

Nogle Bemærkninger om danske Tertiæraflejringers Alder¹⁾.

Af

J. P. J. RAVN.

Under de diluviale Overfladedannelser træffer man som bekendt i en stor Del af Danmark — særlig i Jylland — tertiære Aflejring, som derfor snart maatte tildrage sig Opmærksomheden, da Landet blev underkastet en mere indgaaende geologisk Undersøgelse. Dog hengik der lang Tid, inden man nogenlunde fik Klarhed over vore tertiære Aflejringers indbyrdes Aldersforhold og kunde parallelisere dem med tilsvarende Dannelser i Udlandet, og flere Spørgsmaal i denne Henseende ere endnu ikke løste med tilstrækkelig Sikkerhed. At det har været saa vanskeligt at udrede disse Forhold, beror for en stor Del paa de Forstyrrelser, som saa mange af vore antediluviale (og særlig de tertiære) Aflejring have været udsatte for siden deres Dannelse. Først da man i det hele og store fik løst det vigtige Spørgsmaal om Diluviet i Nordevropa, var man i Stand til med Sikkerhed at udskille denne Tids Dannelser fra Tertiærperiodens. Tilbage stod saa den Opgave at udfinde de forskellige Tertiæraflejringers indbyrdes Aldersforhold, og selv om man ogsaa paa dette Punkt efterhaanden er kommen nærmere til Maalet, hersker der dog endnu nogen Usikkerhed paa dette Omraade særlig for de Aflejringers Vedkommende, hvor man kun har petrografiske Iagttagelser at støtte sig til.

¹⁾ Hovedpunkterne i det følgende blev fremsatte paa Dansk geologisk Forenings Møde d. 8. Decbr. 1896.

Historisk Oversigt.

Allerede i et af sine tidligste Arbejder over Danmarks Geologi omtaler J. G. FORCHHAMMER, at der findes tertiære Dannelser heri Landet¹⁾. Paa Grund af de iagttagne Lejringsforhold, som han tillægger stor Vægt, samt Forsteningerne i »Faxelaget« og Faxekalken, henregner han imidlertid hertil Aflejringer baade fra Kridtperioden (Skrivekridtet i Møens Klint, Fiskeleret, Faxelaget og Limstenen i Stevns Klint, samt Faxekalken) og fra Diluviet, men det varede ikke længe²⁾, inden han fik udskilt alt, hvad der nu henregnes til Kridtsystemet, medens han endnu fastholdt den Anskuelse, at »Rullestensformationen« til Dels er tertiær, idet Tiden for dens Dannelse efter hans Mening skulde strække sig fra Slutningen af Kridtperioden til ind i Nutiden. De Lag, som vi nu regne for tertiære, skulde dog, mente han, udgjøre det ældste Led af »Rullestensformationen«, medens de diluviale Aflejringer vare yngre. Ligeledes antog han, at de Kræfter, der havde været virksomme ved »Rullestensformationens« Dannelse, ikke havde været særlig intensive i den egentlige Tertiærperiode.

FORCHHAMMER³⁾ og efter ham J. F. JOHNSTRUP afgrænse vor Tertiærformation (Brunkulformationen, som de kalde den) i tre ganske vel sondrede Partier: 1) Kattegatpartiet omkring den sydvestlige Del af Kattegat, 2) Limfjordspartiet (FORCHHAMMERS »Moeformation«) omkring den vestlige Del af Limfjorden samt 3) Vesterhavspartiet i Midten og paa Vestkysten af Jylland fra Limfjorden til Elben. Disse tre Partier danne hver for sig ikke alene i geografisk Henseende et nogenlunde velafgrænset Hele, men ogsaa i petrografisk og palæon-

¹⁾ J. G. FORCHHAMMER, Om de geognostiske Forhold i en Deel af Sjælland og Naboøerne. K. Danske Vidensk. Selsk. n. Afhandl. II, 1825, S. 247.

²⁾ J. G. FORCHHAMMER: Danmarks geognostiske Forhold, forsaavidt de ere afhængige af Dannelser, der ere sluttede. Universitetsprogram 1835.

