

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna

Rissoidea - Littorinidae - Turbinidae - Haliotidae - Fissurellidae -
Calyptraeidae - Patellidae. II. Gastropoda Opisthobranchiata. III
Gastropoda Polyplacophora. 2. Scaphopoda - 3. Pteropoda - 4.
Cephalopoda

Koenen, Adolf von

Berlin, 1892

13. Littorinidae.

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-7141

13. Littorinidae.

Von der Familie der Littoriniden in der Ausdehnung, wie sie WOODWARD auffasste, wurden von anderen Autoren, in neuester Zeit namentlich von COSSMANN, die Solariiden und Rissoiden abgetrennt. Die letzteren weichen nun so weit von den Littoriniden in ihrer Gestalt ab, dass ich es vorzog, sie als besondere Familie aufzuführen, während ich die Solariiden bei der Familie der Littoriniden belasse, entsprechend dem bisher von mir angewendeten Verfahren. Ich stelle dazu aber auch die Gattung *Tuba*, da sie mir in der Gestalt wesentlich besser hierher zu passen scheint, als in die Nähe der Gattung *Mathilda*, wohin COSSMANN sie stellte. Bei dieser habe ich schon bemerkt, dass auf Grund der ähnlichen Sculptur schon von SEMPER zu derselben Gattung Arten gestellt worden sind, welche durch das Embryonale und die Form der Mündung ganz von einander verschieden sind. Ebenso stellte ich die Gattung *Cyclostrema* lieber zu den Littoriniden, da sie nicht Perlmutterchale hat.

Gattung: *Solarium* LAM.

Die 7 Arten der Gattung *Solarium* aus dem norddeutschen Unter-Oligocän sind theils schon im Eocän vorhanden, wie *S. canaliculatum* LAM., *S. bifidum* DESH., *S. plicatum* DESH., *S. Dumonti* NYST, theils schliessen sie sich nahe an eocäne Arten an. Sie gehören aber grossentheils, wenn nicht alle, zu Formenreihen, welche auch in jüngeren Tertiärbildungen, namentlich im Subappennin Vertreter besitzen.

1. *Solarium canaliculatum* LAM.

Taf. LIII, Fig. 13a, b, c, d.

Solarium canaliculatum LAM. (DESH. Coqu. foss. II, S. 220, Taf. XXIV, Fig. 19 bis 21 u. Anim. s. vert. II, S. 667.)

» » » (v. KOENEN, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XVII, S. 512.)

» » » (COSSMANN, Catal. ill. Éocène de Paris III, S. 250.)

» » » (VINCENT, Mém. Soc. R. Malacol. de Belg. XXI S. 11.)

» *lens* GUERL., Fauna von Lattorf Taf. III, Fig. 13.

Vorkommen. Eocän: Allgemein verbreitet.

Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Mühlhingen (Grube Karl Alexander), Atzendorf, Unseburg, Helmstädt; Grimmitingen.

Von Lattorf habe ich noch 20 allerdings grösstentheils kleine Exemplare, von Unseburg 3, von den übrigen Fundorten nur vereinzelte.

Das abgebildete Stück von Lattorf hat 13^{mm} Durchmesser und 5,5^{mm} Höhe und besteht aus 5 Windungen ohne das glatte Embryonalende, von welchem 1 1/2 gewölbte Windungen sichtbar sind, aber nur die letzte in einer Ebene liegt, und der Anfang versenkt ist. Ein anderes Stück war noch etwas grösser. Die erste Mittelwindung erhält 2 deutliche Kanten, die eine dicht unter der Naht, die andere nahe der unteren Naht, von welcher sie sich bald weiter entfernt, indem sie, ebenso wie die obere Kante, in eine dicke, erhabene Spirale übergeht. Beide nehmen später je fast ein Sechstel der Mittelwindungen ein, werden durch einen reichlich doppelt so grossen Zwischenraum von einander getrennt, und etwa ebenso weit ist die untere von der unteren Naht entfernt; über dieser wird schon am Schluss der ersten Mittelwindung eine dritte Spirale theilweise sichtbar, welche auf der Schlusswindung den Randkiel bildet und dort fast ebenso breit ist, wie ihr Abstand von der zweiten Hauptspirale; sie ist auf den Mittelwindungen aber bei verschiedenen Stücken in sehr verschiedener Breite sichtbar, zuweilen kaum zur Hälfte, öfters aber auch ziemlich in voller Breite, wie auf der letzten Mittelwindung des abgebildeten Stückes; sie ist dann fast so breit und hoch, wie

die oberste Spirale, von welcher sie nur durch die wenig deutliche Naht getrennt wird. Häufig führt sie einige feine, aber deutliche Furchen, so dass sie aus mehreren feinen Streifen zusammengesetzt erscheint. Zwischen den beiden ersten Hauptspiralen schiebt sich schon auf der ersten Mittelwindung erst eine, darauf noch eine zweite, feinere, und oft noch eine dritte Spirale ein, und später erscheint in der Regel noch eine Serie noch feinerer Streifen, während zwischen der zweiten Hauptspirale und dem Randkiel gewöhnlich 2 schwache Streifen auftreten.

Die obere Seite der Windungen ist nur ganz flach gewölbt, wesentlich stärker dagegen die untere Seite, auf welcher der Nabel an seinem unteren Rande ziemlich die Hälfte des ganzen Durchmessers einnimmt, bei dem abgebildeten Stück also gegen 6,5^{mm}. In der Mitte zwischen dem unteren Rande und der Naht liegt aber noch eine erhabene Spirale, welche einen engeren Nabel von ca. 5^{mm} Durchmesser begrenzt und nach oben und nach unten von einer merklichen Einsenkung der Schale begleitet wird, so dass sie auf einer Kante liegt. Ueber und unter ihr werden bei grösseren Stücken noch je ein oder auch mehrere, dann sehr feine Streifen sichtbar.

Ziemlich in der Mitte zwischen dem Nabelrande und dem Randkiel liegt eine höhere Spirale, und zwischen dieser und dem Nabelrande noch zwei, aber etwas stärkere, dem Nabelrand ähnliche, und durch geringere Zwischenräume von diesem und von einander getrennt. In dem etwas grösseren Zwischenraume zwischen der äusseren derselben und der zuerst erwähnten auf der Mitte der Unterseite schiebt sich nicht selten ein feinerer Streifen ein.

Die äussere Hälfte der Unterseite trägt in der Mitte noch eine hohe Spirale und zwischen dieser und der auf der Mitte der Unterseite eine mehr oder minder schwächere und niedrigere, oft begleitet von noch schwächeren Streifen, wie solche auch in dem nach dem Randkiel zu folgenden Zwischenraume auftreten und, weniger deutlich, auch auf dem Randkiel sichtbar sind.

Alle Spiralen sind deutlich gekörnelt und zwar die feinsten nur durch die erhabenen Anwachsstreifen, welche zwischen den

stärkeren Spiralen sichtbar werden; auf dem etwas stärkeren und dem Randkiel vereinigen sich je 2 oder 3 Anwachsstreifen zu einem höheren und breiteren Höcker; nur etwa zwei Drittel so zahlreich sind die Höcker auf der Spirale unter der Naht und auf der anderen primären Spirale auf der oberen Seite, sowie auf der mittleren Spirale der unteren Seite, und noch etwas weniger zahlreich und zugleich schmaler und weiter von einander entfernt sind sie auf der den Nabel begrenzenden Spirale und den beiden neben dieser liegenden.

