

zustand der meisten fossilen Hexactinelliden, der die Veranlassung war, dass nur von sehr wenigen Spongiologen (Römer, Pomel) auch einzelnen fossilen Formen ein kieseliges Skelet zugeschrieben wurde. Es ist aber durch die Untersuchungen Prof. Zittel's als sichergestellt zu betrachten, dass in Folge des Fossilisationsprocesses die ursprünglich vorhanden gewesene amorphe Kieselerde des Hexactinellidenskelets in sehr vielen Fällen durch Kalkspath ersetzt wurde. Die Thatsache dieser merkwürdigen chemischen Substitution wurde neuerdings auch von Sollas bestätigt. In der That sind zahlreiche Fälle bekannt, die einen Uebergangszustand in dieser Richtung darstellen, so kennt man Spongien, bei welchen die Kieselfasern nahezu oder völlig entfernt sind, und die Stelle des ursprünglichen Kieselskelets durch feine Hohlräume angezeigt ist. Die ausgelaugte Kieselerde aber ist z. Th. (weisse Kreide) als Feuersteinknollen wieder concentrirt, z. Th. (Spongiten-schichten von Boll, Streitberg etc.) wohl zur Verkieselung anderer Fossilien verwendet oder aber in anderer Form im Gestein vertheilt worden.

Nach einer eingehenden Besprechung der bisher — von Savile, Kent, Carter und Marshall — gemachten Classificationsversuche der Hexactinelliden übergeht Prof. Zittel zur Darlegung seiner eigenen Ansichten über die verwandtschaftlichen Verhältnisse dieser Formen. Sein Standpunkt unterscheidet sich von dem der genannten Autoren wesentlich dadurch, dass er — im Gegensatz zu den früheren Beobachtern, welche hauptsächlich auf der Untersuchung recenter Formen fussend, den Fleischnadeln eine überwiegende Bedeutung zuschrieben — die Verhältnisse der Skeletnadeln in hervorragender Weise berücksichtigt, da diese Skeletnadeln in der Regel das Einzige sind, was bei fossilen Formen der Beobachtung überhaupt zugänglich ist. In dieser Hinsicht zerfallen die Hexactinelliden in zwei natürliche und, wie es scheint, scharf getrennte Gruppen, *Lyssacina* mit in der Regel isolirt bleibenden Skeletnadeln, und *Dictionyca*, bei denen die Skeletnadeln in regelmässiger Weise zu einem Gitterwerke verschmolzen sind. Eine Unterabtheilung in einzelnen Familien und Gattungen wird insbesondere bei den Dietyoniken durch die Deck-schichten, das Canalsystem und die äussere Form ermöglicht. Interessant ist dabei der Umstand, dass die silurische Familie der Astylospongiden ein Canalsystem besitzt, welches in lebenden und mesolithischen Hexactinelliden niemals beobachtet wurden, welches dagegen fast genau mit dem Canalsysteme gewisser Lithistiden übereinstimmt; die Skeletnadeln der Astylospongiden übrigens unterscheiden sich vom Skelet der Lithistiden schon ebenso scharf, als jene des späteren Hexactinelliden. Eine ausführliche Erörterung aller dieser Verhältnisse behält der Verfasser einer umfangreichen Monographie der in Deutschland vorkommenden fossilen Schwämme vor.

Die lebenden Hexactinelliden sind bekanntlich exquisite Tiefseebewohner. Für die paläozoischen — überhaupt von den späteren Hexactinelliden abweichenden Formen — lässt sich diess nicht mit Sicherheit behaupten. Dagegen ist nicht zu bezweifeln, dass auch die oberjurassischen und obercretacischen Formen Tiefseebewohner gewesen seien. Das ergibt sich schon daraus, dass sie in der grössten Mannigfaltigkeit in der Schreibkreide und in gewissen Kreidemergeln auftreten, die schon längst als sichere Tiefseebildungen erkannt worden sind. Im Tertiär sind Hexactinelliden in grösserer Anzahl fast nur mit dem Miocän von Oran bekannt. Aus dieser Lebensweise erklärt sich auch das durch lange Unterbrechungen geschiedene Auftreten der fossilen Hexactinelliden und die fundamentale Verschiedenheit in der Spongitenfauna des Silur, des Jura, der Kreide und des Miocäns. Das Bild der Phylogenie der Hexactinelliden ist demnach nothwendigerweise ein überaus fragmentarisches.

