

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna

5. Pelecypoda. II. Siphonida. B. Sinupalliata. 6. Brachiopoda. Revisioin der
Mollusken-Fauna des Samländischen Tertiärs

Koenen, Adolf von

Berlin, 1894

B. Sinupalliala.

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-7106

B. Sinupalliala.

14. Veneridae.

Von den sehr zahlreichen Gattungen und Untergattungen, welche in der Familie der *Veneridae* unterschieden worden sind, finden sich im Unter-Oligocän besonders Vertreter der Gattung *Cytherea*, und von dieser weichen die übrigen Arten nur in einzelnen Punkten ab. So hatte SANDBERGER bereits angegeben, dass bei der *Cytherea incrassata* Sow. des Mainzer Beckens der vordere Seitenzahn der linken Klappe sehr verschieden stark entwickelt sei und im Alter mitunter ganz fehle. Dieses letztere ist aber auch bei den Vorkommnissen des Unter-Oligocäns der Fall, welche in Folge dessen eher zu *Venus* zu stellen wären; leider liegen mir nur wenige Schalen davon vor, und unter diesen gar keine kleine, und ich muss es daher unentschieden lassen, ob die unteroligocänen Stücke nicht etwa doch von *C. incrassata* zu trennen sind.

Die Gattung *Circe* unterscheidet sich dagegen von *Cytherea* nur dadurch, dass die Mantelbucht fehlt oder doch nur eben angedeutet ist, wie dies bei den *Integropalliala* öfters vorkommt. Gerade unter den *Cytherea*-Arten des Pariser Beckens finden sich aber verschiedene, welche in diesem Punkte einen Uebergang von *Cytherea* zu *Circe* liefern, so dass ich es vorgezogen habe, *Circe* mit zu den Veneriden zu stellen nach dem Vorgange von ZITTEL, FISCHER und Anderen.

Gattung: *Circe* SCHUMACHER.*Circe Edwardsi* v. KOENEN.

Taf. LXXXVI, Fig. 1 a, b; 2 a, b; 3 a, b, c; 4 a, b, c.

Circe Edwardsi v. KOENEN, Palaeontographica XVI, S. 156, Taf. XIV, Fig. 5.*Cytherea Solandri* (non Sow.) v. KOENEN, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XVII, S. 527.*Cytherea rudis* (non POLI) PHILIPPI, Palaeontographica I, S. 48.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Löderburg, Atzendorf, Unseburg, Osterweddingen, Helmstädt, Brandhorst bei Bünde.

Von Lattorf habe ich über 20 meist vollständige Schalen in allen Grössen, von Calbe a/S. 6, und von den übrigen Fundorten nur je eine oder zwei, zum Theil unvollständige, wenn auch sehr grosse. Am grössten ist eine rechte Klappe von Löderburg mit zerbrochenem Wirbel, welche 19,5^{mm} hoch, 22^{mm} breit und 6,3^{mm} dick ist, während die übrigen meist nur bis zu 14^{mm} Höhe, 16^{mm} Breite und 5,7^{mm} Dicke erreichen. Der Wirbel ragt um höchstens 1,5^{mm} über den Schlossrand hervor, ist stark nach vorn gerichtet und liegt noch eben auf dem vordersten Drittel der Schale; er ist aber bald spitzer, bald stumpfer, und zugleich ist die Biegung des Schlossrandes bald nur mässig, bald ziemlich stark, so dass die Stücke recht bedeutend in der Gestalt variiren, zumal da sie bald hinten ziemlich gleichmässig gerundet, bald ein wenig abgeflacht sind und dann zwischen dem hinteren Schalrande und dem unteren und auch wohl dem Schlossrande stärker gekrümmt sind; auch der untere Schalrand ist in der Mitte bald stärker, bald flacher gekrümmt.

Die Sculptur besteht aus erhabenen, durch schmale Furchen getrennten Anwachsstreifen, welche meist 0,2 bis 0,25^{mm} von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, in der Jugend aber höchstens halb so weit. Die Streifen sind in der Jugend flach gewölbt und recht regelmässig, werden aber später etwas unregelmässiger, spalten sich zuweilen, werden höher, fallen nach oben steiler ab, als nach unten, oder auch umgekehrt, und erhalten etwas breitere Zwischenräume. Nahe dem unteren Rande grösserer Stücke gehen

sie endlich in unregelmässige, runzelige Falten über. Durch Abreibung ist freilich diese Sculptur nicht selten undeutlicher geworden oder fast ganz verschwunden. Durch eine schmale, tiefe Furche wird unter dem Wirbel eine Lunula von mindestens 4^{mm} Länge und gegen 1,5^{mm} Breite in jeder Klappe begrenzt.

Der hintere Muskeleindruck ist eiförmig, aber wenig deutlich, von oben anscheinend abgestutzt und liegt nur 1^{mm} vom Schalrande unterhalb des Endes des hinteren Schlossrandes. Der vordere Muskeleindruck ist mehr nierenförmig, gegen 2^{mm} breit und über 3^{mm} lang, beginnt am vorderen Ende der Schlossplatte und ist dort nur etwa 0,5^{mm} vom Schalrande entfernt. Der Manteleindruck verläuft anscheinend gegen 3 bis 3,5^{mm} vom Schalrande und biegt sich nach dem hinteren Muskeleindruck zu noch etwas weiter ab.

Das Schloss entspricht ganz dem mancher *Cytherea*-Arten, aber auch dem der recenten *Circe minima* MONT., welche von HÖRNES (Wiener Becken S. 158, Taf. XIX, Fig. 5) aus dem Wiener Becken, von WOOD (Crag Moll. II, S. 198, Taf. XIX, Fig. 2) aus dem englischen Crag und von Anderen aus dem süd-europäischen Pliocän angeführt wird, ist aber bald kräftiger, bald schwächer entwickelt, je nachdem der Wirbel stärker vorgebogen ist oder hervorrägt; der mittlere Schlosszahn der rechten Klappe ist jedoch wesentlich dünner, als bei meinen Exemplaren der *Circe minima* aus dem Wiener Becken und aus dem englischen Crag. Diese Art wurde von FISCHER (Manuel de Conchyliologie S. 1081) zu der Untergattung *Gouldia* ADAMS gestellt, welche wenig gewölbt sein und einen fein gezähnten Schalrand haben soll. Beides ist bei *C. Edwardsi* nicht der Fall.

Nur mit einigem Zweifel rechne ich zu derselben Art auch einige rechte Schalen von Lattorf, welche im Schloss, in der Sculptur, dem Umriss und der Lunula mit den oben beschriebenen recht gut übereinstimmen, durch geringere Dicke der Wölbung und weniger hervorragenden Wirbel von ihnen aber erheblich abweichen; die grösste dieser Schalen von Lattorf ist 12,3^{mm} hoch, 14^{mm} breit und nur 4^{mm} dick gewölbt.

Gattung: *Cytherea* LAMARCK.

Von den unter-oligocänen Arten der Gattung *Cytherea* schliesst sich *C. porrecta* an eocäne Formen von Barton und aus dem Pariser Becken zunächst an und würde zu der Untergattung *Caryatis* ROEMER gehören, während *C. circularis* der Gestalt nach am besten zu den Gattungen *Circe*, *Dosinia* oder *Dosinopsis* CONRAD passen würde, durch das Schloss und die Mantelbucht aber von den beiden letzteren abweicht, von *Circe* wenigstens durch die Mantelbucht, und sich mehr an *Caryatis* anschliesst. Zu *Caryatis* gehören aber wohl auch *C. divergens* und *C. delata* v. KOENEN, welche mit eocänen Arten sowohl, als auch mit der mittel- und ober-oligocänen *C. splendida* MÉR. verwandt sind. Die *C. incrassata* Sow. ist im ganzen Oligocän verbreitet, in der Gestalt sowohl, als auch im Schloss recht variabel und zeigt recht viel Analogie mit der jüngeren *Venus umbonaria* LAM., von welcher ich leider kleinere Exemplare nicht vergleichen kann.

FISCHER (Mannuel de Conchyliologie) und COSSMANN ziehen den Namen *Meretrix* LAM. dem Namen *Cytherea* vor.

1. *Cytherea circularis* v. KOENEN.

Taf. LXXXVII, Fig. 15a, b, c; 16a, b; 17a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Wolmirsleben (oder Westeregeln).

Von Westeregeln oder Wolmirsleben habe ich 16 zum Theil beschädigte, meist kleine einzelne Schalen, von Lattorf nur eine, welche 7,4^{mm} Höhe, 8,5^{mm} Breite und 2,5^{mm} Dicke der Wölbung hat. Die von Westeregeln sind meist kleiner; nur eine stark beschädigte hat gegen 13^{mm} Breite gehabt.

Der Wirbel ragt nur sehr wenig hervor, besonders dadurch, dass der hintere Schlossrand nur flach gekrümmt ist, und der vordere zunächst unter dem Wirbel fast gerade verläuft; im Uebrigen ist der untere Schalrand ein wenig schwächer und der vordere etwas stärker gekrümmt, als der hintere, doch ist die Aenderung der Biegung stets eine ganz allmähliche.

Die Schale ist bedeckt mit flachen, durch schmale Furchen getrennten, ziemlich regelmässigen Anwachsstreifen, welche in der Nähe des Wirbels etwa $0,15\text{ mm}$ breit sind, später bis zu $0,25\text{ mm}$ oder selbst ein wenig mehr, oben scharf, nach unten allmählicher abfallen. Im Alter werden sie etwas weniger regelmässig und theilen sich gelegentlich; nach dem vorderen und hinteren Schlossrande zu nimmt ihre Zahl erheblich ab, da sich wiederholt je 2 vereinigen. Die Lunula ist durch eine sehr schwache Furche begrenzt und wird nur dadurch deutlicher, dass die Anwachsstreifen an der Furche ganz oder fast ganz aufhören; sie ist bei der Schale von Lattorf $1,7\text{ mm}$ lang und etwa ein Drittel so breit. Die Wölbung ist auf der hinteren Hälfte der Schale merklich stärker, als auf der vorderen.

Der hintere Schlosszahn der linken Klappe ist sehr dünn, ebenso wie der vordere, bildet annähernd einen rechten Winkel mit diesem, ist ein wenig gekrümmt und löst sich nach hinten von dem Ligamentträger ab. Der mittlere Schlosszahn ist oben mit dem vorderen verbunden und etwas schmaler, als die Grube zwischen ihnen, aber ein wenig breiter, als die Grube zwischen ihm und dem hinteren Zahn. Der vordere Seitenzahn ist ein ovaler Höcker und reicht bei der linken Schale von Lattorf bis zu 1 mm vom Wirbel. Dicht unter ihm liegt der ovale vordere Muskeleindruck, welcher mehr als doppelt so lang wie breit ist, während der hintere anscheinend die Gestalt eines Kreisabschnittes hat und noch etwas auf die untere Hälfte der Schale reicht. Die Mantelbucht ist breit-abgerundet und reicht nur etwa bis zum Ende des hintersten Drittels der Schale; der Manteleindruck ist im Uebrigen etwa $1,5\text{ mm}$ vom Schalrande entfernt.

In der rechten Klappe ist der hintere Schlosszahn durch einen tiefen Einschnitt gespalten, hängt oben mit dem schmalen vorderen zusammen und bildet mit ihm einen Winkel von nicht ganz 90° ; der mittlere ist scharf und fällt vorn scharf, nach hinten etwas schräg ab. Die Grube für den Seitenzahn der linken Klappe ist von oben und unten durch flache Anschwellungen schärfer begrenzt.

Durch die schärfere Sculptur, undeutlicher begrenzte Lunula

und die Mantelbucht unterscheidet sich *C. circularis* leicht von flach gewölbten Schalen der *Circe Edwardsi* v. KOENEN, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit ihr haben.

2. *Cytherea porrecta* v. KOENEN.

Taf. LXXXVII, Fig. 8a, b; 9a, b.

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

Von jeden der 4 unteroligocänen Fundorte habe ich 4 oder 5 zum Theil zweiklappige Exemplare, welche aber grösstentheils verdrückt oder beschädigt sind. Die grösste Schale von Lattorf ist 28^{mm} hoch, 38^{mm} breit und 9^{mm} dick gewölbt. Der Wirbel ragt nur mässig hervor, über den vorderen Schlossrand um fast 2^{mm}, ist aber scharf nach vorn gerichtet und liegt dicht hinter dem vordersten Viertel der Schale. Diese ist ziemlich gleichmässig quer-oval, abgesehen von dem kurz gerundeten vordersten Theile der Schale; zwischen diesem und dem Wirbel ist der Rand gerade oder doch nur ganz flach gekrümmt, während der nur flach oder doch nur mässig gekrümmte untere Schalrand nach vorn meist allmählich eine stärkere Biegung annimmt, hinten aber sich schneller, doch zuweilen recht gleichmässig, zum hinteren Schlossrande herumbiegt.

Die stärkste Wölbung der Schale liegt hinter ihrer Mitte. Aussen ist sie bedeckt von rauhen, durch ziemlich tiefe Furchen getrennten Anwachsstreifen, welche in der Jugend etwa 0,2^{mm} von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, später 0,3, und im Alter unregelmässiger werden, so dass einzelne Streifen 0,5^{mm} und mehr breit werden; zugleich spalten sie sich vielfach ganz regellos und vereinigen sich wieder und werden bald flacher, bald höher und schärfer, und nach dem vorderen und hinteren Schlossrande zu vereinigen sich einzelne, und andere verschwinden, so dass dort die Zahl der Streifen bedeutend geringer wird, während ihre Höhe erheblich zunimmt und nur auf der durch eine schmale

Furche begrenzten Lunula wieder geringer wird. Diese ist 7^{mm} lang und 2^{mm} breit und nicht vertieft.

Der hintere Schlosszahn der linken Klappe ist sehr dünn und divergirt nur wenig gegen den Ligamentträger, und gegen den äusseren Schlossrand nach hinten zu fast gar nicht. Der vordere Schlosszahn ist ebenfalls dünn, gar nicht gespalten, und bildet mit dem hinteren einen Winkel von nicht ganz 90°; unterhalb und etwas hinter dem Wirbel hängt er mit dem mittleren Zahn zusammen, welcher nur nach hinten steil abfällt, nach vorn flacher, und gegen den vorderen Zahn mindestens doppelte so stark divergirt, wie gegen den hinteren. Der vordere Seitenzahn ist ziemlich schwach und vom Wirbel etwa 2^{mm} entfernt.

In der rechten Klappe liegt der ziemlich dünne vordere Schlosszahn ein wenig hinter dem Wirbel, der mittlere fällt vorn steil und nach hinten allmählich ab, und der hintere ist sehr deutlich gespalten und ziemlich dick. Die Grube für den Seitenzahn der linken Klappe ist nach oben durch einen stumpfen Höcker begrenzt. Etwa zwischen 15 und 20^{mm} hinter dem Wirbel trägt der Schlossrand der rechten Klappe eine stumpfe, zahnartige Kante und der der linken eine flache Grube, welche, ebenso wie die Kante, nach hinten allmählich verschwindet, indem zugleich der verdickte Schlossrand allmählich schmaler wird. Die Muskeindrücke liegen ziemlich in der Mitte der Höhe. Der hintere ist rundlich, der vordere eiförmig, oben zugespitzt.

Die Mantelbucht ist breit, vorn ganz abgerundet, und bleibt etwas über 2^{mm} von der Mitte bei grossen Schalen entfernt.

Einzelne Arten von Barton, wie *C. transversa* Sow. und *C. incurvata* Edw., zeigen in der Gestalt und auch im Schloss einige Aehnlichkeit mit unserer Art, besitzen aber nicht deren rauhe Sculptur; in der Sculptur und im Schloss, nicht aber in der Gestalt, dürfte verwandt sein *Venus sulcataria* (non DESH.) NYST (Coqu. foss. de Belg. S. 169, Taf. XI, Fig. 5), welcher HÉBERT (Bull. Soc. géol. de France 2. série, t. VI, S. 468) für die mittel-oligocänen Vorkommnisse von Klein-Spauwen den Namen *Cytherca Bosqueti* gegeben hat.

3. *Cytherea divergens* v. KOENEN.

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

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Die einzige mir vorliegende, abgebildete linke Klappe ist 16,7^{mm} hoch, 24^{mm} breit und 5^{mm} dick gewölbt. Der Wirbel liegt unmittelbar hinter dem vorderen Drittel der Schale und ragt nur wenig hervor, weniger, als bei *C. delata*. Die Schlosskanten bilden am Wirbel, unter welchem die vordere entsprechend eingesenkt ist, einen Winkel von 120°; die hintere ist flach gekrümmt, und in ihrer Verlängerung biegt sich der Schalrand ziemlich gleichmässig zu dem mässig gekrümmten unteren Schalrande um, welcher sich auf dem vorderen Viertel der Schale allmählich schneller nach oben biegt und dann mit kürzerer Krümmung zum vorderen, ganz flach eingebuchteten Schlossrande übergeht. Die Lunula liegt wenig vertieft, wird aber durch eine tiefe Furche scharf begrenzt und ist 5,5^{mm} lang und 1^{mm} breit.

Aussen trägt die Schale nur ganz flache, unregelmässige Anwachsfalten und nahe dem unteren Rande sehr feine Radialstreifen. Die Schlosszähne divergiren verhältnissmässig stark, so dass der vordere und der hintere einen Winkel von über 90° bilden, obwohl der hintere, recht hohe und dünne, deutlich durch eine Furche vom Ligamentträger getrennt wird und gegen ihn divergirt; der vordere Zahn ist ziemlich schmal und wird nur an seinem unteren Rande durch eine flache Furche gespalten; sein vorderer Rand fällt steil ab und divergirt gegen den Schlossrand nur mit circa 30°, weit schwächer, als bei den mittel- und ober-oligocänen Arten, wie *C. splendida* MÉR., welcher das Stück in der Gestalt recht nahe steht. Der mittlere Zahn ist fast noch einmal so dick, wie der vordere, und fällt nach hinten steil ab, nach vorn schräg; er divergirt gegen den vorderen Schlossrand annähernd ebenso stark, wie gegen den hinteren. Der vordere Seitenzahn ist schmal, knapp 1,5^{mm} lang, und beginnt 1,5^{mm} vom Wirbel. Die Mantelbucht ist vorn breit-abgerundet und reicht bis zur Mitte der Schale. Die Muskeleindrücke sind nur zum Theil scharf be-

grenzt, zumal der hintere. Die Schale ist ziemlich dünn und zerbrechlich.

Durch die Stellung der Schlosszähne unterscheidet sich die beschriebene Schale auch von den eocänen Arten des Pariser Beckens, welche in der Gestalt allenfalls Aehnlichkeit besitzen, so erheblich, dass ich sie als eine besondere Art abtrennen muss.

Ich möchte vermuthen, dass NYST eine ähnliche Form als *C. laevigata* LAM. auch aus dem belgischen Unter-Oligocän von Vliermael citirt hat (Coqu. foss. de Belgique S. 172).

4. *Cytherea delata* v. KOENEN.

Taf. LXXXVII, Fig. 4a, b, c; 5; 6a, b, c; 7a, b.

Cytherea splendida (non MÉRIAN) pars v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 111 u. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1866, S. 290.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Löderburg, Wolmirsleben, Brandhorst bei Bünde; Belgien?

Von Lattorf habe ich ausser 8 kleinen Schalen 4 grössere, etwas abgeriebene, von welchen die grösste 25^{mm} hoch, 34^{mm} breit und circa 7,5^{mm} dick gewölbt ist; von Wolmirsleben und Löderburg habe ich nur je 2 kleine, beschädigte Schalen, und von der Brandhorst 4 grosse, aber etwas verdrückte und zum Theil beschädigte, von welchen die grösste gegen 36^{mm} hoch und 60^{mm} lang gewesen ist. Die Schale trägt aussen nur ganz flache, breite, unregelmässige Anwachsfalten.

Der Wirbel ragt in der Regel nur wenig hervor, bei grossen Schalen höchstens 1,5^{mm}, ist aber recht stark vorwärts gerichtet und liegt bei grossen Schalen noch eben auf dem vorderen Drittel der Schale, bei mittelgrossen dicht hinter demselben, und bei kleineren noch etwas weiter nach hinten, so dass diese zum Theil verhältnissmässig wenig ungleichseitig sind. Der Schlosskantenwinkel beträgt gegen 120 bis 130° und erscheint besonders bei den verhältnissmässig höheren und mehr ungleichseitigen Schalen zum Theil dadurch weniger stumpf, dass der hintere Schlossrand früher anfängt sich herabzubiegen. Der untere Schalrand ist auf dem grössten Theile seiner Länge nur mässig gekrümmt, biegt

sich aber auf dem vordersten Viertel der Schale schneller nach oben, und noch schneller auf dem hintersten Fünftel oder Sechstel, so dass er gegen den vorderen und den hinteren Schalrand nicht deutlich begrenzt ist, wie auch diese allmählich in den vorderen, beziehentlich den hinteren Schlossrand übergehen.

Die Lunula ist durch eine schwache Furche begrenzt, liegt nicht, oder doch nur sehr wenig vertieft und ist bei der grössten Schale von Lattorf 9^{mm} lang und 1,5^{mm} breit.

In der Gestalt nähern sich die Schalen von Lattorf einigermaassen recht gedrungenen Exemplaren der *C. splendida* MÉRIAN, wie sie mir besonders aus dem Mittel-Oligocän von Morigny vorliegen, und mit welchen ich sie früher vereinigte; sie unterscheiden sich von diesen aber doch auch dadurch, dass der Wirbel etwas weiter nach hinten liegt, dass die Mantelbucht etwas kürzer und der hintere Schlossrand etwas mehr gekrümmt ist, und durch das Schloss; es ist nämlich der mittlere Schlosszahn in beiden Schalen etwas stärker, und dafür der vordere der linken und der hintere der rechten Schale schmaler, als bei *C. splendida*, und nur undeutlich »gespalten«; auch divergirt der vordere Zahn der linken Schale wesentlich stärker gegen den vorderen Schlossrand.

Die grossen Schalen von der Brandhorst bei Bünde stelle ich natürlich nur mit allem Vorbehalt zu *C. delata*, da sich die Innenseite nicht wohl vom Gestein reinigen lässt.

Die ober-oligocäne, mit *C. splendida* verwandte Form besitze ich in grösseren Schalen, deren Schloss ich freilegen konnte, nur vom Doberge bei Bünde, und finde, dass sie sich in der Gestalt zunächst an die *C. delata* anschliesst, doch ist der vordere Schlosszahn der linken Klappe etwas dicker und deutlich gespalten und divergirt noch stärker gegen den vorderen Schlossrand, so dass ich die Doberger Form sowohl von der *C. delata* als auch von der *C. splendida* trennen muss. Bei SPEYER's Abbildungen seiner *C. Reussi* von Detmold (Palaeontographica XVI, S. 36, Taf. IV, Fig. 7—9) sind die Schlosszähne augenscheinlich verfehlt dargestellt, wie ich schon früher (Mittel-Oligocän S. 111) bemerkt habe; ich halte es aber immerhin für möglich, dass die Doberger Stücke zu *C. Reussi* zu rechnen sind. An die letzteren schliessen sich im

Schloss die mittel-oligocänen Vorkommnisse von Söllingen nahe an, während die von Magdeburg im Schloss der ächten *C. splendida* weit näher stehen. Leider sind meine mittel-oligocänen norddeutschen Stücke theils zu klein, theils zu ungenügend erhalten, als dass ich entscheiden könnte, ob sie der *C. splendida*, beziehentlich der *C. cf. Reussi* SPEYER zuzurechnen sind. Ebenso wenig kann ich entscheiden, ob *C. delata* im belgischen Unter-Oligocän vorkommt oder die ächte *C. splendida*, welche VINCENT daraus anführt.

5. *Cytherea incrassata* Sow.

Taf. LXXXVI, Fig. 12a, b; 13a, b und Taf. LXXXVII, Fig. 1; 2; 3.

- Cytherea incrassata* Sow. (v. KOESEN, Mittel-Oligocän S. 112.)
 » » » (DESHAYES, Anim. sans Vert. I, S. 454, Coqu. foss. I, Taf. XXII, Fig. 1-3.)
 » » » (SANDBERGER, Mainzer Becken S. 300, Taf. XXIII, Fig. 1 und Taf. XXIV, Fig. 1-3.)
 » » » (WIECHMANN, Meckl. Archiv Bd. 32, S. 9.)
 » » » (LIENESKLAUS, VIII. Jahresber., naturwiss. Verein zu Osnabrück, S. 63.)
 » » » (v. KOESEN, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1866, S. 290 und Quart. Journ. Geol. Soc. 1863, S. 100.)
 » » » (v. KOESEN, Bull. Soc. Imp. des Natural. de Moscou 1868, S. 25.)
Meretrix incrassata Sow. (COSSMANN, Journ. de Conch. 1891, S. 22.)
Venus suborbicularis GOLDFUSS. Petref. Germ. II, S. 247, Taf. CIII, Fig. 7.
 (PHILIPPI, Palaeontographica I, S. 48.)
 » *sublaevigata* NYST. Coqu. foss. de Belgique S. 166, Taf. XII, Fig. 1.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Wolmirsleben, Westeregeln, Osterweddingen, Brandhorst bei Bünde; Belgien; Brockenhurst und Insel Wight.