In der Höhe des Gewindes schwanken die Exemplare recht beträchtlich; sie werden aber nie so hoch, wie manche hohe französische Stücke von Grignon, Parnes, Guépelle etc. sowie von Barton, wohl aber eben so hoch, wie die niedrigeren von Grignon, Barton etc. In Beziehung auf die Sculptur ist zu bemerken, dass in der Anordnung und Zahl der Spiralstreifen die unter-oligocäne Form im Wesentlichen mit den eocänen Vorkommnissen übereinstimmt, manche Stücke sogar recht gut, dass aber gewöhnlich der Randkiel auf den Mittelwindungen in etwas grösserer Breite sichtbar ist, und dass die primären Spiralen höher und gröber granulirt sind; sie gleichen hierin aber mehr den Stücken von Brook, Barton und Auvers, welche zum Theil noch gröbere Sculpturen besitzen, so dass ich die Abtrennung einer besonderen Art nicht für geeignet halte.

2. *Solarium filosum* v. KOENEN.

Taf. LIV, Fig. 1 a, b, c, d.

Solarium pulchrum (non Sow.) v. KOENEN, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XVII, S. 513.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Helmstädt.

Das abgebildete Stück hat bei 6^{mm} Höhe fast 19^{mm} Durchmesser gehabt und gegen 5 Windungen ohne das Embryonale. Die ersten Windungen sind abgerieben; das Gewinde ragt nur wenig hervor; der Nabel hat 9^{mm} Durchmesser; die Oberseite der Windungen ist ziemlich eben. Die inneren knapp drei Viertel derselben tragen sechs rundliche Spiralen, welche durch etwas

schmalere oder eben so breite Furchen von einander getrennt werden. Die oberste, stärkste liegt dicht unter der wenig vertieften Naht, die zweite ist auf der Schlusswindung etwas schwächer, auf den Mittelwindungen bedeutend schwächer als die übrigen, und diese nehmen nach aussen zu allmählich etwas an Stärke zu; zwischen der äussersten und der vorhergehenden schiebt sich auf der letzten Mittelwindung ein feiner Streifen ein. Sie tragen rundliche, etwas schräg stehende Höcker in Abständen etwa gleich ihren eigenen Abständen.

Auf dem äusseren Viertel der Windungen liegt neben dem schmalen Randkiel eine Spirale, welche den übrigen gleich und ebenso gekörnelt und durch einen ähnlichen Zwischenraum von dem Randkiel getrennt ist. Die innere Hälfte des äusseren Viertels ist merklich eingesenkt und trägt auf ihrer inneren Seite eine feine Spirale.

Die Unterseite der Schlusswindung ist auf ihrer äusseren Hälfte merklich eingesenkt, auf ihrer inneren nicht unbedeutend gewölbt bis zu einer Kante, welche den Nabel begrenzt. Dieser ist nach innen, nach der Naht zu, etwas verjüngt, trägt aber innerhalb der Kante, auf welcher eine ziemlich starke Spirale liegt, eine zweite, etwas schwächere, und in der Mitte zwischen dieser und der Naht noch eine dritte Kiel-artig hervorragende.

Das innere Drittel der Unterseite trägt ausser der Spirale auf der Nabelkante noch 3 Spiralen, getrennt durch etwa halb so breite Furchen; die beiden äusseren sind etwas breiter, als die 2 inneren und deutlich abgeplattet. Der Rest der Unterseite trägt noch 11 niedrige Streifen, und zwar sind die äusseren nur etwa halb so breit, wie ihre Zwischenräume; die übrigen, auf der Mitte der Unterseite liegenden, etwa eben so breit und alternierend breiter und schmaler.

Die ganze Schale lässt nun mit Hilfe der Loupe feine, erhabene, ziemlich gedrängte Anwachsstreifen erkennen, welche besonders die Spiralstreifen fein granuliren; deutliche Knoten finden sich aber auf der Unterseite nur auf den Spiralen im Nabel, sowie auf den 3 dem Nabel zunächst liegenden. Die am Nabelrande trägt auf der Schlusswindung gegen 50 schmale, durch fast doppelt

so breite Abstände getrennte Knoten, die folgende etwa um die Hälfte mehr und die dritte etwa noch einmal so viele, noch mehr leistenförmige Falten. Ausser dem abgebildeten Stück liegen mir jetzt noch 2 andere, schlechter erhaltene vor.

Ich hatte die Form von Helmstädt seiner Zeit zu *S. pulchrum* Sow. (DIXON, Geology of Sussex S. 99, Taf. VI, Fig. 3b) gestellt, möchte sie aber doch jetzt von dieser Art trennen, da dieser der erhabene Spiralkiel im Nabel fehlt, den unsere Art mit *S. canaliculatum* LAM. und dem jüngeren *S. millegranum* LAM. gemein hat, während sie durch schwächere Spiralen und schwächere Körnelung derselben nicht unbedeutend von diesen beiden Arten abweicht.

3. *Solarium bifidum* DESHAYES?

Taf. LII, Fig. 14a, b, c, d.

Solarium bifidum Desh., Anim. s. vert. II, S. 669, Taf. 40, Fig. 35—37.

» » » (COSSMANN, Catalogue illustré III, S. 251.)

Vorkommen. Ober-Eocän: Pariser Becken, Barton.

Unter-Oligocän: Lattorf.

Ausser einigen kleinen Stücken habe ich nur das abgebildete, etwas grössere von Lattorf, welches bei 3,2^{mm} Höhe 7^{mm} Durchmesser hat und aus 4 Windungen besteht ohne das glatte Embryonalende, von welchem fast eine Windung sichtbar ist, der Anfang aber versenkt liegt. Der Nabel ist ca. 2,5^{mm} weit.

Das Gewinde ist ziemlich niedrig. Die Oberseite wird von der Unterseite durch 3 dicke, rundliche Spiralkiele geschieden, von welchen der mittelste am meisten hervortritt, und der unterste etwas schwächer ist, als die beiden anderen, aber etwas weniger zurücktritt, als der oberste. Sie sind etwa noch einmal so breit, wie die tiefen Furchen, welche sie trennen.

Der mittelste wird auf den Mittelwindungen noch eben von der Naht verdeckt, so dass diese in der oberen tiefen Furche liegt. Der oberste wird durch eine ziemlich schmale Furche von dem fast ebenen Rest der Oberseite der Windungen getrennt, welcher etwa drei Viertel von deren Breite einnimmt und durch 2 schmale Furchen in 3 ziemlich gleiche, platte Zonen getheilt wird. Die

oberste derselben trägt auf der Schlusswindung gegen 40 ziemlich starke Falten, welche durch etwas schmalere Zwischenräume von einander getrennt werden; auf der mittleren Zone sind die Falten etwa doppelt und auf der äusseren etwa dreimal so zahlreich, wesentlich flacher und nur durch schmale Furchen von einander getrennt. Etwa eben so viel Kerben wie die mittlere Zone zeigt der obere Randkiel, während der mittlere und untere zahlreichere, unregelmässigere und undeutlichere Kerben tragen.

