

7. *Lodanella mira*, eine unterdevonische Spongie.

VON HERRN EMANUEL KAYSER in Berlin.

Hierzu Tafel XIV.

Während man Spongien schon aus cambrischen Schichten kennt und solche weiter aufwärts, in silurischen und carbonischen Ablagerungen ziemlich zahlreich angetroffen werden, so sind auffallender Weise in devonischen Bildungen Spongien bis jetzt nur ganz vereinzelt gefunden worden. F. RÖMER führt in seiner *Lethaea palaeozoica*¹⁾ von devonischen Schwämmen nur *Astraeospongia* an, während HINDE in seinem neuen Werke über die fossilen Spongien des Britischen Museums²⁾ aus dem Devon ausser der genannten Gattung nur noch *Dictyophyton*, die neue (auf einen vereinzelt gefundenen Fund von Kieselnadeln im belgischen Unterdevon begründete) Gattung *Lasiocladia*, sowie die zu den Calcispongien gehörige, mesozoische Gattung *Peronella* angiebt, zu welcher letzteren er nach dem Vorgange von ZITTEL³⁾ eine kleine, von den Brüdern SANDBERGER aus dem Kalk von Villmar beschriebene Form (*Scyphia constricta*) rechnet. Was im Besonderen das rheinische Devon betrifft, so kennt man aus demselben, abgesehen von dem zuletzt genannten, seiner Natur nach wohl noch etwas zweifelhaften Villmarer Fossil, bisher mit Sicherheit nur zwei Spongien, nämlich die Genera *Astraeospongia* und *Dictyophyton* (= *Tetragonis*). Beide gehören dem Mitteldevon an, während das rheinische Unterdevon bisher noch keine einzige Schwammform geliefert hatte. Dieses hängt entschieden damit zusammen, dass das rheinische Unterdevon im Ganzen eine ausgesprochene Flachmeerbildung darstellt, während die verbreitetsten Schwammformen der älteren Ablagerungen, die Lithistiden und Hexactinelliden, entschiedene Tiefseeformen sind.⁴⁾

¹⁾ Erste Lieferung, 1880, pag. 313.

²⁾ Catalogue of the fossil Sponges of the British Museum, 1883, pag. 10.

³⁾ Handbuch der Paläontologie, Bd. I, 1. Abth., pag. 190.

⁴⁾ TH. FUCHS hat zwar unlängst in einer lehrreichen, unter dem Titel „Welche Ablagerungen haben wir als Tiefseebildungen zu betrachten?“ im Neuen Jahrbuch für Mineralogie etc. (Beilageband II, 1883) veröffentlichten Abhandlung die Ansicht ausgesprochen, dass der

Angesichts dieses bisherigen vollständigen Fehlens von Spongien im rheinischen Unterdevon ist nun die Auffindung der im Folgenden zu beschreibenden Form von doppeltem Interesse. Ich kenne dieselbe bereits seit Mitte der 70er Jahre. Damals erhielt die geologische Landesanstalt von einem seitdem verstorbenen, in Singhofen (unweit Nassau) ansässigen Sammler eine Sendung von Versteinerungen, unter denen sich auch das in Rede stehende Petrefact befand. Die Sammlung wurde nicht angekauft und es vergingen viele Jahre, ehe ich das Fossil wieder zu Gesicht bekommen sollte. Dies war erst im Jahre 1883 der Fall, wo ich bei Herrn Banquier VOGELSBERGER in Ems zum ersten Male wieder eine grössere Anzahl von Exemplaren der merkwürdigen Versteinerung sah, von denen mir der genannte Herr einige zum Geschenk machte. Diese Stücke waren es, die ich im Spätsommer desselben Jahres der allgemeinen Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft zu Stuttgart vorlegte, indem ich zugleich für das von mir als Spongie angesprochene Fossil den Namen *Lodanella* (Lodana oder Logana der altrömische Name für den Lahnfluss) vorschlug.

