C. Aufsätze.

I. Aus dem thüringischen Schiefergebirge.

Von Herrn R. Richter in Saalfeld a. S.

Hierzu Tafel V. und VI.

III.

Der Schichtencomplex, welcher im thüringischen Schiefergebirge den Raum zwischen den Graptolithen-führenden Alaunschiefern (Basis von Barrandes Etage E) und den devonischen Dachschiefern einnimmt, besteht, wie schon in zwei vorangegangenen Aufsätzen (vgl. diese Zeitschr., Jahrg. 1863 S. 659 ff. und Jahrg. 1865 S. 361 ff.) gezeigt worden ist, von unten nach oben aus buntfarbigen Kalken, Tentakulitenschichten (Geinitz) mit Kalkconcretionen, Nereitenschichten mit Conglomeraten und aus den Tentakulitenschiefern. Nach Ausweis der organischen Einschlüsse stehen die drei zuletzt genannten, oberen Formationsglieder in engster Beziehung zu einander, während die Kalklager mehr in einem ähnlichen Verhältnisse zu den Alaunschiefern zu stehen scheinen, wie die Kalke der Etage E in Böhmen zu den dortigen Alaunschiefern.

Die räumliche Ausbreitung der in Rede stehenden Schichten hatte sich seither nur an den Lokalitäten, welche früher (vgl. diese Zeitschr., Jahrg. 1853 S. 439 und 440) wegen des Vorkommens der Kiesel- und Alaunschiefer, sowie der Kalklager und der Nereitenschichten namhaft gemacht wurden, in vollständiger Entwickelung nachweisen lassen. Neuerdings sind diese Schichten auch bei Grünau, Wurzbach, Lichtenberg und Steben erkannt worden und dürften nach Handstücken selbst der Umgebung von Hof nicht fremd sein. Ferner finden sich dieselben bei Weida und nach den von den Herren Eisel und Röder in Gera gesammelten und behufs der Bestimmung mit-

getheilten Handstücken und Petrefakten in nicht geringer Ausdehnung bei Ronneburg (von Liebschwitz und Gessen bis Posterstein).

Die Frage nach dem relativen Alter unserer Schichten lässt sich aus alleiniger Berücksichtigung der Lagerungsverhältnisse nicht endgültig beantworten. Es ist daher in den vorausgegangenen Aufsätzen die Discussion auf Grund der organischen Einschlüsse aufgenommen und nach der Betrachtung der Crustaceen bis zu jener der einschaligen Mollusken fortgeführt worden. Da die überwiegende Mehrzahl der Petrefakten bisher noch unbeschrieben war, so konnten Anhaltspunkte fast nur in den Gattungen gefunden und aus diesen auf obersilurischen Charakter der Schichten geschlossen werden. Die nachstehende Aufzählung der bisher aufgefundenen zweischaligen Mollusken dürfte der bezeichneten Anschauungsweise eine breitere Basis gewähren.

III. Mollusken.

B. Pteropoden.

1. *Conularia reticulata* n. sp.

Vgl. diese Zeitschr., Jahrg. 1865 S. 369 Taf. XI. Fig. 3.

In der von den Herren Eisel und Röder in Gera mitgetheilten Sammlung findet sich ein Exemplar dieses Pteropods aus den Tentakulitenschiefern von Liebschwitz, welches, obgleich zusammengedrückt und der Spitze beraubt, doch die Dimensionen der Form und deren Verhältnisse zu erkennen gestattet. Hiernach würde die Gesammthöhe des pyramidalen Gehäuses 82 Mm. bei einem Gehäusewinkel von 20 Grad betragen haben, während die Breite der Hauptseite an der Mündung 22 Mm., demnach unter Einrechnung der eingekehlten Ecken die Diagonale der Mundöffnung ungefähr 40 Mm. beträgt.

2. *Styliola ferula* n. sp. (Taf. V. Fig. 1, 2.)

Die Länge des kegelförmigen Schälchens beträgt 2,5 bis 3,0 Mm. Das Jugendende ist etwas abgestumpft, und die Zunahme geschieht anfangs etwas schneller als später, wo sie gleichmässig bleibt. Die Mundbreite verhält sich zur Länge wie 1,0 : 4,3. Das übrigens glatte Schälchen trägt auf der Aussenseite 20 bis 24 gerade Längsrippen, die fast um das

Doppelte ihrer Breite von einander abstehen. Bei starker Vergrösserung werden sehr feine und gedrängt stehende Anwachsstreifen sichtbar, welche den Längsrippen, über die sie hinweglaufen, ein gekörneltes Ansehen geben.

In den Tentakulitenschiefern Thüringens und des Osterlandes (Schmirchau bei Ronneburg) nicht selten, aber meist vereinzelt.

D. Pelecypoden.

3. *Cardiola interrupta* Broderip. (Taf. V. Fig. 3.)
Murchison, Siluria, 1859, t. 23 f. 12.

Die gleichklappige, ziemlich hoch gewölbte Schale ist schiefoval, fast so lang als hoch, mit etwas vorwärts geneigtem Wirbel, von welchem zahlreiche, einfache Radialrippen mit abgerundetem Rücken und concaven Zwischenräumen ausgehen. Die Zwischenräume haben nur auf den Steinkernen die Breite der Rippen; auf der Schale selbst sind dieselben schmaler. Die Continuität der Rippen wird durch tiefe, concentrische und den Anwachsstreifen parallele Furchen unterbrochen, so dass die Rippen sich in Reihen von Längswülsten auflösen, die gegen den Bauchrand der Muschel hin, wo die concentrischen Furchen immer enger aneinanderrücken, kürzer und verhältnissmässig breiter werden.

In den Kalklagern, selten.

4. *Cardiola striata* Sow. (Taf. V. Fig. 4.)
Murchison, a. a. O. t. 23 f. 13.

