

## 10. Ueber das Mittel-Oligocän von Aarhus in Jütland.

Von Herrn A. VON KOENEN in Göttingen.

Während in Norddeutschland und Belgien seit etwa dreissig Jahren die Gliederung und Verbreitung der marinen Tertiär-Ablagerungen, besonders durch die Arbeiten von E. BEYRICH, im Grossen und Ganzen genugsam bekannt ist, und im Anschluss hieran auch für Holstein und Schleswig durch L. MEYN und J. O. SEMPER die Grundlage der Kenntniss der Tertiärbildungen gegeben war, fehlten über Jütland und die dänischen Inseln fast alle bezüglichen Angaben. Von hervorragendem Interesse war daher ein kurzer Aufsatz von O MÖRCH: „Forsteningerne i Tertiaerlagerne i Danmark“ (Meddedelse paa de 11. skandinaviske Naturforskermøde i Kjöbenhavn 1873, Kopenhagen 1874, pag. 274 ff.), in welchem er eine Anzahl zumeist bisher unbekannter Fundorte unter Mittheilung von Listen von Fossilien anführte. Seine Listen von Fossilien der miocänen Localitäten vervollständigen das durch die Arbeiten BEYRICH's, SEMPER's sowie durch die meinigen schon Bekannte. Das aus dem Sand und Thonlager der Gasanstalt Erwähnte ist seitdem von mir genauer untersucht und beschrieben worden (Ueber das Paleocän von Kopenhagen, Göttingen 1885); ich kann jetzt hinzufügen, dass auch die sogenannte „Glaukonitsand-Formation“, welche auf Seeland etc. vielfach über der Kreide liegt, nach den im Kopenhagener Museum aufbewahrten Abdrücken zu urtheilen, identisch oder doch nahe verbunden mit den Schichten der Gasanstalt ist und nicht zur Kreide gehört, wie gewöhnlich angenommen wurde; in einer wichtigen Arbeit von GOTTSCHÉ: „Die Sedimentärgeschiebe der Provinz Schleswig-Holstein“ (Yokohama 1883), die ich erst nach erfolgtem Druck meiner obigen Abhandlung erhielt, werden ferner eine Anzahl von Fundorten von Eocän-Geschieben angeführt, welche mit dem Calcaire grossier und dem Barton-Thon verglichen werden, aber voraussichtlich alle oder fast alle paleocän sind und daher die Zahl der von mir dort (pag. 5) erwähnten Fundorte paleocäner Gesteine wesentlich vermehren. Von den übrigen von MÖRCH erwähnten Vorkommen ist Moleret bei Silstrup vermuthlich quartär; von Skyum, Björnsknude, Hindsgavl auf Fühnen, Albaekhoved (am Veile-

Fjord), Odder (zwischen Aarhus und Horsens) und Silstrup etc., sowie endlich von Jernbanegjennemskæringeren bei Aarhus werden aber mehr oder minder lange Listen von Fossilien mitgetheilt, welche theils oligocäne, theils miocäne, zum Theil aber auch eocäne Arten enthalten. Ein Schluss auf das Alter der betreffenden Schichten und Fundorte ist recht misslich, da augenscheinlich die Bestimmungen der Arten zum Theil nicht richtig sind, wie dies freilich nicht wohl zu vermeiden war, da MÖRCH kaum irgend welches Vergleichsmaterial und vielleicht auch die einschlägige Literatur nur unvollkommen zu Gebote stand.

Bei Silstrup, Nordentoft, Skjaerbaek sollen die Fossilien im Glimmerthon liegen, also im Miocän; dasselbe Alter haben wohl die Schichten von Björnsknude und Hindsgavl, von denen ebenfalls *Pecten solea* (non LAM.) angeführt wird, vermuthlich eine glatte miocäne Art. Von Odder werden 2 Pelecypoden des Mittel-Oligocän angeführt und von Jernbanegjennemskæringeren bei Aarhus 53 Arten, und diese Schichten werden für Mittel-Oligocän gehalten, — wie wir sehen werden, mit Recht. — Auch hier werden aber Formen angeführt, wie *Fusus gregarius* PHIL. und *Nassa*-Arten, welche aus dieser Stufe sonst nicht bekannt sind, *Tritonium flandricum* DE KON. wird mit *Tr. argutum* BRAND. vereinigt, welches gut unterscheidbar ist, kurz, es waren Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung auch anderer Arten nicht unberechtigt, und eine erneute Untersuchung dieser Fauna erschien um so wünschenswerther, als das soweit nach Norden vorgeschobene Vorkommen von Mittel-Oligocän ohne Zweifel besonderes Interesse verdient.

