

REFERATE.

Das Erdöl, seine Physik, Chemie, Geologie, Technologie und sein Wirtschaftsbetrieb.
In fünf Bänden. Begründet von C. ENGLER u. H. HÖFER. Zweite, völlig neubearbeitete Auflage. Herausgegeben von Dr. J. TAUSZ. II. Bd., 2-ter Teil: Spezielle Geologie des Erdöls in Europa ausschliesslich Russland. Verlag von S. HIRZEL in Leipzig, 1930. 459 Seiten. Preis broschiert 62 Mark.

Das grosse Handbuch ENGLER und HÖFER's, das Kompendium alles Wissenswerten bezüglich des Erdöls erscheint nunmehr in der zweiten Auflage. Die neue Einteilung der neuen Auflage (5 Bände statt 4) ermöglichte es, den 2-ten Band gänzlich der Geologie des Erdöls zu widmen. Um den auch so noch sehr umfangreichen Band handlicher zu gestalten, wurde er in 3 Teilen herausgegeben. Der erste Teil behandelt die allgemeine Geologie des Erdöls, der hier besprochene 2-te Teil die spezielle Geologie der Erdölfelder Europas ausschliesslich Russland, während die Beschreibung der übrigen Ölfelder auf den 3 ten Teil entfällt.

Die Erdölproduktion Europas betrug im Jahre 1928 17·54 Millionen Tonnen, woran Russland mit 70·7, Rumänien mit 24·1, Polen mit 4·15, Deutschland mit 0·52, Frankreich mit 0·42, Čechoslowakie mit 0·08 und Italien mit 0·03 Prozenten beteiligt waren. In der Einleitung des 2-ten Teiles unterscheidet A. MOOS auf Grund des geologischen Aufbaues drei Haupttypen der europäischen Ölfelder, namentlich: 1. den an die beweglichsten mesozoischen Uferzonen, 2. den an die tiefen tertiären Grabensenkungen und 3. den an die alpinen Kettengebirge gebundenen Typ der Ölfelder. Schulbeispiele sind: für den ersten das Ölfeld von Hannover, für den zweiten das Ungarisch-Kroatisch-Wiener Becken (Egbell!), für den dritten die Polnisch-Rumänischen Erdölfelder. Von den sonstigen, anders gebauten Gebieten sind bisher eher nur Bitumenspuren bekannt, es wird aber erwähnt, dass in neuerer Zeit auf der Russischen Tafel, im Vorland des Ural, im Karbon von Tschussovaya ebenfalls eine erfolgreiche Bohrung auf Erdöl abgeteuft wurde, eine Tatsache, die hinsichtlich der ähnlich aufgebauten Gebiete eventuell ganz neue Aussichten verspricht. Der überwiegende Teil der europäischen Erdölproduktion stammt aus den Alpiden her, doch sind bekanntlich nur gewisse Partien derselben produktiv, so dass z. B. auch vom Gebiet der eigentlichen Alpen eher nur Erdölsuren bekannt sind. Nach Erwägung dieser Umstände fixiert MOOS die Vorbedingungen der Entstehung von Erdölvorkommen im folgenden:

Das Erdöl begleitet stets die mehrere tausend Meter mächtigen, in erster Linie tertiären, in zweiter Linie mesozoischen Sedimentserien. Infolge der starken Senkung gelangt das Muttergestein des Erdöls in solche Tiefen, wo die Mobilisierung der Bitumina möglich wird. Die flüssigen Bitumina steigen durch tiefgehende Spalten herauf und ihre ausgiebigere Aufstapelung erfolgt in geeigneten geologischen Gebilden: Kuppeln, geschlossenen antiklinalen Zügen, gut isolierten Schollen und in der Nachbarschaft steil aufgestauchter Salzkörper. Derartige tektonische Formen sind in den stark gestörten zentralen Zonen der Alpiden nicht, sondern nur im äusseren Saum und im Vorland derselben anzutreffen, wo das durch die älteren Gebirgsbildungen versteifte Grundgebirge nur mehr die Ausgestaltung germanotyper tektonischer Formen gestattete.

