

Die Versteinerungen

im

Muschelkalk von Lieskau bei Halle

von

C. Giebel.

Mit VII lithographirten Tafeln.

Aus dem I. Bande der Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für die Provinz Sachsen und
Thüringen in Halle besonders abgedruckt.

Berlin,

Verlag von Karl Wiegandt.

1856.

58 = 13

Den

hochverdienten schweizerischen Geologen

Herrn A. Escher von der Linth

in Zürich

und

Herrn Bernhard Studer

in Bern

dargebracht

vom Verfasser.

Die Versteinerungen
im
Muschelkalk von Lieskau bei Halle
von
C. Giebel.

Der Muschelkalk in der unmittelbaren Umgebung von Halle, obwohl an verschiedenen Orten durch Steinbrüche zur Speisung der Kalköfen aufgeschlossen, lieferte eine Reihe von Jahren hindurch gar keine irgendwie beachtenswerthen Versteinerungen, so dass die wenigen guten Exemplare aus früherer Zeit, die in den hiesigen Sammlungen aufbewahrt werden, hinsichtlich der Fundorte bereits anfangen unser Bedenken zu erregen. Besonders beschäftigte unsere Aufmerksamkeit eine dünne fussgrosse Platte mit dem Fundorte „Lieskau“ in der paläontologischen Universitätsammlung, auf welcher die Leitmuscheln des obern Muschelkalkes in schönen Exemplaren, nämlich *Gervillia socialis*, *Lima striata*, *Pecten discites*, *Terebratula vulgaris*, *Rhyncholithes hirundo*, *Turbouilla scalata* etc. dicht gedrängt neben einander aufgewachsen sind. Die zahlreichen Steinbrüche in der nähern und weitem Umgebung von Lieskau, die wir auf unsern Excursionen in den vierziger Jahren wiederholt durchsucht hatten, zeigten sich bis auf wenige und schlechte Steinkerne und Abdrücke der gemeinsten Arten völlig versteinungsleer; es war dieselbe Sterilität wie fast überall am Harze entlang. Mein Freund Hr. Dr. Andrae konnte daher auch in den Erläuterungen zu seiner geognostischen Karte von Halle (Halle 1850 nur die gewöhnlichen Arten *Trigonia curvirostris*, *Tr. orbicularis*, *Pecten discites* von Bennstedt, *Pecten Albertii*, *Terebratula vulgaris*, *Gervillia socialis* von Nietleben für unser engeres Muschelkalkgebiet aufführen. Diese Armuth fiel uns um so mehr auf, da das nur wenige Stunden entfernte Schraplau und Esperstädt die schönsten Saurier- und Fischreste nebst zahlreichen Conchylien und Enkriniten lieferte, zu denen ich noch den schönen *Ammonites dux**) mit vielzackiger Nahtlinie der Kammerwände hinzufügen konnte, welchen der kühne Reisende Overweg schon früher im Muschelkalk bei Rüdersdorf gesammelt hatte**).

Im November 1853 endlich fand Hr. Oberbergrath Müller bei einem zufälligen Besuche der Lieskauer Steinbrüche in einer lockern mehligem Kalkschicht Petrefakten in reichlicher Menge und schönster Erhaltung. Die bei diesem ersten Besuche gesammelten Exemplare theilte

*) Zeitschrift f. d. ges. Naturwiss. 1853. I. 341. Tf. 9.

***) Beyrich, Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch. 1854. VI. 513.
Abhandl. nat. Verein. I.

mir derselbe zur systematischen Bestimmung freundlichst mit und wir gaben eine vorläufige Notiz darüber in den Abhandlungen der hiesigen naturforschenden Gesellschaft*) und in der Zeitschrift f. ges. Naturwissenschaften**). Der Besuch der Steinbrüche und die weitere Ausbeutung derselben konnte erst mit Eintritt der trocknen Witterung im Frühjahr wieder aufgenommen werden. Die Resultate der im Laufe des Sommers 1854 mehrfach wiederholten Excursionen waren so erfreulich, dass eine monographische Bearbeitung der Fauna dieser einzigen Muschelkalkbank ein immer höheres Interesse gewann. Die gesammelten Vorräthe schmolzen indess bei der Reinigung der Schalen von den umgebenden Gestein wider Erwarten sehr zusammen, von mehren Arten zerbrach das einzige Exemplar, von andern waren nur ungenügende Exemplare vorhanden. Ich war daher genöthigt die Bearbeitung abubrechen, nachdem die ersten dieser Abhandlung beigegebenen Tafeln lithographirt waren, und machte durch eine kurze Mittheilung über die Myophorien und Pectenarten***) auf die Wichtigkeit der Lagerstätte aufmerksam. Im Frühjahr nahm ich die Excursionen dahin wieder auf, fand aber zu meinem nicht geringen Schrecken die Lagerstätte verschüttet und leider so sehr, dass die Aufräumung meine körperlichen Kräfte sowohl als meine pecuniären überstieg. Nach eindringlichen Vorstellungen gestattete mir indess der Besitzer des Steinbruchs, Oeconom Herr Knauth in Lieskau in seinem Aecker einzuschlagen und hier mit geringem Kostenaufwande die Lagerstätte wieder aufzuschliessen. Ich hatte die conchylienreichste Stelle getroffen, die mich den ganzen Sommer hindurch hinlänglich beschäftigte.

Es ist nun nicht blos das Vorkommen zahlreicher neuer Arten, durch welche die Lieskauer Lagerstätte sich auszeichnet, sondern hauptsächlich noch die seltene Schönheit und prächtige Erhaltung der Exemplare, welche zugleich bei der Häufigkeit, in der einzelne Arten vorkommen, eine vollkommen befriedigende Kenntniss der systematischen Charaktere gewährt. Sehr viele dieser Arten sind zwar schon längs bekannt, mehre auch weit und breit im Muschelkalk verbreitet, aber nur in Steinkernen, welche die systematische Bestimmung völlig zweifelhaft liessen. Die endliche Beseitigung alter Zweifel zumal über gemeine Leitmuscheln verdient wohl die nähere Aufmerksamkeit der Paläontologen. Aber auch in geognostischer Hinsicht erregte gleich anfangs das Lieskauer Vorkommen ein besonderes Interesse, indem ich die von Hrn. v. Strombeck mit der grössten Aufmerksamkeit verfolgte verticale Verbreitung der Arten zur speciellern Gliederung des norddeutschen Muschelkalkes nicht in ganze Uebereinstimmung bringen konnte. Die fortgesetzte Untersuchung der Lieskauer Lagerstätte steigerte dieses Interesse noch mehr und führte auch zur Vergleichung der Fauna des Alpen-Muschelkalkes, über die wir neuerdings durch schöne Arbeiten die interessantesten Aufschlüsse erhalten haben.

Nachdem ich auch den zweiten Sommer der Ausbeutung der Lieskauer Lagerstätte gewidmet habe, glaube ich den ganzen Artenreichtum derselben nahe zu erschöpft zu haben und theile die Untersuchung desselben nun mit. Ueberdiess ist die Fundstätte unzugänglich geworden. Nur die Fortsetzung der Conchylienbank an der Westseite des Steinbruchs könnte viel-

*) I^d. 88. **) 1854. III. 192.
1854. IV. 441—445; 1855. V. 34—36.

***) Zeitschrift f. ges. Naturwissenschaften

leicht neues Material liefern, aber leider setzt der hier durchziehende Fahrweg den Steinbrucharbeiten eine Grenze.

Ueber das Auftreten des Muschelkalkes im Allgemeinen in der Gegend um Halle verweise ich auf die oben erwähnte geognostische Karte unsrer Gegend von Hrn. Dr. Andrae und versetze meine Leser gleich in den einige hundert Schritte nördlich von Lieskau (1½ Stunde westlich von Halle) gelegenen Steinbruch, welchen der Oekonom Hr. Knauth vor vier Jahren eröffnete und seitdem mit einigen Arbeitern für die chemische Fabrik in Trotha im Betriebe erhält. Die Länge des Steinbruches von Osten nach Westen beträgt nur 60 Schritt, die Breite 20 Schritt und in dieser Ausdehnung rückt die Arbeit nach Süden mit dem Einfallen der Schichten vor, indem der Abraum stets an der abgebauten Stelle aufgeschüttet wird. Nur die reineren Kalkbänke werden abgebaut.

Die aufgeschlossenen Schichten fallen unter 15—20 Grad gegen Süden ein und Streichen von Osten nach Westen h. 5 — h. 3, 4. Das Terrain ist ganz flachwellig und so gering auch der Umfang der Aufdeckung ist, bemerkt man doch nach der östlichen und westlichen Seite im Steinbruche hin eine sanfte Neigung, so dass der Steinbruch auf einem flachen Sattel liegt. Eine Fortsetzung der Faltenbildung hat indess nicht Statt, denn der nur wenige hundert Schritt entfernte westliche Steinbruch zeigt nichts davon.

Die Oberfläche bedeckt Ackerboden und unter demselben tritt stellenweise ein fetter bläulichgrauer und grünlichgrauer Thon auf, der alle Unebenheiten der zerrissenen und aufgewühlten Muschelkalkoberfläche ausgleicht und in die oft mehre Fuss tiefen Risse, Spalten und Buchten eindringt, ohne sich nach dem Profil des Steinbruches als ein ununterbrochenes Lager auszubreiten. Nach Osten scheint er indess mächtiger zu werden, doch fehlen weitere Aufschlüsse, welche sein wahrscheinlich tertiäres Alter ausser Zweifel setzen können. Die Muschelkalkschichten zeigen nun in dem Steinbruche, von dessen südlicher Wand unsere Tafel I. eine Ansicht gibt, von unten nach oben folgende Beschaffenheit.

Sechs Fuss mächtiger, reiner, dichter, bläulich- und rauchgrauer Kalkstein mit flachmuschligem Bruch in unregelmässig, plattenförmigen, sehr dünnen bis Fuss starken Schichten, mit sehr sparsamen, wulstigen Concretionen auf den Flächen und mehr weniger grossen, elliptischen, kugligen und plattenförmigen Eisenthongallen in seiner obern Region, mit sehr spärlichen und schlechten Steinkernen. Er setzt tiefer hinab. Darüber folgt

in vier Fuss Mächtigkeit ein fester weisslicher Kalk in drei Schichten mit polyedrischer Absonderung. Er führt sparsame weisse Conchylien, deren Hohlräume häufig mit kleinen Bitterspathkrystallen ausgekleidet sind. Die Festigkeit des Gesteines macht die schönen Schalen werthlos.

1½ bis 2 Fuss mächtiger lockerer mehliger Kalk mit sehr häufigen und prächtigen Conchylien, stellenweise eine blosse Muschelbank. Eine zwei Zoll starke Kalkschicht trennt sie von der folgenden Bank.

1½ Fuss mächtig derselbe Kalk, oft gelblich bis bräunlich, zerknittert, mit weniger gut erhaltenen und minder häufigen Schalen.

zwölf Fuss mächtiger grauer Kalkstein, in mehr weniger dünnen plattenförmigen Schichten, mit sparsamen Schnüren von Kalkspath, nach oben verwittert und zerrissen mit spärlichen Exemplaren von *Lima striata*, von *Pecten*, *Myophoria*, *Ostraea*, *Encrinus*.

Die weiche Conchylienbank wird mit dem Einfallen schnell fest und hart, die Conchylien seltener, mehr nesterweise zusammengedrängt, so dass nur das Ausgehende in die lockere, zerreibliche, kreideartige Masse aufgelöst ist. Der nächste westliche Steinbruch geht auf denselben Schichten um, aber die Conchylienbank ist ärmer an Petrefakten und ganz fest. Ich

fand in ihr keine beachtenswerthen Formen. Die weiter nördlich gelegenen Steinbrüche und die Halden der verlassenen zeigen keine Spur der weichen Bank.

Der Conchylienreichthum ist im Ausgehenden am grössten und wegen der leichten Bearbeitung des zerreiblichen Gesteines für die paläontologische Untersuchung am günstigsten. Mit dem Einfallen der Schichten nimmt die Menge und Mannichfaltigkeit der Schalen ab und die Mühe des Reinigens wiegt den Werth der gewonnenen Exemplare nicht auf. In der lockern Gesteinsmasse dagegen liegen die Schalen oft ganz dicht gedrängt an einander, ohne irgend welche Ordnung in horizontaler, senkrechter und schiefer Stellung bunt durch einander. Die oberste Region dieser Bank ist auf etwa zwei Zoll Stärke sehr eisenhaltig, braun und die darin liegenden Schalen ungemein zerbrechlich, das übrige Gestein ist gelblich bis kreideweiss und lässt sich mit der Spitze des Federmessers vortrefflich bearbeiten. In einzelnen Nestern überwiegt oft eine Art an Zahl die übrigen, doch nur zufällig. Die Erhaltung der Schalen selbst lässt nichts zu wünschen übrig. Die feinsten Zeichnungen sind auf glatter, oft glänzender Oberfläche deutlich erhalten. Solche Exemplare, die schon vor der Ablagerung längere Zeit den Einwirkungen der Atmosphärlilien ausgesetzt waren, haben eine matte, rauhe, abgeriebene Oberfläche. Auch zerbrochene Schalen liegen dazwischen. Die Muscheln finden sich fast ohne Ausnahme in einzelnen Klappen, nur eine in beiden am Schloss noch in natürlicher Verbindung und selbst die gemeine *Terebratula vulgaris*, die anderwärts unter Millionen von Exemplaren kaum einmal geöffnet oder in getrennten Klappen vorkömmt, wird auch hier häufiger in vereinzelt Klappen beobachtet. Alles deutet auf eine langsame Anhäufung der Muscheln nach dem Absterben der Thiere in nicht ganz ruhigem Wasser hin. Die Hohlräume der Schnecken, oft auch die Innenseite der Muscheln sind mit kleinen zierlichen Bitterspathkrystallen ausgekleidet, die höchstens eine Linie Grösse erreichen. Ausser *Cidaris* und *Encrinus*, die späthige Structur haben, haben alle Schalen ihre Structur verloren und sind erdigen Bruchs, ohne Halt dünn und durchscheinend und ungemein zerbrechlich, nur die stärkern Theile wie die Schlosszähne sind im Innern krystallinisch und zerspringen bei jeder unsanften Berührung. Die Reinigung der Schalen ist wegen ihrer grossen Zerbrechlichkeit trotz des lockeren Gesteines eine schwierige und zeitraubende Arbeit, aber sie lohnt bei einiger Uebung und Sorgfalt mit Exemplaren, die den schönsten aus lockern Tertiärgesteinen nicht nachstehen.

Um zuvor den überraschenden Reichthum der Fauna in der Lieskauer Conchylienbank anschaulich zu machen, gebe ich eine systematische Uebersicht aller von mir untersuchten Arten, die in dem Raume nur weniger Kubikfuss gesammelt worden sind:

RADIATA	<i>Anomia Andraei</i> n. sp.
<i>Encrinus liliiformis</i> autor.	<i>alta</i> n. sp.
<i>Cidaris subnodosa</i> Meyer	<i>beryx</i> n. sp.
CORMOPODA	<i>Placunopsis plana</i> n. sp.
<i>Ostraea decemcostata</i> Gf.	<i>gracilis</i> n. sp.
<i>liscaviensis</i> n. sp.	<i>obliqua</i> n. sp.
<i>spondyloides</i> Schl	<i>Leproconcha paradoxa</i> n. gen. et spec.
<i>scabiosa</i> n. sp.	<i>Pecten tenuistriatus</i> Gf
<i>multicostata</i> Gf	<i>Schlotheimi</i> n. sp.
<i>placunoides</i> Gf	<i>Morrisi</i> n. sp.
= <i>O. subanomia</i> Gf	<i>discites</i> Schl

- Pecten liscaviensis* n. sp.
Schmiederi n. sp.
inaequistriatus Gf
 = *Monotis Albertii* Gf
 = *Avicula Albertii* Gein
Albertii Gf
 = *Monotis Albertii* Gf
 = *Avicula Albertii* Gein
reticulatus Schl
Schroeteri n. sp.
Hinnites comtus
 = *Ostracites spondyloides* Schl
 = *Ostraea comta* Gf
 = *Spondylus comtus* Gf
Lima lineata Gf
Gervillia socialis Wissm
 = *Avicula socialis* autor.
subglobosa Cred
 = *Avicula socialis* autor.
polyodonta Cred
 = *Pterinea polyodonta* Stromb
Albertii Cred
modiolaeformis n. sp.
costata Cred
Avicula Bronni Alb.
 = *Gervillia costata* autor.
Mytilus Mülleri n. sp.
gastrochaena Dk
Quenstedti n. sp.
eduliformis Schl
 = *M. incertus* Schl
 = *M. vetustus* Gf
 = *M. arenarius* Zk
 = *M. inflexus* R.
Lithophagus priscus n. sp.
Neoschizodus laevigatus Gb
 = *Lyrodon laevigatum* Gf
 = *Myophoria cardissoides* Alb
 = *Trigonia cardissoides* Zt
 = *Lyrodon deltoideum* Gf
 = *Nucula gregaria* Gf
ovatus Gb
 = *Maetra trigona* Zt
 = *Lyrodon ovatum* Gf
 = *Trigonia ovata* Stromb
 = *Lyrodon orbiculare* Gf
elongatus n. sp.
curvirostris
 = *Trigonia curvirostris* Schl
 = *Lyrodon curvirostre* Gf
 = *L. elegans* Dk
 = *Cardita curvirostris* Gb
Nucula cuneata Gf
Arca triasina Roem
Arca socialis n. sp.
Astarte Antoni n. sp.
Lucina Credneri n. sp.
plebeja n. sp.
Storhodon liscaviensis n. gen. et spec.
Myacites elongatus Schl
Tellina edentula n. sp.
Cyprina Escheri n. sp.
 BRACHIOPODA
Terebratula vulgaris Schl
liscaviensis n. sp.
 GASTEROPODA
Dentalium laeve Schl
Pleurotomaria Albertiana Wiss
 = *Trochus Albertinus* Ziet
 = *Trochus Hausmanni* Gf
Hausmanni
 = *Turbo Hausmanni* Gf
Leysseri n. sp.
Turbonilla scalata Br
 = *Turritella scalata* autor.
 = *Turritella oblitterata* Gf
nodulifera Dkr
Zekelii n. sp.
gracilior Schaur
terebra n. sp.
Chemnitzia oblita n. sp.
Haueri n. sp.
loxonematoides n. sp.
Natica Gaillardoti Gf
 = *N. pulla* Ziet
 = *Turbo helicites* Gf
 = *N. turbilina* Schaur
cognata n. sp.
 = *N. oolithica* Zk
gregaria Schaur
 = *Buccinites gregarius* Schl
 = *Helicites turbilinus* Schl
 = *Buccinum turbilinum* Gein
 = *N. incerta* Dkr
 = *Turbonilla gregaria* Dkr
 = *Turbo incertus* Cat
turris n. sp.
Litorina alta n. sp.
Kneri n. sp.
liscaviensis n. sp.
Schüttei n. sp.
Turritella obsoleta Ziet
 = *Melania Schlottheimi* Q
 = *Turbonilla dubia* Br

Ausser den hier aufgeführten Arten sind noch eine Partie Schalen vorhanden, die etwa ein Dutzend verschiedener neuer Arten andeuten, aber zu einer befriedigenden Charakteristik nicht ausreichen und deshalb auch in der nachfolgenden Darstellung unberücksichtigt bleiben.

Die 76 Arten unserer Conchylienbank bilden fast zur Hälfte die bisher bekannte halbe Anzahl aller deutschen Muschelkalkcormopoden und Gasteropoden, zur andern Hälfte sind sie neu. Diese überraschende Menge neuer Formen in einer so lange und so vielfach durchforschten Formation hat zum Theil ihren Grund in dem ungenügenden Erhaltungszustande der Muschelkalkpetrefakten überhaupt und der ausgezeichneten Schönheit der Lieskauer Schalen, welche zur Auflösung mehrerer längst bekannter Arten nöthigte, zum Theil beruht dieselbe aber auch auf völlig neuen Typen für die Formation sowohl als für das paläozoologische System.

Für die Trias überhaupt lieferte Lieskau an neuen Gattungen *Anomia*, *Placunomia*, *Lithophagus*, *Lucina*, *Tellina*, *Cyprina*, *Pleurotomaria*, *Chemnitzia* und *Litorina* in völlig neuen Arten, unter denen die Schlosszahnlosen Lucinen und Tellinen die auffallendste Erscheinung sind. Der Gattung *Hinnites* angehörig ergab sich eine bisher als *Spondylus* aufgeführte Art. Zur Aufstellung neuer Gattungstypen nöthigten einige längst bekannte *Myophorien*arten und zwei bisher noch nicht beobachtete Schalen. Ausserdem liessen sich für mehrere Arten die immer noch sehr zweifelhaften Gattungscharaktere mit Evidenz nachweisen.

Mit der Muschelkalkfauna im Allgemeinen verglichen ist für die Lieskauer Conchylienbank die völlige Abwesenheit einiger sehr gemeinen Leitmuscheln höchst charakteristisch. Es fehlt der *Ammonites nodosus* und *Nautilus bidorsatus*, ferner die überall gemeine *Myophoria vulgaris*, *Lima striata* und *Pecten laevigatus*. Mit diesen möchten aber auch die gemeinsten und weitest verbreiteten Arten erschöpft sein, alle übrigen Arten haben sich überhaupt nur an einzelnen Localitäten gezeigt. Mit Ausnahme des *Nautilus bidorsatus* sah ich jene in der Conchylienbank fehlende Arten doch auch in andern Schichten des Lieskauer Muschelkalkes.

Die geognostische Vergleichung versparen wir bis zum Schluss unserer Darstellung.

E N C R I N U S Lamk.

E. liliiformis.

Dadocrinus. v. Meyer, Palaeontographica I. Taf. 31. Fig. 19. 20. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 302.

Nur zwei einzelne grössere und zwei kleinere, noch verbundene Säulenglieder fanden sich in der lockern Schicht, während solche auf den Schichtflächen der festern Bänke im Hangenden und Liegenden häufiger vorkommen. Sie bieten nichts Eigenthümliches; die Gelenkfläche der kleinern gleicht ganz denen, welche v. Meyer a. a. O. aus dem schlesischen Muschelkalk abbildet, doch sind sie eben so hoch als dick, nicht ganz 0,002. Zur näheren Kenntniss der Art geben sie keinen Aufschluss, daher ich sie der gemeinsten Art zuweise.

C I D A R I S Ag.

C. subnodosa Taf. II. Fig. 11.

v. Meyer, Palaeontographica I. 275. Taf. 32. Fig. 27.

Das abgebildete Exemplar ist 0,012 lang ohne die Spitze und etwas über ein Millimeter dick. Am untern verdünnten Ende liegt die kleine, runde Gelenkfläche für die Warze.

Vor dieser Verdünnung findet sich eine ringförmige Anschwellung und über derselben eine entsprechende Einschnürung. Darüber folgen noch zwei schwächere Ringe und der übrige Theil des Stachels ist cylindrisch mit schnell und stark verdünntem Endtheile. Andre Exemplare, die mir bei dem Arbeiten in der Gesteinsschicht begegneten und wegen ihrer späthigen Structur zerbröckelten, waren drehrund und gleich dick, nur mit dem ersten untersten Ringe versehen, meist auch etwas dünner als das abgebildete Exemplar. Sie gehören ohne Bedenken alle derselben Art an.

Die erste Beschreibung von Cidaritenstacheln aus dem deutschen Muschelkalk gibt v. Meyer a. a. O. Sie waren von Chorzow in Oberschlesien. Seitdem hat Söchting im thüringer Muschelkalk einen solchen Stachel (Zeitschr. für ges. Naturwiss. 1853. II. 30.) und Chop zwei im Sondershäuser Muschelkalk gefunden. Letztere haben nach schriftlicher Mittheilung 6 und 5 Linien Länge bei einer Linie Dicke und gar keine Anschwellungen. Ein ausreichender Grund auf die verschiedenen Formen spezifische Trennungen zu begründen liegt nicht vor und ist somit die *C. subnodosa* eine im thüringer Muschelkalk, wenn auch nicht häufige, doch überall verbreitete Art. Aus dem süddeutschen und dem alpinen Muschelkalk sind ähnliche glatte Cidariten noch nicht bekannt geworden.

O S T R A E A L.

Die veränderlichen Formen der Austern sicher zu bestimmen ist auch für die wenigen Arten im Muschelkalk eine schwierige Aufgabe. Sie sind bei Lieskau gar nicht selten, aber es gelingt wegen der grossen Zerbrechlichkeit der Schalen nicht grosse Reihen vollständiger Exemplare zusammenzubringen. Es scheinen alle Arten des deutschen Muschelkalkes in dieser einzigen Conchylienbank vertreten zu sein, doch lasse ich die Arten wie *O. reniformis* und *O. Schübleri*, *O. complicata*, *O. difformis* und *O. Münsteri* hier unberücksichtigt, da ich keine charakteristischen Exemplare zur scharfen Begränzung der Typen habe, und beschränke mich auf folgende sechs:

Gerippte Arten

Rippen hoch und scharf dachförmig, einfach	<i>O. decemcostata</i>
Rippen feiner, flacher, zahlreicher, durch Einsetzung neuer vermehrt	<i>O. liscaviensis.</i>
Rippen sehr dick, rund, schuppig, unregelmässig gegabelt	<i>O. spondyloides</i>
Rippen gedrängt, rund, schuppig, unregelmässig gegabelt, dazwischen Streifen	<i>O. multicostata</i>
Rippen als feine randliche Streifen, die sich vielfach theilen	<i>O. scabiosa</i>
Glatte Arten	<i>O. placunoides</i>

O. decemcostata Taf. II. Fig. 4. 5.

Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 3. Tafel 72. Figur 4. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 330.

Kreisrunde oder unregelmässig rundliche und ovale Schalen, deren angewachsene Klappe hoch gewölbt ist und eine seitlich schief gelegene mehr weniger rundliche Anbeflungsfläche besitzt. Die Wölbung ist unregelmässig, denn bald fällt die Schale von dem höchsten Theile ganz steil ab und erweitert sich ziemlich flach im randlichen Theile, bald aber fällt sie ganz allmählig ab oder gar unregelmässig. Der höchste Theil um die Anheftungsfläche herum ist glatt bis auf die unregelmässigen concentrischen Wachsthumswalten, dann aber entstehen in fast gleichem Niveau allermeist 10, seltener 9 oder 11 scharf dachförmige Rippen, welche radienartig und einfach zum Rande laufen. Nur ausnahmsweise spaltet sich eine Rippe. Die Rippen

haben flache Seiten und liegen dicht neben einander, so dass ihre Zwischenräume spitzwinklig eingeschnitten sind. Nur bei steil abfallenden flachrandigen Klappen verlieren die Rippen die scharfe Dachkante, runden sich etwas ab, werden breiter als hoch und zugleich ihre Zwischenräume breiter und flacher. Immer gehen scharfe concentrische Wachsthumslinien über die Rippen und ihre Zwischenräume. Die grössten Exemplare haben 7 Linien Länge und 5 Linien Breite. — Häufig.

Unsere Exemplare sind meist kleiner, als sie Goldfuss von Baireuth abbildet. Nur die grössern, die sich am randlichen Theile flacher ausbreiten, haben die stumpfen Rippen. Die stets glatte Stelle ringsum die Anheftungsfläche und die regelmässige Rippenbildung unterscheiden diese Art bestimmt von den andern gefalteten Osträen des Muschelkalkes. Unter den alpinen Arten steht Gr. Münsters *O. venusta* von St. Cassian zunächst und erscheint als vermittelnder Typus zwischen der *O. decemcostata* und der ihr noch näher verwandten *O. liscaviensis*. Die zahlreicheren dichotomischen Rippen unterscheiden sie sicher. Ganz nah steht die von Morris, *Mollusca from the Great Oolite* Tb. 1. Fig. 5^a. abgebildete jurassische *O. costata*, die in den Muschelkalk versetzt nicht davon unterschieden werden könnte, während bei dessen Fig. 5. die Rippen bis scharf an die Anheftungsfläche herantreten. Die von Sowerby *Mineral Conchol.* Tb. 488. Fig. 5. und von Goldfuss Taf. 72. Fig. 8. abgebildete *O. costata* steht in einem ähnlichen Verhältniss zu unsrer *O. liscaviensis*, doch sind hier die Differenzen noch erheblich genug.

Das Vorkommen beschränkt sich in Thüringen auf den untern Wellenkalk und Terebratulitenkalk, nördlicher kommt sie ebenfalls nur im untern Muschelkalk vor, auch in Süddeutschland fehlt sie in diesem Niveau nicht und geht bei Teinach sogar in den bunten Sandstein hinab.

O. liscaviensis Taf. II. Fig. 2.

Länglich oval, durch Verschmälerung nach dem Schlossrande hin fast eiförmig, gleichmässig hochgewölbt, ohne Anheftungsfläche, mit etwa 15 einfachen Rippen am steil zum Rande abfallenden Schalentheil und mit scharfen blättrigen Wachsthumswalzen. Länge über 4 Linien, Breite 3 Linien. — Sehr selten.

Anfangs vereinigte ich diese *Ostraea* als feinrippige Varietät mit voriger Art, allein die Rippenbildung ist doch eine wesentlich andere. Die Rippen sind nämlich nicht blos schwächer und zahlreicher, sie sind zugleich flacher, abgerundet, durch breite hohlkehlenartige Zwischenräume geschieden und zwischen je zweien setzt sich eine kürzere ein, was in unserer Abbildung nicht hervortritt, da die Rippen nach der Schalenwölbung hinauf sich ganz allmählig verflachen und der obere Theil glatt ist. Hierdurch unterscheidet sie sich bestimmt von ihren Verwandten. Nur Goldfuss bildet von der jurassischen *O. costata* Taf. 72. Fig. 8^b ein Exemplar ab, das mit ihr verwechselt werden könnte, wenn nicht die deutliche Anheftungsfläche und die mehrfach gablige Theilung der Rippen als bezeichnender Character von Goldfuss hervorgehoben würde.

***O. spondyloides*.**

Schlotheim, *Petrefkd.* Nachtr. II. III. Taf. 36. Fig. 1^b. — Goldfuss, *Petrefakten Deutschlands* I. 4. Taf. 72. Fig. 5. — Giebel, *Deutschlands Petrefakten* 330.

Veränderliche, doch allermeist sehr flache, rundliche oder schief ovale Schalen mit vom Wirbel ausstrahlenden, sich unregelmässig gabelnden Rippen, die wie Bindfaden aufliegen und geschuppt sind, während ihre breiten flachen Zwischenräume von den Wachsthumslinien nur fein, oft undeutlich gestreift sind. Die Zahl der Rippen schwankt, scheint aber am Rande nicht unter funfzehn zu sinken. Gegen den oft etwas spitz vorstehenden Wirbel verwischen sich die Rippen gern. Es kommen ganz flache und mässig gewölbte Schalen vor, nie so stark gewölbte als bei vorigen beiden Arten. Eine Anheftungsfläche finde ich bei keiner. Grösse bis 5 Linien. — Häufig.

Goldfuss bestimmte diese von Schlotheim ungenügend charakterisirte Art zuerst schärfer und mit ihm lege ich den specifischen Charakter in die zahlreichen, sich unbestimmt gabelnden, bindfadenartigen, geschuppten, vom Wirbel ausstrahlenden Rippen mit flachen Zwischenräumen. Es kommen in der Lieskauer Conchylienbank von dieser sonst weit verbreiteten Art nur kleine, runde Exemplare vor, flach oder flach gewölbt, die Rippen gegen den Wirbel hin verwischt, aber noch zu verfolgen, sehr fein schuppig, bald häufig, bald selten sich gabelnd; wenn sie minder zahlreich und zugleich stärker sind, schieben sich wohl hie und da neue ein. Die nah verwandten Arten *O. difformis* und *O. multicostata* haben gröbere, flachere, viel unregelmässige Rippen, niemals bindfadenartige. Sie dehnen sich auch wie *O. liscaviensis* und *O. decemcostata* viel lieber in der entgegengesetzten Richtung der *O. spondyloides* aus. Im alpinen Muschelkalk kommt keine Art von näherer Verwandtschaft vor, erst die tertiäre *O. virgata* ähnelt, ohne dieselbe Rippenform zu erhalten.

In Thüringen scheint diese Art nur im untern Wellenkalk vorzukommen, am Harze geht sie in den mittlern Muschelkalk hinauf, in Süddeutschland hat sie weite Verbreitung, aber die Grenzen derselben sind noch nicht festgestellt.

O. scabiosa Taf. II. Fig. 17.

Sehr länglich oval oder rundlich, flach, unregelmässig buchtig und faltig, mit etwas vortretendem Wirbel und kurzem geraden Schlossrande. Der flach erhöhte Theil um den Wirbel ist glatt, nur mit schwachen, undeutlichen Wachsthumslinien versehen, der breite, unregelmässig faltige flache Randtheil dagegen ist mit feinen, sich gabelnden, geschuppten Fadenstreifen bedeckt. Diese sind dicht gedrängt, von ungleicher Stärke und Gabelung, durch die blättrigen Wachsthumfalten geschuppt. Wo sich die Schale stark runzelt, verschieben die Wachsthumfalten die radialen Streifen. Die Schale ist im Verhältniss ihrer Grösse dünn. Länge $1\frac{1}{3}$ Zoll, Breite 1 Zoll und grösser. — Ziemlich selten.

Es verhält sich diese Art, von der Bruchstücke mir nicht ganz selten vorkamen, zur *O. multicostata* wie *O. liscaviensis* zu *O. decemcostata*. Die ansehnliche Grösse, die Flachheit und runzlig faltige Biegung, die feinen scharfen und schuppigen Fadenstreifen zeichnen sie unter allen Muschelkalkosträen aus. An dem abgebildeten Exemplar, das nur an der einen Seite beschädigt, sonst das vollständigste ist, legte ich die Schlossgegend bloss und fand die für *Ostraea* charakteristische Bandgrube. Die angegebenen Charaktere gestatten eine Verwechslung mit andern Arten nicht.

O. multicostata Taf. II. Fig. 9.

Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 3. Tab. 72. Fig. 3.

Grosse, rundliche, mehr weniger unregelmässig gewölbte Schalen mit dicken, gerundeten, dicht gedrängten, ungleichen und schuppig runzigen Rippen. Einzelne Rippen gehen vom Wirbel aus und spalten sich unregelmässig oder nehmen neue zwischen sich. Bisweilen treten am Rande Streifen zwischen den Rippen auf. Die Wachsthumfalten sind noch unregelmässiger als die Rippen. Die Bandgrube unter dem Wirbel ist breit und tief. Länge $1\frac{1}{2}$ Zoll, Breite $1\frac{1}{4}$ Zoll. — Ziemlich häufig.

Die Lieskauer Exemplare sind meist ziemlich rund und haben einen schwachen Wirbel. Die bisweilen zwischen den Rippen auftretenden rundlichen Streifen geben schlechten Exemplaren einige Aehnlichkeit mit *Hinnites comtus* und ich überzeugte mich erst durch die Reinigung des Schlossrandes von der Differenz. Ob die Art von der Schlotheimschen *O. difformis* getrennt bleiben muss, lassen die Lieskauer vermuthen, indem letztere als die sehr sparsam und dickrippige Art darunter nicht vorkommt. Im Uebrigen aber sind die Formen einander so ähnlich, dass ich sie in meinem Verzeichniss der Petrefakten Deutschlands S. 330 vereinigt habe. v. Klipsteins *O. montis caprilis* ist sehr ähnlich.

Diese Art wurde in Thüringen von E. Schmidt im Terebratulitenkalk sowohl als im Striatalkalk, aber noch nicht im mittlern Muschelkalk beobachtet, von Strombeck glaubt sie dagegen nur im mittlern Muschelkalk erkannt zu haben.

O. placunoides.

Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 19. Taf. 79. Fig. 2. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 334. — *Ostraea subanomia* Goldfuss, a. a. O. Fig. 2.

Ovale oder runde, bisweilen schiefe Schalen, die untere Klappe flach und aufgewachsen, die obere mehr weniger gewölbt, glatt, nur mit concentrischen blättrigen Wachsthumfalten, bisweilen mit undeutlichen Radialstreifen. Grösse 6 Linien. — Häufig.

Goldfuss trennt die flachen und gewölbten Oberschalen, jene als *O. placunoides*, diese als *O. subanomia*. Erstere soll nur die schwachen Radialstreifen haben. Die schönen schief ovalen hoch gewölbten Schalen der *O. subanomia* mit geradem Schlossrande unterscheiden sich allerdings erheblich von den ganz flachen unregelmässigen der *O. placunoides*. Zwischen beiden Extremen spielt aber eine Menge von Formen, welche jede schärfere Begränzung unmöglich machen. Die Wölbung geht durch alle Stufen von der halbkugligen bis zur völlig flachen; der Umfang ist fast kreisrund, oval, gerade oder schief, bald breiter, bald länger, unregelmässig; Wachsthumslinien sind kaum sichtbar, oder zierlich, fein und regelmässig oder aber die Schale runzelnd; Radialstreifen fehlen gänzlich, oder zeigen sich randlich und sehr schwach oder lassen sich gar bis zum Wirbel hinauf verfolgen. Sie kommen bei Lieskau gewöhnlich vor und zwar einzeln, frei; aufgewachsene wie sie sonst auf Pecten und Ammonites sehr häufig sind, sah ich in der weichen Conchylienbank niemals. Ich lasse alle diese Formen unter *O. placunoides* vereinigt und halte auch Dunkers *Anomia tenuis* Palaeontogr. I. 287. Taf. 34. Fig. 29. aus dem schlesischen Muschelkalk für nicht specifisch verschieden, wohl aber dessen Fig. 28. v. Klipsteins *O. Bronni* ist sehr nah verwandt.

Das Vorkommen dieser glatten Art ist noch nicht scharf begränzt, doch scheint sie im obern Muschelkalk im Allgemeinen häufiger zu sein als im untern, wo sie aber keineswegs fehlt.

P L A C U N O P S I S Morris.

Morris gründete auf zarte, rundliche Anomien mit feinen radialen Streifen die eigenthümliche Gattung *Placunopsis*, die sich weiter noch von *Anomia* durch die geschlossene flache Klappe und die kleine quere Bandgrube unterscheidet. Der Mangel aller Schlosszähne scheidet sie von *Placuna* und *Placunomia*, denen sie in der äussern Erscheinung näher steht als *Anomia*. Morris wies seiner Gattung vier oolithische Arten zu, von denen drei neu, die vierte Römers *Placuna jurensis* ist. Ganz ähnliche sehr zarte Schalen fand ich bei Lieskau, leider nur in sehr wenigen Exemplaren. Die Untersuchung des Schlossrandes bestätigte die generische Identität mit der neuen Gattung vollkommen. Da dieselbe auch in die tertiären Bildungen hinaufreicht: so gebe ich der Vollständigkeit halber eine vergleichende Uebersicht aller Arten.

Wirbel spitzig		
ganz randständig		
Schalen hoch oval		
Wirbel neben der Mitte, Radialfalten deutlich sichtbar	. . . . .	Pl. obliqua. Muschelkalk
Wirbel in der Mitte, Radialstreifen microscopisch	. . . . .	Pl. socialis. M. Jura
Schalen hoch vierseitig, nach oben verschmälert	. . . . .	Pl. plana. Muschelkalk
Schalen quer vierseitig, gerundet	. . . . .	Pl. gracilis. Muschelkalk
vor dem Schlossrande stehend (<i>Anomia striata</i> Brocch.)	. . . . .	Pl. striata. Tertiär
Wirbel stumpf, vor dem Schlossrande stehend		
Schalen kreisrund		
fein radial gefaltet	. . . . .	Pl. jurensis. M. Jura
Falten stark und weit getrennt, rippenartig	. . . . .	Pl. radians. M. Jura
Schalen rundlich rautenförmig, Falten alternirend schwach u. stark		Pl. ornatus. M. Jura.

Pl. plana Taf. II. Fig. 6.

Sehr flach, gegen den Wirbel hin verschmälert, fast geradseitig, nach der Bauchseite hin breit gerundet, der Schlossrand kurz und gerade, die Oberfläche mit unregelmässigen Wachsthumfalten und mit dicht gedrängten, sehr feinen, sich gabelnden, ungleichen Radialstreifen. Unter dem Wirbel liegt eine flache osträenartige Bandgrube. Länge 7 Linien, Breite fast 6 Linien. — Sehr selten.