Ich machte daher gern von Herrn Prof. JOHNSTRUP's freundlichem Anerbieten, das Material mir zu leihen, Gebrauch, und unterzog die sämtlichen Exemplare von Aarhus aus dem Kopenhagener Museum einer genauen Vergleichung mit den norddeutschen und belgischen Vorkommnissen, worüber ich Folgendes zu bemerken habe, indem ich vorausschicke, dass ich meine Arbeit „Ueber das marine Mittel-Oligocän Norddeutschlands und seine Molluskenfauna“ (Palaeontographica, XVI, Cassel 1867 u. 1868) nur mit „v. K.“ citiren werde, und MÖRCH's erwähnten Aufsatz nur mit „MÖRCH“.

Das an den Fossilien sitzende Gestein ist grossentheils ein feiner, schwarzer Sand, zum Theil aber auch etwas grobkörniger, glaukonitischer Sand. Es liegen folgende Arten vor:

1. *Murex Deshayesi* NYST (v. K., No. 2, pag. 67).

*M. capito* PHIL. (MÖRCH, No. 12, pag. 295.)

Ein Stück, 30 mm lang, gleicht durch schlankeres, treppenförmiges Gewinde mehr den Stücken von Söllingen und

Rupelmonde etc. als denen von Cassel, dem echten *M. capito* PHIL., hat aber ungewöhnlich schwache Spiralsculptur.

2. *Typhis cuniculosus* NYST (v. K., No. 7, pag. 70).

*T. cuniculatus* MÖRCH, No. 13, pag. 295.

Ein Stück, ergänzt 16 mm lang, gut mit solchen von Söllingen stimmend.

3. *Tritonium flandricum* DE KON. (v. K., No. 9, p. 71; MÖRCH, No. 6, pag. 295).

Ein Stück ohne Schlusswindung, 32 mm lang, 20 mm dick, ergänzt also gegen 60 mm lang, manchen Exemplaren von Rupelmonde ganz ähnlich.

4. *Fusus erraticus* DE KON. (v. K., No. 23, pag. 75; MÖRCH, No. 21, pag. 296).

Ein schönes Stück, von über 60 mm Länge und 28 mm Dicke, und 10 defecte Stücke gleichen der typischen Form von Rupelmonde und Neustadt-Magdeburg, 4 andere defecte Exemplare, fast ebenso gross werdend, gleichen der von mir l. c. abgebildeten Varietät von Söllingen mit zahlreicheren Spiralen und weniger treppenförmigen Windungen.

5. *Fusus Waeli* NYST (v. K., No. 26, pag. 76).

Zwei Stücke, bis zu 12,5 mm dick und, ergänzt, ca. 33 mm lang, schliessen sich durch zahlreichere hohe Längsrippen, gedrängte Spiralen, niedrige, gewölbtere Windungen (hierin sind sie etwas verschieden von einander) an die Vorkommnisse von Söllingen an, welche ich l. c., t. I, f. 2 d abgebildet habe, zeichnen sich aber durch ihre Grösse aus.

6. *Fusus Deshayesi* DE KON. (v. K., No. 27, pag. 78; MÖRCH, No. 18).

Ueber 40, freilich sämmtlich beschädigte Exemplare, erreichen 15 mm Dicke und, ergänzt, gegen 35 mm Länge. Sie variiren nicht unerheblich in Höhe und Wölbung der Windungen und Stärke und Zahl der Längsrippen und Spiralen. Ein Unterschied von den belgischen Stücken wäre etwa in der gröberen Spiralsculptur, weniger tiefen Depression der Schlusswindung zum Kanal und mehr gleichmässigen Wölbung zu suchen. Abgesehen von dem ersteren Punkt gleichen sie aber den übrigen Vorkommnissen (Magdeburg etc.) recht gut.

