

# Marint Pliocæn? ved Esbjerg.

AF

KNUD DREYER JØRGENSEN.

Ved et Møde den 16. December 1940 i »Palæontologisk Klub« fremlagde Forfatteren en Del ret daarligt bevarede Forsteneringer fra en af Limonit sammenkittet, tertiær Sandsten fra Marebæk Klint ved Ho Bugt Nord for Esbjerg. Der fremsattes den Paastand, at Forsteneringerne var pliocæne, idet enkelte af dem efter en indgaaende Undersøgelse af Litteraturen og efter Sammenligning med relevant Forsteningmateriale paa MINERALOGISK MUSEUM ikke kunde henføres til miocæne Former, mens de derimod havde en udmærket Lighed med Former fra Pliocæn, særlig i det engelske Crag (1, Side 680. 2, Side 116 f. f.). Følgende Former blev anført som bestemmelige: *Natica* spp., *Aquilofusus distinctus*, *Cassis Rondeletii?*, *Yoldia glaberrima*, *Tellina Benedenii* og *Thracia pubescens?*, af hvilke de fire første optræder baade i Miocæn og Pliocæn, mens de to sidste kun skulde findes i pliocæne og yngre Lag. — Lagfølgen særlig i den nordligste af Klinerne ud for Landsbyen Marebæk (se 2, Fig. Side 117), stemmer meget godt overens med Lejringsforholdene i Morsum Klev paa Sild, hvor Lagenes Alder er velkendt (4), og de støtter derfor den Antagelse, at den fundne Fauna er pliocæn.

Baade paa dette Møde og paa et senere Møde i Geologisk Forening, hvor de nævnte Forsteneringer fra Limonitsandstenen forevist, hævdede TH. SORGENFREI, at Aftrykkene er »saa daarligt bevarede, at nogen virkelig Bestemmelse til Art ikke kan og ikke er foretaget« (3, Side 59).

For imidlertid at faa det nævnte Forsteningmateriale belyst saa grundigt som muligt, bad Forf. Professor K. GRIPP, Kiel, om at se det igennem, hvilket han velvilligt lovede, og for hvilket jeg er ham megen Tak skyldig. Resultatet af GRIPP's Undersøgelse blev for saa vidt en Bekræftelse af mine Bestemmelser, som det lykkedes ham at genkende følgende Former: *Aquilofusus distinctus* (2 Ekspl.), *Dentalium entalis?* (1 Ekspl.), *Yoldia glaberrima* (4 Ekspl.), *Tellina*

*Benedenii* (1 Ekspl.), *Tellina* spp. (2 Ekspl.), *Cassis* cf. *Rondeletii* (1 Ekspl.) og *Natica* spp. (2 Ekspl.).

Materialet<sup>1)</sup> skal beskrives i det følgende.

*Aquilofusus distinctus* BEYR.

Af denne i det danske Øvre miocæn meget udbredte Form findes dels 1½ Vinding af en Unge, hvis Kalkskal er erstattet af en Skal af Limonit, der flere Steder ret tydeligt viser Overfladens Skulptur, dels et Skalastryk af den efter et lodret Snit delte nederste Vindings bageste Halvdel og et lille Stykke af den næstnederste Vinding af et fuldvokset Eksemplar, der tydeligt viser den for Arten karakteristiske Overfladeskulptur og Surtur.

Den nederste Vindings Højde er 20—21 mm, hvoraf den noget tilbagebøjede Siphon udgør ca. 11



Fig. 1. Forsteningsforende Blok af Limonitsandsten fra de tertiære Lag over det øvre miocæne Glimmerler i Marebæk Klint. Foruden til højre ses Aftrykket af Ydersiden af en fragmentarisk Muslingeskal, som med Forbehold henføres til *Thracia pubescens* PULT. (se Fig. 4 og Teksten Side 465). De øvrige Aftryk synes ubestemmelige.

