

die Thätigkeit des Meeres, des Windes und der Vulcane, soweit diese Thätigkeit für die Gestaltung der Oberfläche in Betracht kommt. Die Literatur, auch die deutsche, ist von den französischen Autoren überall eingehend benützt worden. (E. T.)

Hans Höfer. Das Erdöl (Petroleum) und seine Verwandten. Geschichte, physikalische und chemische Beschaffenheit, Vorkommen, Ursprung, Auffindung und Gewinnung des Erdöles. Braunschweig 1888, 179 Seiten, 8°.

Bei dem starken Anschwellen der Petroleum-Literatur machte sich schon seit einiger Zeit das Bedürfniss nach einem zusammenfassenden Werke lebhaft geltend, welchem Bedürfnisse das vorliegende Buch des bekannten Leobener Professors in sehr glücklicher Weise entgegenkommt. Wir begegnen darin einer übersichtlichen Anordnung und klaren, durch schematische Zeichnungen unterstützten Darstellung eines reichen Stoffes, der nicht nur durch umfassende Benützung der Literatur, sondern auch durch eigene Anschauung gewonnen wurde.

Der Verfasser beginnt mit der Eintheilung und Benennung der Bitumina, behandelt sodann in sehr eingehender Weise die Geschichte des Erdöls und geht im dritten Abschnitte auf die physikalischen und physiologischen, im vierten auf die chemischen Eigenschaften des Erdöls über. Der dritte und vierte Abschnitt enthalten mehrere Tabellen und Analysen.

Der fünfte Abschnitt ist dem Vorkommen gewidmet. Besonders von diesem Capitel kann man hoffen, dass es manche unrichtige Anschauungen, namentlich bei den Praktikern, beseitigen und richtige geologische Vorstellungen fördern wird. Höfer unterscheidet primäre und secundäre Lagerstätten, die erstere sind Imprägnationslager oder -Flötze, die letzteren können viererlei Form annehmen, in Spalten, als oberflächliche Ansammlungen, als lagerähnliche Ansammlungen und in Eruptivgesteinen. Die Oellinien entsprechen bald der Erstreckung der ölführenden Schicht, bald folgen sie Anticlinalen und Flexuren, bald Verschiebungen und Brüchen. Der Verfasser gedenkt ferner des Zusammenvorkommens von Salzsole und Erdöl, und bespricht die Oelgase und Oelspringbrunnen. Eine Uebersicht über die Verbreitung der Bitumina in den verschiedenen Formationen, in der Art der bekannten Zincken'schen Zusammenstellungen gehalten, beschliesst den fünften Abschnitt.

Im sechsten Abschnitte wird der Ursprung des Petroleums behandelt. Die Annahme, dass das Bitumen durch Zersetzung animalischer Substanzen gebildet wurde, wird als die einzig naturgemässe bezeichnet. Die Verschiedenheiten der Qualität der Rohöle werden durch die Unterschiede im thierischen Rohmaterial, die Verschiedenheit der nachträglich auf das Rohöl einwirkenden Prozesse, Temperatur, Dauer des Processes, Druck, Gesteinsmaterial u. s. w. erklärt. Für den Praktiker ist das siebente Capitel bestimmt, welches das Schürfen nach Erdöl auf wissenschaftlicher Grundlage behandelt. Angaben über die Erdölherzeugung der ganzen Erde bilden den Schluss des vorliegenden reichhaltigen, mit vielen Literaturcitativen versehenen Werkes. (V. Uhlig.)

F. v. Sandberger. Ueber die ältesten Ablagerungen im südöstlichen Theile des böhmischen Silurbeckens und deren Verhältniss zu dem anstossenden Granit. Separat-Abdruck aus den Sitzungsberichten der mathem.-phys. Classe der k. bair. Akad. d. Wiss. 1887, Heft 3, pag. 433—454.

Wie bekannt, hat sich der Verfasser auf Aufforderung des k. k. Ackerbau-Ministeriums mit der Untersuchung der Przibramer Gänge befasst und ist über die von der zu Ostern 1886 zu Przibram stattgefundenen Commission, zu der auch der Verfasser gehörte, und die Resultate der zahlreichen Untersuchungen, besonders chemischer Natur, welche von den Mitgliedern derselben vorgenommen wurden, vom Referenten schon an dieser Stelle berichtet worden.

Ausser dem Bericht, den der Verfasser gab und der mit denen der anderen Commissionsmitglieder schon hier besprochen wurde, veröffentlichte F. v. Sandberger auch die vorliegende Arbeit, die sich besonders mit den geologischen Verhältnissen der Przibramer Schiefer und deren Verhältniss zu den angrenzenden Graniten und Gneissen befasst.

Der Autor bespricht zuerst das Verhältniss der schwarzen Schiefer und der Grauwacke von Przibram und stellt fest, dass erstere immer älter sind als letztere. Er bespricht nun die Eigenschaften der schwarzen Schiefer, wobei er besonders auf die

organische Substanz aufmerksam macht und nachweist, dass der Kohlenstoff derselben nicht immer in Form von Anthracit und Graphit, sondern auch in anderen Verbindungen vorhanden ist, die wohl nur als Producte der Zersetzung organischer Körper angesehen werden können. Die schwarzen Schiefer enthalten Antimon, Arsen, Blei, Kupfer, Kobalt, Nickel und Silber.

