

## 2. Ueber die BILLINGS'sche Gattung *Pasceolus* und ihre Verbreitung in paläozoischen Ablagerungen.

VON HERRN EMANUEL KAYSER in Berlin.

Hierzu Tafel XX.

Im Laufe dieses Frühjahrs wurde mir von Professor VOM RATH in Bonn das Tafel XX. abgebildete, aus dem Mitteldevon der Eifel stammende Fossil zur Bestimmung übersandt. Dasselbe stellt einen kurzbirnförmigen Körper dar, dessen mit Gesteinsmasse erfüllter Innenraum von einer höchstens 2 Mm. dicken Schale umschlossen wird, welche aus flach convexen, hexagonalen, in gerade Reihen geordneten Plättchen zusammengesetzt ist. Der Umstand, dass die letzteren nicht aus späthigen, sondern — worauf Herr VOM RATH mich aufmerksam machte — aus dichtem Kalk von schwach durchschimmernder Beschaffenheit und hornähnlichem Ansehen bestehen, sprach für mich sogleich gegen die Deutung des Petrefactes als Proboscis eines Crinoiden. Derselbe Umstand setzte sich aber auch der Zurechnung des Körpers zu der Ordnung der Cystideen entgegen, die sich übrigens schon dadurch zu verbieten schien, dass trotz der vortrefflichen Erhaltung der Oberfläche keine Spur von den für jene so charakteristischen sogen. Kelchporen wahrzunehmen war. Dagegen brachte mir die allgemeine Gestalt des Restes und die Art seiner Plattenbekleidung bald ähnliche von BILLINGS unter der generischen Bezeichnung *Pasceolus* beschriebene Körper aus nordamerikanischem Silur in Erinnerung.\*) BILLINGS weist denselben keine bestimmte Stellung im zoologischen System an, deutet indess bereits auf eine mögliche Verwandtschaft mit EICHWALD's *Cyclocrinus* aus russischem Silur\*\*), sowie besonders mit dem von

\*) BILLINGS, Report geol. Survey of Canada (1857) pag. 342; Paläozoic fossils (1865) pag. 390; Catal. Silur: fossils of Anticosti (1866) pag. 69.

\*\*) EICHWALD, Lethäa Rossica vol. I., pag. 637 t. 32. f. 20. 21.

PHILLIPS als *Sphäronites tessellatus* aus englischem Devon\*) beschriebenem Fossil hin. Die Beziehung der nordamerikanischen Formen zur genannten EICHWALD'schen Gattung lässt sich bei der grossen bis jetzt über dieselbe herrschende Unklarheit nicht mit Sicherheit feststellen; die Uebereinstimmung mit dem englischen Devonfossil aber ist so gross, dass an ihrer Zusammengehörigkeit kaum zu zweifeln sein dürfte. Mit der fraglichen englischen Form stimmt nun weiter eine im mitteldevonischen Kalk von Vilmar vorkommende Art, von der ich in Figur 2. ein schon vor langen Jahren von Professor BEYRICH aufgefundenes, mir für vorliegende Arbeit gütigst überlassenes Exemplar habe abbilden lassen, auf das Vollständigste überein. Diese Uebereinstimmung ist übrigens schon längst von F. ROEMER erkannt worden, der das mir vorliegende Stück in BEYRICH's Sammlung gesehen hatte und es in seinem „Rheinischen Uebergangsgebirge“ als *Sphäronites tessellatus* PHILL. beschreibt.\*\*\*) Weiter gehört wahrscheinlich auch der auch schon vor langer Zeit durch VERNEUIL aus dem russischen Devon bekannt gewordene *Sphäronites tessellatus* hierher\*\*\*), der zwar schwerlich specifisch mit der englischen Art zu vereinigen, aber wohl auch zu *Pasceolus* zu rechnen sein wird. Endlich hat in neuester Zeit SALTER auch aus englischen Obersilurschichten zwei hierher gehörige Arten bekannt gemacht. †)

All' die genannten Körper zeichnen sich durch ihre im Allgemeinen kugelige, bald mehr der Birn- oder Ballonform, bald mehr der Trichterform genäherte, nach unten zu oft stiel förmig verlängerte Gestalt aus. Nur eine Art (*P. globosus* BILL.) hat gewöhnlich eine halbkugelförmige Gestalt mit brei-

\*) PHILLIPS, Paläozoic fossils etc. pag. 135. t. 59.

