

Leda pernula Leret ved Selbjerggaard i Vester Hanherred.

Af

VICTOR MADSEN, V. NORDMANN, K. J. V. STEENSTRUP
og E. ØSTRUP.

I. Indledning.

Af

K. J. V. STEENSTRUP.

Paa en Fodtur i Slutningen af Sommerferien 1869 kom jeg forbi en tilskreden Teglværksgrav i en Bakkeskrænt omtrent en halv Kilometer Syd for Selbjerggaard paa Halvøen Hannæs i Vester Hanherred. Ved nærmere Undersøgelse af Teglværksgraven viste det sig, at der i denne fandtes en lagdelt, blaalig, glimmerholdig, diluvial Mergelart i bøjede Lag, dækkede af gult Moræneler med store, runde Sten; navnlig en af disse, der var henved en halv Meter i Tværmaal, staar tydelig for mig. Ved at grave i Mergelen med en lille Haandspade lykkedes det mig at finde et Par Muslingeskaller og nogle Planterester.

Da dette Fund syntes mig at have betydelig Interesse, viste jeg det ved min Tilbagekomst til Kjøbenhavn til Professorerne F. JOHNSTRUP og JAPETUS STEENSTRUP i det Haab, at de skulde give mig Midler til at lade en Gravning foretage. Begge erklærede imidlertid, at Fundet ikke havde

videre Betydning, og mente, at det ikke vilde betale sig at lade en Gravning foretage.

I den næste Sommerferie, i 1870, besøgte jeg atter Stedet. Man havde imidlertid gravet et Hul i Skrænten forat tage Ler, og det lykkedes mig derfor ved flere Timers Arbejde at samle en Del Materiale, som opbevares i Mineralogisk Museum under Numrene 1873. 1992—2076. Senere har jeg ikke besøgt Stedet.

Det indsamlede Materiale er i sin Tid blevet undersøgt af MÖRCH og ROSTRUP. Resultaterne ere dog aldrig blevne publicerede.

Det Opsving, som Studiet af de marine Diluvialaflejninger har taget i de senere Aar, har gjort det i høj Grad ønskeligt, at det indsamlede Materiale blev underkastet en fornyet Undersøgelse. Denne er nu bleven foretagen, og dens Resultater findes angivne i de følgende Afsnit.

2. Molluskfaunaen.

Af

V. NORDMANN.

Den Fauna, som er repræsenteret i det paa Mineralogisk Museum opbevarede Materiale, og som i sin Tid er gennemgaaet af MÖRCH, har jeg revideret med følgende Resultat.

Faunaen omfatter 10 Arter, nemlig:

Mytilus edulis. L. 2 Fragmenter: et Umbonalstykke og et Stykke af Skallens Bagende. Fragmenterne have tilhørt velvoxne Eksemplarer.

Nuculana (Leda) pernula MÜLL. Af denne Art foreligger 28 Exemplarer, nemlig 8 Unger paa 2—4½ Mm. og 20 smaa til middelstore Individuer paa 6—20 Mm. Arten, der ved Grønland er 25 Mm.¹⁾, i Karahavet 38,5 Mm.

¹⁾ Maalene for grønlandske Individuer af denne og de følgende Arter ere tagne efter: POSELT, H. 1898. Grønlands Brachiopoder og Bløddyr. Medd. om Grønland XXIII.

og ved Norge 22. Mm., opnaaer hos os en Længde af ca. 36 Mm.

Ungerne stemme med SARS's Beskrivelse¹⁾ med Hensyn til Formen og den tydelig fremtrædende Længdefold paa Indersiden af Skallens Bagende. Ydersiden er temmelig fint concentrisk stribet. Forøvrigt maa det bemærkes, at medens de voxne Individuer fra vore Farvande af *N. pernula* og *N. minuta* MÜLL. ere lette at adskille, bliver dette adskilligt vanskeligere med smaa Individuer fra arktiske Egne, hvor begge Former variere saa stærkt, at man har været tilbøjelig til at opfatte dem som en eneste Art²⁾.

Nucula tumidula MALM. 1 Exemplar af denne ved Bohuslän og Norges Syd- og Vestkyst, men hos os endnu ikke fundne Form, karakteriseret ved sin korte, høje Form og Skallens stærke, concentriske Striber. Rigtignok mangle paa det foreliggende Stykke de fine, radiære Striber, der findes paa de friske Skallers Epidermis, ligesom ogsaa »lunula« synes betydelig skarpere afsat, men begge Dele skyldes utvivlsomt den slette Konserveringstilstand. (Her kan i Parenthes bemærkes, at det er fejlagtig, saaledes som bl. a. SARS og KOBELT gøre det i deres Beskrivelser af denne og andre Arter af Slægten *Nucula*, at bruge Betegnelsen lunula om den paagældende Del, da den ligger paa Skallens Bagside. Benævnelsen skyldes en forkert Opstilling af Dyret).

