

Den høje Procent af *Pinus* skyldes, at *Pinus*-Pollen ligesom *Tilia*-Pollen er meget modstandsdygtige over for Destruktion og er meget lette at kende. Da der i den nedre Prøve kun forekommer *Betula* og *Pinus*, maa Tørvedannelsen være begyndt i meget tidlig postglacial Tid før det store boreale Hasselmaksimum, og da der øverst i Tørven foruden rigelig *Corylus* er fundet saavel *Tilia*, *Ulmus* og *Quercus* som *Alnus*, der først indfinder sig i Sydsjælland i Slutningen af Mulleruptid, maa Tørvedannelsen have været ved gennem hele Mulleruptid. Paa Grund af den stærke Destruktion lader den nøjagtige Alder af den øverste Del af Tørven sig dog ikke bestemme med Sikkerhed, og der er saaledes intet, der taler imod, at den kan være tidlig atlantisk.

Om Strandvoldenes Alder kan der heraf kun udledes, at de er yngre end Mulleruptid, og en nærmere Bestemmelse kan ikke foretages, før der foreligger flere Undersøgelser af den submarine Tørv her i Faxe Bugten, og Resultaterne heraf sammenholdes med dem, man kommer til ved lignende Undersøgelser i nærliggende Havomraader. Strandvoldene er dog sikkert dannet i et Tidsafsnit, hvor Vandstanden i Daidens Østersø, Ancylussøen, var steget saa meget, at den betingedes af Afløbets Højde gennem Øresund eller Storebælt eller muligvis af Havet, som i saa Fald maa have naaet ind i Østersøen gennem Storebælt. Indtil videre maa dette Spørgsmaal dog staa aabent; men alene Tilstedeværelsen af submarine Strandvolde i Faxe Bugt er saa interessant, at en foreløbig Meddelelse derom kan have Interesse.

## Marint Nedre Oligocæn i Danmark.

AF

Hilmar Ødum.

Som bekendt spiller de fede, i reglen fossilfattige eller fossilfri ler-aflejringer en hovedrolle i opbygningen af vort ældre tertiær, og udforskningen af dem har for flere generationer af danske geologer haft noget af mystikens dragende tillokkelse over sig.

Navne har disse lerarter tidligt faaet og allerede de første udgaver af USSINGS »Danmarks Geologi« (1899 og 1904) har i rigtig rækkefølge Grønsandskalk — Kertemindeler — Moler og Plastisk Ler, det sidste formentlig strækkende sig fra eocæn til ind i oligocæn; men iøvrigt regnes hele serien til eocæn.

Omkring aarhundredskiftet skaffes der dog ved en række arbejder af GAGEL, GRÖNWALL, MILTHERS og USSING Klarhed over, at grønsandskalken, kertemindeleret og visse graa, kalkfri lerarter skal udskilles og henføres til SCHIMPERS og v. KOENENS paleocæn (se RØRDAM 1909 og USSING (HARDER) 1913).

Siden paleocænets udskillelse er bestræbelserne gaaet ud paa at an-

gribe det derover liggende, mægtige lag af »Plastisk Ler«. Oprindelig var man tilbøjelig til at sammenstille det hele med det tyske »septarieler«, d. v. s. mellemoligocæn (RAVN 1897); imidlertid opdagede GORTTSCHÉ, at »septarieleret« ved Hemmoor er eocænt (1898), og hertil henfører han ogsaa leret paa Femern og ved Lillebælt. STOLLEY slutter sig med lidt forbehold hertil, og det er den samme opfattelse, der kommer til orde hos USSING.

1906 udtaler RAVN i to afhandlinger den opfattelse, at »det typiske Plastiske Ler« kunde være nedre oligocænt, men i den sidste af de to afhandlinger forlader han alligevel dette standpunkt igen, idet han publicerer fundet af den berømte *Plagiolophus Wetherelli* fra Røjle Klint, hvorved det røde plastiske ler (som ogsaa benævnes »det typiske Plastiske Ler«) med sikkerhed kunde sammenstilles med London Clay og leret ved Hemmoor og anbringes i nedre eocæn.

Saaledes var der draget skel mellem det sikkert nedreeocæne ler og det i samme afhandling karakteriserede, sikkert mellemoligocæne ler. Det mellemliggende omraade maa i de følgende aartier nærmest betegnes som no mans land; den eneste erobring, der gøres, er RAVNS noget forsigtige paavisning af mellemeocæn gennem forekomsten af *Aviculoperna limaeformis* (1928). Iøvrigt opretholdes denne status — med en lakune, der i hvert fald formodes at omfatte øvre eocæn og nedre oligocæn — i alt væsentligt siden 1906 (RAVN 1928; ROSENKRANTZ 1933; GRY 1935), uanset at nogle forfattere i formel henseende henregner en del af det plastiske ler til paleocænet (HARDER 1922; MERTZ 1928; GRIPP 1933).