\*\*\*) l. c. pag. 64. — Auch die Brüder SANDBERGER erwähnen das Fossil von Vilmar in ihrem bekannten Werke über nassauische Devonversteinerungen und geben davon (pag. 384 u. 385) zwei Abbildungen. Von diesen stellt die letztere ein auffallend kugeliges, kurzgestieltes, die erstere ein schlankeres, am unteren (?) Ende umgebogenes Exemplar dar. In der Form der Tafeln scheinen beide vollständig mit dem mir vorliegenden Stücke übereinzustimmen.

\*\*\*\*) MURCH., VERN., KEYSERL., Geol. Russ. vol. II. pag. 381. t. 27. f. 7.

†) BIGSBY, Thesaurus Siluricus, pag. 192; SALTER, Catal. Cambr. and Silur. fossils Geol. Mus. Univers. Cambridge pag. 175.

ter, flacher Unterseite. Indess scheint dieselbe nur durch Verdrückung bedingt zu sein, da man an demselben Fundorte neben den halbkugligen auch nahezu vollständig kuglige Exemplare findet. All' die so gestalteten Körper sind mit einem aus einer einfachen Lage hexagonaler Plättchen zusammengesetzten Integument bekleidet. Dass diese Plattendecke die äussere Schale des Thierkörpers bildete und nicht etwa nur der inneren Lage eines aus einer doppelten Plattendecke bestehenden Integumentes (ähnlich dem von *Receptaculites*) entspricht, wird aus meiner Figur 1b deutlich, wo man Serpeln direct auf der Schale aufgewachsen findet. Die Täfelchen sind gewöhnlich von sechsseitiger Gestalt und in gerade, senkrechte Reihen geordnet. Zuweilen schieben sich indessen in unregelmässiger Weise einzelne Plättchen oder auch ganze Plattenreihen ein und dadurch kann die Regelmässigkeit ihrer Form und Anordnung sehr beeinträchtigt werden. Ein Beispiel für die regellose Einschiegung einzelner Plättchen bietet BILLINGS's Figur 366. (l. c.), während die Einschiegung ganzer Plattenreihen durch meine Figur 1b veranschaulicht wird. Während hier die Plattenreihen im Uebrigen in regelmässiger Weise nebeneinander liegen, so wird an einer einzigen Stelle — da wo der Buchstabe x steht — ein Täfelchen sozusagen axillar und trägt zwei Plattenreihen, zwischen die sich weiter aufwärts noch eine dritte einschiegelt. Nach unten zu pflegen die Täfelchen an Grösse abzunehmen, was darauf hinweist, dass das untere Ende den Ausgangspunkt des Wachstums bildet. Vielleicht war das Thier mit jenem Ende auf anderen Gegenständen festgewachsen; doch hat sich bis jetzt noch an keinem Exemplare eine Ansatzstelle erkennen lassen, so dass es wahrscheinlicher ist, dass dasselbe frei im Meeresschlamm steckte. Die nordamerikanischen Formen sind fast immer nur als Steinkerne erhalten. Nur an einem Exemplare konnte BILLINGS einen kleinen noch erhaltenen Rest des ursprünglichen Integuments erkennen. Er beschreibt dasselbe als „of a translucent, horny color“ und diese Charakteristik entspricht so sehr der oben erwähnten Beschaffenheit meiner beiden rheinischen Stücke, besonders des Eifler, dass man die dichte Beschaffenheit der Kalkschale vielleicht als charakteristisch für alle hierher gehörigen Formen ansehen darf. Bei allen *Pasceolus* - Arten haben weiter die Täfelchen eine flach

convexe Gestalt. Wenn BILLINGS von *P. globosus* angiebt, dass die Täfelchen manchmal flach oder auch concav seien, so rührt diese Form wahrscheinlich ebenso wie die meist halbkugelförmige Gestalt jener Art von der leichten Verdrückbarkeit des dünnwandigen Körpers her. Bei den beiden rheinischen Formen und ebenso bei dem englischen tragen die Täfelchen in der Mitte eine wenn auch nur schwache, so doch bei guter Erhaltung mit Hilfe der Lupe stets wahrnehmbare kleine knopfförmige Erhebung. Ausserdem konnte BILLINGS bei *P. Halli* Andeutungen von leistenförmigen, von der Mitte nach den Seiten der Tafeln hinstrahlende Erhebungen beobachten. Aehnliche, indess sehr undeutliche Sculpturen glaubte ich hie und da auf den Täfelchen meines nassauischen Stückes wahrzunehmen. Recht deutlich sind dagegen an dem Eifler Stück den Seiten der Hexagone parallel verlaufende, einer Anwachsstreifung vergleichbare Zeichnungen. Bei den beiden letztgenannten Stücken endlich erheben sich über den Nähten des Sechsecks mehrfach kleine Leisten, die aus dem nämlichen dichten Kalk bestehen, wie die Täfelchen. Vermuthlich besaßen alle hierher gehörigen Formen eine oder mehrere Oeffnungen in der Schale. An meinen rheinischen Stücken sind solche bei ihrer Unvollständigkeit nicht beobachtbar; bei den vollständigen amerikanischen Steinkernen konnte BILLINGS eine oder auch mehrere (3 bis 4) seitliche Oeffnungen im mittleren Theile der Schale beobachten (vergl. Paläoz. foss. f. 366; Silur. Foss. Anticosti pag. 71). Ob auch Oeffnungen in der Scheitelregion vorkommen, ist noch ungewiss. Das Vorhandensein derartiger Oeffnungen überhaupt wird um so wahrscheinlicher, als man bis jetzt keine Spur von Durchbohrung der Täfelchen, noch von im Innern derselben verlaufenden Kanälen wahrgenommen hat.

