

En Fauna i Bornholms Lias.

Af

C. MALLING og K. A. GRÖNWALL.

(Hertil Tavle 10 og 11.)

Indledning.

Fra Bornholms Lias har man alt længe kendt en marin Fauna, der ogsaa er blevet bestemt og beskrevet paa forskellige Steder; men de indsamlede Fossiler skrive sig dels og væsentlig fra løse Blokke, dels fra mindre Indsamlinger fra forskellige Steder, hvorved man vel er kommet til en omtrentlig Bestemmelse af de bornholmske Liasdannelsers Alder, som Helhed betragtet, men uden at man har kunnet bestemt tidsfæste noget enkelt Niveau.

I Sommeren 1906 er det imidlertid lykkedes os, ved Stampeaaens Munding, at paavise en meget rig Fauna i et vel afgrænset Lag, som tillader en sikker Bestemmelse af Niveauet i Forhold til den Zoneinddeling, som er gennemført for Jurasystemet i Mellemeuropa.

Naar vi da her ville beskrive denne Fauna, indskrænke vi os, saa vidt muligt, til dette enkelte Lag og medinddrage kun andre Dele af Bornholms Juradannelser, naar det for Sammenligning er ganske nødvendigt.

De ældre Geologer som ØRSTED og FORCHHAMMER, der have beskæftiget sig med Bornholms Geologi, have nok omtalt og ogsaa afbildet enkelte Forsteninger fra Bornholms Liasdannelser, men egentlig er det først, da LUNDGREN 1879 bearbejdede de Liasforsteninger fra Bornholm, der henlaa i Københavns mineralogiske Musæum, at man kunde henføre Bornholms Liasdannelser til et mere bestemt Niveau, mellemste Lias, dog uden at man turde henføre dem til nogen eller nogle bestemte Zoner, og ligeledes uden at man turde udskille nogle Underafdelinger indenfor Bornholms Jura, navnlig da den største Del af det Materiale, der stod til LUNDGREN'S Raadighed, stammede fra løse Blokke.

LUNDGREN fremhæver da ogsaa Nødvendigheden af rigere Indsamlinger fra faststaaende Stenart for at komme til Klarhed.

Det Omraade, som jo laa nærmest for en Sammenligning med Bornholms Juradannelser, var naturligt Skaanes kulførende Dannelser.

Herfra kendte man imidlertid kun en marin Fauna fra det nordvestlige Skaane (Höganäs-Helsingborg-Omraadet), der allerede længe var kendt og beskrevet samt henført til Rhæt og ældste Lias. Da gjordes et nyt Fund, som ogsaa kom til at spille en stor Rolle for Tidsbestemmelsen af Bornholms Lias; det var, da MOBERG i 1882 opdagede en righoldig marin Fauna i det sydøstlige Skaanes Lias.

Samtidig med Bearbejdelsen af denne Fauna, der forelaa færdig 1888, foretog MOBERG en Revision af Bornholms Liasfauna, hvorved han paaviste, at 14 af de 17 bornholmske Arter fandtes paa hans Hovedfindested, Kurremölla, samlede i et Lag.

MOBERG præciserer ogsaa Niveauet for de bornholmske Liasdannelser og siger, at han anser dem for en Æquivalent for den nederste Del af mellemste Lias. 1898 opdager DEECKE ved Stampeaaens Munding et fossilførende Lag, — dog et andet end det, hvorfra den nedenfor af os beskrevne Fauna stammer, — hvori fandtes

flere for Bornholm nye Arter, hvorved Øens Liasfauna end yderligere bragtes i Overensstemmelse med Kurremölla-faunaen, da samtlige alt vare kendte herfra. Fra samme Findested omtaler GRÖNWALL ogsaa, 1899, et Par Forsteninger.

Beskrivelse af Forekomsten.

Bornholms Kyst Syd og Sydøst for Rønne har gennemgaaende stejle Strandskrænter, hvor de faste Lag jævnlig komme til Syne. Disse Skrænter have hyppig en Højde af 10—15^m. Landet indenfor Strandskrænten er temmelig fladt og hælder jævnt ned mod denne. De faa Vandløb, som paa denne Strækning bane sig Vej til Stranden, skære sig i det nedre Løb dybe Dale, hvorved hyppig de faste Lag blottes, saaledes ogsaa ved Stampeaaen.