Mittel- und Ober-Oligocän: Allgemein verbreitet.

Von Wolmirsleben habe ich ein zweiklappiges, theilweise der Schale beraubtes Stück, von Osterweddingen den Steinkern eines solchen und von Westeregeln (oder Wolmirsleben, von DANNENBERG gekauft) 4 mittelgrosse und 3 grosse Schalen; letztere haben bei 43,5^{mm} Breite eine Höhe von ca. 41^{mm} und eine Dicke der Wölbung von 14 bis 16^{mm}. Der Umriss ist gewöhnlich abgerundet-

viereckig, indem der untere Schalrand von dem vorderen, welcher mit dem vorderen Schlossrande in einer ziemlich geraden Linie liegt, durch eine kurze Krümmung getrennt ist und von dem hinteren wenigstens durch eine etwas kürzere Biegung, während der Wirbel stark vorwärts gerichtet ist und eine vorspringende Ecke bildet. Der hintere Schlossrand ist endlich in der Regel durch eine schärfere Krümmung vom hinteren Schalrande getrennt, doch findet sich diese auch wohl erst weiter nach hinten, schon ganz im Bereiche des hinteren Schalrandes, oder dieser bildet mit dem hinteren Schlossrande zusammen einen ziemlich regelmässigen Bogen von fast 120° , wie bei der Taf. LXXXVII, Fig. 2 und Taf. LXXXVI, Fig. 12 abgebildeten rechten Klappe.

In der Gestalt variiren die wenig zahlreichen unter-oligocänen Exemplare somit recht erheblich und wohl etwas mehr, als SANDBERGER annahm, der die Vorkommnisse von Wolmirsleben und Westeregeln seiner var. *ovalis* zurechnete (Mainzer Becken S. 302).

Die Lunula ist nur undeutlich durch eine ganz flache Furche begrenzt; die Schlossfläche ist ziemlich breit, besonders weil der Ligament-Träger sehr breit wird und etwa die Hälfte der Höhe der hinteren Schlossfläche einnimmt. Der mittlere Schlosszahn der rechten Klappe ist wesentlich dicker, als der vordere, und divergirt gegen ihn nur wenig nach unten; weit stärker und länger ist der deutlich gespaltene hintere Zahn. In der linken Klappe ist der hintere Zahn sehr hoch, aber dünn, ebenso der vordere, während der mittlere hinten-oben scharf ist und steil abfällt, nach vorn aber ganz schräg; er ist also nicht von der Basis aus gespalten, wie SANDBERGER dies angiebt, sondern schief-kegelförmig und gleicht hierin meinen sämtlichen mittel- und ober-oligocänen Exemplaren, namentlich auch denen von Weinheim bei Alzei. Es fehlt aber der vordere, höckerartige Seitenzahn, welcher bei den mittel-oligocänen und den unter-oligocänen englischen Vorkommnissen meist mehr oder minder stark entwickelt ist, bei den ober-oligocänen vom Doberge bei Bünde und von Crefeld aber ebenfalls fehlt. Unter meinen Exemplaren aus dem Cerithienkalk von Hochheim haben die meisten einen mehr oder minder scharfen vorderen Seitenzahn, einzelne aber auch nicht, so dass ich SAND-

BERGER beipflichten muss, der die Entwicklung, beziehentlich das Fehlen dieses Zahnes nicht als Artmerkmal ansehen konnte, während er sonst als wesentliches Merkmal der Gattung *Cytherea* gilt.

Der hintere Muskeleindruck ist rundlich, doch mit einer Verlängerung nach oben, und liegt ziemlich tief, so dass die mässig tiefe, vorn abgerundete Mantelbucht annähernd dem Wirbel gegenüber liegt. In der Grösse der Mantelbucht variiren die Exemplare besonders in sofern, als dieselbe bei grossen Schalen verhältnissmässig kürzer und breiter ist, als bei kleinen, aber nie so kurz, als bei den grossen, flach gewölbten, mehr dreieckigen englischen Exemplaren, welchen nur eine grosse, linke Klappe von Crefeld unter den mir vorliegenden norddeutschen Vorkommnissen in der Gestalt einigermaassen gleicht.

VINCENT citirt (Mém. Soc. R. Malacol. de Belg. XXI, S. 15) *Venus sublaevigata* NYST als Synonym zu *Cytherea splendida* MÉR.; ich möchte die NYST'sche Art aber lieber zu *C. incrassata* ziehen, da sie mit einzelnen Varietäten dieser Art grosse Aehnlichkeit besitzt, so namentlich mit der Taf. LXXXVI, Fig. 12 und Taf. LXXXVII, Fig. 2 abgebildeten Schale.

15. Tellinidae.

Gattung: *Tellina* LINNÉ.

Das Unter-Oligocän ist, ebenso wie das Eocän, reich an *Tellina*-Arten, im Gegensatz zum norddeutschen Mittel- und Ober-Oligocän. *T. decipiens* v. KOENEN und *T. explanata* v. KOENEN gehören zu der im ganzen Tertiärgebirge verbreiteten Formenreihe der *T. laevis* EDW., *T. Nysti* und *T. Benedeni* NYST.

T. praepostera und *T. pertumida* v. KOENEN schliessen sich nahe an die eocäne *T. donacialis* LAM. und an die mittel- und ober-oligocäne *T. postera* BEYR. an, während die übrigen Arten nahe Verwandte im Eocän Englands etc. besitzen, wie bei diesen erwähnt ist, aber auch jüngeren Arten vergleichbar sind, so durch ihre Sculptur besonders die *T. cancellata* v. KOENEN der *T. ventricosa* SERRES, *T. Strohmayeri* HÖRNES etc.

Von unseren Arten würde zur Gattung *Tellina* im engsten Sinne, wie COSSMANN (Catalogue ill. I, S. 56) sie auffasst, nur etwa *T. conspicua* v. KOENEN gehören, zu dessen Section *Elliptotellina* die *T. longiuscula* BEYR., zu *Peronaea* POLI die *T. intexta* BEYR., *T. decipiens* v. KOENEN und *T. explanata* v. KOENEN, zu *Moera* ADAMS die *T. praepostera* v. KOENEN und *T. pertumida* v. KOENEN, zu *Macaliopsis* COSSM. die *T. rhombea* v. KOENEN und *T. dimidiata* v. KOENEN, zu *Arcopagiopsis* COSSM. die *T. lamellulata* EDW. und zu *Arcopagia* LEACH die *T. cancellata* v. KOENEN.

1. *Tellina conspicua* v. KOENEN.

Taf. XC, Fig. 1 a, b, c; 2 a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Westeregeln.

Von Lattorf habe ich 3 einzelne Schalen, von Westeregeln eine; dieselben sind ziemlich gleich gross und haben bis zu 8^{mm} Höhe, 16^{mm} Breite und 2,2^{mm} Dicke der Wölbung.

Der Wirbel, an welchem die Schlossränder einen Winkel von ca. 150° bilden, liegt dicht vor der Mitte der Schale, ragt sehr wenig hervor und ist ein wenig rückwärts gerichtet, indem der hintere Schlossrand auf eine Länge von fast 6^{mm} ganz flach eingebogen ist bis zu einer stumpfen, abgerundeten Ecke von über 150°, an welcher er den hinteren Schalrand trifft. Dieser ist oben ziemlich gerade, biegt sich aber nach unten schneller um und bildet mit dem unteren Schalrande eine, wenn auch ganz abgerundete Ecke von ca. 90°. Der untere Schalrand läuft auf seinen hinteren zwei Dritteln dem vorderen Schlossrande annähernd parallel, ist aber auf seinem hintersten Viertel schwach eingebuchtet und davor schwach gekrümmt; auf seinem vordersten Drittel biegt er sich etwas deutlicher in die Höhe und vorn recht gleichmässig zur Verlängerung des vorderen Schlossrandes um. Dieser ist gegen 5^{mm} lang und ziemlich gerade, während in seiner Verlängerung der Schalrand sich etwas senkt.

Die Wölbung der Schale ist auf der vorderen Hälfte wesentlich stärker, als hinten, am stärksten natürlich unterhalb des vorderen Schlossrandes, während vor der Mitte die Schale ganz flach und weiter nach vorn sogar deutlich eingesenkt ist, besonders in der linken Klappe, bis zu einer stumpfen, abgerundeten Kante, welche vom Wirbel schräg nach hinten-unten nach der erwähnten Ecke verläuft und ein hinteres Feld deutlich begrenzt. Dieses ist unter seiner Mitte auf der linken Klappe etwas gewölbt, auf der rechten am stärksten eingesenkt, und zugleich ist hier der Schalrand etwas nach links, gegen die linke Klappe aufgebogen.

An den Schlossrändern liegt vorn und hinten je ein vertieftes, glattes Schild; das vordere ist ca. 4^{mm} lang, in jeder Klappe ca.

0,3^{mm} breit, und durch eine besonders nach dem Wirbel zu recht scharfe Kante begrenzt, etwas deutlicher, als das hintere, welches etwas schmaler, aber gegen 5^{mm} lang ist und die ca. 3^{mm} langen Ligamentträger mit einschliesst.

Die Schale ist bedeckt von scharfen, ziemlich hohen Anwachsrippen, welche in der Mittellinie der Schale knapp 0,1^{mm} in der Jugend von einander entfernt sind, im Alter bis zu 0,2^{mm}, und vorn fast doppelt so zahlreich sind wie hinten, wo sie sich wesentlich höher erheben, zumal auf dem hinteren Felde, und auf dessen oberem Theile etwa zur Hälfte verschwinden, während die übrigen am Rande des hinteren Schildes verschwinden; auf der vorderen Seite reichen die Rippen in weit grösserer Zahl und viel gedrängter, aber niedriger, ebenfalls bis an den Rand des vorderen Feldes.

Der vordere Schlosszahn der rechten Klappe bildet mit dem hinteren Rande des breit gespaltenen hinteren Zahnes einen Winkel von annähernd 110 Grad, mit dessen vorderem Rande kaum halb so viel; der hintere Rand ist vom hinteren Schlossrande durch die tiefe Zahngrube für den hinteren Zahn der linken Schale getrennt. Die Seitenzähne der linken Klappe und die ihnen entsprechenden Gruben der rechten reichen je bis zu etwa 5^{mm} vom Wirbel.

Die Muskeleindrücke liegen zum kleineren Theile noch unter den Seitenzähnen, dicht unter denselben; der vordere ist lang-eiförmig, oben spitz, der hintere ist rundlich-viereckig. Der Mantel-eindruck verläuft grossentheils fast 1,5^{mm} vom unteren Rande; die Mantelbucht erreicht beinahe das vorderste Drittel der Schale und ist vorn kurz abgerundet.

Unsere Art ist nahe verwandt mit *T. dis-stria* EDWARDS (London Geolog. Journal 1846, S. 102, Taf. XXII, Fig. 4) aus dem Mittel-Eocän von Bracklesham, von welcher ich eine rechte Klappe habe. Diese Art ist jedoch hinten weit mehr gerade abgestutzt und hat dickere, weiter von einander entfernte Rippen, und die Mantelbucht reicht auf EDWARDS Abbildung weniger weit nach vorn.

2. *Tellina longiuscula* BEYRICH.

Taf. LXXXIX, Fig. 13a, b, c; 14a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Brandhorst bei Bünde.

Von Bünde habe ich nur sechs mangelhaft erhaltene Klappen; von 12 meist etwas beschädigten einzelnen Schalen von Lattorf erreichen die grössten 6,3^{mm} Höhe, 11,3^{mm} Breite und 2^{mm} Dicke der Wölbung. Der kleine Wirbel ragt nur wenig über den Schlossrand hervor, ist hinten etwas deutlicher als vorn durch eine flache Einsenkung der Schale begrenzt und ist vom vorderen Ende der Schale etwa 1^{mm} weiter entfernt, als vom hinteren. Die Schlossränder bilden am Wirbel einen Winkel von ca. 150 Grad; der hintere ist ziemlich gerade auf 3^{mm} Länge, der vordere auf ca. 4^{mm} Länge, und dieser biegt sich dann ganz allmählich mehr nach unten, der hintere ein wenig merklicher.

Der untere Schalrand ist auf fast 4^{mm} Länge nur ganz flach gekrümmt und biegt sich hinten etwas schneller in die Höhe, als vorn. Hinten ist die Schale ziemlich gleichmässig und wesentlich stumpfer abgerundet, als vorn, wo sie eine parabolische Gestalt hat. Die Wölbung ist hinten etwas stärker, als vorn. Die Schale ist bedeckt von flachen, ziemlich gleichmässigen, durch ganz schmale Furchen getrennten Anwachsrippen, welche in der Nähe des Wirbels weniger deutlich und wohl stets etwas abgerieben sind, aber schon 2^{mm} von demselben auf der Mitte der Schale gegen 0,15^{mm} breit sind; nach dem vorderen und hinteren Ende der Schale zu verschwinden einzelne derselben, und andere vereinigen sich zu je zweien und sind dann wohl etwas höher, als auf der Mitte der Schale, besonders hinten; nahe dem Schlossrande verschwinden sie schnell. Der Hauptzahn der rechten Schale ist dreieckig und etwa eben so stark, wie der hintere Zahn der linken; der vordere Zahn der linken ist schmal und an seinem unteren Ende nur durch eine flache Furche getrennt von einer leistenartigen, fast 1,5^{mm} langen Erhebung des vorderen Schlossrandes, vor welcher dann die etwa eben so lange, in ihrer Mitte ziemlich tiefe Grube für den vorderen Seitenzahn der linken Klappe

folgt; jene Erhebung greift über den Schlossrand der linken Klappe über.

Hinter dem Wirbel springt ein reichlich 0,5^{mm} langer Ligamentträger etwas über den Schlossrand in die Höhe, besonders deutlich an der rechten Klappe, und dahinter beginnt in dieser die reichlich 1^{mm} lange Zahngrube, welche sich nach hinten allmählich ganz verflacht, ebenso wie der durch eine Erhebung des Schlossrandes gebildete hintere Seitenzahn der linken Schale. Die Mantelbucht reicht bis zur Mitte der Schale, liegt etwa in der Mitte der Höhe und ist recht gleichmässig abgerundet. Die Muskeleindrücke liegen noch fast ganz unter den Seitenzähnen nahe dem Schlossrande; der hintere hat ca. 1,5^{mm} Durchmesser, ist rundlich-viereckig und nur oben-vorn zu einer Spitze verlängert; der vordere ist ziemlich eben so lang, aber nur halb so breit, etwas mehr rautenförmig und oben-hinten ebenfalls spitz.

3. *Tellina explanata* v. KOENEN.

Taf. LXXXVIII, Fig. 4a, b; 5a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Von 3 rechten und einer linken Klappe hat die grösste rechte 33^{mm} Höhe, 45,5^{mm} Breite und 6,3^{mm} Dicke der Wölbung. Der Wirbel liegt ziemlich in der Mitte der Schale, ragt sehr wenig hervor und erscheint besonders dadurch etwas nach vorn gerichtet, dass vor ihm eine etwas deutlichere Einsenkung liegt, als hinter ihm. Die Schlossränder bilden am Wirbel einen Winkel von etwa 140 Grad, doch biegt sich der hintere Schlossrand einige Millimeter hinter dem Wirbel ein wenig, so dass er dann mit dem vorderen nur noch einen Winkel von 130 Grad bildet. Vorn ist die Schale recht gleichmässig abgerundet, hinten dagegen weit kürzer, aber doch noch erheblich breiter, als bei *T. decipiens* v. KOENEN, von welcher sie sich durch die Gestalt, sowie durch das Fehlen eines Analfeldes leicht unterscheiden lässt. Dazu kommt noch, dass der vordere Seitenzahn der linken Klappe und die entsprechende Zahngrube der rechten etwas weiter nach vorn liegt, und die zahnartige Erhebung unter der Grube ist niedriger und

dünner. Die Mantelbucht reicht ziemlich genau bis zum vordersten Viertel, ist vorn breit-abgerundet und reicht oben bis weit über die Mitte der Schale hinaus.

Die Wölbung der Schale ist auf ihrer vorderen Hälfte merklich stärker, als auf der hinteren. Vom Wirbel verläuft nach der stärksten Krümmung des hinteren Schalrandes eine ganz stumpfe und abgerundete Kante, welche wenigstens auf der rechten Klappe recht deutlich ist, während sie auf der linken nur durch eine schmale, ganz flache, darüber folgende Einsenkung kenntlich wird. Ueber dieser folgt eine zweite, schwache, faltenartige Anschwellung, welche in der linken Klappe deutlicher hervortritt, als in der rechten, und darüber eine ganz geringe Wölbung bis zum Schlossrande, ohne dass ein Analfeld schärfer begrenzt würde, wenn auch die Neigung der rechten Schale von der erwähnten stumpfen Kante an bis zum hinteren Schlossrande wesentlich stärker wird. Hierdurch weicht auch *T. explanata* weit mehr von *T. Nysti* und *T. fallax* BEYR. ab, als die *T. decipiens* v. KOENEN von Lattorf, schliesst sich aber dafür etwas mehr an die echte, pliocäne *T. Benedeni* NYST von Antwerpen etc. an, doch ist auch bei dieser das Analfeld deutlicher ausgebildet, die Schale verhältnissmässig breiter, hinten niedriger und stärker nach rechts gebogen, als bei unserer Art.

Endlich ist diese wesentlich glatter, als die folgende Art, auch auf der vorderen Seite, und lässt nur auf ihrem unteren Theile deutlichere Anwachsfalten erkennen.

4. *Tellina decipiens* v. KOENEN.

Taf. LXXXVIII, Fig. 1; 2a, b; 3a, b.

Tellina laevis (non EDWARDS) v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 113.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Ich habe von Lattorf 3 kleinere linke und 4 rechte Klappen in allen Grössen, sowie ein kleineres, beschädigtes, zweiklappiges Exemplar; die grösste rechte Klappe ist 35^{mm} hoch, 50^{mm} breit und ca. 7^{mm} dick gewölbt, von vorn nach hinten gemessen, von

oben nach unten aber in Folge von Verdrückung fast 8^{mm}. Der Wirbel liegt ziemlich in der Mitte der Schale und ragt sehr wenig über den vorderen Schlossrand hervor, welcher einen Winkel von etwa 125 Grad mit dem hinteren bildet, während dieser und der Ligamentträger ziemlich stark vertieft unter einem Analfelde liegen; die dieses oben begrenzende, scharfe Kante bildet mit dem vorderen Schlossrande einen Winkel von ca. 135 Grad. Etwa 6 oder 7^{mm} hinter dem Wirbel beginnt die Kante sich abzurunden und zugleich sich herabzubiegen, so dass sie nach dem hinteren Schalenende zu auf den Schalrand trifft und auf ihrer hinteren Hälfte mit dem vorderen Schlossrande einen Winkel von etwa 110 Grad bildet.

Der untere Schalrand ist auf seinen hinteren zwei Dritteln nur mässig gekrümmt, biegt sich aber auf dem vordersten Drittel allmählich immer schneller nach oben und zum vorderen Schlossrande herum, und hinten nur zuweilen ein wenig stärker bis zu einer mehr oder weniger abgerundeten Ecke, über welcher sich der Schalrand allmählich immer langsamer zum oberen Rande umbiegt.

Die Wölbung der linken Schale ist hinten etwas stärker, als vorn, die der rechten dagegen auf der vorderen Hälfte etwas stärker, als auf der hinteren, und unter der hinteren Hälfte der erwähnten Kante bildet sich eine flache, schmale Einsenkung aus, und unter dieser eine zweite, stumpfere und etwas abgerundete Kante, welche nach dem Ende des unteren Schalrandes verläuft. Auf der linken Klappe ist diese zweite Kante nur ganz un- deutlich.

Abgesehen von ganz unregelmässigen, dunkleren und helleren Bändern und feinen Anwachsstreifen zeigt die Schale aussen einige 20^{mm} vom Wirbel nach unten ziemlich tiefe, schmale, aber unregelmässige Furchen, welche auf der vorderen Seite schärfer hervortreten, etwas weiter nach unten aber grössere Abstände erhalten und in Anwachsfallen übergehen.

Der vordere Seitenzahn der linken Klappe ist ziemlich hoch und stark, wie dies die ihm entsprechende Grube im vorderen Schlossrande der rechten Schale zeigt. Dieselbe reicht bis zu etwa 10^{mm} vom Wirbel, ist nahe ihrem Ende am breitesten und

wird dort unten von einer recht hohen, zahnartigen Erhebung begrenzt, welche weit stärker ist, als bei *T. Nysti* und anderen Arten.

Die Mantelbucht reicht fast bis zum vordersten Viertel der Schale, ist vorn abgerundet und hat auf ihrer hinteren Hälfte, vor dem hinteren Muskeleindruck, eine beträchtliche Aufbiegung nach oben, stärker als bei den verwandten jüngeren Arten, wie *T. Nysti* DESH., *T. fallax* BEYR. und *T. Benedeni* NYST, welche sich durch das »Analfeld« und die Ausbildung des hinteren Schlossrandes gut unterscheiden lassen, wie dies BEYRICH seiner Zeit ausgeführt hat (v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 113). Im Schloss und in den Muskeleindrücken finde ich ebenso wenig wie BEYRICH einen wesentlichen Unterschied bei diesen Arten, möchte aber hier noch darauf hinweisen, dass die miocäne *Tellina fallax* und die pliocäne *T. Benedeni* am hinteren Ende spitzer und wesentlich stärker nach rechts verbogen sind, als die älteren Arten.

Von *T. laevis* EDWARDS, mit welcher unsere Art früher l. c. vereinigt wurde, unterscheidet sich *T. decipiens* recht constant dadurch, dass die Schale stärker gewölbt und der untere Schalrand stärker gekrümmt ist, die Anwachs-Sculptur im Alter weit stärker hervortritt, sowie besonders dadurch, dass das Analfeld viel schärfer begrenzt und steiler gegen die übrige Schale geneigt ist, so dass in diesem letzten Punkte die *T. explanata* der *T. laevis* noch wesentlich näher steht, als *T. decipiens*.

5. *Tellina intexta* BEYRICH.

Taf. LXXXIX, Fig. 10a, b; 11a, b; 12a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Es liegen mir 2 doppelschalige Stücke und 3 einzelne Klappen vor, welche meist etwas beschädigt oder verdrückt sind. Die grösste derselben ist 12^{mm} hoch, 19^{mm} breit, und dürfte etwas mehr als 2^{mm} Dicke der Wölbung besitzen.

Der Wirbel ist schwach rückwärts gerichtet und liegt etwas hinter der Mitte der Schale. Die Schlosskanten bilden am Wirbel einen Winkel von ca. 135 Grad und sind auf je 5^{mm} Länge vom

Wirbel ziemlich gerade; der vordere Schlossrand ist davor auf ca. 5^{mm} Länge ganz flach gekrümmt, indem er dann in den vorderen Schalrand übergeht, welcher ziemlich gleichmässig gebogen ist und nach unten mit flacherem Bogen in den unteren Schalrand übergeht. Dieser ist auf seinen hinteren zwei Dritteln, auf ca. 10^{mm} Länge, nur flach gekrümmt und divergirt nach hinten nur wenig gegen den hinteren Theil des vorderen Schlossrandes, ist aber durch eine abgerundete Ecke vom hinteren Schalrande getrennt, welcher sich zuerst schneller, dann immer langsamer zum hinteren Schlossrande umbiegt.

Die stärkste Wölbung haben die Schalen auf ihrem vorderen Drittel, doch ist zwischen diesem und dem hinteren Sechstel die linke Schale auch deutlich gewölbt, die rechte dagegen flach eingesenkt, und das hinterste Sechstel wird begrenzt durch eine ganz stumpfe Kante, welche von der Ecke zwischen dem hinteren und dem unteren Schalrande nach dem Wirbel verläuft und auf der rechten Klappe wesentlich deutlicher ist, als auf der linken. Hinter der Kante folgt eine schmale, flache Einsenkung und dann eine mässige Wölbung der Schale. Durch stumpfe Kanten werden ganz schmale, rinnenartige Felder vor und hinter dem Wirbel begrenzt, welche nahezu je 5^{mm} lang sind, das vordere etwas mehr, das hintere etwas weniger.

Die Schale ist bedeckt mit ca. 0,2^{mm} breiten Anwachsstreifen, welche auf dem mittleren Theile der Schale durch ganz schmale Furchen getrennt werden und nur von oben scharf begrenzt sind, nach unten allmählich abfallen, aber doch nur flach sind; im Alter, sowie nach vorn und besonders nach der hinteren Kante zu, erheben sie sich immer mehr, nahe der Kante erhalten sie grössere, flache Zwischenräume, indem einzelne verschwinden und andere sich unregelmässig zu je zweien vereinigen, und hinter der Kante erheben sie sich zu hohen, scharfen Leisten.

