

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

6. Brachiopoda.

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

6. Brachiopoda.

1. Terebratulidae.

Gattung: *Terebratula* LLHWYD.

Wie ja die Zahl der *Terebratula*-Arten im Tertiärgebirge überall sehr gering ist, so findet sich im Unter-Oligocän nur die *Terebratula grandis* BLUM. und zwar meist recht selten, und ich muss derselben Art auch die *T. opercularis* SANDB. und die kleinen, an der Brandhorst bei Bünde nicht seltenen Exemplare zurechnen, ebenso wie COSSMANN (Catalogue ill. V, S. 170) auch die kleinen Arten des Pariser Beckens, *T. Davidsoni* DESH. und *T. Baudoni* DESH., für Jugendformen der *T. bisinuata* LAM. zu halten geneigt ist. Die *T. tornacensis* VINCENT aus dem belgischen und französischen Paleocän muss übrigens einen anderen Namen erhalten, da dieser Name von D'ARCHIAC für eine Art des Cenoman schon verwendet worden ist. Die *T. tornacensis* VINCENT könnte als *T. Vincenti* bezeichnet werden.

5. *Terebratula grandis* BLUMENBACH.

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

- Terebratula grandis* BLUMENB. (v. KOENEN, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XVII, S. 517 u. XVIII, S. 289).
* * * * * (v. KOENEN, Palaeont. XVI, S. 151, Taf. XIV, Fig. 1.)
* * * * * (DUNKER, Palaeontogr. I, S. 129, Taf. XVIII, Fig. 4.)
* * * * * (LIENENKLAUS, VIII. Jahresb. naturwiss. Verein Osnabrück, S. 92.)

Terebratula grandis BLUMESH. (SEGUNZA. Palaeontologia Malacol. Terz. di Messina, Brachiop., S. 30, Taf. III, Fig. 1.)

opercularis SANDR. Mainzer Becken, S. 384, Taf. XXXIV, Fig. 2.)

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Osterweddingen, (Mus. Hal.), Helmstädt, Brandhorst bei Bünde; Belgien (fide BOSQUET).

Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg und Magdeburg, Sörlingen; Mainzer Becken etc.

Ober-Oligocän, Miocän und Pliocän.

Von Lattorf habe ich nur eine Dorsalschale und eine halbe Ventralschale; von Osterweddingen befindet sich ein Bruchstück der Ventralschale im Hallischen Museum; häufiger, besonders in kleineren Exemplaren, ist *T. grandis* an der Brandhorst bei Bünde, wo sie auch beträchtlich in der Gestalt variiert und zuweilen sehr gross vorkommt; so hat die Fig. 1 abgebildete Dorsalschale 70^{mm} Höhe, 77^{mm} Breite und 20^{mm} Dicke der Wölbung, während die von Lattorf 50^{mm} hoch, 41^{mm} breit und 17^{mm} dick gewölbt, also verhältnissmässig viel schmaler und weit stärker gewölbt ist. Aehnliche Verschiedenheiten zeigen aber auch kleine Exemplare von der Brandhorst, welche nur wenig verdrückt sind; so ist von 2 doppelklappigen Stücken von 11^{mm} Höhe das eine knapp 9^{mm}, das andere 10,5^{mm} breit. Diese kleinen Exemplare zeigen aber doch immer eine mehr oder minder deutliche Aufbiegung des Stirnrandes der Ventralschale, und die Dorsalschale besitzt dementsprechend in der Mitte eine etwas stärkere Wölbung, als an den Seiten; dies ist aber auch bei den grossen Dorsalschalen von Lattorf und Bünde schon in der Nähe des Wirbels der Fall. Kein einziges dieser kleinen Exemplare hat aber eine so eiförmige Gestalt, gleichmässige Wölbung und ein so grosses Loch im Wirbel, wie das von DAVIDSON abgebildete (Monogr. Brit. Tert. Brachiop. Pl. 2, Fig. 5), während meine kleinsten Exemplare aus dem englischen Crag, welche fast noch einmal so gross sind, wie dieses, sich zum Theil in diesen Punkten mehr den norddeutschen nähern, zum Theil aber noch weiter von ihnen abweichen. Immerhin variiert die Form des Pliocän innerhalb wesentlich anderer Grenzen, als die unter-oligocäne und mittel- und ober-oligocäne.

Leider habe ich nicht gut erhaltene kleine Exemplare aus dem Ober-Oligocän. Mein grösstes zweiklappiges vom Doberg ist 72^{mm} hoch und ca. 55^{mm} breit gewesen bei etwa 40^{mm} Dicke; ich habe aber auch eine Ventralschale von dort, welche 71^{mm} hoch und gegen 87^{mm} breit gewesen ist, also noch wesentlich breiter, als die oben erwähnte von der Brandhorst.