Den af MØRCH ved det her omtalte Stykke vedlagte Etiket har Navnet *N. pumila?* MALM, hvilket er en Fejltagelse, da MALM har givet den Navnet *tumidula*, medens »*pumila*« hidrører fra LOVÉN³⁾.

Nucula tennis MTG. 18 Exemplarer paa 6—9 Mm. Denne Art, som er karakteriseret bl. a. ved sin tynde Skal

¹⁾ SARS, G. O. 1878. Mollusca regionis arcticæ Norvegiæ, p. 36 og Tab. 5, Fig. 1, d.

²⁾ Se: COLLIN. 1887. Brachionopoder, Muslinger og Snegle fra Karahavet. Dijnphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte, p. 449.

³⁾ Se: KOBELT. 1888: Prodrömus Moll. Test. Mar. Europ. Nürnberg, p. 400.

og ved, at Skallens nederste Rand ikke er crenuleret paa Indersiden, opnaar ved Grønland en Længde af 18 Mm., ved Norge af 11—14 Mm. og hos os af ca. 12 Mm.

Tellina (Macoma) baltica L. (= *T. solidula* PULT)? Der foreligger et 15 Mm. langt Fragment af en højre Skal (Hængselet mangler) af en Musling, der med Hensyn til Skallens Yderside og Formen nøje ligner *T. baltica* L., ligesom det ogsaa i Størrelse fuldt ud kan maale sig med de store danske Exemplarer paa 23—29 Mm. (Esbjerg, Læsø Rende [døde]), men afviger fra disse ved Kappebugtens Form. Medens den Linje, som begrænser Kappebugten, (hos de danske Exemplarer) fortil støder sammen med Kappelinjen under en temmelig ret Vinkel, danne disse to Linjer paa det foreliggende Stykke en temmelig spids Vinkel, idet Kappebugtens Grænselinje kort forinden Sammenstødet bøjer tilbage.

Tellina (Macoma) calcaria CHEMNITZ. 10 Exemplarer, temmelig smaa til middelstore Individuer paa 17—20 Mm.s Længde. Arten, der i Karahavet bliver 35 Mm. lang, ved Grønland 36 Mm., ved Island ca. 34 Mm. og ved Norge 33 Mm., opnaar hos os en Længde af ca. 49 Mm. (ved Middelgrundsfortet og længere ned i Sundet ca. 21 Mm.).

Solen ensis L. 1 Exemplar (Aftryk), der efter Skallens Bredder at slutte maa have været ca. 65 Mm. Denne Art, der ikke forekommer ved Grønland, bliver ved Norges arktiske Kyst 155 Mm., hos os ca. 150 Mm.

Saxicava arctica L. (= *S. rugosa* L.) 2 Fragmenter af et Par velvoxne, tykke Skaller, der stærkt minde om Varieteten *uddevallensis*.

Mya truncata L. En Del Fragmenter af Skaller, der paa Grund af Hængselets Størrelse maa sættes til over 65 Mm.s Længde. Arten bliver ved Grønland 80 Mm., ved Norge 66 Mm. En »nylig død« fra Læsø Rende var 70 Mm.

Til denne Art maa sikkert ogsaa henføres et lille Exemplar paa 19 Mm. Skallen er desværre fuldstændig knust (dog med Stykkerne nogenlunde samlede), og navnlig er Hængelet komplet ødelagt.

Litorina? Et Aftryk af 3 (4?) Vindinger bør maaske henføres til denne Slægt. Muligvis kunde det ogsaa henføres til Slægten *Natica*, saaledes som MØRCH ogsaa har gjort (med to??), men imod dette taler det vel høje Spir.

Faunaen ved Selbjerggaard kan, hvor ringe den end er saavel i Henseende til Arter som til Individuer, give Anledning til forskellige Betragtninger med Hensyn til Dybde og Region (Provins), idet der forekommer Arter, som fortrinsvis ynde Sandbund og lavt Vand, og Arter, som befinde sig bedst paa Lerbund og dybt Vand, og disse sidste, nemlig *Nuculana pernula* og *Nucula tenuis*, ere endda i Flertal med Hensyn til Individuer. Dog maa det siges, at der findes ingen Art (muligvis med Undtagelse af *Nucula tumidula*), der udelukkende holder sig til Slikbund, thi selv baade de to nys nævnte Arter og *Tellina calcaria*, der andre Steder (f. Ex. Grønland og Karahavet) angives at leve paa Lerbund, findes hyppig paa blandet Bund, ja den sidste gaar endog ofte ind paa den rene Sandbund. Af de Arter, som ere udprægede Sandformer, er der kun fundet Fragmenter, nemlig *Mytilus edulis*, *Tellina baltica* og *Saxicava arctica*. Sidst nævnte Art egner sig imidlertid daarlig til at drage bestemte Slutninger af, da den lever paa alle Bundarter, omend fortrinsvis paa Sand, og paa Dybder fra 0—300 Fv. (de to foreliggende Fragmenter stemme i Form og Størrelse nøje overens med Individuerne i vort Yoldialer). *Solen ensis* lever overalt paa grundt Vand, saavel paa Sand som paa blandet Bund.