Diese Art steht der englischen *Pl. socialis* sehr nah, doch ist dieselbe mehr kreisrund und ihre Radialstreifen erst unter starker Loupe sichtbar, während ich sie bei unserer mit blossen Auge noch deutlich erkenne. Die sehr zarten Schalen zerbrachen bei der Reinigung des Schlossrandes und gelang es mir nicht auch den eigenthümlichen Muskeleindruck freizulegen.

Pl. gracilis Taf. VI. Fig. 2.

Die Schalen sind sehr klein und zart, fast rund, nur etwas länger als hoch, stark gewölbt; der spitze Wirbel mittelständig; von ihm strahlen feine, gerundete, regelmässige Falten aus, die sich durch Gabelung vermehren und von den starken Wachsthumfalten stark verschoben und verworfen werden. Die Wölbung der Schale fällt nach vorn und hinten allmählig, nach dem Bauchrande hin stärker ab. Bauch- und Schlossrand bilden einen merklich schwächeren Bogen als die Vorder- und Hinterseite, daher die Gestalt eigentlich rundlich vierseitig ist. Die Faltenbildung ist ihrer Anlage nach sehr regelmässig, wird aber durch die Wachsthumfalten, zwischen denen unter der Loupe noch feine Wachsthumslinien sichtbar werden, sehr gestört. Länge der Schale $3\frac{1}{2}$ Linien, Höhe fast 3 Linien. — Sehr selten.

Pl. obliqua Taf. VI. Fig. 3.

Diese Art steht der Vorigen sehr nah, unterscheidet sich aber bei näherer Vergleichung wesentlich durch die stärkere Wölbung, die hoch ovale Form und die nicht mittelständigen Wirbel. Die Wölbung fällt allseitig ziemlich gleich steil ab. Die ausstrahlenden fadenförmigen Falten lassen sich wie bei voriger Art bis zum Wirbel hinauf verfolgen, haben dieselbe Grösse, nicht ganz dieselbe Regelmässigkeit, werden auch weniger durch die Wachsthumfalten verworfen, die hier minder zahlreich und schwächer sind. Länge der Schale $3\frac{1}{2}$ Linien, Höhe etwas über 4 Linien. — Sehr selten.

Die angegebenen Eigenthümlichkeiten dieser und der vorigen Art werden zur specifischen Trennung derselben vollkommen genügen. Von beiden ist *Pl. plana* durch ihre auffallend geringe Wölbung und die starke Verschmälernng gegen den Schlossrand hin leicht zu unterscheiden. Die zierliche *Pl. ornata* bei Morris zeichnet sich durch ihren rhomboidalen Umfang und die abwechselnd schwächeren und stärkeren Falten von unserer zierlichen Art aus.

A N O M I A L.

Aechte Anomien waren bisher noch nicht mit Sicherheit aus dem Muschelkalk bekannt, denn die einzige neuerdings von Dunker, *Paläontographica* I. 287. aus dem schlesischen Muschelkalk aufgeführte *Anomia tenuis* ist von demselben nur fraglich als solche aufgeführt und bedarf noch sehr der weitem Prüfung vollständigerer Exemplare. Wahrscheinlich gehört sie zur Gattung *Placunopsis*. In der Lieskauer Conchylienbank traf ich einige Exemplare, deren Osträennatur mir bedenklich vorkam. Ich legte den Schlossrand ohne Verletzung frei und fand denselben vollkommen übereinstimmend mit den schönen Anomien, die ich aus dem

Plänermergel vom Salzberge bei Quedlinburg besitze und flüchtig in Bronns neuem Jahrb. f. Mineral. 1847. 53. bereits erwähnte, aber noch nicht habe beschreiben und abbilden lassen können, und ganz übereinstimmend auch mit tertiären Arten. Die Exemplare weisen auf drei verschiedene Arten.

A. Andraei Taf. II. Fig. 14.

Unregelmässig rundlich, flach gewölbt, mit buchtigen Eindrücken und kleinen unregelmässigen Grübchen, ohne Anheftungsfläche, mit schwachem, spitzem, fast mittelständigem Wirbel. Die unregelmässige Oberfläche zeigt scharfe concentrische Wachsthumslinien, welche sehr deutlich die dünnblättrige Schalenstructur aufschliessen. Die kleinen Grübchen haben das Ansehen, als wären sie von unregelmässigen Sandkörnchen eingedrückt, sind aber eine ganz ursprüngliche Bildung, da in ihnen die Oberfläche der Schalen sonst nicht die geringste Veränderung zeigt. Der dünne Schlossrand ist schwachbuchtig und zeigt keine deutliche Bandgrube. Flache Klappen mit der Oeffnung, die zu dieser gewölbten Klappe gezogen werden könnten, habe ich in genügend vollständigen Exemplaren nicht erhalten können. Grösse 5 Linien. — Selten.

A. beryx Taf. VI. Fig. 5.

Die Schale ist schief und unregelmässig oval, mässig gewölbt, mit kleinem ganz deprimirten Wirbel und geradem Schlossrande. Die Wölbung fällt gegen den Bauchrand hin steiler ab als nach andern Seiten. Vom Wirbel und dessen Seiten gehen einige sehr flache Falten gerade zum Bauchrande hinab und zwischen denselben bemerkt man unter der Loupe noch ganz feine flache Streifen, die nicht überall gleich deutlich hervortreten. Die concentrischen Wachsthumslinien sind sehr fein, aber doch so scharf, dass sie unter der Loupe die feine Blätterstructur deutlich erkennen lassen. Länge 3 Linien, Höhe $2\frac{1}{2}$ Linien. — Sehr selten.

Obwohl nur ein Exemplar dieser Art vorliegt, glaubte ich derselben doch einen Namen geben zu müssen, da ihre Form und Zeichnung sie von allen bekannten Arten sehr charakteristisch unterscheidet.

A. alta Taf. VI. Fig. 6.

Die Schalen sind sehr zart, mässig gewölbt, mit feinen scharfen und regelmässigen Wachsthumslinien geziert, hoch oval, die Wirbel spitz, fast mittelständig. Die Wölbung der Schale fällt nach vorn und hinten steiler als nach unten ab, biegt sich jedoch nach dem Bauchrande plötzlich herab und hier treten einige schwache strahlende Falten auf. Vor dem spitzen Wirbel erweitert sich die Schale etwas, nach hinten läuft der Rand in regelmässiger Rundung fort. Die feinen Wachsthumslinien öffnen die zarte Blätterstructur. Höhe der Schale 5 Linien, Länge 4 Linien. Die perforirte Klappe fehlt. — Sehr selten.

Die drei Exemplare, welche zur Aufstellung dieser Art dienten, stimmen in ihrer charakteristischen Form und Zeichnung überein. Die Zierlichkeit und Regelmässigkeit unterscheidet sie auf den ersten Blick von voriger Art und weder aus der deutschen noch aus der alpinen Trias ist eine Form bekannt, welche zur nähern Vergleichung gezogen werden könnte. Aus dem Jura führt Morris eine *Placunopsis socialis* Mollusca Great oolite Tb. 1. Fig. 9. auf, die bei flüchtiger Betrachtung grosse Aehnlichkeit hat, allein sie ist unter der Loupe fein radial gestreift, die unsrige bis auf die sehr deutlichen untern Falten vollkommen glatt. Die nächste Verwandte unserer Art ist vielmehr erst die *A. neocomiensis* bei d'Orbigny, terr. crétac. III. Tb. 489. Fig. 1. Dieselbe unterscheidet sich nur durch ansehnlichere Grösse und grössere Länge im Verhältniss zur Höhe.

LEPROCONCHA nov. gen.

Λεπρόσ, aussätzig. — *Κόγχη*, Muschel.

Kleine, rundliche, gewölbte Schalen mit feinblättriger Osträenstructur, mittelständigem schwach nach vorn gerichteten, spitzen Wirbeln, warzenförmigen Auswüchsen auf der Oberfläche und drei bis vier Bandgruben am breiten Schlossrande.

Ueber die systematische Stellung dieser zarten, selten vorkommenden Schalen war ich lange zweifelhaft, bis die Reinigung des Schlosses die Unmöglichkeit nachwies, sie in einer der bekannten Gattungen unterzubringen. Der Schlossrand zeigt nämlich drei bis vier hinter einander liegende schiefe Bandgruben, die ganz nach innen gerückt sind, ohne dass hier der Rand callös vorspringt. Dadurch weicht diese Gattung von allen Osträaceen ab und nähert sich den Malleaceen und besonders der DeFrance'schen Gattung Pulvinites, deren Schloss aber immer noch wesentliche Unterschiede bietet. Eine ganz auffallende Aehnlichkeit in der äusseren Erscheinung bietet die von Morris, *Mollusca from the great oolite* 15. Tb. 2. Fig. 4. als *Plicatula tuberculosa* von Minchinhampton abgebildete Art und da Morris gar nichts über die Schlossbildung derselben äussert: so ist die Annahme nicht gewagt auch diese Art für die neue Gattung anzusprechen, die als ein sehr interessantes Bindeglied der Malleaceen und Osträaceen betrachtet werden muss.

L. paradoxa Taf. II. Fig. 10. 13.

Die Schalen sind kreisrund mit schwacher Erweiterung nach vorn, ziemlich gewölbt und durch die concentrischen Wachsthumslinien deutlich geblättert; nur am Rande treten einige schwache und undeutliche Strahlenfalten auf, so unbedeutend, dass sie in unserer Abbildung nicht angegeben worden sind. Die warzigen Auswüchse sind unregelmässig über die Oberfläche vertheilt, am zahlreichsten auf der Wölbungshöhe der Schale. Sie sind von verschiedener Grösse, meist rund, einige oval, alle deprimirt und die meisten mit einer Grube auf dem Gipfel. Sie heben sich aus der vollkommen glatten Schalenfläche heraus und werden von den starken Wachsthumslinien durchschnitten, seltener abgeschnitten, feinere Wachsthumslinien gehen nicht über sie weg. Darüber, dass sie natürliche Auswüchse der Schale sind, kann kein Zweifel aufkommen. Grösse 5 Linien. — Selten.

Wenn die von Morris aufgestellte jurassische *Plicatula tuberculosa* sich als *Leproconcha* ergeben sollte, so würde dieselbe durch die mehr regelmässige Anordnung und Form der niemals mit Gruben versehenen Warzen schon genügend unterschieden werden können.

PECTEN Lamk.

Pectenarten, sowohl glatte als gestreifte und gerippte sind im Muschelkalk gemein und längst bekannt. Sie werden als *P. reticulatus*, *P. tenuicostatus*, als *P. laevigatus* und *P. discites* aufgeführt, andere wie *P. Albertii* sind generisch zweifelhaft. Keine einzige dieser Arten konnte so vollständig und scharf characterisirt werden, wie es die heutige Systematik verlangt. Die letzte gründliche Prüfung, welche v. Strombeck und Bronn in der neuen Lethäa anstellten, vermochten nicht die Zweifel zu lösen. Das vorliegende Material von Lieskau gibt endlich einen sehr erfreulichen Aufschluss über die meisten Arten und gestattet den Typus einer jeden derselben scharf zu fixiren. Es bestätigt, was die bisherigen Untersuchungen immer sehr

wahrscheinlich machten, dass nämlich unter den allgemein anerkannten, von Schlotheim und Goldfuss zuerst fixirten Arten noch andere versteckt seien. Die Erhaltung der Schalen bis in ihre feinsten Zeichnungen lassen die Differenzen sicher erkennen, die Häufigkeit der Exemplare den Werth derselben ermessen. Danach stellt sich die Artenzahl auf das Doppelte der bisherigen. Die sichere Bestimmung aller ist freilich nur nach gut erhaltenen Exemplaren möglich und die häufigen Vorkommnisse in den festen Muschelkalkbänken werden auch jetzt noch nicht mit Sicherheit gedeutet werden können. Um einen Ueberblick über den grossen Formenreichtum zu geben, stelle ich die Lieskauer Arten in nachfolgender Tabelle neben einander. Unter dem dabei angeführten Schlosswinkel verstehe ich den Winkel, welchen die vom Wirbel ausgehenden und die Ohren von der Schale absetzenden Kanten bilden.

Glatte Arten mit scharf abgesetzten Ohren	
Kreisrund mit 105 Grad im Schlosswinkel	
Ohren gleich, ohne Byssusausschnitt	P. discites
Ohren ungleich, mit tiefem Byssusausschnitt	P. Schmiederi
Oval mit ungleichen Ohren und 90 Grad im Schlosswinkel	P. liscaviensis
Gestreifte kreisrunde Arten mit scharf abgesetzten gleichen Ohren	
Mit eingeschnittenen ausstrahlenden Linien, deren	
Zwischenräume ganz flach; Schlosswinkel 110 Grad	P. Schlotheimi
Zwischenräume schief dachförmig; Schlosswinkel 105 Grad	P. tenuistriatus
Ohne eingeschnittene Strahlenlinien, nur schwach gefaltet; Schlossw. 115°	P. Morrisi
Gerippte, kreisrunde Arten	
Mit sanft abgesetzten kleinen Ohren und feinen Fadenrippen	
Ohren ungleich, Radialrippen sehr fein, dicht gedrängt, unregelmässig	P. Albertii
Ohren gleich, Radialrippen alternirend feiner und stärker	P. inaequistriatus
Mit kantig abgesetzten Ohren und dicken Rippen	
Ohren ohne Rippen, die Schalenrippen alternirend; Schlossw. 100 Grad	P. reticulatus
Ohren mit Rippen, die Schalenrippen durch Streifen getrennt; Schlossw. 90°	P. Schroeteri

P. tenuistriatus Taf. II. Fig. 20^{a b}

Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 42. Taf. 88. Fig. 12. — E. Schmidt und Schleidens, Saalthal Taf. 4. Fig. 4. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 350., Zeitschr. f. ges. Naturwiss. 1854. IV. 444.

Fast papierdünne, ganz flache, kreisrunde Schalen mit einem Schlosswinkel von constant 105 Grad, mit scharf abgesetzten, fast ganz gleichen Ohren und mit eingeschnittenen radialen Linien, deren ungleiche Zwischenräume eine schief dachförmige Gestalt haben. Die Schalen sind nur in dem am Wirbel gelegenen Drittheil flach gewölbt, und von hier flachen sie sich gleichmässig und allmählig völlig ab. Bei den grössten und stärksten Exemplaren sind die Schalen nicht dicker als starkes Notenpapier, immer sehr zart und zerbrechlich. Die Ohren sind durch eine scharfe Kante von der Schale abgesetzt, fast rechtwinklig und fast gleich gross, nur mit feinen scharfen Wachsthumslinien dicht gestreift, niemals mit ausstrahlenden Linien oder Streifen. Mit der das hintere Ohr von der Schale absetzenden Kante divergirt eine allermeist scharfe Linie zum Hinterrande, hinter welcher die Wachsthumslinien stets etwas verworfen sind und vor der sich die Schale vom Wirbel her bis an den Rand seicht einsenkt. Dem blossen Auge erscheint die Oberfläche der Schalen mit feinen ausstrahlenden Linien bedeckt, die in der Mitte vom Wirbel zum Bauchrande hin unregelmässig sind und zum Theil spitzwinklig zusammentreffen. Unter der Loupe sind die Linien in die Schale scharf einge-

schnitten und biegen sich beiderseits von der Mitte schwach ab. Sie nehmen in der Wirbelspitze ihren Ursprung, sind hier aber bei ältern und grössern Exemplaren nur selten noch deutlich, ganz unregelmässig tritt eine neue Linie zwischen zweien ein, die zum Rande läuft, oder nur einen kurzen Strich bildet. Solche Striche häufen sich gerade auf der Mitte der Schale und stehen schief, treffen spitzwinklig mit andern zusammen. Auf den Seitentheilen kommen schiefe Striche nur selten und sehr vereinzelt vor. Auf manchen Schalen treffen längs der Mitte herab die Linien regelmässig spitzwinklig zusammen oder vielmehr es spalten sich die in der Mitte neu eingesetzten Linien wiederholt in zwei und erfüllen dadurch den durch die Divergenz sich erweiternden Zwischenraum. Diese Zwischenräume sind überall vollkommen glatt, bei den schönsten Exemplaren fast spiegelglänzend, aber nicht eben, sondern flach und schief dachförmig. Sie sind auch von sehr veränderlicher Breite, im Allgemeinen nach beiden Seitenrändern hin am breitesten, jederseits neben der Mitte am schmalsten. Die Wachstumsfalten treten ziemlich regelmässig als concentrische flache Wellen auf, zwischen und auf denen häufig noch sehr feine scharfe concentrische Wachstumslinien in unregelmässigen Zwischenräumen sichtbar werden. Der am hintern Rande durch die oben erwähnte divergirende scharfe Linie abgesetzte Streif hat nur Wachstumslinien, keine ausstrahlenden Linien, nur an einem Exemplar beobachtete ich schwache Spuren derselben. Grösse meist 1 Zoll und kleiner, die grössten 2 Zoll. — Sehr häufig.

Goldfuss stellte seinen *P. tenuistriatus* auf unvollständige Exemplare von Culmbach auf und fügte ausdrücklich hinzu, dass seine Abbildung einer Berichtigung bedürfe. Diese Berichtigung versuchte v. Strombeck, geolog. Zeitschr. 1849. I. 139. durch die Vermuthung, dass die winkligen Streifen nur durch Abblätterung der Schalenoberfläche entstanden sein möchten, da sie bei wirklichen Peetenarten nicht wohl vorkommen können, und dass daher *P. tenuistriatus* nur ein abgeblätterter *P. discites* sein dürfte. Dunker beobachtete indess Palaeontogr. I. 289. an einer unvollkommenen Schale von Chorzow die Natürlichkeit der ursprünglichen winkligen Streifung und zog v. Strombeck's Deutung, die auch Bronn in der neuen Lethäa aufgenommen hat, in Zweifel. Die Lieskauer Exemplare lassen nun nicht den geringsten Zweifel über die Streifung, denn es kommen fast spiegelglatte Exemplare vor und die verwitterten haben nicht bloss eine ganz matte, sondern auch rauhe Oberfläche, auf welcher hier und da noch ein kurzer eingeschnittener Strich als Rest der Radiallinien erscheint. Es ist nun eine andere Frage, ob die Lieskauer Exemplare wirklich auf die Goldfussische Art bezogen werden dürfen, da sie mehrfache Differenzen bieten. Goldfuss hatte nur Bruchstücke und seine Charakteristik der Art findet durch die Lieskauer Exemplare ihre vollständige Berichtigung. Es könnte auch nur darüber Zweifel entstehen, ob die Goldfussische Art nicht eher auf unsern *P. Schlotheimi* zu beziehen sei, allein die vielen Zickzacklinien in der Abbildung beseitigen diesen Zweifel. — Unter den alpinen Arten scheint *P. cutiformis* Hoernes, Gasteropod. und Acep. Taf. 2. Fig. 20. von Aussee sehr nah zu stehen, aber die gegitterten Ohren und die erhabenen Radialstreifen ohne alle spitzwinkligen Vereinigungen sprechen schon für die Trennung.

E. Schmidt setzt das Vorkommen für Thüringen auf die Cölestinschichten, v. Strombeck lässt sie mit *P. discites* vereinigt durch den ganzen Muschelkalk hindurchgehen, auch für Süddeutschland ist ihre Gränze nicht fixirt.

P. Schlotheimi Taf. II. Fig. 20^c.

Giebel, Zeitschrift für ges. Naturwiss. 1854. IV. 444.

Kreisrunde, ganz flache, papierdünne Schalen mit gleichen rechtwinkligen Ohren und 110 Grad im Schlosswinkel und mit eingeschnittenen radialen Linien, deren Zwischenräume völlig flach und eben sind. Bei oberflächlicher Vergleichung stimmt diese Art mit voriger überein, aber die sorgfältige Prüfung führt auf constante und wesentliche Differenzen. Die vom

Wirbel ausstrahlenden scharfen Linien verhalten sich ebenso wie vorhin, nur in der Mitte herab fehlen die spitzen Winkel und Zickzack, in der Regel fehlen alle Linien in dieser mittlern Gegend, die einen vom Wirbel zum Bauchrande hinziehenden glatten Streif bildet. Sind Linien auf demselben vorhanden: so verhalten sie sich wie auf der übrigen Schale und bilden nur sehr selten spitze Winkel. Die Zwischenräume zwischen den Linien sind am Rande ziemlich gleich breit, nur bisweilen tritt ein schmalerer ein, alle sind eben, niemals dachförmig. Auf dem hintern Randstreifen sind die strahlenden Linien stets ebenso deutlich wie auf der Schalenfläche. Ohren, Wachsthumfalten und Wachsthumslinien wie bei voriger Art. Grösse meist 1 Zoll. — Ziemlich häufig.

Die angegebenen Differenzen genügen diese Art von der vorigen getrennt zu halten, was freilich nur nach schön erhaltenen Exemplaren möglich ist. Minder vollkommen erhaltene Exemplare, wie sie in den festern Bänken des Muschelkalks aller Orten vorkommen, sind bisher mit *P. discites* vereinigt und in dieser Beziehung finde ich v. Strombecks Behauptung für *P. tenuistriatus* gerechtfertigt. Ein geognostisches Interesse wird aber die Trennung des *P. discites*, *P. tenuistriatus* und *P. Schlotheimi* nicht haben, da sie wohl alle drei stets demselben Niveau angehören und dann ist es auch nicht nöthig, jedes schlechte Exemplar mit nutzlosem Zeitaufwand gehörigen Ortes unterzubringen.

P. Morrisi Taf. II. Fig. 15.

Giebel, Zeitschr. f. ges. Naturwiss. 1854. IV. 477.

Kreisrunde, flache, papierdünne Schalen mit scharf abgesetzten gleichen Ohren und 115 Grad im Schlosswinkel, ohne eingeschnittene Radiallinien, nur mit schwachen strahlenden Falten. Die Ohren sind wie bei den vorigen Arten nur mit feinen scharfen Anwachslineen bedeckt. Diese sind auch auf der ganzen Schale markirter als bei vorigen Arten, dicht gedrängt. Absatzweise machen sich stärkere Wachsthumrunzeln wie bei jenen bemerklich. Statt der eingeschnittenen Radiallinien sind schwache Strahlenfalten vorhanden, die sich durch Einsetzung neuer, oder durch Theilung nach dem Rande hin vermehren, am vordern und hintern Seitenrande aber völlig fehlen. Auf den ersten Blick scheinen diese Falten kaum Erhabenheiten und Vertiefungen anzudeuten, so flach sind sie und so sanft gehen sie in einander über. Grösse bis zu 1 Zoll. — Ziemlich häufig.

Diese Art bildet den eigentlichen Uebergang von den gestreiften Pectenarten zu den glatten und wären die Schalen nicht prächtig erhalten, ihre Oberfläche vollkommen frisch und unversehrt: so könnte man sie für verwitterte von *P. tenuistriatus* halten, bei denen die eingeschnittenen Linien verwischt und die schief dachförmigen Falten völlig abgerundet sind. Wahrscheinlich ist auch diese Art in allen minder gut erhaltenen Exemplaren mit *P. discites* vereinigt.

P. discites Taf. II. Fig. 3. 8.

Schlotheim, Petrefkt. 218. Nachtr. Taf. 35. Fig. 3. — Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 73. Taf. 98. Fig. 10. — Zieten, Versteiner. Württembergs Taf. 69. Fig. 5. — Bronn, Leth. geogn. Trias 56. Taf. 11. Fig. 12. — v. Strombeck, geolog. Zeitschr. 1849. I. 138. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 357.

Kreisrunde, ungleiche Schalen mit gleichen scharf abgesetzten Ohren, mit 105 Grad im Schlosswinkel und glatter, nur von Wachsthumslinien und Falten gestreifter Oberfläche. Die linke Klappe ist fast ganz flach, nur ihr mittler Theil vom Wirbel her sehr schwach gewölbt und von hier aus ganz gleichmässig abgeflacht; ihre scharfkantig abgesetzten Ohren sind im unversehrten Zustande gleich und nahezu rechtwinklig. Die rechte Klappe ist stets stärker gewölbt als die linke, viel stärker auch als bei allen vorigen Arten; ihr Wirbel tritt deutlich

hervor, von ihm aus wölbt sich die Klappe am stärksten und fällt nach beiden Seiten hin viel steiler ab als gegen den Bauchrand hin, ja ein sehr seichter Eindruck, der jederseits neben dem Wirbel entsteht, setzt die Seitentheile flach ab; auch ihre Ohren sind gleich und fast rechtwinklig. Die Oberfläche der Schalen ist glatt, matt, ohne alle Radialstreifen und Falten, nur mit den Wachsthumslinien, die bald markirt, bald sehr undeutlich sind, als feine scharfe concentrische Linien und periodisch als stärkere concentrische Falten auftreten. Auch auf den Ohren verhalten sie sich nicht anders. An der Innenseite erscheint der grosse ovale Muskel nur schwach umgränzt, dem Schlossrande näher als dem Bauchrande gelegen. Die stark gerundete Kante, welche die Ohren absetzt, endet in einem deutlichen Knoten und ebenso die von hier aus weiter an den Rand hin laufende Wulst, welcher der seichte Eindruck auf der Aussenfläche entspricht. Von diesem zweiten, jederseits unterhalb der Mitte gelegenen Knoten geht der bei grossen Exemplaren deutlicher als bei kleinen hervortretende Mantelrand aus und dem Schalenrande parallel. Die Innenfläche der Ohren ist schief; die Bandgrube bei kleinen Exemplaren oval, bei grössern fast gleich dreiseitig mit scharf erhöhten Seitenkanten. Grösse 1 Zoll, meist kleiner. — Ungemein häufig.

Die Häufigkeit dieses Pecten fiel schon den ältern Beobachtern auf und Walch führt ihn in seinem Steinreich Taf. 17. Fig. 2. als Discit auf, woraus Schlotheim seinen Pleuronectites discites bildete. Zu demselben rechnet er zwei Abänderungen: eine von Rudolstadt mit kleinen vertieften Punkten und eine seltenere mit ausstrahlenden feinen Längsstrichen, die er als wahrscheinlich specifisch eigenthümlich bezeichnet, weil der Discit meist glatt und glänzend ist. Seine Abbildung stellt die punctirte Varietät dar. Zieten bildet die glatte ab. Goldfuss giebt dem P. discites sehr zarte, ausstrahlende Punctstreifen. Auf keiner einzigen der Hunderte von Exemplaren, die mir durch die Hände gingen, beobachtete ich diese punctirten Linien, weder auf den vollkommen glatten, noch auf den matt rauhen, welche vor den Ablagerungen sich schon längere Zeit im Wasser umhergetrieben haben. Und doch stimmen in allen Uebrigen Goldfuss's Angaben mit unsern Exemplaren. — v. Strombeck weist diese Punctlinien abgewitterten Exemplaren zu, wofür die Lieskauer nicht stimmen. Auch schliesst er auf Gleichschaligkeit, während die Lieskauer flachen und convexen Klappen sich gut auseinander halten lassen; beide in ihrer natürlichen Vereinigung sah ich niemals. Dagegen ist die Vermuthung, dass unter P. discites verschiedene Arten stecken, durch unsere Exemplare thatsächlich bestätigt. v. Strombeck nennt den Schlosswinkel einen ungefähr rechten, ich mass denselben bei vielen Exemplaren auf constant 105 Grad. Eine Verwechslung des P. discites, dessen Schale übrigens ziemlich dick ist und sich gern blättert, mit den vorigen gestreiften Arten wird bei gut erhaltenen Exemplaren, nach denen allein der Typus der Art fixirt werden muss, nicht wohl möglich sein. Ein practisches, d. h. rein geognostisches Interesse hat wie v. Strombeck bemerkt, die Trennung dieser Arten allerdings nicht. Ausser den bis jetzt berücksichtigten Exemplaren kommen bei Lieskau, freilich viel seltener noch sehr grosse vor, welche, wenn sie wirklich derselben Art angehören, wie ich annehmen muss, noch einen andern wichtigen Character der Art verleihen. Sie haben 2 Zoll Durchmesser und gleichen in ihrer frühern durch die Wachsthumfalten bezeichneten Zuständen vollkommen den glatten Zollgrossen. Mit dem weitem Wachsthum über Zollgrösse haben sie aber dicht gedrängte, erhabene, sich unbestimmt theilende Radiallinien erhalten. Diese mit blossen Augen ganz deutlich sichtbaren Linien gehören nur der oberflächlichsten Schalenschicht an und sind oft stellenweise abgerieben, ursprünglich aber gleichmässig dicht gedrängt vorhanden. Die Annahme, dass bei den kleinern Exemplaren durch Abreibung und Verwitterung die zarten Linien spurlos vernichtet seien, ist nicht zulässig, da Exemplare in schönster Erhaltung vollkommen glatt sind, auch die grössern zeigen in der weitem Umgebung des Wirbels keine Spur davon. Von andern Localitäten haben die zweizölligen Discites ebenfalls keine erhabenen Linien aufzuweisen. Es würde daher der P. discites eigentlich zur Gruppe der Arten mit erhabenen Radiallinien gehören.

Das südlichste Vorkommen des P. discites im Vicentinischen, bei Roveglia gibt v. Schauroth, Wiener Sitzungsber. XVII. 508. an. Aus den St. Cassianer Schichten erwähnt Gr. Münster, Beitr. z. Petrefk. IV. Taf. 7. Fig. 6. einen P. subdemissus, der nach Beschreibung und Abbildung sehr leicht mit dem ächten P. discites verwechselt werden könnte. Gr. Münster nennt ihn aber dem liasinischen P. demissus sehr

ähnlich, der andere Ohren und eine viel zartere Schale hat; nur letzterer Character könnte ihn von unserer Art scheiden, doch würde dazu die Vergleichung des Original Exemplares nöthig sein. Demnächst würde *P. scutella* Hoernes, Hallstädter Mollusken Taf. 2. Fig. 23. von Aussee zur Vergleichung zu ziehen sein, er unterscheidet sich ebenfalls nur durch die zartere Schale und ausserdem durch die ungleichen radialgestreiften Ohren. Und diese Differenzen bieten alle glatten kreisrunden, flach gewölbten Arten des Jura- und Kreidegebirges, der ähnliche permische *P. pusillus* ist ausserdem stärker gewölbt in beiden Klappen und etwas schief.

Das Vorkommen erstreckt sich über das ganze Schichtensystem des Muschelkalkes, in Thüringen am häufigsten in den Cölestinschichten und dem Striatakalk, nördlich vom Harze selten im untern Muschelkalk, häufiger im untern Gliede der mittlern Abtheilung und dann wieder in den Discitesschichten, überall auch in Süddeutschland, bei Sulzbad sogar im bunten Sandstein, im Vicentinischen im untern Muschelkalk.

P. liscaviensis Taf. II. Fig. 1.

Giebel, Zeitschrift f. d. ges. Naturwiss. 1854. IV. 441.

Ovaleiförmige, flach gewölbte, dünne und glatte Schalen mit ungleichen scharf abgesetzten Ohren und 90 Grad im Schlosswinkel. Das hintere Ohr der rechten Klappe ist rechtwinklig, das vordere schmaler und stumpfwinklig. Die Oberfläche der Schalen ist glatt, nur auf wenigen Exemplaren treten schwache Wachsthumfalten hervor. Die Länge vom Wirbel zum Bauchrande 6 Linien, der quere Durchmesser um $1\frac{1}{2}$ Linie kürzer, grössere Exemplare sind selten, die meisten kleiner. — Häufig.

Diese Art war unter *P. discites* versteckt, ist aber bestimmt verschieden durch die ovaleiförmige Gestalt, die geringere Wölbung, den constant viel kleinern Schlosswinkel, der bis auf 88 Grad herabsinkt, 90 Grad aber nicht übersteigt, und durch die ungleichen Ohren. Immer ist auch die Schale selbst etwas dünner, die Wachsthumfalten spärlicher, schwächer oft ganz fehlend. Erst in jüngern Formationen treten ähnliche Formen wie *P. cingulatus*, *P. personatus*, *P. laminosus* auf.

P. Schmiederi Taf. II. Fig. 7. Taf. VI. Fig. 1.

Grosse, ziemlich kreisrunde, ungleichklappige, glatte Schalen mit ungleichen scharf abgesetzten Ohren, tiefem Byssusausschnitt und 105 Grad im Schlosswinkel. Die Oberfläche der Schalen ist glatt, nur hin und wieder blättert eine Wachsthumfalte deutlich ab und erscheint bisweilen fein eingeschnitten, wie es sonst von *P. discites* angegeben wird. Auf den Ohren treten die Wachsthumslinien schärfer hervor und werden von feinen, aber deutlichen Strahlenlinien gekreuzt. Die Ohren sind an beiden Klappen scharf abgesetzt, an der convexen fast rechtwinklig, ungleich, an der flachen sehr ungleich und hier vorn mit einem tiefen Byssusausschnitt. Grösse $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll. — Häufig.

Anfangs hielt ich diese Art für den ächten *P. laevigatus*, deutete aber schon in der Zeitschrift f. ges. Naturwiss. 1854. IV. 445. an, dass unter dieser ältern Art zwei durch die Ohrenbildung hauptsächlich unterschiedene versteckt seien. Die zweite Ausbeutung lieferte denn auch Exemplare, welche zur Trennung nöthigen und den *P. laevigatus* in der Lieskauer Conchylienbank ganz vermissen lassen. Der Character dieser längst bekannten und sehr gemeinen Art liegt in den sanft zur Schale aufsteigenden Ohren und in den Zähnen am Rande des Byssusausschnittes, unsere Lieskauer Art dagegen hat an beiden Klappen scharf abgesetzte, strahlig gestreifte Ohren, spitzere Wirbel und keine Spur von Zähnen am Rande des Ausschnittes. Dieser Ausschnitt und die Ungleichheit der Ohren genügen auch schon vollkommen sie von *P. liscaviensis* und *P. discites* zu unterscheiden. Ich nenne sie zu Ehren des alten Schmieder, der uns eine mineralogische Topographie von Halle geliefert hat.

Unter den ältern Arten findet sich ausser dem gleichklappigen *P. pusillus* im Zechstein kein näherer Verwandter des Schmiederi, unter den jüngern ist der tertiäre *P. semicingulatus* ähnlich, aber ganz flach,

mit nur sehr seichtem Byssusausschnitt; den glatten und kreisrunden Arten des Kreidegebirges scheint der Ausschnitt allgemein zu fehlen und auch aus dem Jura ist mir keine der unsern sehr nah verwandte Art bekannt.

P. inaequistriatus Taf. II. Fig. 18^{abc}.

Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 42. Taf. 89. Fig. 1. — Dunker, Palaeontographica I. 289. *Monotis Albertii* Goldfuss, a. a. O. 138. Taf. 120. Fig. 6. — *Avicula Albertii* Geinitz, Grundriss Versteinerungskunde 458. Taf. 20. Fig. 2. — v. Strombeck, geolog. Zeitschr. 1849. I. 135. 152. 205. — Bronn, Lethäa. Trias 65. Taf. 13. Fig. 7. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 368.

Kleine, kreisrunde, flach gewölbte, fast gleichklappige Schalen mit kleinen, gleichen, ganz allmählig abgesetzten Ohren und feinen, in regelmässiger Abwechslung stärkern und schwächeren Radialrippen. Die Schalen sind vollkommen kreisrund, bis auf den geraden Schlossrand; gleich gewölbt und jederseits des spitzen Wirbels steil abgesenkt zu einem kleinen stumpfwinkligen Ohr. Beide Ohren sind nicht vollkommen gleich, indem das vordere der linken Klappe einen seicht gebuchteten Rand hat, zumal sehr deutlich bei jungen Exemplaren. Von der Wirbelspitze und hier gemeinlich etwas verwischt strahlen feine, gerundete, regelmässige, gleiche starke Rippen aus. In ihre ganz flachen Zwischenräume setzt sich alsbald je eine feinere Rippe ein. Eine Spaltung oder weitere Vermehrung findet nicht Statt, alle Rippen strahlen einfach zum Rande hin. Die feinere Rippe läuft nicht immer genau in der Mitte zwischen ihren stärkern Nachbarn, sondern ist häufig einem derselben mehr genähert, bisweilen fällt sie aus, ihr Zwischenraum bleibt leer, noch seltener findet das umgekehrte Verhältniss statt, dass sich nämlich noch eine zweite etwas feinere einschleibt. Nach beiden Seiten gegen die Ohren hin hört der Wechsel schwächerer und stärkerer Rippen auf, alle sind gleich und auf den Ohren selbst sehr fein, bisweilen gar ganz verwischt. Mit unbewaffnetem Auge erkennt man nur einzelne scharfe Wachsthumfalten, welche trotz der Zartheit und Dünne der Schalen doch deutlich deren Blättertextur zeigen. Nur bisweilen verschieben diese Falten die Rippen sehr schwach. Unter der Loupe treten ausserdem dicht gedrängte feine Wachsthumslinien auf, welche bei ganz zarter Erhaltung über Rippen und Zwischenräume gleich markirt weglafen, häufig aber nur in den Zwischenräumen deutlich sind. Auf den Ohren sind die Wachsthumslinien gewöhnlich sehr scharf. Der Schlossrand hat unter dem Wirbel eine deutliche dreiseitige Grube, die sich nach rechts und links verschmälernd auszieht und spitz endet. Den Muskel eindruck bloss zu legen, gelang mir bei der Zartheit der Schalen nicht. Grösse 8 Linien. — Sehr häufig.

So häufig diese Art auch ist, scheint sie doch von den ältern Beobachtern nicht erkannt oder so sehr verkannt zu sein, dass wir sie in deren Schriften nicht auffinden können. Erst Goldfuss gab eine Diagnose und gute Abbildung davon, welche beide vollkommen auf unsere Exemplare passen. Bald aber kassirte er diese schöne Art nach Exemplaren von Rüdersdorf und Marbach, die er schon früher als *P. Albertii* aufgeführt und nun unter *Monotis* versetzte. Unsere Exemplare verwerfen diese Bestimmung. Das Schloss kannte Goldfuss nicht. Zieten bildet sie auf seiner Taf. 53. Fig. 3. von Rottweil schlecht ab und schreibt ihr irrthümlich Gabelrippen zu. Geinitz versetzte sie unter *Avicula* und dieser Bestimmung trat v. Strombeck und Bronn ohne neue Beweise bei; Quenstedt und Dunker, letzterer auf verwandte lebende Arten sich stützend, führten sie unter *Pecten* zurück. Ich habe an mehreren Exemplaren den ganzen Schlossrand frei gelegt, und überall nur die sehr gestreckte dreiseitige Bandgrube gefunden. Die Form derselben ist allerdings für *Pecten* ungewöhnlich, aber für *Avicula* noch ungewöhnlicher, wobei denn noch zu berücksichtigen ist, dass alle andern *Aviculacharaktere* fehlen, während alle Eigenthümlichkeiten ent-

schieden auf *Pecten*, der unter den lebenden Arten gar manche Schlossabänderungen sich erlaubt, hinweisen. Die Versetzung unter *Monotis* machen gut erhaltene Exemplare unmöglich.

Verbreitet in Thüringen in den Cölestinschichten und im Striatokalk, nördlich vom Harze nur im mittlern und spärlich im obern Muschelkalk und tiefer scheint sie auch in Süddeutschland nicht hinabzugehen, im Vicentinischen begleitet sie die *Terebratula vulgaris* und *Pecten discites*.

P. Albertii Taf. II. Fig. 16. 19^{ab}.

Goldfuss in Alberti Monogr. Trias 56. — Giebel, Zeitschr. f. ges. Naturwiss. 1854. IV. 442.

Monotis Albertii Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 138. (non figura).

Avicula Albertii Geinitz, v. Strombeck, Bronn etc.

