Schlußbemerkung der Redact.

Den vorstehenden dankenswerthen Mittheilungen erlaube ich mir noch hinzuzufügen, daß die darin erörterte interessante Schicht weit nach Nordosten fortsetzt und unter Anderen von den Herren Schübler und Zachariä II. 1849 ganz mit denselben Charakteren zwischen Heisterbach und Altendiez aufgefunden worden ist. Die Wiesbadener Sammlungen enthalten außer den von den Herren Zeiler und Wirtgen aufgeführten Arten noch einige andere, welche späterer Publication ebenso wohl vorbehalten bleiben, als die höchst interessanten geognostischen Verhältnisse der näheren Umgebung von Singhofen.

Beobachtungen

über

mehrere schwierigere Puncte

der

Organisation der Goniatiten

von

Dr. Guido Sandberger.

(Hierzu Tafel II und III.)

Die wichtigsten und bekannteren Schriften über Goniatiten rühren von folgenden Autoren her: L. v. Buch, Beyrich, Graf Münster, de Verneuil, Quenstedt, Graf Keyserling, Steininger, F. A. Römer, de Koninck, R. Richter. Die genauen Titel der Werke, worin dieselben von den Goniatiten mehr oder minder ausführlich handeln, brauche ich hier

wohl nicht anzugeben, darf sie vielmehr als bekannt voraussetzen. Uebrigens findet man dieselben auch überall speciell citirt bei Gelegenheit der von mir und meinem Bruder gegebenen Beschreibung von 27 Species Goniatiten, welche in den verschiedenen Gliedern des Rheinischen Schichtensystems in Nassau sich gefunden haben und in der oben S 207 näher bezeichneten größeren vergleichend-monographischen Arbeit characterisirt und abgebildet sind. S. 52 ff. und Atlas Tafel III bis XII. Ferner ist von mir in Leonhard und Bronn's Jahrbuch 1851, S. 536 ff. eine Abhandlung erschienen über Goniatiten und in's Besondere über die Varietäten-Reihe des Gonialites retrorsus. In der systematischer Beschreibung und Abbildung der Versteinerungen des Rheinischen Schichtensystems und in der letztgenannten Abhandlung findet sich eine auf die bisherigen Vorarbeiten sich stützende, zugleich vieles Neue darbietende Erörterung alles Dessen, was nach unserem Dafürhalten für die Gattung Gonialites in zoologischer, wie in geologischer Hinsicht von Bedeutung ist.

In dem gegenwärtigen kleinen Aufsatz kommen wir auf einige der dort, dem Resultate nach, schon im Zusammenhange des Ganzen erörterten Puncte der Organisation dieser interessanten Gattung zurück. Wir meinen die feineren, in den meisten Fällen nicht so leicht erkennbaren Theile des Organismus. An den anderen beiden Orten konnten wir, ohne die Harmonie des Ganzen zu stören, weder im Texte die für's volle Verständniß des Einzelnen nöthige Ausführlichkeit, noch in den Abbildungen so starke Vergrößerungen der natürlichen Exemplare geben, als es die Wichtigkeit dieser schwierigeren Puncte wünschenswerth macht. Wir stellen demnach hier noch die bedeutsamsten Beobachtungen über Querscheidewand, Sipho und Siphonaldute, Ritzstreifung des Manteleindrucks, Runzelschicht und Eikörper der Goniatiten zusammen. Dabei werden wir uns vorzugsweise an die unter einer starken Lupe, zum Theil in sehr vergrößertem Maßstabe ausgeführten, naturgetreuen Abbildungen halten. Ehe wir übrigens die eben angekündigten Puncte einer weiteren Besprechung unterwerfen, wird es nützlich sein,

uns die kurze Characteristik der Gattung in's Gedächtniß zurückzurufen.

Testa spiraliter convoluta, aequilateralis. Lobi simpliciter angulati vel sinuati. Sipho dorsalis septi infundibulum penetrans, cujus externa pars lobum dorsalem constituit. Lobus ventralis interdum nullus. Cellula initialis magna, globularis vel ovali-piriformis; ultima unius circiter ambitus longitudine. Striae costaeque transversales testae in dorso retrorsae.

I. Querscheidewand.

Bei Figur 1, 4, 5, 8 sind die Ansichten der Querscheidewand von hinten, zeigen sich also vorzugsweise convex; bei Fig. 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 13 sind die Ansichten derselben von vorn, erscheinen demnach vorzugsweise mit ihrer concaven Seite.