Das Schloss der dünnen Schale ist wenig kräftig; der hintere Zahn der rechten Klappe ist breit gespalten und etwa um die Hälfte breiter, als der vordere der linken, aber mehr als dreimal so breit, wie der vordere der rechten, während der hintere der linken nur eine schmale, hohe Leiste ist. Die Seitenzähne der

linken Klappe sind verhältnissmässig dick und erheben sich je 5^{mm} vor, beziehungsweise hinter dem Wirbel am höchsten. Die entsprechenden Gruben in der rechten Schale sind nach innen durch Leisten scharf begrenzt, welche zahnartige Erhebungen tragen. Die Mantelbucht reicht nicht ganz bis zum vordersten Drittel der Schale, ist vorn kurz abgerundet, liegt dort über der Mitte der Höhe und läuft dann in flachem Bogen zum hinteren Muskeleindruck, welcher reichlich 2^{mm} breit und annähernd rautenförmig, doch hinten abgerundet ist; der vordere Muskeleindruck ist 2^{mm} breit, oval, doch oben zugespitzt.

In der Gestalt nähert sich *T. intexta* der unter-eocänen *T. Edwardsi* DESH., hat aber sehr wohl entwickelte Seitenzähne, so dass sie hierdurch von der Gruppe *Peronaea* zu trennen wäre, bei welcher nach COSSMANN's Angabe die Seitenzähne gewöhnlich obsolet sind. Die *T. textilis* EDW. aus dem englischen Mittel-Eocän ist verhältnissmässig breiter, der vordere Rand ist mehr aufgebogen etc.

6. *Tellina praepostera* v. KOENEN.

Taf. LXXXVIII, Fig. 8a, b; 9a, b; 10a, b, c.

Tellina donacialis (non LAM.) v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 113.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Es liegen mir nur 4 einzelne Klappen und das abgebildete zweiklappige Stück von Lattorf vor. Letzteres ist ein wenig verdrückt und bei 17,5^{mm} Höhe und 25^{mm} Breite gegen 7^{mm} dick gewesen; die einzelnen Schalen sind nur zum Theil ein klein wenig grösser. Die Schlossränder bilden an dem kleinen, nicht nach vorn gebogenen Wirbel einen Winkel von ca. 130 Grad und beginnen erst mindestens 5^{mm} vor, beziehentlich hinter dem Wirbel sich ein wenig zu krümmen, der vordere etwas deutlicher, als der hintere. Der Wirbel ist vom vorderen Rande gegen 3^{mm} weiter entfernt, als von dem hinteren. Der untere Schalrand ist in der Mitte und hinter derselben nur flach gekrümmt und durchschnittlich parallel dem vorderen Schlossrande, biegt sich aber hinten und zum vordersten Viertel allmählich schneller in die Höhe

und hinten ziemlich schnell zum Schlossrande um, während vorn der Bogen recht breit und nur nach oben merklich kürzer ist.

Die Wölbung ist auf der hinteren Hälfte der Schale ziemlich flach, auf der vorderen dagegen wesentlich stärker, besonders auf der linken Schale, welche überhaupt stärker gewölbt ist, als die rechte. Vor dem Wirbel liegt ein schmales, ca. 7^{mm} langes, vertieftes Feld, hinter demselben ein solches von ca. 6^{mm} Länge, welches durch eine recht scharfe Kante begrenzt ist und von einem zweiten, gegen 1^{mm} breiten und 12^{mm} langen Felde umschlossen wird; dieses wird gegen den Rest der Schale durch eine nur wenig abgerundete, fast rechtwinklige Kante begrenzt, welche durch eine schmale, flache, darunter folgende Einsenkung etwas schärfer hervorgehoben wird, und unter dieser folgt in der rechten Schale eine deutliche Anschwellung, welcher am hinteren Ende der Schale eine Aufbiegung des Schalrandes nach aussen (rechts) entspricht. Ausser feinen, ziemlich gedrängten, zum Theil etwas faltigen Anwachsstreifen trägt die Schale unregelmässige, abwechselnd dunklere und hellere Bänder, welche besonders zwischen dem obersten Drittel und dem untersten Viertel stärker hervortreten.

Die Seitenzähne der linken Klappe sind schmale Erhebungen der Schlossränder, welche je ca. 6^{mm} vor und hinter dem Wirbel am höchsten sind. Die entsprechenden Zahngruben der rechten Klappe werden nach innen durch dünne, zahnartige Leisten scharf begrenzt. Von den Wirbelzähnen ist der hintere der rechten Klappe unten fast so breit, wie hoch, und deutlich gespalten, ebenso wie der kaum ein Drittel so breite vordere Zahn der linken Klappe; noch schmaler ist der vordere Zahn der rechten, und der hintere Zahn der linken ist nur eine dünne Leiste.

Die Muskeleindrücke liegen zwischen den Seitenzähnen und dem vorderen, beziehentlich hinteren Schalrande, sind aber in der dünnen Schale wenig deutlich; der Manteleindruck ist nicht mit Sicherheit zu erkennen.

Durch das deutlich durch die rechtwinklige Kante begrenzte hintere Feld unterscheidet sich unsere Art wesentlich sowohl von der mittel- und ober-oligocänen *T. postera* BEYRICH, als auch von der eocänen *T. donacialis* LAM., bei welcher auch der vordere

Seitenzahn weit näher dem Wirbel liegt, und der hintere Schlosszahn der rechten Klappe wesentlich schmaler ist.

7. *Tellina pertumida* v. KOENEN.

Taf. LXXXIX, Fig. 1 a, b, c; 2 a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Ausser den beiden abgebildeten Schalen habe ich noch zwei weniger gut erhaltene. Die grösste derselben ist 18^{mm} hoch, 26^{mm} breit und fast 5,5^{mm} dick gewölbt. Der Wirbel, an welchem die Schlossränder einen Winkel von ca. 135 Grad bilden, ragt nur wenig hervor, ist kaum merklich nach vorn gerichtet und vom vorderen Rande der Schale etwa um die Hälfte weiter entfernt, als vom hinteren. Abgesehen von einer flachen Einbuchtung vor dem Wirbel ist der vordere Schlossrand auf fast 10^{mm} Länge ziemlich gerade, der hintere auf reichlich 10^{mm}, und biegt sich dann allmählich schneller, zuletzt ziemlich kurz, zum unteren Schalrande um, welcher auf ca. 13^{mm} Länge nur flach gebogen ist und hier durchschnittlich nach vorn etwas gegen den vorderen Schlossrand divergirt. Auf der vorderen Hälfte der Schale biegt er sich allmählich stärker in die Höhe und endlich ziemlich gleichmässig zum vorderen Schlossrande um.

Die Wölbung der Schale ist vor ihrer Mitte am stärksten, während hinter derselben eine Abflachung mit zunehmender Grösse immer deutlicher wird. Etwa 2,5^{mm} und 1,2^{mm} vor dem hinteren Schlossrande der rechten Klappe liegt je eine ganz stumpfe und abgerundete Kante, welche nur durch eine schmale, ganz flache Einsenkung zwischen ihnen deutlicher werden, während sonst die Schale bis zum hinteren Schlossrande mässig gewölbt ist. In der linken Klappe ist diese Wölbung wesentlich schwächer, und unter dem hinteren Ende sind die Schalen im Alter nicht unbedeutend nach rechts gebogen. Ausser feinen, gedrängten Anwachsstreifen trägt die Schale unregelmässige, flache Anwachsfallen, welche besonders im Alter stärker und zahlreicher werden; es fehlen auch nicht unregelmässig abwechselnde, dunklere und hellere Bänder.

Der hintere Schlosszahn der rechten Klappe ist gespalten, ebenso wie der vordere der linken, und ist etwa um die Hälfte breiter als dieser, aber mindestens doppelt so breit, als der vordere Zahn der rechten, während der hintere der linken Klappe nur eine dünne Leiste ist.

Die Seitenzähne der linken Klappe erheben sich gegen 5^{mm} vor, beziehentlich hinter dem Wirbel zu dünnen Spitzen auf den Schlossrändern, während die ihnen entsprechenden Gruben in der rechten Klappe durch dünne, zahnartige Leisten nach innen scharf begrenzt sind.

Die Mantelbucht reicht bei der grossen rechten Schale fast bis zum vordersten Drittel, bei der kleineren linken noch auf dieses, und ist vorn breit-abgerundet. Die Muskeleindrücke sind eiförmig, oben anscheinend spitz, sind aber wenig deutlich und liegen zwischen den Seitenzähnen und dem vorderen beziehentlich hinteren Rande der Schale.

Durch stärkere Wölbung, grössere Höhe der vorderen Seite und das Fehlen der rechtwinkligen Kante am hinteren Rande der rechten Schale unterscheidet unsere Art sich wesentlich von *T. praepostera* v. KOENEN, durch die stärkere Wölbung etc. auch von *T. postera* BEYR. und *T. domacialis* LAM.

8. *Tellina rhombea* v. KOENEN.

Taf. LXXXIX, Fig. 3a, b; 4; 5a, b; 6a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Ich habe von Lattorf 6 einzelne Schalen und ein zweiklappiges Stück, sämtlich etwas verdrückt und beschädigt. Die grösste rechte Klappe ist 26^{mm} hoch, 30,5^{mm} breit und gegen 4,7^{mm} dick gewölbt gewesen; die übrigen Stücke sind mindestens 3^{mm} weniger hoch und breit. Der Wirbel ist ziemlich eben so weit vom hinteren Rande entfernt, wie vom vorderen, und ist sehr deutlich nach vorn gerichtet, da der vordere Schlossrand merklich eingesenkt und der hintere etwas gekrümmt ist; beide bilden am Wirbel einen Winkel von ca. 130 Grad, beginnen je etwa 10^{mm} vom Wirbel sich stärker nach unten zu biegen und gehen so ohne

scharfe Grenze in den hinteren, beziehungsweise vorderen Schalrand über. Der hintere Schalrand fällt zuletzt sehr steil ab bis zu einer stumpfen, abgerundeten Ecke von reichlich 120 Grad, von welcher an der untere Schalrand auf etwa 10^{mm} Länge ziemlich gerade und parallel dem vorderen Schlossrande nach vorn verläuft, um sich dann allmählich stärker zu krümmen und in recht gleichmässiger Biegung in den vorderen Schalrand über zu gehen.

Die Wölbung der Schale ist am stärksten auf dem vordersten Drittel und wird allmählich schwächer bis zum hintersten Drittel, welches durch eine flache, aber doch deutliche Einsenkung begrenzt wird und auf der rechten Klappe in seiner Mitte eine stumpfe Kante trägt; diese erscheint von vorn als eine flache Anschwellung und verläuft nach unten zu der stumpfen Ecke zwischen dem hinteren und dem unteren Schalrande. Das durch diese Kante begrenzte hintere Feld ist ziemlich eben und nur nach hinten ein wenig gewölbt bis zu einer deutlichen Kante, welche höchstens 0,5^{mm} von der Ligamentgrube entfernt ist.

Die linke Klappe trägt an Stelle der Kante eine flache Einsenkung und hinter dieser eine recht flache Anschwellung. In der Umgebung der erwähnten stumpfen Ecke sind beide Klappen nicht unbedeutend nach rechts ausgebogen. Vor dem Wirbel liegt ein schmales, gegen 8^{mm} langes Feld in einer Rinne, welche durch eine stumpfe Kante begrenzt wird und auf dem zweiklappigen Exemplar gegen 2^{mm} breit ist.

Die Sculptur besteht aus feinen, ziemlich regelmässigen Anwachsstreifen, welche von oben scharf begrenzt sind und nach unten allmählich abfallen; sie sind 5^{mm} vom Wirbel etwa 0,125^{mm} breit, 15^{mm} vom Wirbel etwa 0,25^{mm} breit, und werden nach unten etwas unregelmässiger und höher. Auf dem vorderen Viertel der Schale werden sie merklich höher, als auf der Mitte, und auf dem hinteren Felde erheben sie sich zu rauhen, etwas welligen und unregelmässigen Leisten.

Zwei linke Schalen, worunter die Fig. 3 abgebildete, würden in der Gestalt und im Schloss sehr gut zu unserer Art passen, haben aber eine etwas gröbere Sculptur, indem die Anwachsstreifen 15^{mm} vom Wirbel gegen 0,3^{mm} breit sind.

Der hintere Schlosszahn der rechten Klappe ist tief gespalten, mindestens dreimal so breit, wie der vordere, und augenscheinlich fast um die Hälfte breiter, als der vordere Zahn der linken, während der hintere Zahn der linken jedenfalls recht dünn war; die Schlosszähne der linken Klappe sind leider nur an den 2 oben erwähnten mit etwas gröberer Sculptur genügend erhalten: die Seitenzähne derselben erheben sich als dünne Leisten auf der inneren Seite des Schlossrandes, der hintere etwas weiter vom Wirbel entfernt, als der vordere. Die ihnen entsprechenden Zahngruben der rechten Klappe sind sehr tief, besonders die vordere, nach innen durch dünne, zahnartige Leisten begrenzt, welche sich bei der grössten Schale 9^{mm} vor resp. 13^{mm} hinter dem Wirbel am höchsten erheben und dann schnell abfallen.

Die Mantelbucht ist vorn breit abgerundet und reicht noch eben bis auf das vorderste Drittel der Schale ohne Aufbiegung nach oben. Der hintere Muskeleindruck ist eiförmig, ca. 4^{mm} breit und über 5^{mm} lang, und liegt zur Hälfte noch unter dem hinteren Seitenzahn; der vordere ist mehr länglich und vom vorderen Schalrande ca. 2^{mm} entfernt.

Zunächst verwandt ist unsere Art wohl der *Tellina (Macaliopsis) colpodes* BAYAN (*T. sinuata* DESH.) des Calcaire grossier, von welcher ich leider nur kleinere Exemplare vergleichen kann. Diese haben jedenfalls etwas schwächere Sculptur, und der hintere Seitenzahn reicht viel weniger weit nach hinten. Dasselbe ist der Fall bei meinen Exemplaren der *T. rhomboidalis* EDWARDS von Bracklesham, welche der *T. sinuata* DESH. mindestens sehr nahe steht.

9. *Tellina dimidiata* v. KOENEN.

Taf. LXXXIX, Fig. 7a, b; 8; 9a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Es liegen mir 4 einzelne Schalen und ein kleines, zweischaliges Exemplar vor, zum Theil etwas beschädigt. Die grösste rechte Klappe ist 25^{mm} hoch, 32^{mm} breit und 5,2^{mm} dick gewölbt.

Der stumpfe Wirbel ist nur wenig nach vorn gerichtet, ragt sehr wenig hervor und liegt ziemlich in der Mitte der Schale.

Die Schlossränder bilden am Wirbel einen Winkel von ca. 125 Grad; der vordere ist auf die ersten 10^{mm} Länge in der rechten Klappe ein klein wenig eingesenkt, stärker in der linken, und beginnt dann sich allmählich herabzubiegen, indem er in den vorderen Schalrand übergeht, welcher vorn breit gerundet ist und dann in allmählich schwächer werdender Krümmung in den unteren Schalrand übergeht. Dieser ist auf seinen hintersten 20^{mm} nur mässig gebogen und durchschnittlich ziemlich parallel dem vorderen Schlossrande und wird durch eine abgerundete Ecke vom hinteren Schalrande getrennt. Der hintere Schlossrand ist auf fast 10^{mm} Länge ziemlich gerade und biegt sich dann, indem er in den hinteren Schalrand übergeht, allmählich immer stärker herab bis zu der erwähnten Ecke.

Vom Wirbel verläuft auf der rechten Klappe nach dieser Ecke eine stumpfe, etwas abgerundete Kante, über welcher eine ganz flache Einsenkung und dann eine flache Wölbung bis zum Schlossrande folgt, während auf der linken Klappe eine Kante fehlt, und dafür eine flache, etwas breitere Einsenkung auftritt, und über dieser eine flache Wölbung. Vor der Kante ist die rechte Schale im Alter breit eingesenkt, in der Jugend ganz flach gewölbt, die linke flach gewölbt; beide sind an der Ecke recht stark nach rechts gebogen. Die stärkste Wölbung liegt vor der Mitte der Schale, besonders auf dem vordersten Drittel.

Vor dem Wirbel liegt ein schmales, vertieftes, durch eine stumpfe Kante begrenztes Feld, welches bei der grössten Klappe reichlich 10^{mm} lang und, abgesehen von dem etwas übergreifenden Schlossrande, gegen 1^{mm} breit ist, während hinter dem Wirbel neben der Ligamentgrube eine ganz schmale, gegen 10^{mm} lange, aber recht scharf begrenzte Einsenkung liegt.

Der hintere Schlosszahn der rechten Klappe ist tief gespalten, wenn auch weniger tief, als bei *T. rhombea*, ist etwa eben so breit, wie der vordere der linken, aber dreimal so breit, wie der vordere der rechten, und der hintere Zahn der linken ist nur eine schmale Leiste. Die Seitenzähne der linken Klappe sind nur schmale, ziemlich kurze Erhebungen des Schlossrandes; die entsprechenden Gruben der grössten rechten Klappe liegen 11 bis

12^{mm} hinter dem Wirbel und 6 bis 8^{mm} vor demselben und werden durch dünne Leistenzähne nach innen begrenzt.

Die Mantelbucht reicht nicht ganz bis an das vordere Drittel der Schale und ist vorn bei einer grösseren rechten Klappe sehr breit abgerundet, bei einer kleineren dagegen von oben abgestutzt, so dass sie vorn-oben fast eine Ecke bildet in einer immerhin ungewöhnlichen Weise; ich muss es dahingestellt lassen, ob hier eine Abnormität vorliegt. Der hintere Muskeleindruck ist abgerundet-viereckig, gegen 5^{mm} breit und lang; der vordere ist lang-eiförmig, fast 6^{mm} lang und 4^{mm} breit.

Die Sculptur besteht aus Anwachsstreifen, welche von oben scharf begrenzt sind, nach unten flacher abfallen und 10^{mm} vom Wirbel höchstens 0,2^{mm} von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, später auch wohl 0,25^{mm} oder selbst 0,3^{mm}; sie erheben sich auf dem vordersten und besonders auf dem hintersten Theile der Schale merklich höher, als auf der Mitte, indem sich öfters je zwei vereinigen, und weiterhin einzelne verschwinden.

Durch stumpferen Schlosskantenwinkel, mehr gleichseitige Gestalt etc. unterscheidet sich unsere Art wesentlich von *T. rhombea* v. KOENEN und *T. rhomboidalis* EDW.

10. *Tellina lamellulata* EDWARDS.

Taf. XC, Fig. 3a, b, c; 4a, b. var. *elliptica*. Taf. XC, Fig. 5a, b, c.

Tellina lamellulata EDWARDS. London Geolog. Journal 1846, S. 105, Taf. 23, Fig. 2.

Vorkommen. Ober-Eocän: Barton.

Unter-Oligocän: Lattorf.

Ich habe von Lattorf 5 beschädigte und zum Theil verdrückte Schalen, von welchen nur eine das Schloss noch besitzt; dieselben haben bis zu 16^{mm} Höhe, 20^{mm} Breite und, die linke Klappe, etwas über 4^{mm} Dicke der Wölbung, die rechte nur etwa 3,5^{mm}. Der Umriss der Schale ist oval, doch ragt der Wirbel mit einem Winkel von etwa 140 Grad hervor, und vorn ist die Schale gleichmässiger abgerundet und etwas höher als hinten, wo sie unten ein klein wenig verlängert ist und am Ende des unteren Randes

eine kurze Biegung oder ganz abgerundete Ecke zeigt. Nach dieser verläuft vom Wirbel auf der rechten Klappe eine ganz stumpfe und abgerundete Kante, auf der linken eine ganz flache, wenig deutliche Anschwellung; unter und über dieser liegt je eine schmale, ganz flache Furche, und über der oberen eine zweite, etwas deutlichere Anschwellung und dann, bis zum hinteren Schlossrande, eine ganz flache Wölbung, während die rechte Klappe über der erwähnten Kante nur eine flache Einsenkung zeigt. Im übrigen ist die sehr dünne Schale ziemlich gleichmässig gewölbt, wenn auch auf der vorderen Hälfte ein wenig stärker, als auf der hinteren.

Die Sculptur besteht aus sehr dünnen, aufgerichteten Lamellen, welche beim Reinigen meist abbrechen und in der Jugend etwa $0,2\text{ mm}$ von einander entfernt sind, später etwa $0,3$ bis $0,4\text{ mm}$, im Alter bis zu $0,5\text{ mm}$, und es treten dann noch etwas blättrige Absätze hinzu. Zwischen den Lamellen werden mit Hilfe der Loupe feine, erhabene, stellenweise ziemlich regelmässige Anwachsstreifen sichtbar, meist etwa je 4 oder 5, zuweilen aber auch erheblich mehr. Auf dem vorderen und noch mehr auf dem hinteren Theile der Schale treten sowohl die Lamellen, als auch die Anwachsstreifen etwas stärker hervor.

Der Manteleindruck und die Muskeleindrücke sind nicht deutlich zu erkennen, doch scheint die Mantelbucht vorn breit abgerundet zu sein und bis zum vordersten Fünftel der Schale zu reichen.

Das Schloss ist schwach; der vordere, symmetrisch gespaltene Zahn der linken Klappe liegt mit seinem hinteren Rande in der Mittellinie der Schale, während der hintere Zahn nahe dem Ligamentträger liegt, und hinter diesem erhebt sich der Schlossrand zu einem dünnen Seitenzahn; die diesem entsprechende, schmale, tiefe Grube in der rechten Klappe ist innen durch eine scharfe Leiste begrenzt, ebenso, wie auch die vordere.

Unsere Art ist zunächst verwandt mit der *T. lamellulata* EDW. aus dem Ober-Eocän von Barton, von welcher mir ein zweischaliges, etwas beschädigtes Exemplar vorliegt. Diese wird nur etwa zwei Drittel so gross, und die Lamellen haben etwas kleinere

Abstände, indessen sind dies möglicher Weise nur locale Verschiedenheiten, und mein Material genügt nicht zur Entscheidung, ob etwa noch andere Unterschiede vorhanden sind, so dass ich die Stücke von Lattorf mit einigem Vorbehalt zu der *T. lamellulata* stelle.

Zwei kleinere, ungenügend erhaltene rechte Schalen von Lattorf stimmen in der Sculptur mit den oben beschriebenen überein, sind aber weit breiter im Verhältniss zur Höhe; die grössere ist ca. 17^{mm} breit und gegen 12^{mm} hoch gewesen. Die Schlosszähne sind abgebrochen; die Gruben für die Seitenzähne sind tief und breit, besonders die vordere, und nach innen durch hohe Leisten begrenzt, welche sich 4,5^{mm} hinter dem Wirbel und 2,5^{mm} vor demselben am höchsten erheben.

Das vorliegende Material genügt nicht zur Entscheidung, ob diese beiden Schalen einer besonderen Art angehören, und ich stelle sie in Anbetracht ihrer ungenügenden Erhaltung daher noch als var. *elliptica* zu *T. lamellulata*.

11. *Tellina cancellata* v. KOENEN.

Taf. LXXXVIII, Fig. 6a, b; 7a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Von 5 etwas verdrückten und zum Theil beschädigten Schalen von Lattorf ist die grösste 24,5^{mm} hoch, 30^{mm} breit und 5,4^{mm} dick gewölbt. Vor dem stumpfen Wirbel, an welchem die Schlossränder einen Winkel von ca. 135 Grad bilden, ist der Schlossrand ein wenig eingebuchtet, während der hintere Schlossrand auf 7 bis 8^{mm} Länge ziemlich gerade ist und sich dann schneller nach unten biegt, als der vordere. Auf der vorderen Seite ist die Schale vor jener Einbuchtung recht gleichmässig gekrümmt; die hintere Hälfte des unteren Schalrandes ist jedoch nur schwach gebogen und ist durch eine kürzere Krümmung von dem immerhin stärker gebogenen hinteren Rande getrennt. Nach dieser kürzeren Krümmung verläuft vom Wirbel auf der rechten Klappe eine ganz stumpfe, abgerundete Kante oder Anschwellung, vorn und hinten begrenzt von je einer flachen Einsenkung der Schale,

in der linken Klappe dagegen eine flache Furche, vorn und hinten begrenzt durch je eine flache Anschwellung.