1) Det bemærkes, at Forsteninger fra et tyndt Limonitlag umiddelbart over Astarteleret i Hjerting Klint ikke er medtaget. Der bestemtes her bl. a. den i (2) Side 60 omtalte *Natica helicina*.

mm, svarende til et Eksempplar med en samlet Længde paa omkring 38 mm. Nederste Vindings Tykkelse er 12 mm. Spirallinierne paa Vindingen er temmelig lave og brede, og Afstanden imellem dem er tydeligt mindre end Spiralerens Bredde. Deres Antal er paa 1 cm lodret projekteret Skælflade ca. 23. Spiralskulpturen er iøvrigt mindre fremtrædende end paa almindelige øvre Miocæne Former og forsvinder næsten helt paa Siphon, i Modsætning til Tilvækstlinierne, der særlig paa Overgangen til Siphon er dominerende. Disse sidste er tilbagebøjede og danner med Suturen en Vinkel paa lidt over 70°, men allerede paa Vindingens øverste til midterste Del bøjer de i en blød Bue (hvis Dybde er ca. 2,0 mm) fremad og løber herfra som omtrent rette Linier ned paa Siphon. — Suturen mellem de to Vindinger, af hvilke der findes Aftryk, er tydelig men meget lidt dyb. Vindingernes ringe Bugethed er iøvrigt tydelig og karakteriserende.

*A. distinctus* optræder i Mellem- og Øvre Miocæn og er desuden paavist i Sildepliocæne Limonit-sandsten.

#### *Natica* sp. 1.

En Stenkerne af *Natica* viser følgende Kendetegn: Der er bevaret en distinkt Udfyldning af de to nederste Vindinger af dette fuldvoksne Eksempplar, mens det ikke er muligt at skelne Enkeltheder i den øvre Del af Kernen. Arten er af Typen *N. helicina* eller *N. Nysti*. Suturen er forholdsvis dyb, og det flade Parti lige neden herfor er meget udpræget. Tilvækstlinier er ikke synlige. Paa Grund af den store Lighed mellem de mange *Natica*-Arter i Miocæn og Pliocæn er det ikke muligt at foretage nogen Artsbestemmelse af denne Stenkerne.

#### *Natica* sp. 2.

Denne Form tilhører den høje *Natica*-Gruppe, hvor en Vinding nederste Del kun i ringe Grad skjules af den følgende Vinding. Der er bevaret Kernen af knap 2½ Vinding. Navlen er tydelig og dyb, dens Kalk er afløst af Limonit. Formen er iøvrigt ganske ubestemmelig til Art.

#### *Cassidea* aff. *Rondeletii* BAST.

En Stenkerne efter en *Cassidea* minder i visse Træk om *Cassidea Rondeletii*, fra hvilken den dog afviger paa en Del Punkter. Kernen er temmelig ufuldstændig, saaledes mangler en Del af nederste

Vinding, og paa de øvrige Vindinger findes ingen Enkeltheder bevarede. De øverste Mellemvindinger og Embryonalvindingerne er brækket af, saaledes at Aftrykket kun bestaar af de nederste  $2\frac{1}{2}$  Vinding. Iøvrigt er hele Kernen noget sammentrykt. Skallens samlede Højde har sandsynligvis været ca. 50 mm. Den nederste Vindings Højde ved Yderlæben er 40 mm, dens Tykkelse ligger omkring 37 mm (kan ikke opgives nøjagtigt paa Grund af nævnte Deformitet). Vindingen har sin største Tykkelse lidt over Midten, og spidser herfra jævnt til nedad. Hvelvingen er middel. Paa Vindingens nederste Halvdel findes Aftryk af en Del op-højede Spiraler med en afrundet bred Ryg og en indbyrdes Afstand, der er mindre end deres Bredde. Der ses ingen Knuder paa Spiralerne. Deres Antal er 13, men paa øverste Del af Vindingen har der sandsynligvis været yderligere ca. 10, hvorved Formen nærmer sig mere til *C. megapolitana*. Naar GRIPP alligevel betegner den som cf. *C. Rondeletii*, har han sandsynligvis mere holdt sig til Formen, hvor sidstnævnte vist nok er mere buget og med et lavere Spir end førstnævnte.

Begge Former optræder i hele Miocænet, *C. Rondeletii* er desuden fundet i Silde Limonitsandsten. Paa Grund af den mangelfulde Bestemmelse kan der ikke tilregnes det beskrevne Eksemplar nogen finere stratigrafisk Værdi.

#### *Yoldia glaberrima* MÜNST.

Af denne Form er der fundet 4 sikkert bestemmelige Aftryk foruden en Del usikre. Aftrykkene er meget skarpe og gengiver bl. a. smukt Hængselets Bygning. Et af Eksemplarerne viser følgende Maal: Længde 19 mm, Højde 10 mm, Tykkelse (af et toskallet Aftryk) ca. 4 mm. Hvirvelen er anbragt 1,5 mm foran Skallens Midte. Hængselsvinkelen er ca.  $145^\circ$ . Foran Hvirvelen tælles 13, bagved mindst 14 Tænder i Hængselet. En meget lille Baandgrube karakteriserer den som artsforskellig fra *Y. semistriata* fra det engelske og belgiske Pliocæn.

