

UEBER DIE FAUNA DER  
BEIDEN UNTERSTEN SCHAUMKALKSCHICHTEN  $\alpha$  UND  $\beta$  DES MUSCHELKALKS

BEI SONDRERSHAUSEN

(Tafel III)

VON

**K. Picard**

in Sondershausen.

Gute Aufschlüsse im Gebiete der beiden untersten Schaumkalkbänke sind in der Umgegend von Sondershausen nicht häufig. Es mag dies seinen Grund darin haben, dass die Bauunternehmer die in grössern Quadern brechenden Werkstücke der 3. Schaumkalkzone vorziehen, weil sie leicht bearbeitbar und doch von minder sandigem Korn und weniger rascher Verwitterung unterworfen sind als die der 1. oder 2. Schicht. Neuerdings sucht jedoch die Zuckerindustrie jene untern Bänke und besonders den s. g. « blauen Stein » auf, und daher werden sie an drei Stellen in der Nähe der Stadt abgebaut.

Der erste Bruch, in den s. g. « Pulverlöchern » gelegen, ist auf Blatt « Schernberg » der geol. Specialk. von Preussen und den Thür. Staaten genau nordöstlich vom Bebraer Teiche zu suchen. Er liegt in 800' Seehöhe, unmittelbar am Saume des Fichtenbestandes. Nach der geol. Spec.-Karte wäre die Schaumkalkschicht an dieser Stelle ca. 50' höher anzutreffen. Eine lokale Verrutschung ist zwar recht wohl denkbar; denn eine solche mit steilem östlichem Einfallen würde z. B. von mir bei Anlage eines neuen Steinbruches im s. g. Kleemannsberge, etwa 5 Min. östlich von der in Rede stehenden Stelle beobachtet, älterer gedenken die « Erläuterungen » zu den die

Hainleite bei Sondershausen betr. Kartenblättern; allein man wird das Anstehen der Schicht ungezwungen erklären, wenn man in Erwägung zieht, dass die Schicht vom Iserthale an bis kurz vor den fragl. Bruch in der 800'==Linie ansteht, und annimmt, dass sie bis zu den Pulverlöchern in gleicher Höhenlage fortsetzt. Von oben nach unten beobachtete ich nachstehende Schichtenfolge:

### A.

1. Löss mit einheimischen Geschieben (Muschelkalk)	2 <sup>m</sup> ,00						
2. Mit Humus untermischte, gelockerte Schichten	0,90						
3. Feste rauchgraue Bank	0,10						
4. Weiche, thonig-kalkige (mergelige) Schichten mit Kalkspathdrusen. Der untere Theil geht in dünne, wellige Platten über, von welchen die obern leicht zerbröckeln	1,30						
5. Drei hellgraue, feste Kalkbänke von	<table style="display: inline-table; border: none; vertical-align: middle;"> <tr><td style="font-size: 2em; padding: 0 5px;">}</td><td style="padding: 0 5px;">0,20</td></tr> <tr><td style="font-size: 2em; padding: 0 5px;">}</td><td style="padding: 0 5px;">0,35</td></tr> <tr><td style="font-size: 2em; padding: 0 5px;">}</td><td style="padding: 0 5px;">0,50</td></tr> </table>	}	0,20	}	0,35	}	0,50
}	0,20						
}	0,35						
}	0,50						
6. Feste, bläuliche, wellig geschieferte Kalkschichten	0,40						
7. Die s. g. « rote » Bank	0,06						
8. Obere Schaumkalkschicht ( $\beta$ ?)	0,40						
9. Der s. g. « Blaue », eine dichte, feste Kalkbank, welche zu Pflastersteinen benutzt wird	1,10						
10. Die untere Schaumkalkschicht ( $\alpha$ )	0,40						
11. Eine dünne rote Schicht festern Kalksteins, die sich nach Westen auskeilt	0,15						
12. Feste, blaue Schichten	1,50						
13. Im Liegenden eine graue, sehr spröde Bank, die in grossen Tafeln bricht	0,05						
Gesamtmächtigkeit.	9,41						

Es liess sich eine kleine lokale Verstärkung in diesem Bruche beobachten. Durch den Betrieb wurde eine dreieckige Verrutschungsbahn freigelegt, welche von der dritten bis zur 8. Schicht eine glatte, unter einem Winkel von etwa 45° geneigte Fläche bildete. Von den abgestürzten Massen war keine Spur vorhanden, da sie nach der Thalseite zu abgerutscht und vom Wasser weggeführt sein mögen. Gegenwärtig ist diese Stelle durch Weiterführung des Bruches in nördl. Richtung weggefallen.

Nur die unter 8 und 10 bezeichneten Straten führen Versteinerungen, welche in den umgebenden Schichten selten und schlecht erhalten sind.

Die beiden folgenden Brüche sind auf dem kleinen Plateau des « kahlen Berges », nordwestlich vom Dorfe Bebra, angelegt worden. Die Schichten sind von vertikalen Spalten durchsetzt, welche mit

Gesteinsbrocken angefüllt sind, die theils in einem röthlichen Thon eingebettet erscheinen, theils durch einen feinkrystallinischen Kalksinter verkittet werden. Hin und wieder ist auch Lehm, mit einheimischen Geschieben untermischt, in die Klüfte eingedrungen. Der Schaumkalk krönt hier in 800' Meerhöhe den Gipfel des ins Bebrathal vorspringenden Wellenkalkplateaus, dessen Schichten sanft nach Südwest (zum Iserthal) einfallen.