Die Wölbung ist vor der Mitte der Schale merklich stärker, als hinter ihr. Die Sculptur besteht aus dünnen, hohen Anwachsleisten, welche freilich meist etwas abgerieben sind; etwa 5^{mm} vom Wirbel sind sie etwa 0,3^{mm} von einander entfernt, wenig tiefer etwa 0,5^{mm}, und im Alter finden sich zwischen stärkeren Leisten, welche durchschnittlich 0,5 bis 1^{mm} oder selbst 1,5^{mm} von einander entfernt sind, je einige feinere. Ausserdem werden in den Zwischenräumen der Leisten flache, rundliche, zum Theil ziemlich gedrängte Radialstreifen sichtbar, welche im Alter etwa 0,2 bis 0,3^{mm} breit sind und nur auf dem hintersten Theile der Schale feiner werden.

Der hintere Schlosszahn der rechten Klappe und der vordere der linken sind deutlich gespalten, ziemlich gleich stark, und fast noch einmal so dick, wie der hintere Zahn der linken Schale und der vordere der rechten; der letztere ist durch eine Leiste verbunden mit dem zahnartigen Vorsprunge, welcher die breite, tiefe Grube für den vorderen Seitenzahn der linken Klappe nach innen begrenzt und bis zu 10^{mm} vom Wirbel reicht. Die Grube für den hinteren Seitenzahn reicht in der rechten Klappe von 8 bis 11^{mm} hinter dem Wirbel und ist etwas weniger tief und breit. Die Seitenzähne der linken Klappe sind lediglich leistenförmige Erhöhungen der Schlossränder.

Die Muskeleindrücke liegen etwa zur Hälfte noch unter den Seitenzähnen und sind elliptisch, der hintere etwa 6^{mm} lang und 4^{mm} breit, der vordere etwa 3^{mm} breit und fast 7^{mm} lang, aber oben und unten etwas zugespitzt. Die Mantelbucht ist breitabgerundet und reicht gegen 3^{mm} über die Mitte der Schale hinaus; im Uebrigen liegt der Manteleindruck etwa 3^{mm} vom Schalrande entfernt.

In der Sculptur zeigt unsere Art einige Verwandtschaft mit der miocänen und jüngeren *T. corbis* BRÖNN und vielleicht auch mit der mittel-eocänen *T. corbissoides* CAILLAT von Grignon, die ich leider nicht vergleichen kann, unterscheidet sich aber von beiden wesentlich durch die Gestalt.

Gattung: *Psammobia* LAMARCK.

Von den im Folgenden beschriebenen 3 *Psammobia*-Arten ist *P. binotata* durch die Gestalt und die eigenthümlichen Furchen oder Kanten auf der Mitte der Schale sowohl mit der *P. compressa* SOW., als auch mit Arten des Pariser Beckens wie der mittel-oligocänen *P. stampiniensis* DESH. vergleichbar, welche COSSMANN (Journ. de Conchyliologie 1891, S. 17) zu der Gattung *Gari* SCHUM. stellte. Diese unterschied er von *Psammobia* wegen des schwierigen, kaum hervortretenden Ligamentträgers und Wirbels, und weil die Mantelbucht sich vom Mantelrande gegen die Mitte seiner Länge trennt und etwas aufsteigt. Erhebliche Unterschiede in der Gestalt zwischen diesen Formen und ächten *Psammobia*-Arten, wie *P. affusa* DESH. kann ich aber nicht finden, und jene Unterschiede scheinen mir doch nicht ganz scharf zu sein; der Name *Gari* selbst ist im Uebrigen keineswegs gut gewählt.

P. Sandbergeri v. KOENEN weicht von den eocänen Arten erheblich dadurch ab, dass die Schale vorn verhältnissmässig hoch und fast gerade abgestutzt ist, und nähert sich hierdurch der ober-oligocänen *P. angusta* PHIL. *P. virgata* v. KOENEN mit ihrer eigenthümlichen Radial-Sculptur hat endlich wohl in der *P. Lamarcki* DESH. des Mittel-Eocäns einen Verwandten.

1. *Psammobia binotata* v. KOENEN.

Taf. XCIII, Fig. 6a, b, c; 7.

? *Solen coarctatus* L. PHILIPPI, Palaeontographica I, S. 44.

Psammobia Stampiniensis (non DESH.) v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 114.

P. compressa (non SOW.) pars v. KOENEN, Quart. Journ. 1863, S. 101.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Unseburg, Wolmirsleben, Neu-Gattersleben, ? Osterweddingen.

Von Unseburg und Wolmirsleben habe ich je ein beschädigtes zweiklappiges Exemplar, von Lattorf 2 solche, von Lattorf auch 3 defecte einzelne Schalen, und von Unseburg eine, von Neu-Gattersleben einen Steinkern von 24^{mm} Höhe, 48^{mm} Breite und ca. 13^{mm} Dicke. Die übrigen Stücke sind sämmtlich kleiner und

grösstentheils wesentlich gedrungenener gewesen; das vollständigste Exemplar von Lattorf ist 19^{mm} hoch, 35^{mm} breit und gegen 8^{mm} dick gewölbt.

Die beiden Schlossränder sind nahezu gleich lang und bilden an dem eingedrückten, rückwärts gerichteten Wirbel einen Winkel von knapp 160 Grad, doch ist der hintere Schlossrand hinter dem Wirbel etwas eingebuchtet; hinten biegt er sich ziemlich schnell zum hinteren Schalrande um, welcher im Alter nur schwach gebogen und mit durchschnittlich etwa 120 Grad gegen ihn geneigt ist; unten biegt er sich ziemlich schnell und gleichmässig zum unteren Schalrande um, welcher auf seinen hinteren drei Vierteln nur schwach gekrümmt und in der Mitte dem hinteren Schlossrande annähernd parallel ist, weiter nach vorn sich aber erst langsam, dann allmählich schneller zum vorderen Schalrande aufbiegt. Dieser ist durch eine kurze Biegung vom vorderen Schlossrande getrennt, welcher an seinem vorderen Ende sich schon etwas herabbiegt.

Vom Wirbel nach der Grenze zwischen dem hinteren und dem unteren Schalrande verläuft eine ganz stumpfe, abgerundete Kante, welche durch eine flache Einsenkung auf dem hintersten Theile der Schale deutlicher hervortritt, nach unten aber, ebenso wie diese, sich ganz verflacht. Vom Wirbel laufen ferner nach dem unteren Rande auf der Mitte der Schale zwei schmale Anschwellungen oder ganz stumpfe und abgerundete Kanten, welche am unteren Rande etwa 6^{mm} von einander entfernt sind, durch eine flache Einsenkung getrennt und vorn resp. hinten von einer schmaleren Einsenkung begleitet werden.

Die Schale ist bedeckt mit flachen Anwachsflächen und feinen, unregelmässigen, gegen jene oft etwas schräg verlaufenden Streifen. Vorn und noch mehr hinten werden die Anwachsflächen wesentlich höher und schmaler und etwas wellig-runzlig. Der Ligamentträger ist gegen 6^{mm} lang und wird nach hinten ganz niedrig, ragt aber über den Schlossrand nirgends hervor, sondern liegt in einer ziemlich tiefen Rinne, welche ebenso lang wie der hintere Schlossrand ist und gegen die Aussenschale durch eine recht scharfe Kante begrenzt wird.

Die vorderen Schlosszähne sind hoch und ziemlich spitz; die hinteren sind abgebrochen, waren aber dünn und standen schräg, besonders der der linken Klappe. Die Mantelbucht reicht bis unter den Wirbel, ist von diesem etwas weiter entfernt, als vom unteren Schalrande, und ist vorn gleichmässig abgerundet. Die Muskeleindrücke liegen noch ganz unter den Schlossrändern und dicht unter ihnen; der hintere ist rundlich, hat gegen 5^{mm} Durchmesser und ist vom hinteren Schalrande gegen 4^{mm} entfernt; der vordere war anscheinend eiförmig.

Ich hatte unsere Art früher (l. c.) mit *P. stampiniensis* DESH. (Anim. sans Vert. I, Taf. XXIII, Fig. 13, 14) verglichen, welche COSSMANN (Journ. de Conchyl. 1891, S. 18) jetzt zu *P. Fischeri* HÉBERT und RENEVIER stellt; Exemplare von dieser kann ich leider nicht vergleichen, doch scheint sie sich von unserer Art dadurch zu unterscheiden, dass sie hinten schräger abgestutzt ist, und dass die beiden Kanten auf der Mitte der Schale etwas mehr nach hinten liegen, die vordere gerade in der Mitte. Noch näher verwandt ist *P. binotata* mit *P. compressa* Sow., welche mir von Barton und, in einer gedrungeneren, etwas abweichenden Form, von Colwell-bay und Brockenhurst vorliegt. Die Stücke von Barton, für welche SOWERBY die Art aufstellte, zeichnen sich durch verhältnissmässig geringere Höhe aus, sowie dadurch, dass die vordere der beiden Kanten ebenfalls auf der Mitte der Schale liegt. Die Stücke von Brockenhurst und Colwell-bay gleichen in der Gestalt ganz den Norddeutschen, welche ich deshalb ehemals mit zu *P. compressa* stellte; sie lassen aber die Kanten auf der Mitte der Schale weniger deutlich erkennen. Immerhin dürften sie von *P. compressa* zu trennen sein. Vielleicht gehören zu unserer Art die als *Solen coarctatus* L. angeführten Steinkerne von Osterweddingen.

2. *Psammobia Sandbergeri* v. KOENEN.

Taf. XCIII, Fig. 9a, b; 10a, b; 11a, b; 12a, b.

Psammobia Sandbergeri v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 114, Taf. VII, Fig. 2.
? *P. plana* (non DESH.) SANDBERGER, Mainzer Becken S. 296, Taf. XXIII, Fig. 1.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Mittel-Oligocän: Stettiner Sand, Söllingen; Weinheim bei Alzei.

Von Lattorf habe ich je 3 rechte und linke Klappen, welche freilich sämtlich etwas beschädigt oder verdrückt und innen meist mit Gestein erfüllt sind. Die beiden grössten Schalen sind 16,5^{mm} resp. 18^{mm} hoch und 29,5^{mm} breit; zwischen diesen Verhältnissen liegen die der übrigen Schalen; die Wölbung der Schalen hat gegen 3^{mm} betragen. Der Schlosskantenwinkel beträgt an dem kleinen, sehr wenig hervorragenden Wirbel gegen 155 Grad, doch ist der hintere Schlossrand zunächst dem Wirbel ein wenig eingebuchtet und der vordere meist ein wenig gekrümmt; beide beginnen 8 bis 9^{mm} vom Wirbel, je nach der Grösse der Schalen, sich nach unten zu biegen, und zwar der hintere ziemlich schnell, der vordere zuerst sehr langsam und erst nahe dem vorderen Ende der Schale recht kurz. Der hintere Schalrand ist ziemlich gleichmässig abgerundet, während der untere auf etwa 10^{mm} Länge fast ganz gerade und ziemlich parallel dem hinteren Schlossrande ist, und sich dann nach vorn erst sehr langsam, später immer stärker in die Höhe biegt. Der Wirbel ist ein wenig rückwärts gerichtet und nur wenig weiter vom hinteren Ende der Schale entfernt, als von dem vorderen. Der Ligamentträger ist gegen 5^{mm} lang, wird aber nach hinten erheblich niedriger, und ist dort meist etwas abgerieben.

Die Schale ist bedeckt von flachen, unregelmässigen Anwachsflächen, welche sich hinten mehr erheben und zugleich schmaler, mehr wellig-runzelig werden; ausserdem sind breitere oder schmalere, abwechselnd dunklere und hellere Anwachsbander zu erkennen.

Die vorderen Schlosszähne stehen ziemlich gerade, während der hintere Zahn der rechten Klappe weit schmaler und länger ist und mit fast 45 Grad gegen den vorderen divergirt, und der hintere Zahn der linken Schale recht schwach ist und sich an den Schlossrand anlegt; eine Anschwellung des Schlossrandes begrenzt in der linken Klappe von vorn die Grube für den vorderen Zahn der rechten.

Die Mantelbucht reicht etwa 1^{mm} über die Mitte der Schale hinaus, ist vorn ziemlich kurz-abgerundet und liegt dem Wirbel ein wenig näher, als dem unteren Schalrande. Die Muskeleindrücke liegen dicht unter den Schlossrändern, von den Enden der Schale je etwa 3^{mm} entfernt, sind aber wenig deutlich.

Die Form von Söllingen und Weinheim möchte ich auch jetzt nicht von der unter-oligocänen trennen, doch kenne ich das Schloss und den Manteleindruck derselben nicht; die ober-oligocäne Form habe ich dagegen schon früher unterschieden, da sie doch stets verhältnissmässig breiter ist, und habe sie als *P. angusta* PHIL. angeführt (SPEYER, Bivalven der Casseler Tertiärbildungen Taf. IV, Fig. 16—19 und Taf. V, Fig. 1, 2), obwohl PHILIPPI's Beschreibung und Abbildung zu einer sicheren Bestimmung in keiner Weise genügt.

Ich habe jetzt 2 Exemplare von Weinheim, welche mich vermuthen lassen, dass SANDBERGER's Original hinten etwas beschädigt war und deshalb weniger abgestutzt erscheint. Von DESHAYES' Abbildung der *P. plana* unterscheidet sich die von SANDBERGER doch noch erheblich dadurch, dass die Schale hinten weit höher ist, als vorn, wie denn auch COSSMANN (Journ. de Conch. 1891, S. 18) SANDBERGER nicht anführt und ausdrücklich sagt »espèce régulièrement ovale«.

3. *Psammobia virgata* v. KOENEN.

Taf. XCV, Fig. 3a, b, c.

Psammobia aff. *Lamarcki* DESU. (v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 114).

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Von zwei rechten Schalen von Lattorf ist die eine, fast unversehrte 15^{mm} hoch, 25,5^{mm} breit und gegen 3^{mm} dick gewölbt. Der Wirbel ist sehr klein, etwas rückwärts gerichtet und liegt ziemlich in der Mitte der Schale. Diese ist hinten nur wenig höher, als vorn. Die Schlossränder bilden am Wirbel einen Winkel von knapp 160 Grad und sind auf etwa 8^{mm} Länge ziemlich gerade, obschon der hintere Schlossrand hinter dem Wirbel etwas eingesenkt ist; hinten biegt er sich zuerst ganz langsam,

dann schneller zu dem schwach gekrümmten hinteren Schalrande um, welcher durchschnittlich mit etwa 150 Grad gegen den hinteren Schlossrand geneigt ist und unten in ziemlich gleichmässigem Bogen in den unteren Schalrand übergeht. Dieser ist in der Mitte nur schwach gekrümmt; nach vorn biegt er sich wesentlich langsamer in die Höhe, als hinten, so dass er endlich in ziemlich eben so kurzem Bogen in den vorderen Schlossrand übergeht, wie in den hinteren Schalrand.

Hinter dem Wirbel liegt eine mässige Einsenkung, welche sich bis zum hinteren Schalrande ganz verflacht. Vor dieser Einsenkung ist die Schale noch am stärksten gewölbt; sie trägt unregelmässige, faltige Anwachsstreifen, welche nahe dem Rande höher und etwas regelmässiger werden. Auf der hinteren Seite finden sich noch flache, rundliche Radialstreifen, welche sich unregelmässig spalten, bald etwas schmaler als ihre Zwischenräume sind, oder auch aussetzen, besonders zwischen den Anwachsfalten, bald etwas stärker anschwellen; sie sind nahe dem hinteren Rande von Mitte zu Mitte etwa 0,2^{mm} breit und verschwinden auf dem Anfange des unteren Schalrandes.

Die Mantelbucht reicht bis unter den Wirbel, ist von diesem wohl etwas weniger weit entfernt, als vom unteren Schalrande, und ist vorn gleichmässig abgerundet. Der vordere Muskeleindruck ist oval, der hintere rundlich. Der Ligamentträger ist 2^{mm} lang und ragt deutlich hervor. Der vordere Schlosszahn ist kurz und stark, der hintere sehr schwach und sehr schräg.

Von *P. Lamarcki* DESH., mit welcher ich unsere Art früher verglichen hatte, unterscheidet sie sich, abgesehen von der weit geringeren Grösse, durch die ganz verschiedene Sculptur auf der hinteren Seite, die weit grössere Mantelbucht etc.

Gattung: *Syndosmya* RECLUZ.

Von den *Syndosmya*-Arten gehört *S. protensa* v. KOENEN zu einer im Tertiärgebirge wie in den hentigen Meeren verbreiteten Formenreihe; da mir nur wenige genügend erhaltene Schalen vor-

liegen, war nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob die auf Taf. XC, Fig. 9 bis 12 abgebildeten Exemplare in der That ein und derselben Art angehören, oder mindestens zwei verschiedenen. Die beiden anderen Arten, *S. brevis* BOSQ. und *S. dimidiata* v. KOENEN dürften sich zunächst an Formen des Pariser Beckens wie *S. Recluzi* DESH. und *S. obtusa* DESH. anschliessen.

1. *Syndosmya protensa* v. KOENEN.

Taf. XC, Fig. 9a, b; 10a, b; 11a, b, c; 12a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Osterweddingen, ? Unseburg.

Von Lattorf habe ich 16 meist kleinere Schalen, von welchen die grösste 10,3^{mm} hoch, 19^{mm} breit und ca. 3^{mm} dick gewölbt ist; einzelne Schalen, wie die Fig. 10 abgebildete, sind verhältnissmässig breiter, und andere, wie die Fig. 9 abgebildete, verhältnissmässig höher, besonders auf ihrer vorderen Hälfte. Von Osterweddingen habe ich 2 Steinkerne, welche hierher gehören könnten, und eine kleine linke Schale aus der HEYSE'schen Sammlung. Vielleicht ist es diese, welche PHILIPPI (Palaeontogr. I, S. 57) als *Erycina* sp. erwähnte. An dem kleinen, ein wenig nach hinten gerichteten Wirbel bilden die Schlossränder einen Winkel von ca. 140 Grad, doch ist der hintere Schlossrand zunächst dem Wirbel ein klein wenig eingesenkt, und der vordere auf eine Länge von 7 bis 8^{mm} vor dem Wirbel ein klein wenig gekrümmt, indem er zuletzt in den vorderen Schalrand übergeht, welcher sich zuerst sehr langsam, zuletzt immer schneller nach unten biegt und mit breitem, nach unten flacher werdendem Bogen in den unteren Schalrand übergeht. Dieser ist dann auf ca. 10^{mm} Länge nur flach gekrümmt und konvergirt schwach nach hinten mit dem vorderen Schlossrande, biegt sich aber auf seinen hintersten 2^{mm} etwas deutlicher auf und dann recht kurz zum vorderen Schalrande um, welcher in flachem Bogen in den vorderen Schlossrand übergeht. Der Wirbel ist vom vorderen Ende der Schale etwa um die Hälfte weiter entfernt, als von dem hinteren.

Die stärkste Wölbung liegt vor der Mitte der Schale, sowie

auch nahe dem hinteren Schalrande, während hinter der Mitte eine Abflachung liegt. Vom Wirbel verläuft nach der kurzen Umbiegung zwischen dem unteren und dem hinteren Schalrande eine ganz stumpfe, abgerundete Kante, welche nur bei einer bestimmten Beleuchtung überhaupt zu erkennen ist.

Die Schale trägt abwechselnd hellere und dunklere Anwachs-
bänder, welche bei grösseren Stücken ziemlich breit werden und stärker hervortreten.

Der vordere Schlosszahn der linken Klappe ist dreieckig und mehr als doppelt so breit, als der Zahn der rechten, und der hintere Zahn der rechten ist eine leistenartige Erhebung des vorderen Randes der Ligamentgrube. Die Seitenzähne der linken Schale sind nur dünne Erhebungen der Schlossränder und in Folge von Abreibung weit weniger deutlich, als die entsprechenden Gruben in den Schlossrändern der rechten Klappe, welche nach innen durch hohe Zahnleisten begrenzt werden und ca. 5^{mm} vor dem Wirbel, beziehungsweise 2,5^{mm} hinter demselben am deutlichsten sind.

Die Mantelbucht reicht etwa bis zum vordersten Drittel der Schale, ist vorn ziemlich kurz abgerundet, liegt dort unterhalb der Mitte der Höhe und läuft von da in flachem Bogen zum hinteren Muskeleindrucke; dieser ist abgerundet-viereckig, 2^{mm} breit und 3^{mm} lang, während der vordere lang-eiförmig, aber wenig deutlich ist.

Von der mittel- und ober-oligocänen *Syndosmya Bosqueti* SEMPER unterscheidet sich unsere Art sehr wesentlich schon dadurch, dass sie hinten verhältnissmässig kürzer, also stärker ungleichseitig ist. Die eocänen Arten des Pariser Beckens sind wohl sämmtlich durch geringere Breite und ganz verschiedene Gestalt weiter von unserer Art entfernt.

Von Unseburg liegen einige Exemplare vor, welche sich mehr oder minder von denen von Lattorf zu unterscheiden scheinen, aber zu ungenügend erhalten sind, als dass ein genauer Vergleich möglich wäre.

2. *Syndosmya dimidiata* v. KOENEN.

Taf. XC, Fig. 8a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Unseburg, Wolmirsleben, Calbe a/S., Helmstädt.

Von Unseburg habe ich ausser dem abgebildeten, etwas verdrückten, zweischaligen Exemplar nur ein Paar Bruchstücke, von Calbe a/S., Wolmirsleben und Helmstädt nur je 2 oder 3 beschädigte und verdrückte Schalen, die ich zum Theil nur mit allem Vorbehalt zu derselben Art rechnen kann, wie das zweiklappige Exemplar von Unseburg. Dieses ist 6,5^{mm} hoch, 8^{mm} breit und gegen 3,5^{mm} dick gewesen. An den kleinen, deutlich rückwärts gerichteten Wirbeln bilden die Schlosskanten einen Winkel von ca. 130°. Der Wirbel ist vom vorderen Ende der Schale etwa um die Hälfte weiter entfernt, als von dem hinteren, und ragt etwas über die Schlossränder hervor, welche somit vor und hinter dem Wirbel auf je ca. 2^{mm} Länge etwas eingebuchtet erscheinen, weiterhin sich aber deutlich mehr nach unten biegen, indem sie in den vorderen, beziehentlich den hinteren Schalrand übergehen.

Der untere Schalrand trifft den hinteren in einer stumpfen, abgerundeten Ecke und divergirt zuerst nicht unerheblich nach vorn gegen den vorderen Schlossrand, biegt sich aber allmählich um, so dass er in seiner Mitte jenem etwa parallel läuft, und biegt sich dann erst langsam, dann etwas schneller zu dem breit gerundeten vorderen Schalrande um, welcher nach oben wieder allmählich eine flachere Krümmung annimmt.

Die stärkste Wölbung der Schale befindet sich dicht hinter ihrer Mitte; vom Wirbel nach der Ecke zwischen dem unteren und dem hinteren Rande verläuft eine stumpfe, etwas abgerundete Kante, welche auf der rechten Klappe weit deutlicher hervortritt, als auf der linken, da sie auf jener eine Aufbiegung des Schalrandes bedingt und vorn von einer recht deutlichen Einsenkung der Schale begleitet wird. Das durch die Kante begrenzte hintere Feld ist auf der rechten Klappe merklich eingesenkt, auf der linken ein wenig gewölbt und nach hinten ziemlich eben. Vor

dem Wirbel liegt eine schmale, gegen 2^{mm} lange Lunula, begrenzt durch flache, kantenartige Anschwellungen der Schale.

Die Schaloberfläche zeigt nahe dem unteren Rande und ca. 1^{mm} über diesem einige feine Anwachsflächen, ist aber sonst glänzend glatt.

Das Schloss und der Manteleindruck lässt sich bei der grossen Zerbrechlichkeit der Schalen an keiner derselben freilegen. In der Gestalt steht unsere Art in der Mitte zwischen *S. brevis* BOSQ. und *S. protensa* v. KOENEN und schliesst sich etwa an *S. modesta* DESH. aus dem französischen Mittel-Oligocän an, ist aber stärker ungleichseitig.

3. *Syndosmya brevis* BOSQUET sp.?

Taf. XC, Fig. 6a, b, c; 7a, b, c.

Syndosmya brevis VISCENT, Mém. Soc. R. Malacol. de Belg. XXI, S. 15.

Ligula brevis BOSQUET, Acad. R. de Belg. t. XVIII, S. 307, Taf. I, Fig. 2.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf; Lethen, Grimmitingen.

Von 5 meist etwas beschädigten einzelnen Klappen erreicht die grösste 6^{mm} Höhe, 7,2^{mm} Breite und ca. 1,7^{mm} Dicke der Wölbung.

Die dünne Schale ist schief-eiförmig; der Wirbel ist ein klein wenig nach vorn gerichtet und ist vom vorderen Ende der Schale etwa um ein Drittel weiter entfernt, als von dem hinteren; die Schlossränder bilden am Wirbel einen Winkel von ca. 125°.