Die gleichklappige, wenig gewölbte Schale ist oval, höher als lang, mit etwas nach vorn geneigtem Wirbel, von welchem sehr zahlreiche, vollkommen einfache Rippen mit convexem Rücken ausstrahlen. Die Rippen werden gegen den Bauchrand der Muschel hin immer breiter, während die concaven Intervalle, die in der Nähe des Wirbels dieselbe Breite wie die Rippen besassen, unverändert bleiben. Die Anwachsstreifen sind nur durch leicht concentrische Linien angedeutet und werden erst am Bauchrande wahrnehmbarer.

In den Nereitenschichten und deren Conglomeraten, sowie in den Tentakulitenschiefern.

5. *Avicula pernoides* n. sp. (Taf. V. Fig. 5, 6.)

Von fast bohnenförmigem Umrisse, gleichklappig, ziemlich gewölbt, mit stark nach vorn gekrümmtem Wirbel, höher als lang. Der geradlinige Schlossrand bildet nach hinten ein so stumpfes Ohr, dass die Abrundung desselben mit dem Hinterrande der Muschel einen flachen Bogen bildet. Um so ausgesprochener ist das vordere Ohr, welches bis unter die concave Byssusrinne der rechten Klappe ziemlich tief eingezogen ist, bevor der Vorderrand der Schale sich in einem weit vorspringenden Bogen mit dem Bauchrande vereinigt. Die Ohrgegend ist äusserlich wie innerlich bis dahin, wo der Vorderrand vorzuspringen beginnt, durch eine im Allgemeinen horizontale, nach dem Rande zu aber etwas convergirende Streifung ausgezeichnet, die sich mit den an den Rändern besonders deutlichen Anwachsstreifen kreuzt. Auf der Wölbung der Muschel erscheinen statt der Anwachsstreifen manchmal concentrische Runzeln.

In den Tentakulitenschiefern, häufig.

E. Brachiopoden.

6. *Terebratula tenuissima* n. sp. (Taf. V. Fig. 7.)

Breit-oval, fast kreisrund, die Ventralschale in der Spitze des Schnabels durchbohrt. Die deutlichen Anwachsstreifen sind so dicht gedrängt, dass deren 18 bis 20 auf die Breite eines Millimeters kommen. Die beiden vorliegenden Exemplare, von denen es zweifelhaft bleibt, ob sie zusammengedrückte Schalen oder Abdrücke sind, bieten den Anblick der äussersten Zartheit, indem sie dem unbewaffneten Auge wie glänzende Häutchen auf den Schieferflächen erscheinen und nur erst unter der Lupe weitere Details erkennen lassen.

In den Tentakulitenschiefern.

7. *Terebratella Haidingeri* Barr. (Taf. V. Fig. 8, 9.)

Barrande, Brachiop. der silur Schichten von Böhmen, 1847, I. p. 59 t. 18 f. 8, 9.

Dreiseitig mit hervorragendem, in der Spitze durchbohrtem Schnabel der Ventralschale. Die Dorsalschale hat in der Medianlinie eine seichte Einsenkung, welche mit einer eben solchen der Ventralschale correspondirt. Die einfachen Radial-

rippen, die bei den kleineren Exemplaren in grösserer Zahl vorhanden sind als bei den grösseren, sind stumpfkantig und durch entsprechende, gleichbreite Intervalle von einander geschieden. Die zwei bis drei mittelsten, in der Einsenkung gelegenen Rippen reichen nicht bis zum Wirbel hinauf und sind daher etwas schmäler und niedriger als die übrigen.

Auch die von Barrande (a. a. O. S. 60) beschriebene und (Fig. 11) abgebildete Varietät *suavis* von stumpf fünfseitigem, sehr verschmälertem Umrisse kommt hier vor. Sie zeigt besonders deutlich die Einschiebung der mittelsten Radialrippen zwischen die übrigen.

In den Nereitenschichten und in den Tentakulitenschiefern.

8. *Spirifer* cf. *plicatellus* L.

Murchison, a. a. O. t. 9 f. 25 und t. 21 f. 2.

In den Kalklagern finden sich nicht selten Spiriferen, die zwar allzusehr verunstaltet sind, als dass sie eine sichere Bestimmung zuliessen, aber doch im Ganzen die grösste Aehnlichkeit mit dem citirten Petrefakt aus dem Wenlockkalkstein der Malverns darbieten.

9. *Spirifer heteroclytus* Defr. (Taf. V. Fig. 10, 11.)

Barrande, a. a. O. II. p. 26 t. 14 f. 3.

Einer eingehenderen Beschreibung dieses bekannten Petrefakts, welches nur als Beweisstück abgebildet worden ist, bedarf es wohl nicht. Einzig behufs der Unterscheidung von den zugleich vorkommenden Specien sei hervorgehoben, dass die Höhe der flachen Area zur Länge (Breite) wie 1 : 2,5, die Höhe der dreieckigen Oeffnung zur Länge (Breite) der Area wie 1,0 : 6,0 sich verhält, die wenig zahlreichen, breiten und convexen Rippen durch ziemlich scharf eingeschnittene Rinnen gesondert werden und die concave Bucht nebst dem convexen Sattel ziemlich breit sind. Die Anwachsstreifen sind von ungleicher Deutlichkeit.

In den Nereitenschichten und deren Conglomeraten.

10. *Spirifer Amphitrites* n. sp. (Taf. V. Fig. 12, 13.)

Die Breite beträgt nicht ganz das Doppelte der Höhe, die flache, horizontal gestreifte Area ist viermal breiter als hoch und die Basalbreite der dreieckigen Oeffnung verhält sich zur

Breite der Area wie 1,0 : 5,5. Sattel und Bucht, neben denen die Schalen jederseits noch 7 bis 8 einfache Falten mit abgerundetem Rücken und gleichbreiten concaven Zwischenräumen tragen, sind verhältnissmässig schmal und besonders die Bucht ist dadurch ausgezeichnet, dass die Concavität derselben einer tiefen Rinne mit ausgerundeten Nuthen gleicht. Die scharf ausgeprägten Anwachsstreifen laufen in grösster Regelmässigkeit über die Schalen.