Die Unterseite ist, besonders nach aussen hin, nicht unerheblich gewölbt, und es wird durch eine tiefe Furche zunächst eine Nabelrand-Zone begrenzt, welche nicht ganz ein Drittel der Breite einnimmt, den Nabel weit überragt und fast 30 ziemlich dicke Falten trägt; der mittlere Theil der Unterseite nimmt reichlich ein Drittel derselben ein, ist für sich allein flach gewölbt, trägt etwa doppelt so viele, entsprechend schwächere Falten und wird durch eine schmalere Furche von dem äusseren Theile getrennt.

Dieser nimmt knapp ein Drittel der Unterseite ein und wird durch 2 schmale Furchen in 3 Streifen getheilt, von welchen der mittlere etwa doppelt so breit als der äussere, aber nur halb so breit wie der innere ist, etwa doppelt so viel Falten trägt wie die Mittelzone der Unterseite, um die Hälfte mehr, als der innere und doppelt so viel als der äussere; gegen diesen springt der untere Randkiel stark vor und ist von ihm durch eine breitere Furche getrennt.

COSSMANN führt l. c. *S. bifidum* von Bracklesham an; ich kenne es nicht von dort, habe aber 2 grosse Exemplare von Barton, die ich auf *S. bifidum* beziehen muss. Dieselben sind etwas höher, als das freilich nur halb so grosse Stück von Lattorf, und unterscheiden sich von diesem besonders noch dadurch, dass die Mittelzone der Unterseite verhältnissmässig schmaler, die Aussenzone dagegen etwas breiter ist, und dass zwischen den drei Randkielen je ein feiner Streifen liegt. Namentlich letzteres dürfte aber durch die bedeutendere Grösse bedingt sein.

4. *Solarium plicatum* DESHAYES.

Taf. LII, Fig. 11 a, b, c, d u. Taf. LIV, Fig. 2 a, b.

Solarium plicatum Desh., Coqu. foss. env. de Paris II, S. 220, Taf. XXIV,
Fig. 9—11. Anim. s. vert. II, S. 668.

" " " (COSSMANN, - Catalogue illustré de Paris, III, S. 251.)

Vorkommen. Ober-Eocän: Pariser Becken; Barton.

Unter-Oligocän: Westeregeln.

Im Berliner Museum befinden sich 4 Stücke von Westeregeln, im hiesigen das beschädigte, Taf. LII, Fig. 11 abgebildete. Das grösste von jenen hat bei 8^{mm} Höhe circa 16,5^{mm} Durchmesser und enthält etwa 6 Windungen ohne das Embryonalende, dessen Anfang versenkt liegt, welches aber, ebenso wie die erste Mittelwindung, etwas abgerieben ist. Die Mündung ist 5,5^{mm} hoch und 6,5^{mm} breit.

Das Gewinde ist nur mässig erhaben; die Naht liegt in der tiefen Rinne, welche den Haupttheil der Oberseite von dem stumpfen Randkiel trennt, und dieser ist auf den Mittelwindungen verdeckt. Der Haupttheil der Mittelwindungen wird auf meinem Stück durch 2 enge, tiefe Furchen in 3 ziemlich ebene Zonen getheilt, von welchen die mittlere fast um die Hälfte breiter ist, als jede der beiden anderen, die äussere ein wenig breiter als die innere und merklich steiler geneigt ist, als die beiden anderen, welche ganz dieselbe flache Neigung besitzen. Bei den Stücken des Berliner Museums ist die obere Furche weit schwächer oder, besonders im Alter, ganz obsolet.

Der ziemlich breite, rundliche Randkiel ist oben und unten durch eine tiefe, fast halb so breite Furche begrenzt; darunter, auf der mässig stark gewölbten Unterseite, folgt zunächst ein etwa halb so breiter, weit weniger hervortretender Kiel, welcher durch eine tiefe, wenn auch weit schmalere Furche begrenzt wird, und der Rest der Unterseite wird durch 4 tiefe Furchen in 5 Zonen getheilt, von welchen die äusserste und die innerste, den Nabel begrenzende und weit überragende, fast noch einmal so breit sind, als jede der 3 übrigen, doch ist die zunächst der Nabelzone liegende öfters noch wesentlich schmaler, als jede der 2 anderen, folgenden. Die äusserste erscheint aber durch eine flache Einsenkung noch-

mals in zwei Theile getheilt. Die Furchen, welche diese Zonen von einander trennen, sind schmal, doch die beiden inneren etwa noch einmal so breit, wie die beiden äusseren, aber noch nicht halb so breit, wie die zwischen ihnen liegende Zone. Der Nabel ist gegen 4^{mm} weit.

Die Zone am Nabelrande ist auf der Schlusswindung durch 30 hohe, rundliche Falten gekerbt; die zweite, nach aussen folgende, hat gegen 40 Falten, die dritte über 50, die vierte über 70, die fünfte gegen 90 an ihrem inneren Rande, und auf der Einsenkung verflachen dieselben sich, um sich nach aussen hin vielfach durch Spaltung zu vermehren; auf dem Randkiel sind sie nur flach und ziemlich undeutlich.

Auf der Oberseite der Schlusswindung finden sich unter der Naht gegen 70 rundliche Falten, welche unter starker Zurückbiegung über die beiden inneren Zonen fortlaufen, indem sie sich merklich verflachen und gelegentlich theilen; auf der dritten Zone sind sie etwas zahlreicher und noch flacher.

Aus dem französischen Ober-Eocän von Mary habe ich ein etwas grösseres Stück, welches sich besonders durch grössere Höhe, ein wenig engeren Nabel, sowie dadurch von den oben beschriebenen unterscheidet, dass die fünfte, äusserste Zone etwas schmaler und deutlicher in 2 Theile getheilt ist, auch sind einzelne der Furchen etwas breiter.

Von Barton habe ich eine Reihe wohl erhaltener Exemplare, welche recht bedeutend variiren und in der Gestalt einen Uebergang zwischen den Stücken von Mary und Westeregeln liefern; in der Sculptur stimmen einzelne von ihnen mit jenen befriedigend überein, während bei anderen die Spiralzonen der Unterseite höher, rundlicher und durch breitere Furchen getrennt sind, und die Zone unter der Naht weit gröbere Falten trägt.

5. *Solarium Dumonti* NYST.

Taf. LII, Fig. 17a, b, c, d.

- | | |
|-------------------------------|--|
| <i>Solarium Dumonti</i> NYST. | Coqu. foss. Belg. S. 369, Taf. XXXVI, Fig. 6. |
| » » » | (GIEBEL, Fauna von Lattorf S. 58, Taf. III, Fig. 5.) |
| » » » | (v. KOENEN, Palaeontogr. XVI S. 111, Mittel-Oligocän S. 59.) |

Vorkommen. Ober-Eocän; Barton (High-Cliff).

Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Atzendorf, Unseburg, Wolmirsleben, Osterweddingen; Hoesselt, Vliermael etc.

? Mittel-Oligocän: Söllingen.