Hvad Dybden angaar, saa leve alle de nævnte Arter i vore Farvande paa en Dybde af 10 Fv. med Undtagelse af *Nucula tumidula*, der ikke lever her, samt *Mytilus edulis* og *Tellina baltica*, der først i Østersøen gaa ned til mellem

20 og 50 Fv. (og netop disse to Arter ere som nævnt kun fundne i et Par Fragmenter, hvilket jeg synes, man maa lægge nogen Vægt paa, da de jo ere almindeligt forekommende Arter, der, hvor de findes, pleje at optræde massevis). *Nuculana pernula* og *Nucula tenuis* ere ikke trufne ret langt indenfor 10 Favne-Kurven (Dr. EINAR LØNBERG angiver den første fra Barsebäck paa 9—10 Fv. (18—20 M.)), og *Tellina calcaria* gaar hos os næppe meget længere ned end til 10 Fv., medens den i Karahavet er truffet levende paa 78 $\frac{1}{2}$ Fv. (COLLIN. l. c.). SARS angiver som de mindste Dybder ved Norge for *Nuculana pernula* og *Nucula tenuis* 20 Fv. og for *Tellina calcaria* 0 Fv., medens de største Dybder ere 150, 300 og 40 Fv. Ved Grønland er den mindste Dybde henholdsvis 10 Fv.¹⁾, 10 Fv.²⁾ og 6 (5—10) Fv., medens de største Dybder ere 200, 380 og 380 Fv., men disse gælde maaske kun døde Skaller. Den største Dybde, der er angiven for *Solen ensis*, er 10—15 Fv. (PETERSEN. »Hauch«s Togter). Endelig angiver SARS *Mya truncata* som levende ved Norge paa 0—50 Fv.

Hvis man ikke vil antage, at Sandformerne ere førte langt bort fra deres Hjemstavn, og dertil ser jeg ikke nogen Berettigelse (SARS angiver baade *Mytilus edulis* og *Tellina baltica* fra Norge paa 0—10 Fv.), saa ser jeg efter den foreliggende Fauna at dømme kun én Hindring for at antage, at Selbjerggaardleret er afsat paa en Dybde af mellem 10 og 20 Favne. Denne ene Hindring er *Nucula tumidula*, der af SARS omtales som en »udpræget Dybvandsform, som er meget almindelig ved vor Syd- og Vestkyst paa 40—650 F. D.« (SARS. l. c. p. 33). I sine tabulæ distributionis p. 352 i samme Værk lader han den gaa ind paa 30 Fv., og den Mulighed er jo ikke udelukket, at den, naar dens Udbredelse bliver bedre kendt (og jeg ser i Øjeblikket ingen

¹⁾ 5—10 Fv. ved Julianehaab (AMONDSEN, Stockholms Museum), se: POSSELT l. c. p. 43.

²⁾ 5 $\frac{1}{2}$ Fv. Discovery-Bay („Alert & Discovery“). Se: POSSELT. l. c. p. 49.

rimelig Grund til en saa snæver Begrænsning), vil vise sig at gaa længere ind.

Hvis overhovedet denne Form ikke havde foreligget, saa vilde vi kunne sige, at denne Dannelse kunde have fundet Sted under lignende Forhold, hvad Dybde og Saltholdighed angaar, som de, der nu herske i det nordlige Øresund; thi her leve alle disse Arter, og, naar man skal dømme efter Størrelsen, under Forhold, der ere mindst lige saa gode, som de, hvorunder de fossile Individuer have levet, ja *Tellina calcaria* synes endog at befinde sig bedre. De fossile Individuer ere jo mærkværdig smaa.

Vil man derimod lægge Hovedvægten paa *Nucula tumidula*, saa ere foreløbig disse Slutninger meget usikre, da vi jo saa godt som intet vide om denne Arts Levevis. Et kan den dog maaske med Sikkerhed, sammen med *Solen ensis*, bidrage til at fastslaa, nemlig at den foreliggende Fauna er boreal. *Solen ensis* synes ikke at gaa højere mod Nord end til Vest Finmarken (Tromsø og Øxfjord), og *Nucula tumidula* er foruden de allerede nævnte Steder kendt fra Øen Unst (den nordligste af Shetlandsøerne) paa 85 (eng.) Fv. (JEFFREYS) og ligesom den foregaaende taget i Middelhavet. Alle de andre ved Selbjerggaard fundne Former ere vel ægte arktiske Arter, men tillige saa almindelige i den boreale Region, at de væsentlig bidrage til at give denne sit Præg. *Mya truncata*, *Saxicava arctica*, *Tellina baltica* og *Nucula tenuis* findes i Middelhavet, altsaa udover den boreale Regions Sydgrænse; *Nuculana pernula* gaar til det biscayske Hav, og *Tellina calcaria* til Storbritannien. Det er ogsaa værd at lægge Mærke til, at det Fragment, som ganske sikkert tilhører *Tellina baltica*, stemmer overens med vore danske (boreale) Eksemplarer, medens det ligesom disse afviger ikke saa lidt fra den i de arktiske Egne almindelig forekommende Varietet *grönlandica*.