Fig. 1. Die sehr einfache, elliptische Querscheidewand des Goniatites compressus *Beyr.* Die abgebrochene trichterige Dute des Dorsallobus ist sehr deutlich zu erkennen. Ventrallobus fehlt.

Fig. 2. Goniatites aequabilis *Beyr.* Die Loben und Sättel sind in normaler Anzahl entwickelt. Ventrallobus sehr auffallend; seine Basis völlig rund, fast kreisförmig. Der sehr große und hohe Hauptlateralsattel ist von besonderem Einflusse auf die Gestalt der ganzen Fläche der Scheidewand.

Fig. 3. Goniatites lamed *Sandb.* Var. cordatus. Im Ganzen derselbe Habitus wie bei der vorigen Scheidewand. Nur wird der Bau der Fläche im Einzelnen noch durch den an seinem Gipfel abgebrochenen Dorsalhauptsattel, sowie durch die kräftigen, gerundeten Bauchseitensättel modificirt.

Fig. 4. Goniatites lateseptatus *Beyr.* In der Breitenrichtung stark ausgedehnte und schmal gebaute, in der Höhenrichtung sehr convexe Fläche von etwas cylindrischem Charakter;

im Uebrigen ganz einfach, ohne alle weitere merkliche Loben- und Sattelbildung außer der abgebrochenen Dute des Dorsallobus.

Fig. 5. Gónialites bicanaliculatus *Sandb.* Dieselbe Art von Converität in der Richtung der Höhe. Breite weit geringer. Im Ganzen fast von dem Charakter eines sphärischen, gleichseitigen Dreiecks, dessen Basis übrigens abgerundete Ohren hat und, zur Aufnahme der vorigen Windung, von außen her concav ist. Die abgebrochene Spitze des tiefen V-förmigen Ventrallobus ist noch deutlich zu sehen.

Fig. 6. Goniatites retrorsus *v. Buch.* Typische Varietät mit breiten Basal-Zipfeln. Hauptheil der Fläche tief ausgehöhlt. Die Zipfel mit fast rechtwinkliger Converität zurückgebogen, jedoch in der Breitenrichtung ausgehöhlt. Basis des Siphonalrichters deutlich erkennbar. Ventrallobus mit einem vorhergehenden, starken, parallel-seitigen Ausschnitte.

Fig. 8. Die entgegengesetzte Seite der Scheidewand der nämlichen Species und derjenigen Modification der typischen Varietät, welche mit schlankeren Basalzipfeln versehen ist. Die abgebrochene Siphonaldute und der starke, rundbogige Laterallobus sind sehr kenntlich. Das Absetzen der Basalzipfel, welche fast die Gestalt von Hörnern haben, zeigt sich gegen das convexe Hauptstück der Wand hin sehr auffallend.

Fig. 9. Dieselbe Species Var. umbilicatus, innere, concave Ansicht der Querscheidewand. Dorsaldute, Ventraldute, Hauptlaterallobus und Bauch-Auxiliarloben deutlich angezeigt, letztere besonders markirt. Hauptlateralsattel mit sehr gerundeter Erhebung, in der Breitenrichtung mit mäßiger Aushöhlung. Die Basalzipfel erscheinen wie abgestutzt, weil ihre ausgespitzten Enden zum Nabel des Conchyls hin viel weiter zurückbiegen, als daß es in der vorliegenden Ansicht (man sieht in gerader Richtung auf die Scheidewand) hätte ausgedrückt werden können.

Fig. 10 u. 11. Dieselbe Species. Erstere Figur Var. biarcuatus, letztere Var. amblylobus zeigen noch viel einfacheren Bau der Scheidewand als die anderen eben erwähnten. Sie bedürfen

kaum einer weiteren Erläuterung. Bei Fig. 10 sind auch an der Scheidewand deutlich die beiden ziemlich gleichweiten, gerundeten Sättel zu erkennen, Dorsalseitensattel und Hauptlateralsattel. Die Concavität bei Fig. 11 ist noch gleichartiger, als bei Fig. 10, indem die Dorsalseitensättel nur sehr schwach entwickelt sind.

Fig. 7. Goniatites serratus *Steininger*. Umriß der Scheidewand eilanzettlich. Mitte der Fläche nur wenig concav. Hauptdorsalsattel (in welchen die Siphonaldute eingesenkt ist) sehr stark entwickelt, am Gipfel abgebrochen. Hauptlateralsattel hoch. Unterer Lateralsattel am Ende des Basal-Zipfels, also auf der Bauchgrenze gelegen. Bauchauxiliarsättel ziemlich schlank, völlig gerundet.