In den Nereitenschichten und deren Conglomeraten.

11. *Spirifer Nerei* Barr. (Taf. V. Fig. 14, 15.)
Barrande, a. a. O. II. p. 27 t. 15 f. 4.

Aeussere Dimensionen wie jene des Vorigen, dagegen ist die concave Area weit niedriger. Sattel und Bucht sind breit und ebenso wie die jederseits derselben befindlichen 5 bis 6 einfachen Radialfalten stumpfkantig mit gleichbreiten stumpfwinkeligen Intervallen. Die ziemlich dicht gedrängten Anwachsstreifen zeigen die grösste Regelmässigkeit, aber die kurzen Radiallinien dicht am Rande der Anwachsstreifen und senkrecht auf denselben, die an den böhmischen Kalkexemplaren als blosse Eindrücke erscheinen, werden vermöge des Erhaltungszustandes der hiesigen Exemplare zu wirklichen Rissen, so dass die Schalen durchbrochen erscheinen, wie feinstes Spitzengewebe.

In den Nereitenschichten und deren Conglomeraten, sowie in den Tentakulitenschiefern.

12. *Spirifer Falco* Barr. (Taf. V. Fig. 16.)
Barrande, a. a. O. II. p. 36 t. 17 f. 4.

Der Beschreibung Barrande's (a. a. O.) ist nichts beizufügen, als dass die hiesigen Exemplare zahlreichere Anwachsstreifen am Stirnrande zeigen, als die citirte Abbildung.

In den Tentakulitenschiefern.

13. *Spirigera obovata* Sow. (Taf. V. Fig. 17, 18, 19, 20.)
Murchison, a. a. O. t. 22 f. 16.

Bis jetzt ist nur ein einziges Exemplar von der Grösse

der Figur 17 vorgekommen; alle übrigen haben nur die Grösse der Figuren 18 bis 20, weshalb auch der schon an sich seichte Sinus dieser Form meist ziemlich undeutlich ist. Desto schärfer erscheinen die charakteristischen Anwachsstreifen, an denen auch die am häufigsten vorkommenden Abdrücke und Hohlräume sofort zu erkennen sind.

In den Nereitenschichten und in den Tentakulitenschiefern.

14. *Spirigerina reticularis* L. var. *orbicularis* Sow. (Taf. V. Fig. 21, 22.)

Murchison, a. a. O. t. 9 f. 4, 5.

Bis jetzt hat sich in unseren Schichten blos diese Varietät, die Murchison aus den Llandovery-Rocks der May-Hills abbildet, gefunden und zwar ausschliesslich in den Conglomeraten der Nereitenschichten.

15. ?*Spirigerina micula* n. sp. (Taf. V. Fig. 23, 24.)

Die grössten Exemplare dieser fast kreisrunden Muschel haben höchstens 3 Mm. Durchmesser, meist nur 1 Mm. Die Dorsalschale ist flach, die Ventralschale etwas gewölbt und zwar am meisten in der Wirbelgegend. Beide Schalen sind von concentrischen Bändern borstiger Zotten bedeckt. Sollte hier ein Jugendzustand der vorigen Art vorliegen?

In den Tentakulitenschiefern.

16. *Rhynchonella succisa* n. sp. (Taf. V. Fig. 25, 26.)

Queroval, am Stirnrande auf die Breite des flachen Sattels und der ebenso seichten Bucht gerade abgestutzt. Der flache Schnabel der Ventralschale ist so übergebogen, dass Durchbohrung und Deltidium verdeckt werden. Beide flachgewölbte Schalen glatt, nur am Stirnrande der Ventralschale erscheinen deutliche eng zusammengedrängte Anwachsstreifen in ähnlicher Weise wie bei *Spirifer Falco* Barr. So wahrscheinlich es ist, dass auch die Dorsalschale solche Anwachsstreifen zeigen werde, so haben sich doch dieselben noch nicht beobachten lassen.

In den Tentakulitenschiefern.

17. *Rhynchonella Grayi* Davids. (Taf. VI. Fig. 1.)

Murchison, a. a. O. p. 250 f. 3.

Eine eigenthümliche Form mit kurzem, gebrochenem Schlossrande, welche durch den Sattel der Dorsalschale und die ent-

sprechend tiefe und scharf eingeschnittene Bucht der Ventralschale in zwei völlig unsymmetrische Seiten zerfällt, so dass die rechte Seite der Ventralschale fast um das Doppelte höher und breiter ist als die linke. Die Oberfläche der Schalen lässt namentlich nach dem Stirnrande hin deutliche Anwachsstreifen erkennen. Da die wenigen hiesigen Exemplare rücksichtlich der Lage der beiden unsymmetrischen Seiten vollständig mit der Abbildung in der Siluria übereinstimmen, so erscheint die Vermuthung, dass hier eine Verdrückung vorliege, nicht hinreichend gerechtfertigt.

In den Tentakulitenschiefern.

18. *Rhynchonella deflexa* Sow. (Taf. VI. Fig. 2.)
Murchison, a. a. O. t. 22 f. 10.

Der Abbildung Murchison's, sowie der Beschreibung und Abbildung Barrande's (a. a. O. I. p. 49 t. 20 f. 15) ist nichts beizufügen.

In den Nereitenschichten und deren Conglomeraten.

19. *Rhynchonella Nympha* Barr. (Taf. VI. Fig. 3, 4.)
Barrande, a. a. O. I. p. 66 t. 20 f. 6.

Auch hier ist der Beschreibung und Abbildung bei Barrande nichts beizufügen. Die Abbildung soll als Beweisstück dienen.