Der vordere Schlossrand ist auf 2,5^{mm} Länge, bis zur höchsten Erhebung des vorderen Seitenzahnes, merklich eingebuchtet und biegt sich dann zum vorderen Schalrande um, welcher nach unten am stärksten gekrümmt ist und dann mit flacherer Biegung allmählich in den unteren Schalrand übergeht. Dieser ist auf seiner hinteren Hälfte nur schwach gekrümmt und ist durch eine stumpfe, ganz abgerundete Ecke oder kurze Biegung von dem hinteren Schalrande getrennt, welcher nur mässig gekrümmt ist und in flachem Bogen in den reichlich 1,5^{mm} langen, geraden hinteren Schlossrand übergeht.

Die stärkste Wölbung der Schale liegt auf ihrer vorderen Hälfte, und eine stumpfe, ein wenig abgerundete Kante verläuft vom Wirbel nach der Ecke zwischen dem unteren und dem hinteren Schalenrande. Eine schmale Lunula reicht vom Wirbel bis zu der höchsten Erhebung des vorderen Seitenzahnes und wird durch eine stumpfe Kante recht scharf begrenzt. Die Schale zeigt einzelne hellere und dunklere Bänder und nahe dem unteren Rande eine oder zwei Anwachsflächen. Die Ligamentgrube wird vom hinteren Schlossrande durch eine Anschwellung getrennt.

Die beiden Schlosszähne der rechten Klappe sind fast höckerartig und etwas schmaler als der der linken. In dieser erhebt sich der Schlossrand 2,5^{mm} vor und 1,5^{mm} hinter dem Wirbel am höchsten zu je einem dünnen Seitenzahn; die entsprechenden Zahngruben der rechten Klappe sind tief, schmal und nach innen durch dünne, zahnartige Leisten begrenzt.

Die Mantelbucht reicht etwa bis zum vordersten Drittel der Schale und ist vorn breit-abgerundet, weiter nach hinten aber nicht recht deutlich zu erkennen, ebenso wenig, wie die Muskeleindrücke.

Ich stelle die Stücke von Lattorf zu *Ligula brevis* BOSQUET, obwohl sie mit dessen Abbildung nicht vollkommen übereinstimmen, da bei dieser das Schloss weit dicker und der hintere Schlosszahn erheblich länger ist, auch die Kante am hinteren Ende durch eine Einsenkung von vorn schärfer begrenzt ist. Die Erhaltung der Bivalven im belgischen Unter-Oligocän lässt ja aber in der Regel etwas zu wünschen übrig, und ich halte es immerhin für möglich, dass das jedenfalls etwas angewitterte oder abgeriebene Original bei der Abbildung etwas ergänzt ist. Belgische Exemplare liegen nicht vor.

16. Solenidae.

Gattung: *Solen* LINNÉ.

Solen sp. ind.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Osterweddingen.

Es liegt mir nur der unvollständige Steinkern eines zweiklappigen *Solen* vor, welcher vorn 6,3^{mm}, hinten 7,5^{mm} hoch und mindestens 27^{mm} lang war. Der Schlossrand war anscheinend ganz gerade; die Wölbung wurde von vorn nach hinten merklich schwächer. Als Einschnürungen sind auf dem Steinkern noch zu erkennen die Verdickungen, welche auf der Innenseite der Schale vom Wirbel schräg nach unten-vorn verlaufen.

Das Stück ist allenfalls zu vergleichen mit dem ober-eocänen *S. gracilis* Sow.; dieser ist jedoch hinten nicht wesentlich höher, als vorn.

Gattung: *Cultellus* SCHUMACHER.

Cultellus Roemeri v. KOENEN.

Taf. XCIII, Fig. 5a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Es liegen 3 zweiklappige, mehr oder minder beschädigte Exemplare vor, von welchen das beste, abgebildete, dem Hildesheimer Museum gehört. Dieses Stück hat 8,7^{mm} Höhe, 30^{mm} Länge und gegen 3,5^{mm} Dicke gehabt; die Wirbel sind vom vorderen Ende der Schale etwa 4^{mm} entfernt. Die Ligamentgrube

ist etwa 4^{mm} lang, und hinter ihr ist der Schlossrand nur ganz schwach eingebuchtet. Die Schale ist dicht vor dem hintersten Drittel am höchsten und verjüngt sich ein wenig bis zum vordersten Viertel, indem der untere Schalrand auf dieser Strecke nur ganz schwach gekrümmt ist, um sich dann vorn merklich schneller in die Höhe zu biegen, als hinten, doch ist die letzte Umbiegung zum Schlossrande hinten etwas kürzer als vorn.

Die Wölbung der Schale ist auf ihrer oberen Hälfte zwischen dem Wirbel und der Mitte oder dem hintersten Drittel noch am stärksten, weiter nach hinten wird sie immer flacher. Die Schale trägt flache Anwachsflächen, welche im Alter etwas stärker hervortreten.

Das Schloss und das ganze Innere der Schale lässt sich bei ihrer grossen Dünne nicht freilegen, auch ist kaum zu erwarten, dass die Muskeleindrücke und der Manteleindruck deutlich erkennbar sein würden.

Unsere Art ist allenfalls vergleichbar einem jungen *C. affinis* Sow., wie mir solcher von Barton vorliegt, ist aber doch wesentlich schlanker und hat einen stärker gekrümmten unteren Rand. Die Arten des Pariser Beckens weichen durch ihre Gestalt von der unserigen noch weiter ab.

Gattung: *Solecortus* BLAINVILLE.

Solecortus similis v. KOENEN.

Taf. XCH, Fig. 8a, b, c; 9a, b.

Solecortus similis v. KOENEN, Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1868, S. 26.

† *Solen parisiensis* DESH.?? PHILIPPI, Palaeontographica I, S. 44.

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

Von Lattorf habe ich ein zweiklappiges Stück ausser 3 einzelnen beschädigten Schalen, von Unseburg eine solche, und von Osterweddingen den Steinkern eines zweiklappigen Stückes. Die grösste Schale von Lattorf ist 12,2^{mm} hoch, 29,5^{mm} lang und

knapp 5^{mm} dick gewölbt. Der Wirbel ist vom hinteren Ende der Schale etwa um die Hälfte weiter entfernt, als von dem vorderen, ragt wenig hervor und ist deutlich rückwärts gerichtet. Der hintere Schlossrand ist hinter dem Wirbel etwas eingebuchtet, der vordere dagegen meist etwas gekrümmt und biegt sich wesentlich schneller zum vorderen Schalrande um, als der hintere, dieser dagegen unten schneller zum unteren Schalrande um, als der vordere; der untere Schalrand ist in der Mitte auf etwa 10^{mm} Länge ziemlich gerade und biegt sich nach vorn und nach hinten zuerst ganz allmählich etwas in die Höhe. Vorn ist die Schale wesentlich niedriger, als hinten.

Die stärkste Wölbung der Schale läuft vom Wirbel nach dem unteren Ende des hinteren Schalrandes, während in der Mitte die Schale am schwächsten gewölbt oder selbst nahe dem unteren Rande ein wenig eingesenkt ist.

Ausser unregelmässigen, abwechselnd dunkleren und helleren Anwachsbandern trägt die Schale schwache, faltenartige Anwachsstreifen und transversal verlaufende, eingeritzte Furchen, welche von vorn schärfer begrenzt sind, als von hinten, und sich nach dem unteren Rande zu beträchtlich nach vorn biegen, die vordersten am stärksten, die hintersten am wenigsten; die hintersten laufen aber nahe dem Schlossrande unregelmässig im Zickzack, zeitweise scharf nach vorn, dann aber gerade nach unten; die mittelsten laufen zuerst ziemlich gerade nach unten, und die nach vorn folgenden erhalten schon am Schlossrande eine immer schrägere Richtung nach vorn. Nur auf etwa 3,5^{mm} Breite unter dem vorderen Schlossrande bleibt die Schale frei von solchen Furchen. Mit Hilfe einer scharfen Loupe erkennt man auch sehr feine, gedrängte, vorn und hinten stark divergierende Radiallinien.

Der Ligamentträger ist etwa 4,5^{mm} lang und ragt besonders hinten deutlich hervor. Von den Schlosszähnen der linken Klappe ist der hintere lang und dünn und liegt dicht am Ligamentträger; der vordere ist mit ca. 45° gegen den hinteren Schlossrand geneigt, und die vor ihm liegende Zahngrube wird durch einen zahnartigen Höcker am Anfange des vorderen Schlossrandes begrenzt. Das Schloss der rechten Klappe lässt sich nicht wohl freilegen.

Die Mantelbucht reicht noch um 1^{mm} auf das vorderste Drittel der Schale, ist vorn-oben etwas kürzer gebogen, als unten, und liegt dem Wirbel ein wenig näher, als dem unteren Schalrande.

Die Muskeleindrücke liegen nahe unter den Schlossrändern, vom hinteren und vorderen Schalrande einige Millimeter entfernt. Der hintere Muskeleindruck ist rundlich und hat gegen 2,5^{mm} Durchmesser; der vordere ist eiförmig, gegen 3^{mm} hoch und 2^{mm} breit.

S. Deshayesi DES MOULINS (*S. Lamarcki* DESH. = *S. Parisiensis* DESH.) aus dem Mittel- und Ober-Eocän des Pariser Beckens und Englands unterscheidet sich von unserer Art durch die Gestalt, wie ich dies schon früher l. c. erwähnt habe, sowie dadurch, dass vorn ein weit grösserer Theil der Schale frei von den transversalen Furchen bleibt. Das Letztere ist auch bei dem ober-oligocänen *S. Philippü* SPEYER der Fall.

17. Myacidae.

Gattung: *Corbula* BRUGUIÈRE.

Von den Sectionen oder Untergattungen, welche COSSMANN (Catalogue ill. I) für die Gattung *Corbula* annahm, ist *Azara* D'ORB. im Unter-Oligocän nicht vertreten; zu *Agina* TURTON gehört *C. descendens* v. KOENEN und *C. conglobata* v. KOENEN, und zu *Corbula* im engeren Sinne *C. obovata* v. KOENEN, *C. Henckeli* NYST und auch wohl *C. cuspidata* SOW. und *C. subaequalvis* SANDB.

1. *Corbula descendens* v. KOENEN.

Taf. XCI, Fig. 13a, b, c, d; 14a, b; 15a, b, c, d; 16a, b.

Corbula subpisum (non D'ORB.) v. KOENEN, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XVII, S. 528.

- » *subpisiformis* PATS SANDBERGER, Mainzer Becken S. 288.
- » *gibba* (non OLIVI) PHILIPPI, Palaeontogr. I, S. 45.
- » » » PATS v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 116.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Unseburg, Westeregeln, Osterweddingen, Brandhorst bei Bünde.

Von Lattorf und Osterweddingen habe ich je 20 meist beschädigte Schalen, von Unseburg 8, von der Brandhorst 5, von Calbe eine, und zwar fast nur rechte Schalen, während von Westeregeln zahlreiche rechte und linke Schalen und eine Reihe zweiklappiger Exemplare vorliegen, mit welchen die der anderen Fundorte gut übereinzustimmen scheinen. Die rechten Klappen von Westeregeln werden bis zu 8,4^{mm} breit und 7,7^{mm} hoch und

gegen 4^{mm} dick gewölbt, doch sind etwas kleinere Schalen zuweilen selbst ein wenig höher, als breit, je nachdem der Wirbel mehr oder weniger stark gekrümmt ist und hervorragt. Einzelne rechte Schalen von den anderen Fundorten mögen noch ein wenig grösser gewesen sein. Hinten ist die rechte Schale etwas höher als vorn und ein wenig verlängert; oft ist der hintere Rand auch etwas abgestutzt und dann oben und unten durch eine stumpfe, abgerundete Ecke begrenzt, während der Schalrand von dieser Ecke an zuerst ziemlich gleichmässig, nach vorn dagegen allmählich, stärker gekrümmt ist und sich so zum vorderen Schlossrande umbiegt.

Die linke Klappe ist weit stärker ungleichseitig, vorn kurz gerundet, hinten viel breiter und gleichmässiger, und der untere Rand ist wesentlich schwächer gekrümmt, besonders auf seiner vorderen Hälfte. Der Wirbel ist sehr deutlich nach vorn gerichtet, und der hinterste Theil der Schale ist erheblich stärker gewölbt, als der vorderste, während der mittlere Theil nur flach gewölbt ist.

Der Ligamentträger ist ziemlich dick, aber niedrig, und enthielt das Ligament in einer ziemlich tiefen, schräg nach vorn-oben geöffneten Rinne; dem Zahn der rechten Klappe entspricht eine bis an den Wirbel reichende Grube, welche jedoch nach unten vom Inneren der Schale durch eine schmale Leiste scharf getrennt ist. Der Zahn der rechten Klappe ist dreieckig, mässig hoch, etwas gekrümmt, und reicht oben bis nahe an den Wirbel heran. Die Sculptur der rechten Klappe besteht, ähnlich wie bei *C. pisum* Sow., *C. subpisum* D'ORB. und *C. gibba* OL., aus groben, runzligen Anwachsrippen, welche durch weit schmalere, tiefe Furchen von einander getrennt werden und von Mitte zu Mitte im Alter etwa 0,3^{mm} von einander entfernt sind, in der Jugend höchstens 0,2^{mm}. Zwischen diesen Rippen finden sich auch wohl einzelne schwächere und auch einzelne Absätze der Schale. Die linke Klappe trägt ausser flachen Anwachsfallen einige niedrige Radialstreifen.

In der Gestalt und Sculptur der rechten Schale ist es recht misslich, Unterschiede zwischen der unter-oligocänen Form und

den verwandten jüngeren und älteren Arten zu finden, wohl aber lässt sich die linke Klappe durch ihren recht stark nach vorn gedrehten Wirbel sehr gut von *C. pisum* SOW., *C. subpisum* D'ORB. und *C. gibba* OL. unterscheiden.

2. *Corbula conglobata* v. KOENEN.

Taf. XCII, Fig. 4a, b, c, d; 5a, b, c, d; 6a, b, c; 7a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Atzendorf, Unseburg, Wolmirsleben, Westeregeln, Helmstädt, Brandhorst bei Bünde.

Von Unseburg und Westeregeln habe ich je etwa 80 einzelne, meist kleinere Schalen, von Lattorf gegen 50, von Calbe a/S. und der Brandhorst je 25, von Atzendorf 10 und von Helmstädt 5, und von jedem Fundort auch einige zweiklappige Exemplare, welche bei Westeregeln bis zu 4,8^{mm} Höhe, 5,2^{mm} Breite und 4,6^{mm} Dicke erreichen, während mittelgrosse etwa 3,8^{mm} Höhe, 4,2^{mm} Breite und 3,1^{mm} Dicke haben; es sind also kleinere Schalen verhältnissmässig etwas breiter und viel weniger bauchig. Es beruht dies darauf, dass beide Klappen, besonders die rechte, in der Jugend zwar schon stark gewölbt sind, spätestens bei mittlerer Grösse aber plötzlich eine weit stärkere Wölbung erhalten, so dass der Wirbel der rechten Schale im Alter bedeutend über die Schalen-Ebene überragt, in der Jugend dagegen nur wenig. In der Jugend liegt der Wirbel etwas vor der Mitte der Schale, im Alter wesentlich mehr, da die rechte Schale besonders sich im Alter unten stärker nach hinten verlängert und hier am stärksten aufbiegt, beziehentlich am stärksten über die linke Klappe übergreift.

In beiden Schalen ist der kleine Wirbel nicht unbedeutend nach vorn gerichtet und hinten durch eine flache Einsenkung ausgehöhlt, welche von dem Haupttheile der Schale durch eine stumpfe, etwas abgerundete Kante getrennt wird. Diese wird im Alter namentlich auf der rechten Schale noch rundlicher und wulstiger, tritt aber durch eine flache, vor ihr sich einstellende Einsenkung deutlicher hervor, so dass der untere Schalrand im

Alter weniger gekrümmt ist, als in der Jugend, sowie dass der Umriss im Alter abgerundet-viereckig, in der Jugend rundlich-dreieckig erscheint.

In jüngerem Alter ist die Schale glatt; erst gegen 2^{mm} vom Wirbel erscheinen hohe Anwachsrippen, welche von oben unterhöht sind, nach unten jedoch ziemlich gleichmässig abfallen, und schnell stärker werden, so dass schon die dritte oder vierte etwa 0,25^{mm} breit wird; erst weit später nimmt ihre Breite weiter zu, bis auf etwa 0,4^{mm}, indem sie zugleich unregelmässiger werden und sich stellenweise spalten oder wieder vereinigen.

Der spitze Schlosszahn der rechten Klappe liegt mit seinem hinteren Rande unmittelbar unter dem Wirbel; der Ligamentträger der linken Klappe ist verhältnissmässig niedrig und trägt nahe seinem hinteren Ende einen recht hohen Höcker, so dass er selbst in der Regel gleichsam gespalten erscheint.

Die Muskeleindrücke sind wenigstens in der linken Schale deutlich zu erkennen und liegen nahe dem Schalrande; der vordere ist oben spitz, fast dreimal so lang wie breit, und reicht fast bis an den unteren Schalrand; der hintere ist mehr rundlich und liegt noch unter dem hinteren Schlossrande auf einer Anschwellung der Schale. Von hier läuft der Manteleindruck ohne eigentliche Einbuchtung nach dem unteren Schalrande und nahe an diesem, ihm parallel, nach vorn.

Jüngere Schalen variiren einigermaassen im Verhältniss der Höhe zur Breite, zumal solche, bei welchen die stärkere Wölbung bei etwas verschiedener Grösse sich einstellt.

C. conglobata dürfte zunächst verwandt sein mit der *C. pseudopisum* COSSMANN (Catalogue illustré I, S. 34) aus dem französischen Unter-Eocän.

3. *Corbula obovata* v. KOENEN.

Taf. XCII, Fig. 1 a, b; 2 a, b; 3 a, b, c, d.

Corbula obovata v. KOENEN, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XVII, S. 528.

» » » Palaeontographica XVI, S. 157, Taf. XIII, Fig. 6.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Helmstädt.

Es liegen mir jetzt nur die 3 abgebildeten Exemplare vor, von welchen das zweischalige 8,6^{mm} hoch, 11,3^{mm} breit und 7,5^{mm} dick ist. Die linke Schale ist nur wenig schwächer gewölbt und niedriger, als die rechte. Die Wirbel ragen nur wenig, knapp 1^{mm}, über den Schlossrand hervor, sind aber recht stark nach vorn gerichtet und liegen dicht hinter dem vordersten Viertel der Schale.

Die Schale ist in der Mitte etwas flacher gewölbt, als vorn und auch hinten; vom Wirbel verläuft schräg nach hinten eine stumpfe, nicht abgerundete Kante, welche ein concaves, in der rechten Schale bis zu 2^{mm}, in der linken nur etwa 1,5^{mm} breites, hinteres Feld begrenzt; dasselbe ist in der rechten Schale oben durch eine zweite stumpfe Kante begrenzt, welche ein schmales, dicht am Schlossrande liegendes, bis zu knapp 1^{mm} breites Schlosskanten-Feld abgrenzt. Im Alter bildet sich in beiden Schalen eine Einsenkung vor der zuerst erwähnten Kante aus, welcher eine nur wenig abgerundete Ecke zwischen dem unteren und dem hinteren Schalrande entspricht; die Ecke wird dadurch noch deutlicher, dass vor ihr der untere Schalrand ein wenig eingebuchtet ist. Dann folgt im Alter eine etwas stärkere Wölbung der Schale und etwas stärkere Krümmung des unteren Schalrandes bis zum vordersten Drittel, auf welchem beides zuerst recht flach wird, um dann desto kürzer zum vorderen Schlossrande überzugehen. Bei halber Grösse sind die Schalen in der Mitte ziemlich gleichmässig gewölbt. Die rechte Klappe erhält hinten im Alter im Bereiche der hinteren Einsenkung eine freilich nur kurze Verlängerung. Der Schlosskantenwinkel ist hinter dem Wirbel etwas abgestumpft, beträgt aber, abgesehen hiervon, gegen 110 Grad.

Das oberste Drittel der Schale trägt nur ganz flache, wenig deutliche Anwachsfallen, welche auf dem mittelsten Drittel etwas stärker und höher werden und zum untersten Drittel in Rippen übergehen; diese sind auf der linken Schale ziemlich regelmässig, fast dachförmig, und gegen 0,5^{mm} von einander entfernt, zuerst etwas weniger, zuletzt etwas mehr und zugleich unregelmässiger. In der rechten Klappe sind alle Rippen unregelmässiger, mehr runzlich, erst auf dem untersten Viertel höher, aber sehr ungleich, und spalten sich gelegentlich.



Auf der unteren Hälfte des mittleren Theiles des zweischaligen Exemplares erkennt man ausserdem mit Hilfe der Loupe feine, eingeritzte Radialfurchen, welche durchschnittlich etwa $0,25\text{ mm}$ von einander entfernt sind, sich aber unregelmässig durch Einschiebung vermehren; auf den beiden einzelnen Klappen sind nur undeutliche Spuren einer solchen Radial-Sculptur zu erkennen.

Der Schlosszahn der rechten Klappe ist ziemlich stumpf, der Ligamentträger der linken verhältnissmässig niedrig, freilich vielleicht in Folge von Abreibung.

Das Innere ist grossentheils von Gestein erfüllt, welches sich nicht vollständig entfernen lässt, so dass nur die Muskeleindrücke der linken Klappe sichtbar sind, welche nahe dem Rande auf Verdickungen der Schale liegen und gegen das Innere durch recht scharfe Kanten begrenzt werden; der hintere ist oval und etwa 2 mm lang und $1,5\text{ mm}$ breit, der vordere etwas kleiner und mehr halbkreisförmig.

4. *Corbula Henckeli* NYST.

Taf. XCI, Fig. 1 a, b; 2 a, b, c; 3 a, b; 4 a, b, c; 5 a, b, c; 6 a, b.

- Corbula Henckeliana* NYST. Coqu. foss. Belgique S. 62, Taf. II, Fig. 3.
 » » » (PHILIPPI, Palaeontographica I, S. 57).
 » » » (v. KOENEN, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1866, S. 290.)
 » » » (SANDBERGER, Mainzer Becken S. 287, Taf. XXII, Fig. 13.)
 » » » (DESHAYES, Anim. sans Vert. de Paris I, S. 230, Taf. XIV, Fig. 7—11.)
 » *paradoxa* PHILIPPI, Palaeontographica I, S. 45, Taf. VII, Fig. 4.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Löderburg, Unseburg, Westeregeln, Osterweddingen, Brandhorst bei Bünde; Lethen, Vliermael etc.; Jekaterinoslaw (Sokolow).

Mittel-Oligocän: Mainzer und Pariser Becken, Belgien.

Von Löderburg, Unseburg und Bünde habe ich nur je eine rechte Klappe, von Lattorf 4 rechte, zum Theil beschädigte, von Westeregeln 12 solche in allen Grössen und 2 linke, und von Osterweddingen je eine rechte und linke etwas abgeriebene Schale. Die Schalen variiren in ihren Verhältnissen und der Umbie-

gung des Wirbels sehr beträchtlich; so haben 2 rechte Schalen von Westeregeln 23,5 resp. 22^{mm} Breite, 18 resp. 15^{mm} Höhe und je etwa 8,5^{mm} grösste Dicke. Der Wirbel ragt um etwa 3,5 bis 4,5^{mm} über den Schlossrand hervor und liegt bald dicht hinter dem vorderen Drittel, bald nahe vor der Mitte der Schale, welche in der Jugend, bis zu einer Breite von etwa 10^{mm} und einer Höhe von 6,5^{mm}, recht regelmässig an Grösse zunimmt und einige Aehnlichkeit mit *C. cuspidata* Sow. hat, von dieser sich aber durch stärker gekrümmten unteren Schalrand und etwas weniger nach vorn liegenden Wirbel unterscheidet. Von da an bekommt die rechte Schale eine kurze, weit stärkere Wölbung, mitunter eine förmliche Knickung, und zugleich eine unregelmässige Verlängerung des hinteren Schalrandes, welcher sich wulstig verdickt, so dass der hinterste Theil der Schale als dicker Wulst hervortritt und durch eine flache Einsenkung gegen den Haupttheil der Schale begrenzt wird. Dieser ist erst vorn stark gewölbt, auf dem breiten Mitteltheil gewöhnlich nur flach, doch stellt sich dort im Alter nicht selten eine unregelmässige Aufbauchung ein, welche dann eine etwas stärkere Biegung des unteren Schalrandes bedingt.

Bis zu etwa 6^{mm} Höhe trägt die Schale recht regelmässige Anwachsrippen, welche von Mitte zu Mitte etwa 0,25 bis 0,3^{mm} von einander entfernt sind; später werden sie etwas breiter, unregelmässiger, vorn flacher, nach hinten zu höher, und gehen endlich in breite, unregelmässige Anwachsfallen über.