Von den norddeutschen mittel-oligocänen Fundorten kenne ich nur Exemplare oder einzelne Schalen, welche weit höher als breit sind, doch liegen mir diese nur in geringerer Zahl und grösstentheils recht mangelhaft erhalten vor. Einzelne Schalen von Waldböckelheim sind dagegen ebenfalls wesentlich breiter als hoch. Die Dorsalschale ist bei denselben keineswegs immer sehr flach, sondern zuweilen recht stark gewölbt. Nur bei einer derselben habe ich die von SANDBERGER erwähnte, wenig deutliche Radial-Sculptur beobachten können. Eine ziemlich breite, sehr flache und undeutliche Radialstreifung lässt stellenweise auch die Ventralschale von Lattorf erkennen, sowie auch einzelne Exemplare aus dem Ober-Oligocän vom Doberge bei Bünde und von Astrup bei Osnabrück. Kleine Schalen in grösserer Zahl hat Herr SCHREIBER im mittel-oligocänen Sande bei Magdeburg gesammelt. *Terebratula grandis* kommt übrigens am Doberge keineswegs nur vereinzelt vor, wie LIENENKLAUS meint, sondern gehört dort immerhin zu den häufigeren Vorkommnissen.

Gattung: *Terebratulina* D'ORBIGNY.

Während von der Gattung *Terebratulina* gewöhnlich nur eine oder zwei Arten zusammen vorkommen, so ist sie im Unter-Oligocän, ebenso wie im französischen Mittel-Eocän, durch eine etwas grössere Zahl von Arten vertreten, und diese zeigen noch grössere Verschiedenheiten in Gestalt und Sculptur, als die des Pariser Beckens. Bei der *T. multistriata* DUNKER kenne ich zwar das Gerüst nicht, und durch ihre Grösse und Sculptur weicht sie wesentlich von der recenten *T. caput serpentis* ab, gleicht hierin aber einigermassen den grossen Arten des Pariser Beckens, von

welchen ich leider keine einzige direct vergleichen kann. Von den übrigen Arten ist die *T. Nysti* BOSQUET durch ihre bauchige Dorsalschale ausgezeichnet und wurde von SCHLOENBACH in nächste Verbindung mit seiner *T. Seebachi* aus der oberen Kreide gebracht, während die kleine *T. pectinoides* v KOENEN ihrer Gestalt nach sich an die *T. gracilis* der oberen Kreide anschliesst, und die anderen in die Verwandtschaft der *T. caput serpentis*, *T. chrysalis* und *T. striata* gehören, ebenso wie die *T. squamulosa* BAUDON aus dem Calcaire grossier.

1. *Terebratulina multistriata* DUNKER sp.

Taf. XCVI, Fig. 4a, b, c; 5a, b, c. Taf. XCVII, Fig. 1a, b.

Terebratula multistriata DUNKER. Palaeontogr. I, S. 128, Taf. XVIII, Fig. 1—3.
lattendorfensis GIEBEL, Fauna von Lattorf S. 81, Taf. II, Fig. 16.

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

Die von DUNKER beschriebenen Exemplare, von welchen das zweiklappige sich in dem Marburger Museum, das unvollständigere in der Göttinger Sammlung befindet, stammen sicher nicht aus dem Ober-Oligocän vom Doberge bei Bünde selbst, sondern vermuthlich aus der Epmeier'schen Mergelgrube an der Brandhorst, da das anhaftende Gestein viele Quarzkörner enthält. Ich selbst habe dort freilich diese Art nie gefunden, auch nicht in Bruchstücken, habe aber freilich schon vor etwa 30 Jahren die Mergelgrube nur in stark verfallenem Zustande gesehen, so dass das Sammeln von Fossilien recht erschwert war.

Auch das bessere Exemplar ist etwas verdrückt und mag bei 56^{mm} Höhe und höchstens 45^{mm} Breite etwas über 25^{mm} dick gewesen sein. Die Ventralschale ist weit stärker gewölbt, als die Dorsalschale, besonders auf der ersten Hälfte der Schale, und in der Mitte (der Breite nach) wesentlich stärker, als auf den Seiten; im Alter bekommt sie eine breite Aufbiegung, doch ohne Einbuchtung in deren Mitte.

Das Loch im Wirbel hat gegen 4^{mm} Durchmesser; das Deltidium ist in der Mitte wenig über 1^{mm} hoch und oben fast 6^{mm} breit. Auf beiden Seiten desselben befindet sich eine eingesenkte, glatte, aber nicht scharf begrenzte Area.

Die Schale ist bedeckt von erhabenen, rundlichen Radialstreifen, welche sich unregelmässig durch Einschiebung feinerer vermehren und am Stirnrande durchschnittlich etwa $0,3\text{ mm}$ breit sind, in der Mitte zwischen diesem und dem Wirbel etwa $0,25\text{ mm}$ und am Wirbel kaum etwas schmaler; dazu kommen Anwachstreifen und Falten, welche oft in höhere oder niedrigere Absätze übergehen. Diese sind oft nur 2 oder 3 mm von einander entfernt, sofern sie höher sind aber auch wohl bis zu 8 oder 10 mm , und im Alter drängen sie sich mehr und bilden dann unregelmässige Stufen der Schale, auf deren Kanten die Radialstreifen meistens etwas höher werden.