Von Wolmirsleben, Calbe und Atzendorf habe ich je 3 Exemplare, von Unseburg 6, von Osterweddingen und Hoesselt je 1, von Lattorf noch 20 zum Theil sehr grosse. Ein Exemplar von Barton befand sich in der Sammlung von F. E. EDWARDS. Das abgebildete Stück hat 21^{mm} Durchmesser und 11^{mm} Höhe und enthält 6 Windungen ohne das glatte Embryonale, von welchem nur etwa die letzte drei Viertel Windung ganz sichtbar ist, mindestens eben so viel aber versenkt liegt und nur undeutlich zu sehen ist; die Mündung ist 7^{mm} hoch und 8^{mm} breit. Weitaus die meisten übrigen Exemplare haben aber etwa eine Windung weniger.

Von den Mittelwindungen sind reichlich zwei Drittel ziemlich eben oder ganz flach gewölbt; das knappe untere Drittel enthält eine enge, tiefe Rinne, ferner eine reichlich doppelt so breite Zone, welche sich ebenso hoch erhebt wie die oberen zwei Drittel, aber stärker geneigt ist, und endlich eine zweite, tiefe Rinne, welche fast eben so breit wie diese Zone ist und die Naht enthält. Darunter folgt auf der Schlusswindung wieder eine erhabene, ziemlich eben so breite, flach gewölbte, fast senkrecht stehende Zone, unten begrenzt von einer dritten, ähnlichen Rinne, unter dieser eine dritte, etwas schmalere, erhabene Zone, welche schon auf der Unterseite liegt und unten von einer vierten, etwa halb so breiten, tiefen Furche begrenzt wird.

Der Nabel nimmt meist knapp ein Drittel der Unterseite ein; diese ist zwischen der zuletzt erwähnten Furche und dem Nabel mässig gewölbt, zeigt aber zunächst der Furche auf ihren äusseren zwei Siebenteln eine flache Einsenkung bis zu einer flacheren Furche; diese begrenzt eine flach gewölbte, mittlere Zone, welche etwa drei Siebentel der Unterseite der Schlusswindung einnimmt, während der durch eine tiefe, breite Furche begrenzte Nabelrand mit dieser zusammen wieder fast zwei Siebentel der Unterseite enthält.

In allen Furchen, besonders in den tieferen treten zahlreiche, stark erhabene, ziemlich regelmässige Anwachsstreifen hervor, welche ausnahmsweise auch auf den erhabenen Zonen der Unterseite schwach sichtbar werden; diese tragen im Uebrigen die bei *Solarium* so häufigen, erhabenen, rückwärts gerichteten, schärfer von vorn als von hinten begrenzten Anwachsfallen, welche unter der Naht sehr hoch beginnen und dort in der Jugend etwa $0,2^{\text{mm}}$, im Alter etwa $0,5^{\text{mm}}$ von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, sich nach aussen schnell wesentlich verflachen und breiter werden; zugleich tritt auch, besonders im Alter, nicht selten eine Theilung ein; auf den drei erhabenen Zonen am Aussenrande erheben sie sich wieder etwas stärker. Auf der mittleren Zone der Unterseite sind sie etwa eben so stark und eben so zahlreich, doch im Alter etwas rundlicher, als auf der Zone unter der Naht, theilen sich auch zuweilen im Alter. Auf der eingesenkten Zone, welche mitunter durch eine flache Furche noch getheilt wird, sind sie etwa um die Hälfte zahlreicher, aber unregelmässiger und theilen sich öfters nochmals. Auf dem Nabelrande erscheinen sie als hohe, entfernter stehende Rippen, welche nur ein halb bis ein Drittel so zahlreich sind, wie ihre Fortsetzungen auf der Mittelzone. Das kleine l. c. von mir angeführte Stück von Söllingen ist nicht von mir selbst gefunden worden, und eine Verwechslung des Fundortes ist keineswegs ausgeschlossen. Die als var. *postera* hierher gezogene Form des Holsteiner Gesteines (Neues Jahrbuch f. Min. Beilageband II S. 302) möchte ich doch jetzt als besondere Art *S. posterum* v. KOENEN von *S. Dumonti* trennen.

6. *Solarium orbitatum* v. KOENEN.

Taf. LII, Fig. 15 a, b, c, d.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Osterweddingen.

Von Lattorf habe ich 2 grosse und gegen 20 mittelgrosse bis kleine Stücke, von Calbe ein grosses, von Osterweddingen ein kleines.

Das grösste, abgebildete Stück von Lattorf hat mindestens

15^{mm} Durchmesser und 7^{mm} Höhe gehabt bei 5^{1/2} Windungen ohne das *Planorbis*-ähnliche Embryonalende, von welchem die letzte halbe, gewölbte Windung noch in der Schalebene liegt, die vorhergehende ²/₃ Windung sich immer mehr senkt, und der Anfang verhüllt ist. Die Mündung war etwa 6^{mm} breit und 4,5^{mm} hoch. Die ersten Mittelwindungen sind eben oder etwas eingesenkt, die folgenden erhalten auf ihrer oberen Hälfte eine flache Wölbung und sind durch wenig vertiefte Nähte von einander getrennt. Die Unterseite, von welcher der Nabel durchschnittlich etwa ein Fünftel einnimmt, ist nicht unbedeutend gewölbt, abgesehen von einer flachen Einsenkung, welche etwa halb so breit wie der Nabel ist und den kantenartigen Randkiel begleitet. Diese Einsenkung wird nach innen begrenzt von einer erhabenen, eine stumpfe Kante bildenden Spirale, und auf diese folgt eine zweite, platte oder, bei kleineren Stücken, flach eingesenkte Zone von annähernd gleicher Breite wie die erstere.

Der Rest der Unterseite bis zum Nabel wird durch eine einfache oder doppelte Furche in 2 Zonen geteilt, von welcher die äussere ziemlich um die Hälfte breiter ist, als die innere, und diese sich stärker zum Nabel hin wölbt und über diesen gleichsam überhängt. Sie trägt gegen 20 hohe, durch durchschnittlich ebenso breite Zwischenräume getrennte Leisten, welche etwas schwächer, aber doppelt so zahlreich auch auf der nach aussen anstossenden Zone auftreten, während der Rest der Unterseite auf den beiden Einsenkungen nur feine, erhabene, ziemlich gedrängte Anwachsstreifen trägt, welche über flache, ziemlich gedrängte, gegen 1^{mm} breite Spiralen fortlaufen und auch auf der Oberseite deutlich sichtbar sind.

Auf dieser erhalten die ersten Mittelwindungen zuweilen in der Mitte eine schwache Furche, stets aber zwei Furchen dicht nebeneinander fast doppelt so weit von der oberen Naht, wie von der unteren entfernt, und die hierdurch begrenzte äussere Zone wird stets durch eine deutliche, wenn auch flache Furche in zwei etwas erhabene Streifen geteilt, welche mehr oder minder deutlich durch breite, flache Anwachs-Falten gekerbt werden; diese sind auf den ersten Mittelwindungen fast so breit, wie beide

Streifen zusammen, auf der letzten wenig breiter als der äussere, welcher zugleich den Randkiel der Schlusswindung bildet. Zwischen beiden schiebt sich im Alter ein feiner, flacher Streifen ein, und der innere wird bei manchen Exemplaren durch eine Reihe feiner Spiralen ersetzt, welche bei einzelnen Stücken sich auch noch weiter nach innen, bis zur Mitte der Oberseite auf den letzten Windungen einfinden.