Innen ist die Verlängerung der Schale nach hinten um 4^{mm} sehr deutlich gegen die eigentliche innere Schale abgesetzt und wird durch eine erhabene, etwas abgerundete Kante in 2 ziemlich gleiche, parallele Gruben getheilt; abgesehen von diesen ist die innere Schale annähernd gleichseitig, wenn auch vorn mehr abgerundet, als hinten. Reichlich ein Drittel ihrer Breite erreicht die vorn abgerundete Mantelbucht. Der hintere Muskeleindruck ist über 3^{mm} lang, aber nur etwa 1^{mm} breit, und beginnt dicht unter der Ligamentgrube. Der vordere Muskeleindruck ist rundlich, hat reichlich 3^{mm} Durchmesser, und liegt nahe dem vorderen Rande der Schale. Der dreieckige Schlosszahn ist sehr kräftig.

Die vorliegenden linken Schalen sind sämtlich etwas abgerieben oder angewittert; sie sind hinten mehr zugespitzt, aber etwa ebenso lang, wie vorn, dabei mässig gewölbt, und scheinen eine ähnliche Sculptur wie die rechten Klappen besessen zu haben. Der Ligamentträger ist verhältnissmässig schmal und kurz, vom Wirbel an nur ca. 2^{mm} lang und unten 1^{mm} breit.

VINCENT (Mém. Soc. R. Malacol. de Belg. XXI, S. 15) führt *C. Henckeliusi* als Synonym von *C. ficus* SOL. auf; bei dieser ist aber der Haupttheil der Schale weit schmaler und bauchiger, als bei der unter-oligocänen Art. Den Namen jener muss ich aber in *C. Henckeli* umändern, da *Henckelius* zweifelsohne schon eine lateinische Endigung bekommen hat, und es mehr als überflüssig ist, noch einmal dasselbe *ius* daran zu hängen.

5. *Corbula cuspidata* SOWERBY.

Taf. XCI, Fig. 7a, b, c; 8a, b, c; 9a, b, c; 10a, b, c.

Corbula cuspidata Sow., Min. Conch. Taf. 362, Fig. 4—6.

» » » (v. KORNEX, Quart. Journ. Geol. Soc. 1863, S. 100.)

Vorkommen. Ober-Eocän: Barton.

Unter-Oligocän: Westeregeln, Osterweddingen, Brandhorst bei Bünde; Brockenhurst, Colwell-bay etc.

Von Westeregeln habe ich 15 meist etwas beschädigte einzelne Schalen, von Bünde 2, und von Osterweddingen den Steinkern eines zweiklappigen Exemplars, welcher hierher gehören könnte.

Die grössten rechten Schalen sind sämtlich beschädigt; die abgebildete ist 4,6^{mm} hoch, 7,3^{mm} breit und 1,7^{mm} dick gewölbt, ist aber auch am unteren und vorderen Rande beschädigt. Die linken Schalen sind bis zu 5,2^{mm} hoch, 8^{mm} breit und knapp 2^{mm} dick. Der Wirbel liegt hinter dem vordersten Drittel der Schale, ragt wenig hervor und ist nur mässig vorwärts gerichtet. Der Schlosskantenwinkel beträgt in der rechten Klappe mindestens 130 Grad, in der linken erheblich mehr. Der hintere Schlossrand ist ziemlich gerade auf fast 4^{mm} Länge bis zu einer stumpfen, mehr oder minder abgerundeten Ecke von ca. 140 Grad, unter

welcher der ebenfalls ziemlich gerade, gegen 2^{mm} lange hintere Schalrand folgt; dieser bildet mit dem hintersten Ende des unteren eine öfters nur sehr wenig oder nicht abgerundete Ecke von ca. 85 Grad, oder, in der rechten Klappe, auch fast 90 Grad. Von dieser Ecke verläuft nach dem Wirbel eine stumpfe, aber nicht abgerundete Kante, durch welche ein hinteres Feld begrenzt wird. Dieses ist am hinteren Rande ziemlich eben, mehr nach dem Wirbel zu aber sehr deutlich eingesenkt, und wird oben durch eine zweite, weit stumpfere, in der rechten Klappe etwas abgerundete Kante begrenzt, über welcher bis zum Schlossrande noch ein schmales, in der linken Klappe flach eingesenktes, in der rechten flach gewölbtes Feld folgt.

Der untere Schalrand ist auf seinem hintersten Drittel oder selbst noch länger ziemlich gerade, oder doch nur flach gekrümmt, nach vorn etwas deutlicher, und biegt sich endlich recht gleichmässig zum vorderen Schlossrande um, welcher bis in die Nähe des Wirbels noch flach gekrümmt ist. Die Schale ist im Alter verhältnissmässig stark gewölbt und bekommt zuletzt eine schärfere Umbiegung, eine förmliche Knickung, welche allerdings nur an einzelnen Schalen noch theilweise erhalten ist. Die Sculptur besteht aus etwas unregelmässigen Anwachsrippen, welche sich gelegentlich theilen oder vereinigen, auch schiebt sich mitunter eine Rippe ein; sie sind von oben scharf begrenzt, fallen nach unten allmählich ab, und sind auf dem unteren Drittel der Schale bis zu 0,3^{mm} breit, darüber etwa 0,2 bis 0,25^{mm}, und nahe dem Wirbel noch feiner, aber meistens ganz abgerieben.

Das Schloss ist ziemlich schwach; der Zahn der rechten Klappe ragt nur etwa zur Hälfte über den Schlossrand hervor, und der dünne Ligamentträger der linken erhebt sich nur wenig über deren Schlossrand, tritt aber dadurch deutlicher hervor, dass vor ihm der Schlossrand durch die Zahngrube unterbrochen ist.

Der vordere Muskeleindruck ist nierenförmig und zieht sich recht tief hinab; der hintere ist rundlich und liegt noch unter dem hinteren Ende des Schlossrandes. Von dem hinteren Muskeleindruck läuft der Manteleindruck fast senkrecht nach unten bis zu etwa 0,7^{mm} vom unteren Schalrande und dann, schwach gegen

diesen divergirend, nach vorn, so dass er sich von ihm etwas über 1^{mm} entfernt.

Die Schalen von Wolmirsleben sind ein wenig stärker gewölbt, haben etwas deutlichere Ecken auf der hinteren Seite und sind etwas ungleichseitiger, als die meisten Schalen von Brockenhurst, White-Cliff-bay etc., stimmen aber doch mit anderen in diesen Punkten leidlich überein und haben eine ganz ähnliche Sculptur; diese ist freilich bei den meisten englischen Exemplaren mehr oder minder stark abgerieben.

6. *Corbula subaequalis* SANDBERGER.

Taf. XCI, Fig. 11a, b, c; 12a, b, c.

Corbula subaequalis SANDBERGER. (BOETTGER, Palaeontographica XIX, S. 41. Taf. VIII b, Fig. 16.)

- > *subarata* (non SANDBERGER) SPEYER, Palaeontographica IX, S. 297.
- ? > *cuspidata* (non Sow.) pars v. KOENES, Mittel-Oligocän S. 117.

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

Mittel-Oligocän: Waldböckelheim; Söllingen.

Von Lattorf habe ich gegen 20 einzelne Schalen, von Bünde 3 und von Calbe eine.

Die grössten rechten Schalen von Lattorf sind gegen 9^{mm} breit, 5,7^{mm} hoch und reichlich 2^{mm} dick gewölbt; der Wirbel liegt noch auf dem vordersten Drittel der Schale, auf der linken Klappe dicht hinter dem vordersten Viertel, und ist recht stark vorwärts gerichtet, springt aber nur wenig vor. Der Schlosskantenwinkel beträgt gegen 120 Grad; der hintere Schlossrand convergirt nach hinten ein wenig mit dem unteren Schalrande, biegt sich hinten aber allmählich herab, in der rechten Klappe wesentlich schneller, als in der linken, und geht so allmählich in den hinteren Schalrand über, welcher den unteren in einer Ecke von nicht ganz 90 Grad trifft. Dieser ist auf dem hintersten Drittel deutlich gekrümmt, verläuft vor diesem aber ziemlich gerade bis zum vordersten Viertel oder Fünftel der Schale und biegt sich auf diesem ziemlich kurz, aber gleichmässig, zum vorderen Schal-

rande um. Aussen ist die linke und auch die rechte Schale ziemlich flach und unregelmässig gewölbt, abgesehen natürlich von ihrem vordersten Theile; im Alter bekommt sie gewöhnlich mit einem Knick eine stärkere Wölbung. Vom Wirbel verläuft nach der hinteren Ecke eine stumpfwinklige, nicht abgerundete Kante, über welcher eine sehr deutliche, erst im Alter sich verflachende Einsenkung folgt; diese ist durch eine stumpfe Kante und ein schmales, ebenes Band vom Schlossrande getrennt.

Die Schale ist bedeckt von flachen, rundlichen, durch ganz schmale Furchen getrennten Anwachsstreifen, welche bis zu 0,2^{mm} breit sind, stellenweise aber auch erheblich schmaler; gelegentlich theilen oder vereinigen sich die Streifen auch. Am feinsten sind sie wohl zuweilen gerade über der Stelle, wo die Schale die stärkere Wölbung annimmt, durchschnittlich etwa 1^{mm} über dem unteren Rande.

Der ziemlich starke Zahn der rechten Klappe liegt etwas hinter dem Wirbel und ist reichlich halb so breit, wie die hinter ihm folgende Ligamentgrube; scharf begrenzt ist die Furche in dem vorderen und hinteren Schlossrande, in welche sich der Schlossrand der linken Klappe legt. Diese ist selbstverständlich stets etwas niedriger, als die rechte, und hat einen etwas weniger hervorragenden Wirbel. Der hintere Muskeleindruck ist eiförmig, gegen 1,5^{mm} lang, vom Wirbel etwas weiter entfernt, als vom hinteren Ende der Schale; der vordere Muskeleindruck ist rundlich-dreieckig und liegt kaum 1^{mm} vom unteren Schalrande.

Ich hatte früher (Mittel-Oligocän S. 118) unentschieden gelassen, ob nicht eine neue Art für die Vorkommnisse von Lattorf, Calbe a/S., Söllingen und Waldböckelheim aufzustellen wäre. BOETTGER hat dafür dann den »Manuscript-Namen« SANDBERGER's angenommen. Von *Corbula cuspidata* Sow., die mir in guten Exemplaren von Brockenhurst, Colwell-bay und White-Cliff-bay aus dem englischen Unter-Oligocän vorliegt, unterscheidet sich unsere Art sehr merklich dadurch, dass der Wirbel erheblich weiter nach vorn liegt, von der mittel-oligocänen echten *C. subaequalis* SANDBERGER des Mainzer Beckens hauptsächlich nur dadurch, dass das hintere Feld über der Kante weniger tief eingesenkt ist, doch

ist dies an meinen Exemplaren von Waldböckelheim und Söllingen deutlicher ausgebildet, als auf den Abbildungen von BOETTGER, und ich möchte nur darauf hin die unter-oligocänen Stücke nicht als besondere Art unterscheiden. Die ober-oligocäne Art habe ich inzwischen *C. rugulosa* benannt.

Gattung: *Sphenia* TURTON.

Eine beschädigte Schale von Unseburg aus der Verwandtschaft der *S. cuneiformis* DESH. zerfiel gänzlich bei dem Versuch, das Schloss vom Gestein zu befreien, als dieses angefeuchtet wurde, ehe die Beschreibung und Abbildung angefertigt werden konnte. Die Gattung ist im Unter-Oligocän aber auch wohl noch durch andere Arten vertreten, welche bei ihrer grossen Zerbrechlichkeit sich nicht erhalten liessen.

Gattung: *Neaera* GRAY.

COSSMANN (Catalogue ill. de Paris II, S. 203) nimmt nach dem Vorgange von FISCHER (Manuel de Conchyliologie S. 1155) für die Gattung *Neaera* GRAY (non ROBINEAU-DEVOIDY) den Namen *Cuspidaria* NARDO an.

Von den 5 Arten des Unter-Oligocäns gehören die beiden ersten zu einer von der Kreide bis zur Jetztzeit verbreiteten Formenreihe, welche im Mittel- und Ober-Oligocän durch *N. clava* BEYRICH vertreten ist. *N. trilineata* v. KOENEN ist durch die Sculptur wohl zunächst verwandt mit der eocänen *N. dispar* DESH. var. *Bouryi* COSSMANN (Catalogue ill. I, S. 39, Taf. II, Fig. 20, 21). Leider kenne ich bei den meisten unserer Arten das Schloss nicht, so dass es unentschieden bleiben muss, welchen der von FISCHER angeführten Sectionen sie zuzurechnen sein würden.

I. *Neaera* n. sp.?

Taf. CXII, Fig. 13a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Osterweddingen.

Es liegt nur der abgebildete Steinkern eines zweischaligen Exemplars vor, dessen hinterer Flügel beschädigt ist.

Der Steinkern ist 12,5^{mm} hoch, 10,7^{mm} dick und gegen 18^{mm} lang gewesen. Die Schale ist vorn weitaus am stärksten gewölbt, vorn ziemlich gleichmässig abgerundet und unten bedeutend verlängert; der untere Schalrand ist bis zum Anfange des fehlenden hinteren Flügels nur flach gekrümmt. Auf der unteren Hälfte der Schale werden gegen 1^{mm} breite, flache Anwachsfallen sichtbar, welche ganz vorn und auch nach hinten sich verflachen. Von einer Radial-Sculptur ist keine Spur zu erkennen.

Durch die ganze Gestalt weicht das Stück weit von *N. inflexa* und den übrigen oligocänen Arten ab und nähert sich eher eocänen Formen, wie *N. Boursaultiensis*, ohne jedoch genügend mit ihnen übereinzustimmen, so dass es wohl einer noch unbenannten Art angehört. Ich vermeide aber, derselben einen Namen beizulegen, da das Stück zu ungenügend erhalten ist.

2. *Neaera inflexa* v. KOENEN.

Taf. XCII, Fig. 12a, b.

Neaera clava BEYRICH? (v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 118.)

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Helmstädt.

Ich habe von Lattorf und Helmstädt je eine ein wenig beschädigte und verdrückte rechte Klappe; die von Lattorf ist 7,8^{mm} hoch, 12,7^{mm} breit und gegen 3^{mm} dick, während die von Helmstädt fast 10^{mm} hoch und mindestens 16^{mm} breit war. Der Wirbel tritt wenig hervor, ist vom hinteren Ende der Schale fast eben so weit entfernt, wie vom vorderen, und erscheint sehr deutlich rückwärts gerichtet, da hinter ihm eine nicht unbedeutende Einsenkung der Schale und Einbuchtung des Schlossrandes liegt. Der vordere Schlossrand ist etwas schwächer gekrümmt, als der hintere eingebuchtet; abgesehen hiervon bilden beide am Wirbel einen Winkel von nahezu 140 Grad. Der vordere geht unmerklich in den vorderen Schalrand über, und dieser biegt sich zuerst ziemlich schnell, dann langsamer zum unteren Schalrande um, welcher auf seinem hintersten Drittel eine flache Einbuchtung besitzt, hier dem hinteren Schloss- und Schalrande ziemlich parallel verläuft, und sich hinten kurz zum hinteren Schlossrande aufbiegt.

Die Wölbung der Schale ist vorn weitaus am stärksten, ver-

flacht sich nach hinten allmählich, und geht hinter der Mitte in die erwähnte Einsenkung über, welche übrigens zunächst dem Wirbel weit deutlicher ist, als weiter nach unten.

Die Schale ist bedeckt von zahlreichen, etwas unregelmässigen, mässig hohen Anwachsstreifen, welche nahe dem unteren Rande durchschnittlich gegen $0,15^{\text{mm}}$ breit sind, sich aber öfters spalten oder zu je zweien vereinigen, und am hinteren Ende der Schale etwas stärker hervortreten. Auf der grossen Schale von Helmstädt sind sie im Alter wesentlich feiner und zahlreicher.

Schlosszähne sind nicht vorhanden; der hintere Schlossrand und die Ligamentgrube sind stark beschädigt. Die Eindrücke der Muskeln und des Mantels lassen sich nicht wohl frei legen.

Ich hatte die Schale von Lattorf früher l. c. als fraglich bei *Neaera clava* BEYR. angeführt, muss sie aber jetzt, wo mir noch eine genügend mit ihr übereinstimmende Schale von Helmstädt vorliegt, von *N. clava* trennen, da sie von dieser Art in der Gestalt und der weit flacheren Einsenkung auf dem hinteren Theile der Schale doch sehr erheblich abweichen und sich hierdurch noch eher an *N. Raincourti* COSSMANN (Catalogue ill. de Paris I, S. 40, Taf. II, Fig. 24, 25) anschliessen.

Es ist mir übrigens zweifelhaft, ob die einzige mangelhaft erhaltene Klappe aus dem Mittel-Oligocän von Söllingen bei *N. clava* BEYR. belassen werden kann, da sie in Gestalt und Sculptur doch mancherlei Unterschiede von dieser aufweist.

3. *Neaera bisculpta* v. KOENEN.

Taf. XCII, Fig. 15a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Unseburg, Westeregeln.

Es liegt ausser einer sehr beschädigten rechten Schale von Westeregeln nur das abgebildete Exemplar von Unseburg vor, bei welchem die Schale hinten etwas beschädigt ist; dasselbe ist $4,3^{\text{mm}}$ hoch, $4,9^{\text{mm}}$ breit und $3,45^{\text{mm}}$ dick. Die Wirbel sind bauchig und ein wenig rückwärts gerichtet. Der gerade hintere Schlossrand ist reichlich 2^{mm} lang und war wohl ziemlich gerade abgestutzt. Der hintere Flügel ist somit sehr kurz, aber doch durch

eine breite Einsenkung der Schale begrenzt. Diese ist auf ihrer vorderen Hälfte am stärksten gewölbt und mehr nach unten verlängert, so dass sie etwas schief-eiförmig ist. Sie trägt regelmässige, flache, durch ganz schmale Furchen getrennte Anwachsstreifen, welche reichlich $0,1\text{ mm}$ breit sind, und von welchen die je dritte oder vierte auf der vorderen Hälfte der Schale etwas höher ist und wie eine erhabene Rippe aussieht, besonders auf der oberen Hälfte, während nach dem unteren Rande zu die Rippen immer weiter vor der Mitte der Schale anfangen.

Auf der hinteren Hälfte der Schale finden sich ferner 7 dünne, fadenförmige Radialrippen, von welchen die hinterste die stärkste ist und am Anfange des Flügels liegt, die vorderste dagegen die schwächste ist, nach unten ziemlich undeutlich wird, und auf der Mitte der Schale verläuft; sie ist von der folgenden etwas weiter entfernt, als diese von der dritten, während die Abstände der Rippen von einander ziemlich gleich sind, bis auf den der hintersten, welcher etwa um die Hälfte grösser ist.

Die Schale von Westeregeln unterscheidet sich von dem Stück von Unseburg in etwas dadurch, dass die Radialrippen, von welchen nur die 5 vordersten theilweise erhalten sind, fast gleich weit von einander entfernt sind, und dass sich zwischen ihnen auf dem untersten Drittel der Schale feinere Rippen einschieben, sowie, dass eine solche auch noch vor der vordersten primären Rippe auftritt.

4. *Neaera undosa* v. KOENEN.

Taf. XCII, Fig. 14a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Es liegt nur die abgebildete, etwas verdrückte linke Klappe vor, welche bei reichlich 17 mm Länge etwa $9,7\text{ mm}$ Höhe und $4,5\text{ mm}$ Dicke der Wölbung gehabt hat. Der gerade hintere Schlossrand ist fast 10 mm lang und gegen den Wirbel etwas eingesenkt; er bildet mit dem vorderen Schlossrande einen Winkel von ca. 150 Grad und biegt sich hinten kurz um zum hinteren Theile des unteren Schalrandes, welcher auf etwa 4 mm Länge mit ca. 40 Grad gegen

den hinteren Schlossrand divergirt und sich dann etwas mehr nach unten biegt, um in flacher, auf der vorderen Hälfte der Schale etwas stärkerer Krümmung nach vorn zu verlaufen und dann in kurzem Bogen in den vorderen Schlossrand überzugehen, welcher auf ca. 6^{mm} vom Wirbel nur ganz schwach gekrümmt ist.

Die Schale ist ziemlich gleichmässig gewölbt, abgesehen von der stärkeren Wölbung an ihrem vorderen Ende und von der breiten Einsenkung, welche den hinteren Flügel begrenzt.

Die sehr zierliche Sculptur besteht aus rundlichen, durch schmale Furchen getrennten Anwachsstreifen, welche sich öfters auskeilen oder durch Einschiebung anderer vermehren und daher etwas wellig verlaufen; sie sind auf der Mitte der Schale etwa 0,12 bis 0,15^{mm} breit und laufen über ziemlich regelmässige, flache, abgerundete Radialrippen hinweg, welche am unteren Rande etwa 0,3^{mm} von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, auf dem Flügel aber nur etwa 0,5^{mm}.

Der Schlossrand ist beschädigt, lässt aber einen kleinen, niedrigen Schlosszahn erkennen; von einem Seitenzahn ist nichts zu sehen. Die Ligamentgrube ist von Gestein verdeckt, welches sich nicht entfernen lässt. Im Innern läuft vom Wirbel eine stumpfe, ganz abgerundete Kante schräg nach hinten, welche vielleicht den hinteren Muskeleindruck begrenzt hat; dieser lässt sich nicht deutlich erkennen, eben so wenig, wie der vordere.

5. *Neaera trilineata* v. KOENEN.

Taf. XCII, Fig. 8a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Unseburg.

Das einzige, zweischalige Exemplar, welches etwas beschädigt ist, hat 2,1^{mm} Höhe, 3,5^{mm} Breite und 1,5^{mm} Dicke. Der gerade, hintere Schlossrand ist wenig über 1^{mm} lang; die Wirbel ragen nur mässig hervor und sind ein wenig rückwärts gerichtet, während die ganze Schale unten stark nach vorn verlängert ist, so dass die stärkste Biegung des Schalrandes unterhalb des flach gebogenen vorderen Schlossrandes liegt, und der untere Schalrand

bis zum Anfange des deutlich abgesetzten, hinteren Flügels wesentlich schwächer und ziemlich gleichmässig gekrümmt ist.

Die stärkste Wölbung liegt auf der vorderen Hälfte der Schale, und der Flügel ist durch eine schmale Einsenkung recht scharf begrenzt. Die Schale trägt sehr regelmässige, erhabene Anwachsrinnen, welche durch etwas schmalere Furchen von einander getrennt werden und von Mitte zu Mitte auf der unteren Hälfte der Schale etwa 0,12 mm von einander entfernt sind. Ausserdem führt sie zwischen ihrer Mitte und der den Flügel begrenzenden Einsenkung drei fadenförmige Radialstreifen, von welchen der mittlere von dem vorderen um die Hälfte weiter entfernt ist, als von dem hinteren, und über diese Radialstreifen laufen die Anwachsrinnen gleichmässig hinweg, während sie auf dem hinteren Flügel ziemlich schwach werden.

Vielleicht gehört hierher, was VINCENT (Mém. Soc. R. Malacol. de Belgique XXI, S. 16) als *Neaera Kochi* PHILIPPI anführt; das Bruchstück aus dem Ober-Oligocän von Lüthorst, welches PHILIPPI abgebildet hat, soll beinahe gleichseitig sein, würde sich also schon durch die Gestalt wesentlich von der unter-oligocänen Art unterscheiden. Dies ist auch bei der von SPEYER (Bivalven d. Casseler Tertiär-Bildungen Taf. III, Fig. 6) abgebildeten Schale der Fall, bei welcher auch die 3 Rippen weit mehr nach vorn liegen, als bei *N. trilineata*.

Gattung: *Spheniopsis* SANDBERGER.

Spheniopsis curvata v. KOENEN.

Taf. XCH, Fig. 9a, b; 10a, b, c, d; 11a, b, c.

Spheniopsis scalaris (non SANDR.) v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 119.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Calbe a/S., Atzendorf, Unseburg.

Von Calbe, Unseburg und Atzendorf habe ich je eine beschädigte linke Klappe, von Unseburg ausserdem noch zwei zusammengehörige kleinere Schalen. Die Schale von Unseburg, die grösste von allen, ist 2,1 mm hoch, 0,6 mm dick gewölbt und reich-

lich 3^{mm} breit gewesen, während kleinere Schalen verhältnissmässig höher sind. Die Schlossränder bilden an dem kleinen, hinten abgeflachten Wirbel einen Winkel von zunächst nur etwa 100 Grad, aber von ca. 120 Grad, wenn die Sehne oder der Durchschnitt des ziemlich tief eingebuchteten hinteren Schlossrandes für den einen Schenkel des Winkels gewählt wird. Der hintere Schlossrand ist bei der Schale von Calbe etwas über 2^{mm} lang gewesen. Der vordere Schlossrand biegt sich an seinem Ende erst langsam, dann ziemlich kurz zum unteren Schalrande um, welcher auf seiner vorderen Hälfte mässig gekrümmt und dem hinteren Schlossrande annähernd parallel ist, auf seiner hinteren Hälfte sich aber kürzer zu einer flachen Einbuchtung umbiegt, durch welche der hintere Flügel begrenzt wird.