Obwohl die « Pulverlöcher » vom « Kahlenberge » nur etwa 500<sup>m</sup> entfernt liegen, so sind doch die Schichten hier ganz anders entwickelt, wie die drei folgenden Profile beweisen mögen :

**B.**

*An der südlichsten der drei Bruchstellen des Kahlenbergs b. Bebra.*

1. Gelockerte, thonig-kalkige Schichten mit von Humuserde ausgefüllten Zwischenräumen gehen über in	0 <sup>m</sup> ,60
2. dünne, thonig-kalkige Platten	0,83
3. obere Schaumkalklage ( $\beta$ ?)	0,60
4. Drei Schichten dichten, blaugrauen Kalkes, der als Pflasterstein verwendet wird	0,70
5. die s. g. « rothe Platte », oberste Lage der	0,06
6. untern Schaumkalkbank ( $\alpha$ ?)	1,35
7. blauer, dichter Kalk	2,50
8. Im Liegenden eine graue, sehr spröde Bank, welche in grossen Platten bricht	0,05
Gesamtmächtigkeit	6,69

**C.**

*Etwa 50 m. nördlich von B. gelegene Bruchstelle.*

1. Gelockerte Schichten (wie bei B. 1.)	0 <sup>m</sup> ,60
2. deren Fortsetzung: sehr dünn schiefernde thonigkalkige Platten	0,75
3. obere Schaumkalklage fehlt hier, weil sie sich sowohl von B nach C, als auch von D nach C auskeilt	
4. dichter, blaugrauer Kalk	1,05
5. « rothe Bank »	0,06
6. untere Schaumkalkbank ( $\alpha$ ?)	0,50
7. blauer, dichter Kalk	2,00
8. Platten im Liegenden	0,50
Gesamtmächtigkeit	5,01

**D.**

*Der nördlichste Steinbruch (80 m. nörd. v. B.).*

1. Gelockerte pp. Schichten	0 <sup>m</sup> ,60
2. Fortsetzung von 1, sehr dünn geschiefert	2,10
3. obere Schaumkalklage ( $\beta$ ?)	0,54
4. dichter, blaugrauer Kalk	0,53

5. "rote" Platte nicht nachweisbar				
6. untere Schaumkalkbank ( $\alpha$ ?)				1,25
7. "blauer", dichter Kalk				1,64
8. Platten im Liegendem				0,05
				<hr/> 6,74

Es entfallen also auf die dünnstiefrigen thonig-kalkigen Schichten

bei	A. 3 <sup>m</sup> ,35	B. 1 <sup>m</sup> ,43	C. 1 <sup>m</sup> ,35	D. 2 <sup>m</sup> ,70
auf die Schaumkalk-				
schichten :	" 0,86	" 2,01	" 0,56	" 1,82 und
auf die dichten "blauen"				
Schichten :	" 3,20	" 3,25	" 3,10	" 2,22
	A. <u>7<sup>m</sup>,41</u>	B. <u>6<sup>m</sup>,69</u>	C. <u>5<sup>m</sup>,01</u>	D. 6 <sup>m</sup> ,74

Zwischen den Bruchstellen B, C, D gehen wiederholt senkrechte Spalten in die Tiefe. Bei z. B. wurde eine solche von ca. 16<sup>m</sup> Tiefe gemessen. Dieselbe war bei Schicht 1. etwa 0,50<sup>m</sup>, bei 4. nur etwa 0,30<sup>m</sup> breit und scheint, wie ich an herabgeworfenen Steinen hörte, in gleicher Breite fortzusetzen. Zwischen B. und C. kommen auch über 10<sup>m</sup> breite Spalten vor.

Die zwischen und über den Schaumkalkbänken lagernden Wellenkalkschichten sind durchweg arm an Versteinerungen, und die wenigen Vorkommnisse sind schlecht erhalten. Nur auf den Platten im Liegenden (13. bei A., 8. bei B., C, D.) fand ich vereinzelt Fischzähne, Schuppen und Knochenfragmente. Wie bereits angedeutet, finden sich in den Schichten A. 4. zahlreiche Kalkspathdrusen; dieselben fehlen auch in den dichten festen Schichten nicht, sind aber in den beiden Schaumkalkbänken nicht so häufig als in  $\gamma$  auf dem Totenberge. Von letzterer Schicht unterscheidet sie auch der bituminöse Geruch, den man beim Bearbeiten bemerkt. Er erinnert an denjenigen des Hauptdolomits und der Stinkkalkplatten des Zechsteins, hat aber ein näheres Analogon in der 4. Schaumkalkschicht auf dem Körnersplatz (südöstlich von Sondershausen b. Berka). Letztere birgt indess eine wesentlich verschiedene Fauna in sich, z. B. *Euomphalus arietinis*, *Myophoria cardissoides* und *Gervillia Goldfussi*, in auffällender Häufigkeit, während ersterer in  $\alpha$  gänzlich zu fehlen scheint.

Die beiden Schaumkalkschichten sind in den « Pulverlöchern » nicht nur von fast gleicher Mächtigkeit, wenn auch ein zeitweises Auskeilen oder Anschwellen der einen oder andern nicht ausgeschlossen ist, sondern auch sonst einander sehr ähnlich. Feinkörnig, hellgrau, von dunkel-rauchgrauen Streifen durchzogen, nicht in Platten gespalten. Mit Ausnahme der *Delphinula infrastrata* v. Stombeck habe ich alle am Kahlenberge beobachteten Versteinerungen auch hier,

jedoch in weit geringerer Menge gefunden. An den Aufschlusspunkten B., C., D. lösen sich die Schaumkalkschichten stellenweise in bis zu 1 qm grossen, etwa 5 cm dicken Tafeln ab. Unter dem Einfluss der durch die Rasennarbe dringenden Atmosphärien vollzieht sich die Auflösung des kohlen-sauren Kalkes und gleichzeitig die Sinterbildung. An grubenfeuchten Stücken kann man diese gleichzeitig destruktive und aufbauende Wirkung des chemischen Prozesses beobachten. An einem *Ceratites Buchi* z. B., der gänzlich der Einwirkung von Wind und Wetter entzogen, mitten in einer Platte gesteckt hat, gewahren wir beim Zerschlagen, dass von einer Seite her die Scheibe zerfressen und mit einem schneeweissen, flockigen, der Form nach an « fliegenden Sommer » erinnernden Stoffe überzogen ist (1). Wir finden denselben auf allen Spaltflächen, Abdrücke und Steinkerne überdeckend und sich in einen feinen Kalksinterüberzug umwandelnd. (Der « Salpeter zerfrisst den Stein », pflegen die Steinbrecher zu sagen.) Die Absorption scheint in dem Hohlraum zu beginnen, welcher zwischen dem Steinkern und dem Abdruck der geschwundenen Schale vorhanden ist, und ist an manchen Exemplaren so stark vorgeschritten, dass kaum die Hälfte des Steinkerns blieb. In der untern Schaumkalkschicht erfolgt die Auflösung nur an den Aussenflächen des Gesteins, während das Innere gesund bleibt. An der Bruchstelle D. konnte ich beobachten, dass die feinporöse Schaumkalkschicht (5,6.) unmittelbar in die dichte blaugraue Bank 4 übergang, derart, dass ein *Ceratit. Buchi* theils in ersterer, theils in letzterer eingebettet war.