In den Nereitenschichten und deren Conglomeraten, wie auch in den Tentakulitenschiefern.

20. *Pentamerus oblongus* Sow. (Taf. VI. Fig. 5 bis 7.)
Murchison, a. a. O. t. 8 f. 1—4.

Oval, unter dem Wirbel rasch verbreitert. Die Schale sehr dick. Der schmale und seichte Sinus, dem ein eben solcher Sattel entspricht, macht sich schon vom Wirbel aus wahrnehmbar. Die Anwachsringe sind regelmässig, treten aber wenig hervor. Die Bestimmung von Figur 6 (broather variety Murch.) ist zweifelhaft und am meisten, wenn der Kern Figur 7 wirklich dazu gehört.

In den Nereitenschichten und deren Conglomeraten.

21. *Orthis distorta* Barr. (Taf. VI. Fig. 8, 9, 10.)
Barrande, a. a. O. II. p. 53 t. 19 f. 5.

Diese Orthis ist bisher in unseren Schichten nur in einer

Grösse von 3 Mm. Breite und entsprechender Höhe gefunden worden, würde also gegenüber den böhmischen Exemplaren als Jugendform zu betrachten sein. Es würde demnach die Form im Jugendzustande regelmässig, im vorgerückteren Alter unregelmässig sein, wie Aehnliches bei *Orthisina pelargonata* Schloth. der Dyas und bei *Hinnites comtus* Goldf. der Trias u. s. w. beobachtet wird. Der Schlossrand ist geradlinig, die dreieckige Area sehr hoch, die schmale dreieckige Oeffnung zum grösseren Theile verschlossen. Die flache Dorsalschale und die am Wirbel sackförmig vertiefte, dann aber plötzlich zu einem halbkreisförmigen Schirme sich ausbreitende Ventralschale tragen zahlreiche einfache, aus der Fläche der Schalen sich leistenartig erhebende Radialrippen, in deren breitere Zwischenräume etwas jenseits der Schalenmitte sekundäre Rippen sich einschieben.

In den Nereitenschichten und deren Conglomeraten, sowie in den Tentakulitenschiefern.

22. ?*Orthis* sp. (Taf. VI. Fig. 12.)

Häufig, aber immer nur fragmentarisch vorkommende Schalen mit zweifach dichotomen Radialrippen.

In den Nereitenschichten.

23. *Orthis callactis* Dalm. (Taf. VI. Fig. 13.)

His. Leth. Suec. p. 70 t. 20 f. 9. Murchison, a. a. O. t. 5 f. 8.

Schlossrand geradlinig, grösste Breite der fast halbkreisförmigen Muschel etwas unter dem Schlossrande; die wenig zahlreichen Radialrippen haben einen schmalen Rücken und sind durch merklich breitere, concave Zwischenräume von einander getrennt. Anwachsstreifen wenig bemerkbar.

In den Conglomeraten der Nereitenschichten.

24. *Orthis* cf. *pecten* Sow. (Taf. VI. Fig. 14, 15, 16, 17.)

Murchison, a. a. O. t. 6 f. 4.

Der geradlinige Schlossrand bezeichnet zugleich die grösste Breite, die sich zur Höhe wie 4 : 3 verhält. Die wenig gewölbten Schalen sind dicht mit einfachen fädlichen Radialrippen bedeckt, welche bei den kleineren Exemplaren sehr bald sekundäre, bei den grösseren Exemplaren endlich auch noch Rippen dritten Grades zwischen sich nehmen. Auf dem con-

vexen Rücken der Rippen bilden die dicht zusammengerückten Anwachsstreifen dem Stirnrande zugewandte Bogen, während in den Zwischenräumen die Bogen sich dem Wirbel zuwenden. Auf den Kernen ist die Wirbelgegend glatt und die Rippenspuren erscheinen erst gegen die Ränder hin.

In den Conglomeraten der Nereitenschichten. Auch ein Fragment aus den Kalken scheint hierher zu gehören.

25. *Strophomena imbrex* Davids. (Taf. VI. Fig. 11.)
Murchison, a. a. O. p. 251 f. 6.

Schlossrand geradlinig, grösste Breite der Muschel ungefähr im ersten Viertheil der Höhe, wo vom Wirbel aus die Wölbung der Schale die Seitenränder erreicht, so dass oberhalb eine fast ohrförmige Abplattung entsteht. Zwischen die vom Wirbel ausstrahlenden, einfachen, stumpfkantigen Hauptrippen schieben sich vom ersten Viertheil der Höhe an ebenfalls einfache, sekundäre Rippen ein. Eine Anwachsstreifung ist nicht wahrnehmbar.

In den Conglomeraten der Nereitenschichten, selten.

26. *Strophomena depressa* Dalm.

Von dieser ausgezeichneten Species haben sich mehrere Fragmente in den Conglomeraten der Nereitenschichten gefunden.

27. *Strophomena curta* n. sp. (Taf. VI. Fig. 18, 19, 20, 21.)

Schlosskante geradlinig, die grösste Breite, die ungefähr in der halben Höhe sich zeigt, verhält sich zur Höhe wie 2 : 1. Die knieförmige Umbiegung beschreibt einen rechten Winkel. Die übrigens glatte Schale ist von feinen und engen concentrischen Anwachsstreifen bedeckt, findet sich aber selten erhalten. Meist findet sich das Petrefakt in der Gestalt eines grob und unregelmässig gerippten Steinkerns (Figur 20) und es ist augenscheinlich, dass diese Form nur aus dem Zusammenfliessen der manchmal (Figur 21) noch deutlich unterscheidbaren einzelnen Kiemenspitzen entstanden ist.

In den Conglomeraten der Nereitenschichten und in den Tentakulitenschiefern.

28. *Leptaena laevigata* Sow. (Taf. VI. Fig. 22.)
Murchison, a. a. O. t. 20 f. 15.