Fig. 13. Goniatites tridens *Sandb.* Reichere Entwickelung von Loben und Sätteln. Die Erhebungen der Sättel konnten nicht in der normalen Ansicht, gerade auf die Scheidewand, hinreichend deutlich dargestellt werden. Daher habe ich es für passend gehalten, eine geringe Drehung der Wand nach hinten vorzunehmen. Bei der dadurch unvermeidlich gewordenen Störung der Breitenverhältnisse der einzelnen Loben und Sättel erscheint nach den Regeln der Perspective der Ventrallobus viel breiter und flacher, als er in der Wirklichkeit ist.

Aus den vorliegenden 13 Figuren, welche absichtlich ohne anderweitige Zuthaten nach den besten, uns vorliegenden Exemplaren naturgetreu wiedergegeben sind, geht zur Genüge hervor, daß die Querscheidewände der Goniatiten, welche man selten rein und wohlerhalten zu beobachten Gelegenheit findet, im Bau der ganzen Fläche große Mannigfaltigkeit haben, daß sie sogar bei einer und derselben Art sehr variiren. (Goniatites retrorsus Fig. 6, 8, 9, 10, 11.) Wie die Gattung Nautilus, mit den Goniatiten ohnehin näher verwandt, als man früher anzunehmen geneigt war, hat die Gattung Goniatites innen, wo das Thier aufsaß, wenigstens in der Mitte der Wand stets eine mehr oder minder bedeutende Concavität.

II. Sipho und Siphonaldute.

Der Sipho geht bei den Goniatiten, wie bei allen anderen Polythalamien, durch eine Siphonaldute, welche als Rückverlängerung der Querscheidewand anzusehen ist. Diese Siphonaldute liegt bei Goniatites dorsal und ist von trichterförmiger, nicht blos konischer Gestalt. Da, wo sich diese trichterförmige Dute an die äußere Schale anlehnt, welche die gemeinsame Verbindungsröhre aller Kammern darstellt, hat sich dieselbe abflachen müssen in Folge des Druckes, welchen das Thier gegen seine Schale ausübte. In diesem Trichter, zwar nahe an dessen flach gedrückter äußerer, an die Schale angelehnter Wand, doch nicht bis zu deren zunächst unter der Schale befindlichen Außenfläche heraustretend, woselbst sich ja dann in der äußeren Wand des Trichters ein Ausschnitt finden müßte, liegt der bald dünnere, bald dickere Sipho. Man kann sich davon an jedem wohlerhaltenen Steinkerne zur Genüge überzeugen. Die Siphonaldute der Goniatiten ist eine ächte Trichterform, indem stets der obere mehr konische und weitere Theil sich nach hinten, meist erst, nachdem etwas von der mineralischen Masse, welche den Steinkern zusammensetzt, abgesplittert ist, einengt und immer etwas mehr (oft sogar sehr auffallend) cylindrisch wird. Vgl. Fig. 20, welche einige Siphonalduten der typischen Varietät des Goniatites retrorsus darstellt; aber auch Fig. 12 und 14, dieselbe Species Var. amblylobus, Fig. 17 deßgleichen Var. curvispina; ferner Fig. 20. Goniatites bicanaliculatus und in unserem größeren Werke Taf. IV. Fig. 1[a] und 1[f] Goniatites tuberculoso-costatus D'Arch. et De Vern.

Das mehr cylindrische hintere Trichterende, welches in den meisten Fällen bei völlig wohlerhaltenen Steinkernen weiter einwärts gelegen ist und unterhalb des wohlbegrenzten, außen sichtbaren Dorsallobus erst beginnt (s. Fig. 17 und Fig. 20), umschließt den Sipho innig, während derselbe in dem oberen weiteren Theile des Trichters wohl mehr Spielraum gehabt haben mag, denselben wenigstens gewiß nicht völlig ausgefüllt haben kann.