Von Lattorf habe ich nur die beiden abgebildeten Klappen, welche augenscheinlich zu *T. latdorfensis* GIEBEL gehören, aber doch auch mit den oben beschriebenen Exemplaren von Bünde in Gestalt und Sculptur so nahe übereinstimmen, dass ich sie nicht von diesen trennen mag. Dass sie weit kleiner sind, kann nicht als genügender Grund gegen diese Vereinigung gelten, da bei Bünde auch die *Terebratula grandis* ungewöhnliche Dimensionen erreicht, und wenn die Radialstreifen bei den Schalen von Lattorf ein wenig höher sind, als bei denen von Bünde, so kann dies sowohl durch die frischere Erhaltung der ersteren bedingt sein, als auch auf eine locale Eigenthümlichkeit zurückgeführt werden.

Die abgebildete Dorsalschale zeichnet sich durch einen sehr spitzen Wirbel aus, doch ist dieser, sowie eine gewisse Ungleichseitigkeit der Schale wohl mit einer bei Lebzeiten des Thieres erfolgten und verheilten Beschädigung in Zusammenhang zu bringen.

Die Radial-Sculptur macht es unwahrscheinlich, dass unsere Art der Gattung *Terebratula* angehöre; sie könnte wohl eher zu *Terebratulina* passen, wenn sie auch für diese Gattung ungewöhnlich gross ist.

2. *Terebratulina planicosta* v. KOENEN.

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

? *Terebratulina ornata* (non ROEMER) GIEBEL, Neues Jahrb. f. Mineral. 1847, S. 822.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Biere (Mus. Hal.), Unseburg, Gr. Mühligen (Grube Karl Alexander), Atzendorf und Wolmirsleben (Mus. Berol.).

Aus dem Hallischen Museum hat mir Prof. von FRITSCH gütigst ein Stück von Biere zugesendet, welches anscheinend eins der GIEBEL'schen Originale ist, obwohl die von ihm als besonderes Merkmal bezeichnete Punktirung der Rippen unter einer scharfen Loupe doch ganz anders aussieht, als GIEBEL sie darstellte, vielmehr lediglich die sehr feine, ziemlich regelmässige Punktirung der Schale ist, wie sie bei der Gattung *Terebratulina* und anderen Brachiopoden stets auftritt; eben so wenig trifft seine Angabe ganz zu, dass die Rippen sich niemals durch Einsetzen neuer vermehrten, sondern durch 2- bis 3fache gleichzeitige Theilung jenseits der Mitte, da stellenweise auch eine Vermehrung durch Einschiebung erfolgt, und nur eine einzige seitliche Rippe sich fast gleichzeitig in 3 Rippen spaltet. Das Stück ist ziemlich stark seitlich verdrückt und hat ausser der Ventralschale nur die untere Hälfte der Dorsalschale. Der Grösse nach würde es wohl zu den von GIEBEL angegebenen Dimensionen passen und bei 13^{mm} Länge fast 10^{mm} Breite gehabt haben. Von Unseburg habe ich 2 zweiklappige, aber etwas verdrückte und beschädigte Exemplare, von Mühlingen eine etwas beschädigte Dorsalschale, sämmtlich etwas kleiner, als das Stück von Biere, mit dem sie im Wesentlichen übereinzustimmen scheinen. Aus dem Berliner Museum hat mir Herr E. BEYRICH je ein etwas beschädigtes und verdrücktes, zweiklappiges Stück von Atzendorf und Wolmirsleben gütigst zugesendet, von welchen das letztere 9^{mm} lang und 7,3^{mm} breit ist.

In der Gestalt gleichen die meisten einer kleineren, mässig gewölbten *T. caput serpentis*, bei welcher der Stirnrand noch nicht abgestutzt ist, wie bei grösseren, und noch keine nennenswerthe Aufbiegung gegen die Dorsalschale zeigt, wie dies bei grösseren so oft der Fall ist. Das Stück von Atzendorf, welches 9,5^{mm} breit und gegen 10,5^{mm} lang war, gleicht auch in diesen Punkten grösseren recenten Exemplaren, ist aber abgerieben.

Abgesehen von ein Paar schwächeren Rippen auf den nicht scharf begrenzten Feldern zwischen dem Wirbel und dem Schlossrande, laufen vom Wirbel 12 dicke, durch schmale, tiefe Furchen getrennte Rippen aus, welche auf der Mitte der Schale am breitesten sind, nach beiden Seiten etwas schmaler werden und

schon 1,5 bis 2^{mm} vom Wirbel sich durch Abspaltung feinerer Rippen zu vermehren anfangen, und zwar gewöhnlich erst einer und dann einer zweiten, indem sie zugleich wesentlich flacher werden. Die feineren Rippen werden meist ziemlich schnell den primären an Breite gleich, doch zeigen die mittleren Rippen hiervon bei einzelnen Schalen (Wolmirsleben und z. Th. Unseburg) eine Abweichung, indem sie die zweite Rippe erst weit später, etwa auf dem untersten Viertel, abspalten und bis dahin die doppelte Breite behalten. Auf der unteren Hälfte der Schale sind sie nur flach gewölbt und werden durch enge, gleichsam eingeritzte Furchen von einander getrennt; von den seitlichen Rippen spalten sich einzelne nahe dem Rande nochmals. Die Fig. 8 abgebildete Dorsalschale zeigt bei einzelnen mittleren Rippen nahe dem untersten Drittel eine Dreitheilung und zwar gerade unter einem kleinen Absatze der Schale.