*Y. glaberrima* er foruden i Øvreoligocæn og Miocæn ogsaa fundet



Fig. 2. *Aguilofusus distinctus* BEYR. Leraf-støbning af Skalafttryk. Overfladeskulpturens fine Linjer ses kun utydeligt.

i Silde Limonitsandsten, hvor den er meget almindelig, og i Pliocænet ved Sæd (7).

*Tellina Benedenii* NYST et WESTEND.

En efter Omstændighederne meget velbevaret Venstreskal af en stor flad *Tellina* maa utvivlsomt henføres til denne Art. Skallen er fuldstændig omdannet til Limonit, men ved Pseudomorphoseringen er dens Struktur og delvis ogsaa dens Skulptur forblevet uforstyrret. Desværre er Skallens yderste Limonitlag meget sprødt og tilbøjelig til at smuldre, og det forreste, nederste Hjørne og en Del af Randen er afbrækket. — Det bemærkes, at dette Eksempel ikke blev fremvist paa de i Indledningen omtalte Møder, da det først senere er præpareret frem. —

Skallens Længde er 41 mm, Højden ca. 29 mm (Længde : Højde = 1,44) og Tykkelsen ca. 8 mm. Hængselsvinkelen er godt 135°. Skallen er oval, dog saaledes, at Forenden er tydeligt mere buget end Bagenden. Ligheden med det af WOOD (5, Tavle XXI, Fig. 2c) afbildede Eksempel er i det hele taget meget stor, kun er WOOD's Eksp. lidt højere, idet Længde : Højde = 1,38. Hvirvelen er midtstillet. Overfladens Skulptur bestaar af fine, subconcentriske Striber, der viser, at det unge Dyrs Skal har været mere langstrakt (Længden : Højden = 1,6) og bagtil mere afspidset, altsaa i Besiddelse af stor Lighed med *T. fallax*; paa dette Omraade stemmer den ogsaa overens med det af WOOD afbildede Eksp. En lancetformet, meget smal Area er synlig, forløbende fra Umbo omtrent til Bagenden. Af Hængselets Tandsystem har det kun været muligt at frempræparere en Del af Gruben til Højreskallens lange bageste Lateraltand.

Der har været nogen Uenighed om, hvorvidt *T. Benedenii* og *T. fallax* skal henregnes til samme Art. KAUTSKY (6, Side 43) er kommet til det Resultat, at sidstnævnte altid adskiller sig fra førstnævnte ved sin større Længde, lavere Hængselsvinkel, længere og spidsere Udtrækning af Bagranden og ved det lige Forløb af bageste Dorsalrand. Ved Litteraturundersøgelser har jeg ikke kunnet finde noget urigtigt i denne Sondring, og Eksemplaret fra Marebæk Klint maa øjensynligt henføres til *T. Benedenii*. Denne er en udelukkende pliocæn Form, kendt fra Belgiens Scaldisien, Englands Red Crag, Silde Limonitsandsten og muligvis fra Pliocænet ved Sæd (7).

Et Par smukke, men stærkt fragmentariske Aftryk, ligeledes fra Marebæk Klint, kan med nogen Reservation henføres til samme Art.

*Tellina* spp.

Ialt 3 stærkt fragmentariske Aftryk er af GRIPP henført til denne Slægt.

*Thracia pubescens* PULT.?

Et meget skarpt, ca. 5 cm langt og 2 cm højt Aftryk af Ydersiden af en Venstreskal er med nogen Tvivl henført til denne Art. Paa Grund af Aftrykkets fragmentariske Karakter har det været nød-



Fig. 3. *Tellina Benedenii* NYST et WESTEND. Skallens Kalk er fortrængt af Limonit under Bevarelse af den oprindelige Struktur.