Nærmest oppe ved Hotellet skærer Aaen sig igennem Grønsandslagene og længere nede gennem Lag, hørende til Liasformationen; særlig helt nede ved Strandskrænten blottes der mægtige Jærnstenslag paa begge Sider. Det er i disse Lag, paa Aaens sydlige Side, temmelig højt oppe i Bakken, at DEECKE og GRÖNWALL have samlet.

De Forsteninger, der i nærværende Arbejde skulle beskrives, stamme fra et Sted helt nede ved Aaens Vand-skorpe, omtrent midt i Slugten.

Det fossilførende Lag ligger her dækket af godt 1^m Strandsand og Flyvesand og bestaar af en c. 38^{cm} tyk Bænk af jærnholdig Sandsten og tildels Jærnlerten; den hælder c. 30° i Øst 25° til Syd og hviler paa graat, lagdelt Ler, der kunde observeres i den sydlige Side af Aamundingen paa en Længde af c. 25^m ved en Lejlighed, hvor denne var skyllet ren for Sand; den omtalte Bænk, der indeholder Forsteningerne, dækkes af Ler af samme Beskaffenhed, hvis Mægtighed dog ikke kan angives, men ikke skønnes at være stor, og som maa udgøre Underlaget for de Jærnstensmasser, der danne Toppen af Bakken.

Den nederste Del af Bænken udgøres af en kompakt, stærkt jærnholdig Sandsten af graabrunlig Farve, som kun indeholder faa Forsteninger.

Den mellemste Del af Bænken er en uren Jærnersten, indeholdende enkelte Kvartskorn. I denne findes der Masser af Forsteninger, hyppig hobede saaledes sammen, at man næsten kunde tale om en Skalbreccie; for Størstedelen er denne Jærnersten fuldstændig forvitret og omdannet til Jærntveiltehydrat, og Fossilerne findes heri hovedsagelig som Stenkærner og Aftryk. Iblandet denne marine Fauna forekommer der ogsaa enkelte Stykker af Træ, i Reglen stærk forvitret. Sammen med den stærkt forvitrede Stenart forekommer dog ogsaa uforvitrede, mere kompakte Partier af Jærnersten, som da har en graa eller grønlig-graa Farve og kun indeholder sparsomme Forsteninger, hvis Skaller oftest ere forvandlede til en melagtig Masse.

Overhovedet er det sjældent at finde Skalsubstansen saa vel bevaret, at den kan undersøges nøjere. For Undersøgelse af Skalskulpturen har det næsten altid været nødvendigt at foretage Afstøbninger af Skalaftrykket, hvorfor man oftest har været nødt til at fjerne Resterne af Skalsubstansen med fortyndet Saltsyre.

Den øverste Del af Bænken er skiferagtig, næsten uden Forsteninger. Afstanden mellem denne Bænk og den Sandstensbænk, hvor DEECKE og GRÖNWALL samlede deres tidligere omtalte Forsteninger, er c. 6^m.

Forekomsten opdagedes 1906 og Indsamlingerne foretoges 1907—1908 af C. MALLING, som ogsaa har udpræpareret Fossilerne.

Til Tegningen af de fornødne Tavler bevilgede Carlsbergfondet den nødvendige Sum; for denne Hjælp bringes hermed vor ærbødige Tak.

Ligeledes bringe vi vor Tak til Proff. MØBERG i Lund og STOLLEY i Braunschweig, samt POMPECKI i Göttingen, for velvillig Bistand i forskellige palæontologiske Spørgsmaal.

Originalerne til Tavlerne, der ere tegnede af Hr. E. BANG, ere overgivne til Mineralogisk Musæum i Kjøbenhavn.

Beskrivelse af Faunaen.

Ved den palæontologiske Behandling have vi hovedsagelig støttet os paa følgende Literatur:

LUNDGREN, B.: Bidrag til Kännedömen om Juraformationen paa Bornholm. Festskrift till Univ. i Köpenhamn vid dess jubileum 1879 fr. Lunds Universitet. Lund 1879.

MOBERG, JOH. CHR.: Om Lias i Sydöstra Skåne. K. Svenska Vet.-Ak. Handlingar. B. 22, Nr. 6. Stockholm 1888. Ogsaa S. G. U. Ser. C, Nr. 99.

BRAUNS, D.: Der untere Jura im nordwestlichen Deutschland. Braunschweig 1871.

QUENSTEDT: Der Jura. Tübingen 1858.

GOLDFUSS: Petrefacta Germaniæ. Düsseldorf. 1826-44.

TATE and BLAKE: The Yorkshire Lias. London 1876.

FOX STRANGWAYS: The Jurassic Rocks of Britain. 3 vol. Memoirs of the geol. Survey of the United Kingdom. London 1892-93.