Bis zu etwa 1,5^{mm} vom Wirbel auf der Mitte der Schale, auf beiden Seiten noch fast doppelt so weit, laufen über die Rippen hohe Anwachsstreifen hinweg, indem sie sich auf ihnen zu schuppigen Spitzen erheben, welche etwa eben so weit von einander entfernt sind, wie die Rippen breit sind. Besonders stark werden diese Spitzen auf den Seiten der Schale. Weiter nach unten, nach dem Rande zu, trägt die Schale nur flache, wenig deutliche Anwachsstreifen und selten auch wohl einen etwas blättrigen Absatz.

Obwohl ich nun nach GIEBEL's Beschreibung bedeutende Zweifel hege, ob die hier beschriebene Form wirklich seine *T. ornata* ist, so würde ich diesen Namen doch wohl für dieselbe gewählt haben, wenn nicht ROEMER schon 1840 (Nordd. Kreidegebirge) eine Art des Pläners *T. ornata* benannt hätte. Wenn dieselbe auch mit der *T. rigida* SOW. von SCHLOENBACH vereinigt wurde, so wurde die *T. rigida* SOW. andererseits von DAVIDSON zu *T. gracilis* SCHLOTH. gestellt, und es ist keineswegs sicher, ob nicht *T. ornata* ROEMER für jene Kreideform schliesslich beibehalten wird.

3. *Terebratulina tenuicosta* v. KOENEN.

Taf. III, Fig. 6a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Biere (Mus. Hal.), ?Unseburg.

Von Unseburg habe ich 2 doppelklappige Exemplare und eine Dorsalschale, sämtlich etwas verdrückt und beschädigt; von Biere liegt mir das grosse, ebenfalls verdrückte, abgebildete, zweiklappige Exemplar vor, welches dem Hallischen Museum gehört und mir durch K. VON FRITSCH freundlichst zugesendet wurde. Dasselbe ist fast 22^{mm} hoch und 17^{mm} breit gewesen. Die Dorsalschale ist nur in der Nähe des Wirbels etwas stärker gewölbt, im Uebrigen ziemlich flach und hat einen ovalen Umriss; obschon die Krümmung des Randes am Stirnrande und an den Enden der Schlossränder im Alter wesentlich stärker ist, als zwischen diesen Stellen, so tritt dies in früherem Alter wenig deutlich hervor.

Die Schale hat eine verhältnissmässig schwache Radialskulptur, indem die Streifen in der Nähe des Wirbels sehr flach und nur bei seitlicher Beleuchtung sicher zu erkennen sind; sie vermehren sich unregelmässig durch Einschiebung feinerer und noch flacherer, welche den übrigen allmählich an Stärke gleich werden, sind durch schmale, flache Furchen von einander getrennt und erreichen 10^{mm} vom Wirbel gegen 0,25^{mm} Breite. Etwa von der Mitte der Schale an erheben sie sich allmählich etwas höher, erhalten etwas deutlichere Zwischenräume und sind am Stirnrande von Mitte zu Mitte etwa 0,3 bis 0,35^{mm} breit. Nahe der Mitte der Länge und auf dem vordersten Viertel befindet sich in unregelmässigen Abständen eine Anzahl mehr oder minder hoher Absätze.

Die Ventralschale hat eine ganz ähnliche Sculptur und war augenscheinlich ziemlich stark gewölbt, besonders auf ihrer ersten Hälfte.

Die Dorsalschale von Unseburg hat ebenfalls sehr flache Radialstreifen, doch sind diese durch sehr schmale Furchen von einander sehr deutlich getrennt, bis zu 5^{mm} vom Wirbel sehr ungleich breit und vermehren sich durch Spaltung resp. durch Einschiebung neuer, sehr feiner Furchen, welche unter einem Absatze

der Schale plötzlich den übrigen Furchen gleich werden. Am Stirnrande der gegen 8^{mm} hohen und 7^{mm} breiten, flach gewölbten Schale sind die Radialstreifen immer noch flach gerundet, durchschnittlich etwa 0,3^{mm} breit und werden immer noch durch ganz schmale, eingeritzte Furchen von einander getrennt. Diese Schale gleicht der *T. tenuicosta* von Biere durch die niedrigen Rippen, doch werden diese durch weit schmalere Zwischenräume deutlicher von einander getrennt und vermehren sich durch Spaltung ähnlich wie bei *T. planicosta* v. KOENEN.

4. *Terebratulina asperula* v. KOENEN.

Taf. III C, Fig. 2 a, b, c; 3 a, b, c; 4 a, b; 5 a, b.

Terebratulina striatula pars SCHREINER, Zeitschr. für die ges. Naturwiss. 1871, Band 37, S. 61.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Mittel-Oligocän: Magdeburg.