Bezüglich des sonstigen Vorkommens der 1. und 2. Schaumkalkschicht innerhalb des obern Wellenkalks in unserer Gegend verweise ich auf die Kartenblätter Sondershausen, Immenrode und Bleicherode d. geolog. Specialkarte des preuss Staates pp. und die dazu gehörigen Erläuterungen.

Bei der nachstehenden Besprechung der Fauna der eben erwähnten Fundstätten habe ich von einer Namhaftmachung der Synonyme und Anführung der bez. Litteratur fast ausnahmslos abgesehen und verweise bezüglich derselben u. a. auf folgende Schriften :

1. Schmid u. Schleiden, geogn. Beschrbg. d. Saalthales. 1846.
2. Giebel, Muschelkalk. Lieskau. 1855.
3. v. Schauroth, krit. Verz. d. Verst. d. Trias im Vicentinischen. 1859.
4. v. Seebach, Conchylien-Fauna d. weimar. Trias. 1862.
5. v. Alberti, Überblick über die Trias. 1864.

(1) Bei 120-facher Vergrösserung erscheint die flockige Masse in cylindrische Stäbchen aufgelöst.

6. *Eck*, Format. d. bunten Sandsteins und des Muschelkalks in Oberschlesien. 1865.
7. *ders.*, Rüdersdorf und Umgegend. 1872.
8. *ders.*, Über einige Triasversteinerungen. 1879.
9. *ders.*, Profil durch den untern Muschelkalk von Rohrdorf bei Nagold.
10. *Benecke*, Über einige Muschelkalkabl. der Alpen. 1863.
11. *F. Römer*, Geologie von Oberschlesien. 1870.
12. *E. E. Schmid*. ostthür. Röth. 1880.
13. *W. Frantzen*, Terebratula Ecki und das Lager dieser Versteinerung bei Meiningen.
14. *derselbe*, Übersicht der geol. Verhältnisse bei Meiningen. 1882.
15. *M. Blankenhorn*, Trias am Nordrande der Eifel.
16. v. *Fritsch*, Erläuterungen zu Blatt Teutschenthal der geol. Specialk von Preussen pp.
17. *R. Wagner*, Encriniten des unteren Wellenkalks von Jena. 1886.
18. *derselbe*, Format. des Buntsandsteins und des Muschelkalks bei Jena 1887.
19. *W. Frantzen*, Ueber *Gervillia Goldfussi* von Strombeck. (Jahrb. d. geol. Landesanstalt und Bergakad. zu Berlin. Jahrg. 1886.)

## VERSTEINERUNGEN.

### Radiata. Lam. —

#### Crinoidea.

1. **Encrinus**. Stielglieder vom Typus des *E. liliiiformis* Lam. vereinzelt im Schaumkalk und den benachbarten Wellenkalkplatten.

## MOLLUSCA

### Pelecypoda.

#### I. Monomya.

2. **Ostrea cf. spondyloides**. Schloth. Unvollständiger Abdruck eines Exemplars mit stark ausgedrückten, vom Wirbel ausstrahlenden und sich gabelnden Falten.

3. **Ostrea complicata**. Gldf. (*O. crista difformis* v. Schloth. Abdruck mit scharfen Rippen.

4. **Ostrea**. spec? Eine den beiden vorhergenannten ähnliche gefaltete Auster aus dem Wellenkalk zwischen beiden Schaumkalkschichten. Verdrückt.

Die beiden obern Schaumkalkschichten sind weit reicher an Austernarten als die 1. und die 2., in welchen ich ausser den drei bezeichneten nur noch Brutexemplare einer flachschaligen Art, welche ich als zu

5. **Ostrea subanomia**. Gr. v. Münster gehörig ansehe. Sie liegen auf einer *Gervillia socialis* auf und sind viel kleiner als die auf *Naut. bidorsatus* etc. im oberen Muschelkalk sehr häufigen Individuen.

Auffallend ist das gänzliche Fehlen der in der 3. Schaumkalkschicht häufigen *Placunopsis*-Arten, da dieselben aufwärts selbst bis in den Horizont *de Beaumont* sporadisch auftreten.

6. **Pecten discites** v. Schloth. Nicht häufig. Auch die von Münster aufgestellte Form *P. tenuistriatus* kommt vor.

7. **Pecten Morrissi** Giebel in 1 Exemplar mit feinen Radialfalten.

8. **Pecten cf. laevigatus** v. Schloth. gehören wohl grosse flache Schalen an, deren Erhaltungszustand eine nähere Bestimmung nicht gestattet.

9. Bruchstücke eines **Pecten cf. Schroeteri** Giebel.

10. **Lima lineata** v. Schloth. Selten (wie auch in der 3. Schicht), in schönen grossen Exemplaren, schief eiförmig, stark gewölbt, mit zugespitztem, übergreifendem Wirbel. Die Rippen sind derart verflacht, dass die Schale fast glatt erscheint, und jene nur am Rande wieder sichtbar werden.

11. **Gervillia socialis** v. Schloth. Nicht so häufig und in kleinern Exemplaren als im oberen Muschelkalk. Nur als Steinkern erhalten. An Abdrücken sind die scharfen, zierlich concentrischen Anwachsstreifen sichtbar.

12. **Gervillia subglobosa** Credner. Häufiger als die vorige in kleinen, bauchigen, fast halbkugeligen linken Schalen mit schwach concentrischer Streifung. Die rechte, deckelartige Schale ist der Beobachtung nicht zugänglich.

13. **Gervillia mytiloides** v. Schloth. cfr. von Seebach, Weim. Trias 594. Nicht häufig. während sie in der 3. Schicht zu den gemeinsten Vorkommnissen zählt. — *Gerv. polyodonta* Credner scheint hier gänzlich zu fehlen.

14. **Gervillia costata** v. Schloth. (*Avicula costata* Bronn, Av. Bronni v. Alb., *Gervillia Alberti* Credner, *Gervillia praecursor* Quenstedt). Alle durch diese Synonyme angedeuteten Abänderungen in der äussern Form dieser *Gervillia* sind vertreten.

## II. Heteromya.

15. **Modiola triquetra** v. Seebach. Nur in einem Expl., Steinkern, vorliegend.