Der Hauptteil des Werkes behandelt die Geologie und Ausbeutung der Ölvorkommnisse, sowie die Geschichte der Schürfungen auf Öl in den verschiedenen Ländern. Es werden auch jene Gebiete besprochen, von wo bisher nur Ölspureen bekannt sind und die eventuell erst zukünftig eine Bedeutung erlangen werden. Für die Bearbeitung der einzelnen Länder suchte der Redakteur die Mitarbeit solcher Fachleute zu sichern, die mit den lokalen Verhältnissen gut bekannt, und somit in der Lage sind, die modernsten Detailangaben liefern zu können. Von der Geschichte und den Ergebnissen der Ölforschung in Rumpfungarn gibt unser Mitglied F. von PÁVAI VAJNA ein ausführliches, durch seine bekannten individuellen Ansichten untermaltes, lebendiges Bild.

Mit Rumpfungarn gelangen wir zum Schulbeispiel einer neuen tektonischen Einheit: der medianen Masse der Alpen. Auf die Umstände des Anschlusses der medianen Masse an die Kettengebirge, sowie des Erdölgehaltes derselben sind die jetzt abermals mit erneuter Kraft in Angriff genommenen ungarischen Erdölforschungen berufen ein Licht zu werfen, und wir können nur hoffen, dass auch diese Forschungen durch so schöne Resultate gekrönt werden, wie jene, durch welche die früher im siebenbürgischen, im ungarisch-mährischen und im kroatischen Becken durchgeführten Forschungen eine so hohe Bedeutung erlangt haben. Wer sich mit der Geologie des Erdöls befassen will, wird das genannte Werk kaum entbehren können.

Paul Rozlozsnik.

1. LÖRENTHEY—K. BEURLEN: *Die fossilen Decapoden der Länder der Ungarischen Krone.* (Geologica Hungarica, Ser. Palaeontologica, fasc. 3. pag. 1—420, Tabellen 1—12, Taf. I—XVI. Herausgegeben von der Kgl. Ung. Geol. Anstalt, Budapest 1929.)

Dieser umfangreiche Band gibt die Resultate der unterbrochenen diesbezüglichen Arbeiten unseres im Herbst 1917 in der Blüte seiner Kraft und Leistungsfähigkeit plötzlich tragisch dahingeshiedenen Professors der Paläontologie in der Form einer Monographie. Nach einer Frist von nahezu einem Jahrzehnt übernahm endlich der eifrige junge Königsberger Paläontolog BEURLEN die Drucklegung des posthumer Werkes unter Berücksichtigung der neueren Fortschritte und gleichzeitiger Ergänzung durch die neueren Funde. Mit dieser uneigennütigen Arbeit hat er — zugleich auch seinen eigenen Namen bekannter machend — dem Andenken LÖRENTHEYs, des unermüden und unersätzlischen ungarischen Forschers ein Andenken errichtet, das wirklich „aere perennius“ ist.

Die Reste der fossilen Decapoden sind in Ungarn vom Tithon, ja zerstreut sogar von der Oberen Trias an anzutreffen. Sie kamen besonders aus den Kalksteinen und Mergeln des oberen Eozäns von Buda, sowie aus der Leithakalkfacies des Tortonien vom Mittelgebirge in grossem Form- und Artenreichtum zum Vorschein, und zwar durch eifrige Aufsammlungen und beständiges im Augebehalten der Fundstellen, was der einzige Weg zur Gewinnung von wissenschaftlich wirklich wertvollen fossilen Faunen und Floren ist. Die Mehrzahl der beobachteten und beschriebenen Arten (67 von 134) repräsentiert neue Formen, darunter mehrere neue Genera (Microcorystes, Pisomaia, Notoporanina, Notopella, Colneptunus, Telphusograpsus, Darányia, Andorina, Lörentheya); 26 Arten wurden von LÖRENTHEY, 41 von BEURLEN benannt und bei 12 Formen war die Bestimmung nur bis zum Genus möglich.