Ausser einigen kleineren, zum Theil beschädigten Schalen habe ich von Lattorf die 3 abgebildeten, von welchen die grösste fast 10^{mm} breit und 14^{mm} lang ist. Die Wirbelränder der Ventralchale bilden einen Winkel von 60 Grad, doch erscheint derselbe schärfer, weil die Schale in der Gegend der Schlosszähne merklich eingebuchtet ist. Etwas oberhalb der Mitte der Höhe fängt der Schalrand an, sich nach unten zu biegen, und diese Biegung wird allmählich stärker bis zum Stirnrand, welcher erst im Alter in einer Breite von 2 bis 3^{mm} gerade abgestutzt, früher aber abgerundet ist. Die Wölbung der Schale ist in der Wirbelgegend am stärksten und flacht sich nach vorn immer mehr ab, und auf dem vordersten Drittel bis zum Stirnrande bildet sich in der Mitte eine deutliche Einsenkung aus. Die Wölbung der Ventralschale zwischen dem Wirbel und dem Stirnrande ist ziemlich gleichmässig.

Die Area auf beiden Seiten des Wirbels ist nicht schärfer begrenzt und trägt einige feine, durch flache, breite Zwischenräume getrennte Radialstreifen, während auf der eigentlichen Oberfläche der Schale nahe dem Wirbel 10 hohe, dicke Radialstreifen auftreten, welche durch hohe, etwas schmalere Anwachsstreifen

gekörnelt werden und dadurch noch breiter erscheinen, als sie eigentlich sind. Von diesen Rippen sind die mittleren am dicksten, wesentlich breiter als ihre Zwischenräume, die seitlichen die schmalsten, wenig breiter als diese. Nach vorn werden die Zwischenräume bald breiter, und es erscheinen in ihnen etwa 2 bis 3^{mm} vom Wirbel feinere Rippen, zuerst an den Seiten, zuletzt in der Mitte, sind aber schon gegen 6^{mm} vom Wirbel an Stärke den primären Rippen ziemlich gleich, und reichlich 1^{mm} bis 3^{mm} später beginnen nochmals, etwas unregelmässig, feinere Rippen sich einzuschieben, welche zum Theil bis zum Stirnrande den übrigen ziemlich gleich werden; diese nehmen aber, besonders zuletzt, beträchtlich an Höhe ab, während die Anwachsstreifen auf der unteren Hälfte der Schale flacher und unregelmässiger und zuletzt auch weit feiner werden, aber immer mehr mit Absätzen abwechseln, welche sich auf den Rippen ein wenig schuppig erheben. Auf der kleineren, Fig. 3 abgebildeten Ventralschale bildet sich diese Alters-Sculptur schon ganz eben so aus, wie auf der grösseren, ohne dass ich sie deshalb einer besonderen Art zurechnen möchte.

Auf der Dorsalschale erfolgt die Vermehrung der Rippen durch Spaltung in je 2, und nur ausnahmsweise einmal durch Einschiebung feinerer.

Vielleicht gehört zu derselben Art die etwas beschädigte, Fig. 5 abgebildete Ventralschale von Bünde, welche 5^{mm} lang und etwa 3^{mm} breit ist. Die Vermehrung der Rippen erfolgt etwa ebenso weit vom Wirbel, doch scheinen die Rippen verhältnissmässig dicker zu sein, vielleicht weil sie etwas abgerieben sind, und es bildet sich schon früher eine mittlere Einsenkung aus.

Zu derselben Art dürften auch einige Schalen aus dem Grünsande der Festungsgräben von Magdeburg gehören, welche Herr SCHREIBER dem hiesigen und dem Hallischen Museum verehrt hat. Die grössten derselben haben knapp 6^{mm} Länge und 4,5^{mm} Breite, sind also ein wenig gedrungener, als die von Lattorf; auf ihren mittleren Rippen verlieren sie die Körnelung durch die Anwachsstreifen früher, und die Rippen verflachen sich auch schon in der Nähe des Randes, also schon bei geringerer Grösse, als bei dem grossen

Stück von Lattorf. Andere Stücke von Magdeburg, wie die von SCHREIBER abgebildeten, kommen der *T. striatula* Sow. weit näher.

5. *Terebratulina rudis* v. KOENEN.

Taf. IC, Fig. 10a, b, c; 11a, b, c; 12a, b; 13a, b, c. Taf. IIC, Fig. 5a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Brandhorst bei Bünde.

Es liegen gegen 80 einzelne Schalen und über 30 zweiklappige, allerdings meist etwas verdrückte Exemplare von Bünde vor; von letzteren ist das breiteste 3,7^{mm} hoch, 3,3^{mm} breit und 1,7^{mm} dick, 2 andere sind 4,1 resp. 4,8^{mm} hoch und 3,5 resp. 3,6^{mm} breit, so dass das Verhältniss der Breite zur Höhe ist 1 : 1,33 resp. 1 : 1,17 und 1 : 1,12. Die grösste Dorsalschale ist 4^{mm} hoch und 4,2^{mm} breit. Der Stirnrand der Schale ist ziemlich gerade, aber im Alter ein wenig eingebuchtet; auf beiden Seiten ist der Rand ziemlich gleichmässig gebogen, während die Schlossränder meist ein wenig eingebuchtet sind. Beide Klappen sind ziemlich gleich stark gewölbt, doch erhält die Ventralschale etwa von der Mitte ihrer Länge an eine schmale, mediane Einsenkung, welche eine Aufbiegung des Stirnrandes bedingt, sowie eine erhebliche Abflachung der Wölbung.