Die grösste Breite am Schlossrande verhält sich zur Höhe

wie 3 : 2. Die übrigens glatte Schale zeigt mit grosser Deutlichkeit und zwar am meisten an den Rändern die regelmässigen Anwachsstreifen.

In den Conglomeraten der Nereitenschichten.

29. *Leptaena corrugata* Portl. (Taf. VI. Fig. 24 bis 28.)
Barrande, a. a. O. II. p. 75 t. 21 f. 16.

Diese unter allen Brachiopoden am häufigsten vorkommende Species*) lässt sich in allen Alterszuständen beobachten. Die grösste Breite an der gekerbten Schlosslinie verhält sich zur Höhe wie 3 : 2, was an den rundlich vierseitigen Jugendformen auffallender hervortritt als an den mehr halbkreisförmigen ausgewachsenen Exemplaren. Die jüngsten Exemplare von 1 Mm. Schlossbreite zeigen sowohl auf der flachen Dorsalschale, als auch auf der ziemlich tief napfförmigen Ventralschale nur erst Anwachslamellen, welche wie aus feinsten Stiftchen gewobene Borten erscheinen. Ist die Bildung der dritten oder vierten Anwachslamelle vollendet, so erheben sich und zwar am deutlichsten auf der Ventralschale zuerst 5 einfache Radialrippen über die Bänder (Figur 26), zwischen welche sich allmälig neue, noch zum Wirbel reichende, dann aber immer kürzer und schärfer bleibende Rippen einschieben. Zu gleicher Zeit werden die Anwachslinien undeutlicher und verschwinden endlich, wenn im erwachsenen Zustande auch die feinen, zwischen den Rippen liegenden Radiallinien sich zu wirklichen Rippen verdickt haben, fast gänzlich. Daneben finden sich seltene Exemplare, die bis in ein späteres Alter nur die ursprünglichen 5 Hauptrippen bewahren, dafür aber desto deutlicher die Anwachsstreifen behalten. Die Jugendexemplare liegen fast immer aufgeklappt (Figur 24) auf den Gesteinsflächen, während die ausgewachsenen Schalen nur einzeln vorkommen.

Von den böhmischen Exemplaren unterscheiden sich die hiesigen Vorkommnisse nur durch geringere Grösse und dadurch, dass die Anwachslamellen vollkommen den Seitenrändern und dem Stirnrande parallel laufen.

In den Conglomeraten der Nereitenschichten und in den Tentakulitenschiefern.

---

*) In dieser Zeitschr. 1865 S. 367 Z. 7 v. o. ist zu lesen Leptaena statt Chonetes.

30. *Leptaena* cf. *fugax* Barr. (Taf. VI. Fig. 29, 30.)
Barrande, a. a. O. II. p. 81 t. 21 f. 12.

Breite und Höhe gleich. Von den böhmischen Exemplaren nur dadurch unterschieden, dass die Radialrippen etwas enger stehen.

In den Nereitenschichten und deren Conglomeraten.

31. *Leptaena ? lata* Buch. (Taf. VI. Fig. 23.)
Murchison, a. a. O. t. 9 f. 23 und t. 34 f. 18.

Grösste Breite in der halben Höhe zur Höhe wie 2 : 1. Die ganze Schale ist von äusserst feinen und eng zusammengedrängten Radiallinien bedeckt. Diese sehr zarte Form findet sich in den Conglomeraten der Nereitenschichten und in den Tentakulitenschiefern.

(32. *Leptaena Verneuili* Barr. Taf. VI. Fig. 31.)
Barrande, a. a. O. II. p. 67 t. 21 f, 13—15.

Die grösste Breite am Schlossrande verhält sich zur Höhe wie 4 : 3. Die Schalen, von denen die Ventralschale merklich vertieft ist, sind von einfachen, sich allmälig verstärkenden stumpfkantigen Rippen mit stumpfwinkeligen Intervallen bedeckt. Anwachsstreifen wenig wahrnehmbar.

In den Tentakulitenschichten und in den Conglomeraten der Nereitenschichten.

33. *Discina Forbesi* Davids. (Taf. VI. Fig. 32.)
Murchison, a. a. O. p. 250 f. 11.

Fast kreisrund, die schmale Stielöffnung der Ventralschale von einem schmalen Wulst umgeben. Glatt und glänzend mit scharf hervortretenden Anwachslinien. Einige Schalen zeigen eine bräunlich- bis gold-gelbe Färbung.

In den Kalklagern bis herauf in die Tentakulitenschiefer.

Unter den 33 Specien, die vorstehend theils aufgezählt, theils beschrieben worden sind, befinden sich neun, welche zum ersten Male veröffentlicht worden. Von den übrigen, schon bekannten 24 Arten reichen drei, nämlich *Spirifer heteroclytus*, *Spirigerina reticularis* und *Strophomena depressa*, und wenn man *Spirigera obovata* mit *Sp. concentrica* und *Strophamena imbrex* mit *Str. Phillipsi* Barr. (a. a. O. II. t. 21 f. 10 und de Prado,

Geol. d'Almaden, p. 70 pl. XXVIII. f. 10) vereinigen will, auch noch diese beiden, also im Ganzen 5 Species aus dem Silursystem hinauf in das devonische System. Alle übrigen mit Ausnahme von *Spirigerina reticularis*, *Pentamerus oblongus*, *O.* (?) *pecten* (? *O. sol* Barr.) und *Leptaena lata*, die schon aus älteren Schichten bekannt sind, gehören ausschliesslich dem obersilurischen Terrain Böhmens, oder Schwedens, oder Englands, oder Frankreichs, oder endlich Nordamerikas an, wie nachstehende Tabelle veranschaulichen wird.

