

## Geologische Bibliographie der Ostalpen.\*)

Begleitworte von Dr. Robert R. v. Srbik (Innsbruck).

Die geologische Bibliographie soll einen raschen und doch gründlichen Überblick über das im weitesten Sinne geologische Schrifttum der Ostalpen von Graubünden bis Kärnten für Wissenschaft und Praxis gewähren. Die Angaben über Art, Erscheinungsort und -jahr, Umfang, wenn nötig auch Inhalt der Arbeiten, ergänzt die Anführung der Besprechungen. Hierdurch wird eine wesentliche Zeitersparnis bei den Vorarbeiten erreicht.

Zehnjährige Arbeit führte allmählich zu diesem Ziele. Bereits in der ersten Nachkriegszeit erwies sich am Geologisch-Paläontologischen Institute der Universität Innsbruck immer mehr die wissenschaftliche Notwendigkeit einer Sichtung der neueren geologischen Literatur. Waren doch mehr als zwei Jahrzehnte seit dem Erscheinen des Schriftenverzeichnisses „Die geologische Erforschung Tirols und Vorarlbergs in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts“ von Prof. Josef Blaas (Innsbruck, 1900, 322 S., 1057 Nummern) verstrichen! Auf Wunsch des Prof. R. v. Klebelsberg unterzog ich mich im Jahre 1924 freiwillig dieser zunächst nur für das Institut bestimmten und ursprünglich nur auf Tirol und Vorarlberg beschränkten Arbeit. Schon sehr bald aber zeigte sich die notwendige Erweiterung des Raumes.

Die politischen Grenzen waren durch geologische zu ersetzen. An das Kerngebiet Tirol und Vorarlberg schlossen sich, ungeachtet der staatlichen Zugehörigkeit, die geologischen Einheiten an. Statt der jährweisen Anordnung bei Blaas trat von Haus aus die Gliederung in geologische Gebietsgruppen. Sie wurde im Laufe der Arbeit durch die Gliederung in Stoffgruppen ergänzt. Ferner erschienen Angaben über Umfang und Ausstattung der Arbeiten mit Karten, Beilagen usw. sehr wünschenswert, vor allem aber die Aufnahme der Besprechungen. Inhaltlich verlangte eine den Anforderungen der Gegenwart angepaßte geologische Bibliographie die Umfassung aller Zweige der Geologie als Wissenschaft; sie mußte auch die Grenzgebiete berühren, die zu anderen Wissenszweigen hinüberführen, und hatte die Verbindung mit dem vielgestalteten praktischen Wirtschaftsleben der Jetztzeit aufzunehmen. Dadurch greift die Bibliographie mit Absicht weit über den Rahmen der Geologie im engeren Sinne hinaus. Sie will allen Wissenschaftlern und Praktikern nützen, die, von der Geologie ausgehend, deren Wirkungen zu verfolgen haben oder bei ihrer Tätigkeit wegen des Zusammenhanges mit geologischen Fragen auf diese Wissenschaft zurückgreifen müssen. Diese Gemeinschaft ergibt sich aus der innigen Verbindung der Geologie und der ihr verwandten Wissenschaften mit der Natur. Von solchen Gesichtspunkten ausgehend, vereinigt die Bibliographie auch zum erstenmal in den Ostalpen Wissenschaft und Technik der Gegenwart.

\*) München und Berlin (R. Oldenbourg), 1935, 2 Bände, etwa 1500 Seiten. Subskriptionspreis für beide Bände RM 57,50, gültig bis zum Erscheinen des zweiten Bandes (Frühsummer 1935), dann RM 70,—.

Die klare Zielsetzung hinsichtlich Umfang, Inhalt und Form der Bibliographie wurde im Laufe der Jahre immer schärfer herausgearbeitet und führte zur wiederholten kritischen Durchsicht des Stoffes.

Nach sechsjähriger Arbeit lag ein bereits weit vorgeschrittenes Werk vor, das seine Brauchbarkeit schon damals erwiesen hatte. Auf meine Bitte empfahl im April 1930 Prof. R. v. Klebelsberg als damaliger Vorsitzender des Wissenschaftlichen Unterausschusses und Leiter der Mittelstelle für Alpenforschung die Bibliographie dem Deutschen und Österreichischen Alpenverein zur späteren Herausgabe. Prof. v. Klebelsberg, dem heutigen Präsidenten des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, stattete ich hiermit für seine stete Förderung und dem Alpenverein für die großzügige Unterstützung der Arbeiten in schlichten Worten meinen aufrichtigen Dank ab. Er gilt hierbei in erster Linie dem Hauptausschuß, der den kostspieligen Druck des Werkes ermöglichte; dann den Sektionen Austria, Berchtesgaden, Bremen, Charlottenburg, Halle, Innsbruck, Kassel und Magdeburg, die weitere Beiträge beisteuerten.