Vom Wirbel laufen gegen 10 dicke, hohe, durch schmale Rinnen getrennte Radialrippen aus, von welchen die beiden äussersten etwas schwächer als die übrigen sind. Die Rippen werden granulirt durch erhabene, ziemlich regelmässige Anwachsstreifen, welche sich auf den äusseren zu hohen, schuppigen Spitzen erheben, ebenso wie auf den je 3 oder 4 feineren Rippen, welche auf der nicht schärfer begrenzten Area zwischen dem Wirbel und dem Schlossrande auftreten. Die übrigen Radialrippen erhalten allmählich etwas breitere Zwischenräume und vermehren sich auf der Ventralschale durch Abspaltung, auf der Dorsalschale auch durch Einschiebung feinerer, doch so, dass die Vermehrung zuerst an den Seiten, zuletzt in der Mitte erfolgt, und die Einschiebung ist nicht selten kaum von der Abspaltung zu unterscheiden, wenn sich von der primären Rippe eine ganz schwache

ablöst. Nahe dem Schalrande beginnt bei einzelnen Exemplaren diese Vermehrung sich zu wiederholen.

Die Anwachsstreifen sind bei den meisten Schalen auf den mittleren Rippen ganz abgerieben oder doch nur als flache Anschwellungen erhalten; deutlich treten einzelne unregelmässige Absätze der Schale hervor und bewirken eine förmliche Kerbung der Radialrippen.

Je breiter die Schalen verhältnissmässig sind, desto stärker divergiren die seitlichen Rippen nach dem Schalrande zu, doch sind die breiteren Schalen und besonders zweiklappigen Stücke nur in geringerer Zahl vorhanden, vermuthlich, weil sie bei dem Ausieben des Sandes leichter zertrümmert oder doch beschädigt wurden.

Kleine Exemplare, wie das Taf. IIC, Fig. 5 abgebildete, von 2,75^{mm} Länge, 2,35^{mm} Breite und 1,35^{mm} Dicke der Wölbung, bei welchen nur die äusseren Rippen sich bereits gespalten haben, besitzen eine breitere Abstutzung des Stirnrandes und sind deshalb mehr dreieckig und stärker gewölbt und erscheinen weit grobrippiger.

Mit diesen sind aber zunächst vergleichbar einige kleine Exemplare von Lattorf und Unseburg, welche ich nicht mit Sicherheit als Jugendformen von *T. planicosta* oder *T. asperula* bezeichnen kann, obwohl sie auch wohl einer von diesen Arten allenfalls angehören können.

6. *Terebratulina fasciculata* SANDBERGER?

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

Terebratulina fasciculata SANDER. Mainzer Becken S. 385, Taf. XXXIV, Fig. 3.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Brandhorst bei Bünde?, Lattorf.
Mittel-Oligocän: Waldböckelheim.

Das einzige vorliegende, nur wenig verdrückte, zweischalige Exemplar von der Brandhorst bei Bünde ist 4,9^{mm} hoch, 3,8^{mm} breit und 1,7^{mm} dick gewölbt. Die Schlosskanten sind etwas eingebuchtet und reichen fast bis zur Mitte der Schale; der Stirn-

rand ist nur flach gebogen, in der Mitte fast gerade, und an seinen beiden Seiten folgt die stärkste Krümmung des Randes, so dass der Umriss der Schale deutlich fünfseitig ist. Die Ventralschale erhält etwa von ihrem hintersten Drittel an eine schmale mittlere Einsenkung, so dass der Stirnrand in der Mitte etwas aufgebogen ist, und die Dorsalschale nahe demselben eine kleine Aufbauchung bekommt, während im Uebrigen beide Schalen ziemlich gleichmässig und ziemlich gleich stark gewölbt sind, wenn auch am Wirbel am stärksten. Vom Wirbel der Ventralschale laufen, ausser einigen schwächeren Rippen auf den nicht scharf begrenzten Flächen zwischen dem Wirbel und dem Schlossrande, 14 dicke, hohe, durch enge Furchen getrennte Rippen aus, von welchen die je 2 äussersten die schwächsten sind und schon 1^{mm} vom Wirbel je eine schwächere Rippe abspalten; das Gleiche geschieht etwas später bei den nächsten Rippen, und erst in der Mitte der Länge bei den mittelsten Rippen.

Die schwächeren Rippen werden aber den primären bald an Stärke gleich, alle werden allmählich niedriger und erhalten etwas breitere Zwischenräume, so dass am Schalrande 28 erhabene, rundliche Rippen vorhanden sind, welche mindestens eben so breit, nach den Seiten zu aber 2 bis 3 mal so breit wie ihre Zwischenräume sind.

Auf der Dorsalschale erfolgt die Spaltung der Rippen in ähnlicher Weise, die der mittleren erst nahe der Mitte. Nahe dem Wirbel sind die Rippen durch Anwachsstreifen gekörnelt, vermuthlich aber die mittleren etwas abgerieben, da auf den schwächeren seitlichen sogar schuppige Spitzen auftreten, welche auf der Ventralschale noch bis zum unteren Rande sichtbar sind, während auf den übrigen Rippen sich nur noch niedrige, rundliche Anschwellungen erkennen lassen.