3. Mikrofaunaen.

Af

VICTOR MADSEN.

Ved Slæmning af en mindre Prøve efter den i Istidens Foraminiferer¹⁾ angivne Methode fandtes 2 Ostrakodskaller, som af cand. SØREN JENSEN velvilligst ere blevne bestemte til:

Cythere concinna JONES.

Xestoleberis depressa G. O. SARS.

Vedrørende Udbredelsen af disse Arter meddelte cand. JENSEN, at den første findes ved Storbritanien, Norge, Finmarken, Island og Grønland, og den sidste ved Sydvest-Frankrig, Storbritanien, Norge, Finmarken, Spetsbergen og Grønland. Begge træffes paa Dybder fra 2—200 Fv.

Prøven indeholdt en Mængde Foraminiferer, nemlig:

Miliolina agglutinans D'ORB. Meget alm. i smaa Exp. 0,31 Mm.

Haplophragmium canariense D'ORB. 2 Exp. 0,28.

Textularia globulosa EHRENB. Alm. 0,28. Prækvaltær

Textularia sp. 2 Exp. Prækvaltær.

Verneuilina sp. 3 Exp. Prækvaltær.

Bulimina affinis D'ORB. Ikke sjælden. 0,26. Prækvaltær.

Bolivina dilatata Rss.? 3 Exp. 0,22. Prækvaltær.

cf. *Bolivina decussata* BRADY. 1 defekt Exp. Prækvaltær.

Cassidulina crassa D'ORB. Meget alm. 0,37.

Lagena apiculata Rss. 1 Exp. 0,22.

Lagena sulcata W. & J. og

Lagena acuticosta Rss. Temmelig sjældne. 0,29. Nogle prækvaltære.

Lagena lævigata Rss. 4 Exp. 0,24.

Lagena marginata W. & B. 1 Exp. 0,18.

Lagena orbignyana SEG. 1 Exp. 0,24. Prækvaltær.

¹⁾ Madsen, V. 1895. Istidens Foraminiferer. Medd. Dansk. geol. Foren. Nr. 2, p. 37.

Polymorphina lactea W. & J. 3 Exp. Lang Varietet. 0,37.

Polymorphina sororia Rss. 2 smaa Exp., 0,31, og 1 stort, 0,55, det sidste vistnok prækvartært.

Uvigerina sp. 1 Exp. Prækvartært.

Globigerina bulloides D'ORB. Ret alm. 0,24. Prækvartært.

Orbulina universa D'ORB. Ret alm. 0,13. Prækvartært.

Globigerina æquilateralis BRADY. Ikke evolut; alm. 0,28. Prækvartært.

Discorbina sp. an *opercularis* D'ORB. 1 Exp. 0,40. Prækvartært.

Truncatulina lobatula W. & J. Nogle faa, smaa Exp. og 1 større, 0,42.

Rotalia beccarii L. 1 Exp. 0,31.

Rotalia beccarii var. *lucida* MADSEN. Temmelig sjælden. 0,28.

Nonionina depressula W. & J. Meget alm. 0,50.

Den langt overvejende Del af de større Exemplarer og en stor Mængde af de mindre have det samme friske Udseende, som man i Reglen træffer hos de kvartære Foraminiferer. En stor Mængde af de mindre Exemplarer har derimod et forvitret, gammelt Udseende, og mange af disse ere mere eller mindre beskadigede. De røbe derved, at de ere ældre end Leda pernula Leret, og at de i dette findes paa sekundært Leje. Dette bekræftes ved, at de fleste af disse Former ere sjældne eller ukendte i kvartære Aflejninger. De maa rimeligvis for største Delen hidrøre fra tertiære Dannelser, som aabenbart have leveret en stor Del af Materialet til Leda pernula Leret. De ere i den ovenstaaende Liste betegnede som prækvartære.

De 14 sikre kvartære Arter ere alle kosmopolitiske undtagen *Rotalia beccarii*, som ikke er funden i det nordlige eller sydlige Polarhav, (BRADY angiver dens nordligste Forekomst til c. 60° N.B. i Shetlands Havet), og *Rotalia beccarii* var. *lucida*, som ikke er funden levende.

De ere alle undtagen *Rotalia beccarii* og *Lagena mar-*

ginata fundne i Danmarks ældre Yoldialerlag. I det senglaciale Yoldialer mangle *Miliolina agglutinans*, *Haplophragmium canariense*, *Truncatulina lobatula* og *Rotalia beccarii*. De samme mangle i Zirphæalaget undtagen *Truncatulina lobatula*, som er funden i dette.

I Holstens boreale Aflejninger ere endnu ikke fundne: *Miliolina agglutinans*, *Haplophragmium canariense*, *Cassidulina crassa*, alle *Lagena* Arterne og *Rotalia beccarii* var. *lucida*.

I de tempererede, danske, sønderjydske og holstenske Aflejninger mangle: *Miliolina agglutinans*, *Haplophragmium canariense*, *Cassidulina crassa* samt alle *Lagena* Arterne undtagen *Lagena lævigata*.

