

im Waldenburger Revier circa 40, im Schatzlarer etwa 25, in Schwadowitz nur mehr 5, in Straussenei nur ein einziges bauwürdiges Flötz führen. Es ist somit auch im niederschlesisch-böhmischen Becken für die Schatzlarer Schichten ein Wechsel der Anzahl der bauwürdigen Flötze von 1—40 constatirt.

Es besteht zwischen diesen Erscheinungen in Oberschlesien und Niederschlesien nur der wesentliche Unterschied, dass in Oberschlesien die Verkleinerung der Zahl der Flötze die vorhandenen Flötze im Verhältnisse sehr mächtig werden lässt, während im niederschlesisch-böhmischen Becken an die geringe Anzahl der Flötze auch eine geringgewordene Mächtigkeit gebunden ist.

Hieraus folgt der Erfahrungssatz, dass in einem und demselben Zeitabschnitte des Culm und Carbon an verschiedenen Stellen oft eines und desselben Beckens eine sehr ungleiche Anzahl von Flötzen und Bergmitteln mit sehr wechselnder Mächtigkeit beider abgelagert werden kann. Einerseits colossale, andererseits sehr geringe Mächtigkeiten oder gänzliches Fehlen der Kohle und ebenso grosse oder geringe Mächtigkeiten der Bergmittel können da miteinander wechseln, und überdies die Mächtigkeiten der Kohle mit Geringfügigkeit der Bergmittel und umgekehrt combinirt sein.

Aus diesen Thatsachen folgt von selbst die Unhaltbarkeit jener Feststellung, die nach dem Vorhandensein oder Fehlen der Kohlenflötze ein und dasselbe Steinkohlengebirge der productiven Steinkohlenformation oder dem Culm zuweisen, und dabei nicht die Bauwürdigkeit oder Nichtbauwürdigkeit eines Gebirges, sondern das Alter desselben bestimmen will.

Das Vorhandensein oder gänzliche Fehlen von Kohlenflötzen ist in allen Niveaus der Steinkohlenformation möglich und erwiesen, und von der Aufeinanderfolge der Zeiten völlig unabhängig, daher auch als Kriterium für Altersbestimmung nicht brauchbar.

Literatur-Notizen.

Bernhard v. Cotta. Die Geologie der Gegenwart. Fünfte umgearbeitete Auflage. Leipzig 1878.

Inhalt und Plan dieses anregenden Buches sind unsren Lesern wohl schon seit dem Erscheinen der ersten Auflage (1866) bekannt. Eine besondere Anempfehlung desselben scheint uns bei dem grossen Erfolge, den es erzielte, ebenfalls kaum mehr am Platze. Wir begnügen uns daher, zugleich mit dieser Anzeige dem hochverehrten Verfasser, dem grossen Meister populärer Darstellungsweise, die besten Glückwünsche darzubringen zu der neuen Bearbeitung seines Werkes, in welcher die wichtigsten Fortschritte, welche unsere Wissenschaft in den letzten Jahren erzielte, volle Berechtigung gefunden haben.

A. B. K. A. Zittel. Studien über fossile Spongien. 2. Abtheilung: *Lithistidae*. Aus den Abhandlungen der k. bair. Akad. d. Wiss. II. Cl., XIII. Bd., 1. Abth., München 1878, 90 Seiten, 10 Tafeln.

Als zweite Abtheilung von Prof. Zittel's spongiologischen Studien ist soeben ein Werk erschienen, welches zum ersten Male eine vollständige Monographie einer bisher nur sehr wenig bekannten Ordnung der Schwämme, jener der Lithistiden,

enthält. Die Kenntniss fossiler Lithistiden war bisher eine äusserst beschränkte; den ersten sicheren Nachweis von der Existenz solcher verdankt man O. Schmidt, demselben Forscher, welcher 1870, durch die Untersuchung mehrerer atlantischer Arten veranlasst, für diese Formen eine selbstständige Ordnung errichtete. Seither wurde von Carter und Pomel die Kenntniss der hieher gehörigen Organismen erweitert.