In der kreisrunden Form, in der Wölbung, Zartheit und Grösse der Schalen gleicht diese Art vollkommen der Vorigen und unterscheidet sich wesentlich von ihr durch die Ungleichheit der Ohren und die viel feineren und unregelmässigeren Rippen. Die Ohren sind wie vorhin ganz sanft abgesetzt, aber das hintere ist gross und rechtwinklig, das vordere schmaler und sehr stumpfwinklig. Die Rippen lagen bei voriger Art wie Zwirnfäden auf der Schale, hier sind sie zwar ebenfalls rundlich, aber durchweg feiner, unregelmässig dicht gedrängt, von unregelmässig verschiedener Grösse. Sie gehen vom Wirbel aus und vermehren sich meist durch Spaltung, von der Mitte ab setzt sich auch hier und da eine feinere neu ein. Wie die Rippen von sehr verschiedener Stärke sind, so auch ihre Zwischenräume von veränderlicher Breite, meist sehr schmal, fallen einige breitere hohlkehlenartige desto mehr in die Augen. Gegen die Ohren hin und auf diesen selbst erscheinen die Rippen nur noch als zarte Linien. Man kann bestimmt zwei Varietäten nach der Berippung unterscheiden: eine grob- und eine feinrippige. Bei ersterer wechseln stärkere und schwächere Rippen deutlich aber völlig unbestimmt und sind am Rande durch ebenso breite Zwischenräume getrennt, bei der andern sind nur sehr dicht gedrängte feinere ungleiche Streifen, die sehr gewöhnlich von den vielen schwachen Wachsthumfalten verschoben werden, während diess bei der grobrippigen Varietät nicht der Fall ist. Ueberhaupt sind aber die Wachsthumfalten viel schwächer als bei voriger Art, öffnen nie die blättrige Structur und die sehr zarten Wachsthumslinien hat man Mühe unter der scharfen Loupe zu erkennen. Die grössten Exemplare haben 9 Linien Durchmesser, die meisten nur halb soviel. — Sehr häufig.

In Goldfuss' Beschreibung der *Monotis Albertii* ist offenbar diese Art mit der vorigen vereinigt und alle folgenden Beobachter halten die Bestimmung aufrecht. Die sehr zahlreichen Exemplare in schönster Erhaltung, die ich vergleichen konnte, machen die Trennung nothwendig. Zwischen der regelmässigen Berippung des *P. inaequistriatus* und der unregelmässigen des *P. Albertii* lässt sich kein Uebergang nachweisen, dort ist es eine höchstens zwei feinere Rippen welche die Regelmässigkeit stören, hier herrscht völlige Unregelmässigkeit über die ganze Schale; dort findet regelmässige Einsetzung einer neuen vor der Mitte, keine Spaltung statt, hier ist die Spaltung von der Mitte allgemein und nur ausnahmsweise schiebt sich jenseits der Mitte eine neue ein; dort sind die Ohren gleich, hier ungleich. Diese Differenzen lassen sich durch alle Grössen der Exemplare nachweisen. Bei der Zartheit der Schalen leidet der äusserst dünne Rand der Ohren bisweilen, aber die sorgfältige Vergleichung lässt den beschädigten von dem unversehrten Rande sehr gut unterscheiden und letzterer macht die Verschiedenheit beider Arten in der Grösse des vordern Ohres unzweifelhaft.

Die sanft abgesetzten Ohren, welche Zweifel an der generischen Stellung dieser Arten erregten und wohl hauptsächlich die Versetzung unter *Avicula* leiteten, sind ein ausgezeichneter Charakter dieselben von ihren nächsten Verwandten zu unterscheiden und habe ich in der Zeitschrift a. a. O. eine analytische

Uebersicht der zur Vergleichung kommenden Arten gegeben und verweise auf dieselbe. Eine besondere Beachtung verdienen die beiden Arten aus den Marmorschichten vom Sandling bei Aussee, welche Hörnes, Hallstätter Gastropoden Taf. 2. Fig. 20. und 21. als *P. cutiformis* und *P. tenuicostatus* abbildet und die ich in jener Uebersicht noch nicht berücksichtigen konnte. Sie entsprechen unsern beiden Arten vollkommen bis auf die Ohren, deren scharfe Absetzung allein sie wesentlich unterscheidet.

Da beide Arten, *P. inaequistriatus* und *P. Albertii*, von den Beobachtern nicht geschieden sind: so lassen sich auch die Verbreitungsbezirke beider nicht auseinander halten, wahrscheinlich ist, dass beide an den meisten Lagerstätten neben einander vorkommen. Im alpinen Muschelkalk fehlen sie, im deutschen sind sie zwar selten so häufig als bei Lieskau, doch überall verbreitete Leitmuscheln.

P. reticulatus.

Schlotheim, Petrefaktenkunde Nachtr. II. 111. Taf. 45. Fig. 4. — Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 43. Taf. 89. Fig. 2. — Dunker, Paläontographica I. 288. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 350.

Auf diese grosse, kreisrunde, starkrippige Art beziehe ich einzelne Bruchstücke, die ich wegen mangelnder Rippen auf den Ohren nicht der folgenden Art unterordnen kann. Sie sind zu schlecht um über die Art selbst irgend einen neuen Aufschluss zu bringen.

Schlotheim führt die Art zuerst auf aus dem Thüringer Muschelkalk, dann Goldfuss von Baireuth und Dunker aus dem obersten Muschelkalk von Rybna und von Tarnowitz. Letzterer berichtet zugleich den angeblichen Irrthum Schlotheims, als stamme die Art vom Petersberge und von Aachen, diese Fundorte aber gibt Schlotheim für seinen *P. regularis* an, für den *P. reticulatus* nur Weimar und Gotha. Sollte nicht Dunker beide Namen verwechselt haben? Der *P. reticulatus* scheint demnach sehr selten zu sein.

P. Schroeteri Taf. II. Fig. 12^{a, b, c}.

Giebel, Zeitschrift f. ges. Naturwiss. 1854. IV. 441.

Grosse, kreisrunde, gleichklappige Schalen mit ungleichen Ohren, alternirend schwächern und stärkeren Rippen und 85 bis 90 Grad im Schlosswinkel. Die Schalen sind im Verhältniss ihrer Grösse sehr dünn. Das vordere kleinere und stumpfwinkliger Ohr ist scharfkantig abgesetzt, das hintere grössere rechtwinklige dagegen nur durch eine starke Depression, ohne scharfe Abgrenzung; das vordere hat nur wenige sehr schwache Strahlenrippen, die auf sehr grossen alten Exemplaren gewöhnlich ganz verwischt sind, das hintere dagegen einige stärkere und dazwischen feinere. Scharfe, dicht gedrängte, erhabene Linien gittern beide Ohren sehr deutlich. Von dem spitzen Wirbel läuft neben dem vordern Ohr eine starke Depression der Schale an den vordern Rand. Dieselbe ist mit gleich starken ausstrahlenden Streifen bedeckt, welche von den vom Ohre herabkommenden scharfen concentrischen Linien gekreuzt und gegittert werden. Auf etwas angegriffenen Schalen sind die Streifen und Linien mehr weniger verwischt. Von dem spitzen Wirbel strahlen einfache, starke gerundete Rippen aus und laufen mit zunehmender Dicke ungetheilt zum Rande. Schon frühzeitig, in der Wirbelnähe, schiebt sich meist regelmässig eine schwächere und später oft noch eine zweite solche neu ein. Allermeist läuft diese neue Rippe nicht in der Mitte des Zwischenraumes, sondern der einen stärkern Nachbarrippe genähert; sind aber zwei neue eingeschoben, so theilen dieselben den Zwischenraum in drei gleiche schmale. Jenseits der Mitte der Schale, wo diese Zwischenräume wieder an Breite gewinnen schieben sich regelmässig ein bis drei, ausnahmsweise vier

neue Strahlenstreifen ein. Wir haben also am Rande der Schalen einen Wechsel von schwächeren und stärkern Rippen, alle durch einige Streifen von einander getrennt. Die scharfen concentrischen Linien, welche auf den Ohren deutlich hervortreten, setzen auch auf die Schale fort und werfen auf den dicken Rippen hohe Schuppen auf, auf den Streifen feine scharfe, in deren Zwischenräumen liegen sie als scharfe Linien. In der Wirbelhälfte der Schalen sind sie gewöhnlich ganz verwischt, oder waren vielmehr in der Jugend gar nicht vorhanden, denn sie fehlen auch hier solchen Exemplaren, deren Rippen keine Spur von Abreibung zeigen. In der Bauchhälfte sind sie stets vorhanden, bald stärker, bald schwächer, so dass hochschuppige Rippen und schwachhöckerige Rippen vorkommen. Auf letztern Exemplaren bilden die Linien mit den Radialstreifen ein feines Gitterwerk. Das Schloss zeigt unter dem spitzen Wirbel die für *Pecten* charakteristische tiefe dreiseitige Bandgrube. Der Durchmesser erreicht $2\frac{3}{4}$ Zoll, meist $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll. — Sehr häufig.

Die ersten Exemplare dieser Art, die ich fand, hielt ich für *P. reticulatus*. Als sich dieselben aber mit allen ihren Eigenthümlichkeiten häuften, wurde die specifische Differenz bald unverkennbar. Die Ungleichheit der Ohren, die Strahlenstreifen auf denselben, die vordere fein- und gleichberippte Depression, die Radialstreifen zwischen den alternirend schwachen und starken Rippen, die minder scharfe Absetzung des hintern Ohres und der bedeutend kleinere Schlosswinkel lassen keinen Zweifel, dass diese Lieskauer Art eine von dem seltenen *P. reticulatus* wesentlich verschiedene ist, die den um die Thüringischen Petrefakten verdienten, sehr gelehrten Conchyliologen und Paläontologen des vorigen Jahrhunderts, J. S. Schröter zu Ehren genannt werden mag. Ihr verwandtschaftliches Verhältniss gibt die in der Zeitschrift a. a. O. mitgetheilte analytische Tabelle. — v. Schauroth erwähnt in Wiener Sitzungsber. XVII. 510. die *Avicula Albertii* aus dem Val Serraggere, von Rovigliana und dem Tretto als viel grösser wie die deutsche Art und statt der concentrischen Wachsthumslinien mit dicht gedrängten scharfen Leisten versehen. Von der Beschaffenheit der Ohren und der vordern Depression wird nichts gesagt und ich vermüthe, dass jene Art nicht unser *Pecten Albertii*, sondern der ächte *Pecten Schröteri* ist. Da ich beide in ganz unversehrten Exemplaren zur Vergleichung habe, kann ich die Differenz der concentrischen Linien nicht auf Rechnung des Erhaltungsgrades bringen, überdiess sind die Rippen und Ohren doch auch in beiden Arten zu sehr verschieden, die Bandgrube im Schloss ebenfalls, so dass eine Vereinigung nicht zu rechtfertigen ist. Aus dem deutschen Muschelkalk ist ausser *P. reticulatus* keine Art bekannt, welche in nähere Vergleichung mit *P. Schröteri* zu bringen ist, dagegen bildet v. Hauer unter Fuchs' Versteinerungen aus den Venetianer Alpen S. 14. Taf. 4. Fig. 13. einen *P. Margheritae* aus dem Crinoideenkalk von Sasso della Margherita ab, den ich fast für identisch mit unsrer Lieskauer Art halten möchte. Form, Rippen, Streifen, concentrische Linien und Absetzung des grossen Ohres stimmen vollkommen überein, aber es fehlt die Depression der vordern Seite und das zerstörte kleine Ohr scheint nicht scharfkantig abgesetzt zu sein, auch springt die Ecke des hintern Ohres spitz vor, was bei unserer Art nicht der Fall ist. Die innige Verwandtschaft beider Arten verdient eine besondere Beachtung.

H I N N I T E S Defr.

Defrance gründete diese Gattung im Jahre 1821 für zwei tertiäre Arten, denen später einige lebende, von Leymerie auch eine Kreide- und von Thurmann eine jurassische Art hinzugefügt wurden. Morris hat neuerdings den *Pecten velatus* Goldf. und noch eine zweite neue jurassische Art ihr zugewiesen, tiefer hinab war ihr Vorkommen noch nicht bekannt. Sie bildet ein interessantes Verbindungsglied zwischen *Spondylus* und *Plicatula* einerseits und *Pecten* und *Ostraea* andererseits. Der gerade Schlossrand mit breiter scharf umgränzter Bandgrube, die Ohren, die schuppigblättrige Berippung und Streifung, die Unregelmässigkeit und Anheftung der Schale bilden in ihrer Vereinigung die Charactere dieser ausgezeichneten Gattung. Ohne vollständige Kenntniss aller ist die Stellung der Arten nicht zu ermitteln und wohl nur der unge-

nügenden Erhaltung der Schalen ist es zuzuschreiben, dass das Vorkommen von *Hinnites* unterhalb des Jura noch nicht erkannt worden ist. Die Lieskauer Vorkommnisse setzen das Auftreten derselben im Muschelkalk ausser allen Zweifel.

H. comtus Taf. VI. Fig. 4^{ab}.

Ostracites spondyloides. Schlotheim, Petrefkd. Nachtr. II. 111. Taf. 36. Fig. 1^a.

Ostraea comta. Goldfuss, Petrefk. Deutschds. II. 4. Taf. 72. Fig. 6.

Spondylus comtus. Goldfuss, a. a. O. 93. Taf. 105. Fig. 1. — Giebel, Deutschds. Petrefakten 341.

Unregelmässig rundliche und unregelmässig stark gewölbte, ungleichklappige Schalen mit spitzen Wirbeln, allmählig abgesetzten ungleichen Ohren, geradem Schlossrande und sich gabelnden schuppigen Strahlenrippen und Streifen. Die Schalen sind sehr dünn, blättrig und daher auch leicht zerbrechlich, der Rand meist zerstört. Der rundliche Umfang ändert durch das unregelmässige Wachsthum etwas ab, so dass bald der Durchmesser von den Wirbeln zum Bauchrande, bald der von einer Seite zur andern etwas überwiegt. Letzteres ist jedoch minder häufig als ersteres der Fall. Beide Klappen sind gewölbt, die obere doppelt so hoch als die untere; die spitzen, zitzenförmigen Wirbel treten deutlich hervor und von ihnen steigt die Wölbung bald plötzlich steil auf, bald allmählig. Nach dem Rande hin fällt die Wölbung entweder steil ab und dann erweitert sich die Schale noch unregelmässig flach oder sie senkt sich ganz allmählig gegen den Bauchrand, etwas steiler gegen die Seiten hin ab. Fast immer biegt sich der Rand unregelmässig und schwach auf und ab wie bei Austern. Die flacher gewölbte Klappe hat gewöhnlich auf ihrer höchsten Wölbung eine unregelmässige Anheftungsfläche, deren Lage deutlich beweist, dass das Thier in früherer Jugend frei war. Jederseits des Wirbels ist die Schale so stark deprimirt, dass sie flache Ohren oder Flügel bildet, beide von ungleicher Grösse und einen langen geraden, nach innen ziemlich stark verdickten Schlossrand konstruierend. Von der Wirbelspitze strahlen 4 bis 7 runde Rippen aus, in deren Zwischenräume sich sogleich neue einsetzen; ausserdem gabelt sich bald die eine und andere zumal bei sehr unregelmässig gewölbtem Exemplaren, so dass am Rande die Anzahl der Rippen zwischen 14 bis 20 schwankt; sie sind hier auch nicht von gleicher Stärke, denn die später entstehenden erreichen nicht die Dicke der frühern. Alle sind abgerundet. Schon in der Wirbelnähe treten in den Zwischenräumen der Rippen feine Fadenstreifen auf, die sich in gleicher Weise vermehren. Sie erfüllen dicht gedrängt die Zwischenräume, ihre Anzahl hängt ganz von deren Breite ab, so dass man am Rande zwischen je zwei Rippen 4 bis 6 zählt. Auf den Ohren oder Flügeln herrschen diese Fadenstreifen allein. Nur hier lassen sich bisweilen die scharfen Wachsthumstreifen in ihrer Folge erkennen, auf der ganzen übrigen Schale springen starke Schuppen auf den Rippen hervor und nur bei sehr zarter Erhaltung erscheinen die zwischenliegenden Strahlenstreifen durch erhabene concentrische Linien gegittert; gewöhnlich erkennt man hiervon nur noch schwache Höckercken auf den Streifen. Bei sehr alten und verwitterten Exemplaren sind Rippen und Streifen vom Wirbel bis zur höchsten Wölbung der Schale undeutlich oder ganz verwischt, weiterhin auf den Rippen nur einzelne starke Schuppenhöcker noch erhalten, die Streifen ebenfalls undeutlich, nicht selten ganz verwischt. Der gerade Schlossrand verdickt sich besonders unter dem Wirbel stark und hier liegt eine flache

quere, bald ovale, bald zugespitzte, immer aber nach innen stark umrandete Bandgrube. Grösse 1 bis $1\frac{3}{4}$ Zoll. — Sehr häufig.

Schlotheim vereinigte diese Muschel mit seiner *Ostraea spondyloides*, aber die Abbildung lässt keinen Zweifel, dass er den ächten *H. comtus* kannte. Goldfuss bildete dann ein schönes und regelmässiges Exemplar als *Ostraea comta* von Friedrichshall ab und versetzte diese nach einem der Ohren beraubten Exemplare von Bayreuth unter *Spondylus*. Die Regelmässigkeit der Schale und ihrer Berippung ohne Kenntniss des Schlosses konnte diese Stellung nicht zweifelhaft lassen, daher denn auch die folgenden Beobachter die Art als *Spondylus comtus* aufführen. Das Schloss der schönen Lieskauer Schalen zeigt indess keine Spur von Zähnen, ist vielmehr bis auf die bezeichnete Bandgrube vollkommen glatt. Die Charactere sind damit für die Gattung *Hinnites* vollkommen erschöpft. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass unter den Arten von *Pecten* und *Spondylus* verschiedener Formationen noch mancher *Hinnites* versteckt ist, die äussern Charactere lassen es wenigstens vermuthen, aber erst die Untersuchung des Schlosses kann darüber entscheiden und dieser lange verkannte Muschelkalk-*Hinnites* mahnt wie leider viele Schicksalsgenossen zu grosser Vorsicht bei der Bestimmung der Arten, deren Exemplare gerade die entscheidenden Charactere nicht erkennen lassen. Unter den sicher bekannten Arten der Gattung *Hinnites* sind die jurassischen *H. tegulatus* und *H. velatus* durch ihre regelmässige Rippenbildung und den völligen Mangel der Streifung leicht zu unterscheiden, die Arten späterer Formationen haben bei übereinstimmender Oberfläche doch schärfer abgesetzte und regelmässige Ohren als die unsrige. Aus den alpinen Triasbildungen ist mir keine Art bekannt, welche zur nähern Vergleichung gezogen werden könnte. Schlechte Exemplare des *H. comtus* können sehr leicht mit Osträen, mit *O. spondyloides* und besonders mit *O. multicostata* verwechselt werden.

Ausser bei Friedrichshall und Bayreuth kömmt diese Art in Deutschland nach Dunker noch bei Tarnowitz vor; v. Strombeck erwähnt sie für Norddeutschland nicht, dagegen fand sie E. Schmidt im Terebratulitenkalk und untern Wellenkalk im Saalthale und v. Schauroth erkannte sie im Vicentinischen bei Rotolone und im Tretto, in der Lieskauer Conchylienbank gehört sie zu den gemeinsten Arten.

L I M A Desh.

Bei der grossen Mannichfaltigkeit, mit welcher die Gattung *Pecten* unsere Conchylienbank erfüllt, fällt die Armuth von Lima auf, denn nur eine einzige Art kömmt vor. Obwohl dieselbe häufig ist und Exemplare der verschiedensten Grösse und Erhaltung liefert: so gewährt deren Untersuchung doch nur einen sehr geringen Beitrag zur Kenntniss der schwer zu umgränzenden Muschelkalkarten. Ich beschränke mich daher auch auf die Charakteristik dieser einzigen Art nach den vorliegenden Exemplaren.

L. lineata Taf. VI. Fig. 11^{ab}.

Goldfuss, Petrefkt. Deutschlands II. 79. Taf. 100. Fig. 3. — Bronn, Lethäa. Trias 58. Taf. 11. Fig. 10^{ab}. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 343.

Chamites s. *Plagiostoma lineatum*. Schlotheim, Petrefakt. 243. Nachtr. II. Taf. 35. Fig. 1. — Zieten, Versteiner. Würtemb. Taf. 50. Fig. 2.

Schief eiförmige stark gewölbte Schalen, mit spitzem stark eingekrümmten Wirbel, kleinem Ohr dahinter und tiefem Höfchen davor, und vom Wirbel ausstrahlenden, einfachen, sehr dicht gedrängten, anfangs abgerundeten, dann aber ganz flachen, auf alten Exemplaren sich grösstentheils verwischenden Rippen. Die Schalen erreichen zwar eine sehr ansehnliche Grösse, bleiben aber verhältnissmässig dünn und dennoch gehen die sehr flachen Rippen nicht durch, so dass auf Steinkernen nur ganz undeutliche Spuren derselben sich zeigen. Ihre Form ist

stets die schief eiförmige, in der Wirbelhälfte stark sich zuspitzend, unter einem rechten Winkel. Die Wölbung der Schalen ist stets sehr beträchtlich, fällt in der Bauchhälfte allmählig und gleichmässig ab, in der Wirbelhälfte steil gegen das hintere Ohr, nach vorn zu dem grossen Höfchen über einer runden Kante tief eingedrückt. Das Ohr ist nur eine flache stumpfwinklige Erweiterung des hintern Randes, wodurch der Schlossrand gerade und zwar gegen die längste Achse der Schalen etwas schief ausgezogen wird. Das Mondchen hat einen concaven, bei sehr alten Exemplaren flachen Boden und die Schale klafft nicht. Das Schloss hat in der rechten Klappe unter dem Wirbel gegen das Höfchen hin eine schmale, scharfkantige quergestreifte, dreiseitige Wulst und daneben nach hinten gerichtet eine dreiseitige Bandgrube, hinter derselben ist der Schlossrand flach. Die Rippen beginnen dicht gedrängt fein und völlig gerundet an der Wirbelspitze, flachen sich aber schon auf halben Zoll grossen Exemplaren völlig ab. Sie laufen einfach mit zunehmender Breite an den Rand und sind durch fast linienschmale hohlkehlenartige Rinnen von einander getrennt. Schmäler liegen sie im Höfchen und auf dem Ohre. An der stark gerundeten Kante über dem Höfchen erscheinen sehr gewöhnlich mehre Rippen durch eine scharfe Furchenlinie ungleich getheilt und zwar so, dass stets der schmalere Theil der Rippe nach vorn liegt. Stärkere Wachstumsfalten werfen gewöhnlich die Rippen etwas. Die Anzahl der Rippen sinkt nicht unter 60 herab. Bei vielen zumal grossen Exemplaren verwischen sich die Rippen auf dem mittlern Theile der Schale und nur vorn und hinten deuten die feinen Furchen die Rippenbildung an. Bis zu Zoll Grösse sind die Schalen stets schön und regelmässig gerippt und erst bei weiterm Wachstum scheinen die mittlern Rippen durch allmähliges Verflachen endlich ganz auszubleiben. Bei alten abgeriebenen Exemplaren sind die Rippen bis auf den Wirbel hinauf verwischt, und bei noch weiterer Verwitterung lässt sich keine Spur auch an den Seiten mehr nachweisen. Die Schalen haben dann eine matte rauhe Oberfläche mit einzelnen unregelmässigen Nadelstichen und kurzen tief eingeschnittenen Linien, wie solche v. Strombeck für abgeblätterte *Pecten discites* angibt. Mit der Berippung steht diese feinere, durch die Verwitterung aufgeschlossene Structur in keinem nähern Zusammenhange. Länge von der Wirbelspitze bis zum Bauchrande $2\frac{1}{2}$ Zoll. — Sehr häufig.

Im Allgemeinen hält man zwar seit Schlotheim die beiden gemeinsten Limaarten des Muschelkalkes, *L. lineata* und *L. striata*, auseinander, allein bei der Charakteristik erschweren eine Menge Uebergangsformen die scharfe Sonderung. Soweit meine Vergleichenungen reichen, muss *L. striata* auf diejenigen Exemplare beschränkt werden, welche starke hohe gerundete (meist unter 50) Rippen haben, die durch ebenso breite, höchstens halb so breite hohlkehlenartige Zwischenräume getrennt sind, sich vorn nie durch Furchen spalten und bei der sehr grossen Zartheit der Schalen sich nie ohne völlige Zerstörung der Schalen ganz verwischen können, daher auch auf Steinkernen als hohe Rippen hervortreten. Die Verschmälerung der Schale nach der Wirbelspitze hin geschieht unter spitzem Winkel von 80 bis 85 Grad. Von diesen unterscheidet sich dann die *L. lineata* durch dickere Schalen, zahlreichere, viel dichter gedrängte, flache Rippen, die sich leicht verwischen oder verlieren, auf den Steinkernen nur ganz unbedeutende Spuren erzeugen, sich vorn ungleich theilen und überall durch linienschmale Zwischenräume getrennt sind. Die Verschmälerung der Schale nach der Wirbelspitze hin geschieht unter einem rechten Winkel. Uebergänge zwischen den so fixirten Typen sind mir in gut erhaltenen Exemplaren nicht bekannt und nur nach solchen kann der Artcharacter festgestellt werden; Exemplare die nur eine Differenz aufheben, über die übrigen entscheidenden Charaktere aber gar keine Auskunft geben, können die Trennung der Arten nicht aufheben. — Ein anderes ist es nun mit den Verwandten von *L. striata* und von *L. lineata*. Nur über letztere haben wir Gelegenheit zu einigen Andeutungen. Zieten trennte auf das sehr abweichende Län-

gen- und Breitenverhältniss von der *L. lineata* ein *Plagiostoma ventricosum* ab, das Goldfuss als halbkreisförmige Varietät wieder damit vereinigte. Solche Formschwankungen können vorkommen. Ob dieselben aber hier wirklich nur Varietäten und nicht spezifische Differenzen bedeuten, möchte ich bezweifeln. Nach Lieskauer Exemplaren stecken unter *L. lineata* wirklich verschiedene Species. Die Abbildung des Schlosses, welche wir von zwei rechten Klappen auf Taf. VI. Fig. 6^{ab}. gegeben haben, lassen darüber keinen Zweifel und zwar möchte ich Fig. 6^b. auf das zietenische *Plagiostoma ventricosum* deuten. Die Schale ist leider sehr unvollständig und stark verwittert auf der Oberfläche, was sie erkennen lässt passt auf jene Abbildung. Fig. 6^a. ist das Schloss der ächten *L. lineata*. Dass Exemplare derselben Art nicht so auffallende Differenzen in der Schlossbildung zeigen können, wird Niemand behaupten wollen. Wie verhält sich nun aber ausser der halbkreisrunden Form und der sehr starken innern Schlossschwiele die Zietenische Art weiter noch zu *L. lineata*. Darüber lassen die Lieskauer Exemplare Zweifel; sie sind merklich flacher als Zietens Figur angibt.

Das Vorkommen der *L. lineata* scheint ebenso verbreitet in Deutschland zu sein als das der *L. striata*, letztere nur häufiger. Nach v. Strombeck reicht sie in den obern Muschelkalk, die *L. striata* dagegen in den mittlern. Dunker erkannte im schlesischen Muschelkalk nur ein Bruchstück, allein seine Beschreibung der daselbst sehr häufigen *L. striata* lässt vermuthen, dass er beide Arten nicht scharf auseinander gehalten hat. E. Schmidt setzt sie bei Jena in den Terebratulitenkalk und zwar mit der *L. striata* und Quenstedt lässt sie in Württemberg vom Wellenkalk bis in die obersten Schichten hinauflaufen.

G E R V I L L I A Defr.

Die Gervillien gehören zwar zu den gemeinsten und längst bekanntesten Muschelkalkarten, aber dennoch war ihr feinerer Bau bis auf die neueste Zeit unbekannt. Erst Credner hat ganz vor Kurzem nach Thüringer Vorkommnissen die Arten schärfer gesichtet und den überaus eigenthümlichen Schlossbau klar dargelegt. Es erhellet aus diesen sehr schätzenswerthen Untersuchungen, dass die Gervillien des Muschelkalkes von ihren jüngeren Verwandten sehr erheblich abweichen, dass sie ein vermittelndes Glied zwischen den ächten Gervillien und den Aviculen bilden, indem sie die breiten Bandgruben jener und zugleich die schiefen Rinnen und Leisten dieser besitzen, ausserdem auch im äussern Habitus vielmehr den Aviculen als den Gervillien sich anschliessen. Credner unterscheidet mit grosser Sicherheit 7 Arten im thüringischen Muschelkalk und hat damit die ganze Mannichfaltigkeit noch nicht erschöpft. In der Lieskauer Conchylienbank sind die Schalen gar nicht selten, aber wie schon Credner hervorhebt, sind sie ungemein zart und sehr zerbrechlich, so dass es unmöglich ist sie völlig von der umgebenden lockern Masse zu reinigen. Der starke Schlossrand lässt sich indess bei den meisten frei legen, so dass wenigstens die Gattungscharacterere ausser Zweifel gesetzt werden können.

Um eine Uebersicht über alle Gervillien des Thüringer Muschelkalkes, von denen nur *G. subcostata* und *G. substriata* nicht bei Lieskau vorkommen, zu gewinnen, stelle ich sie in analytischer Tabelle zusammen.

Schale stark gekrümmt und stark gewölbt	
Schale sehr verlängert, Wirbel abstehend.	<i>G. socialis</i>
Schale viel kürzer, Wirbel ganz eingekrümmt	<i>G. subglobosa</i>
Schale gerade, mässig gewölbt	
glatt, nur mit Wachsthumslinien oder Falten	
sehr schief	

der Hinterflügel scharf abgesetzt, die Schale rautenförmig	G. costata
der Hinterflügel sehr sanft abgesetzt, die Schale verlängert dreiseitig	
der Achsenwinkel 20 bis 25°	G. Albertii
der Achsenwinkel 30 bis 35°	G. polyodonta
ganz quer, modiolaähnlich	G. modiolaeformis
strahlig gestreift, rundlich rautenförmig	
der Achsenwinkel 25 bis 30°	G. substriata
der Achsenwinkel 40 bis 50°	G. subcostata

G. socialis.

Wissmann, Jahrb. f. Mineral. 1840. 536. — v. Strombeck, geolog. Zeitschrift. 1849. I. 135.

— Credner, Jahrb. f. Mineral. 1851. 642. Taf. 6. Fig. 1. — Bronn, Lethäa Trias 61.

Taf. 11. Fig. 2. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 365.

Avicula socialis. Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 128. Taf. 117. Fig. 2^{abcd}. — Zieten, Versteinerungen Würtembergs Taf. 69. Fig. 7. 8.

Mytulites socialis. Schlotheim, Petrefkd. Nachtrag II. Taf. 37. Fig. 1.

Diese gemeine Art findet sich in der weichen Conchylienbank nur sehr selten, nur ein Paar schlechte Exemplare kamen mir vor, welche die Reinigung des Schlosses nicht gestatteten. In den festern Bänken stellt sie sich aufgewachsen häufiger ein. Da die folgende Art von fast allen Autoren mit ihr vereinigt worden: so ist ihre Charakteristik nach andern Exemplaren und Credners Untersuchung hier kurz anzugeben: Schalen sehr ungleichklappig, sehr verlängert schief eiförmig, stark gewölbt und schwach gekrümmt, der Wirbel ganz vorn gelegen, vorstehend und nie auf den Schlossrand herabgebogen, davor nur sehr wenig erweitert, und der Vorderrand durch eine scharfe Linie abgesetzt, dahinter allmählig zu einem Flügel abgeflacht, im Schloss $\frac{2}{1}$ Zähne unter dem Wirbel, eine wellige Zahnleiste dahinter, und auf dem erweiterten Rande 4 bis 6 Bandgruben.

Nach der bisherigen Auffassung geht die verticale Verbreitung dieser Art vom Bunten Sandstein bis in den Keuper hinauf, die schärfere Sonderung wird vielleicht dieser allgemeinen Verbreitung Grenzen setzen, doch fehlen mir die Mittel dieselben zu bestimmen.

G. subglobosa Taf. IV. Fig. 9.

Credner, Jahrb. f. Mineral. 1851. 646. Taf. 6. Fig. 2.

Avicula socialis Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. Taf. 117. Fig. 29f.

Die Schalen sind sehr stark gewölbt, sehr stark gekrümmt, kurz, fast rautenförmig, die Wirbel stark eingekrümmt, ganz auf den Schlossrand herabgebogen, davor ein kleiner, deutlich abgesetzter Flügel, der hintere Flügel sehr steil abgesetzt, am Vorderrande klaffend; vorn zieht sich vom Wirbel zum Bauchrande ein scharfer Kiel und eine seichte Bucht herab; der starke Schlossrand mit 5 Bandgruben und kleinen unregelmässigen Schwielen unter der Wirbelgegend. Die mittlere sehr starke Wölbung der linken Klappe krümmt sich in Form eines cursiven S. Ihr Vorderrand ist im breiten tiefen Bogen gebuchtet und springt an der vordersten Ecke mit einem deutlich abgesetzten kleinen dreiseitigen Flügel vor. Der Bauchrand ist gerundet und geht in kurzem Bogen in den schief aufsteigenden Hinterrand über. Zum hintern Flügel fällt die Wölbung viel steiler ab als nach vorn. Der Wirbel krümmt sich sehr stark ein, rollt sich sogar mit seiner Spitze in die darunter liegende Bandgrube. In der Wirbelspitze beginnt eine markirte Rinne, welche sich schnell verbreitert und verflacht, indem sie vor der Mitte an den

Bauchrand hinabläuft. Sie ist an allen Exemplaren sehr deutlich ausgebildet. Nach vorn wird sie begleitet von einem starken Kiel, der sich allmählig nach unten verflacht oder als erhabene scharfe Linie fortläuft. Unregelmässige, blätternde Wachstumslinien bedecken dicht gedrängt die Oberfläche. Der gerade Schlossrand ist sehr stark. Vor dem Wirbel liegt die erste kleine Bandgrube, unter dem Wirbel die zweite grösste, dahinter folgen noch drei. Unter der grossen Wirbelbandgrube ist der Schlossrand nach innen erweitert und ganz unregelmässig schwielig, kein scharf umgränzter Zahn hebt sich heraus. Nach hinten tritt der innere Rand des Schlossrandes als eine unregelmässige Leiste hervor. Der gerade Schlossrand hat 1 Zoll Länge, die schiefe Achse von der Wirbelspitze bis zur Hinterecke 14 Linien, die senkrechte Höhe gegen den Schlossrand 10 Linien, selten grössere, meist kleinere Exemplare. — Häufig.

Goldfuss bildet diese Art als Spielart der vorigen sehr schön ab und so auffallend auch ihre äussern Unterschiede von voriger Art schon sind, blieb sie doch bis auf Credners Untersuchung allgemein mit der *G. socialis* vereinigt. Die viel stärkere Wölbung der Krümmung, die grössere Kürze, der vorn herablaufende Kiel und die ihn begleitende Bucht, der eingerollte Wirbel reicht vollkommen hin sie stets sicher zu erkennen. Im Schloss erkannte Credner unter dem Wirbel $\frac{2}{4}$ Zähne an 4 bis 6 Linien grossen Exemplaren, an deren Stellen unsre doppelt so grossen Exemplare nur eine unregelmässig schwielige Erweiterung zeigen. Es ist daher wohl als sicher anzunehmen, dass mit zunehmendem Wachstum die Zähne verkümmern. Bei unsern kleinen Exemplaren fehlt sogar die hintere innere Leiste völlig. Johns *Avicula* im Jahrb. 1845. 442. Taf. 3. Fig. 5. möchte ich für eine Abnormität halten. Als identisch mit *G. socialis* citirt v. Schauroth die alpine *Avicula bipartita* bei Escher v. d. Linth, geol. Bemerk. nördl. Vorarlberg Taf. 4. Fig. 15—28., die ich nicht kenne, aber dem Namen nach auf unsere Art beziehen möchte, da die Rinne wie auch Credners Abbildung angibt, die Eschersche Benennung rechtfertigt. Bei St. Cassian fehlt die *G. socialis* und *G. subglobosa*, aber beide haben daselbst ihre Vertreter, erstere die nur durch den stark kantig abgesetzten Hinterflügel unterschiedene *G. arcuata* (*Avicula arcuata* Goldfuss Taf. 127. Fig. 1.) und letztere die *G. Joannis Austriae* v. Klipstein, östl. Alpen Taf. 16. Fig. 8., die sich nur durch mehr erweiterten Vorderrand und schwache Rippen auf dem Hinterflügel von *G. subglobosa* unterscheidet. In den spätern Formationen tritt dieser Typus nur ganz vereinzelt auf, so in der jurassischen *Avicula rugosa*, den cretaceischen *G. alaeformis* und *G. Renauxana*.

Credner versetzt diese Art in den untern Wellenkalk Thüringens bei Weissenfels, Schafstedt und Schnepfenthal, die weitere Verbreitung lässt sich wegen der Vermischung mit voriger Art nicht sicher ermitteln.

G. polyodonta.

Credner, Jahrb. für Mineral. 1851. 652. Taf. 6. Fig. 6.

Pterinea polyodonta v. Strombeck, geolog. Zeitschrift. 1849. I. 185.

Schief elliptisch, flach gewölbt, die nach vorn gerückten spitzen Wirbel nicht eingekrümmt, vor denselben rundlich erweitert in sanftem Abfall, auch der Hinterflügel ganz allmählig sich abflachend. Die Oberfläche bedecken zierliche Wachstumslinien und bisweilen sehr regelmässige wellenförmige Wachstumsfalten. Die Schale ist ganz gerade, ihr Vorder- und Bauchrand bilden einen sehr flachen Bogen, die hintere Ecke ist sehr kurz gerundet und der Hinterrand steigt sehr schief zum Schlossrande auf. Die Schale ist von Papierdünne und un- gemein zart und zerbrechlich. Ihr gerader Schlossrand hat 7 Linien Länge, die schiefe Längsachse 9 Linien und gegen erstern unter 30 bis 35 Grad geneigt. — Häufig.

Trotz der Häufigkeit dieser Schalen gelang es mir nicht den Schlossrand frei zu legen, indem die leiseste Berührung mit der Nadelspitze die Schale zersplittert. Credner gibt $\frac{2}{4}$ gefurchte Schlosszähne

und hinter dem Wirbel 9 bis 12 Zahnleisten an. Auf der stärksten Wölbung der Schalen liegen gewöhnlich schönwellige Wachsthumswellen, auf dem Flügel nur feine dicht gedrängte Linien. Unter den St. Casianer Arten hat Graf Münsters *Avicula antiqua* Beitr. zur Petrefaktenkunde IV. Taf. 7. Fig. 15. Aehnlichkeit, ist aber nach Goldfuss Taf. 116. Fig. 7. durch den stark abgesetzten vordern Flügel und die mehr bauchige Vorderhälfte leicht zu unterscheiden.

v. Strombeck erkannte diese Art im Schaumkalk am Elme und in eben dieser Schicht fand sie Credner bei Querfurt, Schafstedt, Schraplau, Schnepfenthal.

G. Albertii

Credner, Jahrb. f. Mineral. 1851. 654. Taf. 6. Fig. 7. — v. Schauroth, Wiener Sitzungsber. XVII. 509. Taf. 2. Fig. 1.

Es unterscheidet sich diese Art durch die merklich schmalere, gestreckte und schiefere Gestalt von der vorigen. Die schiefe Längsachse bildet mit dem Schlossrande einen Winkel von 20 bis 25 Grad. Der Hinterrand dagegen stösst unter einem stumpferen Winkel an den Schlossrand als bei voriger Art. Die zierlichen und regelmässigen Wellenfalten fehlen auf der Schalenwölbung, statt ihrer sind einzelne, schwächere, minder regelmässige Falten vorhanden, die Wachsthumslinien weichen nicht von voriger ab. Die Wirbel treten etwas stärker hervor und sind schwach eingebogen. Bei 6 Linien Länge des Schlossrandes misst die Achse von der Wirbelspitze bis zur Hinterecke 9 Linien und die grösste Höhe unter dem Ende des Schlossrandes 4 Linien. — Häufig.