Im Februar 1934 konnte mit dem Setzen der mittlerweile fortgeführten Arbeit begonnen werden. Bis Ende des Jahres war dank der Tätigkeit des Verlages Oldenbourg auch der Umbruch beider Bände fertig und abermals von mir durchgesehen.

Schon aber sammelt sich neuer Stoff, der in fallweise erscheinenden Nachträgen verwertet werden soll.

Zehn Jahre währte meine von wissenschaftlichen Grundsätzen beherrschte, stets auch in den Inhalt der Werke eindringende Arbeit an der Bibliographie. Es darf bemerkt werden, daß sie Sachkenntnis, Genauigkeit und Ausdauer erforderte und jeweilig nur durch meine geologischen Geländearbeiten während der Sommermonate unterbrochen wurde.

Ich übergebe das Werk als Beitrag zur wissenschaftlichen Erforschung der Alpen hiermit der Öffentlichkeit und widme es dankend dem Deutschen und Österreichischen Alpenverein.

Die Bibliographie gliedert sich in 54 Gebiets- und 17 Stoffgruppen, dann in ein Verfasserverzeichnis und in eine Übersicht der Arbeiten ungenannter Verfasser. Die Nachträge reichen bis April 1935.

Die in Kartothekform angelegte Sammlung zählt rund 60.000 Zettel. Hiervon entfallen ungefähr: auf die Gebietsgruppen 30.000, auf die Stoffgruppen 26.000 und auf das Verfasserverzeichnis 4000 Zettel.

Die räumliche Begrenzung des Gebietes, dessen geologisches Schrifttum hier gesammelt erscheint, reicht in West-Ost-Richtung von Graubünden bis Kärnten. Der Westrand übergreift die übliche Trennungslinie der West- und Ostalpen. Im Norden umfaßt der Raum noch das Alpenvorland etwa bis in die Breite von München. Den Ostrand bilden die Sonnblick-Ankogel- und die Kreuzeckgruppe, das Villacher Becken und die prographische Grenze des Karnischen Hauptkammes im Gailitzdurchbruche. Von hier verläuft die Südgrenze westlich der Julischen Alpen nach Friaul und folgt dem Alpensüdrande durch die Venetianisch-Lombardische Tiefebene von Udine über Padua-Verona bis Mailand.

Die inhaltliche Gliederung in Gebiets- und Stoffgruppen und deren Unterteilung ergab sich

aus geologischen Gesichtspunkten. Diese kennzeichnen auch den Umfang des großen Kreises der Wissenschaftler und Praktiker, die aus der Bibliographie Nutzen schöpfen können.

Das nachfolgende Verzeichnis der Stoffgruppen mag dies veranschaulichen.

Alpen: Allgemeines über Bau und Bild, besonders der Ostalpen.

Biographien: Beiträge zur Geschichte der Geologie, Nachrufe: a) nach Inhalt, b) nach Verfassern.

Bodenkunde und Kulturverhältnisse.

Erdbeben.

Formationen: a) Paläozoikum, b) Trias, c) Jura, d) Kreide, e) Flysch, f) Tertiär.

Gletscherkunde: Eiszeit, Gletscher, Eis, Firn, Schnee und Klima.

Heilquellen.

Höhlenkunde.

Hydrologie.

Mineralogie und Petrographie: a) Minerale und Gesteine, b) Erstarrungsgesteine, c) Metamorphe Gesteine.

Morphologie.

Nutzbare Lagerstätten und ihre Verwertung durch Bergbau und Industrie.

Paläontologie.

Schwere: Erdmagnetismus und -elektrizität.

Technische Geologie: Bahn-, Straßen-, Wasserbauten und Kulturtechnik.

Urgeschichte.

Vulkanismus.