Nach Obigem lassen sich die Charaktere der Gattung folgendermaassen kurz zusammenfassen:

#### Genus *Pasceolus* BILLINGS.

Kuglige bis birnförmige Körper mit einem aus dichter Kalkmasse gebildeten Integument, welches aus flach convexen, gewöhnlich hexagonalen und in geradlinige Reihen geordneten Plättchen besteht. Eine oder mehrere Oeffnungen in der Schale sind beobachtet worden. — Bis jetzt aus nordameri-

kanischem und europäischem Silur und aus europäischem Devon bekannt, und zwar mit folgenden Arten:

- P. globosus* BILL. — Untersilur von Ottawa, Canada,  
 „ *Halli* BILL. — Mittelsilur von Anticosti, Canada,  
 „ *gregarius* BILL. — „ „ „ „  
 „ *intermedius* BILL. — „ „ „ „  
 „ sp. ind.\*) BILL. — „ „ „ „  
 „ *Goughii* SALT. — Obersilur von Benson Knott, England,  
 „ *Sedgwickii* SALT. — Obersilur von Kendal (Westmoreland), England,  
 „ *tesselatus* PHILL. sp. — Mitteldevon von Plymouth, Engl., und von Vilmar, Nassau,  
 „ *Rathi* n. sp. — Mitteldevon der Eifel,  
 (?) sp. (*tesselatus* VERN.) — Devon von Bogoslawsk, Ural.

Wie obige Artenaufzählung zeigt, ist die Gattung in den älteren paläozoischen Ablagerungen recht verbreitet, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Zahl der bekannten Arten durch weitere Entdeckungen noch beträchtlich wachsen wird.

MEEK hat auch OWEN'S *Lunulites dactyloides* aus dem Obersilur von Illinois fraglich zu *Pasceolus* gestellt.\*\*) Es ist das ein halbkugliger, auf der Unterseite flacher, mit concaven Hexagonen bedeckter Körper. Allein sowohl dieses letztere Merkmal als auch die centrale Durchbohrung der Sechsecke auf der gewölbten Seite spricht wohl mit Bestimmtheit gegen diese Classification. Dennoch ist eine gewisse Verwandtschaft mit *Pasceolus* nicht unwahrscheinlich. Näher möchten vielleicht die Beziehungen zu EICHWALD'S *Cyclocrinus* aus dem russischen Orthoceraskalk sein. Nach der nicht sehr klaren Beschreibung EICHWALD'S hätte man unter *Cyclocrinus* kleine kuglige, mit hexagonalen oder pentagonalen Plättchen bedeckte und mit zwei kleinen Oeffnungen versehene Körper zu verstehen. Die Plättchen sollen einen centralen Knopf und undeutliche, von dem letzteren nach den Seiten ausstrahlende Rippen tragen. Diese Beschreibung würde recht gut mit den Merkmalen von *Pasceolus* übereinstimmen; allein die von EICHWALD gegebenen Abbildungen passen so wenig zu seiner Beschreibung, und

\*) BIGSBY, Thesaur. Silur. pag. 192.