³⁾ J. G. FORCHHAMMER, Den skandinaviske Rullestensformations Forhold i Danmark. Förhandlingar vid de skandinaviska naturforskarnes 3. möte i Stockholm 1842. S. 81—85.

tologisk Henseende er der nogen Forskjel mellem dem indbyrdes. — Af praktiske Grunde bibeholdes derfor i det følgende denne Inddeling, der støtter sig til den nuværende Fordeling af de forskellige tertiære (oligocene og miocene) Aflejringer. Muligvis har Fordelingen oprindelig været noget anderledes, saaledes at miocene Aflejringer kunne have dækket de oligocene, hvor de sidste nu gaa i Dagen, og omvendt vil man jo kunne vente at træffe oligocene Lag under de miocene, hvor disse danne Overfladen af Tertiærformationen.

Lejlighedsvis kommer FORCHHAMMER i sine senere Afhandlinger ind paa disse Aflejringers Alder, men da han kun fra faa af Lokaliteterne var i Besiddelse af Forsteninger i nogenlunde rigelig Mængde, maatte han i det væsentlige slutte ud fra petrografiske Iagttagelser, hvorved Fejltagelser selvfølgelig vare vanskelige at undgaa. De tertiære Dannelser paa Sild sammenligner han saaledes først med London clay¹⁾ (eocen); senere kom han til den Anskuelse, at de steinte nærmest overens med de subappennine (pliocene) Dannelser i Italien²⁾. — »Moeformationen« omkring den vestlige Del af Limfjorden, siger han, er mulig noget ældre end de tertiære Lag paa Sild³⁾, en Antagelse, der, som vi senere skulle se, stemmer med Nutidens. — Det tredje af de tertiære Partier, Kattegatpartiet, har efter hans Anskuelse samme Alder som Vesterhavspartiet; det er særlig Opskylning af Rav paa Kysterne af saavel Kattegattet som Vesterhavet, der bringer ham denne Opfattelse.

I den sidste Afhandling, der fra FORCHHAMMERS Haand foreligger om Danmarks Geologi⁴⁾, deles »Brunkulformationen« i

¹⁾ J. G. FORCHHAMMER, Geognostiske Bidrag. K. Danske Vidensk. Selsk. n. Afhandl. III, 1828, S. 378.

²⁾ J. G. FORCHHAMMER, Die Bodenbildung der Herzogthümer, Schleswig, Holstein und Lauenburg. 1847. S. 6. — Se endvidere J. G. FORCHHAMMER, Den skandinaviske Rullestensformations Forhold osv.

³⁾ J. G. FORCHHAMMER, Danmarks geognostiske Forhold, etc. Kbhvn. 1835. S. 89.

⁴⁾ J. G. FORCHHAMMER, Oversigt over Danmarks geognostiske Sæmsætning. Förhandlingar vid de skandinaviska naturforskarnes 9. möte i Stockholm 1863. S. 36—37.

to Afdelinger, en ældre, der især bestaar af Glimmerler og Limonitsand, og en yngre, der dannes af plastisk Ler. Dette er, som det følgende vil vise, ikke rigtigt, idet vort Glimmerler tilhører mindst to forskellige Tidsafsnit, og i hvert Fald en Del deraf er yngre end »det plastiske Ler«.

Den næste, der mere indgaaende studerede Tertiærdannelserne i Danmark og saavidt muligt søgte at bestemme deres Alder, var O. MØRCH. Paa det 11te skandinaviske Naturforskersmøde i Kjøbenhavn 1873 fremlagde han Resultaterne af sine foreløbige Undersøgelser over de tertiære Forsteneringer i Danmark. I den trykte Beretning om Mødet opfører han Lister over de paa hver Lokalitet fundne Forsteneringer¹⁾. Da Materialet for de fleste Findesteders Vedkommende imidlertid var ringe, har han i Reglen ikke kunnet foretage en nøjere Aldersbestemmelse. Kun Glimmerleret fra Sild, Spandet, Gram, Mejlby²⁾ og flere Steder i Sønderjylland samt fra Esbjerg erklæres for miocent, hvad der dog for de fleste af disse Lokaliteters Vedkommende allerede var bleven paavist ved BEYRICHS og v. KOENENS delvise Bearbejdelse af Faunaen fra disse Steder³⁾. Lerlaget, der blev fundet ved Jærnbanejennemskæringen ved Aarhus, holdes for mellem-oligocent, og endelig siges der, at den ved Skyum fundne Formation sandsynligvis ganske slutter sig til Lerlaget ved Aarhus og altsaa ogsaa er mellem-oligocen. Af Listerne over Forsteneringerne fra de forskjellige Lokaliteter fremgaar endvidere, at Glimmerleret ved Sandfeldgaarde efter MØRCHS Mening er af samme Alder som Glimmerleret fra de først nævnte Lokaliteter, og altsaa er miocent.