7. *Fusus biformis* BEYR. (v. K., No. 28, pag. 79.)

13 mehr oder weniger defecte Exemplare, bis zu 20 mm dick und ca. 45 mm lang, gleichen zum Theil vollständig denen von Neustadt-Magdeburg, zeigen aber zum Theil durch zahl-

reichere Rippen und stärkere Spiralsculptur Uebergänge zu *F. Deshayesi* DE KON.

8. *Fusus elongatus* NYST (v. K., No. 29, pag. 79).

*F. elatior* (non BEYR.) MÖRCH, No. 20.

Ein Exemplar ohne Schlusswindung, 26 mm lang, 12 mm dick, stimmt überein mit solchen von Söllingen etc., welche feinere, gleichmässige Spiralen besitzen.

9. *Fusus multisulcatus* NYST (v. K., No. 32, pag. 81; MÖRCH, No. 23).

*F. gregarius* MÖRCH, No. 24;

*Nassa* sp. *labiosa*? MÖRCH, No. 9.

Ueber 30 fast durchweg defecte Exemplare erreichen bis zu 16,5 mm Dicke und, ergänzt, ca. 40 mm Länge, haben aber meist eine Windung weniger. Die Sculptur ist schwächer als bei den belgischen Stücken, ähnlich wie bei denen von Lattorf etc. Diesen gleichen sie auch in der zum Theil recht gedrungenen Gestalt. Bei einzelnen Stücken wird, wie auch sonst häufig, die Spiralsculptur zuletzt weniger deutlich, so auch bei den 4 etwas schlankeren, von MÖRCH zu *F. gregarius* gestellten Exemplaren.

10. *Buccinopsis danica* v. KOENEN n. sp.

*Nassa* vel *Fusus*? MÖRCH, No. 10.

Es liegt ein defectes kleineres und ein grösseres Stück vor, welchem aber auch der untere Theil der Mündung fehlt. Der Durchmesser beträgt 20 mm, die Länge des Gewindes 15 mm, die der Mündung mag 23—25 mm betragen haben, wovon 15 erhalten sind. Das Gewinde besteht aus 6 mässig stark gewölbten Windungen mit anscheinend eingewickeltem Embryonalende, so dass es oben abgestumpft ist. Unter der Naht sind die Windungen öfters ein wenig schwächer gewölbt, so dass das Gewinde dann wohl etwas treppenförmig erscheint. Die ersten Mittelwindungen sind glatt; dann stellen sich ca. 10 schwache, flache, durch schmale Furchen getrennte Spiralen ein, welche sich später durch Theilung vermehren, so dass die Schlusswindung etwa 4 mal so zahlreiche, feine Streifen trägt, von denen je 4 immer durch eine etwas deutlichere Furche begrenzt sind. Die Anwachsstreifen sind unter der Naht etwas stärker, später schwächer, rückwärts gebogen. Der untere Theil der Schlusswindung trägt eine ähnliche Spiralsculptur; die Anwachsstreifen werden hier aber rauher, und erscheinen fast wie aufliegende Schuppen. Die Schlusswindung ist nach unten etwas flacher gewölbt und durch eine flache, breite Depression von dem Kanal getrennt, welcher, nach den neben der Innenlippe sichtbaren Anwachsstreifen zu urtheilen,

ganz ähnlich wie bei *Buccinopsis Dalei* mehr Ausschnitt-artig war; unter der ziemlich dicken, mässig nach aussen ausgebreiteten Aussenlippe wird, wo sie unten abgebrochen ist, auch noch der Durchschnitt einer schwachen, schwieligen Falte sichtbar, ganz ähnlich der bei manchen Exemplaren von *B. Dalei*. Die Aussenlippe war anscheinend scharf. Von *B. Dalei* unterscheidet sich das Stück schon durch die weit niedrigeren, zahlreicheren, gewölbteren Windungen, sowie auch wohl durch die Spiralsculptur; seine Zugehörigkeit zu *Buccinopsis* ist nach dem oben Gesagten wohl unzweifelhaft. Von *B. rara* BEYR. sp. unterscheidet es sich durch Gestalt und Sculptur noch mehr. Nach BEYRICH'S Angabe soll das Embryonale seines *Fusus rarus* ganz mit dem von *F. ventrosus* übereinstimmen, und bei diesem liegt es versteckt, wie bei *Buccinopsis Dalei*.