Af Forekomsten af den typiske *Rotalia beccarii* og af Mangelen af *Polystomella arctica* (som er typisk for de arktiske Aflejninger) maa man slutte, at Selbjerggaard-Leret ikke kan høre til de ældre Yoldialerlag, men maa høre enten til Aflejningerne med boreal Fauna eller til Aflejningerne med tempereret Fauna¹⁾.

4. Floraen.

Af

E. ØSTRUP.

Ved sin Undersøgelse af Selbjerggaard-Leret fandt Dr. K. J. V. STEENSTRUP to Bladaftryk, som i sin Tid ere blevne undersøgte af Lektor ROSTRUP, der paa en Etikette, som er vedlagt Stykkerne, har skrevet: »De to Blade synes at tilhøre *Salix?* og *Cochlearia?*«

Ved Slætning af en Lerprøve fandtes endvidere et ubestemmeligt Frø.

¹⁾ GOTTSCHÉ, C. 1893. Die Endmoränen und das marine Diluvium Schleswig Holstein's. Theil II. Das marine Diluvium. Mitth. geogr. Ges. in Hamburg. Bd. XIV, p. 62.

Diatoméerne.

Den undersøgte Prøve er en lys, graa Lerart, noget fintsandet at føle paa.

Dens Diatomé-Indhold er forsaavidt ikke ubetydeligt, som jeg dog har fundet c. 50 forskellige Arter og Varianter; men disse ere tilstede i saa ringe Individ-Antal, at det ikke har ladet sig gjøre at skaffe blot nogenlunde rent Diatomé-Materiale til Veje ved Slæmning. Jeg har derfor maattet nøjes med Præparater, der for den største Del bestaa af Sand og Ler, hvor imellem de enkelte Former da have maattet opsøges.

Individerne ligge derfor ikke altid godt for Bestemmelsen, og da de tilmed ikke sjældent kun forekomme som Brudstykker, har en sikker Artsbestemmelse ikke altid været mulig. I saadant Tilfælde har jeg paa efterfølgende Liste sat Artsnavnet i Parenthes. Naar en Art kun er funden i ét Exemplar, har jeg noteret dette, og ved de — ikke mange — Arter, som jeg har fundet i de fleste Præparater, har jeg tilføjet et »i. s.« (ikke sjælden), hvilket altsaa maa forstaas under Hensyn til, hvad jeg ovenfor har sagt om Diatoméernes Hyppighed i det Hele taget. Naar ingen Bemærkning er vedføjet, da vil det sige, at vedkommende Art findes spredt i faa Individer i det undersøgte Materiale.

Jeg har gennemgaaet 18 Præparater og i dem fundet følgende Former.

* *Actinocyclus (Ehrenbergii)* RALFS). Findes kun i faa, stærkt eroderede Individer.

* *Amphora (Proteus)* GREG). 1 Exp.

* *Biddulphia Balæna* (EHR.) BTW.

* *Biddulphia suborbicularis* GRUN? ØSTRUP. Kyst-Diat. fra Grønl. Tab. II Fig. 14.

* *Caloneis æmula* A. S.

* *Caloneis brevis* GREG (var. *vexans* GRUN). 1 Exp.

* *Chætoceros (boreale)* BAIL). Kun Brudstykker af Hornene.

* *Chætoceros Diadema* (EHR.) GRAN. Sporer, i. s.

* *Cocconeis costata* GREG.

- * *Coscinodiscus (Asteromphalus) EHR.*
- * *Coscinodiscus (radiatus) EHR.*
- * *Diploneis Entomon EHR.*
- * *Diploneis interrupta Ktz.*
- * *Diploneis Smithii BRÉB.*
- * *Diploneis subcincta A. S.*
- ^o *Epithemia sp.* Kun 1 Exp. Enten *Ep. Zebra (EHR.) Ktz.* eller *Ep. argus (EHR.) Ktz.*
- * *Grammatophora arctica CL.* 1 Exp.
- * *Grammatophora arcuata EHR.*
- * *Grammatophora oceanica EHR. (var. macilenta W. SM. GRUN).*
- * *Grammatophora serpentina RALFS.* 1 Exp.
- * *Hantzschia virgata (ROPER) GRUN.* Minder ikke lidt om de i CLEVE & GRUNOWS Arct. Diat. paa Tab. VI. Figg. 109—110 afbildede boreale. Varianter men er videre stribet end disse.
- † *Hemiaulus sp.* Ikke sjældent findes. Brudstykker af en *Hemiaulus*, men jeg har ikke fundet dem saa store, at jeg har kunnet bestemme Arten. Dog synes de mig at komme nærmest til den i GRUNOW'S Diat. von Franz Josefs-Land paa Tab. V. Fig. 53 afbildede *Hemiaulus polymorphus* GRUN. var? *Morsiana* GRUN.
- ^o *Melosira crenulata Ktz. var. lineolata GRUN.*
- * *Navicula distans V. SM. i. s.*
- * *Navicula Grevillei AG. (Schizonema Libellus).*
- * *Navicula humerosa BRÉB.*
- * *Navicula Jamalinensis CL.* 1 Exp.
- (*) *Navicula Lyra EHR. var. atlantica A. S.*
- * *Navicula spectabilis GREG var. densestriata Øst.*
- * *Navicula spectabilis GREG var.,* svarende til en Form fra Monterey, afbildet i ALF. SCHMIDT'S Atlas Tab. II Fig. 31.
- (*) *Nitzschia distans GREG. var.* 1 Exp.
- * *Nitzschia ovalis ARNOTT.*
- * *Paralia sulcata (EHR.) CL. var. coronata GRUN.*
- * *Pinnularia quadratarea A. S.*