TERQUEM et PIETTE: Le Lias inferieur de l'est de la France. Mém. de la Soc. Geol. de France. Tome 8, 2. Ser. Nr. 1. Paris 1865.

I disse Arbejder findes gennemgaaende udførlige Citater af tidligere Forfattere. Ovennævnte Arbejder citeres ogsaa kun med Forfatternavnet.

I den systematiske Ordning have vi fulgt

ZITTEL: Grundzüge der Palaeontologie. 2den Udg. 1903.

1. *Serpula quinqu Sulcata* MÜNST.

MOBERG: t. 1, fig. 11. S. 28.

To Exemplarer af denne Art ere fundne.

2. *Waldheimia* sp.

En ufuldstændig Stenkærne, der ikke tillader nærmere Artsbestemmelse.

3. *Rhynchonella* sp.

Et Aftryk af en *Rhynchonella* er ogsaa saa ufuldstændigt, at en nærmere Bestemmelse er umulig.

Disse ere de to eneste Brachiopod-Rester, som ere fundne.

4. *Avicula inæquivalvis* Sow.

Denne velbekendte Art forekommer særdeles hyppig; Exemplarer forekomme i alle Alderstrin, og saavel Højresom Venstreskaller ere fundne.

5. *Gervilleia* sp.

En ufuldstændig Stenkærne, som efter Størrelse og Form muligvis kan henføres til *G. arosa* SIMPS., TATE and BLAKE: pl. 14, fig. 6, hvilken Art i Englands Lias forekommer fra *Jamesoni*- til *Margaritatus*-Zonen.

6. *Lima succincta* v. SCHLOTH.

Tavle 10, fig. 1.

BRAUNS: S. 382.

LUNDGREN: Undersökninger öfver Molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska Bildningar. S. G. U. Ser. C, Nr. 47. Lund 1881. t. 4, fig. 8.

Ihvorvel der kun foreligger et Brudstykke af en Stenkærne med tilsvarende Aftryk af Skallens Yderside, tro vi dog sikkert at kunne henføre den til *L. succincta* v. SCHLOTH., navnlig efter Sammenligning med de talrige Exemplarer, der henligge i Musæerne i Göttingen, Hildesheim og Braunschweig. Den eneste Art, hvormed Forvexling kunde være mulig, er *Lima Hermannii* ZIETH., men paa denne Art er Tilvæxtterrasserne ikke saa udtalte som paa vort Exemplar.

Med Hensyn til Literatur henvises til BRAUNS.

7. *Limea acuticosta* GOLDF.

Tavle 10, fig. 2.

Det afbildede Exemplar er Skallen af et ganske ungt Individ, men der foreligger ogsaa et Antal Stenkærner og Aftryk af udvoksne Exemplarer af denne Art, der synes at have været almindelig.

8. *Pecten priscus* v. SCHLÖTH.

Tavle 10, fig. 3—5.

LUNDGREN: t. 1, fig. 36, 39.

MOBERG: t. 1, fig. 26.

PHILLIPPI: Zur Stammesgeschichte der Pectiniden. Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1900, fig. 14, S. 97.

Denne Art har været overmaade hyppig, og talrige Fragmenter foreligge. Fundet af nogle Fragmenter med Øerne bevarede har gjort Bestemmelsen ganske sikker.

Paa Fig. 4 ses en Venstreskal, der viser c. 21 skarpe, regelmæssig fordelte radierende Ribber, i hvis Mellemrum man tydeligt ser den karakteristiske, tæt staaende koncentriske Stribning. Forreste Øre er stort og triangulært med 3 radierende Ribber, bageste Øre meget mindre og stumpvinklet og kun forsynet med Tilvæxtstriber. Paa Fig. 3 ses Højreskallen, hvis Ribber ere knap saa skarpe som Venstreskallens. Det forreste Øre med stor Byssusudskæring er ligeledes forsynet med 3 radierende Ribber. Vinklen mellem Sidekanterne ved Hvirvlen c. 90°. Fig. 5 viser en Stenkærne af denne Art; her fremtræder tydeligt den Karakter, at Skallen har sin største Højde umiddelbart ved den bagerste Rand. Skallens bagre Parti er jævnt fladt, fra Midtlinien falder Skallen jævnt af mod Forranden, ved det forreste Øre findes en udpræget Depression paa Stenkærnen.

9. *Pecten æquivalvis* Sow.

Tavle 10, fig. 6—8.