Credner gründete diese Art auf Exemplare aus dem Schaumkalk von Schafstedt und mit denselben stimmen die Lieskauer überein. Die Schalen sind wiederum ungemein zart und zerbrechlich, so dass ich keine Auskunft über die Schlossbildung gewinnen konnte, nur an Steinkernen fand ich Credners Angaben von $\frac{2}{4}$ Schlosszähnen bestätigt, die 6 bis 8 divergirenden Zahnleisten dahinter und die $\frac{2}{4}$ leistenförmigen Seitenzähne kann ich nicht nachweisen. Es kommen Exemplare von $1\frac{1}{2}$ Zoll Länge vor, welche noch schiefer und relativ schmaler sind als die gewöhnlichen, ob sie denen beigeordnet oder spezifisch getrennt werden müssen wage ich nicht zu entscheiden, denn der zersplitterte Schlossrand gestattet keine Vergleichung. Die von Goldfuss Taf. 116. Fig. 9. als *Avicula Albertii* aufgeführten Steinkerne aus dem bunten Sandsteine von Sulzbad und Zweibrücken, welche Credner und v. Schauroth identificiren, scheinen doch spezifisch verschieden zu sein, denn sie sind minder schief und nehmen nach hinten schneller an Höhe zu, beides in viel höherem Grade als unsere Schalen und Steinkerne. v. Schauroths *Modiola hirudiniformis* Taf. 2. Fig. 2. ist wie der Autor ausspricht eine sehr bedenkliche Art, unsere jungen Exemplare ähneln ihr so sehr, dass man bis auf neue Untersuchungen Identität annehmen möchte.

Im Schaumkalk bei Schafstedt und im untern Muschelkalk von Roveglia, das Vorkommen in andern Schichten bleibt sehr fraglich.

G. modiolaeformis Taf. IV. Fig. 11^{a, b}.

Zahlreiche linke gewölbte Klappen ähneln in ihrer äussern Erscheinung so sehr gewissen *Modiola*-arten, dass man sie mit denselben verbinden möchte, wenn nicht die Bandgruben im breiten Schlossrande entschieden auf *Gervillia* verwiesen. Die Schalen sind quer verlängert mässig gewölbt; die stärkste Wölbung zieht diagonal vom Wirbel zur hintern Unterecke mit allmählicher Verflachung; eine ganze seichte, nicht immer deutliche Einsenkung geht vom Wirbel an den Bauchrand hinab, ohne diesen zu buchten. Vor dem Wirbel erweitert sich die Schale sehr wenig und der Vorderrand geht in ununterbrochenem flachen Bogen in den Bauchrand über, der in sehr kurzem Bogen zum schief aufsteigenden Hinterrande umwendet. Der kleine deprimierte Wirbel liegt ganz auf dem Schlossrande. Die Oberfläche ist glatt, aber die starken Wachsthumslinien treten stets deutlich hervor. Die Schale selbst ist beträchtlich dicker

als bei *G. Albertii* und *G. polyodonta* und gleicht darin *G. socialis* und *G. subglobosa*. Auf dem breiten starken Schlossrande liegen gleich unter dem Wirbel zwei vierseitige Bandgruben neben einander, weiter nach hinten folgt noch eine oder zwei, vor dem Wirbel aber keine. Innerhalb der beiden Wirbelbandgruben erweitert sich der Schlossrand sehr wenig mit einer fein und unregelmässig tief gefurchten Fläche, am hintern Innenrande aber zieht sich eine markirte Leiste bis an das Ende des Schlossrandes. Länge der Schalen 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll. — Häufig.

Die Schalen sondern sich in zwei Varietäten, in solche die sich nach hinten stark und solche, die sich nur wenig nach hinten erweitern. Da andere Differenzen zwischen beiden sich nicht bemerklich machen: so lasse ich beide vereinigt. Es kommt hinzu, dass die breitem grösser sind und eine Bandgrube mehr haben. Aehnliche Formen waren bisher aus dem deutschen Muschelkalk noch nicht bekannt. Zur Vergleichung könnte nur die *Modiola minuta* Goldfuss Taf. 130. Fig. 6. aus dem Keuper von Tübingen gezogen werden; allein dieselbe hat in der stärkern vordern Erweiterung und in dem völligen Mangel der hintern Depression entschiedenere *Modiola*-Charaktere schon in der äussern Erscheinung. Ein eigentlicher Flügel ist bei unserer Art auch nicht vorhanden, die Wölbung fällt in der hintern Hälfte zum Schlossrande kaum steiler als zum Bauchrande ab und erst ganz am Rande selbst tritt völlige Abflachung ein.

G. costata Taf. IV. Fig. 5.

Credner, Jahrb. f. Mineral. 1851. 647. Taf. 6. Fig. 3.

In vollkommen erhaltenen Schalen ist diese Art von der immer als synonym betrachteten *Avicula Bronni* leicht zu unterscheiden, während ungenügende Exemplare nicht immer die richtige Deutung gestatten. Die vorliegende Art begreift fast rautenförmige gewölbte, gerade Klappen, deren Wölbung nach vorn sanft zur Flügelbildung abfällt, während der hintere Flügel deutlich abgesetzt ist. Der Wirbel ist nur mässig eingekrümmt. Der breite Schlossrand hat deutliche Bandgruben und innen mehr weniger regelmässige Leisten. Die Längsachse ist unter 45 bis 50 Grad gegen den Schlossrand geneigt, jene 9, dieser $6\frac{1}{2}$ Linien lang. Die Oberfläche bedecken mehr weniger markirte Wachsthumfalten. — Selten.

Nur grade Schalen mit nicht stark eingekrümmtem Wirbel und mit sehr sanft abgesetztem vordern Flügel beziehe ich mit Credner auf diese Art. So unterscheidet sie sich auch ohne Kenntniss des Schlosses ebenso leicht von *G. socialis* und *G. subglobosa* als von *Avicula Bronni*. Das Schloss habe ich an Lieskauer Exemplaren nicht vollständig frei legen können. Die Bandgruben sind nicht zu verkennen, die Leisten aber unbedeutend, die Zähne sprangen ab, bevor ich sie frei hatte. Von Goldfuss Abbildungen können auf diese Art nur Taf. 117. Fig. 3. ab bezogen werden, bei Fig. 3^{ed}. ist der vordere Flügel so scharf abgesetzt wie nur bei *Avicula Bronni*.

Diese Art erscheint zuerst schon in den untersten Schichten des Wellenkalkes in Thüringen, wird sehr häufig im Schaumkalk und stellt sich auch im obern Muschelkalk wieder ein; nordwärts vom Harze wird sie einschliesslich der *Avicula Bronni* nur im Schaumkalk und mittleren Muschelkalk angetroffen: auch im Vicentinischen.

A V I C U L A Lk.

Die Aviculen des Muschelkalkes sind seitdem Credner die Gervillienarten scharf charakterisirt hat, fast mythisch geworden. Ihre äussere Gestalt entscheidet nicht mehr über die generischen Charactere, da Gervillien dieselben wiederholen, nur das Schloss rechtfertigt die Bestimmung. Auf dessen Untersuchung gestützt kann ich noch eine ächte *Avicula* aus der Lieskauer Conchylienbank aufführen.

A. Bronni Taf. VII. Fig. 11^a^b.

v. Alberti, Trias 55. etc. — Zieten, Versteinerungen Württembergs 73. Taf. 55. Fig. 3. — Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 129. Taf. 117. Fig. 3^c^d. — Bronn, Lethäa Trias 64. Taf. 11. Fig. 3.

Mytilites costatus. Schlotheim, Petrefkd. 298. Nachtrag II. Taf. 37. Fig. 2.

Gervillia costata. Quenstedt, Jahrb. f. Mineral. 1842. 306. — v. Strombeck, geolog. Zeitschrift 1849. I. 152.

Die dicken Schalen sind quer rautenförmig, hoch gewölbt, vorn mit kleinem, hinten mit grossem Flügel, mit ganz vorn gelegenen stark eingekrümmten spitzen Wirbel, tiefer Bandrinne in dem starken Schlossrande und sehr kleinen stumpfen Zähnen unter dem Wirbel. Der mittlere hoch gewölbte und gekrümmte Theil der Schale ist schief dreiseitig, auf seinem Rücken flach, nach vorn und hinten über einer gerundeten Kante sehr steil abfallend, am Bauchrande bogig. Der Wirbel ist ganz nach vorn gerichtet und eingerollt. Der vordere Flügel bildet ein kleines abgerundetes Dreieck, das durch das vortretende vordere Ende des geraden Schlossrandes zugespitzt wird. Der grosse flache hintere Flügel hat einen stark buchtigen Hinterrand und eine ausgezogene Ecke. Nur auf den beiden Flügeln zeigen sich deutliche, scharfe, dicht gedrängte Wachsthumslinien, der hoch gewölbte mittlere Theil der Schale ist abgerieben glatt. Der dicke gerade Schlossrand hat eine schmale Bandrinne, welche unter dem Wirbel äusserlich beginnt und nach hinten auf die breite innere Seite des Randes verläuft. Ganz vorn unter dem Wirbel, fast in der vordersten Schalenspitze liegen vier kleine stumpfe divergirende, durch blosse Kerben von einander geschiedene Zähne. Kerben für das Band sind nirgends vorhanden. Die Schale ist dick. Länge des Schlossrandes 5 Linien, grösste Höhe der Schale 3 Linien. — Sehr selten.

Nur vier gewölbte Klappen dieser Art liegen vor und geben über das bisher unbekanntes Schloss vollkommen befriedigenden Aufschluss. Sie unterscheiden sich von andern Vorkommnissen der *A. Bronni* äusserlich nur durch den Mangel der scharfen Wachsthumslinien auf der gewölbten Mitte, die aller Wahrscheinlichkeit nah nur abgerieben sind und keineswegs eine beachtenswerthe Differenz bieten. Der Aviculacharakter tritt in der Schlossbildung, wie Figura zeigt, ganz entschieden hervor und es leidet für mich nicht den geringsten Zweifel, dass wegen mangelnder Schlosskenntniss diese Art mit *Gervillia costata* stets verwechselt worden ist. Der Speciesname *costata* ist für die *Gervillia* von v. Strombeck und Credner ganz sicher begründet worden und es wird keine neue Verwirrung veranlassen, wenn wir die bisher als synonym gegoltene Benennung *Bronni* für die ächte *Avicula* aufrecht erhalten. Jener *Gervillia* gehören die flacheren, nicht gekrümmten Schalen mit allmählig, nicht durch senkrechten Abfall abgesetzten Vorderflügel an. Schlotheims Figur ist nach der Krümmung der Schale auf diese Art zu beziehen.

Ueber die Verbreitung der *A. Bronni* lässt sich bei der bisherigen Verwechslung mit *Gervillia costata* nichts sagen als nur die Wahrscheinlichkeit annehmen, dass sie wie diese aus dem Wellenkalk bis über die Lettenkohle hinauf reicht.

M Y T I L U S L.

Schlotheim beschrieb zuerst zwei *Mytuliten* aus dem deutschen Muschelkalk, die in eine Art vereinigt bis vor Kurzem die einzigen dieser Formation waren. Fast gleichzeitig haben v. Strombeck, Dunker und Ferd. Römer neue Arten hinzugefügt. Damit ist aber der Formenreichtum noch keineswegs erschöpft. Gleich der erste Besuch der Lieskauer Steinbrüche durch Hrn. Oberbergrath Müller brachte eine bisher unbekanntes Art und die fortge-

setzten Nachsuchungen lieferten mir ein so reichhaltiges Material auch der bekannten Arten, dass ich deren Charakteristik berichtigen und vervollständigen kann. Sie gehören theils zu *Mytilus* im engern Sinne, theils zu *Modiola*. Da der Character der letzten Gattung lediglich auf der vordern Erweiterung der Schalen beruht, das Schloss gar keine Differenzen zeigt und noch mehr, auch an den Thieren selbst noch keine Eigenthümlichkeiten nachgewiesen werden konnten, denen eine generische Bedeutung einzuräumen wäre: so behalten wir die Linneische Gattung in weiterem Umfange bei. Die Modiolen des Muschelkalkes zeigen aber noch eine andere Eigenthümlichkeit, die eben erst von v. Schauroth näher berücksichtigt worden ist. Es steigt nämlich an der Innenseite der Schale vom Wirbel nach unten herab eine dicke Leiste die den späteren Modiolen und natürlich auch den eigentlichen *Mytilus*arten fehlt. v. Schauroth erkannte darin eine Aehnlichkeit mit der permischen Gattung *Pleurophorus* und versetzte, da er an Steinkernen auf die Existenz von Schlosszähnen schliessen konnte, deshalb auch die Muschelkalkart unter diese Gattung. Die vollständigsten Schalen von Lieskau zeigen aber keine Spur von Schlosszähnen, die wesentlich zum Charakter der Gattung *Pleurophorus* gehören. Wir haben die innere Verticalleiste nicht bloss bei der Muschelkalkart, welche ganz die Form von *Kings Pl. costatus* hat, sondern auch bei der, welche den jüngern typischen Modiolen sich eng anschliesst. Da der Schlossbildung unbedingt eine höhere Bedeutung bei der systematischen Bestimmung blosser Schalen als der allgemeinen Form der Schalen selbst zugestanden werden muss: so dürfen wir auch trotz der Leiste die Muschelkalk-Modiolen nicht den ältern *Pleurophoren* unterordnen, sondern müssen sie unter *Mytilus* belassen und betrachten sie als Arten, welche *Pleurophorus* mit *Mytilus* bis auf die Schlossbildung innig mit einander verbinden.

Die Lieskauer Arten gehören dreien Formenkreisen der grossen Artenfülle an, welche sich in nachfolgender Uebersicht leicht erkennen lassen.

Vorn gerundet und mit vorderer Muskularleiste	
mit scharfer diagonaler Kante	<i>M. gastrochaena</i>
mit völlig gerundeter Wölbung	
die Seiten vor der Mitte gebuchtet, die Schale gekrümmt .	<i>M. Mülleri</i>
die Seiten nicht gebuchtet, die Schale gerade	<i>M. Quenstedti</i>
Vorn durch den Wirbel zugespitzt, ohne Muskularleiste	<i>M. eduliformis</i> .

M. gastrochaena Taf. V. Fig. 1^a^b.

Modiola Goldfussi. Dunker, Casseler Schulprogramm 1849. 11; Palaeontographica I. 297.

Modiola gastrochaena. Dunker, Palaeontographica I. 296. Taf. 35. Fig. 13.

Myophoria modiolina. Dunker, Casseler Schulprogramm 1849. 15.

Modiola Thielavi. v. Strombeck, geolog. Zeitschrift 1850. II. 92. Taf. 5. Fig. 1. 2.

Pleurophorus Goldfussi. v. Schauroth, Sitzungsber. Wiener Akademie 1853. XVII. 512. Taf. 2. Fig. 4.

Die mässig gewölbten Schalen verlängern sich ansehnlich, sind vor den kleinen nach vorn eingekrümmten Wirbeln etwas erweitert und dann fast gleich hoch bis gegen das hintere Ende. Vom Wirbel läuft eine Kante zur hintern untern Ecke, vor welcher die Wölbung sanfter als hinter derselben abfällt. Das Schloss ist zahnlos, unter dem Wirbel eine Muskularleiste. Die Schale ist am vordern Ende ganz abgerundet und der Rand nicht vom Bauchrande abgegränzt. Eine leichte Depression zieht sich vom Wirbel mit zunehmender Breite an den Bauchrand hinab und buchtet diesen sehr schwach. Das hintere Ende scheint, nach den Abdrücken

wenigstens etwas breiter gerundet zu sein als das vordere. Die hintere Fläche fällt anfangs sehr steil von der diagonalen Kante ab, aber nimmt schnell eine mehr und mehr geneigte Lage an unter gleichzeitiger stärkerer Abrundung der Kante, so dass schon bei zolllangen Exemplaren der Kantenwinkel vor dem hintern Ende 120 Grad beträgt. Auf dieser hintern Fläche divergiren von der Wirbelspitze aus noch zwei Kanten, zwischen denen die Schalenfläche sehr sanft eingesenkt ist. Die Oberfläche bedecken wenige schwache Wachsthumstreifen, die sich leicht verwischen und verwittern. Die Schale ist auch bei den grössten Exemplaren noch dünn und zerbrechlich. Der dünne Schlossrand ist vollkommen glatt, ohne Spur von Kerben, Leisten, Zähnen und Gruben. Eine feine scharfe Linie setzt die Nympe ab. Unmittelbar unter dem Wirbel erhebt sich die stumpfe, gerundete, ziemlich dicke Leiste für den vordern Muskel, richtet sich anfangs sehr schwach nach vorn und dann etwas mehr nach hinten. Sie endet vor dem Rande, wo sich der Mantelsaum ansetzt und mit dem Bauchrande parallel nach hinten läuft. Die grössten Exemplare mögen nahe zu 2 Zoll Länge erreicht haben, 14 Linien lange haben 6 Linien Höhe. — Nicht häufig.

Die Exemplare gehören zu den schlecht erhaltenen in unserer Conchylienbank, ich habe deren zehn und kein einziges unversehrtes darunter, gewöhnlich ist das hintere Ende zerstört. Die Schale ist wirklich vorhanden und war es auch möglich sie an der Innenseite vollständig zu reinigen. Dunker beschrieb die Art zuerst als *Modiola Goldfussi* und bald darauf nach einem jungen Exemplar von Tarnowitz als *M. gastrochaena*, da der erstere Name von Höningshaus an eine, wenn auch todgeborene Art viel früher schon vergeben war. Wir nehmen daher auch diese zweite Benennung auf. Darauf untersuchte v. Strombeck Steinkerne von Braunschweig, die er nicht mit aller Bestimmtheit auf *Modiola* zu deuten wagte, weil einige Eigenthümlichkeiten geringern Werthes für *Myoconcha* sprachen. Die Vergleichung der Innenseite unserer Schalen mit v. Strombecks Angaben setzt die Identität der Braunschweigischen *M. Thielai* mit der Lieskauer ausser Zweifel und berichtigt zugleich v. Schauroths Vermuthung, dass die kleinen Grübchen in jenen Steinkernen auf Schlosszähne deuten und die Art zu *Pleurophorus* zu ziehen sei. Letzterer identificirt auch Dunkers *Myophoria modiolina* und Eschers *Cardinien* aus Vorarlberg, die mir beide unbekannt sind. — Im deutschen Muschelkalk hat unsere Art keinen nähern Verwandten, auch bei St. Cassian fehlen solche, am nächsten steht wenigstens in der äussern Erscheinung der permische *Pleurophorus costatus*, der aber drei starke Rippen auf der hintern Fläche hat, während unsere Art nur zwei schwache Kanten besitzt. Unter den jüngern Arten ist der liasinische *Mytilus decoratus* bei Goldfuss Taf. 130. Fig. 10. vorn zugespitzt und mit 4 Rippen auf der hintern Fläche und einer schwachen vor der Kante zur Vergleichung zu ziehen.

Die Lagerstätte der Art ist bei Braunschweig der Schaumkalk des untern Muschelkalles, im Vicentinischen erscheint sie nach v. Schauroth zuerst im Niveau der *Posidonomya Clarae* und reicht bei Roveglia bis in den eigentlichen Muschelkalk hinauf. Sie findet sich ausserdem bei Marburg, Cassel und im Coburgschen.

M. Mülleri Taf. III. Fig. 2. 4^{ab}; Taf. VI. Fig. 9.

Giebel, Zeitschrift für ges. Naturwiss. 1854. III. 195.

Die gleichklappigen Schalen sind quer verlängert eiförmig, schwach gebogen, mässig gewölbt, nach hinten erweitert und allmählig verflacht, mit einigen Radialstreifen und innen mit vordrer Muskularleiste. Die schwachen Wirbel sind nach vorn eingekrümmt, flach und deutlich vom Schlossrande abgesetzt. Vor ihnen tritt die Schale in kleinem Bogen schwach vor, ganz wie bei ächten *Modiolen*. Eine breite seichte Einsenkung zieht sich vom Wirbel herab und buchtet den Bauchrand ziemlich stark. Hinter dieser Bucht erweitert sich die Schale

ganz allmählig unter ebenso allmählicher Verflachung nach hinten, oben und unten. Von der Wirbelspitze zieht sich dem Schlossrande ganz genähert und ihm parallel eine scharfe Kante nach hinten und setzt ein sehr schmales, sanft concaves Feld ab. Vor diesem strahlen von der Schalenwölbung auf den hintern sich verflachenden Theil der Schale regelmässige erhabene Linien. Dieselben lassen sich nie bis auf den Wirbel hinauf verfolgen, verbreiten sich aber bei den schönsten Exemplaren über die ganze hintere Hälfte, vorn bis an die Buchtung des Bauchrandes. Durch Abreibung verschwinden sie zunächst in der untern, dann auch in der obern Hälfte und es kommen kleine und grosse durch Abreibung glatte Exemplare vor. Erhabene und dicht gedrängte Wachsthumslinien gittern die Radialstreifen. Auf grösseren und zumal schwach verwitterten Exemplaren fehlen diese feinen Linien ganz, nur einzelne Wachsthumswellen bleiben deutlich. Der Schlossrand ist sanft gebogen, ohne Spur von Zähnen, die Nymphen durch eine sehr feine scharfe Rinne begrenzt, und auf dem hintersten etwas verdickten Ende des Schlossrandes eine Längsfurche. Eine dicke, senkrecht hinter dem Wirbel herabsteigende Leiste begrenzt den vordern Muskeleindruck, der hintere ist nicht deutlich zu erkennen. Die Schale ist sehr dünn, wird aber bei grössern Exemplaren nach hinten dicker und blättrig. Die meisten Exemplare erreichen kaum Zollgrösse, die grössten $1\frac{1}{2}$ Zoll Länge und 8 Linien grösster Höhe. — Ziemlich häufig.

Unter den ersten Muscheln, durch welche Hr. Oberberggrath Müller die Aufmerksamkeit auf die Lieskauer Conchylienbank lenkte, befand sich ein kleines sehr schönes Exemplar, nach welchem ich diese Art zu Ehren des Entdeckers der interessanten Lagerstätte in der Zeitschrift a. a. O. kurz characterisirte. Ich fand sie dann öfters in Exemplaren von verschiedener Grösse und Erhaltung und überzeugte mich von der grossen Beständigkeit der wesentlichen Charactere. Aus dem deutschen Muschelkalk ist eine nähere Verwandte dieser Art noch nicht bekannt. Unter den St. Cassianern nähert sich Graf Münsters *Modiola dimidiata* Beitr. z. Petrefkd. IV. 81. Tf. 7. Fig. 28. sehr, ohne dass eine Identität beider zu vermuthen wäre, da diese viel plumper ist und einen geraden Schlossrand hat, sich nach hinten nicht erweitert und keinen Strahlenstreifen trägt, die bei der Feinheit der concentrischen Linien jedenfalls sichtbar sein müssten. v. Klipsteins *Modiola gracilis*, östl. Alpen Taf. 17. Fig. 2. ist viel schlanker und stärker gewölbt. Ganz nah treten an unsere Art heran die jurassischen *M. sublaevis*, *M. Binfieldi*, *M. imbricata*, die cretaceischen *M. reversus*, *M. Carteroni*, *M. lineatus*, die tertiäre *M. spatulata* u. a. Auch in ältern Formationen ist dieser Formenkreis repräsentirt.

M. Quenstedti.

Diese Art steht der vorigen so nah, dass ich sie anfangs damit vereinigte, allein sie bietet so markirte Eigenthümlichkeiten, dass die specifische Trennung nothwendig ist. Sie ist nämlich flacher gewölbt, ohne vordere Buchtung, vielmehr gerade und über dem Schlossrande laufen vom Wirbel aus zwei Kanten parallel, deren hintere mit dem Schlossrande eine Hohlkehle begrenzt, während sie mit der andern ein minder concaves Streifenfeld begrenzt. Radiallinien sind nur am hintern Rande schwach angedeutet. Im Uebrigen verhält sie sich wie vorige Art. Länge 1 Zoll, grösste Höhe 6 Linien. — Sehr selten.

Die angegebenen Unterschiede beider Arten treten schon bei Exemplaren von 3 Linien Länge hervor und die grosse Seltenheit dieser Art, die ich dem gründlichsten Kenner der schwäbischen Formationen widme, liegt wohl nur darin dass ich sie während des Einsammelns mit voriger noch identifizierte und deshalb ihren Exemplaren keine besondere Aufmerksamkeit schenkte.

M. eduliformis Taf. IV. Fig. 2^{ab}.

Schlotheim, Petrefkd. 299. Nachtr. II. Taf. 37. Fig. 4. — Bronn, Lethäa Trias 66. Taf. 11.

Fig. 4. — v. Strombeck, geolog. Zeitschr. 1849. I. 134.

? *Mytulites incertus*. Schlotheim, Petrefkd. 295. Nachtr. II. Taf. 37. Fig. 3.

Mytilus vetustus. Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 169. Taf. 128. Fig. 7. — Zieten, Versteinerungen Württembergs Taf. 59. Fig. 2. — Dunker, Paläontographica I. 296. — Giebel, Deutschlds. Petrefakten 375.

Mytilus arenarius. Zenker, Beitr. Naturgesch. Urwelt. 57. Taf. 6. Fig. 13.

Mytilus inflexus. Ferd. Römer, Paläontographica I. 312. Taf. 36. Fig. 12. 13.

Die ganz flach gewölbten eiförmig zugespitzten Schalen gehören zu *Mytilus* im engern Sinne, da ihre spitzen Wirbel das vorderste Schalenende selbst bilden. Ihre Wölbung ist nur in der Wirbelgegend selbst stark, nach unten ganz steil abfallend und sogar eingebogen, gegen den Schlossrand schwach geneigt. Die Abflachung gegen den Bauchrand tritt später ein als die nach hinten und oben, gleicht sich aber in der hintern Hälfte vollkommen nach allen Seiten aus. Bisweilen tritt bei zolllangen Exemplaren ein verändertes Wachsthum ein und dann fällt in der ganzen hintern Hälfte auf etwa Linienbreite der Rand steil ab. Vergleicht man nur diesen Theil mit dem flachen anderer Exemplare würde man gerechte Zweifel an der Identität hegen können, aber die ganze vordere Hälfte stimmt dabei vollkommen überein. Die hintere Hälfte hat stets einen schön halb ovalen Umfang, von ihr läuft der Schlossrand fast geradlinig zur Wirbelspitze, der Bauchrand aber zieht sich stark ein. Dieses Umschlagen des Bauchrandes nach innen ist bei übrigens völlig gleichen Exemplaren bald stärker bald schwächer, ja es kommt vor, dass sich der umgeschlagene Rand als horizontaler Lappen nach innen erweitert, und dann zeigen die Wachsthumslinien auf demselben sehr deutlich den individuellen Character dieser Eigenthümlichkeit. Das Schloss wird durch diese starke Einbiegung der Schale nicht betroffen, denn eine in der Wirbelspitze entspringende, stark hervortretende Kante setzt sich stets bis zur innersten Ecke der Einbiegung fort. Sie bildet mit dem obern Schlossrande einen Winkel von wenig über 40 Grad, dessen Scheitel der spitze Wirbel selbst ist. Die von beiden Kanten eingeschlossene dreiseitige Schlossfläche ist vertieft, der nach hinten verlängerte Schlossrand vollkommen eben. Die Schalenoberfläche ist bis auf wenige starke Wachsthumfalten bei ältern Exemplaren vollkommen glatt. Nur selten sieht man in der hintern Hälfte noch einige feinere Wachsthumslinien. Meist 1 Zoll lang und $\frac{1}{2}$ Zoll hoch, die grössten Exemplare $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und $\frac{3}{4}$ Zoll hoch. — Häufig.

Diese gemeine deutsche Art wurde von Schlotheim zuerst bestimmt, wie man allgemein annimmt. Seine Abbildung zeigt indess gar nichts von der Einbuchtung an der Bauchseite und da Schlotheim auch die Lagerstätte bezweifelt und sie über dem Muschelkalk vermuthet, so könnte man zweifeln, ob Schlotheim wirklich unsere Muschelkalkart vor sich gehabt habe. Dieser Zweifel ist für den *M. incertus*, der gewöhnlich mit dem *M. eduliformis* vereinigt wird, noch mehr begründet, da in der Abbildung der Bauchrand schnurgerade zur Wirbelspitze verläuft, was nur bei ganz schlechten Steinkernen möglich sein kann. Eine Vergleichung der Originalen in der Schlotheimschen Sammlung würde diese Zweifel heben. Goldfuss nannte die Art, indem er beide Schlotheimsche Namen cassirte, *M. vetustus*, unter welchem sie Zieten zuerst abbildete, aber mit stärkern und zahlreichern Wachsthumfalten, als sie unsere Schalen zeigen und mit schwächerer Buchtung des Bauchrandes. In Goldfuss' Abbildung ist der Schlossrand viel länger als bei unsern Exemplaren. Neuerdings hat Ferd. Römer einen *M. inflexus* von Willebadessen abgetrennt, dessen Eigenthümlichkeiten nur in der Erhaltung der Schale liegen. Die vordere Buchtung und Umschlagung des Bauchrandes ändert nach den Lieskauer Exemplaren ab. Die Differenzen, welche ich an zahlreichen Exemplaren beobachtete, lassen keine spezifische Trennung zu. Ich halte den Schlotheimschen Na-

men aufrecht, weil er der älteste und allgemein anerkannte ist und die Zweifel an der Aechtheit der Schlotheimschen Art nicht so erheblich sind, dass sie den gültig gewordenen Namen beseitigen können. Dunker zieht die Goldfussische Benennung vor, weil sie passender sei, warum? — Die starke Einbuchtung des Bauchrandes und die gegen dieselbe sich erhebende untere Schlosskante sind die hervorragendsten Merkmale, durch welche sich diese Muschelkalkart unter der grossen Anzahl verwandter Gestalten in ältern und jüngern Formationen auszeichnet. Von St. Cassian führt Graf Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. 80. Taf. 7. Fig. 26. einen *M. pygmaeus* auf (nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen ältern bei Goldfuss), den er nur durch die stumpfen Wirbel unterscheiden kann. Das Exemplar ist sehr klein und wird wohl der deutschen Art zuzuweisen sein. Ebenso entbehrt v. Klipsteins Schalenfragment des *M. praeacutus* östl. Alpen 258. Taf. 17. Fig. 15. der Charactere, welche zur specifischen Trennung erforderlich sind und sollte dessen *M. scalaris* Fig. 14. mit treppenförmige Wachstum ebenfalls hierher gehören. Wir erwähnten zollgrosse Exemplare mit steil abfallendem Rande, bei *M. scalaris* tritt dieses unregelmässige Wachstum schon früh ein und wiederholt sich. v. Klipstein erwähnt nicht, ob seine Art auf zahlreiche Exemplare sich stützt und wie sich deren Wirbelgegend zu der deutschen Art verhält; stimmt letztere überein so liesse sich die treppenförmige Abstufung der Schale als Missbildung hinlänglich erklären. Die Abbildung, welche v. Schauroth Wiener Sitzungsber. XVII. Taf. 2. Fig. 5. nach Exemplaren aus dem Vicentinischen gibt und womit er *Catullo Gervillia angusta* auf *Mytilus eduliformis* deutet, lässt sich auf unsere Art nicht zurückführen. Sie stellt die vordere Schalenhälfte stumpfwinkliger dar, lässt den Schloss- und hintern Rand in scharfem Winkel zusammentreffen und die tiefe Buchtung des Bauchrandes nicht erkennen. Sind diese nach der Abbildung erheblichen Differenzen begründet: so ist die Vereinigung nicht zulässig. Von den ältern Arten ist der Zechsteinsche *M. Hausmanni* so auffallend nah verwandt, dass z. B. die Abbildung bei Geinitz, Versteiner. Zechstgb. Taf. 4. Fig. 10. gar keine Differenz zeigt, die bei Goldfuss Taf. 138. Fig. 4. die Differenzen allerdings grell genug hervortreten lässt. Auch Kings *M. squamosus* ist nur durch die fehlende Einbiegung unterschieden. Der jurassische *M. sublaevis* spitzt sich bisweilen vielmehr zu als Goldfuss Figur 3. Tafel 129. erwarten lässt, ist aber an der Bauchseite hoch gewölbt und ohne vordere Einbiegung. Ebendarin liegen auch die Unterschiede der Kreideverwandten wie *M. lanceolatus* und *M. falcatus* etc.

In Norddeutschland beginnt das Auftreten im Schaumkalk des untern Muschelkalkes gleich mit grösster Häufigkeit und zieht sich durch alle Glieder bis in die Discitesschichten hinauf.

L I T H O P H A G U S Mühlf.

Die Arten dieser im Jahre 1811 von Mergele von Mühlfeld aufgestellte, dann 1817 von Cuvier als *Lithodomus* characterisirten Gattung waren bisher nicht unterhalb des Juragebirges gefunden worden. In der Lieskauer weichen Conchylienbank tritt eine Art in unverkennbaren Exemplaren, jedoch selten auf.

L. priscus Taf. IV. Fig. 10.

Die Schalen sind quer verlängert, gleich breit, indem der Schloss- und Bauchrand parallel laufen, ziemlich gewölbt, nach hinten ganz allmählig flacher, vorn und hinten fast gleichmässig abgerundet. Die Wirbel liegen ganz dem vordern Ende genähert, sind stark deprimirt und bis auf den Schlossrand herabgekrümmt. Die Oberfläche ist nur mit scharfen Wachstumslinien gezeichnet. Der Schlossrand ist völlig zahnlos, ziemlich dünn. Eine kurze Strecke hinter dem Wirbel beginnt die sich schnell verflachende Rinne für das äussere Band. Länge 8 Linien, Höhe kaum 4 Linien. — Selten.

Die beiden Exemplare, an denen ich den Schlossrand frei legen konnte, sind eine rechte und linke Klappe und stimmen bis auf einen geringen Grössenunterschied vollkommen überein, die wenigen andern zerbrachen, so dass ich die Innenseite mit Mantelrand und Muskeleindrücken nicht entblössen konnte. Die Gattungscharacterere treten indess hinlänglich bestimmt hervor.

NEOSCHIZODUS Gieb.

Die Schalen sind gleichklappig, dreiseitig, vorn breit gerundet, hinten zugespitzt, mehr weniger gewölbt, die Wirbel nach vorn gerückt, stark eingekrümmt, die Oberfläche glatt oder mit concentrischen Rippen. Das Schloss wird von kräftigen Zähnen gebildet: in der linken Klappe vorn ein schwacher Leistenzahn, daneben unter dem Wirbel eine dreiseitige Grube für den Zahn in der rechten Klappe, dann ein stark dreiseitiger, an der Innenseite gebuchteter Zahn, der sich nach hinten in eine lange Leiste auszieht, dahinter eine tiefe Rinne und der etwas verdickte Schlossrand mit feiner Furche; in der rechten Klappe vorn der starke dreiseitige Schlosszahn, der von einer starken zum Muskeleindruck herablaufenden Leiste gestützt wird und der eine kürzere Leiste an derselben Stelle in der linken Klappe entspricht, dann die breite Lücke für den dreiseitigen Zahn in der linken Klappe, nach hinten endlich der leistenförmige Zahn, welcher in die hintere Rinne der linken Klappe greift. Die Muskeleindrücke rundlichoval, der Mantelrand einfach, nicht gebuchtet.

Diese Gattung gründet sich auf Arten, welche bisher unter *Myophoria* oder *Trigonia* standen, weil ihr Schloss nicht bekannt war und dies äussere Ansehen der Schalen mit denselben auf diese Verwandtschaft hindeutete. Das nunmehr bei allen Arten bekannte Schloss zeigt indess nichts, wodurch die nähere Verwandtschaft mit jenen Gattungen bestätigt würde, es ähnelt vielmehr der im Kupferschiefergebirge auftretenden Gattung *Schizodus*, welche King zuerst im Jahre 1845 characterisirte. Um diese Aehnlichkeit recht deutlich zu machen, habe ich aus King's Permian fossils Tab. 15. Fig. 31. das Schloss von *Schizodus truncatus* auf Tafel III. bei A und B zur Vergleichung über Figur 9. und 10. copieren lassen. Die Vergleichung der linken Klappe in Figur 9. und A ergibt, dass der Leistenzahn a und die Zahngrube b nur wenig in der Form abweichen, der Zahn c in unserer Schale aber nicht gespalten, sondern nur ganz seicht gebuchtet ist sowohl an der innern als obern Seite, die Grube d fehlt und der Leistenzahn e geht vielmehr unmittelbar vom Hauptzahn aus, die Rinne f ist wieder vorhanden. Diesen Differenzen entspricht das Schloss der rechten Klappe bei Figur 10. im Vergleich mit B von *Schizodus*. Die Grube a ist übereinstimmend, der Zahn b ist nicht gerundet an der Innenseite, sondern gebuchtet und stärker, die Lücke c passt, der Leistenzahn ist stärker und greift in die Rinne f hinter dem Leistenzahn e in der linken Klappe, und dieser vor d ein. Der Unterschied beider Gattungen liegt also darin, dass bei *Schizodus* in der linken Klappe ein hinterer selbständiger Leistenzahn vorhanden ist, bei der Muschelkalkgattung dagegen dieser hintere Leistenzahn nur die Verlängerung des Hauptzahnes ist. Die Bandrinne ist auf den verdrückten Schlossrand hinausgeschoben. Die Grube in der linken Klappe für den Hauptzahn der rechten hat einen plattenförmigen Boden, der von der starken zum Muskeleindruck herablaufenden Leiste des vordern Zahnes zugleich mit gestützt wird. Um die nahe Verwandtschaft unserer Gattung mit dem ältern *Schizodus* auch in der Benennung anzuzeigen, habe ich für dieselbe den Namen *Neoschizodus* angewandt. Unter den lebenden Gattungen aber haben nicht die Schlosszähne von *Trigonia* Aehnlichkeit, sondern die von *Cardita*, der jedoch die stützenden Leisten fehlen, welche in Uebereinstimmung mit der Gestalt der Schale auch unsere Gattung in die Familie der *Trigoniaceen* verweisen.

Die bei Lieskau vorkommenden Arten scheinen nicht die einzigen Arten der Gattung Neoschizodus zu sein, vielmehr werden noch andere wenigstens aus der Trias ihr untergeordnet werden können, indess sind hierbei ohne Untersuchung des Schlossbaues Irrthümer zu leicht möglich, daher ich mich nur auf die Charakteristik der sicher begründeten Arten beschränke. Diese sind

mit glatter Schale	
hochdreiseitig	
mit steil und kantig abgesetzter hinterer Fläche	N. laevigatus
mit sanft abgesetzter mehr geneigter hinterer Fläche	N. ovatus
langdreiseitig, mit sanft abgesetzter hinterer Fläche	N. elongatus
mit concentrisch gerippter Schale	N. curvirostris.

N. laevigatus Taf. III. Fig. 1^{abcd}. 9. 10.

Giebel, Zeitschrift f. d. ges. Naturwiss. 1855. V. 35.

Lyrodon laevigatum. Goldfuss, Petrefakten Deutschl. II. 197. Taf. 135. Fig. 12. — Zieten, Versteinerungen Würtembgs. 94. Taf. 71. Fig. 2. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 393.

Myophoria cardissoides. v. Alberti, Monogr. Trias 55. 202. — Bronn, Lethäa geogn. 173. Taf. 13. Fig. 9. — v. Schauroth, Sitzungsber. Wiener Akad. XVII. 36.

Trigonia cardissoides. Zieten, Versteinerungen Würtembergs 78. Taf. 58. Fig. 4. — v. Strombeck, geolog. Zeitschrift 1849. I. 183. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 393.

Lyrodon deltoideum. Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 197. Taf. 135. Fig. 13.

Nucula gregaria. Goldfuss, Petrefakten Deutschl. II. 152. Taf. 124. Fig. 12. — v. Strombeck, geolog. Zeitschrift 1849. I. 134.