° *Pinnularia* sp. rimeligvis *P. major* Ktz, i hvert Fald en af de større Færskvands-Pinnularier. 1 Brudstykke.

* *Plagiogramma staurophorum* (GREG) HEIB. i. s.

* *Pleurosigma* (*Normanii* RALFS) 1 Brudstykke.

† *Pyxilla aculeifera* GRUN.

(†) *Pyxilla baltica* GRUN. var. VAN HEURCK. Syn. Tab. LXXXIII bis. Fig. 4. 1 Exp.

* *Rhabdonema arcuatum* (LYNGBY) Ktz. i. s.

* *Rhabdonema robustum* GRUN. 1 Exp.

* *Rhizosolenia hebetata* BAIL.

† *Sceptroneis gemmata* GRUN. 1 næsten helt Exemplar og flere Brudstykker.

† *Stephanopyxis Turris* (GREV. RALFS) GRUN var. *Cylindrus forma inermis* GRUN.

* *Synedra Kamtschatica* GRUN.

* *Synedra tabulata* Ktz. var. *angusta* CL.

* *Thalassiosira gravida* CL. Kun Hvilesporerne (*Coscinodiscus subglobosus* CL. & GRUN.) ere fundne, men disse ikke sjældent.

* *Thalassiothrix* sp. Brudstykker.

* *Trachyneis aspera* EHR. var. *vulgaris* CL. 1 Exp.

* *Trachyneis aspera* EHR. var. *intermedia* GRUN.

† *Trinacria* sp. Hist og her findes smaa Brudstykker, upaatvivlelig af en *Trinacria*. Et større Hjørnestykke tror jeg at kunne henføre til *Trinacria Regina* HEIB.

I sit bekjendte Arbeide: »Die Diatomeen von Franz Josefs-Land«¹⁾ har Forfatteren Dr. A. GRUNOW offentliggjort sine Undersøgelser af nogle Bundprøver fra 100—500 Meters Dybde²⁾, »die bis auf ein Paar aus der nächsten Umgebung von Franz Josefs-Land herrühren« (l. c. P. 53, P. 1 i Særtrykket). Han siger om disse Prøver: »Auch in den an Diatomeen reichsten Proben (af Bundprøverne) waren die-

¹⁾ 1884. Denk. Ak. Wiss. Wien. Bd. XLVIII. 4to. Wien.

²⁾ Tillige af en meget Diatomé-rig Prøve fra Undersiden af en Isblok fra 74° 48' 4" NB., 54°, 52° 8". Ø. S., „altsaa Vest for Matotschkin Scharr“.

selben so spärlich vorhanden, dass es mir nur nach sehr langem, mühsamen Suchen gelungen ist, eine grössere Anzahl Arten darin aufzufinden, die aber, wie sich nach und nach herausstellte, dadurch von ausserordentlichen Interesse sind, dass sie theilweise gänzlich von den bisher beobachteten, arktischen Diatomeen abweichen und sich eng an die im Polierschiefer von Simbirsk und in den Cementsteinen und Moleren von Jütland bekannt gewordenen fossilen Arten anschliessen. Am auffallendsten ist die Ähnlichkeit oder vollkommene Uebereinstimmung mit den Arten in den Ablagerungen von Jütland, so dass die Bildung der letzteren mit grösster Wahrscheinlichkeit in eine lange Glacialperiode verlegt werden kann.«

Han bemærker endvidere, Side 54 (2), at Diatoméerne i Bundprøverne fra Franz Josefs Land falde i tre Grupper:

1. Marine Arten, wie sie auch in anderen Aufsammlungen aus anderen Theilen des arktischen Oceans vorkommen, theilweise parasitische Arten, welche an anderen Algen gelebt haben, und auf irgend eine Weise an die Stelle, wo die Grundprobe genommen wurde, gelangt sind.