11. *Pisanella semiplicata* NYST (v. K., No. 33, p. 82).

Zwei Bruchstücke von je 3 Mittelwindungen mit der bezeichnenden Sculptur.

12. *Cassidaria nodosa* SOL. (v. K., No. 38, pag. 85).

3 vollständige und 5 defecte Stücke, bis zu 39 mm hoch und 34 mm dick, haben 5 Knotenreihen und ziemlich feine, gleichmässige Spiralen, wie die von Boom, Neustadt-Magdeburg etc.

13. *Ancillaria singularis* v. KOENEN n. sp.

*A. subulata* MÖRCH, No. 8.

Ein fast unversehrtes Exemplar von 14 mm Länge und 5,2 mm Dicke und ein stärker beschädigtes unterscheiden sich von *A. subulata* durch längeres Gewinde resp. kürzere (14 mm hohe) Mittelzone und kürzere (6 mm lange) Mündung, und durch auf der Mittelzone ein wenig vorgebogene Aussenlippe und Anwachsstreifen, durch schwächere, tiefer beginnende Spindelkerbung und dadurch, dass nicht nur eine Furche nach dem Kanalauschnitt verläuft, sondern deren noch 2 über dem Ausschnitt.

Von den sonstigen Arten weichen diese Stücke von Aarhus meist noch viel weiter ab, und es mag diese erste *Ancillaria*, die ich aus dem nordeuropäischen Mittel-Oligocän kennen lerne, *A. singularis* heissen.

14. *Pleurotoma turbida* SOL. (v. K., No. 42, pag. 87).

*P. crenata* MÖRCH, No. 26.

14 Exemplare, bis 40 mm lang und 16 mm dick, schliessen sich durch rauhe, zum Theil gitterförmige Sculptur weit enger

an die südeuropäischen miocänen und pliocänen Vorkommnisse der echten *Pl. cataphracta* BROU. an, als dies gewöhnlich bei den oligocänen Stücken der Fall ist.

15. *Pleurotoma Konincki* NYST (v. K., No. 43, p. 88).

*P. Erslevi* MÖRCH, No. 28.

6 mehr oder minder defecte Stücke, bis zu 10,5 mm dick und, ergänzt, mindestens 55 mm lang, unterscheiden sich von den Stücken von Hermsdorf, Boom etc. durch etwas bedeutendere Dimensionen, stärker verdickten Nahtsaum und ein wenig rauhere Spiralen, doch nicht so sehr, dass man sie als besondere Art abtrennen könnte. Die Stücke von Söllingen, Magdeburg, sowie aus dem Unter- und Ober-Oligocän haben erheblich schwächere Sculptur.

16. *Pleurotoma laticlavata* BEYR. (v. K., No. 44, pag. 88; MÖRCH pars, No. 29).

2 Exemplare, bis 21 mm lang, gleichen in ihrer ziemlich feinen Sculptur ganz den Stücken aus dem belgischen Rupelthon.

17. *Pleurotoma denticula* BAST. (v. K., No. 45, pag. 89).

2 von MÖRCH mit zur vorigen Art gerechnete Stücke, das kleinere 21 mm lang und 7,5 mm dick, das grössere 10 mm dick, unterscheiden sich davon durch kürzeren Kanal, tiefere Depression an demselben und kürzere Knoten auf dem Kiel recht erheblich.

18. *Pleurotoma Selysi* DE KON. (v. K., No. 47, pag. 89; MÖRCH, No. 34).

*P. obliquenodosa* MÖRCH, No. 32;

? *P. regularis* var. *nodulifera* MÖRCH, No. 35.