In der Sculptur zeigt unsere Art einige Uebereinstimmung mit *Solarium obolus* BAYAN aus dem französischen Ober-Eocän, doch ist dieses bedeutend höher, mindestens doppelt so hoch.

7. *Solarium Ewaldi* v. KOENEN.

Taf. LII, Fig. 12a, b, c, d.

Solarium Ewaldi v. KOENEN, Palaeontographica XVI, S. 112 und 127. Taf. XXX, Fig. 11.

» » » (VINCENT, Mém. Soc. R. Malacol. de Belg. XXI, S. 11.)

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Unseburg; Lethen etc.

Von Lattorf habe ich ausser dem abgebildeten Exemplar nur noch 5 mittelgrosse und eine Reihe kleiner Stücke, von Calbe a/S. 2, von Unseburg 3, von Wolmirsleben 1.

Das grösste, abgebildete Stück hat 16,5^{mm} Durchmesser und 9^{mm} Höhe und besteht aus fast 5 ebenen Windungen ohne das Embryonalende, von welchem die gewölbte letzte $\frac{3}{4}$ Windung noch in der Schalebene liegt, die vorhergehende halbe Windung sich stark senkt, und der Anfang verhüllt ist. Die Mündung ist 7,7^{mm} breit und 6,2^{mm} hoch. Das Gewinde hat einen Gehäusewinkel von etwa 130 bis 120 Grad. Der Nabel ist ca. 4^{mm} weit.

Die ganz flach gewölbte Oberseite der Schlusswindung ist durch eine sehr dicke Rand-Spirale begrenzt, welche auf einer Kante von fast 120 Grad liegt. Darunter folgt eine nahezu 2^{mm} breite Seitenzone, welche von der eigentlichen Unterseite durch eine zweite, etwas zurücktretende, nur etwa halb so dicke Spirale getrennt wird; zwischen beiden liegt eine noch bedeutend schwächere Spirale, welche bei grossen Stücken unten und zuweilen auch

oben von einem noch schwächeren Streifen begleitet wird. Die eigentliche Unterseite ist auf ihrer äusseren Hälfte mässig gewölbt, auf ihrer inneren nur flach. Die letztere wird von der ersteren durch eine enge Furche getrennt und selbst durch eine sehr tiefe Furche in zwei Zonen geteilt, von welchen die äussere etwa um die Hälfte breiter ist, als die innere, und diese zugleich den Nabel begrenzt und bedeutend überragt. Die äussere Hälfte der eigentlichen Unterseite wird durch ziemlich tiefe Furchen in 4 Streifen geteilt, von welchen der innerste der breiteste ist, und die folgenden an Breite abnehmen, sodass der dritte nur etwa halb so breit als der erste ist und zugleich abgerundet erscheint, während die Furchen umgekehrt nach aussen an Breite zunehmen, und die äusseren derselben bei grossen Exemplaren noch je eine flache Spirale enthalten. Sie bleiben aber noch schmalere als die äusseren Streifen.

Die Oberseite wird auf der ersten Mittelwindung durch feine Furchen in 3 platte, etwas höckerige Streifen geteilt, von welchen der oberste sich bald von dem mittleren etwas entfernt, und es schieben sich hier zwei schwächere Streifen ein. Von diesen 5 Streifen ist der äusserste zugleich die Randspirale der Schlusswindung und ist, ebenso wie öfters auch der nächste, ursprünglich mittlere, abgerundet, und beide werden auf ihrer Innenseite durch je eine tiefe Furche begrenzt, welche im Alter zuweilen ziemlich ebenso breit wird, als die Spiralen selbst.

Durchschnittlich etwa um die Hälfte breiter bleibt die oberste Spirale unter der wenig vertieften Naht, und die beiden folgenden nehmen an Breite ab, so dass die dritte nur etwa halb so breit ist, als die erste, aber doch mindestens doppelt so breit, wie die sie trennenden Furchen, und immer deutlich abgeplattet. Nicht selten schiebt sich auf den letzten Windungen zwischen der dritten und vierten Spirale noch eine schmalere ein.

Die Streifen der Oberseite werden ziemlich regelmässig gekörnelt durch erhabene Anwachsstreifen, welche in den Furchen nur schmal und faltenartig hervortreten, auf den Spiralen aber breit werden, annähernd ebenso breit, wie diese selbst, und nur durch schmale Furchen getrennt sind mit Ausnahme der obersten,

auf welcher sie weniger zahlreich und durch oft fast ebenso breite Furchen von einander getrennt sind, und der Randspirale, auf welcher sie flacher und unregelmässiger sind. Auf der äusseren Hälfte der Unterseite sind die 4 Streifen in ähnlicher Weise gekörnelt, doch sind auf den innersten derselben die Höcker meist weniger zahlreich, flacher und durch etwas breitere Furchen von einander getrennt, als auf den äusseren Streifen. Von den beiden flachen Zonen der inneren Hälfte hat die breite, äussere nur ein halb bis ein Drittel so zahlreiche, aber entsprechend dickere Falten, doch sind in deren Zwischenräumen gewöhnlich noch schwache Falten sichtbar.

Nur etwa halb so zahlreich und noch gröber, als auf dieser Zone, sind die Falten auf der innersten, welche den Nabelrand bildet; ihre Zahl beträgt dort auf der Schlusswindung meist 15 bis 18.

Durch die Sculptur der Oberseite und der Aussenseite nähert unsere Art sich einigermaassen *S. ammonites* DESH. aus dem *Calcaire grossier*; die Sculptur der Unterseite und der Nabel sind aber ganz verschieden. Die Unterschiede von dem mitteloligocänen *S. bimoniliferum* SBG. habe ich schon l. c. hervorgehoben.

Gattung: *Xenophora* FISCHER VON WALDHEIM.

Von unseren 3 *Xenophora*-Arten zeigt *X. solida* v. K. einige Aehnlichkeit sowohl mit älteren, als auch mit jüngeren Arten, und *X. subeatensa* D'ORB. wohl mehr mit eocänen, als mit jüngeren. *X. petrophora* v. K. ist ausgezeichnet durch ihre Grösse und besonders durch die Grösse der angehefteten Steine.

1. *Xenophora petrophora* v. KOENEN.

Taf. LIII, Fig. 3, 4, 5.

Xenophora petrophora v. KOENEN, Palaeontographica XVI, S. 113.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Ausser dem abgebildeten Exemplar habe ich 2 etwas kleinere und Bruchstücke von 2 oder 3 anderen. Unsere Art heftet, wie

es scheint, nur Steine auf und zwar von unverhältnissmässiger Grösse, bis über 30^{mm} im Durchmesser; die grösseren sind meist etwas platt und ragen mit mehr als drei Vierteln ihrer Fläche über die Naht oder den Rand der Schale hervor, indem sie in eine verhältnissmässig hohe Fläche gleichsam eingelassen sind, welche die Oberseite der Schale von der Unterseite trennt.

Ohne die Steine hat das abgebildete Stück 75^{mm} Durchmesser, mit denselben gegen 115^{mm} gehabt. Die Höhe beträgt fast 45^{mm}, die Zahl der Windungen erreicht etwa 8 $\frac{1}{2}$ ohne das niedrige, etwas abgeriebene Embryonalende. Der Gehäusewinkel beträgt in der Jugend, und wenn die angehefteten Steine fehlen, nicht ganz 90 Grad, im Alter dagegen etwa 120 Grad.