Vom Wirbel laufen nach dem oberen und unteren Ende des hinteren Flügels 2 dünne, recht scharfe Rippen, welche etwa um die Hälfte weiter von einander entfernt sind, als die obere vom Schlossrande. Zwischen diesem und den 2 Rippen liegen 2 sehr deutliche Einsenkungen der Schale, welche sich erst nahe dem hinteren Ende des Flügels verflachen. Vor dem Wirbel liegt ein verhältnissmässig breites, glattes, deutlich eingesenktes Feld, welches durch eine stumpfe, etwas abgerundete Kante von aussen begrenzt wird und bis an das Ende des vorderen Schlossrandes reicht.

Die Schale ist auf ihrer vorderen Hälfte am stärksten gewölbt und hat in der Mitte ihrer hinteren Hälfte eine breite Einsenkung, durch welche der hintere Flügel begrenzt wird; aussen trägt sie hohe, scharfe Anwachsrippen, welche nach oben ganz steil abfallen oder selbst unterhöhlt sind, nach vorn und besonders nach hinten wesentlich schwächer werden, und an der untersten Radialrippe am Flügel ganz verschwinden. In der halben Höhe der Schale sind sie etwa 0,25^{mm} von Mitte zu Mitte von einander entfernt, näher dem Wirbel und auch am unteren Rande etwas weniger.

Der vordere Muskeleindruck ist rundlich und liegt dicht unter dem vorderen Ende des vorderen Schlossrandes; der hintere liegt

dicht am hinteren Schlossrande, vom Wirbel etwas weiter entfernt, als vom Ende des Flügels. Die Mantelbucht ist nicht mit voller Sicherheit zu erkennen, reicht aber jedenfalls nicht bis zur Mitte der Schale, und ist wohl vorn sehr breit abgerundet.

Die rechte Klappe trägt vorn einen starken Zahn, welcher bis an den Wirbel reicht, nach unten-vorn sich weiter vom Schlossrande entfernt. Hinten führt sie einen hohen, dünnen Seitenzahn, welcher durch eine tiefe Rinne vom Schlossrande getrennt ist, aber nach dem Wirbel zu niedriger wird und verschwindet. Zwischen diesem und dem Schlosszahn liegt, stark vertieft, die Ligamentgrube; eine Zahngrube trägt auch der vordere Schlossrand. Die linke Klappe hat scharfe, erhabene Schlossränder, besonders vorn, welche als Seitenzähne angesehen werden können und in die Gruben der rechten Klappe eingreifen.

Durch mehr ungleichseitige Gestalt, stärkere Einbuchtung des hinteren Schlossrandes und durch die Form der Schlosszähne unterscheidet sich *S. curvata* von der *S. scalaris*, von welcher mir gute Exemplare von Waldböckelheim vorliegen, und auch von der *S. Grotriani* SPEYER von Söllingen, welche zudem gedrängtere Rippen besitzt. Dieser gleicht in letzterem Punkte meine einzige Schale aus dem Ober-Oligocän vom Doberg bei Bünde, doch ist diese weit flacher gewölbt, so dass ich sie abtrennen muss und *S. plana* nennen möchte. Vielleicht gehört hierher auch die Form aus dem Casseler Becken, welche SPEYER (Bivalven der Casseler Tertiär-Bildungen Taf. III, Fig. 8) als *S. scalaris* bezeichnet hatte, sowie die von LIENENKLAUS (Ober-Oligocän-Fauna des Doberges, VIII. Jahresbericht d. naturwiss. Vereins zu Osnabrück S. 57) als *S. scalaris* angeführte Form. Die früher l. c. von mir erwähnte rechte Klappe von Crefeld hat einen deutlich eingebuchteten hinteren Schlossrand, ist ebenso flach gewölbt, hat aber weit weniger Rippen, welche z. Th. über 0,3^{mm} von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, und mag als *S. depressa* unterschieden werden. Vermuthlich ist damit identisch das von SPEYER (Bivalven des Casseler Tertiär-Beckens Taf. III, Fig. 9) abgebildete Exemplar, das er mit zu *S. scalaris* gestellt hatte.

Gattung: *Panopaea* MÉNARD.*Panopaea Woodwardi* v. KOENEN.

Taf. XCIII, Fig. 4 a, b.

- Panopaea corrugata* PHILIPPI (non Sow.), Palaeontogr. I, S. 57, Taf. Xa, Fig. 13.
 " " " (v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 120.)
 " " " ? (v. KOENEN, Quart. Journ. Geol. Soc. 1863, S. 101.)

Vorkommen. Unter-Oligocän: Wolmirsleben, Osterweddingen.

Von Osterweddingen habe ich 5, von Wolmirsleben 8 Steinkerne meist zweiklappiger Exemplare, welche fast sämtlich mehr oder weniger beschädigt sind und nur ausnahmsweise noch Reste der Schale tragen. Das grösste Stück ist 27^{mm} hoch, 20^{mm} dick und über 50^{mm} lang gewesen, das abgebildete ist 23^{mm} hoch, 17,5^{mm} dick und ca. 45^{mm} lang. Der Wirbel liegt unmittelbar hinter dem vordersten Drittel der Schale, ragt nur mässig hervor, und ist wohl eher rückwärts, als nach vorn gerichtet.

Die grösste Dicke der Schale liegt vor ihrer Mitte, die stärkste Wölbung auf ihrem vordersten Drittel. Der untere Schalrand ist in der Mitte nur wenig gekrümmt und biegt sich vorn schneller in die Höhe, als hinten, und hier ist die Biegung in der Mitte der Höhe am stärksten, während sie vorn oberhalb der Mitte am stärksten ist.

Die Schale ist bedeckt von flachen Anwachsfallen, welche in der Jugend leidlich regelmässig und ca. 0,6^{mm} von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, im Alter aber unregelmässiger und bis zu 2^{mm} von einander entfernt sind. Ausserdem erkennt man mit Hülfe der Loupe kleine, in radialen Reihen angeordnete Körnchen, welche durchschnittlich etwa eben so breit wie ihre Zwischenräume und gegen 0,1^{mm} von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind. Die Ligamentträger sind 4^{mm} lang und ziemlich stark. Die Schlosszähne sind an dem abgebildeten Exemplare wenigstens von aussen zu sehen; sie sind sehr spitz, an ihrer Basis ziemlich dick. An einzelnen Exemplaren ist der Manteleindruck deutlich zu erkennen; die Mantelbucht reicht etwa bis zum vorderen Drittel,

etwas weiter nach vorn, als PHILIPPI's Abbildung dies zeigt, und ist vorn auch breiter abgerundet.

Von der mittel- und ober-oligocänen *P. Heberti* BOSQUET unterscheidet sich unsere Art dadurch, dass sie stärker gewölbt ist, dass der Wirbel weniger hervorrägt, und dass die Mitte desselben und der ganzen Schale weniger abgeplattet ist, auch liegt der Wirbel etwas weiter nach vorn, und die Körnelung der Schale ist stärker; obschon einzelne Schalen vom Doberg bei Bünde stellenweise recht starke Körnchen zeigen, sind diese doch nicht so deutlich in radialen Reihen angeordnet.

Von den eocänen Arten sind die von DESHAYES abgebildeten in der Gestalt und Wölbung sehr verschieden von der unter-oligocänen, und dasselbe ist anscheinend der Fall mit den englischen eocänen Formen, welche NEWTON (Systematic List of the English Oligocene and Eocene Mollusca S. 80) sämtlich ein und derselben Art zurechnete, und von welchen ich jetzt nur die des Barton-Thons vergleichen kann; die oligocäne Form von Brockenhurst, welche ich früher mit weniger gut erhaltenen Stücken von Wolmirsleben verglichen hatte, liegt mir jetzt nicht vor, so dass ich es unentschieden lassen muss, ob sie mit der norddeutschen Form übereinstimmt.

Gattung: *Saxicava* BELLEVUE.

Saxicava ? *complanata* v. KOENEN.

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

Saxicava ? *complanata* v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 121, Taf. VII, Fig. 9.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

? Mittel-Oligocän: Stettiner Sand.

Die einzige vorliegende rechte Klappe von Lattorf ist 5,75^{mm} hoch, 9,2^{mm} breit und etwa 1,6^{mm} dick gewölbt. Die Schale ist hinten wesentlich höher, als vorn, wenn schon ein Theil des unteren Schalrandes beschädigt ist; der hintere Schlossrand ist fast gerade, gegen 4^{mm} lang, und durch eine stumpfe Ecke von 130 Grad vom hinteren Schalrande getrennt, welcher auf etwa

2,5^{mm} Länge ziemlich gerade verläuft und sich dann ziemlich gleichmässig zum unteren Schalrande umbiegt. Dieser ist auf mindestens 5^{mm} Länge nur schwach gekrümmt und biegt sich dann allmählich schneller auf und recht gleichmässig zum vorderen Schlossrande um, welcher schon am Wirbel um etwa 15 Grad gegen den hinteren Schlossrand geneigt und ein wenig gekrümmt ist.

Die Schale ist in der Richtung vom Wirbel nach der Grenze zwischen dem hinteren und dem unteren Schalrande am stärksten gewölbt, wesentlich stärker, als in der Richtung von vorn nach hinten. Der Wirbel ist ziemlich klein, in der Mitte abgeflacht, etwas nach vorn gerichtet, und hinten durch eine Einsenkung schärfer begrenzt, welche sich nahe dem hinteren Rande ganz abflacht.

Die raue Oberfläche ist bedeckt von unregelmässigen, runzeligen Anwachsstreifen, welche nach vorn und besonders nach hinten zu breiteren Falten sich vereinigen und am vorderen und hinteren Rande sich ziemlich hoch erheben; stellenweise werden auch etwas transversal laufende Striche sichtbar, oder die Anwachsstreifen verlaufen etwas schräg gegen die Falten.

Die Schlossflächen sind ziemlich stark verdickt und dicht unter dem äusseren Schlossrande etwas eingesenkt. Hinter dem Wirbel liegt ein erhabener, gegen 0,5^{mm} langer Ligamentträger, und vor diesem befindet sich, gerade unter dem Wirbel, eine flache Einsenkung oder Grube in der Schlossfläche.

Der vordere Muskeleindruck ist ca. 1,5^{mm} lang, knapp 0,5^{mm} breit, und läuft, etwas gegen den Schlossrand divergirend, bis zu 2^{mm} vom Wirbel; er ist stark vertieft und von unten durch eine leistenartige Anschwellung der Schale begrenzt. Der hintere Muskeleindruck ist weit flacher und weniger deutlich; er divergirt etwas stärker gegen den hinteren Schlossrand und reicht bis etwa 3^{mm} vom Wirbel. Der Manteleindruck ist nicht zu erkennen, zum Theil vielleicht deshalb, weil die Schale innen flache, unregelmässige Anschwellungen trägt, entsprechend den äusseren Anwachsfallen. Die Schale hat vorn und hinten sehr stark geklafft.

Da das seiner Zeit l. c. erwähnte Exemplar aus dem Stettiner Sandstein ungenügend erhalten war und mir jetzt nicht vorliegt, lasse ich es dahin gestellt, ob es wirklich derselben Art angehört, wie die Schale von Lattorf.

Ich stelle auch jetzt noch unsere Art zu *Savicava*, obwohl die ganze Gestalt und der Ligamentträger eigentlich mehr zu *Panopaea* passen.

18. Anatinae.

Gattung: *Thracia* LEACH.

Durch ihre Grösse schliesst sich *Thracia scabra* v. KOENEN an die paleocäne *T. Prestwichi* DESH. und an jung-tertiäre und recente Arten wie *T. pubescens* PULT. an, ohne in der Gestalt ihnen näher zu kommen, während *T. arcuata* v. KOENEN einigermaassen der *T. inflata* SOW. gleicht.

1. *Thracia scabra* v. KOENEN.

Taf. XCIII, Fig. 1 a, b; 2 a, b; 3 a, b.

Thracia scabra v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 123.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Mühligen, Atzendorf, Unseburg, Aschersleben, Osterweddingen, ? Brandhorst bei Bünde.

Von Osterweddingen habe ich nur den Steinkern eines verdrückten, zweischaligen Stückes, von Bünde eine kleine linke Schale, von Atzendorf, Unseburg, Mühligen und Aschersleben je ein etwas verdrücktes und beschädigtes zweischaliges Exemplar, und von Lattorf 8 einzelne, zum Theil etwas verdrückte oder beschädigte Schalen, von welchen die grösste gegen 35^{mm} hoch und 65^{mm} breit gewesen ist, die übrigen aber nur etwa 29^{mm} Höhe, 45^{mm} Breite und 8^{mm} Dicke der Wölbung erreichen; die beiden kleineren, Fig. 2 und 3 abgebildeten Schalen zeigen aber, wie sehr die Proportionen variiren.

Der Wirbel liegt mehrere Millimeter hinter der Mitte der Schale und erscheint sehr deutlich rückwärts gedreht, da hinter ihm eine mässig starke Einsenkung liegt, welche durch eine stumpfe, abgerundete Kante begrenzt wird. Am Wirbel bildet der Umriss der Schale einen Winkel von ca. 145 Grad, die Schlossränder einen solchen von 150 bis 160 Grad, doch liegt hinter dem Wirbel eine flache Krümmung und vor ihm eine merkliche Einbuchtung.

Der hintere Schlossrand ist auf eine Länge von ca. 12^{mm} ziemlich gerade und biegt sich dann ziemlich kurz nach unten, indem er in den hinteren Schalrand übergeht, welcher in seiner Mitte nur schwach gekrümmt ist und unten sich ziemlich schnell zum unteren Schalrande umbiegt. Dieser ist auf seinen hinteren zwei Dritteln meistens nur flach gebogen, bildet meist einen Winkel von nicht ganz 90 Grad mit dem hinteren Schalrande, und divergirt nach vorn ein wenig gegen den hinteren Schlossrand. Der vordere Schalrand ist in der Mitte ziemlich gleichmässig gekrümmt, nimmt aber nach oben und unten allmählich eine schwächere Biegung an und geht so ohne scharfe Grenze in den vorderen Schlossrand und den unteren Schalrand über, welcher auf seinem vordersten Drittel noch mehr oder weniger stark gekrümmt ist.

Die oben erwähnte, stumpfe, abgerundete Kante verläuft vom Wirbel nach der Ecke zwischen dem unteren und hinteren Schalenrande, geht aber nach unten in eine kurze Wölbung der Schale über, welche von hier bis zur Mitte meist nur flach, weiter nach hinten aber wieder stärker gewölbt ist.

Die meisten Schalen sind etwas abgerieben und lassen nur noch Spuren von Sculptur erkennen, während andere in der Jugend ziemlich scharfe Anwachsrippen tragen, welche bis zu 4^{mm} vom Wirbel gegen 0,5^{mm} von einander entfernt sind, später etwas weiter, und dann in unregelmässige, flache Falten und Absätze übergehen; ausserdem trägt die Schale sehr zahlreiche, verhältnissmässig hohe Körnchen, welche höchstens etwa 0,2^{mm} von einander entfernt sind und besonders den hinteren Theil sehr rauh machen. Der hintere Muskeleindruck ist rundlich, ca. 4^{mm} breit

und 5^{mm} hoch, und ist nur etwa 1^{mm} vom oberen Ende des hinteren Schalrandes entfernt; der vordere Muskeleindruck ist anscheinend über 5^{mm} lang, aber knapp halb so breit, und oben ebenfalls gegen 1^{mm} vom vorderen Schalrande entfernt. Der Manteleindruck verläuft etwa 2,5^{mm} vom Schalrande; die Mantelbucht ist breit und reicht nicht über das hinterste Drittel der Schale hinaus.

Der Wirbel und dessen Umgebung ist an allen Schalen etwas abgerieben; der Ligamentträger ist etwa 6^{mm} lang, doch ist der Vorsprung, welcher die Ligamentgrube selbst enthält, nur bei einer Schale noch erhalten.

Unsere Art ist wohl vergleichbar der *T. grignonensis* und *T. parvula* DESH. des Pariser Beckens, unterscheidet sich aber, abgesehen von der bedeutenderen Grösse, von der ersteren durch verhältnissmässig grössere Höhe, und von der letzteren dadurch, dass sie hinten niedriger ist, während bei *T. Prestwichi* DESH. das hintere Feld weit weniger deutlich begrenzt ist.

2. *Thracia arcuata* v. KOENEN.

Taf. XCV, Fig. 1a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Mählingen, Atzendorf?, Unseburg?.

Von Mählingen habe ich aus einem verhärteten, bräunlich-grauen Sandstein den leidlich vollständigen Steinkern einer zum Theil etwas verdrückten, zweiklappigen *Thracia*, welche 25^{mm} hoch, über 36^{mm} breit und 16^{mm} dick war. Der Wirbel, an welchem der Umriss der Schale einen Winkel von 130 Grad bildet, ragt verhältnissmässig stark hervor, ist nur wenig rückwärts gerichtet, und vom hinteren Ende der Schale nur wenig weiter entfernt, als von dem vorderen.

Der hintere Schlossrand ist ziemlich gerade und bildet mit dem hinteren Schalrande einen Winkel von 105 Grad; der vordere Schlossrand fängt bald vor dem Wirbel an sich herabzubiegen und geht allmählich in den vorderen Schalrand über, welcher durch eine ziemlich kurze Krümmung von dem unteren Schalrande getrennt ist. Dieser beschreibt einen ziemlich gleich-

mässigen Bogen, welcher in der Mitte der Schale wohl etwas stärker ist, als auf den beiden Seiten; der untere Schalrand trifft den hinteren in einer stumpfen, abgerundeten Ecke, von welcher eine stumpfe Kante zum Wirbel verläuft. Dieselbe wird durch eine flache, vor ihr liegende Einsenkung deutlicher hervorgehoben, und das hinter ihr folgende Feld zeigt ebenfalls eine flache, breite Einsenkung, welche nach dem Wirbel zu immer tiefer wird und diesen von hinten scharf begrenzt. Eine etwas schwächere Einsenkung befindet sich auch vor dem Wirbel, verliert sich aber bis zum vorderen Ende der Schale ganz, beziehungsweise geht in eine flache Wölbung über, unter welcher die stärkste Wölbung der ganzen Schale folgt; von hier bis zu der Kante und der Einsenkung unter dem hinteren Felde ist die Schale mässig und ziemlich gleichmässig gewölbt.

Auf dem Steinkern erkennt man eine Anzahl flacher Anwachsflächen von ca. 0,6^{mm} Breite neben breiten, flachen, unregelmässigen Anschwellungen.

Durch ihre gedrungene Gestalt nähert sich *T. arcuata* einigermaßen der mitteloligocänen *T. Nysti* (v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 122, Taf. VII f. 4), ist aber doch breiter, der untere Schalrand ist gleichmässiger abgerundet, und das hintere Feld schärfer abgegrenzt.

Von Atzendorf und Unseburg habe ich ein resp. drei verdrückte und beschädigte, zum Theil zweischalige, kleinere Exemplare, welche ich noch mit zu *T. arcuata* ziehe, da sie zu ungünstig erhalten sind, als dass sich entscheiden liesse, ob sie nicht vielleicht einer anderen, noch nicht beschriebenen Art angehören.

Gattung: *Pholadomya* SOWERBY.

Die Arten der Gattung *Pholadomya* bieten für eine genaue Bestimmung nicht selten besondere Schwierigkeiten, da sie sehr häufig verdrückt sind, da die Oberfläche der Schale und somit die eigentliche Sculptur sehr selten erhalten ist, und da sie endlich in der Zahl und Stärke der Radialrippen beträchtlich variiren,

während die Körnelung der Rippen bei vielen Arten wiederkehrt. In der Gestalt der Rippen, welche oft von einer Seite schärfer begrenzt sind, als von der anderen, und in den flachen Anwachs-falten zwischen den Rippen zeigen Arten der Jura- und Kreide-bildungen zum Theil grosse Uebereinstimmung mit den Tertiären.

Von den eocänen Arten Frankreichs und Englands, wenigstens soweit letztere bis jetzt beschrieben sind, unterscheiden sich die unter-oligocänen sehr bedeutend schon durch die dickeren und zahlreicheren Rippen.

Mit der ober-oligocänen *P. Puschi* GOLDF. zeigt die *P. Weissi* PHIL. wohl etwas mehr Uebereinstimmung, doch bleibt bei jener das hintere Drittel der Schale anscheinend frei von Radial-Rippen. Ich habe bei Astrup übrigens auch ein Exemplar gesammelt, welches sich in Gestalt und Grösse der *P. alata* nähert und vielleicht einer neuen Art angehört.

1. *Pholadomya Weissi* PHILIPPI.

Taf. XCIV, Fig. 1a, b; 3a, b.

Pholadomya Weissi PHIL., Palaeontographica I, S. 45, Taf. VII, Fig. 3.

? » *Puschi* (non GOLDF.) v. KORNEN, Mittel-Oligocän S. 123; SPEYER, Casseler Tert.-Biv. Taf. IV, Fig. 20.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Neu-Gattersleben, Atzendorf, Unseburg, Wolmirsleben, Nachterstedt, Welsleben (PHILIPPI).

Mittel-Oligocän: Kaufungen.

Es liegen mir vor von Lattorf 3 Exemplare, von Wolmirsleben und Unseburg je 5, von Calbe a/S. und Atzendorf je 2, von den übrigen Fundorten je eins. Fast alle Exemplare sind zweiklappig, etwas verdrückt, und der Schale ganz oder fast ganz beraubt; sehr selten ist namentlich die Oberfläche der Perlmutter-schale erhalten.

In Folge der Verdrückung ist besonders die vordere Seite der Schale in verschiedener Weise verzerrt, so dass die Wirbel bald spitz erscheinen, wie bei Fig. 3, bald bauchig und rückwärts gerichtet, wie bei Fig. 1, und dass vor dem Wirbel die Schale noch eine mehr oder minder grosse Vorbiegung hat, wie besonders

bei Fig. 1, oder nicht, wie bei PHILIPPI's Abbildung. Diese Vorbiegung scheint aber bei älteren Exemplaren wesentlich deutlicher zu werden, während sie bei kleineren oft weniger hervortritt, und ich zweifelte lange, ob die beiden Fig. 1 und 3 abgebildeten Formen nicht als verschiedene Arten anzusehen seien, zumal da Fig. 1 fast viermal so viel Rippen besitzt, wie Fig. 3. Einzelne Stücke, wie das von Neu-Gattersleben, gleichen aber in der Sculptur dem Original von Fig. 3 und in der Gestalt dem von Fig. 1, und bei anderen Exemplaren ist das Umgekehrte der Fall, während die Mehrzahl der Stücke in der Zahl und Stärke der Rippen etwa in der Mitte steht zwischen Fig. 1 und Fig. 3.

Das grösste Exemplar ist das von Nachterstedt mit 97^{mm} Länge und 47^{mm} Dicke, während die Mehrzahl etwa die Grösse des Fig. 3 abgebildeten mit 54^{mm} Länge und 40^{mm} Dicke besitzt.

Von der Vorbiegung unter dem Wirbel an ist der Schalrand ziemlich gleichmässig gekrümmt und biegt sich am hinteren Ende wesentlich kürzer nach oben, nach dem hinteren Ende des Schlossrandes aber wieder langsamer. Unter dem langen, geraden Schlossrande trägt jede Klappe ein langes, schmales, deutlich eingesenktes, glattes Feld, welches nach hinten, sowie am Wirbel, spitz ausläuft, durch eine Kante vom Haupttheil der Schale abgegrenzt wird, und hinter seinem vordersten Drittel bis zu 3^{mm} breit ist.

Die stärkste Wölbung befindet sich selbstverständlich in der Gegend der Wirbel und zieht sich von hier schräg nach dem hinteren Ende der Schale.

Die Rippen sind, falls die Schale erhalten ist, in der Mitte recht hoch, breiter als ihre Zwischenräume, und 30^{mm} vom Wirbel oft nur 1^{mm} von Mitte zu Mitte von einander entfernt; da sie sich aber sehr ungleichmässig durch Spaltung vermehren, sind sie stets ungleich stark und unregelmässig. Nach hinten sowie nach vorn erhalten die Rippen allmählich grössere Abstände von einander, und ganz vorn verschwinden sie vor der Vorbiegung der Schale. Die Rippen sind gewöhnlich von einer Seite schärfer begrenzt oder selbst ausgehöhlt, und zwar auf der vorderen Hälfte der Schale von hinten, und auf der hinteren von vorn, in der Mitte dagegen von vorn und hinten in gleicher Weise. Die

Oberfläche der Rippen ist, besonders bei halbwüchsigen Exemplaren und dem entsprechenden Theile der grösseren, in rundliche Knoten getheilt durch Anwachs-Kerben, welche bei feiner gerippten Stücken etwa 1 bis 1,5^{mm} von einander entfernt sind, bei gröber gerippten gegen 2^{mm}. Flache Anwachs-Falten sind in allen breiteren Zwischenräumen der Rippen vorhanden. Nur bei Steinkernen mit dickeren, weniger zahlreichen Rippen erscheinen diese gekörnelt, während feine Rippen über die Anwachs-falten hinweg zu laufen scheinen.