Schalen gleichklappig, dreiseitig, stark gewölbt, vorn kreisbognig gerundet, hinten zugespitzt, der Bauchrand schwach convex, die Wirbel stark eingekrümmt, die hintere Seite über eine Kante steil abfallend und mit ein oder zwei ausstrahlenden seichten Eindrücken, die Oberfläche concentrisch gestreift. Von dem Wirbel aus erweitert sich die Schale schnell rechtwinklig und die von hier nach hinten gehende Kante bildet mit dem Bauchrande an der hintern Ecke einen Winkel von 70 Grad. Nach der vordern zirkelförmig gerundeten, ohne Gränze in den Bauchrand überlaufenden Seite senkt sich die Schale vom Wirbel her allmählig ab; über der hintern Kante dagegen fällt sie ganz steil ab. Diese Kante ist von der Wirbelspitze bis zu halber Zoll Grösse der Schale scharfwinklig, bei zunehmendem Wachsthum rundet sie sich mehr und mehr ab. Bei jungen Exemplaren und bei alten in der Wirbelnähe fällt die Schale vollkommen senkrecht von der Kante herab und nur der Schlossrand biegt sich sanft ab. Schon bei einem halben Zoll Schalengrösse hat die hintere Fläche keine senkrechte Stellung mehr, sondern neigt sich und bei weiterem Wachsthum nimmt diese Neigung bald schneller, bald langsamer zu, so dass dieser Kantenwinkel bei Schalen von über Zollgrösse bis zur Hinterecke allmählig von 110 Grad bis auf 140 Grad sich verflacht. Mit dieser Kante divergirt auf der hintern Fläche eine schwache seichte Einsenkung und weiter nach hinten eine zweite, an der sich die Fläche stärker erhebt, ja bisweilen selbst als flache Kante. Der hintere Schalenrand ist nicht geradlinig, sondern nach jenen Einsenkungen gebogen. Bei einzelnen seltenen Exemplaren (Figur 1^c.) läuft noch eine seichte Rinne unmittelbar neben der Kante entlang. Vor der Kante ist die Schale flach, bei grossen Exemplaren bald sehr sanft gewölbt, bald ebenso sanft eingesenkt, Differenzen, welche keine Beachtung verdienen. Die

Oberfläche der Schale zeigt feine Wachsthumslinien, die bald stärker bald schwächer hervortreten und gegen den Bauchrand hin bisweilen zu aufblätternen Falten werden. Bei Exemplaren, welche vor der Ablagerung eine Zeitlang der Abreibung oder Verwitterung ausgesetzt waren, fehlen die Wachsthumslinien, ihre Oberfläche ist matt und rauh, bei frischen dagegen vollkommen glatt und glänzend. An der Innenseite tritt deutlich der rundliche ovale hintere Muskeleindruck an der steilen Fläche hervor, der vordere ist verwischt, der Mantelsaum geht dem Bauchrande parallel. Der Hauptschlosszahn der linken Klappe zieht sich in eine lange Leiste nach hinten aus, ist an der Innenseite seicht gebuchtet, an seiner zum Wirbel gerichteten Fläche schwach eingedrückt, der vordere schmälere Zahn ist nicht scharf vom Rande abgesetzt, die ihn stützende Leiste ist breit. In der rechten Klappe ist die entsprechende Leiste viel niedriger und dicker, der hintere Leistenzahn in eine kurze sehr niedrige Leiste auslaufend. Die meisten Exemplare haben $1\frac{1}{4}$ Zoll Länge und Höhe, das grösste aber 2 Zoll, alle Grössen bis zu 1 Linie kommen vor. — Sehr gemein.

Es ist diese Art zuerst von Goldfuss als *Lyrodon laevigatum* gut abgebildet worden, ihre generischen Charactere aber waren unbekannt, daher auch alle folgenden Beobachter sie ohne Weiteres unter der Bruguiereschen Benennung *Trigonia* (1780, während *Lyrodon* erst 1813 von Sowerby eingeführt wurde) aufführen. Zwar behauptet Quenstedt im Flötzgebirge S. 68. die Gattung sei richtig bestimmt worden, allein da er sie selbst noch *Trigonia* nennt und über den Schlossbau kein Wort sagt, so wissen wir nicht, worauf sich die Richtigkeit der Bestimmung gründet. Die Artcharactere betreffend, habe ich eine so grosse Anzahl von Exemplaren aus allen Alterszuständen von Linien- bis zwei Zollgrösse verglichen und bezweifle nunmehr die Identität des Goldfussischen *Lyrodon deltoideum* = *Myophoria cardisoides* und der *Nucula gregaria* nicht. Erstere Art kannte Goldfuss nur in Steinkernen von Zollgrösse, daher sie etwas sehr dick im Verhältniss zur Grösse erscheinen, doch habe ich sie so dick als seine Figur 13^c. in derselben Grösse bei Lieskau nicht gefunden. Im Uebrigen passen die Formen vollkommen auf einander. Die immer nur wenige Linien grosse, dickdreieitige *Nucula gregaria*, die sich häufig in grossen Steinkerngesellschaften aufgewachsen am Harze und in Thüringen findet, gleicht unsern kleinen Exemplaren ganz überraschend und bevor nicht der *Nuculaschlossbau* ganz entschieden bei ihnen nachgewiesen wird, dürfen sie nicht von unserer Art getrennt werden. Je schärfer die Steinkerne ausgeprägt sind, desto grösser ist ihre Uebereinstimmung. v. Schauroth glaubt sie, ohne über das Schloss Auskunft erhalten zu haben, auf *Isocardia* deuten zu müssen.

Bei der grossen Täuschung, welche *Neoschizodus laevigatus* durch seine äussere Form veranlasste, ist es bedenklich, andere nur äusserlich ähnliche, im Schlossbau unbekanntere Formen in nähere Vergleichung damit zu bringen. So bildet Gr. Münster Beitr. z. Petrefkd. IV. Taf. 7. Fig. 29. eine *Myophoria lineata* ab, deren Schlosszähne sehr kurz und ungekerbt sind, also vielmehr *Neoschizodus* als *Myophoria* ähnlich sind. Ihr Aeusseres passt auf unsern *N. laevigatus* bis auf die feinen concentrischen Rippen. Demnächst würde v. Klipsteins *Cardita strigillata* östl. Alpen Taf. 16. Fig. 29. zur Vergleichung kommen, deren Schloss gar nicht bekannt ist, die sich aber übrigens nur durch den stark bognigen Bauchrand und die minder dreieitige Form unterscheidet. In der äussern Erscheinung wenigstens generisch identisch ist auch Hörnes' *Pachyrisma columbella* vom Someraukogel bei Hallstadt, deren Schloss gleichfalls unbekannt ist. Wie sehr übrigens die äussere Aehnlichkeit hier unzuverlässig ist, beweist auch die jurassische *Cypricardia rostrata*, deren Schloss Morris abbildet und die permischen *Schizodus*.

Als Lagerstätte gibt v. Strombeck für diese Art den Wellenkalk und Mehlstein an, auch E. Schmidt verweist sie in Thüringen in den untern Muschelkalk, nämlich in die Cölestinschichten des Wellenkalkes und in den Schaumkalk, lässt aber die Trennung der ältern Exemplare von *M. cardisoides* zweifelhaft und bringt die ächten der *M. cardisoides* in den Avikulakalk des obern Muschelkalkes. v. Schauroth erkannte letztere bei Roveglia.

N. ovatus Taf. IV. Fig. 6^{ab}.

Giebel, Zeitschrift f. ges. Naturwiss. 1855. V. 35.

Maetra trigona. Zieten, Versteinerungen Würtemb. 94. Taf. 71. Fig. 4.

Lyrodon ovatum und *L. orbiculare*. Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 197. Taf. 135. Fig. 10. 11.

Trigonia ovata. v. Strombeck, geolog. Zeitschrift 1849. I. 151. 185. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 393.

Die Schalen sind gleichklappig, flach gewölbt, quer oval dreiseitig, ganz glatt, die nach vorn gerückten kleinen Wirbel eingekrümmt, die hintere Fläche sanft abgesetzt, der Hauptschlosszahn der rechten Klappe dünn. Die Schale breitet sich vorn etwas mehr aus als bei voriger Art, ist aber stets flacher gewölbt, ihr Bauchrand mehr convex und die hintere Ecke stumpfer, der Umriss ist daher mehr dem Oval als dem Dreieck genähert. Die hintere Fläche fällt zwar steil ab, aber niemals über eine scharfe vom Wirbel auslaufende Kante und niemals so steil als bei voriger Art. Schon bei halbzölligen Exemplaren beträgt der Winkel hier 120 Grad und geht bei grössern allmählig in sanfte Wölbung über. Die hintere Fläche ist auch stets schmaler und wird nur von einer seichten Einsenkung durchzogen. Auf der Oberfläche treten viel seltener als bei voriger nur schwache Wachsthumfalten auf, meist ist dieselbe glatt. Der Schlosszahn in der rechten Klappe erscheint nur als dicke Platte, nicht dreiseitig, daher auch an der Innenseite nicht gebuchtet. Die stützenden Leisten sind schwächer als bei voriger Art. Die Schalen selbst sind ungemein zerbrechlich und es gelang mir nicht eine einzige an der Innenseite vollständig zu reinigen, wobei der grösste Theil der Exemplare verloren ging. Sie erreichen nicht ganz die Grösse der vorigen, meist nur Zolldurchmesser, selten mehr, öfter weniger. — Häufig.

Bei der ersten Bestimmung hielt Goldfuss diese Art für eine *Maetra*, und als solche erscheint sie auch bei Zieten, später aber versetzte er sie unter *Lyrodon* und trennte davon den Steinkern eines kleinern Exemplares, den ich nicht für verschieden halten kann. Anders ist es mit v. Strombecks Beobachtung, nach welcher die Steinkerne den Trigonienzahnapparat scharf ausgedrückt zeigen. Sah v. Strombeck wirklich gekerbte Zähne: so haben wir es hier entschieden nicht bloss mit zwei verschiedenen Arten, sondern mit zwei verschiedenen Gattungen zu thun. Ausserdem gibt er seine Steinkerne bis zu $2\frac{1}{2}$ Grösse an und doppelt so lang wie hoch, ein Verhältniss, das ich unter den Lieskauern nie beobachtete und in das sich auch *Tr. orbicularis*, dessen Steinkern Goldfuss fast eben so hoch wie lang darstellt, schwerlich fügen würde. Der Steinkern aus dem rothen Sandsteine von Cencenighe in den Venetianer Alpen, welchen Fr. v. Hauer Taf. 4. Fig. 2. als fraglich dieser Art angehörig abbildet, kann nach der Zeichnung ohne Bedenken auf *N. ovatus* bezogen werden.

Die Lagerstätte ist nach v. Strombeck der Mehlstein und die untern Schichten des mittlern Muschelkalkes, nach E. Schmidt der Schaumkalk des untern Muschelkalkes; im Vicentini-schen fand sie von Schauroth über den Posidonomyenschichten.

N. elongatus Taf. V. Fig. 3.

Giebel, Zeitschrift f. ges. Naturwiss. 1855. V. 34.

Die Schalen sind gleichklappig, quer dreiseitig, nach hinten ausgezogen, ganz flach gewölbt, die kleinen Wirbel schwach eingekrümmt, die hintere Fläche ziemlich steil abfallend, das Schloss mit kräftigen Zähnen. Die Vorderseite der Schale bildet einen flachen Kreisbogen, der in den sehr schwach convexen Bauchrand übergeht. Die Hinterecke zieht sich unter einem Winkel von etwa funfzig Grad aus. Die hintere stets nur über einer abgerundeten

Kante abgesetzte Fläche fällt ziemlich steil unter 100 bis 110 Grad ab. Sie wird von einer mehr markirten Rinne durchzogen als bei voriger Art. Feine Wachsthumslinien zeigen sich sehr selten, meist ist die Oberfläche vollkommen glatt. Da die Schalen sehr flach gewölbt sind: so ist auch Krümmung der kleinen Wirbel nur schwach. Der vordere oder Hauptzahn im Schloss beider Klappen ist stark, dreiseitig, an der Innenseite schwach gebuchtet, seine stützende Leiste niedrig und dick. Länge 9 Linien, Höhe 6 Linien. — Häufig.

Die Differenz dieser Art von den vorigen beiden ist in den zahlreichen vortrefflich erhaltenen Schalen unverkennbar, wird aber in Steinkernen, zumal wenn dieselben nicht scharf ausgeprägt sind, kaum nachzuweisen sein und es ist daher anzunehmen, dass sie an andern Orten mit voriger Art vereinigt worden ist. Das Schloss habe ich an mehreren Klappen frei gelegt und ganz mit *N. laevigatus* übereinstimmend gefunden.

N. curvirostris Taf. IV. Fig. 1. 3^{ab}. 12. 15.

Trigonellites curvirostris. Schlotheim, Petrefkd. Nachtr. II. Taf. 36. Fig. 6. — Bronn, Leithäa Trias 69. — v. Strombeck, geolog. Zeitschr. 1849. I. 183. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 393.

Lyrodon curvirostre. Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 198. Taf. 136. Fig. 15.

Lyriodon elegans. Dunker, Palaeontographica I. 300. Taf. 35. Fig. 1.

Cardita curvirostris. Giebel, Zeitschrift f. ges. Naturwiss. 1855. V. 36.

Die Schalen sind gleichklappig, schief dreiseitig, vorn gerundet, hinten winklig ausgezogen, die Wirbel stark nach vorn eingekrümmt, von ihrer Spitze läuft eine markirte Hohlkehle an die Hinterecke hinab, begleitet von einer abgerundeten Kante, hinter welcher die Schale steil abfällt; die Oberfläche ist concentrisch gerippt, das Schloss mit sehr kräftigen Zähnen versehen. Die Schale ist viel dicker als bei vorigen Arten. Ihr Vorder- und Bauchrand bilden eine Kreisbogenlinie. Der Wirbel krümmt sich stark ein und in seiner Spitze entspringt die starke Hohlkehle, welche mit geringer Breitenzunahme bis an die Hinterecke läuft und hier den Bauchrand ausschweift. Nur auf abgeriebenen Exemplaren ist sie in der Wirbelgegend verwischt, auf leidlich erhaltenen schon bis in die Wirbelspitze zu verfolgen. Die sie nach hinten begränzende Kante ist bis auf die höchste Wölbung, bis wohin die hintere Fläche fast senkrecht abfällt, ziemlich scharf, dann rundet sie sich allmählig ab und zieht die hintere Ecke winklig aus. Die mit fortschreitendem Wachstume immer mehr sich neigende hintere Fläche ist in drei Felder getheilt: das innerste schmalste ist tief concav und wird durch eine vom Wirbel ausgehende stumpfe Kante begränzt, die beiden äussern breitem und ebenen sind durch eine seichte, aber stets markirte Rinne geschieden. Die Oberfläche ist mit einfachen, concentrischen, regelmässigen, scharfen Rippen geschmückt und kann man nach deren Anzahl und Stärke eine grobrippige und eine feinrippige Varietät unterscheiden. Die Rippen beginnen stets fein am vordern Rande und verdicken sich bis auf die obere Seite, auf der sie mit gleichbleibender Stärke bis zur Hohlkehle laufen. Ihre Zwischenräume sind concav und regelmässig eben so breit als die Rippen selbst. Auf dickrippigen Exemplaren von 9 Linien Höhe (Fig. 1.) zählt man vom Wirbel bis zum Bauchrande etwa 30 Rippen, doch werden sie am Wirbel selbst so fein, dass sich die Zahl nicht genau ermitteln lässt, was auch kein Interesse haben kann, auf feinrippigen ist die Anzahl um ein Drittheil höher. In der Hohlkehle, auf der Kante und der hintern Fläche zeigen die Rippen ein anderes Verhalten. Sobald sie in die Hohlkehle eintreten, spitzen sie sich zu und steigen als scharfe Linien an der Kante

wieder auf und verdicken sich auf deren Höhe ansehnlich, gleich scharf entspringt im Grunde der Hohlkehle meist, aber nicht regelmässig zwischen je zweien eine neue, welche auf der Höhe der Kante dieselbe Stärke als ihre Nachbarn hat. Das ist bei feinrippigen sowohl als bei grobrippigen der Fall. Jenseits der Kante aber auf der hintern steilen Fläche liegen stets zahlreiche viel feinere, regelmässige scharfe Rippen durch tiefe Hohlrinnen getrennt, die bis auf das innere vertiefte Feld laufen und an dem Schlossrande enden. Ihre vermehrte Anzahl entsteht durch Einsetzung neuer unmittelbar an der abfallenden Fläche der Kante, wo sich die dicken Rippen ganz wie in der Hohlkehle plötzlich zuschärfen. Allermeist ist die Berippung ganz regelmässig, nur seltene Exemplare werfen eine dicke Wachstumsrunzel auf, durch welche die Regelmässigkeit unterbrochen wird, bis die Schale wieder gleichmässig fortwächst. Verwitterung und Abreibung zerstören die Rippen am Wirbel und auf der Wölbungshöhe der Schalen, demnächst reiben sie dieselben längs der ganzen Kante herab ab, selten verwischen sie die ganze Zeichnung, so dass nur am hintern Rande und am vordern noch Spuren davon zu erkennen sind. Immer aber sind diese glatten Exemplare nur abgeriebene, nicht ursprünglich rippenlos. Das Schloss zeigt in jeder Klappe einen kräftigen dreiseitigen Hauptzahn, der sich in der linken Klappe in eine feine kurze Leiste auszieht. Die vordere stützende Leiste ist tief, kurz und dick. Auch an der Innenseite ist die Theilung der steilen hintern Fläche in drei Felder angedeutet, die Kante als Rinne und die Hohlkehle als gerundete Kante zu erkennen. Muskeleindrücke und Mantelsaum sind nur bei den glattesten Exemplaren schwach angedeutet, von Rippen aber an der Innenseite nie eine Spur zu erkennen, da die Schalen dick sind und die Rippen nur aussen aufliegen. Die meisten Exemplare haben 6 bis 8 Linien Länge und ebensoviel Höhe, von der Wirbelspitze zur Hinterecke 10 Linien, kleinere bis zu Liniengrösse hinab häufig. — Sehr gemein.

Goldfuss bildet diese Art zuerst schön ab und wählt für sie einen Namen, welchen Schlotheim für einen schlechten Steinkern angewandt hatte. Spätere Beobachter haben diesen Steinkern von der *Tr. curvirostris* abgetrennt und Dunker geht soweit, dass er den Schlotheim'schen Namen *cassirt*, weil der Steinkern zu *Myophoria vulgaris* gehört und deshalb für die Goldfussische Art einen neuen Namen einführt. Die Abbildung bei Schlotheim weist nun keineswegs so ganz entschieden auf *M. vulgaris* hin, man braucht den rohen Umrissen keine sonderliche Gewalt anzuthun, um sie auf *N. curvirostris* zu bringen. Schlotheim selbst nennt seine Exemplare Spielarten, die noch näher zu prüfen sind. Die Diagnose in der Petrefaktenkunde S. 192. spricht allerdings entschieden gegen die Goldfussische Art. So lange nun nicht aus der Schlotheimschen Sammlung selbst die alte *curvirostris* als hinlänglich begründet nachgewiesen wird, ist dieselbe völlig werth- und haltlos und der gut begründete, allgemein angenommene Goldfussische Name ist ohne Verwirrung zu veranlassen beizubehalten. Goldfuss kannte das Schloss seiner Art nicht, ebensowenig einer der nachfolgenden Beobachter, in den Lieskauer Exemplaren ist es in schönster Erhaltung vorhanden. Als ich meine kurze Notiz über die Myophorien in der Zeitschr. f. ges. Naturwiss. gab, hatte ich nur die Zähne frei gelegt und war nicht bis auf die tief gelegene Leiste hinabgegangen, was mich veranlasste diese Art damals zu *Cardita* zu bringen. Jetzt habe ich beide Klappen in mehrfachen Exemplaren völlig gereinigt und das Schloss überall dem des *N. laevigatus* gleich gefunden. Goldfuss bildet bei Fig. 15^d. einen fein gerippten Steinkern ab, während alle Lieskauer Schalen immer vollkommen glatt sind; ich muss daher die Identität stark bezweifeln; der von Dunker abgebildete Steinkern ist sehr schlecht. — Als nächsten Verwandten unserer Art bezeichnet schon Dunker die *Cardita decussata* von St. Cassian bei Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. Taf. 8. Fig. 20. und Goldfuss Taf. 133. Fig. 5. Das Schloss ist von ihr nicht bekannt und sie kann ihrer äussern Erscheinung nach als der wirkliche Vertreter unserer Art bei St. Cassian betrachtet werden. Stärkere Wölbung und die sehr dicke wulstige Kante an der Begränzung des hintern vertieften Feldes unterscheiden sie.

Die Verbreitung der Art beschränkt sich für Norddeutschland nach v. Strombeck lediglich auf die Mehlsteine und deren Niveau gibt auch E. Schmidt in Thüringen an.

N U C U L A Lk.

Nuculaarten sind durch Goldfussens Prachtwerk mehre aus dem deutschen Muschelkalk bekannt geworden, allein gute Exemplare mit der charakteristischen Schlossbildung gehören überall zu den Seltenheiten. Gewöhnlich werden alle kleinen stark gewölbten dreiseitigen Steinkerne, wie solche in allen Abtheilungen des Schichtensystems vorkommen, ohne Weiteres auf Nucula gedeutet, obwohl sie viel wahrscheinlicher sehr verschiedenen Gattungen angehören. Die Geognosten lieben es nun einmal, jeder Form auch einen Namen zu geben, unbekümmert um deren Inhalt und systematische Bedeutung. Wenn solche Formen für die Gliederung eines Schichtensystemes einen besondern Werth haben: so ist die Benennung immerhin schon gerechtfertigt; wenn sie aber ein solches Interesse nicht bieten, sind sie als Täuflinge ein völlig werthloser, beschwerlicher, gefährlicher Ballast. In der Lieskauer Conchylienbank fand ich nur drei Exemplare und eines ganz seltsamer Weise mit beiden Klappen noch in ihrer natürlichen Lage und am Schlossrande sehr deutlich vor und hinter den Wirbeln die Kerben zeigend, von den einzelnen Klappen legte ich das Schloss frei.

N. cuneata.

Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 153. Taf. 24. Fig. 15.

Sehr klein, rechtwinklig dreiseitig, mässig gewölbt, vorn ziemlich gerade abgestumpft, die spitzen schwach eingekrümmten Wirbel im Scheitel des Dreiecks gelegen, der Bauchrand sehr schwach convex, die Oberfläche nur mit wenigen Wachsthumswellen. Die untern Ecken des Dreiecks sind schwach gerundet; die spitzen Wirbel krümmen sich schwach ein und vor ihnen liegt eine kleine flache nicht sehr scharf umgränzte Lunula, die Vorderseite ist abgestumpft, die Hinterseite mit tieferem, deutlich umgränzten Feldchen; im Schlossrande vor dem Wirbel 7 Kerben, hinter demselben etwa 10. Die Schale selbst ist dick. Länge 3, Höhe 2, Dicke $1\frac{1}{2}$ Linie. — Sehr selten.

Die Exemplare sind schwach abgerieben, nicht glatt und glänzend, im Uebrigen vollkommen erhalten. Ich beziehe sie auf die Steinkerne von Leineck, welche Goldfuss *N. cuneata* nennt, denn es stimmen dieselben in allen Verhältnissen überein, nur ist ihr Bauchrand etwas convex. Auch Graf Münster bildet dieselbe von St. Cassian, Beitr. z. Petrefkd. IV. 84. Taf. 8. Fig. 13., ab, allein die Abbildung lässt eine andere Art vermuthen, während die Beschreibung ausdrücklich die Identität versichert. Die nächst verwandte *N. cordata* von St. Cassian ist viel stärker gewölbt, v. Klipsteins *N. sulcellata* viel gestreckter und mit nicht ganz vorn gelegenen Wirbeln; unter den Juraarten nähert sich Römers *N. subglobosa*, unter den Kreidearten *N. simplex*.

Ausser dem Vorkommen bei Leineck und dem wahrscheinlichen bei St. Cassian lässt sich für diese Art keine Localität anführen, da die kleinen Steinkerne eine scharfe Bestimmung nicht gestatten.

A R C A L.

Die erste Arca des deutschen Muschelkalkes gründete Geinitz fraglich auf Jenenser Exemplare, deren generische Charaktere erst durch unsere Lieskauer festgestellt werden konn-

ten. Sicherer wurde erst neuerdings von Römer und Dunker das Vorkommen in einer Art nachgewiesen, die aber nach unseren Exemplaren in zwei aufgelöst werden muss. Beide sind ächte *Arca* und können nicht zur Lamarckschen *Cucullaea* gebracht werden.

A. triasina Taf. IV. Fig. 8^{ab}.

F. Römer, Paläontographica I. 315. Taf. 36. Fig. 14—16. — Dunker, ebenda 298. Taf. 35. Fig. 5.

Die Schalen sind quer verlängert, stark gewölbt, die vor der Mitte gelegenen Wirbel stark eingekrümmt und durch ein schmales Feld, das sich nach hinten verschmälernd ausspitzt, vom geraden Schlossrande getrennt. Nach vorn fällt die Schale von der höchsten Wölbung steil ab, nach hinten über eine starke Kante, welche von der Wirbelspitze bis zur hintern untern Ecke läuft. In der Wirbelspitze entspringt eine Rinne, welche mit zunehmender Breite als seichte Einsenkung bis zum Bauchrande herabzieht und diesen deutlich buchtet. Die Vorderseite geht in stark gekrümmten Bogen in den Bauchrand über und dieser biegt in einer stumpfen Ecke zum schief aufsteigenden Hinterrande um. Auf der Oberfläche zeigen sich mehr weniger starke Wachsthumfalten und feine Wachsthumlinien. Auf der hintern kantig abgesetzten Fläche werden die Wachsthumlinien scharf und deutlich und sind gewöhnlich von etwas schwächern ausstrahlenden Linien gekreuzt. Der geradlinige Schlossrand ist unter dem Wirbel ganz dünn, nach vorn kurz, nach hinten lang erweitert und auf der hintern Erweiterung mit drei divergirenden Leisten, die durch zwei eben solche Rinnen getrennt sind, auf der vordern mit drei kürzern Leisten und bisweilen einigen schwachen undeutlichen Kerben als Fortsetzung der Leisten gegen den Wirbel hin. Bei einigen kleinen Exemplaren fehlen diese vordern Leisten ganz. Das Schlossfeld ist ganz flach, nach vorn und hinten scharf begrenzt. Beide Muskeleindrücke oval, der hintere etwas schmaler als der vordere. Länge bis 10 Linien, Höhe 4 Linien, meist kleiner. — Häufig.

Dunkers Exemplar von Tarnowitz, ein Steinkern, hat nach der Abbildung einen convexen Hinterrand und keine vom Wirbel herabziehende Einsenkung. Römers Exemplare von Willebadessen stimmen ebenfalls nicht genau. Der Wirbel tritt so hart an den Schlossrand heran, dass kaum Platz für die Bandfläche bleibt, während diese bei unsern deutlich daliegt. Der Schlossrand erweitert sich vorn sowohl als hinten breiter als bei den Lieskauern. Diesen Differenzen wird man schwerlich eine spezifische Bedeutung zuschreiben können. Dunker ist geneigt auch v. Strombecks *Cucullaea Beyrichi* geolog. Zeitschr. 1849. I. 451. Taf. 7^a. zu identificiren, allein dieselbe ist viel stärker gewölbt, hat einen ganz andern Vorderrand, eine kurze und sehr hohe Bandfläche und zahlreiche Kerben unter dem Wirbel, die nach vorn in die Leisten sich verwandeln; die vom Wirbel nach hinten laufende Kante markirt sich auch auf der Innenseite stark, ebenso der innere Schalenrand: alles Abweichungen, die ich aus den grossen und kleinen Exemplaren von dieser und der folgenden Art nicht erklären kann. In der alpinen Triasfauna findet sich als nächster Verwandte dieser Art bei St. Cassian eine *A. impressa*, welche Gr. Münster, Beitr. z. Petrefk. IV. 82. Taf. 8. Fig. 4. so beschreibt, dass sie ohne Weiteres identificirt werden müsste, wenn nicht die Abbildung Differenzen anzeigte, welche die spezifische Trennung rechtfertigen.

A. socialis Taf. V. Fig. 2^{ab}.

Es steht diese Art der vorigen sehr nah, lässt sich aber doch in allen Alterszuständen leicht unterscheiden. Sie wird merklich grösser, ist minder gewölbt, hat nie eine vom Wirbel zum Bauchrande sich ziehende Rinne und Einsenkung, ist hier viel mehr flach oder sanft gewölbt, daher auch der Bauchrand nie eingezogen; vom Wirbel geht keine Kante zur Hin-

terecke, die Schale ist nur sanft deprimirt und auf dieser Fläche zeigen sich seltener die ausstrahlenden Linien der vorigen Art. Der Vorderrand geht in weitem flachen Bogen in den schwach convexen Bauchrand über. Die Wirbel stehen weiter vom Schlossrande ab und die Bandfläche zieht sich sehr langsam verschmälernd viel weiter nach hinten. Der Schlossrand ist unter dem Wirbel wieder sehr dünn und von hier sehr deutlich nach vorn gekerbt, die Kerben in Leisten sich verlängernd, am hintern Ende mit drei, seltener mit vier Leisten. Länge $1\frac{1}{3}$ Zoll, Höhe $\frac{1}{2}$ Zoll. — Häufig.

Die angegebenen Differenzen zeigen eine grosse Beständigkeit und es ist wohl möglich, dass Römers oben citirte grössere Figur 16. dieser Art angehören könnte. v. Strombecks *Cucullaea Beyrichi* ist durch die hintere Kante, die gerade Vorderseite und das viel höhere Bandfeld unterschieden.

A S T A R T E Sowb.

Zehn Jahre nach Herausgabe seiner Monographie der Gattung Astarte, in der nur jurassische und Kreidearten beschrieben waren, erkannte Ferd. Römer die ersten ächten Astarten auch im Muschelkalk von Willebadessen (*Palaeontographica* I. 312.) und zwar drei Arten in so vollständigen und deutlichen Exemplaren, dass die generische Bestimmung keinen Zweifel duldete. Die Lieskauer Conchylienbank birgt eine davon verschiedene Art.

A. Antoni Taf. III. Fig. 6^{abc}.

Die Schalen sind gleichklappig, kreisrund, stark gewölbt, dick, mit starken Wachsthumslinien auf der Oberfläche, mittelständigen, nach vorn eingekrümmten Wirbeln und sehr kräftigen Schlosszähnen. Der Umfang der Schalen gleicht keinem vollkommenen Kreise, sondern ist um ein sehr geringes länger als vom Bauch- zum Schlossrande hoch. Die Wölbung ist stark und fällt gleichmässig nach vorn, unten und hinten ab, sie beträgt für jede Klappe den dritten Theil der Schalenlänge. Die Wirbel stehen in der Schalenmitte, nach vorn gerichtet und gegen den Schlossrand eingekrümmt. Weder vor noch hinter ihnen ist ein Feldchen abgegränzt. Die Oberfläche zieren starke, nicht sehr regelmässige Wachsthumslinien, die auf frischen Exemplaren vom Wirbel bis zum Rande gleich deutlich sind, auf abgeriebenen dagegen nur theilweise oder gar nicht erhalten sind. Die abgeriebenen Exemplare haben gewöhnlich eine unregelmässig grubige Oberfläche. Der Schlossrand ist nach innen verdickt und trägt in der rechten Klappe unter dem Wirbel einen sehr starken breit dreiseitigen Zahn, dessen gegen den Wirbel abfallende Seite eine seichte aber immer sehr deutliche Rinne hat. Jederseits dieses Zahnes liegen zwei divergirende dreiseitige Gruben für die beiden Hauptzähne in der linken Klappe. Diese sind schmal dreiseitig, nicht ganz gleich gross, der hintere etwas stärker als der vordere, auch schärfer vom Rande abgesetzt. Seitenzähne fehlen gänzlich. Hinter den Wirbeln liegen sehr deutlich die Nymphen. Die innere Schalenfläche ist vollkommen glatt, bis auf den dem Rande parallelen Eindruck des Mantelsaumes und die normalen Muskeleindrücke. Schalen ausgewachsener Exemplare haben in der Mitte $1\frac{1}{2}$ Millimeter Dicke. Die Länge der Schalen beträgt 8 Linien, die Höhe 7 Linien, die meisten Exemplare sind kleiner. — Häufig.

Die Unterschiede unserer Art von den Willebadessenschen fallen sogleich in die Augen: die kreisrunde Form, die stärkere Wölbung, die dickeren mittelständigen Wirbel, der völlige Mangel einer vertieften und scharf umgränzten Lunula zeichnen die Lieskauer vortrefflich aus. Ich nenne sie zu Ehren des gründlichen Kenners lebender Conchylien, Hrn. Buchhändler Anton, dessen reichhaltige und schöne Sammlung mir wie sonst auch bei der vorliegenden Abhandlung wichtige Dienste leistete.

Ferd. Römer führt bei der Beschreibung der Astarten noch fraglich eine kleine *Corbula triasina* Fig. 18. nach einem unvollständigen Exemplare auf, die eine unverkennbare Aehnlichkeit mit der unserigen hat, doch ist ihr Schloss nicht hinlänglich bekannt um über die richtige Stellung Auskunft zu geben. Unter den St. Cassianer Arten ähnelt in der äussern Erscheinung Graf Münsters *Isocardia astartiformis* Beitr. z. Petrefkd. IV. 87. Taf. 8. Fig. 24. bis auf die längere, querovale Gestalt der unsrigen auffallend; ob das Schloss die generische Bestimmung stützt, lässt sich aus den Angaben nicht ersehen, wäre es astartisch: so würde diese Art als alpiner Repräsentant der Lieskauer ohne Weiteres betrachtet werden können. Dass Schlothems unbestimmter Veneritensteinkern aus dem Muschelkalkflötz Petrefkd. Nachtr. II. Taf. 34. Fig. 6. auf A. Antoni zu beziehen ist, leidet nach der Abbildung wenigstens keinen Zweifel und es ist dadurch das Vorkommen der Art auch an andern Localitäten nachgewiesen, was bei ihrer grossen Häufigkeit in der Lieskauer Bank wohl erwartet werden darf.

LUCINA Brug.

Aechte Lucinen waren bisher im deutschen Muschelkalk noch nicht aufgefunden worden, bei Lieskau kommen sie vor, aber in dem abnormsten Typus, der wohl kaum unter *Lucina* verbleiben darf, nämlich in völlig schlosszahnlosen Schalen. Wir belassen sie unter *Lucina*, da von der lebenden zahnlosen Art *L. chrysostoma* (*L. edentula*) unsres Wissens das Thier noch nicht anatomisch untersucht worden ist und damit die generische Stellung nicht entschieden. Von jener lebenden Art weicht indess unsere Lieskauer durch die Nympe ab und nähert sich darin vielmehr den tertiären *L. mutabilis* und *L. gigantea*. Eine zweite Art schliesst sich dem gewöhnlichen Typus enger an.

L. Credneri Taf. VI. Fig. 8^{abc}.

Die gleichklappigen Schalen sind rund, nur etwas länger als hoch, stark gewölbt, mit mittelständigem nach vorn eingekrümmten Wirbeln, ohne Lunula, mit starker Nympe für das äussere Band und ohne eine Spur von Zähnen oder Leisten an dem dünnen Schlossrande. Die starke Wölbung der Schale fällt allseitig gleichmässig ab und bildet weder vor noch hinter den Wirbeln ein besonderes Feldchen. Ihre Oberfläche ist nur mit Wachsthumswellen und Wachsthumslinien gezeichnet. Der Wirbel krümmt sich mit seiner Spitze ganz auf den Schlossrand herab und unter dieser findet sich eine feine Kerbe, von welcher nach hinten die flache scharf begränzte Nympe zieht, vor der aber der Rand dünn und scharf ist. An der senkrechten Innenseite des Schlossrandes läuft eine der äussern scharfen Nymphenrinne parallele seichte Furche nach hinten. Länge der Schale 14 Linien, Höhe 10 Linien. — Selten.

Die erste dieser Schalen, die mir vor die Augen kam, hielt ich für ein grosses Exemplar der Astarte Antoni. Es fanden sich noch wenige andere in schlechterem Zustande. Bei der Reinigung des Schlossrandes erkannte ich indess bald den verzeihlichen Irrthum. Während bei jener Astarte der Schlossrand sehr stark und mit kräftigen Zähnen besetzt ist, war diese viel grössere Schale gerade am Schlossrande sehr dünn und zart, vollkommen glatt ohne jede Spur von Zähnen. Einer solchen Form ist bis jetzt noch nicht aus dem deutschen Muschelkalk gedacht worden und doch liegt die Vermuthung nah, dass sie eine weitere Verbreitung besitzt. Dunker bildet unter dem zurückgezogenen Namen *Pleuromya subrotunda* Palaeontogr. I. 302. Taf. 34. Fig. 26. einen Steinkern von Königshütte ab, der soweit die Abbildung und

Beschreibung die Vergleichung gestatten, unbedingt auf unsere Art zu beziehen ist, aber der vordere und hintere Rand fehlen und über die Beschaffenheit des Schlosses ist nichts ermittelt. Desselben ebenfalls im Schloss völlig unbekannt (?) *Venus ventricosa* Taf. 35. Fig. 8. soll höchst wahrscheinlich eine Venus oder Astarte sein. Abgesehen vom Schloss unterscheidet sie sich von unserer Art nur durch ansehnlichere Länge und vor der Mitte gelegene Wirbel, kann also nicht identificirt werden. Zietens *Venus nuda* Versteiner. Würtemb. Taf. 71. Fig. 3. von Villingen kann nach der Abbildung sehr wohl als ein kleines Exemplar unserer Art betrachtet werden, aber da gar keine Beschreibung die Figur erläutert, so wäre es gewagt, die Identität mit Bestimmtheit behaupten zu wollen, nach Geinitz's Deutung im Jahrb. f. Mineral. 1842. 578. Taf. 10. Fig. 10. hat diese Venus auch wirklich eine scharf umgränzte Lunula, womit sie von der unsrigen sogleich entfernt wird. Unter Schlotheims unbestimmbaren Steinkernen von Veneriten im Nachtr. II. Taf. 33. passt die rohe Figur 7. ganz vortrefflich auf unsere Art. Nach diesen Vergleichungen stellen sich die Lieskauer Schalen als eine in ihren wesentlichen Characteren völlig neue Art heraus, die wir dem verdientesten Geognosten Thüringens widmen. Von St. Cassian ist keine entsprechende Form bekannt, Gr. Münster verweist seine dickschalige *Isocardia astartiformis* mit Entschiedenheit zu *Isocardia* und auch v. Klipsteins *Isocardia rimosa* lässt die abweichenden Gattungscharacteren nicht erkennen. Die oben erwähnten tertiären Arten weichen entschieden in der allgemeinen Gestalt ab.

L. plebeja Taf. III. Fig. 5^{abcd}.

Die Schalen sind gleichklappig, fast rund, mässig gewölbt, glatt, hinten comprimirt, die Wirbel schwach eingekrümmt, etwas vor der Mitte, das Schloss in der rechten Klappe mit einem starken, in der linken mit zwei schmälern Zähnen, keine Seitenzähne, der vordere Muskeleindruck sehr schmal, mit schwacher Leiste, der hintere gross oval. Die Schale wölbt sich sehr gleichmässig, nur hinten fällt sie steil ab, ohne jedoch eine Kante zu bilden. Die Vorderseite ist kreisbognig gerundet und geht sanft in den convexen Bauchrand über, die Hinterseite dagegen ist schief abgestutzt. Eine umgränzte Lunula ist nicht vorhanden. Ihre Oberfläche erscheint meist spiegelglatt, nur bisweilen treten feine Wachsthumslinien hervor. Die Wirbel biegen sich mit ihrer Spitze auf den schwachen dünnen Schlossrand herab. An diesen tritt die schmale Nymphe in scharfer Begränzung hervor. Der starke schief dreiseitige Schlosszahn der rechten Klappe steht unmittelbar unter der Wirbelspitze, von den beiden divergirenden Zähnen der linken Klappe ist der vordere schmal, der hintere etwas dicker und dieser zieht sich nah hinten in eine feine Leiste aus. Den vordern sehr schmalen Muskeleindruck begränzt eine flache gerundete Leiste, die sich bis an den Mantelsaum ausspitzt. Dieser läuft einfach, ohne Bucht bis zum hintern grossen ovalen Muskeleindruck. Die Schalen sind dünn und durchscheinend, dennoch haltbarer als viele andere. Die Länge beträgt 7 Linien, die Höhe 5 Linien. — Ungemein häufig.

Diese zierliche, nette Art ist die gemeinste in der Lieskauer Conchylienbank, viel häufiger noch als *Neoschizodus laevigatus* und die glatten Pectenarten. Hunderte von Exemplaren sind mir durch die Hände gegangen. Ausser der Grösse bieten sie nur geringe Differenzen in der Wölbung und in der Glätte der Oberfläche. Bei dem massenhaften Vorkommen ist ihre Abwesenheit im übrigen deutschen Muschelkalk sehr auffallend, ich wüsste keine Angabe auf sie zu deuten. Auch aus der alpinen Trias wird kein näherer Verwandter aufgeführt. Von hier wäre nur v. Klipsteins *L. Deshayesi* östl. Alpen 256. Taf. 16. Fig. 24. zur Vergleichung zu ziehen, allein diese ist kreisrund, flacher, hinten nicht comprimirt. Von den jüngeren Arten gehört zu ihrem Typus die liasinische *L. plana* Goldfuss Taf. 146. Fig. 10. und noch mehr die oolithische *L. bellona* Morris, *Mollusca great oolite* Tab. 6. Fig. 18., von den Kreidearten *L. pisum* Fitton, von den tertiären *L. saxorum* Lk. u. a. Von allen ist unsere Art leicht zu unterscheiden und allen fehlt wie auch den lebenden die vordere Muskelleiste.