Gegen 70 Exemplare, oft von bedeutender Grösse, bis zu 75 mm lang und über 21 mm dick, variieren in ihrer Sculptur etwa ebenso sehr wie die aus dem belgischen Rupelthon, sowie die aus dem Mittel-Oligocän von Magdeburg und Lattorf. Die Knoten auf dem Kiel gehen oft in kurze, gekrümmte oder schräge Rippen über, machen starken Anwachsstreifen Platz oder verschwinden im Alter ganz. Wenn man hier später mehrere Arten oder Varietäten unterscheiden will, so muss man namentlich die Spiralsculptur mit berücksichtigen, welche bei manchen kleineren Formen sehr rauh ist, bei den von MÖRCH als *P. regularis* var. *nodulifera* bezeichneten Exemplaren dagegen sehr schwach wird.

19. *Pleurotoma Duchasteli* NYST (v. K., No. 48, pag. 90; MÖRCH, No. 30).

*P. multicostata* MÖRCH, No. 31.

Etwa 30 Stück, bis zu 11 mm dick und, ergänzt, ca. 35 mm lang, gleichen meist ganz den gewöhnlichen Vorkommnissen von Hermsdorf, Rupelmonde etc., theilweise aber den feingerippten, l. c. von mir erwähnten Formen von Neustadt-Magdeburg etc., die möglicherweise abzutrennen sind.

20. *Pleurotoma regularis* DE KON. (v. K., No. 49, p. 91; MÖRCH, No. 37).

*P. Konincki* MÖRCH, No. 35;

*P. belgica* MÜNST. (MÖRCH, No. 39).

Gegen 60 Exemplare, bis zu ca. 65 mm lang und ziemlich 20 mm dick, variiren in der Sculptur etwa ebenso wie diejenigen von Rupelmonde, Hermsdorf etc., in der Gestalt aber noch mehr, indem einzelne extrem gedrungen sind. Ein solches hat 14 mm Dicke bei ca. 36 mm Länge (die fehlende Spitze des Kanals mit ca. 4 mm ergänzt), wovon aber nur 14 mm auf das Gewinde kommen, ca. 22 mm dagegen auf die Mündung.

21. *Pleurotoma intorta* BROU. (v. K., No. 56, pag. 96).

*P. Morreni* NYST (MÖRCH, No. 25).

Von 23 meist ziemlich guten Stücken hat eins 53 mm Länge und 22 mm Dicke, die übrigen sind nur etwa halb so gross. In Gestalt und Sculptur gut mit Exemplaren von Rupelmonde etc. übereinstimmend.

22. *Voluta Siemsseni* BOLL (MÖRCH, No. 7).

*V. fusus* PHIL. (v. K., No. 60, pag. 99).

Ein Bruchstück, die 3 ersten Mittelwindungen enthaltend, könnte nach Gestalt und Sculptur hierher gehören.

23. *Natica hantoniensis* PILK. (v. K., No. 63, pag. 100; MÖRCH, No. 2).

12 zum Theil gut erhaltene Exemplare, bis fast 24 mm hoch und breit, gleichen in der Gestalt solchen von Lattorf, es ist aber die in den Nabel vorspringende schwielige Verdickung der Innenlippe stets etwas weiter nach unten gezogen, und wird von einer stärkeren Anschwellung der oberen Nabelwandung getragen, als bei jenen. Ich möchte dieselben aber nicht als besondere Art abtrennen, da manche mitteloligocäne Stücke hierin ganz mit den unteroligocänen und eocänen übereinstimmen, und da andere, wie die von Magdeburg, zum Theil einen Uebergang von den Stücken von Aarhus zu denen von Lattorf etc. bilden.

24. *Natica Nysti* D'ORB. (v. K., No. 65, pag. 101).

*N. sp.* MÖRCH, No. 1.

Ein Stück von 19 mm Höhe und 17 mm Breite, und 20 kleinere variiren in der Höhe des Gewindes und der Weite des Nabels einigermaassen, ähnlich wie sonstige Vorkommnisse.

25. *Aporrhais speciosa* v. SCHLOTH. (v. K., No. 1, p. 66).

*A. sp.* und *A. crassa* BEN. (MÖRCH, No. 4 u. 5).

10 meist sehr defecte Stücke, bis zu 54 mm lang, gleichen ganz den grossen von Rupelmonde (var. *unisinuata* SANDBG.), während deren 6 nur bis zu 23 mm lang, sämmtlich mit abgebrochenem Flügel, zu der var. *megapolitana* gehören.