16. **Lithophagus priscus** Giebel, kommt ziemlich häufig vor. Die Schalen lassen zwei verschiedene Formen unterscheiden :

a) Eine schmale, bei welcher folgende Maasse notirt wurden :

1. Exempl.	Länge 33 mm.	Höhe 11 mm	} (Giebel giebt die Länge mit 8, die Höhe mit « kaum 4 Linien » an beschreibt also Individuen, die an Grösse ungefähr dem von mir gemessenen 3. Exempl. gleichen).
2. " "	26 " "	10,5 "	
3. " "	17 " "	6 "	
4. " "	21 " "	8 "	
5. " "	24 " "	8,5 "	

Die Länge verhält sich also zur Höhe ungefähr wie 3 : 1.

Die Schalen sind quer verlängert, gleich breit, regelmässig cylindrisch. Der deprimirte Wirbel liegt fast am vordern Ende der hier etwas verjüngten und abgerundeten Schale. Anwachsstreifen am Steinkern deutlich wahrnehmbar. \*

b) Eine breite Form, welche folgende Masse ergab :

1. Exemplar.	Länge 29 mm.	Höhe 14 mm.	} Die Länge verhält sich also zur Höhe annähernd wie 2 : 1.
2. " "	" 27 "	" 13 "	
3. " "	" 16 "	" 7 "	
4. " "	" 16 "	" 9 "	

Obwohl die Schalen flacher sind, der Wirbel fast in der Mitte liegt, und der Habitus der Versteinerung an *Anoplophora Muensteri Wissmann* erinnert, habe ich dieselbe doch auf Anrathen der Herren Professoren *von Fritsch*, *von Koenen* und *von Eck* zu der von *Giebel* beschriebenen Art gezählt. Übergänge von einer zur andern Form konnte ich nicht beobachten.

### III. *Dimya*.

17. **Arca cfr. triasina** Fr. Römer. Nur 1 Exempl., dessen Schale bei der Behandlung litt. Länge : Höhe, wie 2 1/2 : 1.

18. **Nucula cuneata**. Giebel.

19. **Nucula Goldfussi**. Alb.

Von diesen sehr nahestehenden Arten kommen Expl. von 3 mm. Länge und 2 mm. Breite bis 7,5 mm. Länge und 7,5 Breite zahlreich vor, während sie in den beiden obern Schaumkalkschichten seltener auftreten.

\* Herr Professor Dr von Fritsch in Halle hatte die Güte, meine Exemplare mit den Giebelschen Originalen zu vergleichen und bemerkte : « Der *Lithophagus* stimmt in der schmalen Abänderung *gut* mit Giebels Urstücken aus den Schaumkalklagen von Lieskau (Schmid's Terebratulitenkalk) überein ». Bezüglich der breiten Abänderung ist Herr von Fritsch noch zweifelhaft, « ob sie eine Abart oder eine besondere Form ist ».

In diesen letzteren findet sich ausserdem die von Eck aus dem Rüdersdorfer Muschelkalk beschriebene *N. oviformis* und *N. elliptica* Goldfuss.

20. *Myophoria vulgaris* v. Schloth. Nicht häufig und nur in kleinen Exemplaren, an denen die concentrischen Anwachsstreifen am Abdruck zu bemerken sind. Im untern Muschelkalk überhaupt selten. An der Röhgrenze dagegen in stark verdrückten Exemplaren sehr häufig.

21. *Myophoria elegans* Dunkers tritt ziemlich selten auf, während sie in der dritten Schicht zu den häufigsten Vorkommnissen gehört. Das Vorkommen der von Giebel beobachteten kleinern und feinrippigen Varietät der Muschel lässt sich auch hier nachweisen.

22. *Myophoria curvirostris* von Seebach tritt nicht nur in den beiden untersten Schaumkalkschichten häufig auf, sondern kommt auch an der Südseite des Frauenbergs in den schwachen, turbinitenreichen Kalkbänkchen vor. An letzterer Lokalität sind die Steinkerne fast gänzlich resorbirt, während sie im Schaumkalk sehr schön erhalten sind. Manche junge und alte Exemplare tragen auf den scharf markirten Rippen dornige Fortsätze, welche *Hasenkamp* zur Aufstellung der Art *M. aculeata* Anlass gaben. Sonst entsprechen sie sämtlich der von v. Seebach gegebenen Beschreibung. In der Grösse variiren die Exmpl. beträchtlich (4-12 mm. Dm.).

23. *Myophoria laevigata* v. Alberti tritt minder häufig und in kleinern Exemplaren auf als in der 3. Schicht. Auf gut erhaltenen Abdrücken ist die feine concentrische Streifung der Schale sichtbar.

24. *Myophoria elongata* Wissmann. Noch seltener als die vorige Art. Die gleichklappigen Schalen sind nach hinten ausgezogen, flach gewölbt. Auf 1 Abdruck treten feine Anwachsstreifen auf.

25. *Myophoria cardissoides* v. Schloth. vereinzelt. Von den beiden vorigen Arten durch stärkere Wölbung der Schale und grösseren Schild ausgezeichnet.

26. *Myophoria ovata* Goldf. Häufig. Völlig glatte, eiförmige, nach hinten verlängerte Schalen, die nach allen Seiten abgerundet sind.

27. *Myophoria orbicularis* Goldfuss. Nicht so häufig wie in der 3. Schicht, aber doch nicht selten. Syn. *Lucina plebeia* Giebel.

28. *Cypricardia Escheri* Giebel. Nicht selten in Steinkernen, welche die Schlossbildung und die Muskeleindrücke sehr gut erkennen lassen und völlig *Giebels* Beschreibung und Zeichnung entsprechen.

29. *Anoplophora musculoides* v. Schl. Selten und nur in Steinkernen erhalten, welche im Gestein festsitzen. Ein sehr schönes Exemplar

der langgezogenen, als *Myacites elongatus* v. Schl. unterschiedenen Form mit zierlichen Anwachsstreifen und stark übergebogenem Wirbel wäre nach *Alberti* hierher zu rechnen.

30. **Thracia ?** cfr. **mactroides** v. Schloth. Nur in einem Fragment mit unregelmäßiger concentrischer Streifung erhalten.

31. **Lucina Schmidii** Br. Geinitz. *Lucina Credneri* Giebel. Vereinzelt, aber häufiger als in der 3. und 4. Schaumkalkschicht. An den runden gleichklappigen Schalen steht der Wirbel in der Mitt, unbedeutend nach vorn eingekrümmt. Mantelsaum nicht vollständig. Feine, concentrische Streifung. Über *Lucina plebeia* Gbl. (cfr. n<sup>o</sup> 27).