2. Marine Arten, wie sie bisher nur i den Ablagerungen von Simbirsk und Jütland bekannt waren. Dieselben scheinen zum grössten Theile pelagische Arten zu sein, d. h. solche, welche an der Oberfläche des Meeres leben, und deren Schalen und Sporen dann später in die Tiefe des Meeres sinken, wo erstere liegen bleiben und letztere wahrscheinlich nach einiger Ruhe Häutungen durchmachen und zu einer neuen Vegetationsperiode an die Oberfläche des Meeres emporsteigen. Auffallenderweise sind die *Chaetoceros* Arten, welche an anderen Orten das Hauptcontingent zu dem Oberflächenleben des Meeres stellen, nur in einer einzigen fraglichen Art, dem *Chaetoceros? clavigerum* vertreten, von dem nur die Borsten bekannt sind. Ausser diesen habe ich weder von Franz Josefs Land, noch von Jütland und Simbirsk eine andere *Chaetoceros*-Art gesehen.

3. Süßwasserarten, die jedenfalls durch Abschmelzen ins Meer geschobener Gletscher auf den Meeresgrund gelangt

sind. Reichliche Süßwasserbildungen habe ich auch in anderen arktischen Aufsammlungen mehrfach beobachtet, z. B. in solchen aus dem karischen Meere, in welchem sie wohl ebenfalls nur durch Gletscherabschmelzung erklärt werden können, da sich kein bedeutender Fluss in dieses Meer ergießt, der dieselben eine Strecke weit auf dem Meeresgrunde verbreiten könnte. Wo sich in arktischen Regionen marine und Süßwasser-Arten mischen, wie z. B. an der Jenissei-Mündung, ist der Charakter derselben ein ganz anderer.

Jeg skal ikke her nærmere komme ind paa Forholdet mellem Diatoméerne fra Mors og dem fra Franz Josefs Land, ei heller paa, hvorvidt Ferskvandsdiatoméernes Forekomst udelukkende skyldes Gletscherafsmelting, saameget mindre som disse Spørgsmaal ere berørte af P. T. CLEVE i hans »Diatoms from Franz Josef Land«¹⁾, men naar jeg har citeret GRUNOW saa udførlig, da ligger det i, at Selbjerggaard-Leret har nogle Ejendommeligheder tilfælles med de af GRUNOW undersøgte Bundprøver. Først da den rent ydre Ejendommelighed, at Diatoméerne forekomme saa sparsomt, at jeg godt, hvad dette angaar, kunde gjøre GRUNOWS oven citerede Ord til mine. Men dernæst kunne Diatoméerne i Selbjerggaard-Leret sondres i 3 Grupper, der modsvare de af GRUNOW opstillede.

Den første Gruppe, svarende til GRUNOWS: »Marine Arter, kjendte fra andre Dele af det arktiske Ocean«, er den talrigste, og det er denne Gruppe, der giver Selbjerggaard-Leret sin ejendommelige Karakter. Diatoméerne her ere forholdsvis vel bevarede; man kan træffe dem fuldstændig hele eller dog i de fleste Tilfælde i saa store Brudstykker, at en sikker Artsbestemmelse er mulig. Om de til denne Gruppe hørende Arter²⁾ gælder følgende: De kunne saagodtsom alle leve i kolde Have, men mange af dem tillige udenfor disse. Men blandt dem findes enkelte Former, som hidtil

¹⁾ 1898. Bihang till K. Svenska Vet-Akad. Handlingar. Band 24. Afd. III, Nr. 2. Stockholm.

²⁾ Mærkede i Listen med *.

kun ere kjendte fra kolde Have. Jeg kan som saadanne nævne: *Biddulphia suborbicularis*, *Navicula distans*, *Navicula Jamalinensis*, *Navicula spect. densestriata*, *Rhabdonema robustum*, *Synedra kamtschatica*, *Synedra tab. augusta*, *Coscinodiscus subglobosus (Thal. gravida)* og *Trachyneis aspera intermedia*.

Naar nu Hovedmassen af Diatoméerne i Selbjerggaard-Leret bestaar af Arter, der kunne leve i kolde Have, og der blandt disse findes nogle, der hidtil kun ere kjendte fra saadanne, saa synes mig deraf at fremgaa som utvivlsomt, at Selbjerggaard-Leret er bundfældet i koldt Vand men ikke er nogen ultraarktisk Dannelse.

Hvad GRUNOWS 2den Gruppe: »Marine Arter, hidtil kun kjendte fra Simbirsk og Jylland«, angaar, da er denne ogsaa repræsenteret i Selbjerggaard-Leret. Men her har en sikker Artsbestemmelse i de fleste Tilfælde været umulig, i den Grad ere de her forekommende Moler-Diatoméer knuste¹⁾. Deres Forekomst i Selbjerggaard-Leret synes mig naturligst at kunne forklares ved Selbjergs Beliggenhed ikkun faa Mile fra Moleret paa Mors. Thi hvad enten Moleret paa den Tid, da Selbjerggaard-Leret bundfældedes i et koldt Hav, har ligget under eller raget op over dettes Overflade, saa forekommer det mig, at en Indblanding af Moler i Vandet næsten maa være uundgåelig, og jeg synes, at man maatte finde det mere mærkeligt, saafremt Selbjerggaard-Leret ingen Moler-Diatoméer indeholdt, end at det indeholder saadanne og netop i den Form, hvori de hyppigst forekomme i Moleret, nemlig knuste. Naar *Stephanopyxis* gjør en Undtagelse i saa Henseende, saa kan hertil bemærkes, at denne Form er en særlig solid og robust Form, og at den hører til dem, som man ikke sjældent træffer hele i Moleret.