Die Schale ist auf der oberen Seite nur an wenigen Stellen und in geringer Ausdehnung unverdeckt und zeigt dort ausser sehr breiten, flachen Anwachsfallen gedrängte, flache, bis zu 0,5^{mm} breite Streifen, welche nach oben sich fast gerade zur Naht hinauf biegen.

Die Unterseite ist nicht unbedeutend ausgehöhlt, erscheint aber in Folge von Verdrückung noch stärker concav. Die Mündung nimmt mindestens drei Fünftel der Unterseite ein, die angehefteten Steine nicht mitgemessen, und lässt für einen Nabel somit keinen Platz, die Spindel erscheint vielmehr ziemlich stark gedreht, sofern sie nicht von der weit ausgebreiteten, bei einem Stück erhaltenen Innenlippe verdeckt ist.

Die Aussenlippe beschreibt, ebenso wie die etwas erhabenen, oft faltenartigen Anwachsstreifen, zwischen der Spindel und dem aufgeworfenen, 6 bis 7^{mm} breiten Rande der Unterseite annähernd einen Halbkreis und läuft in der Richtung von dessen Tangente noch etwa 15^{mm} weiter fort, hat dort eine stumpfe Ecke, darüber eine schwache Einbuchtung und ca. 10–15^{mm} weiter eine schärfere Ecke, an welcher sie zur Oberseite der Schale übergeht.

Auf dem abgebildeten Stück sind ferner weit deutlicher, als auf den übrigen, unregelmässige, concentrische oder wenig excentrische Streifen sichtbar, welche sich häufig auf den Anwachsfallen zu unregelmässigen Knötchen erheben.

2. *Xenophora solida* v. KOENEN.

Taf. LIII, Fig. 1a, b, c.

Xenophora solida v. KOENEN, Palaeontogr. XVI, S. 113 u. 149, Taf. XII, Fig. 5.

» » » (VISCENT, Mém. Soc. R. Malacol. de Belg. XXI, S. 11.)

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Atzendorf, Unseburg, Westeregeln, Osterweddingen, Helmstädt; Lethen etc.

Von den meisten Fundorten habe ich nur wenige, kleinere, zum Theil mangelhaft erhaltene Exemplare, von Lattorf dagegen noch 12 gute, von welchen das grösste 31^{mm} Durchmesser und 20^{mm} Höhe hat und aus 5 Windungen besteht ohne das niedrige, abgerundete Embryonalende von mindestens 3^{1/2} glatten, gewölbten Windungen, deren Anfang versenkt liegt. Das Gewinde hat einen Gehäusewinkel von durchschnittlich 90 Grad und ist ziemlich eben, da die Windungen, abgesehen von den angehefteten, fremden Körpern, nur ganz flach gewölbt sind und nur zuweilen ein wenig über der nicht vertieften Naht vorspringen.

Die fremden Körper sind fast ausschliesslich Reste von Mollusken und Bryozoen, selten von Anthozoen oder Foraminiferen, und nur ein kleineres Stück von Lattorf hat kleine Quarzgerölle, und zwar vorwiegend solche angeheftet. Die Grösse der Fremdkörper ist sehr verschieden bei den verschiedenen Stücken. Bei einzelnen bedecken sie noch nicht den vierten Theil der Windungen, bei anderen mindestens drei Viertel. Der frei bleibende Theil der Oberseite zeigt ausser den rückwärts gerichteten, schwach faltenartigen Anwachsstreifen die schwachen, bei *Xenophora* so gewöhnlichen, unregelmässigen, schrägen, scharf vorwärts gerichteten Streifen, von welchen 3 bis 4 auf 1^{mm} der Höhe der Schlusswindung kommen.

Die Unterseite zeigt einen tiefen, nicht scharf begrenzten Nabel, dessen Durchmesser bei grossen Stücken etwa 3 bis 4^{mm} beträgt, an der Naht aber mehr als doppelt so gross ist.

Ferner wird durch eine deutliche, wenn auch flache Einsenkung ein bis zu 3^{mm} breiter, grob und unregelmässig gefalteter Randsaum der Unterseite begrenzt, welcher gewöhnlich 3 flache, durch breitere Zwischenräume getrennte Spiralstreifen er-

kennen lässt. Am Nabel ist die Wölbung der Schale recht stark, weiter nach aussen, bis zu der erwähnten Einsenkung, wesentlich flacher, aber nicht ganz gleichmässig und bei verschiedenen Stücken verschieden stark.

Auf dieser Wölbung beschreiben die Anwachsstreifen annähernd einen Halbkreis, in dessen Tangente sie dann über die Einsenkung und den Randsaum fortlaufen. Auf der inneren Hälfte bilden sie hohe, scharfe Falten, welche auf der äusseren schwächer und zahlreicher werden und annähernd rechtwinklig von flachen excentrischen Streifen gekreuzt werden, welche etwa 0,3^{mm} von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind.

Die Innenlippe ist weit ausgebreitet, am weitesten nach dem Randsaum der Unterseite zu.

Die mittel- und ober-oligocänen Arten, *X. Lyelliana* BOSQ. und *X. scrutaria* PHIL. sind besonders durch die Gestalt der Unterseite und des Nabels leicht von *X. solida* zu unterscheiden.

3. *Xenophora subextensa* D'ORBIGNY.

Taf. LIII, Fig. 2a, b, c.

Xenophora subextensa D'ORBIGNY. Prodrôme III, S. 7.

» » » (v. KOKSEN, Palaeontogr. XVI, S. 113 und 150, Taf. XII, Fig. 6.)

» *extensa* LAM., (VINCENT, Mém. Soc. R. Malacol. de Belg. XXI, S. 11.)

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Atzendorf, Unseburg; Vliermael, Grimmitingen.

Von Atzendorf und Unseburg habe ich nur je ein kleines, beschädigtes Stück, welches wohl hierher gehören könnte; von Lattorf habe ich vier grosse, mehr oder minder beschädigte oder verdrückte Exemplare, von welchen das grösste 42^{mm} Durchmesser und gegen 18^{mm} Höhe erreicht. Es enthält nahezu 6 flach gewölbte Windungen ohne das niedrige, oben abgerundete Embryonalende, von welchem etwa 2½ gewölbte, glatte Windungen noch zu erkennen sind, der Anfang aber abgerieben ist.

Es sind durchweg nur kleine Fremdkörper aufgeheftet, meist kleine Schal-Bruchstücke oder, in der Jugend, Foraminiferen, nur ausnahmsweise ein Steinchen. Dieselben liegen zu zwei Dritteln oder drei Vierteln unterhalb der nicht vertieften Nälte, reichen

aber meist nur etwa bis zur Grenze des obersten Drittels der Windungen, so dass fast drei Viertel der oberen Seite davon frei bleiben. Es wird somit die Sculptur gut erkennbar, nämlich breite, flache, scharf rückwärts gerichtete Anwachsfasen, auf welchen die feinen, flachen, gedrängten, ca. 0,3^{mm} breiten, transversalen Streifen deutlicher hervortreten.