Es findet ferner in vielen Fällen ein völliges Ineinandergreifen der den Sipho einschließenden Siphonalduten statt, wie man es bei der lebenden Spirula Peronii sehr deutlich sieht. Der Sipho selbst kann bei einem jeglichen Goniatiten erst dann sichtbar werden (mag er auch sehr oberflächlich gelegen sein, wie z. B. bei Goniatites intumescens, *Beyr.* s. Fig. 16), wenn eine mehr oder minder dünne Schicht des Versteinerungsmittels abgesprengt, abgesplittert oder abgeschliffen worden ist. Er zeigt sich cylindrisch. Es gibt auch Goniatiten aus der Gruppe der Crenaten, deren Dorsalhauptsattel oder, wie ihn Keyserling nennt, Siphosattel ohne alle, von einem Dorsallobus bewirkte Einkerbung erscheint, vielmehr scharf begrenzt und dabei völlig gerundet ist. Fig. 22 stellt dieß von Goniatites lamed, Var. cordatus deutlich dar. Wo übrigens bei derartigen, in Schwefelkies versteinerten Exemplaren die Querscheidewand der Kammern sich rein und ohne Verletzung abgelöst hat, da kann man deutlich erkennen, daß die Siphonalbute in diesem Falle nur etwas weiter vom Rücken nach innen gerückt bleibt, dem Rücken zwar sehr nahe liegt, doch nicht wirklich dorsal wird, weil sie eben nicht bis in die Oberfläche des Steinkernes reicht. Man sogar erkennen, daß die Basis der weiter nach innen gerückten Siphonalbute, welche sich auf dem Gipfel d. h. in der Convexität des Dorsalhauptsattels zeigt, ziemlich groß ist. Daraus geht wohl hinreichend hervor, daß der wirkliche Sipho sich in einiger Entfernung von der Schale befindet. Auch aus Fig. 18, welche die Rückengegend zweier Kammern des Goniatites compressus, *Beyr.* (von Wissenbach) darstellt, erhellt für die Lage des Sipho's soviel, daß er von der Oberfläche eines völlig unverletzten Steinkernes durch eine Decke von Versteinerungsmittel getrennt gewesen sein muß. Denn es gibt Exemplare, welche ganz rein abgegrenzten Dorsallobus besitzen. Erst bei ausgesprungener Schwefelkiesmasse legt sich, wie hier bei Fig. 18, der Sipho frei, aber nun auch nicht blos nach unten, sondern auch nach oben hin. Er erscheint bei dieser Art zugleich in der Mitte der durch Verletzung der Versteinerungsmasse entstandenen Spalte, also gerade in der oberen

Gegend des einfachtrichterförmigen Dorsallobus etwas dicker und spindelförmig angeschwollen.

Wer Gelegenheit gehabt hat, an wohlerhaltenen Exemplaren diese Umstände genau und ohne vorgefaßte Meinung zu beobachten, wird nicht mehr zweifeln können, daß bei den Goniatiten der Sipho durch eine trichterförmige Siphonaldute, welche in der Rückengegend gelegen ist, hindurchgehe, daß diese Dute als eine Rückverlängerung der Querscheidewand anzusehen sei, weil sie mit derselben, wie es näher bezeichnet worden, in fester, ununterbrochener Verbindung steht. Der Sipho geht also demgemäß zwar in der Nähe des Rückens entlang, aber von Versteinerungsmasse verdeckt, liegt nicht blos und frei in der ganzen Rückenparthie des Steinkerns, sodaß der Rückenlobus nach unten offen und ohne eine scharfe Begrenzung wäre. Letztere Grenze ist vielmehr bei allen gut erhaltenen Exemplaren sehr deutlich zu sehen. Der Sipho geht also sicherlich nicht, an der Kammerwand in einem Halbtrichter einseitig eingesenkt und mit seiner Außenseite die Innenseite der Schale berührend, zwischen Schale und Querscheidewand hindurch. Er ist vielmehr allseitig in seinen Dorsaltrichter eingehüllt. Letzterer bildet, wo er an die Innenseite der Schale sich angelehnt und abgeflacht hat, den scharf abgegrenzten Dorsallobus. Dasselbe Verhältniß zeigen von einfach lobirten nahe verwandten Gattungen: Clymenia; nur ist diese mit ventraler, trichteriger Siphonaldute versehen; Bactrites, eine stabförmige, in keiner Weise mit Orthoceras zu verwechselnde Form, von einfachstem Bau der Loben, aber mit dorsaler trichteriger Siphonaldute, welche, nach der Schale hin, einen völlig scharfbegrenzten Lobus bildet.