GRUNOWS tredje Gruppe: »Ferskvandsarterne«²⁾ er i

¹⁾ Mærkede i Listen med †.

²⁾ Noget lignende synes at være Tilfælde ved Franz Josefs Land. cnfr. Gr. l. c. P. 53 (1).

³⁾ Mærket i Listen med °.

Selbjerggaard-Leret saa sparsomt repræsenteret, at den aabenbart skyldes rent tilfældig Indblanding. GRUNOW har *Epi-themia Zebra* og *Melosira crenulata lineolata* »hin und wieder« i sine Bundprøver fra Franz Josefs Land.

5. Almindelige Bemærkninger.

Af

VICTOR MADSEN.

Af Selbjerggaard-Lerets ovenfor skildrede Lejringsforhold kan man gøre følgende Slutninger vedrørende dets Alder:

Da Landisen under det tredje og sidste, danske Ismaximum¹⁾ (Mecklenburgian) ikke strakte sig til Hanherrederne, kan det Moræneler, som overlejrer Selbjerggaard-Leret, ikke være yngre end det andet Ismaximum (Polandian), og Selbjerggaard-Leret maa følgelig være afsat i det første Minimum (Helvetian) eller i den præglaciale Tid.

Molluskfaunaen og Foraminiferfaunaen angive, at Selbjerggaard-Leret ikke kan være afsat under arktiske Livsvilkaar, men at disse maa have været boreale²⁾ eller tempererede. Da der imidlertid i Molluskfaunaen mangler de for de tempererede Aflejringer karakteristiske Former: *Ostrea edulis*, *Tapes* Arterne, *Nassa reticulata* og *Cerithium reticulatum*, maa man heraf slutte, at Selbjerggaard-Leret er afsat under boreale Livsvilkaar. Herpaa tyder ogsaa Diatoméfloraen, af hvilken det efter Hr. ØSTRUPS Udtalelser synes at fremgaa som utvivlsomt, at Selbjerggaard-Leret er bundfældet i koldt Vand, men at det ikke er nogen ultra-arktisk Dannelse.

Sammenlignes Selbjerggaard-Leret med de Grupper,

¹⁾ MADSEN, V. 1899. Om inddelingen af de danske kvartærdannelser. Medd. Dansk geol. Foren. Nr. 5, p. 2.

²⁾ Herved forstås Livsvilkaar som ved Norges Kyst Nord for Polarkredsen.

hvori Gottsche¹⁾ og jeg²⁾ inddele de marine Diluvialaflejringer, ses, at der er betydelig Overensstemmelse mellem Molluskfaunaen i Selbjerggaard-Leret og GOTTSCHÉ's boreale Gruppe. Af de ni Molluskarter i Selbjerggaard-Leret, ved hvilke Artsbestemmelse har kunnet foretages, opføres de sex i GOTTSCHÉ's boreale Gruppe. Kun *Nucula tumidula*, *Solenensis* og *Tellina calcaria* mangle i denne; men af disse ere de to første overhovedet ikke tidligere fundne i de danske, sønderjydske eller holstenske Diluvialaflejringer, og *Tellina calcaria* forekommer kun i temmelig smaa Exemplarer ved Selbjerggaard. Blandt de Former, som er særlig karakteristiske for den boreale Gruppe, nævner GOTTSCHÉ først *Leda pernula*. Denne er netop den overvejende Form i Selbjerggaard-Leret, idet den er indsamlet i ikke mindre end 28 Exp. Da de Former, som ere mest karakteristiske for den arktiske og for den tempererede Gruppe, mangle i Selbjerggaard-Leret, er der ingen Tvivl om, at dette bør henregnes til den boreale Gruppe og sammenstilles med Forekomsterne ved Nindorf, Burg, Beringstedt, Nienbüttel og Hakemühlen i Holsten. Det har derfor betydelig Interesse, idet Diluvialaflejringer hørende til den boreale Gruppe ikke tidligere med Sikkerhed ere paaviste i Danmark.

Af de nævnte holstenske Lokalteter ere Lejringsforholdene ved de tre sidste for daarligt kendte, til at GOTTSCHÉ tør sige nogetsomhelst om deres Alder. Om Nindorf og Burg mener han, at de maa høre til Interglacial I eller være præglaciale, nøjagtig det samme Resultat, som jeg ovenfor kom til for Selbjerggaard-Lerets Vedkommende.

¹⁾ GOTTSCHÉ, C. 1898. Die Endmoränen und das marine Diluvium Schleswig-Holstein's. Theil II. Das marine Diluvium. Mitth. Geogr. Ges. Hamburg. Bd. XIV, p. 62 og 69.

²⁾ MADSEN, V. 1895. Istidens Foraminiferer i Danmark og Holsten. Medd. Dansk geol. Foren. Nr. 2, p. 35.