Nach den hieraus ersichtlichen Grundsätzen über den Inhalt der Bibliographie ist es klar, daß außer selbständig in Buchform erschienenen Arbeiten und Abhandlungen, Aufsätzen, Mitteilungen und Notizen in Fachzeitschriften und Sammelwerken auch der Inhalt von nicht ausgesprochen geologisch-wissenschaftlich oder -technisch gerichteten Druckwerken einschließlich der Tageszeitungen durchgesehen werden mußte. Gerade volkstümlich eingestellte, landeskundliche Arbeiten pflegen bewußt mit Sorgfalt den Zusammenhang zwischen Natur und Kultur. Sie schlagen die durch lange Zeit gemiedene Brücke zwischen der Geologie als Wissenschaft und der Betonung ihrer vielfältigen Beziehungen zur Menschheitsgeschichte aller Zeiten.

Der Zeit nach sind alle erlangbaren Werke einschlägigen Inhalts über das vorhin umrissene Gebiet aufgenommen. Vollständigkeit wurde zwar immer, namentlich seit dem Beginne des 18. Jahrhunderts, angestrebt, aber aus begreiflichen Gründen gewiß nicht erreicht. Auch blieb dem persönlichen Ermessen über die Aufnahme oder Ausschaltung von Werken der wissenschaftlichen Grenzgebiete naturgemäß ein gewisser Spielraum offen.

Namentlich für die Frühzeit der Geologie trat bei der Stoffsammlung der entwicklungsgeschichtliche Gedanke in den Vordergrund. Wenn auch die Bibliographie in erster Linie heutigen Bedürfnissen entsprechen sollte, erachtete ich es doch für geboten, auch einige Belege für die Geschichte der Geologie, besonders in Tirol, beizubringen. Der von mir selbst gesammelte Stoff konnte hierbei durch dankenswerte Mitteilungen v. Klebelsbergs ergänzt werden. Ohne daher in historischer Hinsicht

Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, ergibt ein Überblick der ältesten, in der Bibliographie enthaltenen Arbeiten, übereinstimmend mit den Erfahrungen in anderen Ländergebieten, aber womöglich in noch schärferen Linien als dort, folgendes Entwicklungsbild.

Die frühesten als geologisch zu bezeichnenden Schriften meiner Sammlung sind der Auswertung der natürlichen Gaben des Bodens gewidmet, dem Bergbau und bald darauf auch den Heilquellen. Der seit vorgeschichtlicher Zeit in Tirol betriebene Bergbau und die verschiedenen nutzbaren Gesteine des Landes finden in dem berühmten Bergreim von Rösch (1558) bei erstaunlicher Reichhaltigkeit ihren poetischen Ausdruck. Aber schon wenige Jahre früher (1555) entstand eine Schrift von Tronner über den Haller Salzberg, die als älteste in der Bibliographie erscheint. Nach den Arbeiten von Pighius (1587, 1609 über Erze Tirols), Athan. Kircher (1678, Haller Salzberg), Gaun (1707) und Tschiederer (1716, gleichfalls Hall) folgt die außer Tirol auch die Schweiz, Italien, Kärnten, Salzburg und Bayern umfassende Beschreibung der Bergwerke von Brückmann (1727) als Vorläufer der Tirolischen Bergwerksgeschichte von Sperges (1765). In die Zwischenzeit fällt eine ähnliche Arbeit von Roschmann (1738) und das Innsbrucker Universitätsgutachten über das Haller Salz von Sterzinger (1757). Nachdem die seit mythischer Zeit bekannten Seefelder Ölschiefer durch Müller (1782) wieder Beachtung gefunden hatten, fesselte abermals der Haller Salzberg eine Reihe von Verfassern am Ende des 18. Jahrhunderts. Einzelschriften über das Bergbaugesamt der Hohen Tauern (z. B. Ployer, 1789) und den Bleiberger Erzberg (z. B. Pallas, Schröter, 1781) fallen schon an die Schwelle einer neuen Entwicklungsepoche.