In meinem oben erwähnten Aufsatz in Leonh. und Bronn's Jahrbuch S. 540 ist eine Uebersicht sämmtlicher, bis jetzt entdeckter Gattungen vielkammeriger Cephalopoden, der fossilen, wie der lebenden gegeben, bei deren Aufstellung außer dem ganzen Bau der Röhre, besonders auf das Vorhandensein oder Fehlen von Loben, namentlich auch auf die Siphonaldute, ob trichterig oder mehr cylindrisch, auf deren Lage, ob peripherisch oder nicht, auf

ihren Einfluß für die Bildung eines dorsalen oder ventralen Siphonallobus Rücksicht genommen ist.

Welche weitere Lebensfunctionen übrigens der bald dünnere, bald dickere Sipho der Goniatiten gehabt haben mag außer denjenigen, welche sich etwa aus der Analogie mit dem lebenden Nautilus ergeben möchten, ist wohl schwer zu entscheiden. Doch ist es nach den eben angestellten Betrachtungen, welche auf der Beobachtung vorzüglich erhaltener natürlicher Exemplare beruhen, nicht gerade wahrscheinlich, daß er irgend einen wesentlichen Einfluß auf die Ornamente der Schale, zumal auf die an deren Außenfläche befindlichen Falten und Streifen, Dorsalbucht und deren Richtung, ausgeübt haben könne.

III. Ritzstreifung des Manteleindrucks.

Bei dem lebenden Nautilus Pompilius gewahrt man bei aufmerksamer Betrachtung der Innenfläche der Wohnkammer, soweit der Manteleindruck reicht, eine feine eigenthümliche Streifung, welche die ebenfalls sehr kenntliche, durch die ganze Kammer in gleichartigem Verlauf bis zur Mündung reichende Zuwachsstreifung der Innenfläche der Wohnkammer durchschneidet. Unterhalb des Manteleindruckes durchsetzen sich demnach diese beiden Streifungen, eine Art von Gitter oder Netz darstellend. Die Zuwachsstreifen der Innenfläche der Röhre des Nautilus haben, wie dieß auch bei den Goniatitensteinkernen, besonders der in Schwefelkies versteinerten, vorzüglich rein erhaltenen, der Fall ist, dieselbe Richtung und Biegung ihres ganzen Verlaufes wie die der äußeren Schalenoberfläche, d. h. der zweiten oder Oberhautschicht der Schale. Die Streifung des Manteleindrucks bildet nun bei Naut. Pompilius einen sehr eigenthümlich gestalteten, ungleich breiten Gürtel rings um die Innenfläche der Wohnkammer. Ueber die ganze Wölbung des Rückens (Aushöhlung der inneren Röhre) hin stellt sie ein gerades, breites, parallelstreifiges Band dar, erweitert sich dann auf den Seiten, nach vorn hin starke Buchten

bildend, zu einem schiefbirnförmigen Umriß, engt sich dann, noch auf der Seite, plötzlich bedeutend ein, geht als schmales Band in gerader Richtung zur Bauchgegend und bildet auf der letzteren einen V-förmigen Ventralstreifen. Auf der Seitengegend laufen sämmtliche Streifen des Manteleindrucks mit dem Vorderrande des letzteren parallel. Daher kommt es denn, daß sie auf dem Hinterrande desselben, d. h. an der Berührungslinie des aufwärts noch emporgezogenen Randes der Querscheidewand und der inneren Röhre des Gehäuses*) spitzwinkelig aufsetzen. Eine dieser bei Nautilus Pompilius beobachteten ganz analoge Streifung scheint auch den Goniatiten eigen zu sein. Wir haben sie bei mehreren Varietäten des Gon. lamed, ferner bei Gon. aequabilis, serratus und compressus bis jetzt deutlich erkannt. Fig. 21, 22 und 24 zeigen sie auf der Seite, auf dem Rücken und über die Bauchgegend hin bei Goniatites lamed. Fig. 23 und 25 zeigt dieselbe bei Goniatites compressus auf der Seite und auf dem Rücken. Fig. 19 endlich von Goniatites serratus, Seitenansicht. Die Ritzstreifchen reichen vom Rücken aus nicht weit in die Seite. Die Rückenansicht dieser Species mit den Ritzstreifchen findet sich in „Verstein. des Rhein. Schichtensystems in Nassau." Tafel XI, Fig. 8b.