\*\*) Geolog. Surv. Illinois, vol. III. pag. 345. t. 5. f. 2.

erinnern z. Th. so sehr an Korallen (von M. EDWARD's und HAIME wurde die Gattung in der That zu jenen gerechnet, während EICHWALD selbst sie bei den Cystideen unterbringt), dass man an der Zurechnung zu *Pasceolus* Bedenken tragen muss. Es scheint fast, als ob EICHWALD's Abbildungen verschiedenes nicht Zusammengehörige darstellen. — Weiter ist zu erwähnen, dass BIGSBY in seinem *Thesaurus siluricus*\*) die SALTER'sche Gattung *Sphärospongia* mit *Pasceolus* vereinigt. Ob dies mit Recht geschieht, darüber kann ich nicht urtheilen, da mir die Quellen, welche die Beschreibung dieser im Untersilur Englands und Indiens auftretenden Gattung enthalten, nicht zugänglich sind.\*\*\*) Ich kann nur sagen, dass SALTER selbst seine Gattung auch nach dem Erscheinen von BIGSBY's Thesaurus als selbstständig angesehen hat, da er noch 1873 sie und *Pasceolus* getrennt aufführt.\*\*\*)

Auch in postpaläozoischen Zeiten scheint *Pasceolus* entferntere Verwandte gehabt zu haben. So bietet die jurassische Gattung *Goniolina* mit ihrem eiförmigen, mit hexagonalen Kalktäfelchen bekleideten, aber abweichend von *Pasceolus* von einem langen Stiele getragenen Körper manche Analogie.†) Ferner als alle genannten steht der Gattung *Pasceolus* das bekannte paläozoische Genus *Receptaculites*, welches ein aus einer doppelten Plattendecke zusammengesetztes Integument besitzt. In einem weiteren Sinne mögen freilich alle diese Formen, deren wahrscheinlich aus einer einfachen Sarkodesubstanz bestehender Körper von einer kugligen, getäfelten Schale umschlossen wurde, miteinander verwandt sein.

Die schliesslich noch aufzuwerfende Frage nach der systematischen Stellung von *Pasceolus* kann leider nicht befriedigend beantwortet werden. Soviel scheint indess sicher zu sein, dass die Gattung nicht zu den Cystideen zu stellen sei, eine Classification, die früher von PHILLIPS und VERNEUIL vorgeschlagen und in neuerer Zeit von den Herren VERRIL und

---

\*) l. c. pag. 192.

\*\*\*) Transact. Woolhope Nat. Club No. 4 pag. 25. — BLANDFORD and SALTER, Paläont. of Niti, Himalaya 1865. — STRACHEY, Geol. of India.

\*\*\*\*) Catal. Cambr. and Silur. foss. Mus. Cambridge pag. 40 u. 175.

†) v. SEEBACH, Hannov. Jura pag. 87. t. 2. f. 1. Der von QUENSTEDT, Petrefactenk., 2. Aufl. pag. 757 t. 78. f. 25 als *Sphärites regularis* beschriebene Körper gehört wohl hierher.

NILES vertheidigt worden ist, der aber BILLINGS mit Recht entschieden entgegen tritt.\*) Die echten Cystideen zeigen gewöhnlich 2 oder 3 Oeffnungen, eine kleinere im Scheitel und eine oder 2 grössere seitliche, die oft durch eine aus kleinen Plättchen zusammengesetzte Pyramide bedeckt sind. Bei *Pasceolus* dagegen hat BILLINGS selbst an sehr vollständig erhaltenen Exemplaren nie eine Scheitelöffnung beobachtet, wohl aber zuweilen 3 oder gar 4 seitliche Oeffnungen, von denen aber keine einer Ovarialpyramide vergleichbar war. Ebenso wenig hat aber derselbe Forscher jemals eine Spur von Ambulakralgruben und Armen oder von einer gegliederten Säule beobachtet. Wenn man weiter erwägt, dass sich weder an den amerikanischen noch an meinen rheinischen Stücken je auch nur die geringste Andeutung von einer Durchbohrung der Täfelchen gezeigt hat, und dass die Substanz der letzteren aus dichtem und nicht, wie es bei den Cystideen immer der Fall ist, aus späthigem Kalk besteht, dann wird man die Unzulässigkeit der VERRIL'schen Ansicht zugeben müssen. Auf die dichte Beschaffenheit der Schale lege ich ein um so grösseres Gewicht, als BILLINGS sie auch bei den amerikanischen Stücken beobachtet hat. Dieser Umstand allein scheint mir hinreichend, um auch die Annahme der Brüder SANDBERGER, nach denen *Pasceolus tesselatus* von Vilmar als Proboscis eines unbekanntes Crinoiden zu deuten wäre, zu erschüttern, ganz abgesehen von den für eine Proboscis ganz ungeheuerlichen Dimensionen des fraglichen Körpers besonders in der Breite.\*\*)

Darf nun *Pasceolus* weder als Crinoidenproboscis angesehen, noch zu den Cystideen gestellt werden, so könnte man zunächst an seine Unterbringung bei den Spongien denken. Indess wird auch diese dadurch unwahrscheinlich, dass die mikroskopische Prüfung meiner beiden rheinischen Stücke

---

\*) Fossils Anticosti pag. 71.

