

Bisher wurden immer nur Teilgebiete daraus behandelt, und nun wurde von Sauberer anscheinend erstmals in kurzen Zügen der gesamte Komplex unter Berücksichtigung aller Lebensformen (Mensch, Tier und Pflanze) und aller Lebensräume (Wasser, Boden, Luft und Pflanzenbestände) in einfacher Weise dargestellt.

Das Buch bietet trotz der Kürze viele Anregungen und Aufklärungen und wird sich für Geographen, Biologen und Ärzte zweifellos als sehr nützlich erweisen. Sauberer baute seine eigenen langjährigen Forschungen auf diesem Gebiete in das Buch ein und berücksichtigte, soweit dies möglich war, die ausländische Literatur der Gegenwart.

Aus dem Inhalt sei einiges angegeben: Die Atmosphäre als bioklimatischer Faktor (chemische, physikalische und biologische Wirkungen), die Korpuskular- und Wellenstrahlung, die Strahlungseigenschaften der Lebewesen und der Lebensräume, biologische Wirkungen der Strahlung, die Wärme und Wasserfaktoren, der Wärmeumsatz zwischen Lebewesen und Umwelt, Elektrizität, Luftmassen und Fronten, Tiere und Pflanzen als Wetterpropheten, Mensch und Wetter, das Föhnproblem, Rhythmen und Perioden usw.

H. Tollner.

**Bendel, Ludwig: Ingenieurgeologie. II. Teil.** Ein Handbuch für Studium und Praxis. Verlag Julius Springer, Wien 1948.

Um es vorwegzunehmen — es soll keine Buchbesprechung im landläufigen Sinne sein! Denn nach einer solchen müßte in etwas erweiterter Form das Inhaltsverzeichnis wiedergegeben und daran gewisse kritische Erörterungen geknüpft werden. Der verehrte Leser möge verzeihen, daß dies (was ohne weiteres aus jeder Ankündigung der Buchhandlungen ersichtlich wäre) nicht geschieht, sondern wir uns das Kernproblem vornehmen wollen, welches heißt: Inwieweit gibt es eine Ingenieurgeologie, d. h. eine technische Geologie, und wie verhält sich die abstrakte technische zur phantasievollen feurigen Wissenschaft? Können die geistvollen, aber bisher meist nur theoretisch gewonnenen Ergebnisse korrigiert, verbessert oder untermauert werden durch exakte Formeln aus Mathematik und Physik?

Vielleicht ist das eine Frage, die nicht nur an die Geologie, sondern an viele Zweige der Naturwissenschaft herantritt, an alle jene, welche durch den Aufschwung und die Nutzbarmachung der Technik ein großes Stück weitergetrieben wurden. Man möge sich in diesem Zusammenhang daran erinnern, wie die Mineralogen vor einem halben Jahrhundert ihre Versuche unternahmen, um das optische Verhalten bei verschiedenen Temperaturen festzustellen: wie die Nordpolfahrer verummumt, mit klammen Fingern maßen und rechneten sie bei der gleichen Außentemperatur, wie es der Versuch am Objekt verlangte, da zu dieser Zeit keine anderen Möglichkeiten vorhanden waren. Und heute dagegen kann in modernen Laboratorien ohne weiteres eine Gesteinsschmelze jeder chemischen Zusammensetzung hergestellt und Druckén ausgesetzt werden, an deren experimentelle Verwirklichung in früherer Zeit kaum gedacht werden konnte.

Dieses Beispiel führt uns klar die Bedeutung der „technischen Hilfe“ vor Augen und zeigt, daß sich daraus vollkommen neue Möglichkeiten für die theoretische Forschung, welche doch letzten Endes die Seele der Wissenschaft ist, ergeben. In diesen und ähnlichen Fällen ist somit die Bedeutung der technischen Geologie unbestritten, ja fundamental. Ob aber das gesamte Gebäude der Geologie mit all seinen Nebengebieten in klare mathematische und physikalische Formeln gepreßt werden kann, ist eben die aufgeworfene Frage, deren Beantwortung jedem selbst anheimgestellt sei. Der Referent ist an

anderer Stelle (Das Schrifttum der Bodenkultur, 1. Jg., Heft 2) in einer streng sachlichen Besprechung von Bendels Ingenieurgeologie zur Auffassung gelangt, daß „zwischen der tatsächlichen Erscheinung eines Naturvorganges und seiner mathematischen Definition jenes breite Feld offener und wahrscheinlich nie ganz lösbarer Fragen liegt, das als Neuland für den Techniker ebenso wie als Basis für den mehr der hypothetischen Forschung zugewandten Wissenschaftler jenen unendlichen Anreiz bietet, der die Naturwissenschaft auszeichnet“.