¹⁾ O. MØRCH, Forsteneringerne i Tertiærlagene i Danmark. Beretningen om det 11te skandinaviske Naturforskersmøde i Kjøbenhavn 1873. S. 274—298.

²⁾ Ifølge velvillig Meddelelse fra Brygger TH. SCHIØTZ i Odense ligger det af MØRCH omtalte Teglværk ikke ved Mejlby, men ved Ravning i Sønderjylland, hvorfor denne Lokalitet paa medfølgende Kortskitse er betegnet ved dette sidste Navn.

³⁾ E. BEYRICH, Die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges. Berlin 1853—57.

A. v. KOENEN, Das Miocän Nord-Deutschlands und seine Mollusken-Fauna I. Schr. der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. 1872.

For ingen af de øvrige Lokalteter, hvorfra Mineralogisk Museum var i Besiddelse af Forsteninger, angives der nogen Alder; dertil har Materialet af bestemmelige Forsteninger været for utilstrækkeligt.

Senere har A. V. KOENEN bearbejdet Mineralogisk Museums Samling af Forsteninger fra Lerlaget ved Aarhus og er angaaende Alderen kommen til samme Resultat som MØRCH. I sin herom offentliggjorte Afhandling siger v. KOENEN efter at have omtalt de af ham tidligere undersøgte paleocene Dannelser fra Kjøbenhavns vestre Gasværk: »Von den übrigen von MØRCH erwähnten Vorkommen ist Moleret bei Silstrup vermuthlich quaritär; von Skyum, Björnsknude, Hindsgavl auf Fühnen, Albaekhoved (am Veile-Fjord), Odder (zwischen Aarhus und Horsens) und Silstrup etc., sowie endlich von Jernbanegjennemskæringen 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 MØRCH kaum irgend welches Vergleichsmaterial und vielleicht auch die einschlägige Literatur nur unvollkommen zu Gebote stand.

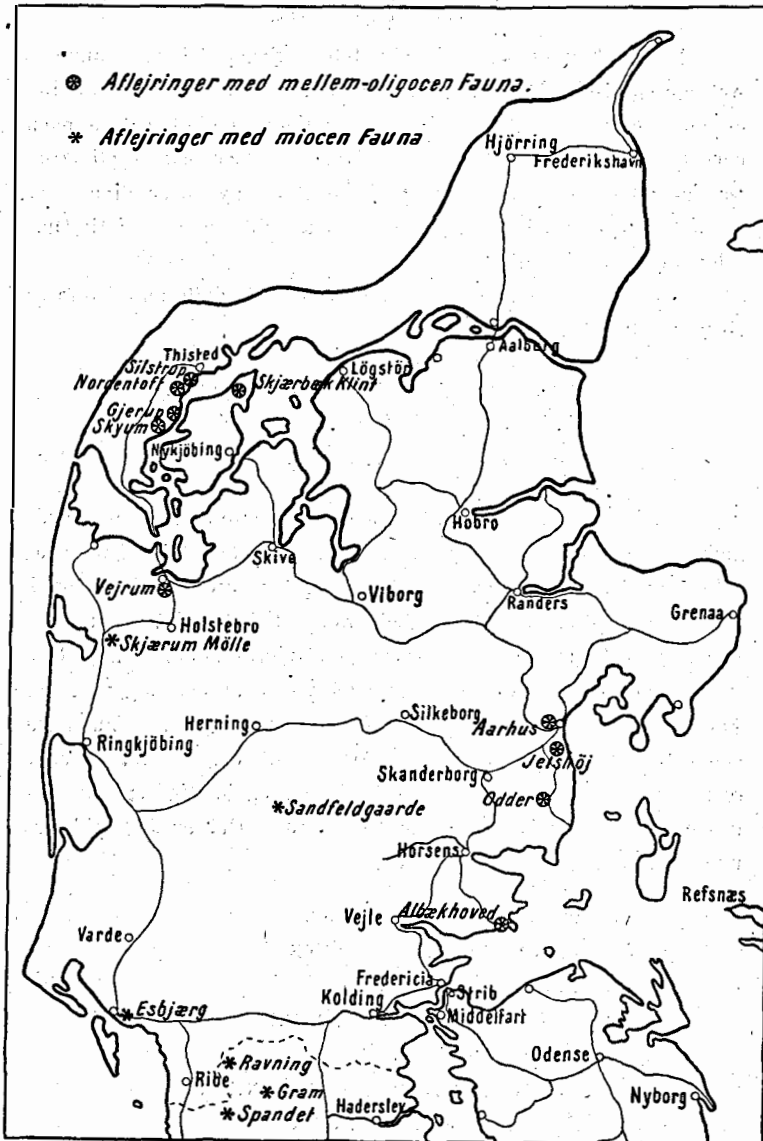
Bei Silstrup, Nordentoft, Skjærbaek sollen die Fossilien im Glimmerthon liegen, also im Miocän; dasselbe Alter haben wohl die Schichten von Björnknude und Hindsgavl, von denen ebenfalls *Pecten solea* (non LAM.) angeführt wird, vermuthlich eine glatte miocäne Art. Von Odder werden 2 Pelecypoden des Mittel-Oligocän aufgeführt . . .¹⁾

