruchbewegungen haben sich aber seit dem Mittelmiozän nicht mehr abgespielt. Im ganzen gesehen sind die Alpen somit das Ergebnis einer mehrfach unterbrochenen und durch Rückläufigkeiten gekennzeichneten Entwicklung, bei der epirogenetische Hebungen im Laufe der Zeit in zunehmendem Maß über sekundäre Verbiegungen dominieren.

Mit der Ansicht, daß die Altflächen der Kalkalpen, mit Ausnahme der räumlich beschränkten höchsten Flurenreste, nicht älter als das tiefste Pannon seien, stellt sich WINKLER in Gegensatz zu der von den meisten Forschern bisher vertretenen Ansicht. Er begründet seine Auffassung außer mit dem Hinweis auf die zwischen den Abtragungsf lächen und der jungen Tektonik besonders in den Savefalten, in den Karawanken, den Steiner- und Lessinischen Alpen bestehenden Beziehungen, vor allem mit der Mächtigkeit des am Alpenostrand und in Westungarn seit dem Beginn des Pannons sedimentierten Gesamtabtrages.

Im Zusammenhang hiemit stehen auch Schätzungen über den mittleren Abtrag in den Alpen. Aus den diesbezüglich angestellten Berechnungen ergibt sich u. a. der beachtenswerte Hinweis, daß die uns heute entgegenstehenden Altformen eine ihrem Alter entsprechende starke Umgestaltung bzw. Erniedrigung erfahren haben, die bei den Kalkplateaus seit Beginn des Pliozäns zu 75–150 m veranschlagt wird; diese stellen somit nicht mehr die ursprünglichen Oberflächen, sondern nur diesen ähnliche, mehr oder minder parallel zu sich selbst erniedrigte Flächen dar.

Der Umfang des Werkes und die Vielzahl der behandelten Probleme verbieten eine einigermaßen entsprechende Inhaltsangabe. Es konnten nur einige der wichtigsten der angeschnittenen Fragen angeführt werden, die übrigens vom Verfasser schon seit Jahren in verschiedenen

Schriften behandelt worden sind, aber hier eine zusammenfassende Darstellung erfahren. Ein mehr als 2000 Zitate enthaltendes Literaturverzeichnis und ein umfangreiches Ortsregister erhöhen die Benützbareit des Buches, das in seiner Gesamtheit eine bewundernswerte Leistung darstellt.

Mögen auch die Ansichten des Verfassers da oder dort, z. B. in den das Quartär betreffenden Abschnitten, auf Widerstand stoßen, so ändert das doch nichts an der grundlegenden Bedeutung, die dem Werk für alle Fragen der jungtertiären Entwicklung der Alpen zukommt. So bildet es zweifellos einen Markstein in der geologisch-morphologischen Erforschung unserer Alpen und man möchte nur hoffen, daß durch ähnliche Untersuchungen in den mittleren und westlichen Alpen die Zeit näher rückt, in der wir auch über eine die ganzen Alpen umfassende Darstellung der „Alpen im Jungtertiär“ verfügen.  
E. SEEFELDER

**Plewe, E.: Wirtschaftsgeographie. 2. Band der „Allg. Geographie des Menschen“ von A. HETTNER, hrsg. v. H. SCHMITTHENNER. 371 S. Vlg. W. Kohlhammer, Stuttgart 1957.**

Mit dem 2. Band der „Allg. Geographie des Menschen“, der die Wirtschaftsgeographie behandelt, schließt die Herausgabe des letzten großen Werkes von A. HETTNER, dessen 1. Band („Die Menschheit“) und 3. Band („Verkehrsgeographie“) bereits 1947 bzw. 1952 beim gleichen Verlag erschienen sind und dessen weitere, nun nicht mehr erscheinende Bände („Siedlungsgeographie“ und „Geographie der Völker und Staaten“) mit ihrem Inhaltsverzeichnis als Anhang im vorliegenden Band aufgenommen wurden, um die umfassende Konzeption des Gesamtwerkes überblicken zu können, eine huldigende Geste für den Meister der Länderkunde, der leider die Herausgabe nicht mehr erleben durfte. A. HETTNER starb 1941.

Die vorliegende Wirtschaftsgeographie ist nach R. LÜTGENS fünfbindigem Werk „Erde und Weltwirtschaft“ bis jetzt die letzte zusammenfassende Bearbeitung dieser jüngsten geographischen Disziplin. Nach zwei einleitenden Kapiteln über Aufgabenbereich, Forschungsziel, Hilfsmittel sowie Entwicklung der Wirtschaftsgeographie als Wissenschaft werden in einem Hauptabschnitt A die allgemeinen Grundlagen des Wirtschaftslebens erörtert. In übersichtlicher Gliederung wird hier die Auseinandersetzung des wirtschaftenden Menschen mit den natürlichen Gegebenheiten des Raumes dargestellt, wie sie sich in den verschiedenen Wirtschaftsstufen und -formen in zeitlicher und räumlicher Schau manifestiert. Fördernde und hemmende Faktoren der Natur kommen neben der Bedeutung der Rasse und Kulturhöhe des Wirtschaftsvolkes zu Wort. Gesellschaftsstruktur und Staat werden ebenso wie die Bevölkerungsdichte in ihren Beziehungen zur Wirtschaft behandelt, deren eigene Wesenselemente, wie u. a. Kapital, Unternehmen, Produktion, Bedarf und Verbrauch ebenfalls besprochen werden. Daran schließt sich in den Abschnitten B bis G die Darstellung der Landwirtschaft und Fischerei, des Bergbaus, des Gewerbes und der Industrie, des Handels und schließlich des Konsums und der Lebensführung an.

In knapper und klarer Sprache schuf der Bearbeiter hier aus sehr verschieden weit gediehenen und oft lückenhaften Aufzeichnungen HETTNERs eine umfassende allgemeine Wirtschaftsgeographie, die gerade durch ihre Stoffraffung die Zusammenhänge und Wechselwirkungen prägnant herausarbeitet. Stoffbeherrschung und weltweiter Blick vermögen es, in allen Kapiteln aus dem Kräftespiel zwischen den jeweiligen Naturgegebenheiten und dem wirt-