Das Fig. 1 abgebildete, dem Hallischen Museum gehörige Stück zeichnet sich vor den übrigen durch grössere Zahl und Feinheit der Rippen doch so aus, dass ich es als var. *tenuicosta* unterscheiden möchte.

Die mittel-oligocäne Form von Kaufungen, welche ich früher l. c. zu *P. Puschi* gezogen hatte, zusammen mit einzelnen unter-oligocänen Stücken, möchte ich jetzt mit diesen zu *P. Weissi* stellen, da sie auch auf der hinteren Seite sehr deutliche Rippen trägt.

2. *Pholadomya alata* v. KOENEN.

Taf. XCIV, Fig. 2a, b; 4a, b.

Pholadomya margaritacea Sow.? *Phalarvi*, Palaeontographica I, S. 44.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Calbe a/S., Unseburg, Wolmirsleben, Grube Friedrich bei Aschersleben.

Von Unseburg habe ich drei ein wenig verdrückte, zweischalige Exemplare, von Calbe a/S., Aschersleben und Atzendorf je eins, von Wolmirsleben zwei kleine. Fast bei allen ist höchstens der untere Theil der Perlmutterchale erhalten; nur das Fig. 4 abgebildete besitzt stellenweise noch die Schalen-Oberfläche; als das grösste von allen ist es 62^{mm} hoch, 59^{mm} breit und 40^{mm} dick. Die Schale ist vorn ziemlich kurz abgestutzt und auf ihrer vorderen Hälfte recht stark gewölbt, nach hinten, wo sie sich zu einem Flügel ausbreitet, ziemlich flach, abgesehen von der Umgebung der spitzen, stark hervorragenden Wirbel. Unter dem vorderen, schwach gekrümmten Schalrande folgt die stärkste Biegung des Schalrandes, welche nach hinten wieder flacher wird,

bis zu der stumpfen, abgerundeten Ecke am hinteren Ende des Schlossrandes.

Der vorderste, steil abfallende Theil der Schale bis zu 50^{mm} vom Wirbel und in einer Breite von je 11–12^{mm} trägt keine Radial-Rippen; dahinter folgen einige schwächere, kantenartige Rippen, und dann werden die Rippen immer höher und gedrängter, sodass sie auf der Mitte der Schale, 40^{mm} vom Wirbel, wesentlich breiter, als ihre Zwischenräume, und höchstens 1,5^{mm} von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind. Die Zahl dieser gedrängteren Rippen beträgt etwa sechs, und auf dem hinteren Theil der Schale erhalten die Rippen schnell breitere Zwischenräume, und nach dem hinteren Rande zu werden sie niedriger und mehr dachförmig.

Die Zahl der Rippen, welche sich vereinzelt durch Einschiebung feinerer vermehren, beträgt bei dem grössten Stück (Fig. 4) 38, bei dem etwas kleineren Original zu Fig. 2 nur 28; sie laufen hinweg über breite, durch schmale Furchen getrennte Anwachsfallen, welche auf der vorderen Hälfte der Schale am stärksten hervortreten und in der Mitte der Höhe gegen 2^{mm} breit sind, nach dem unteren Rande zu und nach hinten schwächer und endlich undeutlich werden. Durch die Kerben zwischen den Falten erscheinen die Rippen gleichsam in Reihen länglicher Knoten zerlegt.

Unter dem hinteren Schlossrande trägt jede Klappe ein langes, schmales, etwas eingesenktes Feld, welches unten durch ein kantige, flache Rippe begrenzt wird, hinter dem vordersten Drittel fast 4^{mm} breit ist und nach vorn und nach hinten spitz ausläuft.

In der Sculptur gleicht *P. alata* manchen Exemplaren der sehr variablen *P. Weissi* recht sehr, sie scheint sich aber in der Gestalt konstant von ihr zu unterscheiden, obwohl ich zuerst geneigt war, dies durch andere Art der Verdrückung zu erklären.

Mit der unter-eocänen *P. margaritacea* Sow., zu welcher anscheinend PHILIPPI ein beschädigtes Exemplar unserer Art stellte, hat diese jedenfalls sehr geringe Aehnlichkeit.

19. Gastrochaenidae.

Gattung: *Gastrochaena* SPENGLER.

Gastrochaena simplex v. KOENEN.

Taf. XCV, Fig. 9a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Brandhorst bei Bünde, Osterweddingen?

Von der Brandhorst habe ich nur eine leidlich gut erhaltene linke Klappe, welche 6,5^{mm} lang und hinter ihrer Mitte 3,3^{mm} hoch ist. Der Wirbel liegt dicht am vorderen Ende der Schale, welches ein wenig stärker gewölbt ist, aber keine besondere Umbiegung oder Einschnürung zeigt, und sich unten recht kurz umbiegt. Der untere Schalrand erscheint auf seiner vorderen Hälfte flach eingebuchtet und biegt sich auf seiner hinteren Hälfte zuerst sehr langsam, zuletzt ziemlich kurz, nach oben, und recht gleichmässig zum hinteren Schalenrande um, welcher nur flach gebogen und durch eine kürzere Biegung von dem schwach gekrümmten hinteren Schlossrand getrennt ist.

Die stärkste Wölbung der Schale liegt hinter dem Wirbel und läuft, allmählich sich verflachend, nach der Biegung zwischen dem hinteren und dem unteren Schalenrande.

Die Schale ist bedeckt von rauhen, mehr oder weniger erhabenen, etwas unregelmässigen Anwachsstreifen, welche sich öfters, besonders am hinteren Rande, bündelweise erheben.

Von dem scharfen, äusseren Schlossrande wird durch eine Furche ein erhabener innerer Schlossrand getrennt, und zunächst

hinter dem Wirbel verbreitert sich die Furche zu der Ligamentgrube. Die Eindrücke der Muskeln und des Mantels lassen sich nicht erkennen.

Möglicher Weise gehört zu derselben Art ein etwas abgeriebener Steinkern von Osterweddingen, welcher nur noch die Eindrücke der Schlossränder der beiden Klappen zeigt, vorn ziemlich gleichmässig abgerundet, nach hinten stark verjüngt ist und bei 4,8^{mm} grösstem Durchmesser eine Länge von 14,5^{mm} besitzt.

Vielleicht rühren Bohrlöcher in Korallen von Lattorf und in den jurassischen Thoneisensteinen in der Epmeier'schen Mergelgrube an der Brandhorst zum Theil von *Gastrochaena simplex* her.

Von den Arten des Pariser Beckens zeigt mit der unsrigen wohl die *G. Defrancei* DESH. des Mittel- und Ober-Eocäns noch die nächste Verwandtschaft, welche COSSMANN (Catalogue ill. I, S. 10) zu der von ihm unterschiedenen Gattung *Rocellaria* BELLEVUE stellt.

Gattung: *Fistulana* BRUGUIÈRE.

Fistulana Heyseana PHILIPPI sp.

Taf. XCV, Fig. 10a, b, c.

Gastrochaena Heyseana PHIL., Palaeontographica I, S. 57, Taf. Xa, Fig. 9.

Fistulana Heyseana? PHIL. (v. KOESEN, Quart. Journ. Geol. Soc. 1863, S. 101).

Vorkommen. Unter-Oligocän: Osterweddingen; Brockenhurst?

Es liegen mir nur die schon von PHILIPPI erwähnten 4 Steinkerne vor, von welchen zwei nur die Röhre zeigen, die beiden anderen aber den inneren Abdruck der Schalen. Die dickste Röhre ist unten 13^{mm} dick und durch eine stumpfe Kante gegen die flach gewölbte Unterseite begrenzt. Je 4^{mm} von dieser Kante nach oben laufen um die Röhre zwei mehr oder minder deutlich vertiefte Furchen, und ca. 24^{mm} weiter oben zeigt die Röhre eine Einschnürung, welche auf zwei gegenüberliegenden Seiten, wohl der Lage der Schalen entsprechend, sehr tief ist, sodass der Querschnitt hier lang-eiförmig ist. Von der darüber folgenden

Erweiterung der Röhre ist nur wenig erhalten. Durch Aufschlagen einer Röhre habe ich festgestellt, dass die oben erwähnten Furchen dadurch entstanden sind, dass jedesmal eine gewölbte Schalenwand, ähnlich wie die Kammerwand eines *Orthoceratiten* und parallel dem unteren Ende der Röhre, deren unteres Ende abschliesst, und dass die Schalen im Inneren über der oberen Kammerwand liegen. Ob diese Kammerwände durchbohrt sind oder nicht, habe ich nicht mit voller Sicherheit feststellen können, auf einem Längsdurchschnitt ist jedenfalls nichts davon zu sehen. Anscheinend hat sich das Thier im Alter aus dem weitesten, untersten Theile der Röhre zurückgezogen.

Die Schalen sind 20^{mm} lang, vorn 4,5^{mm} hoch und auf dem hintersten Viertel 8^{mm} hoch; der Wirbel liegt dicht am vorderen Ende, ist ziemlich stark übergebogen und auch nach vorn gerichtet. Weiter unten wird vorn in geringer Ausdehnung noch die kurze Umbiegung und Herabbiegung des Schlossrandes zum unteren Schalrande sichtbar, welcher auf ca. 17^{mm} Länge etwas eingebuchtet und aufgebogen ist, abgesehen von dem kurzen, fast um 2^{mm} herabgebogenen vordersten Theile der Schale. Hinten biegt sich der untere Schalrand ziemlich kurz zu dem hinteren um, welcher flach gekrümmt ist, durchschnittlich annähernd senkrecht gegen den hinteren Schlossrand gerichtet ist, und von diesem durch eine abgerundete Ecke getrennt wird.

Vom Wirbel verläuft nach der Mitte des unteren Schalrandes eine rundliche Furche, welche von oben durch eine mässige Auftreibung der Schale begrenzt ist, von unten, wenigstens zunächst dem Wirbel, durch eine fast höckerartige Aufwölbung.

Auf ihrer hinteren Hälfte ist die Schale im Allgemeinen nur mässig gewölbt, nimmt aber nahe dem hinteren Rande eine stärkere Wölbung an, wie dies öfters bei sehr alten Schalen vorkommt. Unter dem Schlossrande war sie anscheinend zunächst ein wenig eingesenkt, und der untere Schalrand war auf seiner hinteren Hälfte innen nicht unbeträchtlich verdickt.

Ueber der vom Wirbel schräg nach hinten und unten laufenden Furche sieht man breite, rundliche, unregelmässige Anwachsflächen, welche nach dem Schlossrande zu verschwinden; noch höher

werden einige Falten auf dem vordersten, höckerartigen Theile der Schale unter der Furche sichtbar.

Der hintere Muskeleindruck ist eiförmig, 2^{mm} breit und nicht ganz 3^{mm} lang, und liegt dicht vor dem hintersten Drittel der Schale unter dem Schlossrande; der vordere Muskeleindruck ist anscheinend rundlich und liegt auf dem vordersten Vorsprung der Schale. Der Manteleindruck und die Ligamentgrube sind nicht deutlich zu erkennen.

PHILIPPI fand eine ungemeine Aehnlichkeit zwischen unserer Art und der *F. clava* LAM. ohne Exemplare von dieser zu besitzen. Ich finde bei direktem Vergleich, dass die recente Art doch recht verschieden ist durch das Fehlen der diagonalen Furche und dadurch, dass der vorderste Vorsprung Radialrippen trägt und nicht herabgebogen ist.

Die *Fistulana elongata* DESH. aus dem französischen Unter- und Mittel-Eocän ist von unserer Art auch wesentlich durch ihre Gestalt verschieden.

Gattung: *Clavagella* LAMARCK.

Clavagella Goldfussi PHILIPPI.

Taf. XCV, Fig. 11 a, b; 12.

Clavagella Goldfussi PHIL. Palaeontographica I, S. 44, Taf. VII, Fig. 1.

=? (v. KOESEN, Quart. Journ. Geol. Soc. 1863, S. 100.)

tibialis? LAM. NYSR, Coqu. foss. Belgique S. 36.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Unseburg, Wolmirsleben, Osterweddingen; Belgien?; Brockenhurst?.

Von Osterweddingen habe ich 8 grossentheils schlecht erhaltene Steinkerne, von Wolmirsleben das abgebildete, grösstentheils mit der Schale versehene Exemplar und von Unseburg ein Bruchstück eines solchen.

Das Stück von Wolmirsleben ist in einer Länge von 50^{mm} erhalten und hat in der Wirbelgegend der Schalen 12,5^{mm} Durchmesser.

Die linke Schale ist allein sichtbar und hat 24^{mm} Breite bei 10^{mm} Höhe. Der Wirbel der perlmuttrig glänzenden Schale liegt noch auf dem vordersten Viertel, ist ziemlich klein und etwas nach vorn gerichtet. Die Schale ist in der Mitte am höchsten und am stärksten gewölbt und hinten wie vorn breit abgerundet; besonders hinten liegt der Schalrand in einer tiefen Rinne, stark eingesenkt gegen die Röhre. Diese ist nach hinten etwas verjüngt, vor der Schale aber ziemlich tief eingeschnürt, und endigt vorn in einer Scheibe, welche ca. 15^{mm} grössten und 10^{mm} kleinsten Durchmesser gehabt hat. Nach der Mitte zu ist die Scheibe eingesenkt nach einem schlitzartigen Loch, welches etwa 2^{mm} grössten und 1^{mm} kleinsten Durchmesser hat. Ausserdem gehen vom Rande der Scheibe mindestens 16 Röhren aus, welche leider der Schale beraubt und abgebrochen, oben und unten am zahlreichsten sind, und unten zum Theil von einem zapfenförmigen Vorsprunge der Scheibe ausgehen.

Bei den Steinkernen von Osterweddingen, von welchen die besten nur etwa 10^{mm} grössten Durchmesser in der Wirbelgegend der Schalen erreichen, ist die Grenze der linken Schale nur vorn zum Theil zu erkennen, hinten gar nicht; dagegen habe ich an zwei Stücken die rechte Schale freilegen können, welche 8,5^{mm} hoch und 18^{mm} breit ist, also verhältnissmässig gedrungener, als die linke von Wolmirsleben. Der Wirbel liegt noch auf dem vordersten Viertel der Schale oder dicht hinter demselben, ist recht klein und anscheinend ein wenig vorwärts gerichtet. Auch die rechte Schale ist in ihrer Mitte am höchsten und am stärksten gewölbt; sie ist aber nicht vorn und hinten gleichmässig abgerundet, sondern die Biegung des Schalrandes ist hinten und auch vorn zunächst den Schlossrändern am stärksten und verflacht sich allmählich nach unten. Die Wölbung der Schale nimmt nach hinten bedeutend ab.

Der hintere Muskeleindruck ist lang-eiförmig, gegen 4^{mm} lang und 2^{mm} breit und liegt nahe unter dem hinteren Schlossrande, von dessen Ende noch etwa 1^{mm} entfernt. Der vordere Muskeleindruck ist nicht sicher zu erkennen, ebenso wenig, wie der Manteleindruck.

Die Schale war anscheinend von breiten, flachen, unregelmässigen Anwachsfallen bedeckt, welche sich auf der hinteren Hälfte des einen Exemplares etwas höher erheben.

Unsere Art ist wohl am nächsten verwandt mit *C. coronata* LAM. aus dem belgischen und französischen Ober-Eocän, und würde zu der Untergattung *Stirpulina* STOLICZKA gehören.

20. Pholadidae.

Gattung: *Teredo* ADANSON.

Während ich die Bohrlöcher in fossilem Coniferenholz von Osterweddingen und Wolmirsleben mit zu *T. anguina* SANDB. gerechnet habe, weil eine genauere Bestimmung unthunlich erschien, ist das Vorkommen der in Sand bohrenden *T. excisa* v. KOENEN immerhin von grösserem Interesse, wenn auch die kleinen Schalen beschädigt sind.

Von *Teredo* und *Teredina* war aber zu trennen die *Teredina Hofmanni* PHIL.; dieselbe gehört zu der Gattung *Jouannetia*, von welcher durch STAN. MEUNIER und durch COSSMANN und LAMBERT zwei Arten aus dem französischen Mittel-Oligocän beschrieben wurden, und 3 Arten aus dem französischen Eocän bekannt sind.

1. *Teredo excisa* v. KOENEN.

Taf. XCV, Fig. 6a, b, c; 7a, b; 8.

Teredo anguina (non SANDB.) pars v. KOENEN, Mittel-Oligocän, S. 124.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

In dem lockeren unter-oligocänen Sande fanden sich bei Lattorf an einer Stelle eine Anzahl hornartig aussehender, keineswegs dünner, aber doch grösstentheils zertrümmerter, bis zu 10^{mm} dicker *Teredo*-Röhren mit dicken, wulstigen Aufbauchungen an ihrem vorderen Ende, und aus dem in ihnen enthaltenen Sande las ich die beiden abgebildeten Schalen heraus, denen leider die Wirbel und die hinteren Flügel fehlen, abgesehen von sonstigen Beschädigungen; es hat aber den Anschein, als seien die Wirbel von dem Thier selbst abgeworfen worden, da die Schalen dort nicht Bruchflächen zeigen, sondern, in beiden übereinstimmend,

einen rundlichen Ausschnitt mit abgerundetem Rande. Dafür haben sie am vorderen Rande je eine schwielige Verdickung und am Anfange des hinteren Flügels je eine platte Anschwellung, mit welchen sie auf einander lagen.

Die Rippen des vordersten Feldes sind äusserst fein quergestreift, aber nicht gezähnt oder gekörnelt, und sind am hinteren Ende des Feldes höchstens halb so breit, wie ihre Zwischenräume; auf dem mittleren Felde sind die Rippen gegen jene um etwa 100 Grad geneigt, ziemlich gedrängt und sehr regelmässig gezähnt. Das mittlere Feld ist reichlich ein Drittel so breit, wie das vordere, und an seinem hinteren Rande folgt ein etwa zwei Drittel so breites Feld, auf welchem die Rippen, beträchtlich abgeplattet, einen Bogen von fast 45 Grad beschreiben, um dann recht steil nach oben zu laufen, freilich gleichsam verdeckt durch eine dünne Ausbreitung ihrer Oberfläche, welche die Rippen selbst nur durchschimmern lässt und auch auf dem dritten Felde, besonders nach unten zu, schon sich entwickelt.

Die Schale ist, soweit sie eben vorhanden ist, nach allen Richtungen ziemlich gleichmässig gewölbt.

Ich hatte die hier beschriebenen Stücke von Lattorf seiner Zeit l. c. mit unter *T. anguina* erwähnt, obwohl sie nicht in Holz gebohrt haben. Von dieser und der recenten *T. norvegica* müssen sie aber schon aus letzterem Grunde getrennt werden; sind doch für die im Sand etc. lebenden recenten Formen besondere Gattungen, wie *Cyphus* oder *Septaria*, aufgestellt worden.

Die seiner Zeit erwähnten einzelnen Röhrenstücke aus dem Rupelthon von Hermsdorf und von Joachimsthal sind hiernach auch wohl von *T. anguina* SANDB. zu trennen und dürften einer besonderen, neuen Art zuzurechnen sein.

2. *Teredo anguina* SANDBERGER?

Teredo anguinus SANDB. Mainzer Becken, S. 275, Taf. XXI, Fig. 1.

> *anguina* SANDB., (pars v. KOENEN, Mittel-Oligocän, S. 124.)

Teredo? PHILIPPI, Palaeontographica I, S. 44.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Osterweddingen, Wolmirsleben.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Stettiner Sand; Mainzer Becken.

Ober-Oligocän: Doberg bei Bünde.

Von Osterweddingen habe ich ein stark abgerolltes Stück verkalkten Coniferen-Holzes von ca. 130^{mm} grösstem Durchmesser, welches vielfach von *Teredo* durchbohrt ist, von Wolmirsleben ein kleineres Stück. Die mit verhärtetem, schwarzem Sande ausgefüllten Röhren haben zum grössten Theil nur 3—4^{mm}, zum Theil aber auch bis über 8^{mm} Durchmesser, etwa eben so viel, wie solche von Söllingen, während meine dicksten Röhren von Weinheim bei Alzei gegen 10^{mm} Dicke haben. Die Röhren von Weinheim sind, ebenso wie die von Söllingen, recht stark gewunden und gekrümmt, augenscheinlich deshalb, weil sie dicht gedrängt das ganze Holz durchzogen, und schwellen besonders an den Biegungsstellen etwas an. Solche Anschwellungen und sehr geringe Zunahme an Durchmesser zeigen aber auch die Röhren von Osterweddingen, welche stellenweise auch eine dünne Kalkhülle besitzen und sich in weit geringerer Menge in dem sehr feinfaserigen Holze finden, zahlreich nur an einer kleinen Stelle, an welcher sie quer gegen die Holzfaser gebohrt sind. Einzelne Röhrenstücke zeigen auch ein Paar gewölbter, ungenügend erhaltener Kammerwände (um diesen nicht eigentlich richtigen, aber am leichtesten verständlichen Ausdruck zu gebrauchen); dergleichen Wände werden auch bei recenten Arten angeführt.

Diese Merkmale genügen sicher nicht zu einer genauen Vergleichung von Arten, und ich stelle die Vorkommnisse von Osterweddingen und Wolmirsleben daher mit allem Vorbehalt zu der SANDBERGER'schen Art.

Gattung: *Jouannetia* DESMOULINS.

Jouannetia Hofmanni PHILIPPI sp.

Taf. XCV, Fig. 5 a, b, c.

Teredina Hofmanni PUN. Palaeontographica I, S. 44, Taf. VII, Fig. 2.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Osterweddingen.

Es liegen mir drei Steinkerne vor, von welchen der grösste und beste, abgebildete, 14,5^{mm} Durchmesser hat und beide Schalen erkennen lässt. Die linke Schale befand sich auf der Oberfläche des Steinkerns, die rechte dagegen nicht, da ich sie durch Fortsprengen eines Theiles der Oberfläche des kugeligen Steinkernes freilegen konnte und noch Spuren von Schale fand. Nur die linke Schale lässt die Gestalt und Reste der Sculptur noch deutlich erkennen.

Die Gestalt ist schief trapezförmig; der hintere Schlossrand ist 10,5^{mm} lang, der vordere 5^{mm}. Der hintere Schalrand ist 9^{mm} lang und biegt sich oben ziemlich gleichmässig zum hinteren Schlossrande um; der vordere Schalrand ist in gerader Linie 14^{mm} lang, stark gewölbt und mässig vorgebogen, durch einen kurzen Bogen vom vorderen Schlossrande getrennt, und bildet mit dem hinteren Schalrande eine Ecke von 80 Grad. Diese Ecke ist vom Wirbel in gerader Linie 12^{mm} entfernt und ist mit ihm durch eine Rinne verbunden, welche auf der oberen Hälfte durch je eine Aufbauchung oder Wölbung der Schale von vorn und hinten begrenzt wird, während nach unten zu die Schale sich von beiden Seiten gleichmässiger nach der Rinne senkt. Die hintere Wölbung wird durch eine schmale Einsenkung vom hinteren Schlossrande getrennt, divergirt nur wenig gegen ihn und verflacht sich bis zum hinteren Rande vollständig.

Die vordere Wölbung ist weit stärker und breiter und geht in die Wölbung des vordere Schalrandes über. Parallel mit diesem laufen über die vordere Hälfte der Schale ziemlich hohe Rippen hinweg, welche durch mindestens eben so breite Zwischenräume von einander getrennt werden und von Mitte zu Mitte etwa je 1^{mm} von einander entfernt sind. Sie lassen zum Theil eine flache Fältelung erkennen, welche wohl von flachen Radialstreifen der Schale herrührt. Dicht hinter der Rinne erheben sich rundliche, flache Rippen, welche jenen entsprechen, aber schon 1,5^{mm} von der Rinne ganz verschwinden.

Die linke Klappe scheint hinten fast 2^{mm} kürzer gewesen zu sein, so dass der hintere Schlossrand in breitem Bogen in den hinteren Schalrand übergeht.

Da die Steinkerne vorn gleichmässig abgerundet sind, obwohl die Schalen dort weit klaffen, so ist anzunehmen, dass dort eine grosse, gewölbte Platte sass, wie sie der Gattung *Jouannetia* zukommt. Hinten haben sie nur etwa 3^{mm} breit geklafft.

Unsere Art ist wohl zunächst verwandt mit der *J. Thelussoniae* de Rainc. et Munier-Chalmas (COSSMANN, Catalogue ill. Coqu. foss. I, S. 16, Taf. I, Fig. 14, 15) aus dem französischen Ober-Eocän.