Die äussere Gestalt der Lithistiden ist trotz des soliden steinartigen Schwammkörpers äusserst variabel und erweist sich auch hier als von secundärer Wichtigkeit für die Systematik. Es gibt unter ihnen festgewachsene und, wie es scheint, auch freie. Von den früher behandelten Hexactinelliden unterscheiden sie sich im Allgemeinen durch ihre viel dickeren Wandungen und das dichtere Gewebe des Kieselskelets. Nach dem Vorhandensein einer oder mehrerer Magenhöhlen lassen sie sich als monozoische und polyzoische Formen betrachten. Bei einer gewissen Anzahl von Gattungen ist indessen die Frage nach der mono- oder polyzoischen Natur schwierig zu lösen; es sind solche, bei welchen die einfache Magenröhre durch eine Anzahl von Verticalröhren ersetzt ist; man kann sie als Beispiele von „syndesmotischen“ Formen ansehen, bei denen jede Person nur in Verbindung mit mehreren anderen zu existiren vermag.

Noch schwieriger stellt sich die Individualitätsfrage bei den becher- und rasenförmigen Schwämmen, die wahrscheinlich als polyzoische Formen, welche aber in ihrer äusseren Erscheinung einem Einzelindividuum gleichen, und einem solchen in gewissem Sinne auch gleichartig sind, anzusehen sein werden. Jedenfalls erscheint bei ihnen das Vorhandensein einer einfachen Magenröhre als zweifelhaft, und so bilden sie den Uebergang zu denjenigen Formen, bei welchen eine solche entschieden ganz fehlt und ihre Rolle von einer Anzahl kleiner Mündungen oder auch feiner Poren übernommen wird. Bei einer letzten Gruppe endlich herrscht vollkommene Astomie. Ebenso mannigfaltig ist die Ausbildung des Wassercirculationssystems bei den Lithistiden.

Das feste, steinartige Skelet bedingt, dass die Lithistiden zu den dauerhaftesten und widerstandsfähigsten Spongien gehören. Ein grosser Theil der ehemaligen „Petrospongien“ gehört hieher. Doch ist der Erhaltungszustand der fossilen Formen ein wechselnder. Gewisse Localitäten der oberen Kreide Deutschlands haben die prachtvollsten fossilen Lithistidenskelete geliefert. So günstige Fälle aber sind selten. Meist ist der Schwammkörper mit Feuersteinmasse erfüllt, die einzelnen Skeletelemente sind durch Zufuhr von Kieselerde verschmolzen, oder die Skeletelemente sind durch Hohlräume ersetzt u. s. f. Unter den oberjurassischen Formen zumal gibt es auch zahlreiche verkalkte Lithistiden, welche merkwürdige Thatsache vom Verfasser schon in der ersten Abtheilung der Studien über fossile Schwämme ausführlich erörtert wurde.

Zur Unterabtheilung des reichen Formengebietes der Lithistiden benützt der Verfasser vornämlich wieder die Skeletnadeln, welcher Ausdruck übrigens hier, da die Nadelform fast nie vorkommt, durch „Skeletelemente“ oder „Skeletkörperchen“ zu ersetzen ist. Nach der Form dieser Elemente zerfallen die Lithistiden in vier Gruppen:

Tetracladina mit vierstrahligen Skeletkörperchen. Durch gewisse Formen mit der nächsten Gruppe verbunden.

Megamorina mit ungewöhnlich grossen und langgestreckten, fast nie vierstrahlig gebauten Skeletelementen.

Anomocladina mit unregelmässig ästigen Skeletkörperchen, deren Aeste in einem knotig verdickten Centrum zusammenstossen. Eine kleine, vielleicht die Stammgruppe der Tetracladinen.

Rhizomorina mit zierlichen, unregelmässig verästelten, vielzackigen Elementen. Sie bilden die Hauptmasse der Lithistiden.

Nach einer kritischen Besprechung der neuesten, von Schmidt, Claus und Carter ausgehenden Systeme der Spongien gelangt Prof. Zittel zu dem Schlussresultate, dass es unter den Kieselschwämmen nur die Hexactinelliden seien, welche eine nähere Verwandtschaft zu den Lithistiden bekunden; ausser ihnen nur noch eine ausgestorbene Gruppe von Kalkschwämmen. Die geologische Verbreitung und die ausserordentliche Constanz, mit der sie ihre Skeletmerkmale aus den frühesten Erdperioden her beibehalten haben, spricht für das hohe Alter dieser Gruppe, die als besondere, den Hexactinelliden gleichwerthige Ordnung angesehen werden und ihren Platz im Systeme zwischen den Pachytragiden, Geodiniden und Anoori-

niden einerseits und den Hexactinelliden andererseits erhalten muss. Die bereits erwähnten 4 Familien zerfallen, wenn man neben den Merkmalen der eigentlichen Skeletkörperchen in zweiter Linie die Oberflächennadeln und das Canalsystem, und in dritter Linie auch die äussere Form berücksichtigt, wieder in mehrere Sectionen und in zahlreiche Gattungen.