Man kann bei genauer Beobachtung diese Ritzstreifchen der Goniatiten, welche nach unserer Ansicht von dem Manteleindrucke oder der Anheftungsstelle der Muskulatur herrühren, weder mit der inneren Zuwachsstreifung, noch mit den Streifchen der Runzelschicht verwechseln. Die Runzelschicht ist ein auf der Oberhautschicht der Schale einer früher gebildeten Windung abgelagertes Ausscheidungsproduct der Bauchfläche der späteren, umschließenden Windung, kann also nie auf dem nackten Steinkerne erscheinen. Wir werden nachher noch einige kurze Erörterungen über die Runzelschicht geben. Die in Rede stehende Streifung der Goniatiten wird gebildet von feinen eingeritzten, einfachen, unverästelten

*) Es ist dies an Steinkernen die reine Suturlinie. Vgl. auch von Goniatites retrorsus die entsprechende Stelle Fig. 20. Bis an diese Grenzlinie, den Dorsallobus, reicht daselbst auch der dünne Rückenkiel nur.

Schrammenlinien, welche im Hauptverlauf ringsum in gerader Richtung fortschreiten, ohne jede auffallende buchtige Abweichung. Sie zeigt sich unabhängig von jeder anderen Streifung, ja sogar unabhängig von der Kammerabgrenzung oder Sutur, über welche sie, ohne eine Störung in ihrem Verlaufe zu erleiden, hinwegsetzt. Unter den bis jetzt beobachteten Goniatiten steigt bei jüngeren Exemplaren von Gon. lamed die Ritzstreifung auf der Seite am höchsten empor (s. Fig. 21), bei älteren derselben Species minder hoch.

So tiefe, schief nach vorn gehende Bucht, wie wir sie von Nautilus Pompilius kennen gelernt haben, zeigen die Ritzlinien der Goniatiten nicht. Auch stehen dieselben verhältnißmäßig nicht so dicht. Sie steigen zwar auch vom Rücken aus zur Seite hin empor, doch nur sehr allmählich und nur bis zu einer geringen Convexität, senken sich dann zum Nabel hin auch nur ganz wenig.

Besonders auffallend ist es übrigens noch, daß diese durchweg selbstständig verlaufende Ritzstreifung des Manteleindrucks bei den Goniatiten nicht blos auf dem Steinkern der Wohnkammer, sondern unmittelbar parallel mit der daselbst befindlichen, über die Sutur hinweg, auch auf den früher gebildeten Kammern einer ganzen Windung und noch weiter einwärts sehr klar zu sehen ist. Bei Nautilus ist die Streifung des Manteleindrucks bis jetzt nur in der Wohnkammer zu beobachten gewesen. Dabei ist übrigens zu erwägen, daß wegen engerer Zusammendrängung der vorangehenden Kammern die frei bleibenden Streifchen der Seitenwandungen, wo man diese Streifung zu suchen hätte, äußerst schmal sind, daß diese Stelle in der Regel auch noch von Rückständen der thierischen Materie verunreinigt und verdeckt ist.

Uebrigens liegt in diesem Hinwegsetzen über die Sutur immer etwas noch sehr Räthselhaftes. Auch wird es kaum jemals gelingen, darüber völlig in's Klare zu kommen, indem es unmöglich ist, das Thier der Goniatiten im Zusammenhange mit der von ihm gebildeten Schale zu untersuchen.

IV. Runzelschicht.

Die schwarze Schicht des Nautilus Pompilius ist ein dünner Pigment-Ueberzug von feinkörniger Textur, welcher von dem Thiere an seiner Bauchseite ausgesondert und auf der äußeren Schale, also über der Oberhaut des Conchyls in der Rückengegend einer jeden umschlossenen Windung abgelagert wird. Auch die lebende Spirula Peronii, deren Gehäuse ganz von dem Mantel umhüllt ist, zeigt auf der ganzen Oberfläche ihrer unsymmetrisch-eingerollten, freien Windungen einen übrigens ungefärbten Chagrin-Ueberzug.