32. **Tellina edentula** Giebel. Nicht selten. Wirbel mittelständig auf den querverlängerten, elliptischen und ganz flachen Schalen.

Die sonst im untern Muschelkalk vertretenen *Brachiopoden*-Gattungen der *Terebratuliden*, *Spiriferiden*, *Disciniden*, *Rhynchonelliden* und *Linguliden* scheinen innerhalb der beiden untersten Schaumkalkschichten bei Sondershausen nach den bisherigen Beobachtungen gänzlich zu fehlen.

## Gasteropoda.

### 1. Cirrobranchia. Linné.

33. **Dentalium laeve** v. Schloth. Selten. Drehrund, mit plötzlich verjüngter Spitze. Auf dem Abdruck keine Runzeln.

33<sup>a</sup>. **D. torquatum** v. Schloth. Selten. Am Abdruck deutliche ringförmige Runzeln.

### 2. Trochidea. Cuv.

34. **Pleurotomaria Albertiana** Wissmann. Nicht häufig. Am Steinkern treten nur Andeutungen der Knötchen auf dem ersten Umfange hervor, am Abdruck ist die Skulptur der Schale zuweilen sehr gut erhalten.

35. **Pleurotomaria Hausmanni** Goldf. { Vorkommen und Erhaltungszustand wie bei 34.

36. **Pleurotomaria Leysseri** Giebel. {

Diese drei von Giebel aufgestellten Arten lassen sich nachweisen, obwohl es schwer hält, vollständige Abdrücke zu erlangen.

37. **Delphinula infrastrata** von Strombeck, 1 Exemplar. Kante des ersten Umgangs mit 12 Dornen von 2<sup>mm</sup> Länge besetzt, welche schief nach vorn gerichtet sind. Kurze Spira, weiter Nabel. Der Durchmesser excl. der Dornen beträgt an der Mündung 10<sup>mm</sup>, davon kommen auf den ersten Umgang 3 1/2 + 3 1/2 und auf den Nabel 3<sup>mm</sup>. Die

folgende Windung nimmt sehr rasch ab und beträgt, wo sie den Mund berührt, kaum  $2^{\text{mm}}$ , für den Nabel bleibt an dieser Stelle ein Durchmesser von  $1\frac{1}{2}^{\text{mm}}$ . An der Aussenseite des ersten Umgangs flache Radialfalten in der Richtung der Dornen. Skulptur am Nabel und äussere Gehäusemündung zerstört.

8. *Natica Gaillardoti* Lefroy. Selten. Grosse Exemplare von  $0^{\text{m}},04$  im Durchmesser, wie sie im bunten Sande der Vogesen und Süddeutschlands vorkommen, finden sich hier nicht. Die vorliegenden Formen entsprechen vielmehr den von *Giebel* aus dem *Lieskauer* Muschelkalk geschilderten und gehen über in

39. *Natica pulla* Goldfuss (*Natica cognata* Gbl.), die sehr häufig auftritt. An den dünnen in Kalkspath umgewandelten Schalen sind schwache Anwachsstreifen sichtbar.

40. *Natica gregaria* v. Schloth. Im Schaumkalk  $\alpha$  und  $\beta$  nicht so häufig als in den turbinitenreichen Kalkbänkchen der Versteinerungen führenden obern Abtheilung des Wellenkalks. Eiförmig mit 4 Umgängen, theilweise in der von *Giebel* unterschiedenen Form der

41. *Natica turris* mit 5 treppenartig abgesetzten Umgängen.

Der in der 3. Schaumkalkschicht nicht selten, in der 4. sogar sehr häufig vorkommende *Euomphalus arietinus* v. Schl. fehlt in diesem Niveau anscheinend gänzlich.

42. *Turritella obsoleta* v. Schl. spec. mit den charakteristischen stark gewölbten Umgängen tritt nur sehr spärlich auf.

43. *Turbonilla scalata* v. Schloth (*Chemnitzia scalata* d'Orbigny) kommt nicht so häufig und nie in so grossen Exemplaren zur Erscheinung als in der 3. Schicht. Die Umgänge sind glatt, flach, im Querschnitt viereckig, schliessen eng an und entsprechen der Goldfuss'schen Abbildung (Petref. germ. III. Taf. 196, f. 14.)

44. *Turbonilla gracilior*, v. Schaur spec. Nicht häufig. Sehr schlankes Gehäuse (bei  $12^{\text{mm}}$  Länge unten  $4^{\text{mm}}$  breit) mit 12 wenig gewölbten Umgängen, Gehäusewinkel etwa  $120$ . Hierher mag auch eine in 1 Exempl. vorliegende Schnecke von  $10^{\circ}$  Gehäusewinkel bei  $22^{\text{mm}}$  Länge,  $5^{\text{mm}}$  Breite an der ersten der 12 Wendungen gehören.

45. Weit häufiger findet sich eine *Turbonilla* cfr. *parvula* von Schaueroth, welche nur 4 gewölbte, glatte Windungen aufweist, etwa  $5\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  lang und am ersten Umgange  $2^{\text{mm}}$  breit ist. Gehäusewinkel etwa  $24^{\circ}$ . Man könnte sich versucht fühlen, diese Versteinerung als eine Jugendform von 43 oder auch 44 anzusehen, wenn beide Formen nicht in diesem Horizonte zu den Seltenheiten gehörten.

46. *Chemnitzia loxonematoides*. *Giebel*. Selten. Gehäusewinkel  $24^{\circ}$ .  $11^{\text{mm}}$  lang, erster Umgang  $3\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  breit,  $2\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  hoch, Umgänge mässig gewölbt.

47. *Litorina Kneri*. Giebel. Gehäusewinkel  $50^\circ$ , Höhe  $13^{\text{mm}}$ , erster Umgang  $7^{\text{mm}}$  hoch,  $8^{\text{mm}}$  breit. An einigen Exempl. in der Nähe des Mundsaumes schwach rückwärts gebogene Falten. Die hiesigen Vorkommnisse stehen der *Natica gregaria* sehr nah.