Fig. 4. *Thracia pubescens* PULT.? Lerafstøbning af Aftrykket af en fragmentarisk Venstreskal. Kølen og Tilvækstliniernes skarpe Knæk paa Skallens bageste Del (yderst til højre) er meget utydelig paa Billedet.

vendigt at gennemgaa en meget stor Litteratur for at faa en saa stor Sikkerhed i Bestemmelsen som mulig. Det har herved vist sig, at den eneste Form, der har en saadan Lighed med Aftrykket, at de kan formodes at være identiske, er ovennævnte *T. pubescens*, afbildet hos WOOD (5, Tavle XXVI, Fig. 1c). Skallens Overfladeskulptur er ret karakteristisk. Skallen er forsynet med talrige fine, concentriske, flade, fordybede Striber, der ud mod Skalranden ligger tættere og tættere. Disse Tilvækstlinier krummer jævnt, men svagt i Skallens Længderetning; fortil bøjer de i store Buer opad og opnaar en ny Hovedretning, der staar omtrent vinkelret paa den første. Bagtil er Skallen forsynet med en meget udpræget, fra Umbo til Skallens bageste Hjørne forløbende, afrundet Køl, umiddelbart foran hvilken der findes en svag Depression. Tilvækstlinierne bøjer paa

Kølen vinkelret, skarpt opad. — Den nederste, forreste Del af denne Køl er bevaret paa Aftrykket.

*T. pubescens* er kun kendt fra pliocæne og yngre Aflejringer, bl. a. fra Englands Coraline Crag og muligvis Belgiens Scaldisien.

#### *Dentalium entale* L.?

Et 15 mm langt, 2½ mm tykt, lige Aftryk af en glat *Dentalium* skal muligvis henføres til ovennævnte Art. Foruden Aftrykket findes ogsaa en Stenkerne i Limonit af Skallens rørformede Hulhed.

Desværre er Aftrykket saa groft, at Skallens fine Skulptur ikke er synlig.

*Dentalium entale* er med Sikkerhed kun paavist i pliocæne og yngre Aflejringer, bl. a. i Silde Limonitsandsten; lignende, glatte Dentalier har dog en stor vertikal Udbredelse, saa man tør ikke tillægge det omtalte Aftryk nogen stratigrafisk Betydning.

Af andre Forsteninger er der fundet en Del ubestemmelige Mollusker og en stor Ryghvirvel (Centrum) af en Hval.

Ejendommelig for den undersøgte Fauna er det Forhold, at den fuldstændig mangler alle de for Astarteleret karakteristiske Former, hvoraf i hvert Fald en Del (bl. a. *Astartidae*) vides at kunne leve i Sand- og Kystfacies. Dette Forhold er ogsaa fremdraget af GRIPP ved hans Undersøgelser paa Sild (4), og det tyder paa, at der mellem de to Faunaers Eksistens er foregaaet en saadan Udvikling, at man er berettiget til at anbringe dem i hver sin Underafdeling af Tertiæret. —

Selvom det saaledes maa siges at være overvejende sandsynligt, at Limonitsandstenen ved Ho Bugt er pliocæn og en baade faciel og tidsmæssig Parallel til Limonitsandstenen paa Sild, maa man dog gøre sig det til Grund for Undersøgelsen liggende Materiales Lidenhed klar og afvente en endelig Afgørelse efter Bearbejdelsen af nye, større og — om muligt — mere velbevarede Samlinger.

## LITTERATUR

- 1 K. DREYER JØRGENSEN: Nye Forsteninger fra Tertiæret ved Esbjerg. — D. G. F. Bd. 9. Hefte 5. Side 680—81. 1940.
- 2 — Nye Forsteninger fra Esbjergegnen. — Naturhistorisk Tidende. 4. Side 116—18. 1940.
- 3 — og TH. SORGENFREI: Diskussion om det danske Pliocæn. — D. G. F. Bd. 10. Hefte 1. Side 59—63. 1941.
- 4 K. GRIPP: *Marines Pliocæn und Hipparion gracile* KAUP vom Morsumkliff auf Sylt. — Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Bd. 74. Side 169—206. 1922.
- 5 S. V. WOOD: A Monograph of The Crag Mollusca. Bd. 1 og 2. — Palæontographical Society. 1848—61.
- 6 F. KAUSKY: Das Miocæn von Hemmoor und Basbeck-Osten. — Abhandl. d. Preuss. Geol. Landesanstalt. Neue Folge. Heft 97. 1925.
- 7 H. ØDUM: En Forekomst af marint Pliocæn ved Tønder. — D. G. F. Bd. 8. Side 359—370. 1934.
- 8 P.-H. NYST: Conchyliologie des terrains tertiaires de la Belgique. I Partie: Terrain Pliocène Scaldisien. — Ann. du Mus. Roy. d'Hist. de Belgique. Vol. III. 1881.

Den benyttede, men i Afhandlingen ikke citerede Litteratur er ikke opført i Litteraturlisten.