Noch im Herbst desselben Jahres gelang es Herrn Berg-rath ULRICH in Diez, den ich auf die interessante Versteinerung aufmerksam gemacht hatte, deren genaueren Fundort in der Gegend von Singhofen zu ermitteln. Im Laufe des vergangenen Sommers habe ich alsdann selbst die Fundstelle aufgesucht und an derselben im Laufe weniger Stunden nahezu ein Dutzend Exemplare des Fossils gesammelt. Der Fundort liegt kaum eine Viertelstunde vom Dörfchen Berg (südlich Singhofen) entfernt, aber noch in der Gemarkung des Dorfes Hunzel, in dem Gemeindesteinbruche dieses Ortes. Es steht hier ein im Ganzen ziemlich weicher, dunkelfarbiger Grauwackenschiefer an, der nur vereinzelte festere, aus einem unreinen weisslichen Quarzit bestehende Gesteinseinlagerungen einschliesst; und solche härtere Zwischenlagen sind es, in denen sich, wie es scheint stellenweise in Menge, *Lodanella* findet. Es ist das der einzige mir bis jetzt bekannte Fundpunkt der Versteinerung im Nassauischen. Dass dieselbe aber auch anderweitig vorkommt, beweist ein deutliches, aus dem Siegen'schen stammendes Exemplar, welches vor einigen Jahren mit einer umfangreichen, von dem jetzigen Bergassessor SANNER

sogen. Spiriferensandstein eine tiefere Meeresbildung darstelle; allein die vom tiefsten Taunusquarzit an bis in die höchsten Coblenzschichten hinauf überall häufig zu beobachtenden Wellenfurchen sprechen so entschieden gegen seine Meinung, dass es unnöthig erscheint, zu deren Widerlegung auf weitere Thatsachen, wie die ausserordentliche Cephalopoden-Armuth des Spiriferensandsteins etc., einzugehen.

in der Gegend von Neunkirchen (an der Deutz-Giessener Bahn) gesammelten Petrefacten-Suite in den Besitz der geologischen Landesanstalt gelangte.

Was das Niveau unserer Form betrifft, so gehört dieselbe an beiden bis jetzt bekannt gewordenen Fundpunkten der Basis der Unteren Coblenzstufe C. KOCH's oder vielleicht einem noch etwas tieferen Horizonte an. Dies ist besonders deutlich bei Neunkirchen, wo zusammen mit unserem Fossil nach den von Herrn SANNER und später von mir selbst gemachten Aufsammlungen *Rensselaeria strigiceps*, *Strophomena laticosta*, *Str. Murchisoni*, *Spirifer micropterus*, *macropterus* (?) und *hystericus*, *Athyris* aff. *undata*, *Chonetes sarcinulata*, *Orthis circularis* und *hysterita*, *Pterinea lamellosa* und *costata*, *Tentaculites grandis* (?), *Homalonotus rhenanus* (?) und *Pleurodictyum problematicum* auftreten. Unter diesen Arten spricht namentlich die häufig vorkommende *Rensselaeria strigiceps*, die nach meinen Erfahrungen nicht über das Centrum der Unteren Coblenzstufe hinaufgeht, für ein sehr tiefes, dem unteren Theil der Unter-Coblenzstufe entsprechendes oder noch etwas tiefer liegendes Niveau, und auch *Strophomena Murchisoni* und *laticosta*, sowie die Häufigkeit von *Spirifer micropterus* und *Pleurodictyum problematicum* weisen auf denselben Horizont hin. — Aber auch bei Hunzel tritt *Lodanella* in Schichten von ähnlichem oder doch nur um Weniges jüngerem Alter auf. Herr F. SANDBERGER hat zwar in einer unlängst im Neuen Jahrbuche für Mineralogie etc. ¹⁾ veröffentlichten Notiz auf Grund einer ihm durch Herrn Berggrath ULRICH zugeschiedten Suite der bei Berg mit unserem Fossil zusammen vorkommenden Arten diesem ein jüngerer Alter zuschreiben zu sollen geglaubt, indess mit Unrecht. Jüngere Devonbildungen als Unter-Coblenzschichten kommen weder bei Berg selbst, noch auch in der weiteren Umgebung dieses Ortes vor; vielmehr herrschen in dem ganzen Gebiete von der Lahn bei Nassau und Obernhof an bis jenseits Nastätten und Rettert Hunsrückschiefer mit einzelnen zwischen denselben auftretenden muldenförmigen Partieen von Unter-Coblenzschichten, und in einer solchen liegt der Fundpunkt bei Berg. Sowohl die von mir selbst im Hunzeler Bruche gesammelten, als auch die von Herrn SANDBERGER von dorther angegebenen Arten erlauben in dieser Beziehung keinen Zweifel. Ich selbst fand an der fraglichen Stelle ausser *Lodanella* noch *Spirifer macropterus* (in derselben langflügeligen, hochsatteligen Abänderung wie bei Stadtfeld in der Eifel), *Spirifer hystericus*, *Strophomena laticosta*, *Str. subarachnoidea*, *Chonetes sarcinulata*, *Pleurodictyum problematicum*, *Rhodocrinus gonatodes*, *Pterinea costata* und cf. *trun-*

¹⁾ 1884, I, pag. 268.