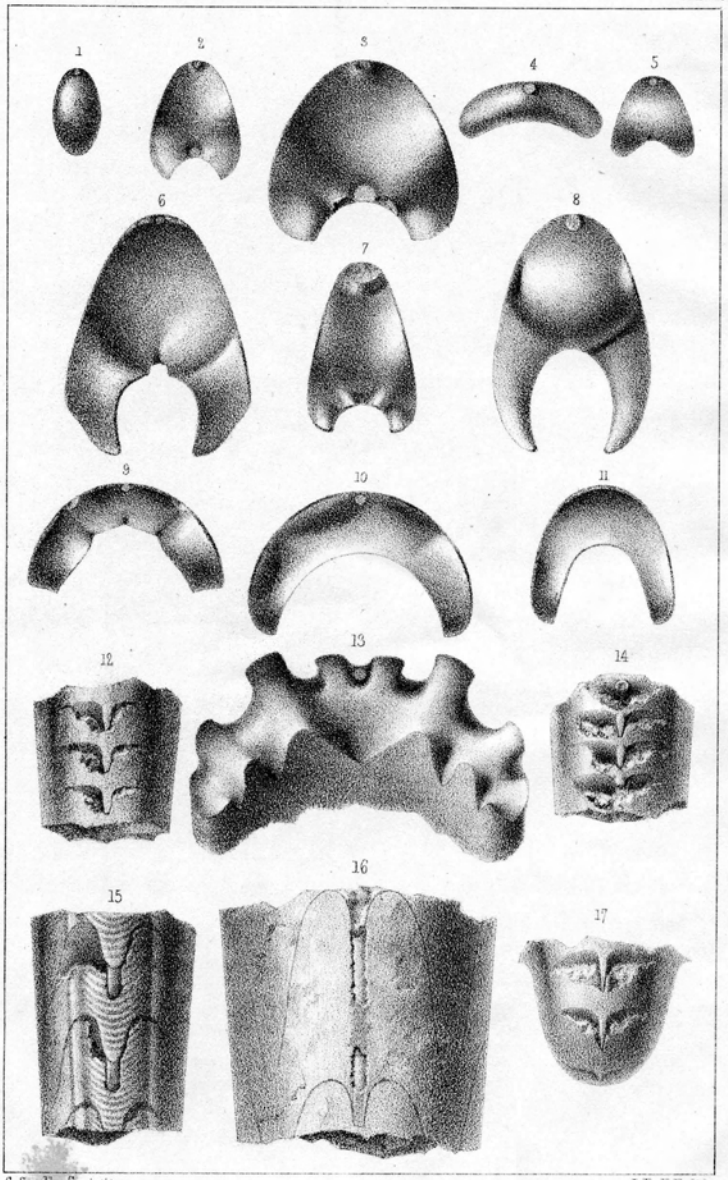
Dieser Ausscheidungsschicht lebender Polythalamieen entsprechend ist die Runzelschicht der Goniatiten, auf welche Graf Keyserling zuerst aufmerksam gemacht hat. Sie zeigt bei verschiedenen Species (Fig. 34 bis 37) oft sehr abweichenden Verlauf ihrer leistenförmig hervortretenden einzelnen Streifchen. Die letzteren zeigen fast überall Verästelung, bisweilen nur spärlich, sind in der Regel verbogen und verdreht oder unregelmäßig ineinander verwebt, selten geradlinig. Sie gleichen in vielen Fällen (Fig. 36.) den Oberhautrunzeln der menschlichen Hand. Die Runzelschicht kann ihrer Natur nach sich nur auf demjenigen Theil der Schalenoberfläche zeigen, welcher von einem nachfolgenden Umgange, der wieder zerstört worden ist, schon verdeckt war. Daher bleibt stets von nicht völlig involuten Species der zum Bauch hingelegene von der nachfolgenden Windung nicht verdeckte Theil frei von dieser Ablagerung. (S. Fig. 36. Gon. lunulicosta.) Die gewöhnliche Hauptrichtung ihrer leistenartigen Streifchen geht vom Nabel aus gerade zum Rücken hin. Nur bei dem involuten Gon. retrorsus (Fig. 37.) und bei Gon. lamed, Var. rugosus gehen die Streifchen oder Leisten der Runzelschicht in der Nabelgegend mit der Längsrichtung der Spirale und richten sich erst gegen den Rücken hin auf und werden mehr oder minder centrifugal. Die gabelige Verästelung der Leisten geschieht stets zum Rücken hin. Fig. 34. Gon. intumescens, Var. acutus. Das stark vergrößerte Stückchen ist aus der Nähe des Nabels; doch zeigt sich derselbe

Charakter, so weit die Runzelschicht reicht. Ihre Leisten sind in einander gewoben, bald gabelig, bald inselartig abgeschlossen, bald mehr zackig, bald wellig. Fig. 35. Gon. sagittarius *Sandb.* Gleichfalls aus der Nähe des Nabels. Scharfe, schiefabgedachte, geradlinige Leisten, selten gabelig.