Von den übrigen, an dem gleichen Fundorte nicht seltenen Stücken unterscheidet sich das oben beschriebene durch die zahlreicheren und entsprechend schwächeren Rippen, und es steht hierin wohl der *T. fasciculata* SANDB. am nächsten, von welcher ich einige verdrückte oder beschädigte Exemplare vergleichen kann, zum Theil von O. BOETTGER erhalten. Diese haben mindestens

zum Theil nur 12 primäre Rippen, welche sich in je 3 oder 2 spalten; bei einzelnen Exemplaren ist aber die Spaltung in je 2 so vorwaltend, ebenso wie bei der recenten *T. caputserpentis*, und andere Arten derselben Gattung variiren hierin ebenfalls so bedeutend, dass ich die gleichmässige Spaltung in je 2 bei dem Exemplare von Bünde nicht für einen genügenden Grund zur Trennung halten kann.

7. *Terebratulina Nysti* BOSQUET.

Taf. IC, Fig. 1 a, b, c; 2 a, b, c, d; 3 a, b, c, d; 4 a, b, c, d; 5 a, b; 6 a, b; 7 a, b, c.

Terebratulina Nysti Bosqu. Comptes rend. Acad. R. des Sciences Amsterdam XIV, S. 5, Taf. I, Fig. 6.

» » » (v. KOESEN, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XVII, S. 517, und XVIII, S. 289).

» » » (v. KOESEN, Palaeontographica XVI, S. 152, Taf. XIV, Fig. 2.

» *ornata* (non GIBBEL), VINCENT, Mém. Soc. R. Malacol. de Belg. XXI, S. 16.

» *chrysalis* (non v. SCHLOTH.), pars? PHILIPPI, Palaeontogr. I, S. 56.

» cf. *Seebachi* SCHLÖNSBACH, Palaeontogr. XIII, S. 282, Taf. XXXVIII, Fig. 7.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Alfred und Pauline bei Calbe a/S., Atzendorf, Unseburg, Wolmirsleben, Osterweddingen; Belgien.

Von Lattorf, Calbe a/S. und Atzendorf habe ich je etwa 12 einzelne Klappen, von Wolmirsleben 6, neben einzelnen doppelschaligen Stücken von einem jeden dieser Fundorte, von Osterweddingen 2 einzelne Schalen aus der HEYSE'schen Sammlung mit PHILIPPI's eigenhändiger Bestimmung »*Terebratula chrysalis*«, von Unseburg dagegen über 60 Exemplare, welche mindestens zur Hälfte zweiklappig und zum Theil besonders gross sind. Das grösste davon ist 6,5 mm hoch, 6,2 mm breit und 3 mm dick gewölbt. Die Schlosskanten der Ventralschale bilden an dem kleinen Wirbel grösserer Exemplare einen Winkel von höchstens etwa 100 Grad, doch erscheint der Wirbel wesentlich spitzer, da die Schlosskanten neben ihm sehr deutlich eingebuchtet sind. In der Nähe des Wirbels ist die Schale in der Richtung senkrecht zur Mittellinie

recht stark gewölbt, doch wird diese Wölbung schnell nach vorn hin flacher, so dass spätestens in der Mitte zwischen dem Wirbel und dem Stirnrande eine geringe mittlere Einsenkung zwischen zwei seitlichen flachen Wölbungen der Schale liegt, und diese am Stirnrande eine breite, flache Einsenkung zeigt. Ebenso ist die Wölbung vom Wirbel zum Stirnrande nur nahe dem ersteren etwas stärker und wird schon in der Mitte zwischen beiden sehr flach.

Die Dorsalschale hat, abgesehen von einer deutlichen Abflachung der Schlosskanten, einen fast kreisrunden Umriss, ist am Stirnrande flach aufgebogen und in der Nähe des Wirbels stark gewölbt; diese Wölbung verflacht sich allmählich nach vorn, bleibt aber in der Mitte immer etwas stärker, als auf den Seiten.

Nahe dem Wirbel trägt jede Schale gegen 12 dicke, hohe, durch enge Furchen getrennte Radialrippen nebst einigen feineren auf jeder Seite des Wirbels, zwischen diesem und der Schlosskante, auf der nicht scharf begrenzten Area. Die äussersten dieser 12 Rippen erhalten schnell etwas grössere Zwischenräume, in welchen feinere Rippen auftreten, um den primären bald an Stärke gleich zu werden, während die mittleren Rippen erst etwas später breitere Abstände erhalten und gegen 2^{mm} vom Wirbel anfangen (die mittelsten zuletzt), sich durch Spaltung in je 2 oder 3, oder auch durch Einschiebung feinerer Rippen, nicht ganz regelmässig zu vermehren. Etwa 5^{mm} vom Wirbel sind alle Rippen ziemlich gleich breit und gleich hoch und mehr als doppelt so breit, wie ihre Zwischenräume, und hier beginnen die Rippen sich nochmals zu spalten. Die Vermehrung der Rippen erfolgt auf der Dorsalschale im Allgemeinen vorwiegend durch Spaltung, auf der Ventral- schale durch Einschiebung feinerer; die mittleren Rippen sind gewöhnlich die dicksten, und nach den Seiten hin werden die Rippen allmählich etwas schwächer, wesentlich schwächer aber erst nahe der Area.