S T O R T H O D O N nov. gen.

Στόρθη, Zacken — ὀδὸνς, Zahn.

Schalen gleichklappig, höher als lang, glatt, die hintere Fläche durch eine hinter dem Wirbel liegende Kante flügelförmig abgesetzt, die breiten Wirbel nach vorn eingekrümmt, das Schloss aus zwei hohen Zähnen gebildet, einem hohen vierseitig pyramidalen unmittelbar unter dem Wirbel und einem zweiten ähnlichen an dessen Basis horizontal nach innen vorspringend; der innere Schalenrand glatt; das Band äusserlich.

Diese Muschel ist eine der merkwürdigsten der ganzen Muschelkalkfauna. Aeusserlich hat sie mit jenem Lucinen, die hinten plötzlich comprimirt sind, wie die lebende *Lucina columbella*, eine unverkennbare Aehnlichkeit, allein das Schloss lässt sich nicht auf *Lucina*, noch auf eine andere Gattung deuten. Der Rand ist vor und hinter dem Wirbel, hier von diesem unmittelbar auslaufend, scharf. Unter der nach vorn gekrümmten Wirbelspitze steht in der rechten — die linke ist nicht bekannt — Klappe ein starker vierseitiger Zacken als Hauptzahn, dessen innere und äussere breite Seiten schwach concav, die vordere und hintere schmale schwach convex sind. An der Basis dieses Zahnes ragt ein stumpfer platter Zahn als horizontaler Zacken nach innen vor. Hinter den Zähnen liegt eine schmale senkrechte Fläche und dann krümmt sich die sehr dünne Schale gleich nach hinten. Es ist mir keine Gattung mit zwei solchen über einander stehenden, rechtwinklig divergirenden Schlosszähnen bekannt, und scheint mir diese Eigenthümlichkeit in Verbindung mit dem scharfen Wirbelrande und der charakteristischen Gestalt der Schale selbst wichtig genug, um einen neuen Gattungsnamen für dieselbe einzuführen. Die einzige Art ist

St. liscaviensis Taf. IV. Fig. 13.

Schalen flach gewölbt, hoch dreiseitig ohne die hintere Fläche, welche durch eine markirte Kante abgesetzt, ganz flach gewölbt und gerundet ist. Der breite Wirbel krümmt sich nach vorn und sein Rand schneidet scharf ab, ohne einen abgesetzten und verdickten Schlossrand zu bilden. Feine scharfe Wachsthumslinien, deren einige als Falten stärker hervortreten, zieren die Oberfläche und öffnen deutlich die feine Blätterstructur der sehr dünnen und zarten Schale. Die Höhe beträgt 6 Linien, die Länge kaum 5. — Sehr selten.

Obwohl mir nur ein einziges Exemplar vorliegt und ein zweites gleich beim Herausnehmen aus der Schicht zersplitterte, gelang es mir doch die innere Wirbelgegend mit einer feinen Nadel so vollständig zu reinigen, dass die beiden Zähne oder vielmehr Zacken in ihrer ganzen Eigenthümlichkeit frei dastehen. Weder aus der deutschen noch aus der alpinen Trias ist eine ähnliche Form bekannt.

M Y A C I T E S Schloth.

Schlotheim begriff alle Steinkerne von Myaceen mit unbestimmter Schlossbildung und nach ihm suchte man besonders die jurassischen Arten unter sichere Gattungen zu vertheilen und Myacites auf die des Muschelkalkes zu beschränken, bis Agassiz auch diese unter seine neue Gattung *Pleuromya* versetzte und damit den Namen Myacites und seine schwankende Bedeutung cassirte. Was aber *Pleuromya* an sicher begründbaren Arten besass, ergab sich bald als andern Gattungen angehörig und die Steinkerne des Muschelkalkes, die weder Schloss

noch Manteleindruck zeigten, konnten die Gattung nicht aufrecht erhalten. Für sie erhielt dann Myacites wieder sein altes Recht, dem neuerdings auch noch jurassische Formen zugewiesen worden sind. Da der Name für die Muschelkalkmyaciten eingewurzelt ist und eine Verwirrung bei schärferer Bestimmung seiner Bedeutung nicht wohl veranlassen kann: so behalten wir ihn trotz des alterthümlichen ites bei. Allerdings nur für den bezeichneten Typus, den wir noch keineswegs für den aller Myacitenarten betrachten dürfen, so dass später aufzufindende generische Eigenthümlichkeiten anderer Arten auch mit einem andern Gattungsnamen belegt werden müssen. In der Lieskauer Conchylienbank kommen Schalen von ächten Myaciten vor, welche über Schloss, Muskeleindrücke und Mantelsaum vollkommen befriedigenden Aufschluss gewähren und so endlich die weit verbreiteten und häufigen Myaciten aus ihrer bisherigen schwankenden und unsicheren Stellung herausbringen. Die Charactere der Gattung sind hienach folgende:

Schalen gleichklappig, stark gewölbt, quer verlängert, vorn und hinten gerundet, sehr wenig klaffend, mit vor der Mitte gelegenen, dicken, an der Spitze durchbohrten Wirbeln und nur mit Wachsthumsfalten gezeichneter Oberfläche; das Schloss völlig zahnlos, unter dem Wirbel der Schlossrand gebuchtet in der rechten Klappe, in der linken entsprechend verdickt, und dahinter eine verlängerte dicke Schwiele, über der sich das Band befestigte; ein grosser vorderer und kleinerer hinterer rundlicher Muskeleindruck; der Mantelsaum hinten tief gebuchtet.

Die allgemeine Form der Schalen entspricht, wie aus den Steinkernen schon hinlänglich zu sehen war, den Myen und Panopäen. Erstere aber haben im Schloss einen löffelförmigen senkrechten Zahn mit entsprechender Grube in der andern Klappe, letztere einen kegelförmigen Zahn in jeder Klappe, davon zeigen die Myacitenschalen keine Spur. Dagegen haben sie mit jenen Gattungen die Buchtung des Mantelsaumes gemein. Von den andern Gattungen der Myaceen ist Glycymeris durch ihr zahnloses Schloss mit schwieliger Nympfe auch durch die angefressenen Wirbel vollkommen übereinstimmend, aber sie hat einen einfachen, gar nicht gebuchteten Mantelsaum. Andere noch lebend vorkommende Gattungen können nicht zur nähern Vergleichung gezogen werden. Aber inniger verwandt als jene sind die Typen in ältern Formationen, welche als Edmondia, Allorisma und Tellinomya aufgeführt werden. Letztere Gattung mit zahnlosem Schloss, bis jetzt nur aus dem Grauwackengebirge Nordamerikas bekannt, ist fraglicher Natur, da ihr Mantelsaum noch nicht bekannt ist. Auch von Edmondia ist der Verlauf des Mantelsaumes noch nicht ermittelt, doch bietet sie in ihrer klaffenden Lunula schon eine erhebliche Differenz. Ihre tief gelegene quere Lamelle unter dem Wirbel ist vielleicht der dicken Schwiele unserer linken Klappe entsprechend, aber wiederum fehlt ihr die sehr callöse Nympfe unserer rechten und linken Klappe. King's Allorisma gleicht in der Buchtung des Mantelsaumes und dem Mangel der Schlosszähne den Myaciten, entfernt sich aber durch die granulöse Structur der Schale, durch die scharf umgränzte Lunula, die viel kleineren Muskeleindrücke, die Buchtung und Anschwellung des Schlossrandes unter dem Wirbel und den Mangel der Perforation dieser.

Die Myaciten haben im Verhältniss ihrer Grösse dünne Schalen, die bei der deutlich aufgeblättern Oberfläche sehr zerbrechlich sind. Vollständige Exemplare sind daher sehr schwierig zu erhalten, gewöhnlich zerfällt das vordere und hintere Ende, sehr leicht auch der Bauchrand. Schloss und Wirbelgegend ist zwar ansehnlich dick, aber die körnig krystallinische

Structur ist so locker, dass unsanfte Berührung völliges Zerfallen nach sich zieht. Am auffallendsten ist die Durchbohrung der Wirbel. Sie ist keine blosse Abreibung, denn beide Wirbel berühren sich ganz innig und der Rand ihrer Oeffnung zeigt keine Spur äusserer gewaltsamer Einflüsse. Die erste und linke Klappe genau auf einander gepasst, fallen auch die Ränder der Wirbellöcher ganz genau auf einander und es hat dann den Anschein, als wäre die eine Wirbelspitze in die andere eingedrungen. Die Nymphen treten als dicke gerundete lange Schwielen hinter den Wirbeln am Schlossrande hervor. Die Buchtung des Randes unter dem Wirbel zeigt die feine Wachsthumstreifung, die ihr entsprechende Verdickung in der linken Klappe füllt ihren Raum nicht aus, es bleibt eine Lücke, wenn beide Klappen auf einander gepasst werden.

Dass die Myacitensteinkerne unsern Schalen ihre Entstehung verdanken, unterliegt keinem Zweifel. Ihre allgemeine Gestalt passt ganz vortrefflich. Bisweilen haben sie jedoch eine Lunula vor den Wirbeln so scharf umgränzt, wie sie die Lieskauer Klappen nicht bilden können. Spuren von Schlosszähnen zeigen ganz scharf ausgeprägte Kerne nicht und die sehr häufige Verschiebung und Verdrückung beider Hälften unterstützt die Annahme von der Zahnlosigkeit ihres Schlosses noch besonders. Die Wirbelspitzen krümmen sich ein und an den sehr seltenen Exemplaren, wo ich sie unversehrt erhalten fand, waren sie stumpf, wie es die Schalenöffnung hier erwarten lässt. Muskeleindrücke und Mantelsaum beobachtete ich an Kernen niemals. Eine andere Frage, die ich mit den Lieskauer Schalen nicht zu lösen vermag, ist die von der specifischen Unterscheidung der Myacitensteinkerne. Ich sammelte dieselben früher auf dem Windmühlenberge bei Badeborn (1½ Stunde von Quedlinburg) in hunderten von Exemplaren und versuchte vergeblich verschiedene Arten darunter zu fixiren, Dicke, Länge, Höhe, Abrundung, Stellung der Wirbel, kurz alle Charactere verschwimmen so völlig in einander, dass jede Trennung aufhören muss. Und doch finden sich mehre ausgezeichnete Formen heraus, welche immer wieder auf specifische Differenzen hinweisen. Aber wenn nicht eine neue lockere Conchylienbank die Schalen dazu liefert, werden jene Formen wohl keinen systematischen Werth gewinnen. Die Lieskauer Schalen weisen die Existenz nur einer Art nach, eine zweite lassen sie nur vermuthen.

M. elongatus Taf. III. Fig. 5^{a,b}.

Schlotheim, Petrefkd. Nachtr. II. 109. Taf. 33. Fig. 3.— Bronn, Lethäa Trias Taf. 11. Fig. 13.
Goldfuss, Petrefakten Deutschlands II. 260. Taf. 153. Fig. 12. — v. Strombeck, geolog. Zeitschr. 1849. II. 130.

Die Schalen sind quer verlängert, vorn regelmässig, hinten schief gerundet, stark gewölbt, die Wirbel vor der Mitte gelegen, breit und stumpf, von ihnen zieht sich eine Depression bis zum Bauchrande hinab und buchtet denselben schwach, die Oberfläche mit unregelmässigen Wachsthumfalten. Die Wölbung fällt nach vorn steiler als nach unten und hinten. Die breite Depression ist bald schwächer bald stärker. Die Wachsthumfalten werden erst bei zolllangen Exemplaren stark. Der vordere Rand der Schale ist scharf, der hintere schief gerundete, an dem die Schalen schwach klaffen, verdickt sich bei allen Exemplaren besonders. Die Wirbelspitzen sind völlig abgestumpft und von einer quer ovalen Oeffnung durchbrochen. Länge der Schalen 2 Zoll 3 Linien, Höhe 1 Zoll 1 Linie, selten mehr. — Häufig.

Die Exemplare unterscheiden sich nur in der Grösse und in der Stärke der vom Wirbel herablaufenden Depression und in der Stärke der Wachstumsfalten. Ich wähle für sie den Namen *M. elongatus*, weil dessen Steinkerne am besten auf die Schalen passen, *M. musculoides* vor den Wirbeln zu kurz ist, obwohl letzterer an andern Orten häufiger ist und deshalb öfter angeführt wird. Ueber die andern Arten lässt sich wie oben angegeben ein entscheidendes Urtheil noch nicht fällen. Sehr wahrscheinlich werden jene Cassianer Steinkerne, welche Graf Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. Taf. 8. Fig. 8. und Taf. 16. Fig. 2. 5. als *Nucula elliptica*, *Myacites fassaensis* und *Unionites Münsteri* ohne Kenntniss der generischen Charaktere bestimmte, hierher gehören.

Die Myaciten gehen durch alle Glieder des Muschelkalkes bis auf den Schaumkalk hinab, in diesem selbst und im Wellenkalk fand sie v. Strombeck nicht, bei Jena noch im untern Muschelkalk selten.

T E L L I N A L.

Diese sehr umfangreiche, im Muschelkalk bisher völlig unbekannt Gattung tritt in der Lieskauer Conchylienbank mit einer ebenso interessanten Art auf als *Lucina*. Es fehlen derselben nämlich alle Schlosszähne. Im Schloss ist nur eine dreiseitige, scharf umrandete flache Grube vorhanden. Diese Bildung überraschte mich nicht wenig, ich suchte lange in Herrn Antons schöner Sammlung lebender Conchylien nach Aufklärung dieses räthselhaften Schlosses, vergebens, wir fanden keinen Anhalt. Endlich führte die Reinigung des Schlosses an weitem Exemplaren auf die Verwandtschaft. Es zeigte sich nämlich die Grube nicht so flach und eben wie an den ersten Schalen, sondern sie erschien hier wellenformig, so dass die Erhöhungen ganz den beiden Tellinenschlosszähnen, die Vertiefungen dazwischen den Gruben der entgegengesetzten Zähne entsprechen. So auffallend verflacht bis zum völligen Verschwinden hier nun auch die Zähne und Gruben sind, so ist doch wenigstens ihre Andeutung noch zu erkennen und auf diese hin ordne ich die Art der Gattung *Tellina* nunmehr ohne Bedenken unter.

T. edentula Taf. IV. Fig. 4. 7^{ab}.

Die Schalen sind quer verlängert, elliptisch, sehr dünn und zerbrechlich, ganz flach gewölbt, glatt, die Wirbel mittelständig, spitz, die Fläche für das äussere Band deutlich aber schwach begränzt. Das vordere und hintere Ende der Schale ist gleichmässig gerundet, der Bauchrand flach bogig. Vom Wirbel zieht sich nach der hintern Ecke eine ganz schwache Kante, die nur in der Wirbelgegend deutlich ist und sich dann schnell verflacht, doch bleibt die durch sie begränzte Hinterfläche durch ihre stärkere Neigung immer noch unterschieden vom vordern Ende der Muschel. Die Oberfläche ist vollkommen glatt, nur bisweilen erscheint eine schwache undeutliche Wachstumslinie. Die deutliche äussere Bandrinne ist sehr kurz. Unter dem spitzen Wirbel liegt die durch eine scharfe Kante nach vorn und hinten begränzte dreiseitige Grube. Ihr Scheitel an der Wirbelspitze bildet einen sehr stumpfen Winkel; bisweilen zieht sie sich nach einer Seite länger als nach der andern aus; ihr breiter Boden ist flach, horizontal oder nach einer Seite geneigt oder zeigt wie oben hervorgehoben zwei sanfte divergirende dreiseitige Erhöhungen, welche als schwache Andeutung von Schlosszähnen betrachtet werden dürfen. Bei 1 Zoll Länge fast 8 Linien hoch. — Nicht selten.

Diese ungemein zerbrechlichen Schalen, nicht stärker als gutes Notenpapier, scheinen bisher völlig unbeachtet geblieben zu sein. Es ist mir keine Angabe bekannt, die ich auf sie deuten könnte. Erst ganz neuerdings hat v. Schauroth, Wiener Sitzungsberichte XVII. 516. Taf. 2. Fig. 7. eine kleine *Tapes*

subundata im Val d'Erbe zwischen dem Bunten Sandsteine und Posidonomyenschichten entdeckt, die man versucht werden könnte für den Jugendzustand der Lieskauer Art zu halten. Ihr Schloss ist völlig unbekannt, der Wirbel liegt sehr wenig vor der Mitte, die hintere stumpfe Ecke rundet sich bei weiterem Wachstum und grösserer Verflachung der Schale ab. Ich kenne so kleine Exemplare nicht, um über die Wachstumslinien, die bei *T. subundata* markirt hervortreten, zu entscheiden. Alle diese Differenzen würden kaum eine spezifische Trennung rechtfertigen, wenn das Schloss vollkommene Uebereinstimmung zeigt. Zur Aufstellung dieser *T. subundata* diene nur eine einzige Klappe.

C Y P R I N A Lk.

Cyprinen sind unterhalb des Juras noch nicht nachgewiesen worden, denn Römers als *Cyprina vetusta* aufgeführter Steinkern aus dem Uebergangsgebirge des Harzes lässt die generischen Charactere völlig zweifelhaft. Die Lieskauer Conchylienbank führt eine Art in schönen Exemplaren, welche die unverkennbaren Gattungscharacteres zeigen, aber dabei doch in der Schlossbildung eine Eigenthümlichkeit besitzen, welche sie von spätern Arten merkwürdig auszeichnet. Die Nymphen sind nämlich nicht schwielig verdickt und hinter dem ersten queren starken Hauptzahne des Schlosses ist nur ein zweiter sehr schwacher vorhanden. Der hintere Seitenzahn fehlt nicht.

C. Escheri Taf. III. Fig. 7^{abc}; Taf. IV. Fig. 14.

Die gleichklappigen Schalen sind quer dreiseitig, mässig gewölbt, hinten gekantet und steil abfallend, glatt; die Wirbel weit vor der Mitte, nach vorn eingerollt; die unter den Wirbeln beginnenden Nymphen schmal und flach; vor den Wirbeln eine tiefe Lunula und im Innern hinter dieser der Hauptzahn des Schlosses, unter der Wirbelspitze nach hinten gerichtet der zweite Zahn; der vordere Muskeleindruck sehr klein, tief grubig. Die Vorderseite der Schalen ist völlig abgerundet, der Bauchrand sehr schwach convex, die Hinterecke stumpf. Von der Wirbelspitze läuft zur hintern Ecke eine abgerundete, aber markirte Kante und vor dieser zieht sich eine seichte Einsenkung herab, die den Bauchrand vor der Hinterecke mehr weniger buchtet. Auf der steil abfallenden Hinterfläche läuft neben jener Kante eine zweite sehr schwache und dann eine sehr scharfe, welche nach innen ein langes schmales Feldchen begränzt. Die Oberfläche ist glatt, bei alten Exemplaren tritt gern eine starke Wachstumsfalte vor dem Rande auf. Vor den Wirbeln liegt eine kleine tiefe Lunula ohne scharfe Begränzung. Die Wirbel krümmen sich nach vorn ein. Unter der Lunula liegt in der linken Klappe ein querer, starker etwas gekrümmter Hauptzahn, vor ihm die Grube für den entsprechenden Zahn der rechten Klappe; der zweite unter dem Wirbel gelegenen Zahn ist klein und sehr niedrig, der entsprechende in der rechten Klappe ist nicht scharf vom Hauptzahne geschieden. Der Seitenzahn ist eine hintere allmählig sich verdickende Leiste. Von dem vordern Hauptzahne geht eine gerundete Leiste ab, welche den kleinen tiefen Muskeleindruck begränzt, der hintere Muskeleindruck ist viel grösser, nicht immer deutlich zu erkennen. Länge der Schalen 7 Linien, Höhe $4\frac{1}{2}$ Linien. — Häufig.

Weder aus der deutschen noch der alpinen Trias sind mir Muscheln bekannt, welche mit dieser Lieskauer Art in nähere Vergleichung gebracht werden könnten. Von ihren Gattungsverwandten in spätern Formationen unterscheidet sich dieselbe hinlänglich durch die hintern Kanten und die seichte Bucht davor, durch die geringe Entwicklung des zweiten Schlosszahnes und die vordere Muskelleiste. Ich nenne sie zu Ehren des hoch verdienten Schweizer Geologen Escher von der Linth.

T E R E B R A T U L A Davids.

Die Zahl der Muschelkalk-Brachiopoden ist in neuerer Zeit ansehnlich vermehrt worden und scheint dennoch nicht völlig erschöpft zu sein. Bei Lieskau kommen nur zwei Terebrateln vor und zwar die unvermeidliche *T. vulgaris* sehr gemein und eine kleinere, im Bau ihr sehr nah verwandt, aber in der Gestalt sehr verschieden, so dass sie specifisch getrennt werden muss.

T. vulgaris Taf. VI. Fig. 10. 12.

Schlotheim, Petrefkd. 275. Nachtr. II. Taf. 37. Fig. 6. 7. 9.

Zu Millionen in den Schichten des Muschelkalkes aufgehäuft ist diese Art längst und allgemein bekannt. Auch in unserer Conchylienbank gehört sie zu den häufigeren Arten und wird nach dem Einfallen hin, wo die Bank aus sehr festem Gestein besteht, sehr häufig. Hier im festen Gestein sind wie immer ihre Klappen innig verbunden, die Schalen geschlossen und ihr innerer Hohlraum mit Krystallen ausgekleidet, in dem lockern Theile der Bank dagegen fand ich kein einziges Exemplar mit geschlossenen Klappen stets nur einzelne Bauch- und Rückenklappen und die Schalensubstanz in der Auflösung begriffen. Dieser Zustand hat für die Art noch ein besonderes Interesse, indem trotz der staunenerregende Menge der Schalen über die feinere Structur derselben noch keine Beobachtungen vorliegen.

Die blättrigen Schichten der Schale sind stets soweit aufgelöst, dass sie einen sehr weichen, feinen, seidenglänzenden Zunder bilden, der an den Fingern hängen bleibt und sich wegblasen lässt. Am besten lässt sich die Substanz mit sehr feinfaserigen Asbest vergleichen. Die feinen blitzenden Fäserchen bilden der Achse vom Wirbel zum Stirnrande parallel geordnet die Blätterschichten. Unter dem Microskop erscheinen die Fäserchen glatt und cylindrisch und werden mit Wasser befeuchtet klar und durchsichtig. Sie bilden die ganze Dicke der Schale bis auf die innere sehr feine Schicht, die gleichmässig und glatt ohne Faserung ist. Von Puncten oder nadelstichigen Poren ist nirgends auch nur eine Spur zu erkennen, die Fasern sind überall dicht und gleichmässig gedrängt. Nur an den Rändern der Schalen, wo die Auflösung nicht soweit vorgeschritten ist, und die Schichtfläche nicht aufgelockert, rauh, verwischt ist, sondern ihre ursprüngliche Glätte noch hat, sieht man unter starker Loupe sehr feine in kurze quere oder schräge dicht gedrängte Reihen geordnete erhabene Puncte, welche der glatten faserigen Fläche ein ungemein zierlich chagrinartiges Ansehen verleihen, ganz so wie ich es bei gewöhnlichen Exemplaren von Badeborn sah, wo die Muschel in so ungeheurer Menge vorkam, dass sie fuhrenweise als Wegebesserungs-Material auf die Chaussee geschafft wurde. Die bis auf die innerste feine Schicht abgeriebene flache Klappe zeigt neben der vom Wirbel bis zur Mitte reichenden Rinne jederseits ein erhabenes scharfrandiges Band. Beide Bänder beginnen in der Wirbelspitze, hier nur durch die Rinne getrennt und divergiren mit zunehmender Breite über die Schalenmitte hinaus, wo sie schief abgerundet enden. Ein mit glänzenden Rhomboëdern ausgekleidetes Exemplar lässt trotz dieser Krystaldecke in der Mittellinie auf der flachen Klappe deutlich den der äussern Rinne entsprechenden Kiel erkennen, ferner eine vom Schlosse herkommende Leiste und vor dieser zwei parallele Leisten, die sich mit ihrem hintern Ende aufwärts gegen die gewölbte Klappe krümmen und gleichzeitig stark

convergiren. Die völlige Bekleidung dieser Leisten mit Krystallen lässt nicht erkennen, wo dieselben mit der Schale selbst verbunden sind, es hat vielmehr den Anschein als lägen sie ganz frei in der Muschel. Ihnen entsprechen die beiden divergirenden Bandstreifen, die vorhin auf der äussern Fläche der Klappe erwähnt wurden. Das Deltidium ist aus den isolirten Klappen stets herausgefallen; an der untern Ecke seiner Lücke steht jederseits der starke Schlosszahn. Die *T. vulgaris* ist auch in der neuen Klassifikation von d'Orbigny und Davidson unter *Terebratula* verblieben. In der That spricht der innere Bau des Gerüsts für diese Gattung und zwar für deren Unterabtheilung *Waldheimia*. Bis in alles Detail lässt sich der feinere Bau der *Waldheimia* zwar noch nicht nachweisen, aber es ist auch hierzu Hoffnung vorhanden, indem unter den zahlreichen auskrystallisirten Exemplaren in der tiefern festern Gegend unserer Conchylienbank ein glücklicher Fund das noch Unbekannte aufklären wird.

T. vulgaris gehört in Norddeutschland dem untern und mittlern Muschelkalk an, in Thüringen dagegen fehlt sie im untern Wellenkalk, reicht aber bis in die Lettenkohle hinauf; überall in Süddeutschland, in den Alpen bei St. Cassian, Recoaro, Bleiberg u. a. O.

T. liscaviensis Taf. III. Fig. 3^{abc}.

Bei der grossen Häufigkeit der *T. vulgaris* fehlt es nicht an einzelnen mannichfach verdrückten und verunstalteten Exemplaren, an Abnormitäten bei kleinen und grossen; alle werden ohne Weiteres der *T. vulgaris* zugewiesen. In unserer Conchylienbank haben die Schalen ihre natürliche Gestalt bewahrt und es kommen gleichsam nur typische Exemplare vor, die sich zu einer Vergleichung der Formen ganz besonders eignen. Darunter fällt denn auch bald eine eigenthümliche auf, die sich specifisch von der *T. vulgaris* unterscheidet. Sie ist stets viel kleiner, vierseitig, stärker gewölbt in der Rückenklappe, ihr Schnabel nicht an den Schlossrand herabgebogen, das Deltidium viel schmäler und höher, das Schlossfeld auch in der Jugend nicht kantig begränzt, am Stirnrande stets ohne Spur einer Bucht. Die Bauchklappe erreicht 4 Linien Länge und nur eine geringfügig grössere Breite. Zur Vergleichung habe ich Exemplare der *T. vulgaris* von eben solcher, geringerer und bedeutenderer Grösse. Diese haben bei gleicher Grösse ohne Ausnahme eine schwächer gewölbte Rückenklappe und eine stärker convexe Bauchklappe und sind rund oder oval, nie mit winkligen Seitenecken und winkliger Stirn. Der Schnabel ist bei ihnen noch ganz kurz und stumpf, bei unserer Art schon lang und stark gekrümmt, aber nicht gegen den Schlossrand gedrückt, wie bei ausgewachsenen vulgären. Eine scharfe Kante geht bei letzterer von der Seite der Schnabelöffnung aus um das Schlossfeld zu begränzen, bei unserer ist der Schnabel völlig abgerundet, nirgends eine Spur einer Kante. Die Bauchschale ist dort am Schlossrande schön bognig gerundet, bei unserer verengt sie sich am Wirbel stark, die Stirn ist dort bei gleicher Grösse ebenfalls in regelmässigem Bogen gerundet, bei unserer winklig. Die feinere Structur der Schale ist bei beiden Arten dieselbe. Der Schlosskantenwinkel beträgt 112° , die Seitenecken bilden einen Winkel von ziemlich 100° . — Nicht häufig.

Zur Begründung der *T. liscaviensis* liegen zehn Exemplare vor, die in der Schnabelform, der allgemeinen Gestalt, im Deltidium vollkommen übereinstimmen, nur in der grössern oder geringern Wölbung der Rückenschale unter einander abweichen. Das bei Figur 3. abgebildete Exemplar zeigt die geringste Wölbung, die meisten sind stärker gewölbt. Die Unterschiede von *T. vulgaris* sind durchgreifende, so

dass die spezifische Trennung nothwendig wird. — Schlotheim bildet Nachtrag II. Taf. 37. Fig. 8. eine vierseitige Spielart der *T. vulgaris* ab, die viel grösser als unsere ist, aber nach der Abbildung doch auch in der Schnabelform und Bauchklappe noch die entschiedenen Charactere der *T. vulgaris* zeigt. Schlotheims *T. angusta* bei Buch, Terebrateln Taf. 2. Fig. 33. und Dunker, Paläontogr. I. Taf. 34. Fig. 1. ist viel schmaler, in der untern Hälfte gerundet und die Bauchklappe sehr gewölbt. Demnächst würde die vicentinische *T. sulcifera* Schauroth, Wien. Sitzgsber. XVII. Taf. 1. Fig. 6. zur Vergleichung kommen, die sich aber durch ihre kuglige Gestalt und breite Rinne schon weiter entfernt als *T. angusta*. St. Cassian hat in der *T. bipartita* Gr. Münster, Beitr. z. Petrefkd. IV. Taf. 6. Fig. 11. eine Verwandte, die durch eine markirte breite Rinne und die grösste Breite in der Schlosshälfte unterschieden ist. Näher stehen wieder dessen junge Exemplare der *T. vulgaris* bei Fig. 13., wovon besonders a in der allgemeinen Form sehr nah an unsere herantritt, aber doch nicht die charakteristische Schnabelform erhält. Alle übrigen Arten der deutschen und alpinen Trias entfernen sich weit von der unsrigen.

D E N T A L I U M L.

D. laeve.

Schlotheim, Petrefkd. 93. Nachtr. II. Taf. 32. Fig. 2. — Goldfuss, Petrefakten Deutschlands III. 2. Taf. 166. Fig. 4. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 468.

Das Gehäuse ist drehrund, sehr schlank kegelförmig, sehr schwach gekrümmt und vollkommen glatt. Auch die Steinkerne sind drehrund und glatt. Länge 1 Zoll, grösste Dicke an der Mündung $1\frac{1}{2}$ Linie. Bei $2\frac{1}{2}$ Millimeter Dicke hat die innere Höhle nur etwas über 1 Millimeter Durchmesser. Fragmente der grössten Exemplare sind nicht ganz drehrund, meist oval im Durchschnitt. Die Krümmung ist so gering, dass Bruchstücke gerade erscheinen. — Nicht häufig.

Goldfuss nennt das Gehäuse stark gebogen und seine Abbildung gibt allerdings die Krümmung etwas stärker an als sie die Lieskauer Gehäuse zeigen. Bei Gernode fand ich Steinkerne in einer Schicht ungemein häufig, die verschiedene Grade der Krümmung zeigen. Immerhin wird es sehr schwierig sein an diesen einfachsten Gehäusen, selbst wenn sie in verschiedenen Formationen vorkommen, scharfe spezifische Differenzen nachzuweisen. Einige halb zolllange Steinkerne von Lieskau sind vollkommen gerade und cylindrisch, gar nicht verdünnt, ob sie dem *laeve* oder einer andern Art oder gar vielleicht einem Wurme angehören, wer möchte das mit Bestimmtheit behaupten wollen. Die Gehäuse des *D. laeve* sind übrigens bei Lieskau gar nicht so häufig wie an andern Orten, ich sammelte kein Duzend Exemplare.

Nach v. Strombeck tritt die Art im obern und untern Muschelkalk, nicht im mittlern auf, ebenso in Thüringen, bei St. Cassian wird *D. simile* auf diese Art zu deuten sein, bei Rovegliano.

P L E U R O T O M A R I A Defr.

Die wenigen und seltenen Arten dieser Gattung im deutschen Muschelkalk sind zwar längst bekannt, aber generisch verkannt. Sie werden als Turbo und Trochus aufgeführt, da die untersuchten Exemplare weder einen unversehrten Mundrand hatten, noch deutliche Wachsthumslinien, aus deren Verlauf auf jenen geschlossen werden konnte. Der Mundrand ist sehr dünn und zart und es gelang mir auch bei den schönsten Lieskauer Exemplaren nicht, denselben völlig unversehrt blos zu legen, dagegen ist die feinste Zeichnung der Schale ausgezeichnet erhalten und die deutlichen regelmässigen Wachsthumslinien springen überall so tief rückwärts, dass der charakteristische Spalt der Pleurotomarien ganz unzweifelhaft ist. Wir haben demnach drei ächte Pleurotomarien in unserem Muschelkalk.

Pl. Albertiana Taf. V. Fig. 6 ^{a, b}.

Wissmann, Jahrb. f. Mineral. 1842. 310. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 541.

Trochus Albertinus Zieten, Versteinerungen Württembergs 91. Taf. 68. Fig. 5. — v. Strombeck, geolog. Zeitschrift 1849. I. 149.

Trochus Hausmanni Goldfuss, Petrefakten Deutschlands III. 52. Taf. 178. Fig. 12.

Das kleine Gehäuse ist hoch kreiselförmig, die Windungen stark gekantet, die Kanten gekörnt und geknotet. Die Seiten mit feinen regelmässigen, von den Wachsthumslinien gekreuzten Längslinien, die Basis sehr flach convex, der Nabel völlig geschlossen, die Mündung deprimirt gerundet vierseitig, die Aussenlippe scharf. Der Gehäuswinkel beträgt 45 Grad, bei 10 Linien Höhe des Gehäuses hat die Basis einen Durchmesser von 6 Linien. Die Windungen haben unterhalb der Mitte eine stark vorspringende Kante, unter welcher die Seite senkrecht und flach ist, über der sie aber zur obern Naht unter 135 Grad aufsteigt. Am untern sowohl als am obern Nahtrande verläuft eine schwache Kante. Die Haupt- oder mittlere Kante trägt kleine, regelmässige gerundete Körner, die obere Nahtkante weiter von einander gerundete Höcker, die untere eben solche nur schwächere Höcker. Sehr feine regelmässige, dicht gedrängte erhabene, aber nur an den schönsten Exemplaren deutliche Längslinien bedecken die ganze Seite von einer Naht bis zur andern. Sie werden gekreuzt von stets stärkern, unregelmässig dicken und dünnen Wachsthumfalten und feinen Linien. Diese steigen von der obern Nahtkante schief nach hinten herab, bilden auf der Hauptkante eine tiefe Bucht, richten sich unter derselben plötzlich wieder nach vorn und dann senkrecht nach unten, auf der Basis laufen sie bognig zur Spindel. Dass der Mundrand einen tiefen Spalt hatte, ist hiernach offenbar. Ich sah denselben nur einmal beim Herausnehmen eines Exemplares, an allen ist der Rand zersplittert. Die Innenlippe schlägt sich um, so dass der Nabel völlig geschlossen ist. Die Basis ringsum durch eine starke Kante von der Seite abgegränzt, wölbt sich ganz mässig. Die Steinkerne sind glatt und die Seiten ihrer Umgänge schwach gekantet. — Sehr selten.

Zieten bildet zuerst einen Steinkern dieser Art als *Trochus Albertinus* von Rottweil ab und bald darauf Goldfuss das zierlich gekörnte und gestreifte Gehäuse als *Trochus Hausmanni* vom Elm bei Braunschweig. Wissmann rectificirte bereits die generische Bestimmung durch die einfache und bestimmte Behauptung, die Art sei eine *Pleurotomaria*. Spätere Beobachter nahmen davon Notiz. v. Strombeck und ebenso Dunker tritt ihr entgegen, weil er auch auf scharfen Abdrücken nie die Spur eines Spaltes wahrnehmen konnte. Die Lieskauer Gehäuse beseitigen diese Zweifel gänzlich. Aehnliche Gestalten sind in der alpinen Trias nicht selten. So ist Münsters *Trochus subglaber* Beitr. z. Petrefkde. IV. Taf. 11. Fig. 22. von St. Cassian sehr nah verwandt, aber die Hauptkante der Umgänge liegt hoch über die Mitte der Seiten, dessen *Pleurotomaria canalifera* hat eine höhere Mündung und keine Körnchen an der Seitenkante, v. Hauers *Trochus rectecostatus* venetianische Alpen Tf. 3. Fig. 10. hat ein niedrigeres Gehäuse und Rippen, zeigt auch den *Trochus*character entschieden.

In Norddeutschland gehört die Art dem Schaumkalk an, tritt aber spärlich nochmals im Trochitenkalk des mittlern Muschelkalkes auf; in Thüringen ist sie sehr selten und nur im untern Muschelkalk, bei Recoaro im Trigonellenkalke.

Pl. Hausmanni Taf. VII. Fig. 6.

Turbo Hausmanni Goldfuss, Petrefakten Deutschlands III. 96. Taf. 193. Fig. 4.

Viel kleiner und viel niedriger kreiselförmig als vorige Art, mit 85 Grad im Gehäuswinkel, die Höhe des Gehäuses dem Durchmesser der Basis gleich, beide Dimensionen nur wenig über 3 Linien erreichend. Die Umgänge haben an der Seite dieselbe Hauptkante wie

die vorige Art, aber die Nahtkante ist viel stärker und verdeckt die schwächere untere Nahtkante des vorhergehenden Umganges. Die Hauptkante ist ganz scharf ohne Spur von Körnern Höckern oder Warzen, dagegen trägt die obere Nahtkante sehr zierliche deprimirt ovale Höcker, die bei voriger halbkuglig und herabgezogen waren. Wenn das Gehäuse seine normale Grösse von 3 Linien erreicht hat, in der Nähe der Mündung drängen sich diese Höcker dicht zusammen und werden kleiner, die Kante erscheint wie mit einer Perlschnur belegt und dieses Zusammendrängen der Höckerchen ist sicherlich ein Beweis, dass die Exemplare bereits ihr vollkommenes Wachsthum erreicht haben. Die untere versteckte Nahtkante ist völlig glatt, ohne Höcker. Längslinien lassen sich auch auf völlig unversehrten Exemplaren nicht erkennen. Die feinen dicht gedrängten Wachsthumslinien bilden auf der scharfen Seitenkante wieder einen scharfen Winkel nach hinten, der den tiefen Spalt des Mundrandes anzeigt. Die Basis ist stärker convex als bei voriger Art, die Mündung relativ etwas höher. — Selten.

Obwohl denselben engern Gruppentypus repräsentirend wie die vorige Art ist diese doch in Gestalt sowohl als in der Zeichnung der Oberfläche durchaus eigenthümlich. Der viel stumpfere Kreisel, der fast doppelt so grosse Gehäuswinkel, die schneidend scharfe völlig höckerlose Seitenkante, die länglich ovalen obern Nahthöcker, die fehlenden untern, die Abwesenheit von Längslinien lassen sie sicher unterscheiden. Goldfuss hatte daher vollkommen recht sie als besondere Art aufzuführen, weshalb aber unter Turbo, da er ihre nächste Verwandte unter Trochus gestellt hatte, vermögen wir nicht anzugeben. Da bei ihr der Pleurotomariencharakter entschieden ist: so ist das ein Grund mehr für vorige Art den Namen Hausmanni fallen zu lassen, der überdies jünger ist als der für den Steinkern gebrauchte Albertiana. v. Strombeck fragt, ob diese Art etwa Jugendzustand der vorigen und die Körner der Seitenkante vielleicht abgerieben seien. Unsere Gehäuse geben solcher Vermuthung keinen Raum, sie sind bis in die feinste Zeichnung erhalten und das erwähnte Zusammendrängen der Höcker am Mundrande spricht deutlich für das volle Wachsthum. Auch Dunker vereinigt alle Formen unter einer Art.

Nur Goldfuss erwähnt das Vorkommen in der untern Lagerfolge des Ochsenberges bei Göttingen, andere sichere Fundorte werden nicht aufgeführt.

Pl. Leysseri Taf. V. Fig. 10.