### Cephalopoda.

48. *Ceratites Buchi* v. *Alberti* spec. Häufig in den beiden ersten Schaumkalkschichten, seltener in den Turbiniten-Bänkchen zwischen  $\alpha$  und  $\beta$  am Frauenberge, am Göldner und am Spathensberge bei Sondershausen, stets in verkalkten Exemplaren. In der 3. und 4. Schaumkalkschicht hier bis jetzt nicht nachgewiesen. Obwohl mir Exemplare von ausgezeichnet schöner Erhaltung der Loben vorliegen, vermag ich an denselben « eine Zähnelung », wie sie Berger beobachtet hat, nicht aufzufinden. Häufig erscheint zwar der Rand der Loben durch beginnende Verwitterung fein ausgezackt, aber scharf umschriebene Zähnen, wie sie den andern *Ceratiten* des Muschelkalks eigen sind, habe ich nicht gesehen. Bei der sonstigen Übereinstimmung der Suturen- und Lobenbildung mit derjenigen der *Ceratiten* des Muschelkalks, rechne ich die vorliegenden nach *Bronn's* Vorgänge auch zu derselben und nicht zu *Beneckeia*.

Herr von Mojsisovics charakterisirte die Gattung « *Beneckeia* » folgendermassen: « Hochmündig, engnabelig, wahrscheinlich mit callösem Nabelverschluss. Die Zuwachsstreifen beschreiben auf der scharfen Externseite einen mit der Spitze nach rückwärts gerichteten Winkel. Die Loben sind ganzrandig, seicht, an der Basis flach gerundet, die Sättel niedrig, breit, gegen die Basis sich erweiternd. » Ich würde nach den beobachteten Anwachsstreifen und der Beschaffenheit des Nabels die vorliegenden Cephalopoden aus den untersten Schaumkalkschichten bei Sondershausen als zu *Beneckeia* gehörig ansprechen, wenn nicht alle übrigen zur Gruppe der *Pinacoceratidae* gehörigen Ammonoiten eine von *C. Buchi* durchaus verschiedene Lobenbildung aufwiesen. Abgesehen von letzterer würde z. B. der *Carnites floridus* Wulfen aus dem alpinen Kalk in der ganzen äussern Erscheinung dem *Ceratites Buchi* sehr nahe kommen.

Herr Professor Doct. v. Eck hat (Ztschft. d. deutschen geolog. Ges. Jahr. 1879 S. 279 pp.) die Kammerwände, Form und Stellung der Sättel und Loben so eingehend beschrieben, dass ich auf eine wieder-

holte Darstellung dieser Verhältnisse verzichte. Das Verhältniss der Höhe der drei Windungen zur Breite konnte ich leider nicht befriedigend feststellen, da die Expl. entweder im Gestein eingeschlossen oder auf einer Seite verwittert waren. Bezüglich der Höhe der 3 Umgänge konnte ich Folgendes ermitteln :

EXEMPLAR :	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Durchmesser der ersten Windung <i>incl.</i> Wohnkammer mm.	67	65	64	63	58	57	55	53	52	47	41	24
Durchmesser der Wohnkammer mm.	41	42	40	38	33	35	32	30	33	29	25	14
Durchmesser der ersten Windung <i>excl.</i> Wohnk. mm.	26	23	24	25	25	22	23	23	19	18	16	10
Durchmesser der zweiten Windung mm.	31	—	35	—	—	—	25	—	—	—	—	—
Durchmesser der dritten Windung mm.	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Schale dieses Cephalopoden war äusserst dünn und mit feinen Anwachstreifen überdeckt. Dieselben sind wie bei den Falciferen des Jura leicht S-förmig geschwungen und nur an zwei der zahlreichen von mir gesammelten Individuen auf einer kleinen Fläche erhalten. Die Wohnkammer nimmt nicht, wie man dies nach den Abbildungen in *H. v. Meyer und W. Dunker, Palaeontog.* I. Taf. XIII, fig. 1 b und *F. Römer, Geologie von Oberschlesien* Taf. X vermuthen sollte, von dem scharfen Aussenrande bis etwa zur Mitte der Röhre gleichmässig zu, sondern erscheint bei grossen Exemplaren mehrfach eingeschnürt, so dass flache Anschwellungen am Steinkern entstehen, denen allem Anschein nach schwache S-förmige Streifen auf der Schale entsprachen. Ich zählte auf einer 52 mm. Durchmesser haltenden Wohnkammer deren 18. Der Rest der Schale mit den Luftkammern zeigt keine Spur dieser Anschwellungen, auch kann ich weder Knotenbildungen, noch sich theilende Rippen wie bei *Goniatites Ottoni* v. Buch (*Cer.* 18, T. IV, f. 4, 5, 6) entdecken. Wenn Herr *Dunker (Palaeontograph. I, S. 335 pp.)* sagt, « *C. Buchi* ist ungemein involut; denn fast die ganze vorletzte Windung wird von der letzten umschlossen, so dass kaum ein Nabel vorhanden sein wird », so kann ich diese Angabe dahin ergänzen, dass allerdings ein Nabel vorhanden ist, in welchem der antisiphonale Saum des 2. und 3. Umgangs der Schale sichtbar wird. Bei fast allen Exempl. war jedoch die Nabelpartie eingebrochen und nur an 2 Bruchstücken gut erhalten (Vergl., fig. I a.). Die von Herrn v. Eck wiederholt ausgesprochene Ansicht, dass

*Gon. tenuis* v. Seebach mit *C. Buchi* zu vereinigen sei (Ztschft. d. deutsch. geol. Ges. 1879, S. 275, Abhdlgn. z. geol. Specialk. von Preussen pp. Bd. I, H. 1, 1872, S. 57), finde ich bezüglich des unteren Muschelkalks durch meine Funde bestätigt. \* (Fig. 2.)

Am Frauenberge fand ich einen Ceratiten, der in seinem ganzen Habitus an den *Ceratites Strombecki* Griepenkerl (Ztschft. d. deutsch. geol. Ges. 1860, S. 161, pp. Taf. VII) erinnert, aber zu schlecht erhalten ist, um ihn mit Sicherheit dieser oder der vorigen Form zuweisen zu können Durchmesser 80 mm. ohne die Wohnkammer, also beträchtlich grösser als *C. Buchi*.

---

## PISCES.

### 1. Rajiden.

49. *Palaeobates angustissimus*. H. v. Meyer, 2 Zähne.  
50. *Palaeobates acrodiformis*. Schmid, 1. Zahn.

### 2. Lepidoïden.

51. *Gyrolepis tenuistriatus*. Ag Schuppen.

### 3. Sauroïden.

52. *Saurichthys apicalis*. Ag. 1 Zahn.