I det følgende skulle nogle af disse Lokalteter omtales nærmere. I Efteraaret 1896 havde jeg nemlig Lejlighed til at gjenneengaa Mineralogisk Museums Samling fra de danske Tertiærdannelser, og det viste sig da, at Materialet var forøget ret betydeligt, saa at man nu med Hensyn til Aflejringernes Alder

¹⁾ A. v. KOENEN, Ueber das Mittel-Oligocän von Aarhus in Jütland. Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellschaft, Jahrg. 1886. S. 883—84.

kan udtale sig nogenlunde sikkert om flere af de af v. KOENEN nævnte Lokalteter. At dette kan lade sig gjøre, skyldes dels — som sagt — nyere Indsamlinger, dels den Omstændighed, at Museet nu i Samlingen fra Aarhus-Lokaliteten er kommen i Besiddelse af et ganske godt og fyldigt Materiale til Sammenligning, hvor det gjælder Forsteninger fra mellem-oligocene Dannelser, medens Museet for de miocene Dannelsers Vedkommende allerede i lang Tid har haft et saadant Materiale i den særdeles righoldige Samling fra Sild, Gram, Spandet og Esbjerg. Resultaterne af mine Undersøgelser, der imidlertid maa betragtes som rent foreløbige, skulle meddeles i det følgende, idet vi begynde med Kattøgatspartiet for derefter at gaa til Limfjordspartiet og endelig tilsidst til Vesterhavspartiet.

Paa omstaaende Kortskitse findes anført de Lokalteter, om hvis Alder (mellem-oligocen eller miocen) man ved Undersøgelse af de Forsteninger, der opbevares i Mineralogisk Museum, og som jeg har haft Lejlighed til at bearbejde, vil kunne udtale sig i hvert Fald nogenlunde bestemt. Hertil er endvidere tilføjet forskellige andre Lokalteter, hvis Alder er bestemt af MØRCH og andre Forskere, saaledes at det altsaa giver en **Oversigt** over alle hidtil kjendte Punkter i Danmark med mellem-oligocen eller miocen Fauna. Museet er dog i Besiddelse af Forsteninger ogsaa fra andre Punkter end de paa Kortskitzen opførte; særlig findes der større Samlinger fra Glaukonit-Sandstenen ved Hindsgavl og fra Moleret fra Mors og Thy, men disse Samlinger har jeg hidtil ikke haft Tid og Lejlighed til at undersøge, da Forsteningernes Opbevaringstilstand især for den førstnævnte Lokalitets Vedkommende bevirker, at en Bestemmelse bliver et baade vanskeligt og langsommeligt Arbejde; om disse Aflejrings Alder tør jeg derfor foreløbig ikke udtale mig. Til Museet er der ligeledes i Tidens Løb indsamlet en større Mængde løse Blokke med tertiære Forsteninger, af hvilke allerede MØRCH har bearbejdet en Del. En Undersøgelse af dem vil selvfølgelig ogsaa være af stor Interesse, men over saa stort et Omraade har jeg dog fortiden ikke turdet strække mit Arbejde.



Kortskitse over den vestlige Del af Danmark,
 visende de hidtil kjendte Lokalteter med
 mellem-oligocen eller miocen Fauna.

Kattegatspartiet.

Af forsteningsførende Lokalteter kjendes ikke mange i Kattegatspartiet. Det Sted, hvorfra man har den rigeste Samling af Forsteninger, er Aarhus; som tidligere omtalt er Faunaen her efter MØRCHS og v. KOENENS Undersøgelser mellem-oligocen. Da der ikke har været Adgang til at gjøre ny Indsamlinger, er her intet nyt at tilføje, hvorfor vi strax ville gaa over til Omtalen af andre Lokalteter.