Den Reichtum Ungarns in dieser Hinsicht zeigen die vergleichenden Tabellen III. und V. Die 16 scharfgezeichneten Fossilientafeln liefern sowohl dem Interessenten, wie auch dem Spezialisten einen guten Leitfaden zur Erkenntnis der hier in Betracht kommenden Urwelt Ungarns. Nur unser Oligozän ist zwischen die beiden reichen Gruppen ärmlich vertreten, es ist aber auch im Auslande nicht besonders reich (siehe Tabelle IV.). Hoffentlich wird aber der Verfasser dieses, sowie auch das Miozän in nächster Zukunft ergänzen, und zwar an der Hand des aus den neueren einschlägigen Aufsammlungen un-

seres Mitgliedes J. HARMAT herstammenden Materials, wodurch sich diese Lücke überbrücken lässt.

Die Beschreibungen sind ausführlich und genau, die Übersicht wird durch zahlreiche Textfiguren erleichtert, die entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhänge werden durch 7 graphische Tafeln beleuchtet. Nur das eine ist zu bedauern, dass dieses gewaltige Werk nur in deutscher Sprache erschienen ist. Es ist in Anbetracht unserer schweren wirtschaftlichen Lage fraglich, ob die ungarische Ausgabe überhaupt erscheinen wird, was ja bei so manchen ungarischen Arbeiten der neueren Zeit nicht möglich war. *E. Noszky.*

FR. DREVERMANN: *Der Sinn der Museen.* (Paläontologische Zeitschrift, Bd. XII., 1930, pag. 156—164.) Präsidialvortrag gelegentlich der Dresdener Tagung der Paläontologischen Gesellschaft, in der die deutschen und anglosächsischen, sowie überhaupt die nicht lateinischen und slavischen Paläontologen ziemlich gut vertreten sind und die 1928 auch in Budapest tagte, gehalten vom hervorragenden Professor der Geologie und Paläontologie der Universität Frankfurt, zugleich Leiter der Geo-Paläontologischen Abteilung des Senckenbergischen Museums, FR. DREVERMANN, über den Zweck der Museen mit besonderer Hinsicht auf die Naturwissenschaften.

Er präzisiert hier zusammenfassend die Prinzipien, die er schon an verschiedenen Stellen, u. a. in einer detaillierteren Arbeit (Naturerkenntnis, Zürich, Orel Füssli, 1927) ausgeführt hatte. Aus dieser Arbeit wurde bereits vieles durch SZALAI (A XX. század természettudományi múzeuma, Debreceni Szemle, Jahrg. IV., 1930, pag. 165—177) bekannt gemacht. Das wesentliche ist, dass er in einem einheitlichen, zusammenhängenden Naturwissenschaftlichen Museum, respektive einer musealen Ausstellung für die „Gesamtheit“, in erster Linie für die gebildete Mittelklasse auf Grund der im Münchener Deutschen Museum (das übrigens ein technisches Museum ist) erprobten Prinzipien, respektive deren weiteren Ausbaues, unter nachdrücklicher Hervorhebung der geologischen und paläontologischen Grundlagen, d. h. mit der organischen Verwertung des historischen Werdeganges und der Zusammenhänge höherer Ordnung eine wirklich instruktive Aufstellung anstrebt, die das Interesse nicht bloss erweckt, sondern auch befriedigt und somit das grosse Problem des Verständnis seiner Lösung näher bringt.