26. *Dentalium Kickxi* NYST (v. K., No. 105, pag. 119; MÖRCH, No. 41).

Einige Bruchstücke dürften hierher gehören. Zum Theil haben sie denselben Durchmesser wie die grössten Stücke von Söllingen etc. Leider reicht das Material in keiner Weise aus, um zu entscheiden, wie sich unsere Art zu der folgenden und zu den Vorkommnissen des norddeutschen Rupelthones verhält, die ich l. c. ebenfalls zu *D. Kickxi* gestellt hatte.

27. *Dentalium* n. sp.?

*D. acuticostatum* (non DESH.) MÖRCH, No. 42.

Ein verhältnissmässig vollständiges Stück, von 5 mm Dicke und 47 mm Länge (etwa 5 mm der Spitze mögen fehlen), und zwei kleine Bruchstücke haben bei etwa gleichem Durchmesser etwa noch einmal soviel Rippen, wie die Stücke der vorigen Art, und gleichen darin den früher von mir als kleiner bleibende Varietät von *D. Kickxi* angesehene Formen aus dem norddeutschen Rupelthon. Nach dem unteren Ende zu werden die Rippen undeutlich und die Anwachsstreifen runzelig. Mit einer ähnlichen Sculptur liegen noch einige Bruchstücke vor.

28. *Orthostoma terebelloïdes* PHIL. (v. KOENEN, Neues Jahrbuch f. Mineral., II. Beilageband, pag. 332).

*Tornatina* ? *elongata* v. K., No. 111 pag. 122, t. II, f. 15.

Hierher gehört vielleicht ein Bruchstück von 6 mm Dicke und, ergänzt, von nahezu 20 mm Länge, aus 5 schwach gewölbten, ein wenig treppenförmigen Windungen bestehend, auf denen ca. 15 feine, eingeritzte Spiralen sich befinden; dieselben sind nicht ganz regelmässig und namentlich unter der Naht etwas näher an einander als weiter unten.



29. *Pecten Stettinensis* v. KOENEN (v. K., No. 124, pag. 229, t. 3, f. 1, 2, 4).

*Pecten* sp. MÖRCH, No. 51.

Ein Bruchstück von 20 mm Durchmesser könnte von der hinteren Seite der linken Klappe eines *P. Stettinensis* von ca. 45 mm Durchmesser stammen, wie ich solche seit Erscheinen meiner Arbeit von Magdeburg durch Herrn Prof. SCHREIBER erhalten habe.

30. *Nucula Chasteli* NYST (v. K., No. 142, pag. 238).

*N.* sp. MÖRCH, No. 49.

Ausser einem schlechten Steinkern liegt ein kleines, nur theilweise der Schale beraubtes Exemplar vor, welches mit den feiner berippten norddeutschen Vorkommnissen übereinzustimmen scheint.

31. *Leda Deshayesiana* DUCH. (v. K., No. 144, pag. 240; MÖRCH, No. 50).

4 vollständige Exemplare und eine Anzahl Bruchstücke erreichen 32 mm Breite und 20 mm Höhe.

32. *Cyprina rotundata* A. BRAUN? (v. K., No. 159, pag. 249).

*Cyprina* sp.? MÖRCH, No. 45. *Cytherea*? sp. MÖRCH, No. 46.

Eine Anzahl Fragmente könnten von zwei linken Schalen und einer rechten mittlerer Grösse von *Cyprina rotundata* herühren; dahin gehört wohl auch das defecte, mit Schwefelkies erfüllte, nur 30 mm breite, zweischalige Exemplar, das MÖRCH mit Zweifel zu *Cytherea* stellte.

33. *Astarte Kickxi* NYST (v. K., No. 162, pag. 251; MÖRCH, No. 47).

Eine Schale von 12,5 mm Breite und 11 mm Höhe stimmt mit solchen norddeutschen von Hermsdorf etc. überein, welche ein wenig feinere Sculptur und spitzeren Wirbel, sowie nicht ganz flach gewölbte Schalen besitzen.

34. *Venericardia Kickxi* NYST (MÖRCH, No. 48).