Fra Albækhoved paa Nordsiden af Vejlefjord anfører MØRCH følgende Forsteninger¹⁾:

Aporrhais speciosa SCHLOTH. hyppig.

Triton Philippii BEYR.

Cassis cancellata v. BUCH.

Imidlertid synes det, at JOHNSTRUP, efterat MØRCH havde afsluttet sine foreløbige Undersøgelser, hvis Resultater han meddelte paa det omtalte Naturforskersmøde, har forøget Mineralogisk Museums Samling fra denne Lokaltet ret betydelig. Skallerne findes i sort, sandet Glimmerler (»Alunjord«), der i høj Grad ligner Leret fra Aarhus, og som man vil se af det følgende, har Faunaen ogsaa stor Lighed med den mellem-oligocene Fauna fra denne Lokaltet. Paa Grund af Forvitring af den i Leret værende Svovlkis ere Skallerne meget beskadigede, og særlig for Lamelli-branchiaternes Vedkommende meget skøre. Det er dog lykkedes mig at bestemme følgende Arter:

**Murex Deshayesi* NYST.

Tritonium Philippii BEYR.

**Fusus elongatus* NYST.

**Fusus multisulcatus* NYST.?

Cassis Rondeletii BAST.

**Pleurotoma regularis* DE KON.?

**Aporrhais speciosa* SCHLOTH.

Dentalium sp.

¹⁾ MØRCH, l. c. S. 279.

Pecten sp.

Pectunculus Philippi DESH.

**Cyprina rotundata* A. BRAUN.?

Isocardia sp. an *cyprinoides* A. BRAUN.?

**Thracia Nysti* v. KOENEN.?

Alle de med * mærkede Mollusker angives af v. KOENEN som fundne ved Aarhus, og da de øvrige ere fundne i mellem-oligocene Aflejringer andre Steder, kan der næppe være nogen Tvivl om, at det sorte Glimmerler ved Albækhoved hører nøje sammen med det sorte Glimmerler fra Aarhus og altsaa er mellem-oligocent som dette.

Gaar man fra Albækhoved nordpaa, træffer man først ved Odder (c. 20 Km. Syd f. Aarhus) paa en Lokalitet, hvorfra Mineralogisk Museum er i Besiddelse af en nogenlunde righoldig Samling af tertiære Forsteninger. Ligesom ved Albækhoved findes Forsteningerne ogsaa her ved Odder i sort Glimmerler (»Alunjord«), men Skallerne ere her aldeles forsvundne, saa at kun Aftrykkene ere tilbage, hvad der selvfølgelig i de fleste Tilfælde i høj Grad vanskeliggjør en nøjagtig Bestemmelse. MØRCH anfører herfra¹⁾:

Nucula Chasteli NYST. hyppig.

Cardita Kickxi NYST.

Pecten sp.

De to først nævnte Muslinger, der, som af v. KOENEN omtalt²⁾, tilhøre Mellem-oligocenet, synes at være ret almindelige, saa at den Formodning ligger nær, at vi ogsaa her ved Odder have at gjøre med mellem-oligocene Aflejringer.

I Aaret 1888 indsendte nu afdøde Højskoleforstander SIEVERT, Viby, til Mineralogisk Museum en Del Skaller, som Aaret i Forvejen vare fundne ved Brøndudgravning i Glimmerler. Som Findested angaves Jelshøj i Holme Bjerge, c. 7 Km. Syd f. Aar-

¹⁾ O. MØRCH, l. c. S. 279.

²⁾ A. v. KOENEN, l. c. S. 884.

hus. Disse Forsteninger ere undersøgte og til Dels bestemte af JOHNSTRUP, som at dømme efter den Plads, hvorpaa de vare hensatte i Museet, sikkert maa være kommen til det Resultat, at de tilhørte en mellem-oligocen Fauna. Følgende Arter ere fundne:

Fusus Waeli NYST?

Fusus elongatus NYST.

Pleurotoma turbida SOL.?

Pleurotoma Selysi DE. KON.

Pleurotoma Duchasteli NYST.

Natica Nysti D'ORB.

Aporrhais speciosa SCHLOTH.

Dentalium Kickxi NYST.

Dentalium sp.

Nucula Chasteli NYST?

Pectunculus sp.

Teredo anguina SANDB.

Alle disse Arter med Undtagelse af *Pectunculus* sp. (og maaske *Teredo anguina* SANDB.) ere efter v. KOENEN fundne ved Aarhus.