In seinem obigen Vortrag hebt er vor allem hervor, dass beim heutigen zerrütteten Zustand der Menschheit (besonders in Europa, resp. Deutschland) die Museen eine verbindende und führende Rolle übernehmen müssen, und zwar durch Errichtung einer objektiven, von jederlei Politik und Interessen freien Weltanschauung, die der gequälten menschlichen Seele die so dringend nötige Beruhung zu verschaffen, und die Hoffnung auf weiteren Fortschritt und auf eine bessere Zukunft zu erwecken vermag. Bei den heutigen Museen beanstandet er besonders, dass sie ihren eigentlichen Zweck verfehlen, dass sie luxuriös sind, indem verschiedene Museen sogar in einer und derselben Stadt mehr oder weniger die gleichen Dinge zeigen, und zwar zumeist auf Grund eines bequemen, aber für den nicht Fachmann unverständlichen systematischen Prinzips, ja in manchen Fällen sogar nach noch weniger rationellen Schenkungs- oder Seltenheits-Prinzipien aufgestellt. Am wenigsten wird eine solche Aufstellung den wirklichen Spezialisten befriedigen. Letzten Endes werden also hierbei der Raum, der Aufwand an Arbeit, Zeit und Mitteln beinahe nutzlos vergeudet. (Siehe auch ABELS Vortrag, ibidem, pag. 142—145.)

Es wird die Starrhalsigkeit oder Bequemlichkeit gerügt, die an den einmal aufgestellten Sammlungen nichts ändern will, aber auch die Geringschätzung der von den Vorgängern geleisteten Arbeit, die alles durcheinander wirft und etwas „ganz neues“ schaffen will. Gerade in den Naturwissenschaften ist demgegenüber eine langsame, aber stetige Evolution gut angebracht, anstatt zerstörender Revolutionen, die dann in Museen dauernde Schliessungen unter dem Titel der Neuordnung nach sich ziehen, sicherlich nicht

zum Vorteil der Angelegenheit. Verfasser weist auch auf die Gefahren hin, die daraus entstehen, dass (besonders in Deutschland) hochwichtige, aber verschiedene Gebiete des höheren Unterrichtes, der systematischen, analytischen Forschung und der zusammenfassenden, zur Befriedigung der Ansprüche weiterer Kreise dienenden Veranschaulichung, die — jedes für sich — volle Arbeitsleistung fordern, gewaltsam vereinigt, zusammengehäuft und einer Institution oder Person aufgebürdet werden. Hierdurch werden nicht nur die zur Verfügung stehenden Kräfte zersplittert und vom richtigen Gebiet ihrer Betätigung abgelenkt, sondern auch die übrigen Gebiete zurückgesetzt.

DREVERMANN bekennt sich also hinsichtlich der Lösung des Problems zur logischen Trennung. Die Schausammlungen sollen von den mit wissenschaftlichen Aufsammlungen und Forschungen beschäftigten Abteilungen der Museen getrennt werden. An die Spitze der ersteren sind nicht die einseitigen Spezialisten der Forschungsarbeit, sondern umsichtiger Personen von hoher Agilität zu stellen, die über ein richtiges psychologisches Urteil, resp. einen höheren pädagogischen Sinn verfügen. Diese müssen sich dann selbst ihre Mitarbeiter auswählen. Er denkt hierbei in erster Linie an die heranwachsenden jugendlichen Kräfte, an elastische, zu Arbeit und Ausdauer befähigte junge Leute, die ihren Idealismus noch nicht verloren haben und die sich den zur weitblickenden gemeinsamen Arbeit nötigen synthetisierenden Überblick noch aneignen können. Diesen wichtigen Faktor können sie dann später zur Selbstkritik auch bei ihrer analytischen Arbeit verwenden, wodurch sie auch in ihren eigentlichen wissenschaftlichen Forschungen mit grösserer Sicherheit vorwärts kommen. Verfasser erwähnt hier auch die diesbezüglichen englischen und amerikanischen Bestrebungen.

Auf den im Laufe der Diskussion erhobenen Einwand, seine Zwecke und Methoden wären utopistisch, erwiderte Vortragender, dass seinerzeit nicht nur das Telephon, das Radio und des Flugzeug, sondern auch die Volksschule als Utopie galt.