Das Studium der Heilquellen als zweite Gruppe ältester Arbeiten geologischen Inhalts läßt den engen Zusammenhang mit der Geschichte der Medizin erkennen. Kein Geringerer als Th. Paracelsus schrieb über Bad Pfäfers (1571), der Arzt Frisingen aus der Schweiz, dem altberühmten Bäderlande, beschäftigte sich gleich Paracelsus mit Heilquellen (1579) und der Haller „Pestarzt“ Guarinoni (1571—1654) untersuchte die Heilquellen von Volders und Egerdach. Im 17. Jahrhundert sind Obladis (Fritzlerus, 1625), Rabbi (Blanchenbach, 1666, und Passi, 1671), Prutz (Angermann, 1673) und Brixen (Tileman, 1681) Gegenden ärztlich-geologischen Studiums. Bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts seien in dieser Hinsicht für Tirol noch Tessari (Rabbi, 1715), Abmayr (Ratzes, 1721, Perfall südlich Olang, 1734), Feyrtag (Meran, 1730) und Roschmann (ganz Tirol, 1734) genannt.

Eine dritte Gruppe frühzeitiger Beobachtung bilden die Gletscher. Allen voran war es der durch wiederholte Ausbrüche des Stausees berüchtigte Vernagtferner in den Öztaler Alpen. Schon Burgklehner (1619) wies auf diese Erscheinung und die

damit verbundenen Gefahren hin, die beiden Kuen (1715) und vollends Walcher (1773) widmeten den rätselhaften und bei aller Großartigkeit weitgehende Schutzmaßnahmen fordernden Gletschervorgängen eingehende Beobachtungen. Etwas später (1781) hören wir durch C. U. v. Salis über die Gletscher der Bernina. Das zwiespältige Gefühl der Ohnmacht gegen die in ihren landschaftlichen Erscheinungen fesselnde, aber fast überirdische Gewalt der Elementarereignisse und des natürlichen Selbsterhaltungstriebes, der trotz allem auf möglichsten Schutz bedacht war, zeitigte dann auch den Erdbebenbericht von Unterrichter (Hechtsee bei Kufstein, 1761) und die sehr bemerkenswerten Vorschläge zur Abwehr der Hochwässer von Zallinger (1778). Er wird hierdurch als Vorläufer von Duile zum ersten Begründer der angewandten Geologie in Tirol. Ähnliche Empfindungen über geheimnisvoll lockende, aber wahrscheinlich feindselige Gewalten aus der Unterwelt mögen bei der Höhlenforschung Ath. Kircher (1678) sowie Catani und Pool (Silvretta, 1781) erfüllt haben. Vereinzelt im Alpeninnern sind frühzeitige Beobachtungen über versteinerte Organismen (Giuliani, Pustertaler Berge, 1741).

Bei den Forschungen am Alpensüdrande von den oberitalienischen Seen über die Lombardischen, Bergamasker, Lessinischen Alpen, die Euganeen, Venetianer Alpen bis nach Friaul kommt die in der Geschichte der Geologie allgemein zu beobachtende anfänglich enge Verbundenheit der verschiedenen geologischen Wissenschaften klar zum Ausdruck. Bergbau und Gesteinskunde, Vulkanismus und Heilquellen, Erdgeschichte und Versteinerungskunde sind in den Sechzigerjahren des 18. Jahrhunderts noch genau so innig verknüpft wie zu Leonardo da Vincis Zeiten (1452—1519), der seiner geologisch-phantastischen Mitwelt weit vorausgeeilt war. Trotzdem brachten in den nächsten Jahrzehnten die Forschungen der italienischen Gelehrten Arduino, Festari, Odoardi, Fortis, Maironi, Amoretti und des Engländers Strange, um nur die am frühesten auftretenden Geologen zu nennen, in dem durch die Vielfältigkeit seiner Probleme besonders ausgezeichneten Gebiete der Südalpen und ihrer Abdachung zur Ebene glänzende Leistungen hervor. Es sei nur auf die Fischfunde am Monte Bolca, die Lösung der Basaltfrage und die erste richtige Gliederung der Gesteine hingewiesen. Nicht nur zeitlich, auch nach seinen Forschungsergebnissen steht der einstige Bergwerksdirektor Arduino (1713—1795) an der Spitze dieser „gelehrten Praktiker“. Von ihm wurde auch zum erstenmal Tirol als die Heimat der in Oberitalien gestrandeten Findlinge festgestellt, deren Verfrachtungsart ihm aber freilich noch ganz rätselhaft war.

So führt die Bibliographie aus dem primitiven in das heroische Zeitalter der Geologie hinüber und endet mit der Gegenwart. Fast vier Jahrhunderte geologischer Forschung! Aus der Nutznießung der Naturkräfte, dem Suchen nach Salz und Erz, entwickelt sich immer unaufhaltsamer das Suchen nach Wahrheit!