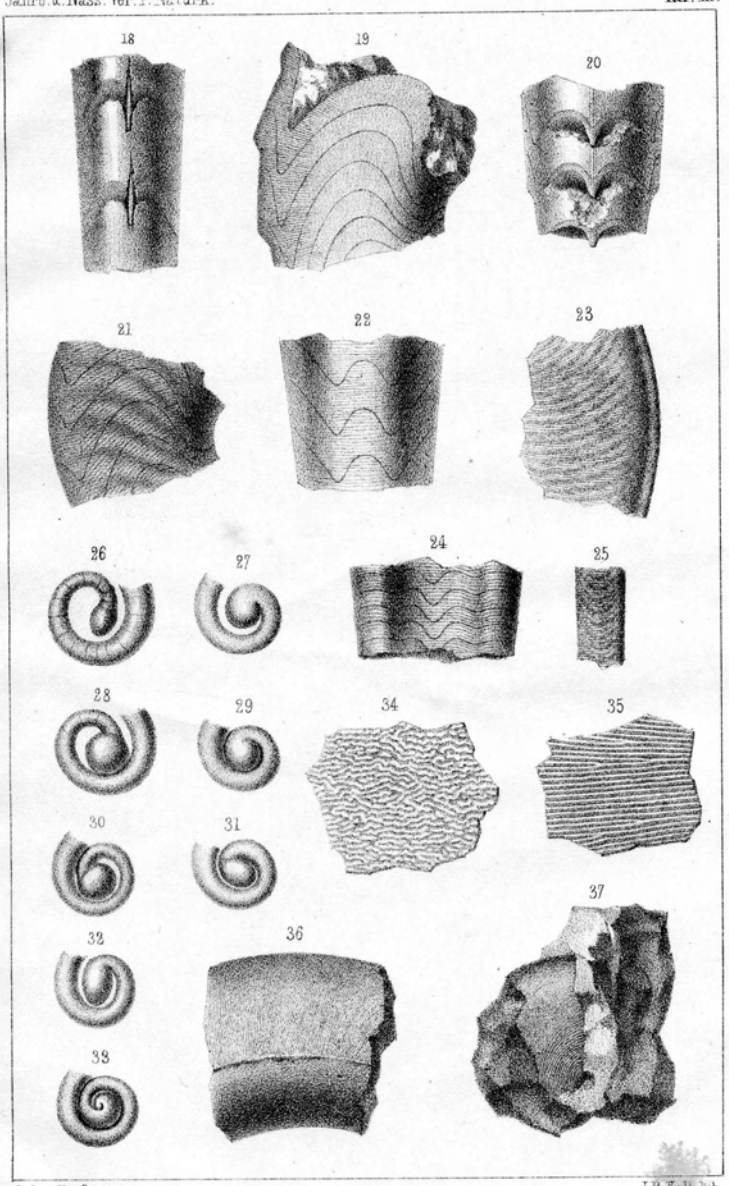
V. Eikörper oder Anfangskammer.

Diese ist stets stark aufgebläht und, wie die Figuren 26 bis 33 beweisen, bei den verschiedenen Arten oft von sehr charakteristischer Gestalt, so daß sie in manchen Fällen ein zur Unterscheidung der Species geeignetes Merkmal abgiebt. Freilich ist selten der Erhaltungszustand der Versteinerung so günstig, daß dies Merkmal benutzt werden kann. Da die Ammoniten nach den bisher bekannt gewordenen Untersuchungen keine als Kugel-, Birn-, Ei-, Ellipsoidform ausgezeichnete, aufgedunsene Anfangszelle haben, so ist der Charakter zugleich für die Gattungsunterscheidung von Goniatites und Ammonites von Belang. Als Vermittelungsform des Eikörpers von Goniatites mit dem einfach konischen Anfange von Ammonites ist die schlauchartige, etwas weniger auffallend abgeschnürte Gestalt des Goniatites Diadema *Goldf.* aus dem Alaunschiefer der Steinkohle von Choquier anzusehen, welche Fig. 33 abgebildet ist. — Fig. 26. Gon. compressus. — Fig. 27. Gon. subnautilinus. — Fig. 28. Gon. bicanaliculatus, Var. gracilis. — Fig. 29. Gon. sublamellosus. — Fig. 30. Gon. lamed, Var. latidorsalis. — Fig. 31. Gon. id. Var. calculiformis. — Fig. 32. Gon. Planorbis.

Auch von Gon. tuberculoso-costatus, sagittarius, intumescens und retrorsus, Var. umbilicatus sind uns die Eikörper bekannt.



G. Sandb. Goniatiten. J. B. Kolb lith.



G. Sandb. GonIatiten. J. B. Kolb lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde

Jahr/Year: 1851

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Schlußbemerkung der Redact. 292-304