---

## REPTILIA.

53. *Nothosaurus mirabilis*. Gr. v. Munster, 1. Zahn.  
54. *Placodus Andriani*. Gr. v. Münster (*Pl. gigas* Agass.) 2 Backenzähne auf einem Kieferbruchstück aus den blauen schieferigen

\* Erst nach erfolgtem Druck der vorliegenden Arbeit kamen mir die schönen Untersuchungen des Herrn Richard Wagner in Zwätzen bei Iena « Ueber einige Cephalopoden aus dem Röth und unteren Muschelkalk von Iena » (Ztschft. d. Deutsch. geol. Gesellsch. 1888. S. 24-38. Taf. I-V) zu Gesichte. Herr Wagner weist an der Hand seiner Funde einen Unterschied zwischen *Cer. tenuis* v. Seebach und *Cer. Buchi* v. Alberti nach und stellt beide Formen nach Herrn von Mojsisovics Vorgange (E. Mojsisovics v. Mojsvar, Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz) zu der Gattung « *Beneckeia* ». Iener wäre in der Umgegend von Iena auf den unteren Röth beschränkt (l. c. S. 29.), während dieser der unteren Abtheilung des unteren Muschelkalks, der Basis desselben, den Cölestin führenden, untersten ebenen Kalkschie-

Platten im Hangenden der Schaumkalkbank (Kommt nicht selten in der 3. Schaumkalkschicht auf dem Totenberge, vereinzelt in der Trochitenbank und den Thonplatten des Nodosenkalks bei Schlotheim vor).

Ausserdem fand ich kleine Fischwirbel und ein Schlüsselbein (?) eines Sauriers.

(Herr v. Eck giebt in seinen Erläuterungen zu Blatt « Immenrode » der geol. Specialk. von Preussen pp. für die zweite Schaumkalkschicht am Rauchenberge bei Wernrode (a. d. Hainleite) folgende Versteinerungen an : *Pecten discites*, *Gervillia costata*, *G. mytiloides*, *Astarte triasina*, *Myophoria orbicularis*, *M. laevigata*, *Tellina edentula*, *Turbo gregarius*, *Natica spirata*, *Chemnitzia turris*, *Pleurotomaria Alberti*, *Encrinus*-Stielglieder, und nach seinen Erläut. z. Blatt « Bleicherode » ders. Karte kamen in einem Steinbruche am Wege von Sollstedt nach Bleicherode *Gervillia costata*, *G. mytiloides*, *G. subglobosa*, *Pecten discites*, *Mytilus vetustus*, *Myophoria vulgaris*, *M. elegans*, *M. laevigata*, *M. orbicularis*, *M. curvirostris*, *Myoconcha Goldfussi*, *Tellina edentula*, *Dentalium torquatum*, *Chemnitzia obsoleta*, *Ch. turris*, *Saurichthys Mougeoti* vor.)

Abgesehen von der petrographischen Beschaffenheit der beiden untern Schaumkalk-Schichten des obern Wellenkalks, unterscheiden sich dieselben auch in der Zusammensetzung ihrer Fauna wesentlich von den beiden höhern Schaumkalkbänken der Hainleite bei Sondershausen. Das gehäufte Vorkommen der *Myophoria curvirostris* von Seebach und das Auftreten des *Ceratites Buchi* von Alberti, nicht minder das fast gänzliche Fehlen am Meeresboden haftender Formen, der Crinoiden und Brachiopoden, geben der Fauna ein eigenthümliches Gepräge. Erst bedeutend tiefer, in dem nahe der Röthgrenze vorkommenden Muschelkalkkonglomerate am Frauenberge bei Sondershausen, treten Crinoidenreste mit *Myophoria elegans* Dunker vergesellschaftet wieder zahlreicher auf. Aus diesem Horizont stammt die Krone, deren Herr von Koenen in seinem « Beitrage z. Kenntniss der Crinoiden des Muschelkalks » (34. Bd. d. Abhdlgn. d. Königl. Gesellsch. d. Wissensch. Göttingen 1887 S. 25) gedenkt.

Von einer eingehenderen Vergleichung der besprochenen Schichten mit denen Süd- und Ost-Thüringens sehe ich vorläufig ab, ebenso behalte ich mir eine Zusammenstellung der von mir beobachteten

fern und dem darauf gelagerten untern Wellenkalk, angehört (S. 34). Das von Herrn Wagner als *Ceratites nov. f. indet.* beschriebene Bruchstück gleicht nicht dem von mir erwähnten Exemplar mit Anschwellungen am Steinkern der Wohnkammer, da letzteres einen scharfen, ersteres einen breiten Rücken hat.

Triasvorkommnisse der Umgegend von Sondershausen und Schlottheim vor, will aber nicht unterlassen, auf die Andeutungen des Herrn von Fritsch über die Fauna der Schaumkalkzone in der Gegend von *Bennstedt*, *Cölme*, *Lieskau* ectr. (Erläuterungen zu Blatt, « Teutschenthal ») hinzuweisen. Derselbe sagt l. c. u. a., dass *Ammonites Buchi* in beträchtlicher Anzahl vorkomme, und *Amm. antecedens* Beyr., *Nautilus spec.* unter den Cephalopoden dieses Horizontes sicher zu erkennen seien. Wenn Herr von Fritsch ferner « mit grosser Wahrscheinlichkeit » annimmt, dass auch das erste bekannte Original des *Ammonites dux* Giebel in diesem Schichtenkomplex gefunden worden sei, so würde dieser Cephalopod sowohl der ersten als auch der dritten Schaumkalkschicht angehören; denn das im hiesigen fürstlichen Naturalienkabinett befindliche schöne Exemplar des *Amm. dux* stammt, wie ich von dem verstorbenen Herrn Oberbaurath Scheppig hier persönlich erfragt habe, aus der 3. Schaumkalkschicht auf dem grossen Totenberge bei Sondershausen und wurde 1842 von dem genannten Herrn jener Sammlung überwiesen.