Ueber die Rippen laufen leidlich regelmässige Anwachsstreifen hinweg, welche noch nicht 0,1^{mm} von Mitte zu Mitte von einander entfernt und auf den mittleren Rippen flach, dicht gedrängt und meist wenig deutlich sind, auf den seitlichen aber schmaler werden und eine zierliche Körnelung hervorbringen. Im Alter treten

auch nicht selten blättrige Absätze auf, welche sich auf den Rippen schuppenartig erheben.

Die Schleife habe ich nur in einem Exemplar noch zum grösseren Theile erhalten gefunden und ergänzt Fig. 6, abbilden lassen.

SCHLOENBACH's Originale aus dem Berliner Museum von Wohmirsleben etc., welche er mit seiner *T. Seebachi* verglich, hat mir Herr E. BEYRICH gütigst zur Vergleichung zugesendet. Es war SCHLOENBACH die BOSQUET'sche Beschreibung und Abbildung der *T. Nysti* entgangen, zu welcher die SCHLOENBACH'schen Originale sicher gehören.

8. *Terebratulina pectinoïdes* v. KOENEN.

Taf. IC, Fig. 8a, b, c, d; 9a, b, c, d.

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

Von Calbe a/S. habe ich das Fig. 9 abgebildete, zweischalige Exemplar, welches 2,2^{mm} hoch, 2,1^{mm} breit und 1,1^{mm} dick gewölbt ist. Die Ventralschale ist, abgesehen von dem mässig hervorragenden Wirbel und den ziemlich geraden Schlosskanten, fast kreisrund und fast um ein Viertel höher, als die Dorsalschale, ungerechnet deren etwas vorspringenden Wirbel; sie ist ziemlich gleichmässig gewölbt, mindestens noch einmal so stark, wie die Dorsalschale, welche auf ihrer unteren Hälfte, besonders in der Mitte, nahezu eben oder doch sehr flach gewölbt ist und einen verhältnissmässig langen, fast geraden Schlossrand hat. Die dreieckige Schlossfläche der Ventralschale ist wenig gegen die Schalebene geneigt und durch Kanten auf beiden Seiten des Wirbels scharf begrenzt.

Vom Wirbel der Ventralschale laufen 8 hohe Radialrippen aus, von welchen die beiden mittelsten die stärksten sind und sich nahe dem Wirbel schon in je 2 spalten; etwas später geschieht dies mit den beiden neben ihnen liegenden, während die je 2 äusseren einfach bleiben; dafür schiebt sich zwischen der äussersten und der Schlosskante bald noch je eine etwas schwächere Rippe ein, und eine zweite erscheint etwas später dicht an der Schlosskante,

so dass am Schalrande 16 dachförmige Rippen vorhanden sind, von welchen die beiden mittelsten am höchsten sind und durch schmale Zwischenräume von einander getrennt werden, die äussersten am schwächsten und schmaler als ihre Zwischenräume sind.

Auf der Dorsalschale schiebt sich dagegen zwischen zwei mittlere, vom Wirbel auslaufende Rippen gleichzeitig mit ihrer Spaltung noch eine Mittelrippe ein, welche einfach bleibt, während jene beiden Rippenpaare sich ebenso spalten, wie auf der Ventralschale, und auf den Seiten sich nach einander noch je 3 Rippen einstellen.

In das recht grosse Foramen in der Schlossfläche der Ventralschale springt der Wirbel der Dorsalschale vor, und neben diesem sind noch die Schlosszähne zum Theil sichtbar, die nach dem Trennen der beiden Schalen sich ungewöhnlich kräftig erwiesen. Von dem Unterstützungsgerüst ist leider keine Spur erhalten.

Von Lattorf habe ich 5 zweiklappige Stücke und 4 einzelne Schalen, sämmtlich ein wenig abgerieben. Nur eine Dorsalschale übertrifft ein wenig in der Grösse das oben beschriebene Stück von Calbe a/S., alle übrigen sind etwas kleiner, und die kleinsten verhältnissmässig etwas schmaler. Sie unterscheiden sich von jenem in etwas dadurch, dass die 4 mittleren Rippenpaare zum Theil und zuweilen nahe dem Rande anfangen, sich nochmals zu spalten, und dadurch etwas stärker hervorragen, dass zwischen den äussersten von ihnen und den seitlichen Rippen eine wesentlich tiefere Furche liegt; auf der Dorsalschale werden hierdurch förmliche Ohren abgegrenzt. Ausserdem scheint auch die Area der Ventralschale etwas weniger hoch zu sein. Von dem Gerüst ist auch bei den Stücken von Lattorf, soweit ich sie geöffnet habe, nichts erhalten. Von Unseburg habe ich nur ein etwas abgeriebenes zweischaliges Stück.

Ich halte es immerhin für wahrscheinlich, dass die Stücke von Lattorf derselben Art angehören, wie das von Calbe a/S. Möglicher Weise sind sie sämmtlich noch nicht ausgewachsen; sie können bei der starken Wölbung der Ventralschale nicht wohl Jugendform einer der oben beschriebenen Arten sein.