cata, *Homalonotus* sp. Herr SANDBERGER führt ausser einem Theil derselben Arten noch *Anoplothea venusta*, *Pterinea daleidensis* STEINING.¹⁾, *Nucula Krachtae* und *Acroculia bidorsata* n. sp. an, und aus demselben Hunzeler Bruche sollen auch im Besitze des Herrn ULRICH befindliche Stücke von *Conocardium (Pterinea) trigonum*, *Athyris Ferronensis* und *Rhynchonella Dannenbergi* (?) stammen. Von diesen Arten sind *Strophomena laticosta*, *Athyris Ferronensis*, *Rhynchonella Dannenbergi* und *Spirifer macropterus* in der oben bezeichneten Abänderung charakteristische Formen der Unteren Coblenzstufe oder noch etwas älterer Schichten²⁾ und auch die Häufigkeit von *Pleurodictyum* und *Rhodocrinus gonatodes* spricht für denselben Horizont. *Anoplothea venusta* ist zwar in dem fraglichen Niveau im Allgemeinen noch eine seltene Erscheinung; sie ist indess, wie im Besitze der geolog. Landesanstalt befindliche Exemplare lehren, auch in den Unteren Coblenz-Schichten von Stadtfeld vorhanden. Endlich aber beweist auch das völlige Fehlen der charakteristischen Arten der Oberen Coblenzstufe, vor allen von *Spirifer auriculatus (cultrijugatus)* und *Atrypa reticularis*, sodann von *Chonetes dilatata*, *Spirifer curvatus* etc. die Zugehörigkeit der in Rede stehenden Schichten zur Unteren Coblenzstufe. —

Ich gehe nun zur Beschreibung des Fossils über. Dasselbe stellt, wenn gut und vollständig erhalten, einen 1—1½ Zoll langen, regelmässig kegelförmigen Körper dar, der frei in das Innere eines weiteren und tieferen, becher- oder fingerhutförmigen Hohlraums hineinragt, so dass er die Wandungen des letzteren nirgends unmittelbar berührt. Die Länge oder Höhe des kegelförmigen Körpers misst 16—40, seine Breite an der Basis 14—34 mm, der Apicalwinkel beträgt 35—50°. Die becherförmige Höhlung dagegen hat eine Tiefe von 20—50 mm und an der Basis einen Durchmesser von 18—46 mm. Bei mittelgrossen Exemplaren von 30 mm Länge des kegelförmigen Körpers beträgt der Abstand des letzteren von den Wandun-

¹⁾ Ich weiss nicht, ob die von SANDBERGER unter diesem Namen aufgeführte Form mit derjenigen identisch ist, die ich oben als cf. *truncata* bestimmt habe; ich muss indess bemerken, dass die spezifische Selbstständigkeit der STEININGER'schen Art, von der die Landesanstalt die Originale bewahrt, mir sehr zweifelhaft erscheint. Vielleicht stellen die fraglichen Originale nur Steinkerne junger Individuen von *Pt. truncata* dar.

²⁾ SCHNUR beschreibt *A. Ferronensis* von Stadtfeld; ich selbst habe diese Art in der Siegen'schen Grauwacke gefunden. — *Rh. Dannenbergi* tritt an beiden Stellen, von denen ich sie bis jetzt kenne, nämlich Ziegenberg bei Usingen und Oppershofen unweit Butzbach (Wetterau) in Schichten auf, die keinesfalls jünger sind als das Unter-Coblenz.

gen der Höhlung an der Basis bis 2, in der Mitte zwischen Basis und Spitze des Kegels 3—4, an der Spitze gegen 7—9 mm. Der Zwischenraum zwischen dem kegelförmigen Körper und den Wandungen des Hohlraums ist also an der Basis am geringsten und nimmt von dieser nach der Kegelspitze hin stetig zu.

Die Wandungen der becherförmigen Höhlung sind stets vollkommen glatt, auf der Oberfläche des kegelförmigen Körpers dagegen treten zahlreiche theils längere, theils kürzere, aber nie über $1\frac{1}{2}$ mm hohe, dünne, leisten- oder rippenförmige Erhebungen hervor (Fig. 1, 2, 3, 5). Hie und da sind diese Leisten etwas verdickt, und an solchen verdickten Stellen erheben sich kleine baumförmige Gebilde, die als millimeterdicke Stämmchen beginnend, sich bald in mehrere dünnere, nach allen Seiten divergirende, mit ihren Spitzen bis an die Wandungen des becherförmigen Hohlraums reichende Aestchen spalten. Sind diese baumförmigen Gebilde noch in grösserer Anzahl erhalten, so hat das Fossil, aus dem Gestein herausgelöst, das in Fig. 4 dargestellte Aussehen.