Kun fra de fire omtalte Punkter af det tertiære Kattegatsparti (Aarhus, Jelsvej, Odder og Albækoved) har Mineralogisk Museum Forsteninger i nogenlunde rigelig Mængde. Hvad der er indsamlet fra andre Lokalteter i dette Parti, er ganske ubetydeligt; de tertiære Aflejringer bestaa nemlig her for største Delen af »Plastisk Ler«, der er meget fattigt paa Spor af Organismer; mindre hyppig forekomme sort og brunt Glimmerler, Glimmersand og jærnholdige Sandstene. Vi kjende herhenhørende Dannelser fra Refsnæs paa Sjælland, Middelfart-Strib Halvøen paa Fyen og fra den danske Del af Jyllands Østkyst fra Grænsen (Hejlsminde) op til Djursland (Rugaard, ifølge FORCHHAMMER).

Af hvad ovenfor er paavist, synes det at fremgaa, at i hvert Fald det sorte Glimmerler i Kattegatspartiet er mellem-oligocent. Desværre kjender man ikke med Sikkerhed Lejringsforholdet mellem dette Ler og det plastiske Ler, saa at man ikke heraf kan slutte noget om det sidstnævnte Lers Alder;

dette antages dog at svare til det nordtyske, mellem-oligocene »Septarienthon«, skjønt man ikke finder typiske »Septarier« deri. Foruden Foraminiferer, der endnu ikke ere undersøgte, har man i vort plastiske Ler kun fundet nogle Pentacrin-Stilke og Ormerør, utydelige Aftryk af en Brachiopod (*Terebratulina sp.?*) samt af nogle Muslinger og endelig en Del Fiskerester (nogle Hvirvler samt et Brudstykke af en Kæbe). — Den jærn- og glaukonitholdige Sandsten fra Hindsgavl ved Middelfart er overordentlig rig paa Forsteneringer, der dog ere meget slet opbevarede, idet Skallen er aldeles forsvunden. Den er maaske noget yngre end de andre derværende tertiære Aflejninger, da den synes at ligge over Glimmerleret og det plastiske Ler.

Det plastiske Ler kan man, som før sagt, følge mod Syd helt ned til Grænsen, men — saavidt mig bekjendt — træffer man først ved Itzehoe i Holsten paa Aflejninger med en sikkert mellem-oligocen Fauna ¹⁾, og det er endda efter H. J. HAAS meget tvivlsomt, om Formationen virkelig er faststaaende her²⁾. Imidlertid tør man vel vente, at det med Tiden vil lykkes at finde Punkter med Aflejninger af sikkert mellem-oligocen Alder paa Strækningen mellem Albæk hoved og de nordligste af de nordtyske Findesteder.

Limfjordspartiet.

Vende vi os dernæst til Limfjordspartiet, da bestaa de tertiære Aflejninger her hovedsagentlig af Moler (med Cementsten) og sort Glimmerler. I Silstrup Klint ved Thisted Bredning synes det, at Moleret ligger under Glimmerleret og altsaa er ældre end dette, og da Glimmerleret, som af MØRCH paavist, er mellem-

¹⁾ C. GOTTSCHÉ, Ueber das Mitteloligocän von Itzehoe. Sitzungsberichte der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1887. S. 573—576.

H. J. HAAS, Verzeichniss der in den Kieler Sammlungen befindlichen fossilen Molluskenarten aus dem Rupelthone von Itzehoe etc. Schr. des Naturwiss. Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. 7. Zweites Heft.

²⁾ H. J. HAAS, l. c. S. 4—5.

oligocent, maa Moleret vel i det mindste være ligesaa gammelt og kan derfor ikke være kvartært, som v. KOENEN formodede¹⁾. Dette er ligeledes godtgjort ved Forekomsten af *Daphnogene Kanei* HEER (funden i Cementsten af Professor N. V. USSING og bestemt af N. HARTZ). — Det sorte Glimmerler træffer man ved Skyum, hvor Forsteningerne findes i Kalkkonkretioner; de ere som ovenfor omtalt undersøgte og (delvis) bestemte af MØRCH. De andre Steder (Gjerup, Nordentoft og Silstrup i Thy samt Skjærbæk Klint paa Mors), hvor det sorte Glimmerler forekommer, synes Forsteninger at være sparsomme. MØRCH omtaler kun ganske faa. Ved senere Indsamlinger (af K. I. V. STEENSTRUP) er Museets Materiale bleven noget forøget, saa at jeg fra de sidstnævnte Lokalteter har kunnet bestemme følgende Arter, som alle ere fundne i mellem-oligocene Dannelser andensteds:

Fusus biformis BEYR.