G. St. F. Römer. *Lethaea geognostica* oder Beschreibung und Abbildung der für die Gebirgs-Formationen bezeichnendsten Versteinerungen. Herausgegeben von einer Vereinigung von Paläontologen. I. Theil: *Lethaea palaeozoica*. Atlas mit 62 Tafeln. Stuttgart. E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch) 1876.

Die von dem Verfasser im Verein mit mehreren Paläontologen geplante Umarbeitung der alten *Lethaea geognostica* Bronn's zu einem wirklichen Handbuch

ist in dem gleichsam als Muster für die folgenden Theile vorliegenden Atlas der „*Lethaea palaeozoica*“ in sehr glücklicher Weise gelöst.

Das Format dieses Atlas sowohl, als die Anordnung und Auswahl des zur Darstellung gebrachten Materials entsprechen im Gegensatz zu der wenig handlichen alten *Lethaea* den Anforderungen, die man an ein Handbuch stellen soll, im besten Sinne.

Die charakteristischen Leitfossilien der ganzen paläozoischen Formationsreihe sind gesondert nach den wichtigsten Unterabtheilungen der Formations-Hauptgruppen wiedergegeben.

Die cambrische Gruppe ist durch 2 Tafeln vertreten; das untere Silur mit besonderer Berücksichtigung des schwedischen Orthoceren-Kalkes erscheint in 6, das obere Silur in der typischen Ausbildung der englischen Wenlock-Kalke, der Kalkschichten von Gothland und der böhmischen Stockwerke E. und F. Barrande's in 11 Tafeln illustriert; unter den 15 Tafeln, welche die Devon-Formation repräsentiren, entfallen auf die Fische des Oldred 1 Tafel, auf das Unter-Devon (Coblener Grauwacke) 3 Tafeln, das Mittel-Devon (Eifler-Kalk) 7 Tafeln, auf die amerikanische Facies des pflanzenführenden Gaspé-Sandsteins 2 Tafeln, das Ober-Devon (*Goniatiten*-Schichten und *Clymenien*-Schichten) gleichfalls 2 Tafeln; die Flora und Fauna des unteren Kohlengebirges (Culm) ist in je 1 Tafel, die Kalkfacies des Kohlengebirges (Kohlenkalk) ist in 10 Tafeln, das eigentliche sog. productive Kohlengebirge ist durch 1 Tafel mit Saurier-Resten und 6 Tafeln mit den charakteristischen Pflanzen der Steinkohlen-Facies repräsentirt; innerhalb der Permformation wurden den Thierformen und Pflanzen des Rothliegenden und dem Kupferschiefer je 2 Tafeln, dem Zechsteine nur 1 Tafel gewidmet.

Dass die Faunen selbst mächtiger und wichtiger Zwischen-Schichten, wie der mittel-silurischen „*Llandovery rocks*“ u. s. w., von der Darstellung ausgeschlossen wurden, liegt, wie der Verfasser in dem Vorwort selbst bemerkt, vorzugsweise in dem Umstande, dass die Faunen dieser verbindenden Zwischenglieder bisher nur unvollständig gekannt sind. Dieselben werden wohl die entsprechende Würdigung in den Erläuterungen des Textes finden, mit dessen Herstellung, wie wir vernehmen, der Verfasser in so intensiver Weise beschäftigt ist, dass das Erscheinen dieses ebenso erwünschten, als vielversprechenden Hauptstückes des schönen Buches trotz der grossen Summe der dafür erforderlichen Arbeit bald erwartet werden darf.

Berichtigungen.

In Nr. 7 der Verhandlungen p. 115, Zeile 12 von unten ist zu lesen 4Fe statt 5Fe.

Zeile 7 von unten ist zu lesen 25·31 statt 55·31.

P. 116, Zeile 1 von oben ist zu lesen $MnO, SO_3 + 2HO$ statt $Mn, S + 2H$.