Die Unterseite zeigt am Rande eine mehr oder minder deutliche Einsenkung, deren Mitte etwa 4^{mm} vom Rande entfernt ist. Von hier an nach innen ist sie in der Regel ganz flach gewölbt, und erst in der Nähe des gegen 4^{mm} weiten Nabels wird die Wölbung deutlicher und stärker.

Die Innenlippe ist an keinem der Stücke erhalten, verengt den Nabel aber recht beträchtlich. Die Anwachsfasen sind meistens wenig deutlich und treten nur stellenweise als erhabene Fasen hervor, vermuthlich alten Mundrändern entsprechend. Im Nabel sind sie deutlich rückwärts gerichtet, laufen dann bis über die Mitte der Unterseite ziemlich gerade fort, biegen sich hierauf schnell und scharf nach vorn und laufen in dieser Richtung gegen 20^{mm}, ehe sie den Rand der Oberseite erreichen. Im Uebrigen scheint die Unterseite ganz glatt gewesen zu sein.

Gattung: *Lacuna* TURTON.

Ausser der *Lacuna pusilla* v. K., welche sich von den von COSSMANN und SANDBERGER aufgeführten echten *Lacuna*-Arten des Pariser und Mainzer Beckens sehr leicht durch die in den Nabel verlaufende Schwielen unterscheiden lässt, findet sich im Unteroligocän noch die kleine, sehr zerbrechliche und wohl nur deshalb sehr seltene *L. ovalina*, welche sich an einzelne Arten des Pariser Beckens anschliesst und der Untergattung *Epheria* LEACH angehört.

1. *Lacuna pusilla* v. KOENEN.

Taf. LV, Fig. 14a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S.

Von Lattorf habe ich 14 meist kleine und beschädigte Stücke, von Calbe a/S. ein solches. Die von Lattorf erreichen 1,8^{mm}

Durchmesser und 2,2^{mm} Länge, wovon etwas über die Hälfte auf die Mündung kommt; sie bestehen dann aus 3 Windungen ohne das niedrige, abgerundete Embryonalende von ca. 2¹/₂ glatten, mässig gewölbten Windungen, deren sehr kleiner Anfang abweichend gewunden und verhüllt ist; das Embryonalende ist aber nicht deutlich von den glänzend-glatten Mittelwindungen getrennt, welche allmählich höher werden und eine stärkere Wölbung bekommen.

Die Schlusswindung ist ziemlich gleichmässig gewölbt, abgesehen von dem ziemlich dicken, den Nabel umgrenzenden Wulst, zu welchem die Mündung sich zu einem flachen, schmalen Ausguss herabzieht. Die Aussenlippe ist scharf, doch unten merklich herabgebogen. Der Nabel ist fast halbmondförmig, unten wesentlich spitzer als oben und wird innen durch die ziemlich dicke und vorspringende Innenlippe begrenzt, welche nahe ihrem unteren Ende im Nabel eine Verdickung zeigt, hervorgebracht durch eine zweite, schwächere Schwiele, welche steil in den Nabel hinein verläuft.

Diese Schwiele schwankt in ihrer Stärke einigermaassen und ist bei kleineren Exemplaren zum Theil verhältnissmässig schmal. Die Mündung ist rundlich oval, an der Innenlippe deutlich abgeflacht und oben sowie unten etwas ausgezogen.

Durch die zweite Schwiele unterscheidet sich unsere Art von der *L. eburnaeformis* SANDB. des Mainzer Beckens, mit der sie sonst einige Verwandtschaft besitzt.

2. *Lacuna ovalina* v. KOENEN.

Taf. LV, Fig. 16a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Unseburg.

Es liegt mir nur je ein Exemplar von Unseburg und Lattorf vor; das von Lattorf hat bei 1,1^{mm} Durchmesser 1,65^{mm} Länge und besteht aus 3 Windungen ohne das rundliche, blasige Embryonalende, dessen Anfang abweichend gewunden und eingewickelt ist. Die erste Mittelwindung ist ziemlich stark gewölbt und nimmt zuletzt etwas mehr an Höhe zu; noch weit stärker ist dies der

Fall mit der folgenden halben Windung, so dass die Schlusswindung, welche zunächst unter der Naht eine etwas stärkere Wölbung erhält, von der Nahtlinie etwa in ihrer Mitte getroffen wird und etwa drei Fünftel der Gesamtlänge einnimmt. Der untere Theil der Schlusswindung erhält nach unten eine etwas stärkere Wölbung und geht endlich mit kurzer Biegung zur Innenlippe über.

Die Innenlippe ist auf ihrem obersten Drittel, soweit sie auf der vorhergehenden Windung aufliegt, nur mässig verdickt, darunter etwas stärker und dann losgelöst, so dass eine ganz enge Nabelspalte entsteht, unter welcher die Innenlippe etwas verdickt ist, anscheinend durch eine flache, in den Nabel verlaufende Schwiele. Unten, beim Uebergang zur Aussenlippe ist sie nicht unbeträchtlich rückwärts eingebuchtet, so dass hierdurch ein flacher Ausguss gebildet wird.

Die Aussenlippe ist dünn und dicht unter der Naht merklich rückwärts gerichtet, biegt sich aber bis zur Nahtlinie ziemlich gerade nach unten.

Die Schale ist aussen grösstentheils glatt, aber matt, vielleicht zum Theil in Folge von Anwitterung; nur auf einer schmalen Fläche zunächst der Mündung erkennt man mit Hülfe einer scharfen Loupe eine sehr feine Sculptur von flachen Spiralen, welche durch ganz schmale Zwischenräume von einander getrennt werden.

Unsere Art ist vergleichbar einzelnen Arten aus dem Eocän des Pariser Beckens, welche COSSMANN zu der Section *Epheria* LEACH stellte, wie *L. nitidissima* COSSMANN und *L. eurydictium* COSSMANN (Catalogue illustré III, S. 267 resp. 269. Taf. X, Fig. 24 resp. 25 u. 26), ist von denselben jedoch leicht zu unterscheiden.

Gattung: **Tuba** LEA.

Tuba sulcata PILKINGTON sp.

Taf. LV, Fig. 9a, b.

Tuba sulcata PILK. (COSSMANN, Catalogue ill. Coqu. foss. de Paris III, S. 316, Taf. X, Fig. 21.)

- Littorina sulcata* PILK. (DIXON, Geol. of Sussex S. 100, 119, 127, Taf. VII, Fig. 27,
Taf. XIV, Fig. 23.)
> > > (DESH., Anim. s. Vert. Paris II, S. 366, Coqu. foss. II,
Taf. XXX, Fig. 19—22.)

Vorkommen. Mittel- und Ober-Eocän: Bracklesham, Barton, Pariser Becken.

Unter-Oligocän: Westeregeln.

Von Westeregeln habe ich nur ein beschädigtes Exemplar ohne Schlusswindung, welches ausser dem Embryonalende noch die ersten $3\frac{1}{2}$ Mittelwindungen enthält und 4,2 mm Durchmesser bei ca. 4,8 mm Länge hat. Die erste Mittelwindung ist etwas angewittert oder abgerieben und deshalb vom Embryonalende nicht ganz scharf zu unterscheiden, doch scheint dieses, ebenso wie bei meinen Stücken von Barton, und ganz COSSMANN'S Abbildung entsprechend, aus einer glatten, gewölbten Windung zu bestehen, deren Anfang indessen versenkt und eingewickelt ist, abweichend von COSSMANN'S Beschreibung, in welcher der Anfang als glatter, kugelig Knopf beschrieben wird.