Forsigtighed er her ganske vist paa sin plads, fordi den øvre, graa (graagrønne — brunlige — hvidlige) serie af »plastisk ler« er saa fossilfattig; men netop p. g. a. fossilfattigheden hefter man opmærksomheden ved de forsteninger, der optræder. Paa tre forskellige steder er det lykkedes mig at finde en lille *Terebratulina*, der har kunnet bestemmes som *Terebratulina Nysti Bosq.*, en udpræget nedreoligocæn art (v. KOENEN 1894): 1) i en isoleret forekomst af lysegraat ler ved stranden 1200 m Ø f. Fakkegrav; 2) i jernbanegennemskæringen ved Middelfart, i brunliggraat, lyst ler; 3) i boringen ved Paaby (nr. 133. 108.a) ved Kolding, ogsaa i brunliggraat ler fra 111—114 m dybde. Ved Middelfart overlejres dette lyse ler af mørkt, øvreoligocænt ler, adskilt derfra ved en markeret lakune; ved Paaby er det maaske ogsaa overlejret af et tyndt lag øvre oligocæn, men nedad gaar det i hvert fald over i grønligt, plastisk ler, uden at der med sikkerhed kan trækkes nogen grænse. Yderligere bestyrkes aldersbestemmelsen nedre oligocæn ved, at hr. stud. med. KNUD ERIKSEN ved Brejninghoved har fundet det samme lyse ler med *Terebratulina Nysti*, men overlejret (med skarp grænse) af et tyndt lag graat ler med udpræget mellemoligocæne mollusker, hvorover atter følger øvreoligocæn; dette profil supplerer altsaa Middelfart-profilen ved interkalationen af mellemoligocæn.

Endvidere henledte KNUD ERIKSEN min opmærksomhed paa K. J. V. STEENSTRUPS fund af en »*Pecten sp.*« i lyst »molerlignende, plastisk Ler« ved Asvig, omtalt i VICTOR MADSENS kortbladsbeskrivelse 1900, i den

formodning, at der her kunde foreligge en fejlbestemmelse. En revision af forsteningsmaterialet i D. G. U.s samling gav til resultat, at de omtalte *Pectines* virkelig er Terebratuliner. Et par defekte expl. fra Asvig er rimeligvis *T. Nysti*, men flere expl. fra kysten NØ f. Fredericia og fra Asvig skal snarest henføres til *Terebratulina asperula* Koen., en art, der i Tyskland optræder i nedre og mellem oligocæn.

Medmindre bedre forsteningsmateriale tvinger til en revision, forekommer det mig derfor nærliggende at antage, at en stor del af det graa »plastiske ler« ved Lillebælt og Vejleffjord i virkeligheden er nedreoligocænt. — Nogen nærmere afgrænsning er dog i øjeblikket umulig, udover at man opad kan afgrænse mod virkeligt, fossilførende mellemoligocænen og nedad mod det stærkt farvede, især røde, nedre-eocæne »plastisk ler«. Det forekommer mig dog nu meget tvivlsomt, om der overhovedet er nogen lakune indenfor denne flere hundrede meter mægtige leraflejringer; om vi ikke snarest har fuldkommen kontinuitet fra paleocænets basis til op i oligocænet? Forholdene ved Sønderborg bestyrker denne antagelse, uanset at ØDUM og GRV (p. g. a. manglende forsteningsmateriale) henfører hele det ca. 70 m mægtige lag af »septarieler« til mellemoligocænen (1935). Manglen paa transgressionslag indenfor de her omhandlede leraflejringer har iøvrigt ogsaa tidligere vakt tvivl om lakunens tilstedeværelse (MERTZ 1928). Man maa med interesse afvente, om ikke en petrografisk undersøgelse i forbindelse med en undersøgelse af mikrofauunaen i disse leraflejringer skulde kunne bringe noget afgørende.

Det bliver stadig mere indlysende, at navnet »Plastisk Ler« (med eller uden tilføjelsen »typisk«) er ubrugelig i stratigrafisk henseende. RAVN indsaar dette allerede 1906 og foreslog for det eocæne ler betegnelsen »Røsnæsler«, et forslag, som HARDER oversaa, idet han i 1922 foreslog »Lillebæltssler« for de samme lag. Efter de gængse regler skulde »Røsnæsler« have prioritet og »Lillebæltssler« kasseres, men det lader sig næppe gøre, da navnet Lillebæltssler er slaaet stærkt an i de senere aar, især i mere populær litteratur. Selv RAVN bruger i 1928 de to navne synonymt.

Holder det stik, at en væsentlig del af det graalige ler er nedre oligocænt, vilde det — ogsaa under hensyn til lerets optræden — synes mig rimeligt at anvende begge navne, men for hver sit: det stærkt farvede eocæne ler skulde da kaldes med RAVNs navn Røsnæsler, mens betegnelsen Lillebæltssler skulde indskrænkes til det graa, oligocæne ler.