Greifen wir zur Untermauerung dieser Ansicht das Kapitel XI des sechsten Hauptteiles (der II. Band als Fortsetzung des 1944 erschienenen I. Bandes umfaßt als fünften Hauptteil die Bodenuntersuchungen und als sechsten Hauptteil die Anwendung der Ingenieurgeologie) heraus. Es muß allerdings betont werden, daß gerade dieses Kapitel von R. Haefeli stammt, die daran geknüpften Gedanken dennoch für die gesamte Ingenieurgeologie verallgemeinert werden dürfen. Dieses Kapitel umfaßt ein auch für den Geographen besonders interessantes Stoffgebiet: Schnee, Lawinen, Firn und Gletscher. Genaue, für den Straßen- und Bahnbauer wichtige Formeln und Zahlen über Schneedruck, Lawinenart und -bewegung, ihre Entstehung und Unschädlichmachung sind ebenso sorgfältig aufgezählt wie etwa die Messungen und Untersuchungen der Schneedecke. Im Abschnitt Gletscher vermissen wir dagegen irgendwelche konkrete Angaben über das begrabene Relief — wo doch dem allzu theoretisierenden Morphologen und besonders dem Glazialmorphologen (man denke an die vielen Hypothesen über Gletscherschurf und präglaziales Relief) der exakte Physiker erst die Prämissen für viele Behauptungen liefern müßte! Gewiß erscheint dem Praktiker diese Frage nicht so wichtig, und er hat sich daher an ihrer Lösung noch nicht versucht — obwohl auch sie wie alle scheinbar nur der wissenschaftlichen Liebhaberei dienenden Fragen sehr reale Ausstrahlungen besitzen können, in diesem Fall Wasserhaushalt, klimatologische Wirkungen usw.

Wenn aber weiter im Abschnitt Gletscher die von A. Wagner 1940 aufgestellte Theorie über die Entstehung der Eiszeiten zu finden ist (auf jede Orogenese schließe eine Eiszeit an, da zuviel an Wärme des Erdkörpers für die Gebirgsbildung aufgewendet worden war), und zwar so zitiert, als könnte sie vom technischen Standpunkt aus gutgeheißen werden, dann allerdings liegt zwischen den klaren Formeln und der vagen Theorie eben jenes freie Feld, jenes Neuland, das auch von der technischen Seite her niemals gänzlich aufgeschlossen werden wird. Und darf diese eine Gegenüberstellung *pars pro toto* gelten (denken wir an die gravitative Kontraktion Kobers, die Kontinentalverschiebung Wegeners oder ähnliche Schöpfungen, die nie eine tatsächliche Untermauerung erfahren werden können), demonstriert es sichtbar Macht und Grenze moderner Technik.

Selbst auf die Gefahr hin, mißverstanden zu werden, wurden diese Gedanken in Zusammenhang mit einem Buch niedergeschrieben, dessen tatsächlicher bedeutender Wert dadurch in keiner Weise vermindert werden soll. Julius Fink.

**Sverdrup, H. U., Johnson, Martin W., und Fleming, Richard H.: The Oceans. Their Physics, Chemistry and Biology. New York 1942. Prentice Hall, Inc.**

Gegen Ende des Krieges erschien im Jahre 1944 ein unveränderter Neudruck von G. Schotts „Geographie des Atlantischen Ozeans“. Auch in Amerika kam während des Krieges ein großes ozeanographisches Sammelwerk heraus, in dem drei Mitglieder des Scripps-Instituts für Ozeanographie den angeführten Stoff in 20 Kapiteln behandeln. Der Anteil der drei Verfasser an der Ausarbeitung ist nicht näher gekennzeichnet. Während die großen Werke von