

Synthese und Analyse in der jüngsten Geschichte der Geologie

Von **W. E. Petrascheck** *)

Die folgende Betrachtung entstand aus einer zufälligen Feststellung.

In den Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, Jahrgang 1912 findet sich eine Abhandlung von L. KOBER über den Bau und die Entstehung der Ostalpen und ein Aufsatz von B. GRANIGG über die Erz-zonen der Ostalpen. Der erstgenannte Artikel bringt eine großzügige und doch schon ins Einzelne gehende Konstruktion des ostalpinen Deckensystems, eine Konstruktion, die gerade durch die jüngsten Erdölbohrungen in den nördlichen Kalkalpen entgegen allen Bedenken ihre glänzende Bestätigung fand. Der zweitgenannte Aufsatz gibt — ohne daß damals jene Detailkenntnisse vorlagen, die bis heute zusammengetragen wurden — eine natürliche Gruppierung der zahlreichen Erzlagerstätten der Ostalpen, die nach wie vor gilt.

Ein Blick auf das Jahr 1912 in der Bibliographie der geologischen Wissenschaften zeigt noch zwei weitere wichtige Synthesen: A. WEGENERS erste Darstellung der Kontinentalverschiebung und O. ABELS Buch über Paläobiologie, eine neue Betrachtungsweise der Fossilien.

Andere große Werke einer synthetischen Zusammenfassung aus diesem Zeitraum sind: 1913, L. de LAUNAYS *Traité de Metallogenie*, die erste regionale und genetische Zusammenschau der Erzlagerstätten der Erde; 1909 Abschluß von E. SUESS, „Das Antlitz der Erde“; 1908 A. HEIM, „Der Bau der Schweizer Alpen“; 1906 O. AMPFERER, „Die Bewegung von Faltengebirgen“ — jene bis heute nachwirkende Abhandlung, in der der Motor der Tektonik unter die „Erdhaut“ in die Tiefe verlegt wurde und die Unterströmungen zum Denkmodell wurden; 1903 veröffentlichte P. TERMIER seinen richtungsweisenden Artikel „Les nappes des Alpes orientales et la synthèse des Alpes“, und im gleichen Jahr erschien F. BECKES Abhandlung über den Mineralbestand und die Struktur der kristallinen Schiefer als eine der wichtigsten Grundlagen der Lehre von der Gesteinsmetamorphose. Weitere Werke, die die Metamorphose physiko-chemisch erklärten und damit allgemein gültig erfaßten, stammten von V. M. GOLDSCHMIDT (1911) und F. SEDERHOLM (1913).

So war die Dekade vor dem ersten Weltkrieg eine Epoche der großen geologischen Synthesen. Das gilt auch für andere Wissenschaften in Europa. 1909 begann MAX PLANCK die Quantentheorie zu entwickeln, 1906 ALBERT EINSTEIN die Relativitätstheorie, 1913 NIELS BOHR das Atommodell. Es

*) Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. W. E. Petrascheck, Institut für Geologie- und Lagerstättenlehre, Montanistische Hochschule, 8700 Leoben.

waren fruchtbare Jahre des schöpferischen europäischen Geistes, die nicht beenzt und bedrängt waren vom Weltgeschehen.

Anders sieht, zumindest die deutschsprachige Geologie, in der Zeit nach dem ersten Weltkrieg, in den Zwischenkriegsjahren aus. Die Deckentheorie wurde einer scharfen Kritik unterzogen (F. HERITSCH, Grundlagen der alpinen Tektonik, 1923, und zahlreiche Arbeiten von R. SCHWINNER). Die Theorie von der Kontinentalverschiebung wurde von vielen Seiten her abgelehnt — sie galt als erledigt, bis sie nach dem zweiten Weltkrieg auf Grund der Paläomagnetik und der Ozeanographie eine Renaissance erfahren hat. Die genialen, aber zum Teil unbestimmten Vorstellungen von EDUARD SUESS wurden von H. STILLE in klare Definitionen gefaßt und das tektonische Geschehen ebenso wie der tektonische Formenschatz in ein gesetzmäßiges System eingeordnet. Auch die metamorphen Gesteine wurden nach messenden und statistischen Methoden für jeweils definierte Bereiche gefügeanalytisch studiert (W. SCHMIDT, B. SANDER). H. SCHNEIDERHÖHN klassifizierte die Erzlagerstätten in zahlreiche mineralparagenetische Gruppen einer formalistischen Temperaturabfolge. Die Zwischenkriegszeit war also eine Epoche der Kritik, der Skepsis, der Analyse und der Klassifizierung. Natürlich ist diese Kennzeichnung schematisch und hat Ausnahmen. So fällt in diese Zeitspanne die dynamische Deutung geologischer Bewegungsbilder durch HANS CLOOS oder die Aufstellung geochemischer Prinzipien durch V. M. GOLDSCHMIDT. Aber die wenn auch durchaus konstruktiv wirkende Kritik überwog — selbst das Aktualitätsprinzip in der Erdgeschichte wurde angefochten (K. BEURLEN) und analog wie in der Physik sprach man von einer „Krise in der Geologie“.

Nach dem Ende des zweiten Weltkrieges haben sich die Geowissenschaften, gestützt auf die großen Fortschritte der geophysikalischen Erkenntnisse und den diesmal viel rascher einsetzenden internationalen Gedankenaustausch wieder mehr imaginationsreichen Synthesen zugewandt. (Undationstheorien und Unterströmungsvorgänge im Erdmantel, Energiequellen des Magmatismus, Erzbildung aus Sedimenten u. a. m.).

Will man versuchen, dieses an sich schon etwas schematisierte Entwicklungsbild der Geologie in diesem Jahrhundert zu erklären, so mag die erste Periode der aufbauenden Synthesen aus dem geistigen Klima einer positiven Weltanschauung herrühren. Der erste Weltkrieg war für die meisten Europäer, besonders für die deutschsprachigen Geologen, von denen viele im Fronteinsatz standen, ein solcher Schock, daß in ihnen die Grundhaltung des Zweifels und der Kritik entstand. In den letzten 15 Jahren begann mit dem allgemeinen Aufschwung wieder der Geist der Synthese seine Flügel zu bewegen.