	Thüringen.				Böhmen.			England.				
	Kalklager	Tentakulitenschichten	Nereitenschichten	Tentakulitenschiefer	Etage E	Etage F	Gothland, Regio E. Angelin.	Wenlock	Lower Ludlow	Aymestry	Frankreich, Viré, Dép. de la Sarthe.	Nordamerika.
Cardiola interrupta Brod.	†	.	.	.	†	.	.	.	†	†	.	.
C. striata Sow.	.	.	†	†	.	.	.	.	.	†	.	.
Terebratella Haidingeri Barr.	.	.	†	†	.	†	.	.	.	.	†	.
Spirifer plicatellus L.	†	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
Sp. heteroclytus Defr.	.	.	†	†	.	†	.	.	.	.	.	†
Sp. Nerei Barr.	.	.	†	†	.	†	.	.	.	.	†	.
Sp. Falco Barr.	.	.	.	†	.	†	.	.	.	.	.	.
Spirigera obovata Sow.	.	.	†	†	†	†	.	†	†	.	.	.
Spirigerina reticularis L.	.	.	†	†	†	†	†	†	†	.	.	†
Rhynchonella Grayi Dav.	.	.	.	†	.	.	.	†	.	.	.	.
Rh. deflexa Sow.	.	.	†	.	†	.	†	†	.	.	.	†
Rh. nympha Barr.	.	.	†	†	.	†	.	.	.	.	†	.
Orthis distorta Barr.	.	.	†	†	.	†	.	.	.	.	.	.
O. callactis Dalm.	.	.	†	.	.	.	†	†	.	.	.	.
O. (?) *pecten* Sow. (? *O. sol* Barr.)	†	.	†	.	†	.	†	†	.	.	.	.
Strophomena imbrex Dav.	.	.	†	.	.	†	†	†	.	.	.	.
Str. depressa Dalm.	.	.	†	.	†	†	.	†	.	†	.	†
Leptaena laevigata Sow.	.	.	†	.	.	.	.	†	.	.	.	.
L. corrugata Portl.	.	.	†	†	.	†	.	?*)	?*)	?*)	.	.
L. fugax Barr.	.	.	†	.	.	†	.	.	.	.	.	.
L. (?) *lata* Buch	.	.	†	†	.	.	.	.	†	.	.	.
L. Verneuili Barr.	.	†	†	.	.	†	.	.	.	.	.	.
Discina Forbesi Dav.	†	†	†	†	.	.	.	†	.	.	.	.

*) Portlock hat die irische Fundstelle nicht näher nach ihrem relativen Alter charakterisirt.

Hiernach dürfte die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass der Beweis für den silurischen und zwar speciell obersilurischen Charakter des in Thüringen den Raum zwischen den Graptolithen führenden Alaunschiefern und den devonischen Dachschiefern einnehmenden und aus buntgefärbten Kalklagern, Tentakulitenschichten, Nereitenschichten und Tentakulitenschiefern bestehenden Schichtencomplexes in genügender Weise geführt sei, und dass es einer weiteren Erhärtung dieses Beweises durch die Constatirung des Vorkommens von Graptolithen bis herauf in die Tentakulitenschiefer gar nicht bedürfe.

Die aus der Tabelle sich ergebenden Beziehungen der Nereitenschichten und der Tentakulitenschiefer namentlich zu Etage F in Böhmen und zu den englischen Wenlockgesteinen sind so augenfällig, dass dieselben nicht unerwähnt bleiben durften; doch ist eine specielle Parallelisirung nur dieser Formationsglieder mit Ausschluss der übrigen nicht angezeigt, da die Zahl der hier zur Vergleichung sich darbietenden Petrefakten an sich klein und nur auf eine Klasse beschränkt ist.

Eines Umstands, welcher der gesammten Fauna der obersilurischen Schichten Thüringens ein eigenthümliches Gepräge verleiht, mag hier noch gedacht werden, nämlich der Kleinheit der Dimensionen, welche fast sämmtliche Formen charakterisirt. Am meisten fällt diese Kleinheit bei denjenigen Formen auf, welche sich mit den entsprechenden von anderen Fundorten vergleichen lassen. Unter diesen sind es ganz vorzüglich *Terebratella Haidingeri* var. *suavis, Rhynchonella deflexa, Orthis distorta, Strophomena imbrex* und *Leptaena corrugata,* deren hiesige Vorkommnisse ganz constant bis sechsmal, beziehungsweise sechsunddreissigmal kleiner bleiben, als die böhmischen und englischen Lokalitäten entstammenden Exemplare. Die scheinbar nahe liegende Vermuthung, dass diese Verkümmerung Folge der engen Begrenzung der Meeresbecken, in denen die Thiere leben und den obwaltenden Verhältnissen gemäss sich entwickeln mussten, sein möge, wird dadurch zurückgewiesen, dass gegenüber diesen kleinen und kleinsten Formen eine nicht unbeträchtliche Reihe von Organismen (die Orthoceratiten der Kalklager, die Conularien, *Euomphalus Thraso, Cardiola striata, Spirifer Nerei, Sp. plicatellus, Orthis* (?) *pecten, Strophomena depressa, Discina Forbesi*) in denselben Meeresbecken zur vollen Entwickelung ihrer normalen Grösse gelangt sind und von den

Bedingungen, die dort eine Verkümmerung bewirkt haben mussten, nicht zu leiden gehabt haben.