Diese dritte Art hält die Mitte zwischen vorigen beiden mit näherer Verwandtschaft zur ersten als zu Pl. Hausmanni. Sie bildet einen Kegel von mittler Höhe, bei 4 Linien Höhe nur wenig über 3 Linien Basaldurchmesser. Der Gehäuswinkel beträgt constant 70 Grad. Die Hauptseitenkante ist nicht glatt und scharf, sondern mit Höckerchen besetzt, die sich fast wie die Ziegel auf der Dachfirste aneinander reihen, und rundlich verdickt sind. Die untere höckerlose Nahtkante dagegen ist wie bei voriger völlig versteckt; die obere aber trägt rundliche Zitzenhöckerchen, die sich schwach herabziehen. Diese stehen gedrängter als bei voriger Art, 25 auf dem letzten Umgange. Feine scharfe Linien laufen in regelmässigen Abständen längs der Seite hin. Die erste unter der Seitenkante und ebenso unter der Nahthöckerreihe bildet eine zweite kleinere schwächere Höckerreihe, die Höcker jener völlig von denen der Kante geschieden, die Höcker dieser wie von den Nahthöckern abgeschnitten. Die Wachsthumslinien sind schwach und fein, zeigen aber den tiefen Mundspalt sehr deutlich. Die Basis ist ziemlich stark gewölbt und auf ihr treten die Längslinien unregelmässig gedrängt auf; ob sie hier bei Pl. Albertiana durch Zufall oder ursprünglich fehlen entscheiden meine Exemplare nicht, bei Pl. Leysseri sind sie stets sehr deutlich vorhanden. — Häufiger als vorige beide.

Die zierliche Körnelung der Seitenkante unterscheidet diese Art schon von voriger, noch mehr die Anwesenheit der Längslinien, beide Charaktere hat sie aber mit Pl. Albertiana gemein. Der spitzere Gehäuswinkel und der Mangel einer untern Nahthöckerreihe gestatten keine Verwechslung mit letzterer, deren Mündung überdies auch merklicher deprimirt ist. Es könnte wohl möglich sein, dass Goldfuss bei Aufstellung seines Trochus Hausmanni diese Art vor sich gehabt hat und dieselbe also von Zietens Trochus Albertinus spezifisch verschieden ist, wofür der Gehäuswinkel, den beide Figuren angeben spricht, allein letztere bildet einen Steinkern ab und bei ersterer Figur ist nicht zu ersehen, wie viel auf Rechnung des Zeichners bei der Vergrößerung zu bringen ist. Die andern Charaktere lassen sich aus der Angabe nicht ermitteln. Sollte sich durch eine Prüfung der Originalexemplare die Identität der Goldfussischen Art mit der unsrigen herausstellen, so wird immerhin ein neuer Name nöthig sein, da wir den gleichnamigen Turbo auch hieher ziehen mussten. Ich schlage für sie den Namen des Stifters der hiesigen Naturforschenden Gesellschaft vor, der sich durch seine Flora von Halle die Ehre erwarb, dass Linne eine Pflanzengattung Leyssera aufstellte.

TURBONILLA Risso.

Unter diese Gattung werden neuerdings einige Muschelkalkarten versetzt, die wohl mit Recht diese Stelle verdienen, soweit unsere Schalen die generischen Charaktere zeigen. Dieselben weisen auf fünf Arten, von denen nur eine nicht die charakteristische Rippenbildung zeigt, übrigens aber in ihrem ganzen Habitus den übrigen sich eng anschliesst. Alle sind kleine sehr zerbrechliche Gehäuse, die sich der Beobachtung leicht entziehen, bei Lieskau überhaupt auch zu den seltensten Vorkommnissen gehören.

Gehäuse gerippt

Rippen auf allen Umgängen und

vollkommen ausgebildet T. nodulifera

auf der Seitenmitte der Umgänge unterbrochen T. Zekelii

Rippen nur auf den frühern Umgängen, deren

Seiten ganz flach T. terebra

Gehäuse rippenlos

Umgänge ganz flach T. gracilior

Umgänge convex T. scalata

T. nodulifera Taf. VII. Fig. 10.

Dunker, Palaeontographica I. 306. Taf. 35. Fig. 22.

Das Gehäuse ist pfriemenförmig, die Seiten der Umgänge flach gewölbt, die Naht ziemlich tief; regelmässige gerundete Rippen durch ebenso breite concave Zwischenräume getrennt steigen senkrecht von der obern zur untern Naht herab, zugleich mit merklicher Verdünnung. Nach einem Fragment sind Längslinien vorhanden. Ein Umgang von $2\frac{1}{2}$ Millimeter Höhe hat fast 4 Millimeter im Quermesser. — Sehr selten.

Dunker begründete diese Art auf Fragmente und eben nicht bessere Stücke liegen von Lieskau vor. In Dunkers Abbildung erscheint die Naht minder tief und die Rippen verdicken sich auch am untern Nahtrande, was bei unseren nicht der Fall ist. Doch werden diese Differenzen erst gewürdigt werden können, wenn vollständige Exemplare in genügender Anzahl zur Vergleichung zu Gebote stehen.

Dunkers Exemplare waren bei Cassel und Gleiwitz gesammelt worden.

T. Zekelii Taf. VII. Fig. 8.

Das sehr kleine Gehäuse ist thurmförmig unter einem Winkel von nur 25 Grad sich zuspitzend und hat bei 7 Millimeter Höhe kaum $2\frac{1}{2}$ Millimeter Durchmesser an der Basis. Die Seiten der Umgänge sind ganz flach und die Naht linienförmig. Unmittelbar über der untern Naht tritt die Seite schwach kantig vor und auf dieser Kante stehen regelmässige runde

Knötchen, die sich gegen die Naht hin verflachen und etwas nach oben ausziehen und vor dem obern Nahtrande von neuem schwach anschwellen. Auf der Mitte der Seite sind sie kaum zu erkennen, daher keine eigentliche Rippenbildung vorhanden ist. Wären die Rippen wirklich ausgebildet, so würden sie schief stehen, denn die Knötchen über und unter der Naht alterniren. Die eben nicht deutlichen Wachsthumslinien laufen über und zwischen den Knötchen durch. Die Basis ist sehr gewölbt und ein schwacher Nabelritz deutlich vorhanden. Die Mündung ist leider zerstört und scheint eiförmig zu sein. Bei 7 Millimeter Höhe besteht das Gehäuse aus 7 Umgänzungen. — Selten.

Von voriger Art unterscheidet sich diese durch ihre flachen, unten kantig vorstehenden Seiten, und durch die die Naht begleitenden, alternirenden und ungleich starken Knötchen. Graf Münster führt unter den St. Cassianer Turritellen einige Formen auf, die eine ganz überraschende Aehnlichkeit mit dem Typus dieser und der vorigen Art haben, so die *Turritella hybrida*, *T. flexuosa*, *T. cylindrica*, *T. arctecosta*. Von keiner zeichnet er den bei unserer Art deutlichen Nabelritz. Sie unterscheiden sich durch die Form der Mündung, den Gehäuswinkel und die Zahl und Dicke der Rippen. Eine nähere Verwandtschaft haben auch einige tertiäre Arten des Wiener Beckens, welche Hörnes auf seiner Tafel Taf. 3. abbildet, obwohl dieselben schon markirtere Differenzen bieten als die St. Cassianer.

T. gracillior Taf. V. Fig. 14.

v. Schauroth, Sitzungsbericht Wiener Akademie XVII. 42. Taf. 2. Fig. 11.

Das Gehäuse ist schlank thurmförmig, bei 10 Millimeter Höhe nur $3\frac{1}{2}$ Millimeter im Durchmesser der Basis, 7 Umgänge bildend; der Gehäuswinkel beträgt nur 25 Grad. Die Seiten der Umgänge sind etwas gewölbt, glatt, ohne Spur von Rippen und Höcker, nur auf dem letzten Umgänge werden die sehr feinen Wachsthumslinien deutlich. Die Naht ist tief; die Basis sehr convex mit deutlichem Nabelritz, die Mündung etwas schmaler als bei voriger Art. — Sehr selten.

v. Schauroth beschreibt diese Art aus den untersten kalkigen Schichten von Pozzer im Val d'Erbe und mit ihm stimmen zwei Exemplare von Lieskau so schön überein, dass ich dieselben ohne Bedenken ihr unterordne. Zur Gattung *Turbonilla* wird sie wegen der grossen Uebereinstimmung der Mündung und Basis überhaupt gestellt werden müssen, aber Rippen wie die vorigen oder Knötchen hat sie wohl nicht, denn da die Wachsthumslinien theilweise noch sichtbar sind, würden wenigstens unverkennbare Spuren auch den Rippen erhalten sein.

T. terebra Taf. VII. Fig. 7.

Das Gehäuse ist schlank thurmförmig, bei 11 Millimeter Höhe 4 Millimeter im Durchmesser der Basis; der Gehäuswinkel hat 23 Grad. Die Seiten der Umgänge sind vollkommen flach und glatt durch eine schmale markirte Nahtrinne geschieden. Die fünf ersten Umgänge tragen breite flache Rippen durch etwas schmalere concave Zwischenräume geschieden, auf den nach einander folgenden Umgängen sich entsprechend, nicht alternirend, ohne Verdickung nach den Nahträndern hin. Sie verschwinden auf den spätern Umgängen spurlos. — Sehr selten.

Leider fehlen den beiden Exemplaren die letzten Umgänge, doch spricht wohl die charakteristische Rippenbildung hinlänglich für *Turbonilla*. Das Verschwinden der Rippen, die völlig flachen Seiten der Umgänge, die scharf eingeschnittene Nahtrinne unterscheiden diese Art von den vorigen. Unter den St. Cassianern hat Graf Münsters *Turritella semiglabra* Beitr. z. Petrefkd. IV. Taf. 13. Fig. 40. die grösste Aehnlichkeit, unterschieden nur durch eine feinere Nahtrinne nach der Abbildung, ob auch in der Mündung, bleibt freilich sehr dahingestellt, da dieselbe unsern Exemplaren fehlt.

T. scalata Taf. VII. Fig. 1.

Bronn, Lethäa Trias 77. Taf. 11. Fig. 14. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 555.

Strombites scalatus Schlotheim, Petrefaktenkde. Nachtrag II. Taf. 32. Fig. 10.

Turritella scalata Goldfuss v. Strombeck, geolog. Zeitschr. 1849. I. 181.

Turritella obliterated Goldfuss, Petrefakten Deutschlands III. 106. Taf. 196. Fig. 14.

Diese grösste und längst bekannte Muschelkalkschnecke kömmt bei Lieskau in Exemplaren bis zu 6 Zoll Länge und über 2 Zoll Dicke vor, erreicht aber nach Bronn 10 Zoll Länge und 4 Zoll Dicke. Letzterer gibt bei der bedeutenden Grösse nur 8 bis 10 Umgänge an, während unsere halb so langen Gehäuse schon aus 14 Umgängen bestehen. Der Gehäuswinkel schwankt zwischen 26 bis 35 Grad nach vielen Messungen. Damit ändert die Grössenzunahme ab, die gewöhnliche Höhenzunahme der Umgänge ist $1\frac{1}{2}$, 2, $2\frac{3}{4}$, $3\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$, 6, $7\frac{1}{2}$, 8 Linien und an einer Spitze für die ersten Umgänge $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1, $1\frac{1}{3}$, 2, $2\frac{1}{2}$ Linien. Die frühesten Umgänge haben flache Seiten, die sich oben und unten gleichmässig zur schmalen Nahtlinie einsenken, bald aber treten sie an der obern Naht mit einer starken gerundeten Kante hervor und noch wenige Umgänge weiter schwellen sie auch an der untern Naht kantig an, so dass von nun an die Naht als markirte Rinne zwischen zwei starken gerundeten Kanten hinläuft. Unmittelbar über der untern Kante, welche die obere mehr und mehr an Stärke übertrifft sobald die Umgänge erst 6 Linien Höhe erreicht haben, zeigt sich eine sehr schwache Verengung der Umgänge, die jedoch ohne Belang zu sein scheint. Die Oberfläche der Schale ist glatt, nur auf dem letzten Umgänge grosser Exemplare treten unregelmässige dicht gedrängte Wachsthumfalten hervor, welche auf der Fläche der Seiten in weitem Bogen sich rückwärts biegen, auf den Kanten geradlinig liegen. Die Mündung ist rautenförmig, bei 8 Linien Breite 14 Linien hoch. An ihrer untern Spitze zeigt sich eine unverkennbare Andeutung eines Kanales, aber nicht mehr als eine blosser Andeutung. Vom Nabel keine Spur. — Sehr häufig.

Diese Art war schon der ältern Oryctographen aufgefallen und den ersten Namen *Strombites scalatus* gab ihr Schröter. Schlotheim behielt die Benennung bei, auch anfangs Goldfuss, der aber dann *Turritella obliterated* daraus machte. Ueber die Gattungscharactere gaben die zahlreichen Steinkerne niemals Auskunft. Gegen *Melania* spricht die entschieden rautenförmige Mündung, die in so scharfer Winkelform auch von *Turritella* nicht bekannt ist. Die senkrechte Spindel weist vielmehr mit jener Mundform auf *Turbonilla*. Ob bei letzterer noch sonst wo die schwache Andeutung eines Kanales vorkommt ist mir nicht bekannt. Da indess bei *Melania* noch entschiedenere Spuren eines Kanales auftreten, umgekehrt bei *Cerithien* der Kanal fast spurlos verschwinden kann: so wird auch für *Turbonilla* diese Eigenthümlichkeit von nur ganz untergeordneter Bedeutung sein.

In Norddeutschland findet sich die *Turbonilla scalata* nur im untern Muschelkalk, in Süddeutschland wird sie für den Hauptmuschelkalk und zugleich für bunten Sandstein und Keuperdolomit aufgeführt.

C H E M N I T Z I A d'Orb.

Ohne hier auf die Gattungsrechte von Chemnitzien und Turbonillen einzugehen, führe ich unter erstern einige Lieskauer Arten auf, weil sie mit dem von d'Orbigny, Wood u. A. eingeführten Gattungsbegriff Chemnitzia die meiste Uebereinstimmung haben. Ihre Steinkerne wurden bisher als Turritellen, Melanien und Turbonillen aufgeführt, das Gehäuse selbst mit seiner charakteristischen Mündung und Spindel war noch nicht bekannt. Die etwas vierseitige Mündung und die senkrechte, winklig gegen die Basis des letzten Umganges gestellte Spindel

ist bei allen deutlich erhalten. Letztere ist schwielig und lässt bisweilen den Eingang in den Nabel geöffnet.

Ch. oblita Taf. VII. Fig. 3.

Das Gehäuse ist schlank thurmförmig, die Umgänge sehr wenig gewölbt, an der Naht verengt, glatt, die Mündung hoch vierseitig, die Spindel senkrecht und schwielig, kein Nabelritz. Der Gehäuswinkel beträgt nur 22 Grad und die Zahl der Umgänge steigt auf zehn und höher. Die Seiten der Umgänge sind zumal in der Jugend flach, später schwach convex, immer sind sie über der untern Naht am stärksten gewölbt, und biegen sich in kurzem Bogen gegen diese. Die allermeist deutlichen Wachsthumslinien verlaufen in sehr sanften Bogenlinien. Die Mündung ist schmal vierseitig, aussen gerundet, bei 2 Linien Breite $3\frac{1}{2}$ Linien hoch. Die Spindel bildet eine senkrechte Schwiele, die sich mit zunehmendem Alter nach aussen erweitert und umlegt. Die Exemplare scheinen 2—3 Zoll Länge zu erreichen. — Häufig.

Obwohl diese Art nicht selten ist, hält es doch sehr schwer vollständige Exemplare zu bekommen. Ich fand Bruchstücke von 8 Linien Durchmesser an der Basis, die wohl nahezu 3 Zoll Länge gehabt haben werden. Die meisten der Steinkerne mit der geringsten Grössenzunahme gehören dieser Art an. Unter den St. Cassianer Arten hat die sehr ungenügende *Melania subconcentrica* Mstr. einige Aehnlichkeit, grössere noch v. Klipsteins *M. Brongniarti* und *M. Dunkeri* östl. Alpen Taf. 12. Fig. 13. 23., beide durch geringe Differenzen in der Form der Seiten und der Spindel unterschieden, wenn die Abbildungen naturgetreu sind. Die *Ch. salinaria* bei Hörnes, Hallstädter Gastropod. Taf. 1. Fig. 3. gehört demselben Typus an, aber die Seiten der Umgänge haben bei ihr unter der obern Naht bei unserer über der untern Naht die stärkste Wölbung.

Ch. Haueri Taf. VII. Fig. 4.

Das schlank thurmförmige Gehäuse dieser Art unterscheidet sich von voriger durch geringere Grösse, gleichmässig flach gewölbte Seiten der Umgänge und etwas schmälere Mündung. Der Gehäuswinkel beträgt nur 20 Grad, bei 15 Linien Länge besteht das Gewinde schon aus 12 Umgängen, von denen der letzte 4 Linien Höhe und etwas über 5 Linien Durchmesser hat. Die Seiten der Umgänge sind ganz flach gewölbt, gleichmässig zur obern und untern Naht geneigt. Die Wachsthumslinien verlaufen in noch sanfterem Bogen als bei voriger Art. Die Mündung ist doppelt so hoch wie breit und die schwielige Spindel dünn. — Selten.

Die Unterschiede dieser Art von der vorigen treten im Gehäuse noch grell genug hervor, werden aber bei Steinkernen, wie sie häufig aufgewachsen im Muschelkalk vorkommen, selten überzeugend nachweisbar sein. Ich wage daher nicht die einzelnen Angaben auf diese beiden Arten zu vertheilen. v. Klipsteins *Melania acutestriata* östl. Alpen 188. Taf. 12. Fig. 19. kann als der entschiedenste Vertreter unserer Art bei St. Cassian betrachtet werden, denn sie unterscheidet sich nur durch die scharfen Wachsthumslinien und die etwas breitere Mündung. Desselben *M. Partschii* Taf. 12. Fig. 12. entfernt sich durch die viel breitere Mündung schon weiter von der unsrigen und Graf Münsters *Turritella Lommeli* durch die entschiedene Turritellenmündung. Von den ältern Arten kömmt die permische *Loxonema Geinitziana* King sehr nah, zeigt jedoch deutlich die Verengung der Umgänge an der obern Naht.

Ch. loxonematoides Taf. VII. Fig. 5.

Das thurmförmige Gehäuse besteht aus sehr convexen und glatten Umgängen und hat eine schmale Mündung und sehr dickschwielige Spindel. Der Gehäuswinkel beträgt 26 Grad. Bei 9 Linien Länge zählt man 7 Umgänge, deren letzter 3 Linien Höhe und ebensoviel Durch-

messer hat. Die Seiten der Umgänge sind im Verhältniss zu vorigen Arten sehr stark gewölbt und zwar steigt ihre Wölbung allmählig von der obern und untern Naht gegen die Mitte an. Den Verlauf der Wachsthumslinien erkenne ich nicht, ebenso wenig andere Zeichnung. Die Mündung ist doppelt so hoch wie breit und die schwielige Spindel verhältnissmässig stark. — Sehr selten.

Die Exemplare sind nicht ganz frisch, die Wachsthumslinien schon verwischt. Mit vorigen Arten ist eine Verwechslung nicht wohl möglich wegen der Convexität der Umgänge, wohl aber mit jungen Exemplaren der *Turritella obsoleta*, wenn Mündung und Spindel nicht sichtbar sind. Weiter ist aus dem deutschen Muschelkalk keine ähnliche Form bekannt. Auch von St. Cassian wird kein näherer Verwandter aufgeführt. Als solcher gibt sich nur *Loxonema elegans* Hörnes, Hallstätter Gastropod. Taf. I. Fig. 2. zu erkennen, viel grösser und mit deutlicher Verengung der Umgänge an ihrer obern Naht als *Loxonema*-character und wie es scheint mit abweichender Mündung.

Es liegt noch ein eigenthümliches zolllanges und 4 Linien dickes Fragment mit 5 Umgängen vor, dessen Umgangsseiten viel flacher gewölbt sind, dessen Mündung schmaler ist und dessen Gehäuswinkel nur 16 Grad beträgt. Es gehört ganz zum Typus der St. Cassianer *Melania larva* und *M. columnaris* bei v. Klipstein und Gr. Münster, ist aber zu unvollständig um zur Aufstellung einer Art Veranlassung zu geben, obwohl eine ähnliche Form aus dem deutschen Muschelkalk noch nicht bekannt ist.

N A T I C A Adans.

N. Gaillardoti Taf. V. Fig. 8. 13.

Goldfuss, Petrefakten Deutschlands III. 118. Taf. 199. Fig. 7. — Zieten, Versteinerungen Württembergs Taf. 32. Fig. 7. — v. Strombeck, geolog. Zeitschrift 1849. I. 126. — Dunker, Paläontographica I. 303. — Giebel, Deutschlands Petrefakten 546.

Natica pulla. Zieten, Versteinerungen Württembergs Taf. 32. Fig. 8.

Turbo helicitis. Goldfuss, Petrefakten Deutschlands III. 93. Taf. 193. Fig. 2.

Natica turbilina. v. Schauroth, Sitzungsber. Wien. Akad. XVII. 518. Taf. 2. Fig. 8.

Das Gehäuse ist klein und kuglig, indem der letzte stark bauchige Umgang die früheren fast verschwinden lässt. Es sind überhaupt nur drei Umgänge vorhanden mit halbkreisförmig gewölbten Seiten, von denen die beiden frühern Umgänge doch ziemlich mit ihrem obern Drittheil das niedrige Gewinde bilden. Die Seiten wölben sich unmittelbar von der Naht heraus, so dass diese nur eine ganz unbedeutende Rinne bildet. Die Oberfläche ist nur mit sehr feinen unregelmässigen Wachsthumslinien bedeckt, von welchen die eine und andere etwas stärker hervortritt. Kleinere Exemplare erscheinen dem blossen Auge vollkommen glatt, poliert. Die Mündung ist halbkreisförmig, bei sehr alten Exemplaren etwas nach aussen erweitert. Ihr Aussenrand ist scharf und innen vollkommen glatt. Die Innenlippe legt sich schwielig verdickt auf die Spindel und schliesst den Nabel völlig oder lässt nur einen schmalen Eingang in denselben frei. Bei Exemplaren von mittler Grösse finde ich den Nabel meist völlig geschlossen. Die grössten Exemplare haben 12 Millimeter Höhe und ebenso viel Durchmesser an der Basis, die Mündung 8 Millimeter Durchmesser, bei kleinern Exemplaren erscheint die Mündung relativ schmaler. — Sehr häufig.

Gaillardot bildet diese Art zuerst aus dem Bunten Sandstein von Domptail in den Annales des sc. nat. 1826. VIII. 293. Tab. 34. Fig. 10. 11. ohne Benennung ab und auf diese Abbildung wird der Name mit Lefroys Autorität bezogen und zwar zuerst von v. Alberti, während vorher Zieten Voltz's Autorität hinzusetzt. Wann und wo Lefroy selbst die *N. Gaillardoti* erwähnt, habe ich nicht ermitteln können. Zieten's zweite Art kann hierher oder zur folgenden gehören, die Abbildung lässt die specifischen Differenzen nicht erkennen. Die weit verbreiteten Steinkerne gestatten keine sichere Unterscheidung, daher der

Character der Art bisher sehr unbestimmt war. Goldfuss führt einen *Turbo helioides* von Laineck auf, den ich nicht zu unterscheiden vermag, denn die Wachstumsfalten treten bei alten Exemplaren stets stark aus der Naht hervor. Freilich sind die Kerne aus dem bunten Sandsteine stets viel grösser als unsere Gehäuse, sie geben aber ausser der Grösse keine irgend beachtenswerthe Eigenthümlichkeit an und müssen wir daher, bis vollkommene Gehäuse die Differenzen erweisen, sie auf unsere beziehen. Schlotheims *Helioides turbilinus* kann wegen des viel höheren Gewindes und des kleineren letzten Umganges nicht mit dieser *Natica* identificirt werden. v. Strombeck scheidet ihn mit Recht, nur können wir ihm darin nicht bestimmen, dass er Goldfuss's Abbildung zu Grunde legt, denn diese hat das niedrige Gewinde unsrer Art und nicht das hohe der Schlotheimschen. Aus demselben Grunde können wir v. Schauroth's Bestimmung nicht theilen, die Schlotheims und Goldfuss's Abbildungen unter *N. turbilina* aufführt und von Recoaro Gehäuse dazu abbildet, die ganz den Lieskauern gleichen, die *N. Gaillardoti* aber nur vermuthungsweise identificirt. Unter den St. Cassianern hat Graf Münsters *N. elongata* Beitr. z. Petrefkd. IV. Tf. 10. Fig. 4. eine grosse Aehnlichkeit, aber sie zu identificiren erlaubt die viel kleinere Mündung nicht; viel eher und höchst wahrscheinlich wird v. Klipsteins *N. Althausi* östl. Alpen Taf. 13. Fig. 17. mit unserer vereinigt werden müssen. Gr. Münsters *Naticella costata*, welche v. Hauer auch aus den Venetianer Alpen abbildet, hat wirkliche Rippen und steht der unserigen viel ferner. Hörnes' stets grössere *N. Klipsteini* Gasterop. Aceph. Taf. 2. Fig. 3. von Aussee unterscheidet sich nur durch etwas mehr bauchige Umgänge, im Uebrigen bietet sie keine Eigenthümlichkeiten.

N. Gaillardoti erscheint im Bunten Sandsteine und Wellenkalk, im darauffolgenden Schaumkalk lässt v. Strombeck ihr Vorkommen fraglich, erst im Trochitenkalk und den ganzen obern Muschelkalk stellt sie sich wieder ein; bei Recoaro, St. Cassian.

N. cognata Taf. VII. Fig. 9.

Natica oolitica. Zenker, Taschenbuch von Jena 228. — Geinitz, Jahrb. f. Mineral. 1842. 577.

Diese Gehäuse haben ganz den Habitus der vorigen, unterscheiden sich von denselben aber stets durch das ganz verkürzte Gewinde, die rinnenförmige Naht, die schmalere Mündung und den stets völlig geschlossenen Nabel. Die Umgänge sind etwas deprimirt und nur dieser flache Theil des vorletzten Umganges, etwa ein Sechstheil seiner Höhe bleibt frei. Die Naht liegt in einer schwachen, aber doch hinlänglich markirten Rinne, von welcher bei voriger Art keine Andeutung zu finden war. Die Mündung ist etwas höher als breit und der Nabel immer durch eine dicke schwielige Innenlippe geschlossen. Die Höhe der Mündung beträgt 8 Millimeter, ihre grösste Breite 6, Höhe und Dicke des Gehäuses 9 Millimeter. Die Wachstumslinien sind sehr fein, auch an der Naht nicht verstärkt. — Häufig.

Die angegebenen Eigenthümlichkeiten dieser Art lassen sich an Exemplaren sehr verschiedener Grösse nachweisen, an Steinkernen aber möchte es schwer werden sichere Unterschiede von voriger Art zu erkennen. Es ist kaum zu bezweifeln, dass Geinitz unter *N. oolitica* auch diese Art begriff, denn er erwähnt in der Beschreibung deprimirt kuglige Exemplare mit gewöhnlich gar nicht hervortretender Spira und sehr vertiefter Naht. Seine Abbildungen aber und die Aufnahme der eiförmigen Gestalt der Gehäuse in der Diagnose gestatten die Identificirung nicht, für sie mag der Zenkersche Name in Geltung bleiben. An andern Orten wird unsere Art bei der ungenügenden Erhaltung der Exemplare mit voriger Art vereinigt sein.

N. gregaria Taf. V. Fig. 4^{ab}.

Buccinites gregarius und *Helicites turbilinus*. Schlotheim, Petrefkd. Nachtr. II. Tf. 32. Fig. 5. 6.

Buccinum turbilinum gregarium. Geinitz, Jahrb. f. Mineral. 1842. 577. Taf. 10. Fig. 7. 8.

Natica incerta und *Turbonilla gregaria*. Dunker, Paläontographica I. 304. Taf. 35. Fig. 30.

Natica gregaria. v. Schauroth, Wiener Sitzungsberichte XVII. 519. Taf. 2. Fig. 9.

Turbo incertus. Catullo, Zool. foss. Tab. 1. Fig. A 4.

Die eiförmige Gestalt, das hohe Gewinde und die schmale Mündung unterscheidet diese Art sogleich von den vorigen beiden Arten. Der Winkel des Gewindes beträgt 90 bis 100

Grad ohne den letzten Umgang, der aus diesem Winkel heraustritt. Es lassen sich nach der allgemeinen Gestalt schmale und hohe und kurze und dicke Gehäuse unterscheiden, die in allen übrigen Characteren vollkommen übereinstimmen und deshalb nicht specifisch sich sondern lassen. Die schmalen haben bei 6 Linien Höhe, wovon $3\frac{1}{2}$ Linien auf den letzten Umgang kommen, $3\frac{1}{2}$ Linien grösste Dicke, die dicken haben bei 7 Linien Höhe, wovon 4 Linien der letzte Umgang beansprucht, fast 5 Linien Dicke oder bei 6 Linien Höhe wovon 4 Linien dem letzten Umgange gehören, noch etwas über 4 Linien Dicke. Fünf bis sechs Umgänge bilden das Gehäuse. Sie treten mit einer abgerundeten Kante aus der schmalen Nahtrinne hart hervor und sind flachseitig oder sehr schwach convex, der letzte sehr vergrösserte Umgang ist etwas bauchig. Die Oberfläche ist glatt, nur auf dem letzten Umgange liegen dicht gedrängte unregelmässige, fast geradlinige Wachsthumslinien. Die Mündung ist eiförmig, nach oben verschmälert, ihre scharfe Aussenlippe springt in der untern Hälfte sehr stark bogig vor. Der Nabel ist völlig geschlossen oder nur durch einen schmalen Ritz geöffnet und letzterer ist sowohl bei grossen und kleinen als bei schmalen und dicken Exemplaren der Fall. — Sehr häufig.

Eine grosse Reihe von Exemplaren liegt mir bei der Characteristik dieser Art vor und ist es hienach nicht möglich die eiförmigen und stark bauchigen specifisch zu unterscheiden. Das oben bezeichnete Längen- und Dickenverhältniss wird in dem wechselnden Grade übrigens öfter bei ein und derselben Art beobachtet. Die Steinkerne sind überall im Muschelkalk häufig und die Vollständigkeit unserer Gehäuse lässt keinem Zweifel mehr über die Gattung. Ich muss hienach die von Schlotheim unterschiedenen Bucciniten und Heliciten vereinigen, seine Angaben gewähren keine andern Differenzen, als ich sie an einigen Steinkernen erkenne und für bedeutungslos halten muss. Goldfuss ordnet den Bucciniten seinem Turbo gregarius unter, mit Unrecht, denn er gibt diesem ein kegelförmiges Gehäuse mit kleinerem letzten Umgange. Geinitz hält nach Exemplaren aus dem Wellenkalk von Jena beide Schlotheimsche Formen auseinander und ordnet sie Buccinum unter, dessen Gattungscharacter den vollständigen Gehäusen widersprechen. Von all' diesen Formen weichen Dunkers Bestimmungen ab. Seine *N. incerta* unterscheidet sich von unsern dicken Gehäusen durch geringere Höhe des letzten Umganges, aber das einzige Exemplar ist nicht vollkommen frei, so dass die Identität doch höchst wahrscheinlich. Seine *Turbonilla gregaria*, der er die Schlotheim'sche und Goldfuss'sche Art unterordnet, ist von unserer Art gewiss verschieden, denn die kantige Treppenform des Gewindes fehlt ihr völlig und lässt sich diese Rundung nicht durch Abreibung erklären, da die Schale zu dünn ist. Dagegen beschreibt er gleichzeitig ein vollständiges Exemplar von Cassel mit tiefer Naht und überhaupt mit den Characteren der unsrigen, aber war es wirklich vollständig und mit dem unsrigen vollkommen identisch: so konnten dem kenntnissreichen Conchyliologen die Naticacharakter nicht entgehen. Wir wagen daher nicht die *Turbonilla gregaria* in dem Sinne, wie sie Dunker auffasst, vollständig zu identificiren. Die beste Abbildung unserer Art lieferte v. Schauroth zugleich unter Abweisung von Goldfuss's Turbo helices. Mit demselben halten wir die Speciesbenennung Schlotheims aufrecht, die Gattung wird Niemand mehr in Zweifel ziehen. Eine Annäherung an die Untergattung *Euspira* findet Statt, doch nur eine so geringe, dass unsere Art bei *Natica* im engern Sinne noch stehen bleiben muss. In den Alpen fehlt es nicht an sehr nah verwandten Arten: so stimmt Gr. Münsters *N. sublineata* Beitr. z. Petrefkd. IV. Taf. 10. Fig. 5. der Beschreibung nach vollkommen überein, nur lässt die Abbildung specifische Differenzen vermuthen. Im permischen System treten zwar Arten mit hohem Gewinde auf wie *N. hercynica* und *N. Leibnitzana*, allein ihr letzter Umgang mit der Mündung ist ein durchaus anderer. Im Jura und der Kreide finden sich auch nur ähnliche, nicht sehr nah verwandte Formen.

Ob die *N. gregaria*, wie ihre Synonymie vermuthen lässt, durch den ganzen Muschelkalk hindurch geht, ist sehr zu bezweifeln, sie wird wohl bei strenger Sonderung auf die untere Abtheilung beschränkt bleiben.

N. turris Taf. V. Fig. 5.

Das kleine Gehäuse hat ein kegelförmiges Gewinde mit treppenartig abgesetzten Umgängen, mässig grossem letzten Umgange, eiförmiger Mündung und offenem Nabel. Der Gehäuswinkel beträgt 65 Grad. Gehäuse von 6 Linien Höhe, wovon der letzte Umgang die Hälfte einnimmt, haben 4 Linien Dicke und bestehen aus 5 Umgängen. Die Seiten treten mit einer abgerundeten Kante an der schmalen Nahtrinne hervor und sind dann flach. Der letzte Umgang wölbt sich mehr. Die Mündung ist schmal eiförmig und der Eingang in den Nabel bleibt stets offen. Die Wachsthumslinien krümmen sich mehr als bei voriger Art, sind aber so fein, dass sie meist verwischt worden sind. — Nicht häufig.

Vielleicht gehört zu dieser Art das von Dunker abgebildete Gehäuse Palaeontogr. I. Taf. 35. Fig. 27. und 29., dessen Umgänge convexer sind als bei den unserigen und dessen Habitus auch auf Litorina deutet. Aus der Lieskauer Conchylienbank liegen noch mehr kleine Gehäuse vor, deren systematische Bestimmung wir nicht mit befriedigender Sicherheit geben können.

L I T O R I N A Feruss.

Litorinen treten angeblich schon in den primären Formationen auf, zahlreicher später im Jura und der Kreide, in der Trias schienen sie völlig zu fehlen, bis Dunker von Chorzow eine Art aufführte, freilich nicht ohne Bedenken. Bei Lieskau häufig vorkommende Gehäuse stimmen so vollkommen mit gewissen tertiären und lebenden Litorinen überein, dass über ihre generische Stellung alle Zweifel wenigstens Seitens der Gehäuse gehoben sind. Es lassen sich folgende Arten unterscheiden.

L. Kneri Taf. V. Fig. 7^ab. 11.

Das kegelförmige Gehäuse besteht aus sieben Umgängen, deren flach convexe Seiten mit einer völlig gerundeten Kante an der Naht hervortreten und mit feinen regelmässigen Längslinien geziert sind. Die Mündung ist eiförmig und die Innenlippe lässt einen mehr weniger grossen Nabelritz frei. Der Gehäuswinkel beträgt 50 Grad, bei 10 Linien Höhe der Durchmesser des letzten Umganges 5 Linien und dessen Höhe $4\frac{2}{3}$ Linien. Die Naht bildet nur eine sehr schmale Rinne, in welche die Seite des obern Umganges senkrecht einfällt, während die des folgenden Umganges mit einer völlig abgerundeten Kante hervortritt. Die Seiten der Umgänge sind sehr schwach gewölbt, fast flach. Der Nabel ist bei jüngern Exemplaren ziemlich weit geöffnet, mit zunehmendem Wachstum verschliesst ihn die Innenlippe und es bleibt nur ein schmaler Ritz offen. Regelmässige feine Längslinien, nur bei ganz unversehrten Exemplaren bis in die Spitze deutlich, theilen die Schalenoberfläche in ziemlich gleich breite flache Streifen. Die queren Wachsthumslinien werden stets erst auf dem letzten Umgange deutlich und bilden in der Nähe des Mundrandes bei alten Exemplaren gewöhnlich einige starke Falten. Sie biegen sich auf der obern Hälfte der Umgangsseiten schwach rückwärts. Bei abgeriebenen Exemplaren sind die Längsstreifen sehr schwer zu erkennen, doch an einzelnen Stellen immer noch mit der Loupe aufzufinden. — Sehr häufig.

Bei der grossen Häufigkeit dieser Art in der Lieskauer Bank ist es auffällig, dass sie an andern Orten noch nicht beobachtet worden ist. Schlechte Steinkerne, denen man hier und da aufgewachsen begegnet, könnten ihr sehr wohl angehören. Unter den Münsterschen Melanien von St. Cassian sind einige

Gehäuse, deren allgemeine Gestalt sehr mit unserer übereinstimmt, allein Mündung und Nabelritz gestatten keine Verwechslung. Der nächste Verwandte ist in jeder Beziehung die tertiäre *L. suboperta* Sowb. Unser grösstes Exemplar hat 15 Linien Höhe.

L. liscaviensis Taf. V. Fig. 9.

Diese Art steht der vorigen sehr nah, unterscheidet sich aber durch das schlanke kegelförmige Gehäuse, die flachen Seiten der Umgänge, die schwächere Streifung und die schmalere Mündung. Der Winkel des Gehäuses beträgt 42 bis 45 Grad, bei 8 Linien Höhe mit 7 Umgängen hat der letzte 4 Linien Durchmesser und 3 Linien Höhe. Die Naht verhält sich wie bei voriger Art, dagegen sind die Umgangsseiten ganz flach. Die feinen Längsstreifen sieht man selten, auf frühern Umgängen niemals. Die ebenfalls erst auf dem letzten Umgange deutlichen Wachsthumslinien biegen sich oben etwas stärker rückwärts und der Nabel bleibt viel weiter geöffnet auch bei ausgewachsenen Exemplaren. Die Mündung ist merklich schmaler. — Häufig.

Abgeriebene Exemplare mit zerstörter Mündung lassen sich nur noch durch den kleinern Gehäuswinkel von voriger Art unterscheiden. Die Vergleichung vollkommener Exemplare dagegen weist auf die spezifische Differenz entschieden hin.

L. Schüttei Taf. V. Fig. 12.

Viel kleiner als vorige, mit mehr gewölbten Umgängen und schmalen Nabelritz. Der Gehäuswinkel beträgt 50 Grad. Die Naht ist tiefer als bei vorigen Arten und die Seiten treten mit markirter Kante aus ihr hervor. Die feinen Längsstreifen sind sehr undeutlich und die Wachsthumslinien biegen oben stark rückwärts. Die Mündung ist relativ breiter als bei vorigen Arten, dagegen biegt sich die Innenlippe weiter um und lässt nur einen schmalen Nabelritz frei. Bei 5 Linien Höhe besteht das Gehäuse aus 6 Umgängen, deren letzterer $2\frac{1}{2}$ Linien Durchmesser und 2 Linien Höhe hat. — Selten.

L. alta Taf. V. Fig. 15.

Die Art unterscheidet sich leicht von allen vorigen durch ihr schlank thurmförmiges Gehäuse mit nur 30 Grad im Wachsthumswinkel, durch die flach gewölbten Umgänge, deren Seiten an der obern Naht sehr schwachkantig vortreten, durch die ganz seicht gebogenen Wachsthumslinien und die schmalere Mündung. Bei 14 Linien Höhe besteht das Gehäuse aus 9 Umgängen, deren letzte 5 Linien Durchmesser hat. Der schwache Nabelritz ist vorhanden. — Sehr selten.

TURRITELLA Lamk.