Es muss hervorgehoben werden, dass die Versteinerung keineswegs immer die beschriebene regelmässige Gestalt zeigt, vielmehr in Folge von Verdrückungen und Verzerrungen vielfache Abweichungen von der letzteren aufweist. In manchen Fällen hat die becherförmige Höhlung durch seitlichen Druck eine schiefe, in anderen durch Druck von oben eine unregelmässig niedergedrückte Gestalt angenommen, und in ähnlicher Weise ist auch der centrale Kegel schief oder platt gedrückt oder mitunter auch gänzlich zerstört, so dass nur der Hohlraum übrig geblieben ist. Gewöhnlich beobachtet man den kegelförmigen Körper ohne die ästigen Gebilde, wie es Fig. 1 darstellt, weil diese Gebilde bei ihrer zarten Beschaffenheit sehr leicht (oft schon in Folge eines einzigen unvorsichtigen Hammerschlages) abbrechen. Zu erwähnen ist noch, dass in dem den Kegel von der Wandung des Hohlraums trennenden Zwischenraum häufig dünne Quarzlamellen zu beobachten sind, die unregelmässig nach allen Richtungen verlaufend und zuweilen auch in das Innere des Kegels eindringend, offenbar nur eine secundäre, nicht zur Versteinerung gehörige Bildung darstellen.

Ich glaube nun das beschriebene Fossil so deuten zu sollen, dass der kegelförmige Körper die Ausfüllung (den Steinkern) der innereren Centralhöhle einer Spongie darstellt, während die Wandung des becherförmigen Hohlraums die Aussen- seite des Schwammes, die feinen ästigen Gebilde aber die Ausfüllung der Wasserkanäle darstellen, welche von der Centralhöhle durch die Körperwand hindurch nach aussen führten.

Von der Körperwand selbst oder mit anderen Worten vom Schwammskelet ist nichts übrig geblieben. Dasselbe nahm den jetzt zwischen dem centralen Kegel und den Wandungen des umgebenden Hohlraums befindlichen Zwischenraum ein, und die ziemlich ansehnliche Breite dieses Zwischenraumes zeigt, dass die ursprüngliche Körperwand, besonders an der Spitze, ziemlich dick war. Die leistenförmigen, auf der Oberfläche des kegelförmigen Körpers vortretenden Erhebungen entsprechen natürlich ursprünglichen Verticalfurchen auf der Oberfläche der Centralhöhle.

Ich glaube nicht, dass gegen die Richtigkeit dieser Deutung ernstliche Zweifel erhoben werden dürften. Dass der kegelförmige Körper in der That nur die Ausfüllungsmasse eines trichterförmigen Hohlraums darstellt, geht schon aus dem Umstande hervor, dass man bei seinem Zerschlagen nicht selten Crinoidenstielglieder, Choneten und andere fremdartige Körper antrifft.

Ich bin somit der Meinung, dass das mit dem Namen *Lodanella* belegte Fossil den Abdruck und Steinkern eines ziemlich dickwandigen, becherförmig gestalteten Schwammes darstellt, welcher eine einfache, trichterförmige Centralhöhle und ein einfaches, von dieser letzteren nach der Aussenseite führendes, sich allmählich verästelndes Kanalsystem besass, wie dies durch die schematische Figur 6 noch des Weiteren erläutert wird.¹⁾

In einer anderen Richtung als von der Centralhöhle senkrecht nach aussen verlaufende Wasserkanäle waren nicht vorhanden; wenigstens habe ich an keinem der zahlreichen von mir untersuchten Exemplare eine Andeutung von solchen beobachtet. Ebenso wenig habe ich eine Wahrnehmung gemacht, die darauf hinwies, dass unser Schwamm auf anderen Körpern festgewachsen war; es scheinen vielmehr alle Individuen frei gewesen zu sein.

Was endlich die Stellung von *Lodanella* im Systeme der Spongien betrifft, so muss dieselbe leider bei dem völligen Fehlen des Skeletes vorläufig ganz unbestimmt bleiben. Der äusseren Form nach könnten mit ihr einige Arten von *Astylospongia* und *Aulocopium* verglichen werden. Bei diesen Gattungen besteht indess das Wassercirculationssystem 1) aus verticalen, concentrisch-bogenförmig verlaufenden, von der Centralhöhle nach aussen führenden Kanälen, und 2) aus radialen, von einem unter der Centralhöhle gelegenen Punkte

¹⁾ Ueber die Beschaffenheit des oberen Randes unserer Spongie, ob derselbe scharf oder gerundet war, kann ich leider nichts Bestimmtes aussagen.

ausgehenden, die Verticalkanäle unter mehr oder weniger rechtem Winkel durchsetzenden Kanälen. Bei *Lodanella* dagegen haben wir nur ein einfaches Kanalsystem. Ihre Kanäle entsprechen den unter 1) genannten von *Aulocopium* und *Astylospongia*, während ihr solche, die den unter 2) aufgeführten entsprächen, fehlen.