Eben diese verschiedenartige und doch gleichzeitige und in denselben Oertlichkeiten zur Vollendung gelangte Grössenentwickelung ist der Annahme, dass die in ihren Dimensionen zurückgebliebenen Formen, die sämmtlich der Klasse der Brachiopoden angehören, also für pelagisch gehalten werden müssen, in einem auch nach Maassgabe der grossen Zahl von Crustaceen und des Mangels an Cephalopoden seichten Meere sich nur unvollkommen hätten entwickeln können, nicht minder ungünstig, als der entgegengesetzten, dass in einem ungewöhnlich tiefen Meere, wofür die weit überwiegende Herrschaft der Tentakuliten zu sprechen scheint, Druck und Lichtmangel der kräftigen Entwickelung hinderlich gewesen seien. Da auch eine separate Betrachtung der Fossilreste nach den einzelnen Formationsgliedern, denen sie angehören, das erwünschte Licht nicht giebt, so bleibt, wenn nicht das Unwahrscheinliche, dass die bisher in ausschliesslicher und constanter Kleinheit aufgefundenen Formen nur Jugendzustände repräsentiren möchten, angenommen werden soll, nur die Bescheidung übrig, dass wie in manchen anderen Fällen, so auch hier, unsere gegenwärtige Kenntniss zur Herstellung der Beziehungen zwischen den beobachteten Thatsachen und den dieselben bedingenden Ursachen noch nicht ausreicht.

Erklärung der Figuren auf Tafel V. und VI.

Tafel V.

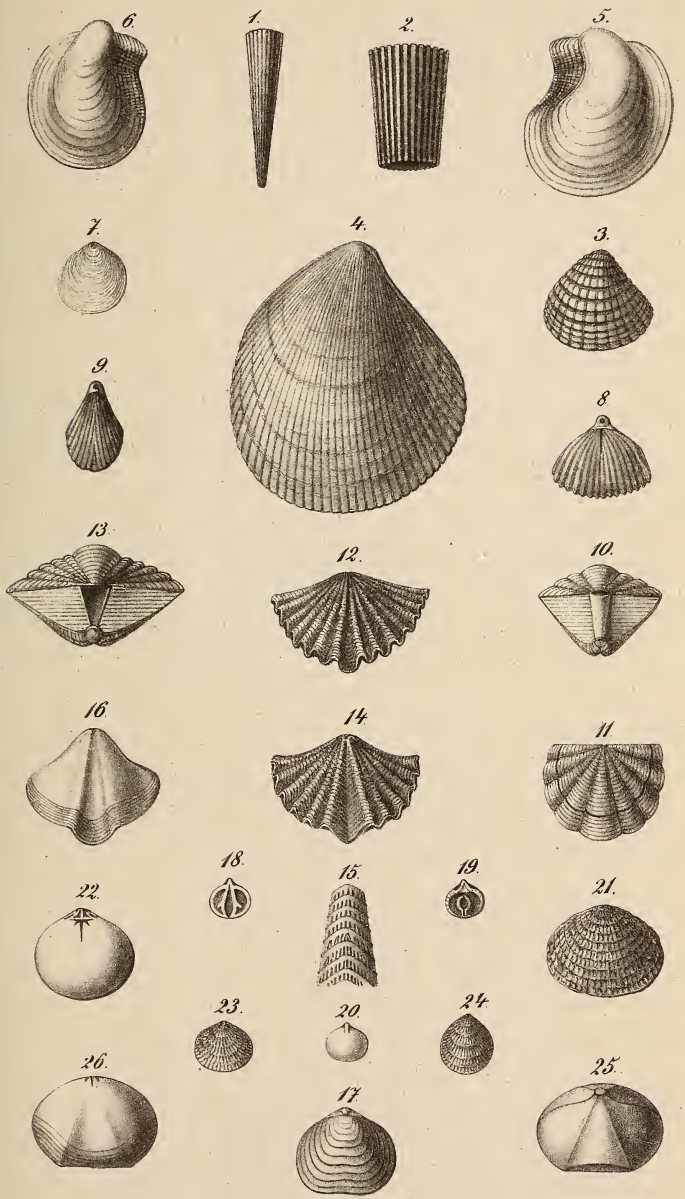
Fig. 1. *Tentaculites ferula* n. sp., $^{8}/_{1}$ natürlicher Grösse.
- 2. Derselbe, Mundende, $^{16}/_{1}$ n. Gr.
- 3. *Cardiola interrupta* Brod., rechte Klappe, $^{1}/_{1}$ n. Gr.
- 4. *C. striata* Sow., rechte Klappe, $^{1}/_{1}$ n. Gr.
- 5. *Avicula pernoides* n. sp., linke Klappe, $^{4}/_{1}$ n. Gr.
- 6. Dieselbe, rechte Klappe, $^{3}/_{1}$ n. Gr.
- 7. *Terebratula tenuissima* n. sp., Ventralschale, $^{1}/_{1}$ n. Gr.
- 8. *Terebratella Haidingeri* Barr, $^{1}/_{1}$ n. Gr.
- 9. Dieselbe, var. *suavis* Barr., $^{4}/_{1}$ n. Gr.

Fig. 10. *Spirifer heteroclytus* Defr., Area, $^2/_1$ n. Gr.
- 11. Derselbe, Dorsalschale, $^2/_1$ n. Gr.
- 12. *Sp. Amphitrites* n. sp., Ventralschale, $^1/_1$ n. Gr.
- 13. Derselbe, Area, $^1/_1$ n. Gr.
- 14. *Sp. Nerei* Barr., Ventralschale, $^1/_1$ n. Gr.
- 15. Derselbe, Schalenstück, $^3/_1$ n. Gr.
- 16. *Spirifer Falco* Barr., Ventralschale, $^1/_1$ n. Gr.
- 17. *Spirigera obovata* Sow., $^1/_1$ n. Gr.
- 18. Dieselbe, Dorsal des Kerns, $^1/_1$ n. Gr.
- 19. Dieselbe, Ventral des Kerns, $^1/_1$ n. Gr.
- 20. Dieselbe, voller Kern, $^1/_1$ n. Gr.
- 21. *Spirigerina reticularis* L., Ventralschale, $^1/_1$ n. Gr.
- 22. Dieselbe, Kern, $^1/_1$ n. Gr.
- 23. *Sp. micula* n. sp., Dorsalschale, $^2/_1$ n. Gr.
- 24. Dieselbe, Ventralschale, $^2/_1$ n. Gr.
- 25. *Rhynchonella succisa* n. sp., $^1/_1$ n. Gr.
- 26. Dieselbe, Ventralklappe, $^1/_1$ n. Gr.