Cassis megapolitana BEYR.

Pleurotoma Duchasteli NYST.

Pleurotoma regularis DE KON.

Nucula Chasteli NYST.

Astarte Kickxi NYST.

Solemya sp.

En Brachiopod.

Det synes, at Limfjordspartiets sorte Glimmerler endnu findes noget Syd for Limfjorden; Mineralogisk Museum er nemlig i Besiddelse af nogle Forsteninger (*Cassis megapolitana* BEYR. og *Nucula* sp.), der angives at være fundne i »sort Mergel« ved Vejrum Præstegaard (c. 10 Km. N. f. Holstebro). MØRCH omtaler ogsaa denne Lokaltet²⁾, men det fremgaar ikke tydelig, hvilke Forsteninger han har kjendt herfra; ligeledes er det efter hans Udtryk uklart, om Forsteningerne ere fundne paa primært eller sekundært Leje. Lokalteten trænger derfor til en nærmere Undersøgelse.

¹⁾ A. v. KOENEN, l. c. S. 883.

²⁾ MØRCH, l. c. S. 280.

Som før omtalt bestaa Tertiæraflejringerne i Limfjordspartiet hovedsagentlig af Moler (med Cementsten) og sort Glimmerler. Hertil kommer hist og her forskellige Sandstensdannelser. Imidlertid forekommer der ogsaa i dette Parti ligesom i Kattegatspartiet plastisk Ler. Dette er dog kun Tilfældet paa enkelte Punkter f. Eks. ved Hanklit paa Mors. FORCHHAMMER omtaler det som »sort plastisk Ler«, da dets Farve er mørkere end det almindelige lysegraa plastiske Ler fra Kattegatspartiet og anfører det som det ældste Led i »Moformationen«¹⁾. Det plastiske Ler og det sorte Glimmerler (med dets Fauna) danne altsaa ligesom et Bindeled mellem de to omtalte tertiære Partier, der sikkert i Virkeligheden danne et sammenhængende Hele. Herpaa tyder bl. a. ogsaa det Forhold, at man ved en Boring ved Skive har fundet mægtige Aflejringer af typisk plastisk Ler²⁾. Karakteristisk for Limfjordspartiet bliver imidlertid den mægtige Moler-Dannelse med dens Planterester samt Insekt- og Fiskelevninger; den blev paa Grund af sit Indhold af Forsteninger af FORCHHAMMER antaget for at være en Ferskvandsdannelse³⁾, men P. A. C. HEIBERG godtgjorde ved sine Undersøgelser over dens Diatomeer, at den var af sikker marin Herkomst⁴⁾. Desværre ere de Mollusker, man hidtil har fundet i Moleret og Cementstenen, saa slet bevarede, at en Bestemmelse næppe er mulig.

Vesterhavspartiet.

Saafernt den Antagelse viser sig at være rigtig, at den »sorte Mergel« ved Vejrum Præstegaard er identisk med Limfjordspartiets sorte Glimmerler og altsaa er mellem-oligocen, hare vi omtrent paa dette Punkt Grænsen mellem Limfjords- og Vester-

¹⁾ J. G. FORCHHAMMER, Danmarks geognostiske Forhold, etc. Kbhvn. 1835. S. 86.

²⁾ Ifølge Oplysninger, der opbevares i Mineralogisk Museum.

³⁾ J. G. FORCHHAMMER, Danmarks geognostiske Forhold, etc. Kbhvn. 1835. S. 88. — Samme, Oversigt over Danmarks geognostiske Sammensætning. 1863. S. 12.

⁴⁾ P. A. C. HEIBERG, Conspectus criticus diatomacearum danicarum. Kritisk Oversigt over de danske Diatomer. 1863. S. 20—21.