Ob ächte Turritellen im Muschelkalk vorkommen, hat sich bisher nicht entscheiden lassen, da nur Steinkerne vorlagen und diese ebenso oft und mit gleichem Rechte auch für Melanien und manche andere thurmförmige Schnecken gehalten werden konnten. Wir haben die vollständigen Gehäuse zur Vergleichung vor uns und diese erheben das Vorkommen dieser Gattung im Muschelkalk über allen Zweifel. Sie stehen der lebenden *Turritella replicata* Lk. so nah, dass man Bruchstücke fast damit vereinigen könnte. Alle Steinkerne, welche für Turritellen gehalten sind, gehören keineswegs hieher.

T. obsoleta Taf. VII. Fig. 2.

Zieten, Versteinerungen Würtembgs. Taf. 36. Fig. 1.

Melania Schlotheimi. Quenstedt, Flötzgebirge Würtembgs. 31.*Turbonilla dubia*. Bronn, Lethäa Trias 76.

Das thurmformige Gehäuse besteht aus sehr gewölbten Umgängen mit deutlichen Wachstumsfalten und sehr schwachen undeutlichen Längsrippen und hat eine ovale Mündung. Der Gehäuswinkel beträgt 30 bis 32 Grad. Die Umgänge haben anfangs ziemlich flache Seiten, wölben sich aber bei vier Linien Basaldurchmesser ziemlich stark. Die Wölbung bildet von einer Naht zur andern einen regelmässigen weiten Bogen. Die Naht für sich ist linienförmig. Auf den mittlern Umgängen treten bisweilen einige ganz schwache unregelmässige Längsrippen auf, die kaum mehr als erhabene Linien sind und durch Abreibung leicht verloren gehen, ja nicht einmal auf allen Umgängen ursprünglich vorhanden sind. Die immer deutlichen dicht gedrängten Wachstumslinien biegen sich in weitem Bogen rückwärts. Die Mündung ist oval, nur sehr wenig höher als breit, ihr Innenrand ebenso regelmässig gekrümmt als der äussere vom Nabel keine Spur. Die Schale ist im Verhältniss zur Grösse des Gehäuses dünn. Es kommen Exemplare von über 3 Zoll Länge vor, die aus 10 Umgängen bestehen und an der Basis 13 Linien Durchmesser haben. — Selten.

Die Gehäuse zerbrechen ungemein leicht schon beim Herausnehmen des Gesteines. Sie fanden sich auch nur am äussersten Ausgehenden der Conchylienbank. Wie so viele andere Arten des Muschelkalkes war auch diese eine wahre Rumpelkammer geworden, in der jeder schlechte kurze und lange Steinkern einen geeigneten Platz fand. Ich behalte Zietens Benennung für sie bei, weil dessen Steinkerne am besten in die Gehäuse passen. Auch Schlotheims Fig. 7. Taf. 32. Nachtrag II. wird höchst wahrscheinlich dieser Art angehören. Quenstedt verweist sie zu *Melania* wegen der oben sich verengenden Mündung und der gleichförmig gewölbten ungerippten Umgänge, letztere kommen nun aber auch ganz entschieden bei lebenden Arten vor und die oben verengte Mündung haben unsere Gehäuse nicht. Bronn verweist die Zietensche Art zum *Fusus Hehli*, der sich durch flachere Umgänge und schnellere Grössenzunahme unterscheidet, andere schlanke Formen versetzt er unter *Turbonilla*, womit wiederum die Mündung und der völlige Mangel der Querrippen nicht stimmt. v. Strombeck nimmt Quenstedts Deutung auf und versucht sogar den *Fusus Hehli* als verunstalteten Steinkern unterzubringen, aber wohl zu gewaltsam. Unter den alpinen Formen ist nur eine einzige, welche mit unserer Art verglichen werden kann, nämlich Hörnes' *Holopella grandis* Gastrop. Aceph. Taf. 1. Fig. 1. von Aussee und Hallstadt. Sie wird viel grösser als unsere und unterscheidet sich besonders durch feine Längsstreifen, in früherer Jugend auch durch Turbonillenrippen und durch den kleinern Gehäuswinkel. Näher noch ist die oben erwähnte lebende Art verwandt.

Das Vorkommen der *T. obsoleta* wird durch alle Abtheilungen des Muschelkalkes ausgedehnt, ob aber in unserer Auffassung so allgemein, ist fraglich.

Alter und Verwandtschaft der Lieskauer Conchylienfauna.

Unsere Fauna erweist sich sowohl durch die völlige Abwesenheit einiger Arten, sowie durch das sehr häufige Auftreten anderer als Leitmuscheln anerkannter Formen als dem untern Muschelkalk angehörig und entspricht der Fauna des neuerdings in Thüringen und Norddeutschlands besonders begrenzten Schaumkalkes oder Mehlsteines.

Die völlige Abwesenheit des *Ammonites nodosus* und *Nautilus bidorsatus*, der *Lima striata* und des *Pecten laevigatus*, die Seltenheit des Lilienerkriniten, das häufige Vorkommen

der Pleurotomarien, der *Turbonilla scalata*, *Neoschizodus curvirostris*, der zarten Gervillien und der Osträen überhaupt characterisiren die Lieskauer Fauna scharf genug als die des untern Muschelkalkes. — Die grösste Häufigkeit haben

<i>Pecten tenuistriatus</i>	<i>Neoschizodus laevigatus</i>	<i>Natica Gaillardoti</i>
discites	curvirostris	gregaria
inaequistriatus	<i>Astarte Antoni</i>	<i>Litorina Kneri</i> .
Albertii	<i>Lucina plebeja</i>	

Von diesen ist der *Pecten tenuistriatus*, *Neoschizodus laevigatus*, *N. curvirostris* in Thüringen und nördlicher leitend für den untern Muschelkalk, über *Pecten discites*, und die *Natica*-arten lässt sich nicht entscheiden, da sie von andern Lagerstätten nicht scharf genug characterisirt sind; *Astarte Antoni*, *Lucina plebeja*, *Litorina Kneri* haben, wenn sie überhaupt anderwärts vorkommen, gewiss nur eine untergeordnete Bedeutung.

Mit dem Schaumkalk im Saalthale theilt unsere Conchylienbank den *Neoschizodus laevigatus*, *Turbonilla scalata* und *Astarte*, welche dort auf diese Schicht beschränkt sind, ferner die weiter verbreiteten *Dentalium laeve*, *Pleurotomaria Albertiana*, *Pecten tenuistriatus*, *Avicula Bronni*, *Pecten Albertii*, *Neoschizodus ovatus*.

Für den Schaumkalk des nordwestlichen Deutschlands führt v. Strombeck als häufige und leitende Arten auf: *Pleurotomaria Albertiana*, *Turbonilla scalata*, *Neoschizodus laevigatus* und *N. curvirostris*, *Mytilus eduliformis*, alle auch in unserer Bank häufig, von den andern Arten fehlen uns nur *Myophoria vulgaris*, *Nucula Goldfussi*, *N. speciosa*, *Lima striata*, die sämmtlich auch in andern Gliedern der Formation wieder vorkommen.

Nicht minder gross ist die Uebereinstimmung unserer Fauna mit der Schlesischen, soweit dieselbe durch Dunker bekannt geworden ist. Gemeinsam sind *Ostraea spondyloides*, *Hinnites comtus*, *Pecten reticulatus*, *P. inaequistriatus*, *P. tenuistriatus*, *P. discites*, *Lima lineata*, *Gervillia Albertii*, *G. socialis*, *G. costata*, *Mytilus eduliformis*, *M. Gastrochaena*, *Arca triasina*, *Neoschizodus laevigatus*, *Dentalium laeve*, *Natica Gaillardoti*, *Natica gregaria*, *Pleurotomaria Albertiana*. Einen sehr charakteristischen Unterschied von Lieskau bietet der schlesische Muschelkalk in seinen Brachiopoden und Cephalopoden, die uns bis auf die gemeine *Terebratel* völlig fehlen, aber auch dort meist ausdrücklich für die obersten Muschelkalkschichten angegeben werden.

Abweichend von dem Schaumkalk des nordwestlichen Deutschlands ist bei uns das häufige Auftreten der Gastropoden überhaupt und im Besondern das der *Natica Gaillardoti* und des *Pecten Albertii*, welche v. Strombeck für dieses Niveau gar nicht angibt, auch die *Ostraea multicostata*, *Pecten inaequistriatus*, *Lima lineata*, *Myacites elongatus*, alle nicht selten, zeichnen Lieskau besonders aus. Für den Thüringer Schaumkalk bieten diese Vorkommnisse keine Differenzen.

Ausser den obigen durch ihre Häufigkeit characteristischen Arten sind für die Lieskauer Lagerstätte durch ihre ausgezeichnete Form sehr interessante Vorkommnisse

<i>Anomia Andraei</i>	<i>Gervillia modiolaeformis</i>	<i>Terebratula liscaviensis</i>
beryx	<i>Mytilus Mülleri</i>	<i>Turbonilla terebra</i>
alta	<i>Lithophagus priscus</i>	<i>Chemnitzia oblita</i>
<i>Placunopsis plana</i>	<i>Lucina Credneri</i>	loxonematoides
gracilis	<i>Storhodon liscaviensis</i>	<i>Litorina Kneri</i> .
obliqua	<i>Tellina edentula</i>	
<i>Leproconcha paradoxa</i>	<i>Cyprina Escheri</i>	

Mit dem süddeutschen und dem sich anschliessenden Muschelkalk der nordwestlichen Schweiz hat unsere Fauna nur die weit verbreiteten Arten gemein. Beachtung verdient jedoch, dass folgende dort nur in höherem Niveau auftretenden Arten hier im Schaumkalk vorkommen: *Pecten inaequistriatus* und *P. Albertii*, *Neoschizodus ovatus*, *Myacites elongatus*, *Terebratula vulgaris*, *Dentalium laeve*, *Turbonilla scalata*, *Turritella obsoleta*.

Die Fauna des vicentinischen Muschelkalkes ist ganz neuerdings von v. Schauroth mit der thüringischen verglichen und die früher schon erkannte Uebereinstimmung dadurch noch mehr bestätigt worden. Unsere Vergleichung weist die Identität folgender Arten nach:

<i>Pecten discites</i>	<i>Mytilus gastrochaena</i>	<i>Pleurotomaria Albertiana</i>
<i>inaequistriatus</i>	<i>Neoschizodus laevigatus</i>	<i>Turbonilla gracilior</i>
<i>Hinnites comtus</i>	<i>ovatus</i>	<i>Natica Gaillardoti</i>
<i>Gervillia socialis</i>	<i>curvirostris</i>	<i>gregaria</i>
<i>costata</i>	<i>Terebratula vulgaris</i>	<i>Enerinus liliiformis</i> .
<i>Albertii</i>	<i>Dentalium laeve</i>	

Mit St. Cassian ist die Zahl der identischen Arten geringer, nämlich nur:

<i>Mytilus eduliformis</i>	<i>Arca triasina</i>	<i>Terebratula vulgaris</i>	<i>Natica Gaillardoti</i>
<i>Nucula cuneata</i>	<i>Myacites elongatus</i>	<i>Dentalium laeve</i>	<i>Enerinus liliiformis</i> .

Diese identischen Arten sind grössern Theils solche, welche in Deutschland nicht ganz auf dem Muschelkalk beschränkt sind, sondern der Trias angehören. Die durch sie bekundete nahe Verwandtschaft der St. Cassianer Fauna wird aber noch besonders unterstützt durch eine Anzahl sehr innig verwandter, sich einander vertretenden Arten. Es entsprechen sich nämlich

Lieskau	St. Cassian.	Lieskau	St. Cassian.
<i>Ostraea decemcostata</i>	<i>Ostraea venusta</i>	<i>Neoschizodus curvirostris</i>	? <i>Cardita decussata</i>
<i>multicostata</i>	<i>montis caprillis</i>	<i>Astarte Antoni</i>	? <i>Isocardia astartiformis</i>
<i>placunoides</i>	<i>Bronni</i>	<i>Lucina plebeja</i>	<i>Lucina Deshayesi</i>
<i>Pecten discites</i>	<i>Pecten subdemissus</i>	<i>Pleurotomaria Albertiana</i>	? <i>Trochus subglaber</i>
<i>Gervillia socialis</i>	<i>Gervillia arcuata</i>	<i>Turbonilla nodulifera</i>	<i>Turritella hybrida</i>
<i>subglobosa</i>	<i>Joannis Austriae</i>	<i>terebra</i>	<i>semiglabra</i>
<i>polyodonta</i>	<i>antiqua</i>	<i>Chemnitzia oblita</i>	<i>Melania Brongniarti</i>
<i>Mytilus Mülleri</i>	<i>Mytilus dimidiatus</i>	<i>Haueri</i>	<i>acutistriata</i>
<i>Neoschizodus laevigatus</i>	? <i>Myophoria lineata</i>	<i>Natica gregaria</i>	<i>Natica sublineata</i>

In ähnlicher nur viel geringerer Weise findet durch entsprechende Formen eine unverkennbare Beziehung unserer Muschelkalkfauna mit der von v. Hauer beschriebenen der Venetianischen Alpen statt, zu welcher W. Fuchs das Material sammelte. Ich weise auf dessen *Tellina*, *Pecten Fuchsi*, *Gervillia lata*, *Trigonia orbicularis*, *Pecten Margheritae*, *Natica excelsa*, *N. maculosa* hin, als sehr ähnliche Arten. Auch die Hallstätter und Ausseer Gastropoden und Cormopoden, welche Hörnes beschrieben hat, zeigen in der *Holopella grandis*, *Loxonema elegans*, *Chemnitzia salinaria*, *Phasianella variabilis*, *Natica pseudospirata*, *N. Klipsteini*, *Pleurotomaria Haueri*, *Pecten cutiformis*, *P. tenuicostatus*, *P. scutella* eine wohl zu beachtende Verwandtschaft.

In nachfolgender Uebersichtstabelle ist das Vorkommen in der Lieskauer Conchylienbank mit *r* selten, *rr* sehr selten, *s* häufig, *ss* sehr häufig, mit *abc* der untere, mittlere und obere Muschelkalk, mit *B S* der bunte Sandstein mit *K* der Keuper bezeichnet.

A r t e n.	Häu- figkeit.	Nord- deutschland. a b c	Thüringen. a b c	Süd- deutschland. a b c	Alpen.	Bunter Sand- stein Keuper.	Entsprechende Arten.
1. <i>Ostraea decemcostata</i> Gf	s	a	a	a		BS	<i>O. venusta</i> Mstr. St. Cassian
2. <i>iscaviensis</i> Gb	r		a	a			<i>O. costata</i> Gf. Jura
3. <i>spondyloides</i> Schl	s	a b	a	a b			<i>O. virgata</i> Tertiär
4. <i>scabiosa</i> Gb	r						<i>O. multicosata</i> Gf
5. <i>multicosata</i> Gf	s	b	a c	a	?		<i>O. montis capillis</i> Klp. St. Cassian
6. <i>placunooides</i> Gf	s	a c	c	a	?		<i>O. Bronni</i> Klp. St. Cassian
7. <i>Anomia Andraei</i> Gb	rr						
8. <i>beryx</i> Gb	rr						
9. <i>alta</i> Gb	rr						<i>A. neocomiensis</i> d'O
10. <i>Placunopsis plana</i> Gb	rr						<i>Pl. socialis</i> Morr. Jura
11. <i>gracilis</i> Gb	rr						
12. <i>obliqua</i> Gb	rr						
13. <i>Leproconcha paradoxa</i> Gb	r						<i>Placunopsis tuberculosa</i> Morr. Jura
14. <i>Pecten tenuistriatus</i> Gf	ss	a ?	a				<i>P. cutiformis</i> Hörn. Aussee
15. <i>Schlothemi</i> Gb	s	?	?	?			<i>P. tenuistriatus</i> Gf
16. <i>Morrisi</i> Gb	s	?	?	?			
17. <i>discites</i> Schl	ss	a b c	a b c	a b c	Rovigliana	BS	<i>P. subdemissus</i> Mstr. St. Cassian
18. <i>iscaviensis</i> Gb	s	?	?	?			<i>P. discites</i> Schl
19. <i>Schmiederi</i> Gb	s	?	?	?			<i>P. laevigatus</i> Schl
20. <i>inaequistriatus</i> Gf	ss	b c	a c	b c	Rovigliana		
21. <i>Albertii</i> Gf	ss	b c	a c	b c			
22. <i>reticulatus</i> Schl	r	?	?	?			
23. <i>Schroeteri</i> Gb	ss	?	?	?	?		<i>P. Margheritae</i> Hauer. Venet. Alpen
24. <i>Hinnites comtus</i> Gb	ss				Vicentinische Alp.		
25. <i>Lima lineata</i> Gf	ss	c	a	a b c			<i>L. striata</i> autor
26. <i>Gervillia socialis</i> Wilson	rr	a b c	a b c	a b c	Vicentin. Alpen	BS. K	<i>G. arcuata</i> Gf. St. Cassian
27. <i>costata</i> Credn	r	a b	a b c	a b	Vicentin. Alpen		
28. <i>subglobosa</i> Credn.	s	?	a	?	?		<i>G. Joannis Austriae</i> Klp. St. Cassian
29. <i>polyodonta</i> Credn	s		a	?			<i>G. antiqua</i> Mstr. St. Cassian
30. <i>Albertii</i> Credn	s	a	a		Rovigliana		
31. <i>modiolaciformis</i> Gb	s	a					
32. <i>Avicula Bronni</i> Alb	rr	a b c ?	a b c ?	a b c	Vicentin. Alpen		<i>M. decoratus</i> Gf. Lias
33. <i>Mytilus gastrochaena</i> Gb	s	a	a				<i>M. dimidiata</i> Mstr. St. Cassian
34. <i>Mülleri</i> Gb	s						
35. <i>Quenstedti</i> Gb	rr						

36. Mytilus eduliformis Schl	s	a b c	a	a b c	St. Cassian	BS. K	Myophoria lineata (Mstr. St. Cassian
37. Lithophagus priscus Gb	r	a	a	a	Rovegliana	BS. K	
38. Neoschizodus laevigatus Gb	ss	a b	a	a	Vicent. Venet.		
39. ovatus Gb	s	a	a	a			
40. elongatus Gb	s	a	a	a	Vicent.	BS. K	Cardita decussata Mstr. St. Cassian
41. curvirostris Gb	ss	a	a	a	St. Cassian		N. cordata Mstr. St. Cassian
42. Nucula cuneata Gf	rr	a	a	a	? St. Cassian		Arca impressa Mstr.
43. Arca triasina Roem	s						
44. socialis Gb	s						
45. Astarte Antoni Gb	ss						Isocardia astartiformis Mstr. St. Cassian
46. Lucina Credneri Gb	r	a	a	a			L. Deshayesi Klip. St. Cassian
47. plebeja Gb	ss						
48. Storthodon liscaviensis Gb	rr						
49. Myacites elongatus Schl	s	b c	a c	a c	St. Cassian	K	
50. Tellina edentula Gb	s						Tapes subundata Schaur.
51. Cyprina Escheri Gb	s						
52. Terebratula vulgaris Schl	s	a b	b c	b c	St. Cassian etc.	K	
53. liscaviensis Gb	r						
54. Dentalium laeve Sch	r	a c	a c	a c	St. Cass. Vicent.		
55. Pleurotomaria Albertiana Gb	rr	a b	a	a	Recoaro		Trochus subglaber Mstr. St. Cassian
56. Hausmanni Gb	r	a	a	a			
57. Leysseri Gb	s	a	a	a			
58. Turbonilla nodulifera Dk.	rr						
59. Zekelii Gb	r				Val d'Erbe		Turritella hybrida Mstr. St. Cassian
60. gracilior Schaur	rr						Turritella hybrida Mstr. St. Cassian
61. terebra Gb	rr						
62. scalata Br	s	a	a	a		BS. K	Turritella semiglabra Mstr. St. Cassian
63. Chemnitzia oblita Gb	s						Melania Brongniarti Klip. St. Cassian
64. Haueri Gb	r						M. acutistriata Klip. St. Cassian
65. loxonematoides Gb	rr						Loxonoma elegans Hörn. Aussee
66. Natica Gaillardoti Gf	ss	a b c	a b c	a b c	St. Cassian etc.	BS.	N. Klipsteini Hörn. Aussee
67. cognata Gb	s	a	a	a			
68. gregaria Schaur	ss	a b c	a b c	a b c			N. sublineata Mstr. St. Cassian
69. turris Gb	r	a	a	a			
70. Litorina Kneri Gb	ss						
71. liscaviensis Gb	s						
72. Schüttei Gb	r						
73. alta Gb	rr						
74. Turritella obsoleta Ziet	r	a b c	a c	a c			Holopella grandis Hörn. Aussee.
75. Cidaris subnodosa Meyer	rr	a	a	a			
76. Encrinus liliiformis Schl	rr	a b	a b c	a c	St. Cassian etc.	BS.	

B e r i c h t i g u n g e n .

S. 7. Z. 12 v. o. lies GASTROPODA statt GASTEROPODA.

S. 9. Z. 7. v. o. lies ken statt hen.

S. 45. hinter *Nucula cuneata* fehlt Taf. VI. Fig. 7.

S. 50. Z. 6. v. u. setze hinter Schlossbildung: unter *Myacites*.

(Druck von W. Plötz in Halle.)



Abbildungen des Himmels (siehe / Siedon u. Thüringen, Bd. I.

1848 No. 1. B. Giebel in Bonn

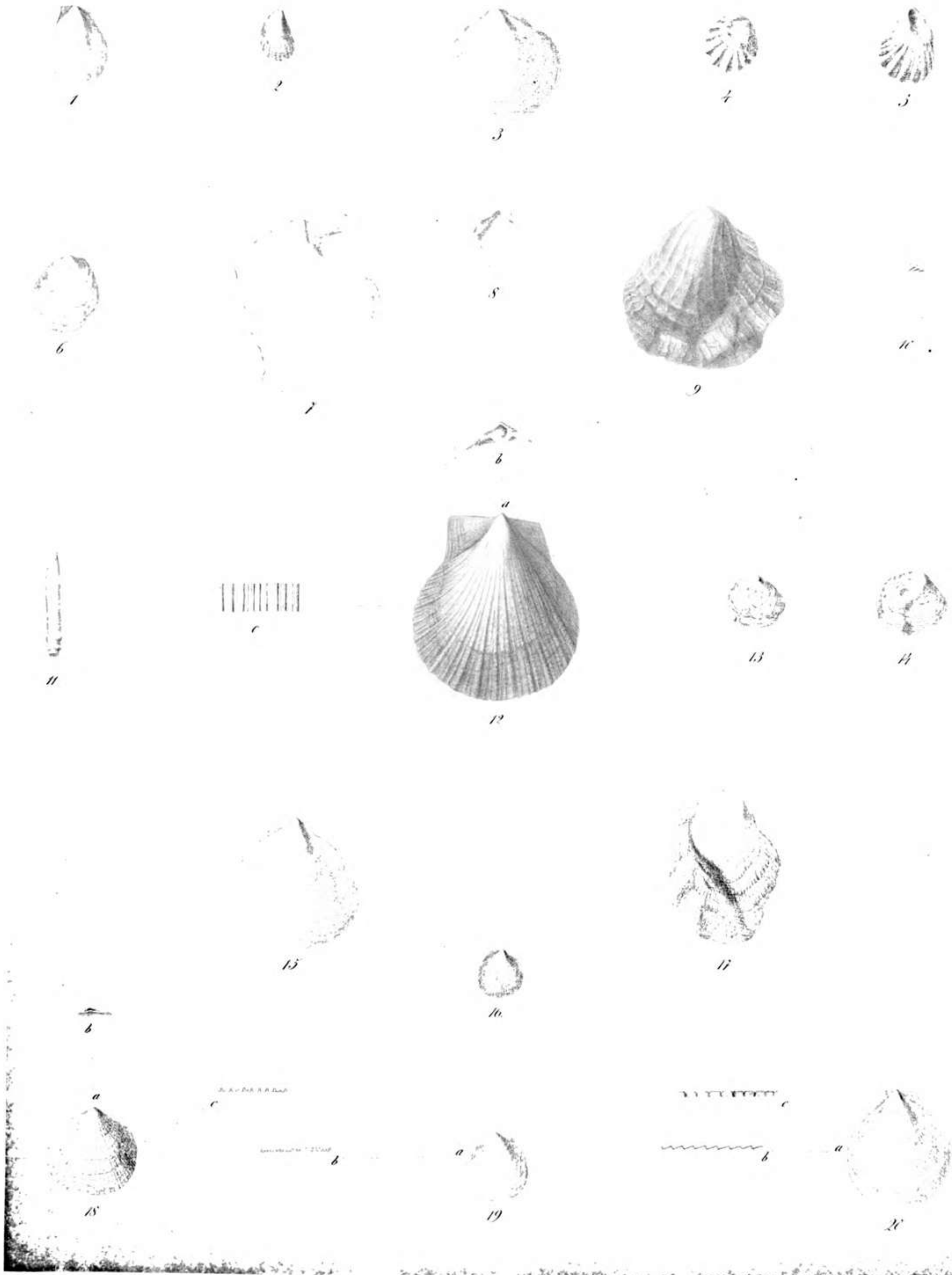
Tafel I.

Ansicht der Südseite des Lieskauer Steinbruchs.

- G. Alluvium**
 - F. Diluvium**
 - E. Bräunlich- und grünlich grauer tertiärer Thon**
 - D. Grauer dünngeschichteter Kalkstein**
 - C. Muschelkalkbank gelblich bis bräunlich**
 - B. Schaumkalkschicht (Conchylienbank)**
 - A. Feste Muschelkalkbänke.**
-

Tafel II.

- Fig. 1. *Pecten liscaviensis* Gb. S. 20.
„ 2. *Ostraea liscaviensis* Gb. S. 10.
„ 3. *Pecten discites* Schl. S. 18. cf. Fig. 8.
„ 4. 5. *Ostraea decemcostata* Gf. S. 9.
„ 6. *Placunopsis plana* Gb. S. 13.
„ 7. *Pecten Schmiederi* Gb. S. 20. cf. Taf. VI. Fig. 1.
„ 8. *Pecten discites* Schl. cf. Fig. 3. — Innenseite.
„ 9. *Ostraea multicostata* Gf. S. 11.
„ 10. *Leproconcha paradoxa* Gb. — Schlossrand. S. 15. cf. Fig. 13.
„ 11. *Cidaris subnodosa* Meyer. S. 8.
„ 12. *Pecten Schroeteri* Gb. — a Schale von der Aussenseite, b Schlossrand, c vergrösserte Rippen aus der Mitte der Schale. S. 23.
„ 13. *Leproconcha paradoxa* Gb. cf. Fig. 10.
„ 14. *Anomia Andraei* Gb. S. 14.
„ 15. *Pecten Morrissi* Gb. S. 18.
„ 16. *Pecten Albertii* Gf. — Grobrippige Varietät. S. 22.
„ 17. *Ostraea scabiosa* Gb. S. 11.
„ 18. *Pecten inaequistriatus* Gf. — a Schale von der Aussenseite, b Schlossrand, c Rippendurchschnitt. S. 21.
NB. Es schliesst sich diese Art nebst *Pecten Albertii* an die Gattung *Hinnites* cf. Taf. VI. Fig. 4. zunächst an.
„ 19. *Pecten Albertii* Gf. cf. Fig. 16. Feinrippige Varietät, bei b der Rippendurchschnitt.
„ 20. *Pecten tenuistriatus* Gf. — a Schalenoberfläche, b Streifendurchschnitt. S. 16. — Bei c der Streifendurchschnitt von *Pecten Schlotheimi* Gb. S. 17.
-





Tafel III.

- Fig. 1^{abcd}. Rechte und linke Klappe zugleich mit der hintern Ansicht von *Neoschizodus laevigatus* Gb. cf. Fig. 9. 10. — S. 40.
- „ 2. *Mytilus Mülleri* Gb. Kleines Exemplar cf. Fig. 4. und Taf. VI. Fig. 9. — S. 35.
- „ 3. *Terebratula liscaviensis* Gb. — a vordere Ansicht, b Ansicht von der flachen, c der gewölbten Seite. — S. 56.
- „ 4. *Mytilus Mülleri* Gb. — a Innenseite, b Aussenseite verwittert. cf. Fig. 2.
- „ 5. *Lucina plebeja* Gb. schwach vergrössert. — a vordere, b c innere Ansicht beider Klappen, c äussere Ansicht. — S. 49.
- „ 6. *Astarte Antoni* Gb. — a innere Ansicht beider Klappen, b äussere Ansicht. S. 47.
- „ 7. *Cyprina Escheri* Gb. — a vordere, b innere, c äussere Ansicht. — S. 54.
- „ 8. *Myacites elongatus* Schl. — a innere, b äussere Ansicht. — S. 52.
- „ 9. *Neoschizodus laevigatus* Gb. Rechte Klappe von der Innenseite, darüber bei A. das Schloss von *Schizodus truncatus* nach King. cf. Fig. 1. und 10.
- „ 10. *Neoschizodus laevigatus* Gb. Linke Klappe innere Ansicht, darüber bei B das Schloss von *Schizodus truncatus* nach King. cf. Fig. 1. 9.
-

Tafel IV.

- Fig. 1. *Neoschizodus curvirostris* Gb. Grobrippige Varietat. cf. Fig. 3. 12. 15. — S. 43.
„ 2. *Mytilus eduliformis* Schl. Bei b Ansicht des Schlosses. — S. 37.
„ 3. *Neoschizodus curvirostris* Gb. — a rechte, b linke Klappe, innere Ansicht. cf. Fig. 1.
„ 4. *Tellina edentula* Gb. cf. Fig. 7. — S. 53.
„ 5. *Gervillia costata* Cred. Kleines Exemplar. — S. 32.
„ 6^{ab}. *Neoschizodus ovatus* Gb. Zwei verschiedene Klappen. — S. 42.
„ 7. *Tellina edentula* Gb. — a Schloss, b Rückenansicht. cf. Fig. 4.
„ 8^{ab}. *Arca triasina* Röm. Innere und äussere Ansicht. — S. 46.
„ 9. *Gervillia subglobosa* Cred. Schlossansicht. — S. 29.
„ 10. *Lithophagus priscus* Gb. — S. 38.
„ 11. *Gervillia modiolaeformis* Gb. — a Schlossrand, b Aussenseite. — S. 31.
„ 12. *Neoschizodus curvirostris* Gb. Kleinrippige Varietat. cf. Fig. 1.
„ 13. *Storhodon liscaviensis* Gb. — a äussere, b Schlossansicht. — S. 50.
„ 14. *Cyprina Escheri* Gb. cf. Taf. III. Fig. 7. — S. 54.
„ 15. *Neoschizodus curvirostris* Gb. cf. Fig. 1.
-



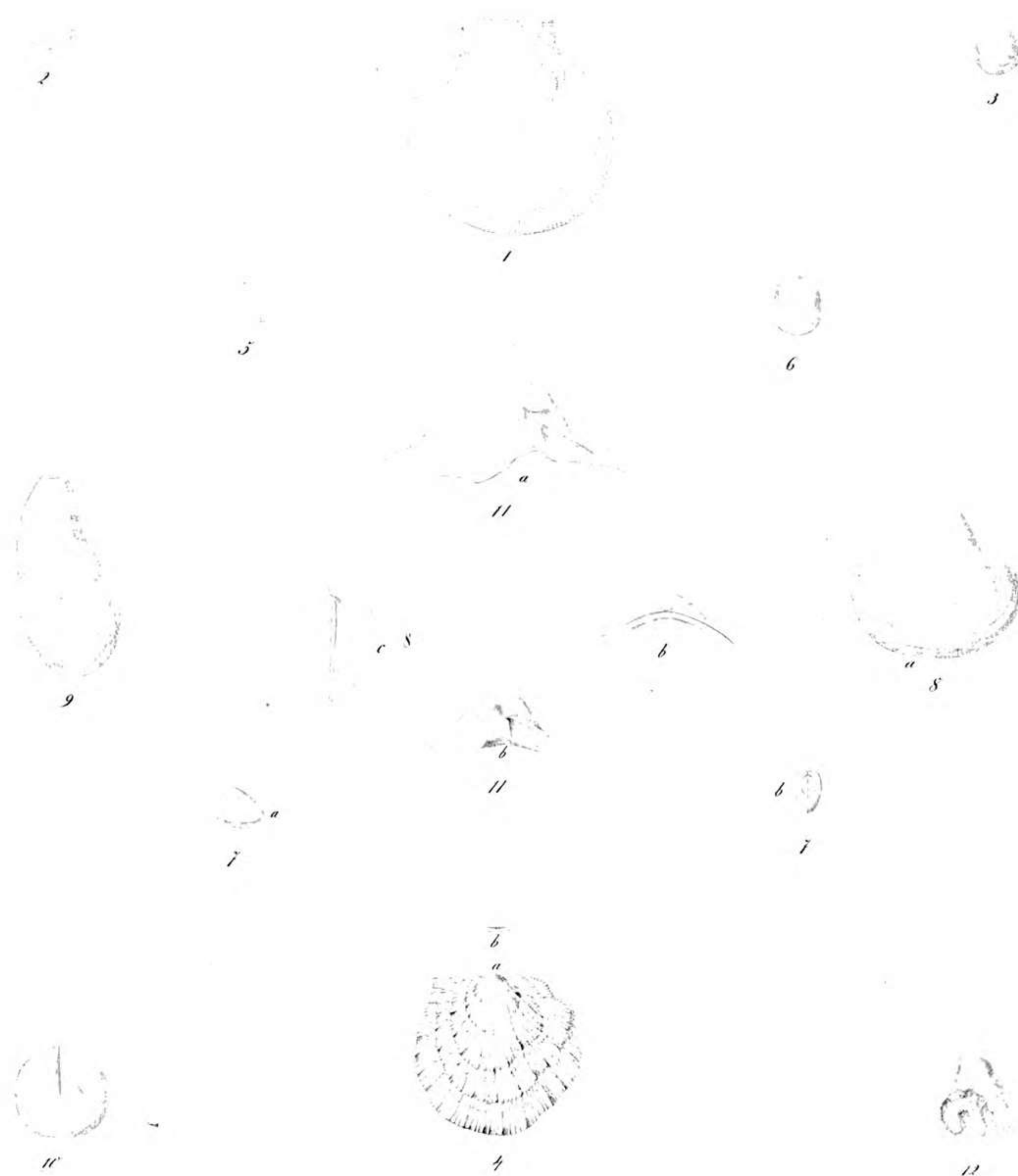


Tafel V.

- Fig. 1^{abc}. *Mytilus gastrochaena* Gb. Hinterende unvollständig. — S. 34.
„ 2^{ab}. *Arca socialis* Gb. Innere und äussere Ansicht. — S. 46.
„ 3. *Neoschizodus elongatus* Gb. — a und b zwei Klappen, darüber das Schloss. — S. 42.
„ 4. *Natica gregaria* Schaur. Bei b Ansicht der Basis. — S. 65.
„ 5. *Natica turris* Gb. — S. 67.
„ 6^{ab}. *Pleurotomaria Albertiana* Wissm. — S. 58.
„ 7^{ab}. *Litorina Kneri* Gb. cf. Fig. 11. — S. 67.
„ 8. und 13. *Natica Gaillardoti* Gf. — S. 64.
„ 9. *Litorina liscaviensis* Gb. — S. 68.
„ 10. *Pleurotomaria Leysseri* Gb. — S. 59.
„ 11. *Litorina Kneri* Gb. cf. Fig. 7.
„ 12. *Litorina Schüttei* Gb. — S. 68.
„ 13. cf. Fig. 8.
„ 14. *Turbonilla gracilior* Schaur. — S. 61.
„ 15. *Litorina alta* Gb. — S. 68.
-

Tafel VI.

- Fig. 1. *Pecten Schmiederi* Gb. — S. 20.
„ 2. *Placunopsis gracilis* Gb. — S. 13.
„ 3. *Placunopsis obliqua* Gb. — S. 13.
„ 4. *Hinnites comtus* Gb. — Die Grube im Schlossrande bei b ist zu schmal und tief gezeichnet. — S. 25.
„ 5. *Anomia beryx* Gb. Schwach vergrössert. — S. 14.
„ 6. *Anomia alta* Gb. — S. 14.
„ 7^{ab}. *Nucula cuneata* Gf. Schwach vergrössert; bei a die Seiten-, bei b die vordere Ansicht. — S. 45.
„ 8^{abc}. *Lucina Credneri* Gb. — a äussere, b Schloss-, c vordere Ansicht. — S. 48.
„ 9. *Mytilus Mülleri* Gb. Grosses Exemplar. cf. Taf. III. Fig. 2. 4. — S. 35.
„ 10. *Terebratula vulgaris* Schl. Innerste Schicht der flachen Klappe. — S. 55.
„ 11^{ab}. *Lima lineata* Gf. Schlossansichten zweier Klappen. — S. 26.
„ 12. *Terebratula vulgaris* Schl. Auskrystallisirte innere Höhle mit dem Gerüst. — S. 55.
-





4



9

Malina pulla Gf.



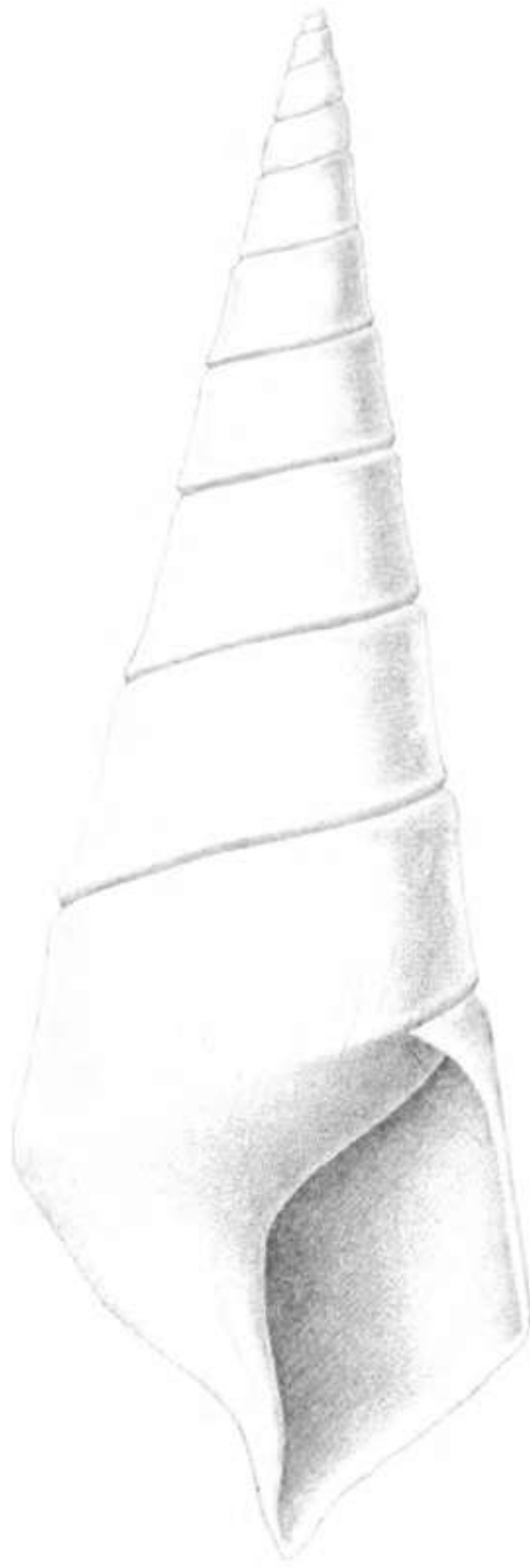
5



11



6



1



7



6



3



10



8



2

Tafel VII.

- Fig. 1. *Turbonilla scalata* Bronn. — S. 62.
„ 2. *Turritella obsoleta* Ziet. — S. 69.
„ 3. *Chemnitzia oblita* Gb. — S. 63.
„ 4. *Chemnitzia Haueri* Gb. — S. 63.
„ 5. *Chemnitzia loxonematoides* Gb. — S. 63.
„ 6. *Pleurotomaria Hausmanni* Gb. Etwas vergrössert. — S. 58.
„ 7. *Turbonilla terebra* Gb. Vergrössert. — S. 61.
„ 8. *Turbonilla Zeckelii* Gb. Vergrössert, die Mündung ist falsch gezeichnet. — S. 60.
„ 10. *Natica cognata* Gb. Vergrössert. — S. 65.
„ 11. *Avicula Bronni* Alb. — a äussere, b Schlossansicht. — S. 33.

9. *Natica pulchra* Götting.