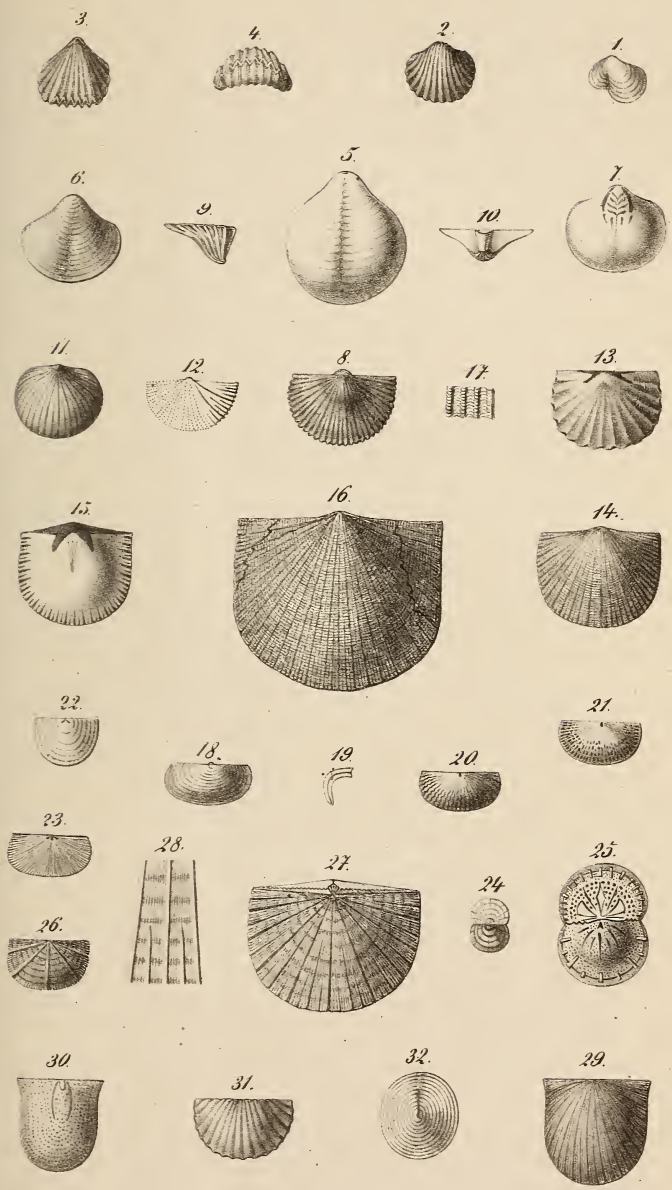
Tafel VI.

Fig. 1. *Rhynchonella Grayi* Dav., Ventralklappe, $^1/_1$ n. Gr.
- 2. *Rh. deflexa* Sow., Ventralklappe, $^2/_1$ n. Gr.
- 3. *Rh. nympha* Barr., $^1/_1$ n. Gr.
- 4. Dieselbe, Stirnrand, $^1/_1$ n. Gr.
- 5. *Pentamerus oblongus* Sow., Ventralklappe, $^1/_1$ n. Gr.
- 6. ? Derselbe, breitere Varietät, Ventralklappe, $^1/_1$ n. Gr.
- 7. ? Derselbe, Kern, $^1/_1$ n. Gr.
- 8. *Orthis distorta* Barr., Ventralklappe, $^4/_1$ n. Gr.
- 9. Dieselbe, Profil, $^4/_1$ n. Gr.
- 10. Dieselbe, Area, $^4/_1$ n. Gr.
- 11. *Strophomena imbrex* Dav., Ventralklappe, $^1/_1$ n. Gr.
- 12. *Orthis* sp., $^1/_1$ n. Gr.
- 13. *O. callactis* Dalm., Dorsalklappe, $^2/_1$ n. Gr.
- 14. *O.* (?) *pecten* Sow., Ventralklappe, $^1/_1$ n. Gr.
- 15. Dieselbe, Kern, $^1/_1$ n. Gr.
- 16. Dieselbe, ausgewachsenes Exemplar (an den Ecken restaurirt), $^1/_1$ n. Gr.
- 17. Dieselbe, Schalenstück, $^4/_1$ n. Gr.
- 18. *Strophomena curta* n. sp., Ventralklappe, $^1/_1$ n. Gr.
- 19. Dieselbe, Profil, $^1/_1$ n. Gr.
- 20. Dieselbe, Kern, $^1/_1$ n. Gr.
- 21. Dieselbe, Kern, $^1/_1$ n. Gr.
- 22. *Leptaena laevigata* Sow. Dorsalklappe, $^1/_1$ n. Gr.

Fig. 23. *Leptaena* (?) *lata* Buch, Abdruck der Dorsalklappe, $^1/_1$ n. Gr.
- 24. *L. corrugata* Portl., jung, aufgeklappt, $^1/_1$ n. Gr.
- 25. Dieselbe, Kern, $^2/_1$ n. Gr.
- 26. Dieselbe, jung, $^{10}/_1$ n. Gr.
- 27. Dieselbe, erwachsen, $^2/_1$ n. Gr.
- 28. Dieselbe, Schalenstück, $^4/_1$ n. Gr.
- 29. *L. fugax* Barr., Ventralklappe, $^1/_1$ n. Gr.
- 30. Dieselbe, Kern, $^1/_1$ n. Gr.
- 31. *L. Verneuili* Barr., Ventralklappe, $^1/_1$ n. Gr.
- 32. *Discina Forbesi* Dav., Ventralschale, $^1/_1$ n. Gr.



C. F. Schmidt lith.



C. F. Schmidt lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1865-1866

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Richter Reinhard

Artikel/Article: Aus dem thuÌˆringischen Schiefergebirge. 409-425