\*\*\*) Wie der l. c. pag. 384 gegebene Holzschnitt der beiden Autoren zu deuten sei, der einen im Allgemeinen meiner Figur 2 entsprechenden Körper darstellt, nur dass derselbe am Ende hakenförmig umgebogen und an der Spitze mit einer von 4 verdickten Täfelchen eingefassten Oeffnung versehen ist, kann ich umsoweniger entscheiden, als ich nicht einmal weiss, ob die abweichende Gestalt des Fossils eine Folge von Verdrückung ist.

keine Spur von Nadelgebilden in der Schale hat erkennen lassen. So scheint denn nur die Classification bei den Foraminiferen übrig zu bleiben. Dieselbe ergibt sich für die verwandte Gattung *Receptaculites* aus GÜMBEL's neuester Untersuchung\*) mit ziemlicher Gewissheit; für *Pasceolus* aber bleibt sie unsicher, da es bis jetzt noch nicht gelungen ist, Kanäle im Innern der Schale nachzuweisen.

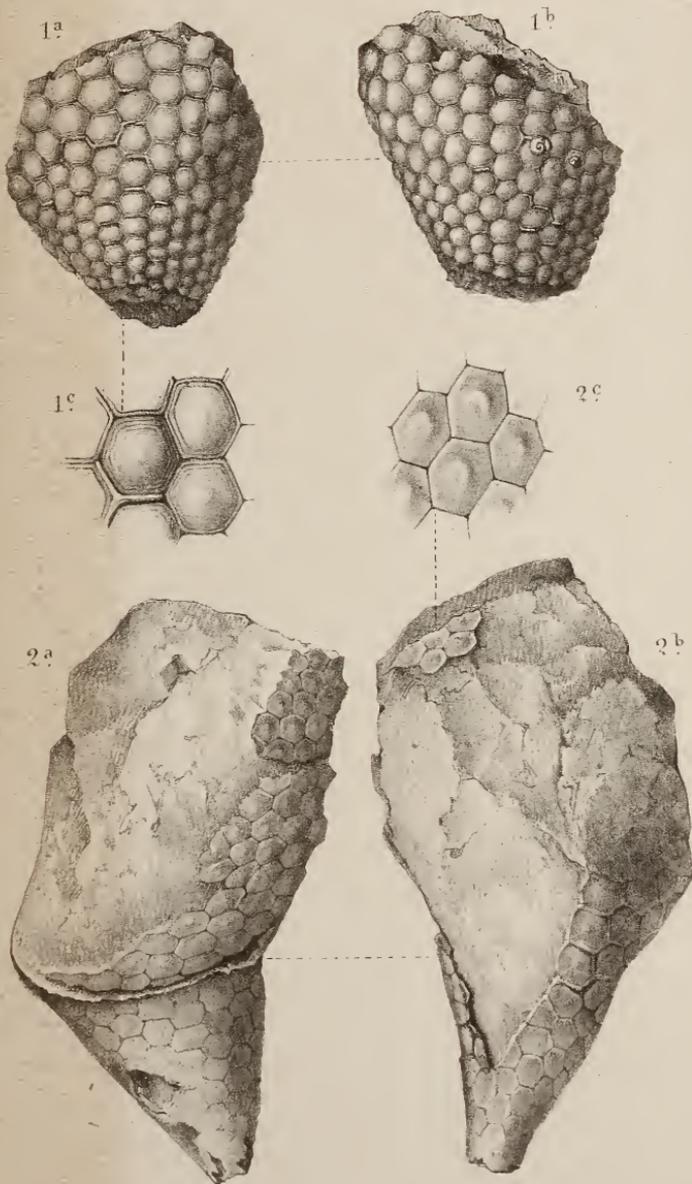
---

### Erklärung der Abbildungen.

- Figur 1 a, 1 b. *Pasceolus Rathii* n. sp. aus dem Mitteldevon der Eifel  
(Original im Bonner Museum).  
1 c. Ein Stück der Oberfläche desselben vergrößert.
- Figur 2 a, 2 b. *Pasceolus tessellatus* PHILL. sp. aus dem Mitteldevon  
von Vilmar (Original im Berliner Museum).  
2 c. Ein Stück der Oberfläche desselben vergrößert.

---

\*) Abhandl. d. Baier. Akad. Bd. XII. Abth. I.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: [27](#)

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

Artikel/Article: [Ueber die Billings'sche Gattung Pasceolus und ihre Verbreitung in paläozoischen Ablagerungen. 776-783](#)