havspartierne. I en Afstand af kun c. 19 Km. fra Vejrum Præstegaard begynder nemlig det miocene Vesterhavsparti, der herfra strækker sig mod Syd udover den dansk-tyske Grænse. Paa en Indsamlingsrejse, jeg i Sommeren 1896 foretog for Mineralogisk Museum, kom jeg ogsaa til Teglværksgraven ved Skjærum Mølle i Nærheden af Vemb Station, hvor allerede FORCHHAMMER har iagttaget det graa Glimmerler, der her som andre Steder er meget magert og giver røde Mursten. Umiddelbart ved Møllen har der været foranstaltet en Boring, hvorved man ifølge velvillig Meddelelse fra Fabrikant VILLEMØES fandt c. 15 M. Glimmerler og derunder Sand, om hvis Beskaffenhed der ikke forlyder noget; formodentlig har det været Glimmersand. Hvor langt dette Sand gaar i Dybden, vides ikke, da man ikke ved Boringen naaede ned til dets Underlag. — Allerede nogle Aar i Forvejen havde jeg paa en Excursion med Botanisk Forening besøgt denne Lokalitet, men der blev den Gang kun fundet ganske faa Forsteninger, maaske fordi man endnu ikke var naaet tilstrækkelig dybt ned i Leret; efter Arbejdernes Udsagn skulle nemlig de dybere Partier af Leret være rigere paa Forsteninger end de højere liggende. Det samme siges af Teglværksarbejderne ved Gram at være Tilfældet med det derværende Glimmerler. I 1896 vare Forsteninger ikke sjeldne, saa at jeg under et Ophold paa en Times Tid kunde samle følgende Arter:

Conus antediluvianus BRUG.

Fusus semiglaber BEYR.

Cassidaria echinophora L.

Pleurotoma turbida SOL.

Pleurotoma turricula BROCCHI.

Turritella tricarinata BROCCHI.

Limopsis aurita BROCCHI.

Nucula Georgiana SEMP.

Astarte Reimersi SEMP.

Isocardia Forchhammeri BECK.

Lunulites rhomboidalis GOLDF.

Hajtænder.

Hvalknogler.

Da alle disse Forsteninger kjendes fra det miocene Glimmerler ved Esbjerg, Gram, Spandet osv., kan der ikke være Tvivl om, at Glimmerleret ved Skjærum Mølle ligeledes er miocent.

Længere mod Syd nærmer det miocene Glimmerler sig stærkt til Kattøgatspartiets oligocene Aflejring. Foruden ved Sandfeldgaard (c. 18 Km. S. S. O. for Herning) skal det nemlig ifølge MØRCH være fundet i Nærheden af Skanderborg¹⁾. Desværre har det ikke været mig muligt at erholde nærmere Underretning om denne Lokalitets Beliggenhed. Man kjender det ogsaa fra mange andre Punkter mellem Limfjorden og Grænsen, men hidtil har man ikke fundet Forsteninger paa andre end de tidligere omtalte Lokalteter.

Som Resultat af disse foreløbige Undersøgelser, hvis Hensigt særlig har været at undersøge Faunaen fra det sorte Glimmerler ved Albækhead for derved at yde et lille Bidrag til Besvarelsen af Spørgsmaalet om vore Tertiæraflejringers Alder, synes altsaa at fremgaa følgende:

Naar man bortser fra Hindsgavl-Sandstenen, hvis Fauna er — saa at sige — ubearbejdet og vanskelig at bestemme, og om hvis Alder man derfor for Tiden ikke kan udtale sig med Sikkerhed, ere alle de fossilførende Aflejring, man kjender i det tertiære Kattøgatsparti, mellem-oligocene; de synes at følge Jyllands Østkyst som en smal Bræmme til Nord for Aarhus. Selvfølgelig er dermed ikke udelukket, at nogle af de Aflejring, hvorfra man hidtil ikke kjender Forstening, ere af anden Alder. Hvorledes det forholder sig hermed, maa Fremtiden afgjøre.

Paa lignende Maade som Kattøgatspartiet forholder Limfjordspartiet omkring den vestlige Del af Limfjorden sig. Ogsaa her synes man ved Undersøgelse af den fossile Fauna kun at naa til Erkjendelse af mellem-oligocene Dannelser. Desværre er det

¹⁾ O. MØRCH, l. c. S. 294.

ogsaa i dette Parti saaledes, at i de Aflejringer, der indeholde de fleste Forsteninger (Moleret med Cementsten), ere disse saa daarlig bevarede, at en sikker Bestemmelse er vanskelig.

Endelig fremgaar det med Sikkerhed, at Vesterhavspartiets graa, miocene Glimmerler i den vestlige Del af Jylland strækker sig næsten helt op til Limfjorden (Skjærum Mølle). I dette Parti vil man vel nok, efterhaanden som det bliver bedre undersøgt, finde ny forsteningsførende Lokalteter, saa at dets Grænser ville kunne angives mere nøjagtig, end det for Øjeblikket er muligt.

Kjøbenhavn den 24. Marts 1897.