Das Studium und die Beherzigung der gedankenreichen Ausführungen DREVERMANN'S in dem besprochenen Vortrag, sowie auch in seinen sonstigen auf die Geologie im weiteren Sinne bezüglichen Arbeiten ist sowohl vom Gesichtspunkt des allgemeinen Fortschrittes, wie auch im Interesse der verschiedenen Zweige unserer speziellen Wissenschaft wichtig und lohnend.

E. Noszky.

Das Alpenbuch. 1930. (Mit einer Reisekarte 1 : 750.000.) Zu beziehen durch die Oberpostdirektion Bern, Schweiz. Postcheck III. 6443. Preis Fr. 3.50.

Dieses schön ausgestattete Buch befasst sich in mehreren Kapiteln mit den Alpen, ihren Schönheiten, ihrer Kunst, ihrem Verkehr und dessen Geschichte. Unser Interesse wird aber in erster Linie durch das Kapitel „*Von der Entstehung der Alpen*“ geweckt. Dieses Kapitel stammt aus der Feder des Herrn Professor ALBERT HEIM in Zürich, und es wäre dem Verlag gewiss kaum möglich gewesen, dieses Thema von einem vornehmeren Fachmann und besseren Kenner behandeln zu lassen. Das Kapitel gibt uns erst einen kurzen Überblick über die Geschichte der geologischen Erforschung der Schweizeralpen, ferner einen über das Baumaterial der Alpen (1. die tiefere Masse, das sogenannte „Altkristallin“, und 2. die Schichtensysteme des Mesozoikums). Nach einer kurzen Erklärung des Begriffes Dislokation werden die Alpen als ein Kettengebirge gedeutet, das durch einen horizontalen Zusammenschub, gerichtet S—N, als ein gewaltiger Faltenwurf der Erdrinde entstanden ist. Im weiteren werden die Entstehung der Schieferung, die Metamorphose der Gesteine (näher die Dislokationsmetamorphose) und die Bewegung der Schichten besprochen. So werden auch die verschiedenen Falten erklärt, schliesslich der Vorgang einer Überschiebung an Hand von lehrreichen Figuren klar gemacht. Der Unterschied zwischen dem Bau der Ostalpen und Westalpen wird vom Verfasser kurz, aber deutlich beschrieben. In dem Unterkapitel „Zonengliederung der Alpen“ werden die 10 Zonen

aufgezählt, die in den Schweizeralpen, diese von N nach S durchquerend anzutreffen sind (Zone der alpin dislozierten Molasse, der helvetischen Decken, der Klippen, der autochthonen Zentralmassive, Wurzelzone der helvetischen Decken, Zone der penninischen Decken, der ostalpinen Decken, Wurzelzone der penninischen und ostalpinen Decken, die insubrische Zone, endlich die Granit- und Tonalit-Intrusivmassive). Die nächsten Unterkapitel befassen sich teils mit dem Beweis der bekannten Richtung des Dislokationsschubes, mit dem ungefähren Betrag desselben, mit dem Alter der Alpen, teils streifen sie die zerstörenden Kräfte, die in den Alpen heute noch wirksam sind. Einige Erörterungen über isostatische Bewegungen („die Berge schwimmen“) lassen auch einen tieferen Einblick in die Ursachen gewinnen, die die verwickelten Vorgänge der Erdrindenbewegung bewirken.

Wenn auch das besprochene Kapitel des Alpenbuches in erster Linie ein Werk für das Publikum ist, so wäre hervorzuheben, dass es auch in wissenschaftlicher Hinsicht seine Aufgabe vollkommen löst. Dem Geologen, der sich der Schwierigkeiten bewusst ist, die zu bekämpfen waren, bis die wissenschaftliche Forschung das Problem der Alpen möglichst gelöst hatte, ist diese klare und übersichtliche Darstellung A. HEIM's eine geschätzte Lektüre.

R. Reichert.