Die erste Mittelwindung ist zuerst ziemlich stark gewölbt, wird aber bald flacher und beginnt dafür unter der Naht vorzuspringen, und es bildet sich hier eine recht stark vertiefte Rinne aus, welche durch eine scharfe Kante mit einer stark erhabenen Spirale begrenzt wird. Der Rest der Mittelwindungen ist oben flach und nur unten etwas stärker gewölbt und trägt noch 5 erhabene Spiralen, und eine siebente wird theilweise noch unten über der Naht sichtbar. Diese Spiralen sind etwas schmaler, als ihre Zwischenräume, obwohl sie schon verdickt sind durch zahlreiche erhabene, leidlich regelmässige Anwachsstreifen, welche sich auf ihnen zu ziemlich gedrängten Knötchen erheben, in den Zwischenräumen aber durchschnittlich schmaler sind, als ihre eigenen Abstände von einander. Auf 1 mm der letzten vorhandenen Windung kommen etwa 10 solcher Anwachsstreifen, welche unterhalb der obersten Spirale nur mit ca. $15-20^{\circ}$ gegen die Schal-Axe rückwärts gerichtet sind und bis zur unteren Naht sich ziemlich gerade nach unten biegen.

Unter der Naht und theilweise durch Reste der folgenden

Windung verdeckt, sieht man auf dem ziemlich gleichmässig gewölbten Rest der Schale noch 6 ähnliche Spiralen und zwischen der dritten und vierten eine schwächere; die beiden letzten liegen schon auf dem Beginn einer etwas stärkeren Wölbung und begrenzen somit den äusseren Rand des tiefen Nabels, in welchem noch ein Paar feine Streifen sichtbar sind.

Die Aussenschale zeigt innen eine deutliche Spiralstreifung, welche abwechselnd bald schärfer, bald schwächer wird, ganz wie bei meinen Stücken von Barton, mit welchen das Exemplar von Westeregeln in allen wesentlichen Punkten übereinstimmt.

COSSMANN hat unsere Art zu der Gattung *Tuba* LEA gestellt und mit dieser zu den *Turritelliden*, in die Nähe von *Mathilda*. Nach den dürftigen Beschreibungen und Abbildungen der 3 nordamerikanischen Arten, für welche LEA die Gattung *Tuba* aufstellt, scheint nun allerdings der *Turbo sulcatus* PILK. weit besser zu dieser Gattung als zu *Littorina* zu passen, ich ziehe es aber vor, ihn bei der Familie der *Littoriniden* zu lassen, da er mit diesen doch grössere Verwandtschaft zu haben scheint.

DESHAYES (Anim. s. vert. II, S. 36) führt unsere Art auch von Dax an, aber ohne genauere Angabe, in welchen Schichten sie dort vorkommt.

Gattung: *Cyclostrema* MARYATT.

Cyclostrema elatum v. KOENEN.

Taf. LV, Fig. 13a, b, c, d.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Atzendorf, Unseburg.

Von Unseburg habe ich das abgebildete, wohl erhaltene Stück, von Atzendorf 3 kleinere, beschädigte, und von Lattorf 2 solche, welche wohl hierher gehören. Das Stück von Unseburg hat 3,3^{mm} Durchmesser und 1,9^{mm} Höhe, wovon 1,4^{mm} auf die Mündung kommen. Die Zahl der Windungen beträgt 3^{1/2} ohne das blasige, niedrige Embryonalende.

Die Mittelwindungen sind ziemlich stark gewölbt, werden durch

vertiefte Nähte von einander getrennt und ragen über diese nicht ganz mit der Hälfte ihrer Höhe hervor, über die jedesmal folgende Windung aber noch etwas weniger. Der Anfang der Schlusswindung wird von der Naht, da diese sich zuletzt ein wenig stärker senkt, ziemlich genau in der Mitte ihrer Höhe getroffen; die Schlusswindung ist unterhalb der Nahtlinie nur wenig stärker gewölbt, als über derselben, und am Nabel wieder ein wenig schwächer. Die Schale ist glatt, abgesehen von den feinen, zum Theil etwas erhabenen Anwachsstreifen, welche zunächst unter der Naht nur schwach rückwärts gerichtet sind, sich aber nach unten immer stärker rückwärts biegen, so dass sie oberhalb der Nahtlinie mit mindestens 40 Grad rückwärts gerichtet sind. In der Nähe der Nahtlinie biegen sie sich jedoch schnell weit mehr nach unten, nach dem Nabel zu wieder stärker rückwärts und in diesem wieder gerade nach oben. Der Nabel ist reichlich 1^{mm} weit.

Die Schlusswindung hat einen rundlich-ovalen Querschnitt und ist nur auf der schmalen Zone etwas eingesenkt, mit welcher sie sich auf die letzte Mittelwindung auflegt. Die Mundränder sind scharf und dünn.

Cyclostrema planulatum v. KOENEN.

Taf. LV, Fig. 15 a, b, c, d.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Atzendorf, Unseburg.

Von Unseburg habe ich ausser dem abgebildeten Stück zwei kleinere, beschädigte, von Lattorf 12 solche und von Atzendorf 1, welche hierher gehören dürften.

Das beste Stück von Unseburg hat 3^{mm} Durchmesser und 1,2^{mm} Höhe, wovon 1,1^{mm} auf die Mündung kommen; es enthält etwa 3 Windungen ohne das flache Embryonalende von ca. 1^{1/2} sehr schmalen Windungen, deren Anfang versenkt liegt.

Die Mittelwindungen werden durch vertiefte Nähte von einander getrennt und ragen nur wenig hervor; sie sind ziemlich stark gewölbt, am schwächsten zunächst der Naht und am stärksten etwas oberhalb ihrer Mitte, so dass diese Zone bei gewisser Beleuchtung eine ganz abgerundete, stumpfe Kante zu tragen scheint.

Die Schlusswindung senkt sich zuletzt ein wenig mehr und wird an ihrem Anfange von der Nahtlinie zwischen dem obersten Drittel und der Mitte ihrer Höhe getroffen. Die Wölbung der Schale bis in den ca. 1,3^{mm} weiten Nabel hinein ist eine ziemlich gleichmässige.

Die Schale erscheint besonders auf der Schlusswindung etwas rauh durch die vielfach faltig hervortretenden Anwachsstreifen, welche an der Naht mit ca. 20 Grad rückwärts gerichtet sind, nach der Nahtlinie zu sich stärker zurückbiegen, so dass sie an dieser mit mehr als 40 Grad gegen die Schal-Axe rückwärts gerichtet sind. Darunter biegen sie sich aber schnell gerade nach unten und laufen ziemlich gerade auf den Nabel zu und bis zur Naht. Die Mundränder sind dünn und scharf. Der Querschnitt der Schlusswindung ist auf seiner unteren Hälfte kreisrund, zeigt aber eine Abplattung auf beiden Seiten der oben erwähnten, ganz abgerundeten Kante auf ihrer oberen Seite, sowie vor allem da, wo sich die Schlusswindung auf die vorhergehende Windung auflegt.