Wenn in diesem Umstande ein wesentlicher Unterschied unserer rheinischen Form von den beiden genannten verbreitetsten silurischen Gattungen liegt, so entspricht andererseits *Lodanella* darin, dass sie stets in Form freier (und zugleich einfacher) Individuen auftritt, demjenigen Verhalten, welches nach F. RÖMER bei allen sicheren paläozoischen Spongien zu beobachten ist und eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit derselben gegenüber den jüngeren Schwammformen bildet.

Erklärung der Tafel XIV.

Lodanella mira KAYSER.

Aus den Unteren Coblenz-Schichten von Berg unweit Singhofen
im Nassauischen.

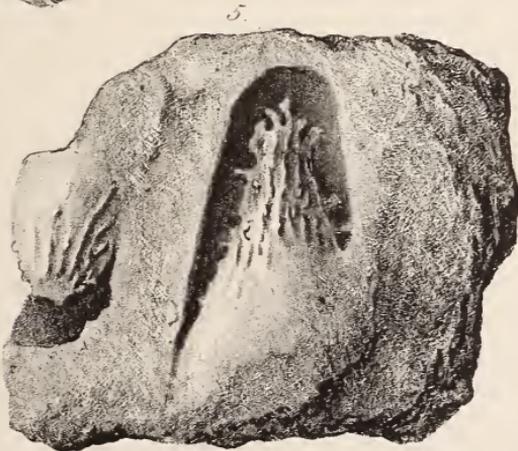
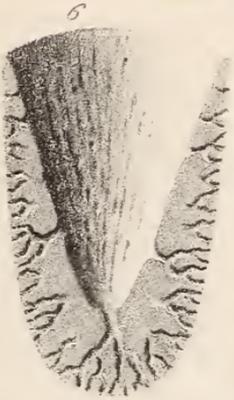
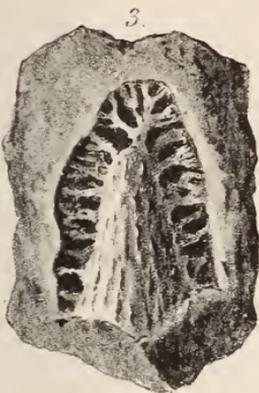
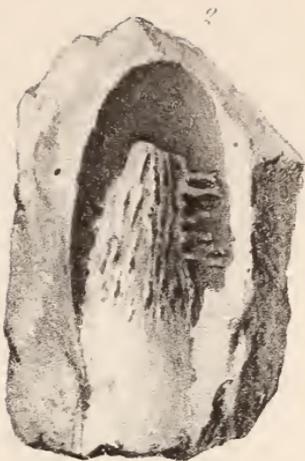
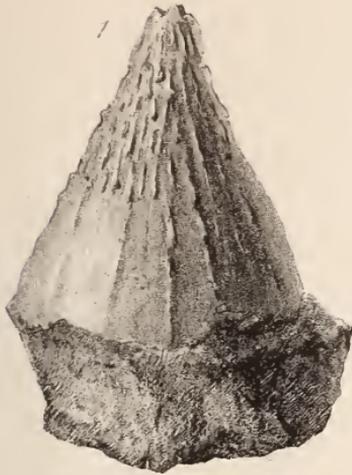
Figur 1. Steinkern der Centralhöhle.

Figur 2, 3. Desgl., in die fingerhutförmige, ursprünglich vom Schwammkörper eingenommene Höhlung hineinragend und zum Theil noch mit den Ausfüllungen des Wasserkanalsystems bekleidet

Figur 4. Steinkern der Centralhöhle, ganz mit den (als zierliche ästige Gebilde erscheinenden) Ausfüllungen der Wasserkanäle bekleidet.

Figur 5. Gesteinsstück mit zwei nebeneinander liegenden Exemplaren der Versteinerung.

Figur 6. Schematische Darstellung des nach seiner Längsaxe durchschnitten gedachten Schwammes.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Kayser Emanuel

Artikel/Article: [Lodanella mira, eine unterdevonische Spongie. 207-213](#)