In der Nähe der Lettenklufft haben die Schiefer starke Veränderungen erfahren. Sie sind stellenweise vollständig zerrieben und wieder zusammen gepresst. Diese Massen sind besonders reich an Silber und enthalten im 23. Lauf des Adalbert-Schachtes 0.0020% Silber. Ebenso wie diese Reibungsproducte verhalten sich auch die sogenannten „schwarzen Gangthonschiefer“ aus verschiedenen Gegenden, die schon von Groddeck untersucht wurden. Dieselben enthalten ebenfalls neben Anthracit und Graphit andere organische Substanzen und speciell die von der Grube „Neuer Thurm-Rosenhof“ bei Clausthal 0.0005% Silber.

Bei der Besprechung der Sandsteine und Conglomerate der Przibramer Grauwacke stellt der Verfasser fest, dass dieselben mit Ausnahme der an der Lettenklufft eingetretenen Störungen den schwarzen Schiefen ganz regelmässig aufgelagert sind und derselben Schichtengruppe angehören. Die Gerölle der Conglomerate weisen darauf hin, dass das Material aus dem Gneissgebiet des Böhmerwaldes herrührt, da unzweifelhafte Granitgerölle fehlen, während Gneissgerölle vorhanden sind. Die Sandsteine enthalten auch meist organische Substanzen.

Zum Schluss bespricht der Verfasser die Veränderungen, welche die Gesteine in der Nähe des Granites erleiden und erwähnt besonders Hornfels, der in mehr weniger ausgedehnter Menge sich gegen den Granit zu vorfindet. Diese Hornsteine sind frei von der sonst niemals fehlenden organischen, noch wasserstoff- und stickstoffhaltigen Substanz. Auffallend ist die Aehnlichkeit mit den Hornfelsen des Harzes, von denen sich die Przibramer nicht unterscheiden lassen. Es würde zu weit führen, alle interessanten Details, die Sandberger angibt, hier anzuführen, und der Referent begnügt sich, die am Schlusse der Arbeit angegebenen Hauptergebnisse seiner Untersuchungen hier anzugeben.

1. Die tiefsten Schichten des böhmischen Silurbeckens sind am Südostrande nicht auf Granit, sondern höchst wahrscheinlich auf Gneiss abgelagert, welcher von ersterem durchbrochen und überdeckt worden ist.

2. Das Material, aus welchem die erwähnten Schichten zusammengesetzt sind, besteht aus Trümmern von Gneiss und Quarzit des Böhmerwaldes, vom groben Gerölle an bis zu dem feinsten Thon- und Glimmerstaube. Die Ablagerung derselben erfolgte zweifellos unter Mitwirkung faulender organischer Körper. (Algen?, nackthätige Thiere?) Als deren Zersetzungsproducte haben sich ausser Anthracit auch Kohlenwasserstoffe, sowie eine metallische Lösungen reducirende Säure und stickstoffhaltige Verbindungen in dem Gesteine erhalten und sind stets leicht nachzuweisen. Die Bezeichnung „azoisch“ darf dementsprechend künftig nur in dem Sinne gebraucht werden, dass noch keine deutlich erhaltenen pflanzlichen oder thierischen Reste in diesen Schichten gefunden worden sind.

3. Da sich in Schweden unter den Schichten mit der sogenannten Primordial-Fauna noch Sandsteine mit Algen und einer Lingula (*Regio Fucoidarum Angelin*) vorfinden, so dürfte es einstweilen angemessen erscheinen, die Barrande'schen Etagen B und A mit diesen zu parallelsiren.

4. Der mehr oder weniger ausgeprägte krystallinische Habitus, welchen die schwarzen Schiefer und zum Theile auch die Grauwacken in der Drkolnov-Bohutiner Gruben-Abtheilung angenommen haben, ist lediglich der Einwirkung des Granits zuzuschreiben. Die ersteren wurden durch denselben bis zu 390 Meter Entfernung in Glimmer-Hornfels, die letzteren in Turmalin-Hornfels umgewandelt. Deutliche Andalusitnadelchen und neugebildeter schwarzer Glimmer finden sich aber noch in 970 Meter Entfernung von dem Erupivgesteine.

5. Die organische Substanz ist nur in solchen Hornfelsen völlig in Anthracit umgewandelt, welche dicht am Granit anstehen, sonst aber in gleicher Form, wie in den unveränderten Schiefen, wenn auch in umso geringerer Menge nachweisbar, je näher die Gesteine dem Granit kommen.

6. Die chemische Zusammensetzung der Silurgesteine ist durch die Einwirkung des Granits sonst nur insoweit verändert worden, dass der Wassergehalt in gleichem Verhältnisse mit der Ausscheidung neugebildeter krystallinischer Mineralien abgenommen hat.

(C. v. J)