Die lebenden Lithistiden sind fast ausschliesslich Bewohner grösserer Tiefen zwischen 75 und 374 Faden und finden sich häufig in Gesellschaft von Hexactinelliden, welche aber in noch bedeutenden Tiefen hinabzugehen pflegen. Die paläozoischen Formationen haben bisher erst eine sichere Gattung (*Aulocopium*) geliefert; in Trias und Lias fehlen sie ganz; dagegen hat der braune Jura von Krakan zwei Arten. Sehr zahlreich treten sie in den Spongitenkalken des weissen Jura auf. In der unteren Kreide spärlich vertreten, im Cenoman wiederum in zahlreichen Arten vorhanden, erreichen sie ihren Höhenpunkt in der oberen Kreide, wo ihr Formenreichthum geradezu erstaunlich ist. Doch ist der Jura- und der Kreideformation keine einzige Gattung gemeinsam. Nach Ablauf der Kreideformation finden sich in Nordeuropa nur mehr vereinzelte Spuren von Lithistiden, dagegen hat Pomel aus Oran eine reiche miocäne Lithistiden-Fauna beschrieben. Wie von den Hexactinelliden ist — der Lebensweise entsprechend — unsere Kenntniss auch von den fossilen Lithistiden eine noch äusserst beschränkte.

K. k. Ackerbau-Ministerium. Die Mineralkohlen Oesterreichs. 2. gänzlich umgearbeitete Auflage. Wien 1878. — Die Eisenerze Oesterreichs und ihre Verhüttung. Wien 1878.

Beide Werke, aus Anlass der Pariser Ausstellung herausgegeben, verdanken ihre Entstehung den Verfügungen des Herrn k. k. Ackerbau-Ministers Grafen zu Mannsfeld; die Daten lieferten die k. k. Bergbehörden, und wurden unter voller Berücksichtigung der reichen vorhandenen Literatur für das erstere Werk von Herrn k. k. Oberbergcommissär K. Pfeiffer in Brünn, und für das zweite von Herrn Bergcommissär F. Zecher bearbeitet. Die Redaction besorgte Herr k. k. Ministerialrath A. Schauenstein.

Dass unter diesen Verhältnissen eine durch Reichhaltigkeit sowohl wie Verlässlichkeit der Angaben hervorragende Darstellung zu Stande kam, ist selbstverständlich, aber auch die zweckmässige Anordnung und Gruppierung des Stoffes werden gewiss allorts die vollste Anerkennung finden.

Die Schilderungen umfassen entsprechend der gegenwärtigen staatsrechtlichen Eintheilung nur die Vorkommen der im Reichsrathe vertretenen Länder, demnach mit Ausschluss jener der ungarischen Krone; dieselben sind zunächst nach Kronländern, und was die Mineralkohlen betrifft, weiter nach dem Alter der Formationen, denen sie angehören, geordnet. Die Angaben umfassen für jedes Vorkommen: die bergmännisch wichtigsten geologischen Daten, — die Zeit der Entstehung des Bergbau- oder Hüttenbetriebes, — die Schilderung der bedeutenderen Werks-Unternehmungen, — die Ausdehnung der Grubenmassen, der Freischürfe u. s. w., — die Art des Bergbaubetriebes, die wichtigsten Einbauten, Vorkehrungen zur Förderung, Wasserhaltung und Wetterführung, — die Zahl und den Durchschnittsverdienst der Arbeiter, — die Jahreserzeugung in den Jahren 1874, 1875 und 1876, — die Gesteungskosten und Werkspreise, — die Transport- und Absatz-Verhältnisse, dann noch bezüglich der Kohlen den Heizwerth, Aschengehalt und besondere Eigenschaften, welche auf den Werth derselben Einfluss haben und bezüglich der Eisensteine den Eisengehalt, dann die Art des Hüttenbetriebes, bei dem dieselben Verwendung finden.

Ausführliche Register erleichtern das Aufsuchen der einzelnen Localitäten oder Werke, über welche der Leser Belehrung sucht. Beiden Büchern sind zahlreiche Holzschnitte zur Erläuterung wichtiger Vorkommen, dem Eisensteinbuch überdies noch zwei Uebersichtskarten, die eine die Alpenländer, die zweite Böhmen, Mähren und Schlesien umfassend, beigegeben.

D. Stur. C. W. Peach. On the Circinate Vernation, Fructification, and Varieties of *Sphenopteris affinis* and on *Staphylopteris* (?) *Peachii* of Etheridge and Balfour, a