Drei einzelne und eine doppelte Schale, bis 11 mm im Durchmesser, gleichen stärker gewölbten Exemplaren aus dem belgischen Rupelthon.

35. *Neaera clava* BEYR. (v. K., No. 183, pag. 264).

Ein defectes zweiklappiges Stück gehört wohl zu *Neaera clava* von Hermsdorf etc.

36. *Thracia Nysti* v. KOENEN? (v. K., No. 189, pag. 268).

Ein verdrücktes und defectes, mit Schwefelkies erfülltes, zweischaliges Exemplar zeigt deutlich den Perlmutterglanz der inneren Schale in der Nähe der Wirbel und dürfte zu *T. Nysti* zu rechnen sein.

37. *Teredo* sp.?

Zwei Röhrenfragmente, zum Theil von Lignit umgeben, scheinen von *Teredo* herzurühren und könnten also mit *T. anguina* SBG. (v. K., No. 192, pag. 270) zu vereinigen sein.

38. *Turbinolia* sp. MÖRCH, No. 52.

Der obere Theil einer ungenügend erhaltenen Zelle von 16 mm Durchmesser.

---

Ein biconcaver Fischwirbel (*Vertebra Squali* MÖRCH, No. 53) von 15 mm Durchmesser und 13 mm Höhe stammt augenscheinlich aus anderem, hellgrauem, grobem, mergeligem Sande und ist wohl diluvialen Ursprunges. Bei seiner relativ grossen Höhe rührt er wohl nicht von einem Hai, sondern von einem anderen Fische her.

---

Ziehen wir diesen letzteren von MÖRCH's Verzeichniss ab, so bleiben dort 52 Arten gegen 38 von mir bestimmte. Diese Verschiedenheit rührt nur davon her, dass MÖRCH unter Anderen 11 Arten *Fusus* und 15 Arten *Pleurotoma* angeführt hat, während ich deren nur 6 resp. 8 unterschieden habe; auch von Dentalien erwähnt er 2 Arten zu viel, während die *Thracia* unter *Leda Deshayesiana* lag.

Aus der Liste sind aber Namen miocäner Arten, wie *Fusus gregarius*, jetzt verschwunden.

Von obigen 38 Arten sind nun die beiden letzten nicht näher bestimmbar und zwei, *Ancillaria singularis* und *Buccinopsis Danica* sind neue Arten; beide Gattungen sogar sind in unserem Mittel-Oligocän noch nicht bekannt, und das Auftreten der Gattung *Buccinopsis*, welche in älteren Schichten noch nicht gefunden ist und von welcher *B. Dalei* nordeuropäisch lebend bekannt ist, scheint recht bezeichnend, wenn man bedenkt, dass mit Beginn des Mittel-Oligocän eine grosse Zahl von tropischen Typen, welche im Eocän und Unter-Oligocän vorhanden, plötzlich im nordeuropäischen Tertiär verschwinden. Die übrigen 34 Arten sind aber durchweg im Mittel-Oligocän Norddeutschlands und Belgiens bekannt und zeichnen sich fast sämmtlich durch grosse Dimensionen aus. Hierdurch sowohl als auch durch die Zusammensetzung der

ganzen, für ein unvollkommen ausgebeutetes Vorkommen von Mittel-Oligocän schon ziemlich reichen Fauna schliesst sich diese aber zunächst an die Gruppe norddeutscher Fundpunkte „Magdeburg, Calbe a. S., Lattorf, Görzig, Beidersee“ an, welchen die Schichten von Aarhus auch im Gesteins-Charakter am meisten gleichen, und auch mit dem belgischen Rupelthon ist die Uebereinstimmung in Grösse der Individuen und Zusammensetzung der Fauna noch besser, als mit dem norddeutschen Rupelthon von Hermsdorf, Freienwalde, Joachimsthal etc. Auch das Mittel-Oligocän der Aebtissinhagener Braunkohlengrube bei Kauffungen bei Cassel schliesst sich näher hier an und dürfte in einer ähnlichen Meerestiefe wie jene, also in 50—100 Faden Tiefe abgelagert worden sein.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Koenen Adolf von

Artikel/Article: [Ueber das Mittel-Oligocän von Aarhus in Jütland. 883-893](#)