**Schluss-Bemerkung.** Die von mir beschriebenen Lokalitäten gehören zur « Hainleite », einem kleinen Höhenzuge von ca. 2-400 m. ü. d. Ostsee, welcher südlich vom Harze in nordwestlicher Richtung zieht. *H. Credner* fasst denselben in seinem « Versuch einer Bildungsgeschichte der geogn. Verhältn. d. Thüringerwaldes » als die 7. seiner 10 Hebungslinien und als der II. der drei von ihm angenommenen Hebungsperioden: « zur Zeit des Muschelkalks und der Lettenkohle » zugehörig auf. Man wird nicht fehlgehen, wenn man sich die Entstehung dieser Höhen im Zusammenhang mit der Bildungsgeschichte des benachbarten Harzes und Kyffhäusers unter den von *Suess* in seinem « Antlitz der Erde » gegebenen Gesichtspunkten zu erklären sucht. Die Wipper und Bebra mit ihren ständigen und periodischen Zuflüssen haben durch Erosion in den steilen Nordsaum der sanft nach Süden abgedachten Hochfläche ihre Thäler eingegraben vom mittleren Buntsande bis zu der festen Trochitenbank, welche riffartig die Höhen krönt. Kleinere und grössere verstürzte Wellenkalkmassen sind in der Nähe von Sondershausen dem steil abfallenden Plateaurande häufig vorgelagert. Die erwähnten offenen Risse und mit Trümmern und Lehm ausgefüllten Klüfte beweisen, dass das Wasser bis zur Stunde hier seine stille und doch gewaltige Arbeit der Umgestaltung des Antlitzes der Erde fortsetzt.



# ERKLÄRUNG DER TAFEL III.

---

## 1. **Ceratites Buchi** v. *Alberti*. (*Etwas vergrössert.*)

a-a' Wohnkammer mit Nabel. Anschwellungen nahe der Aussenseite.

N-S. Spuren der natürlichen Schale.

1<sup>a</sup>. Sutura der 2. und 3. Windung mit der Öffnung für den Siphon.  
(Der Umriss ist durch eine punktirte Linie angedeutet.)

## 2. **Ceratites (Beneckeia) Buchi** v. *Alberti*. (*Natürliche Grösse.*)

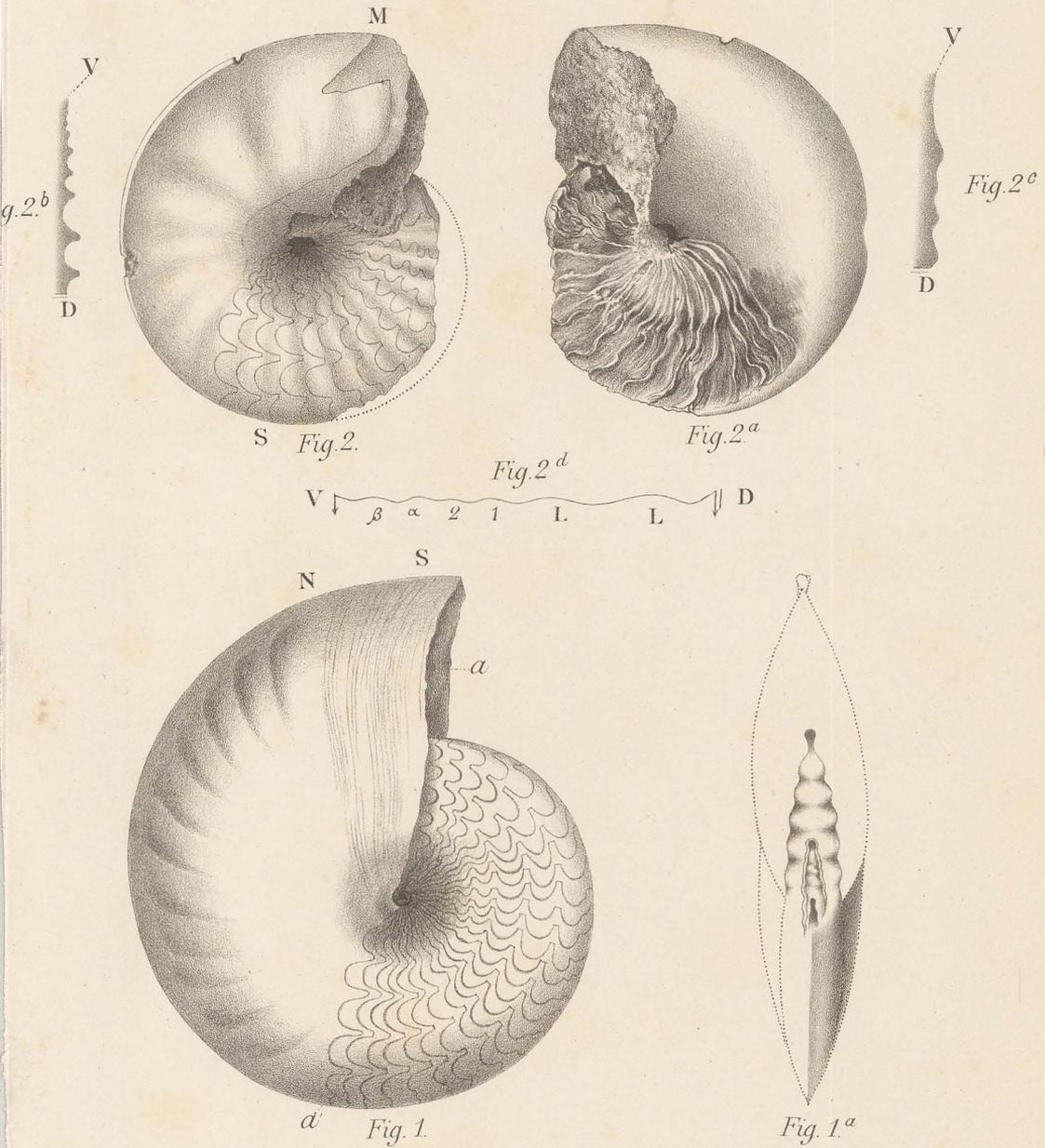
Die nahe der Mündung nach rückwärts geschwungene Linie M. scheint die Stellen zu begrenzen, wo der Mantel befestigt gewesen ist. Der vor derselben liegende Theil der Schale ist etwas eingedrückt.

2<sup>a</sup>. Derselbe von der Kehrseite. Loben theilweise abgewittert und dadurch denen des *Cerat. tenuis* v. Seebach ähnlich.

2<sup>b</sup>. Verlauf der Sutura S bei Fig. 2.

2<sup>c</sup>. Verlauf derselben Sutura auf der Kehrseite bei Fig. 2<sup>a</sup>.

2<sup>d</sup>. Sutura von *Goniatites tenuis* von Seebach. (Aus v. Seebach, Conchylien-Fauna der Weimarischen Trias. Taf. II. Fig. 11<sup>b</sup>.)



Gez. v. K. Picard

G. Severeys, Lith.

Ceratites (Beneckeia) Buchi v. Alberti.