Medens Tilstedeværelsen af *P. priscus* var ganske sikker, er Diagnosen af *P. æquivalvis* lidt omtvistet, thi vel findes der Skalfragmenter, der sandsynligst maa henføres til denne Art; men Partiet omkring Hvirvlen med Øerne er endnu ikke fundet. De to afbildede Fragmenter vise hen paa Exemplarer, der paa det nærmeste have opnaaet Artens sædvanlige Størrelse, c. 70^{mm}.

Det fuldstændigste Exemplar, vi ellers have fundet, er c. 30^{mm}.

Et Hvirvelparti, som nærmest synes at burde omtales

her i denne Sammenhæng, er det paa Tavle 10, Fig. 8, afbildede, som i det store og hele synes at stemme overens med *Pecten æquivalvis*, men dog har en mindre Vinkel ved Hvirvlen og heller ikke har Ribberne gaaende op til Hvirvlens Toppunkt, saaledes som Forholdet er hos *P. æquivalvis*.

10. *Hinnites tumidus*? ZIETH.

QUENSTEDT: t. 18, fig. 26.

Et Par ufuldstændige Exemplarer af en *Hinnites* stemme bedst overens med *Hinnites tumidus* ZIETH.; dog ere Primærribberne meget lidt fremtrædende, og da Bevaringstilstanden er daarlig, er Bestemmelsen temmelig usikker.

11. *Plicatula spinosa* Sow.

MOBERG: t. 1, fig. 19—21. S. 30.

To daarlig bevarede Exemplarer ere fundne.

12. *Ostrea semiplicata* MÜNST.

BRAUNS: S. 406.

Et velbevaret Exemplar foreligger.

Af Slægten *Ostrea* er desuden fundet c. 5 Aftryk af Skaller og Stenkærner af glatte Former, der desværre ere fuldstændig ubestemmelige til Art.

13. *Myoconcha stampensis* n. sp.

Tavle 11, fig. 1—4.

En af de hyppigere og mest karakteristiske Forsteninger i Laget er denne Art, af hvilken navnlig Hængselspartiet i Aftryk og Stenkærner er særdeles almindeligt. Det største Exemplar har naaet en Længde af 53^{mm}.

Et Exemplar har med 39^{mm} Længde en Bredde af 15^{mm} og et andet Exemplar med 29^{mm} Længde 11,5^{mm} Bredde. En Stenkærne af hele Muslingen maalte i Bredde 16,5^{mm} og i største Tykkelse 11,5^{mm}. Forhold mellem Længde: Bredde: Tykkelse (af Stenkærne) = 100 : 39 : 27.

Muslingen er smalt ægformet, bagtil godt halvanden Gang saa bred som fortil, uligeskallet, med Højreskallen stærkere

hvælvet end Venstreskallen; Hvælvingen stærkest fortil. Hvirvlen meget lidt fremragende, noget dorsalt beliggende, kun betegnet ved en lille, ikke særlig dyb Fure. Lige under Hvirvlen findes paa Ventralsiden en svag Depression. Skallens Hvælving er stærkest ved Dorsalsiden og derfra hælder den meget jævnt mod Ventralsiden, ligeledes bliver hele Skallen fladere nedefter.

Dorsalranden svagt og jævnt konvex. Ventralranden er ogsaa buet; i Reglen findes der lige nedenfor Hvirvlen en Indbugtning, der dog ikke fremtræder saa skarpt paa Stenkærnen som paa Skallen.

Skallen temlig tyk, særlig ved Hvirvlen, og Højreskallen tykkere end Venstreskallen. Skulpturen bestaar af 8—9 Radialribber, der begynde lige nedenfor Hvirvlen og brede sig vifteformet ud over Skallens dorsale og nedre Parti.

Endvidere findes fine Tilvæxtstriber, der ere særlig fremtrædende paa det forreste Parti, som savner Radialskulptur. Paa de Steder, hvor Tilvæxtlinierne skære Radialribberne, sker det under et vinkelformet Knæk.

Venstreskallens Hængsel har en lille Hængseltand, næsten rudimentær, og en lang Sidetand. Under Hængseltanden findes en Grube til en lille Fodmuskel, bagved Hængseltanden en langstrakt, ikke særlig dyb Tandgrube. Foran Hængseltanden ligger den store og dybe, runde Grube til den forreste Lukkemuskel.

Højreskallens Hængsel bestaar af en lille Tandgrube og en langstrakt Sidetand. Lige nedenfor Tandgruben findes en lille Grube for en Fodmuskel. Foran Tandgruben ligger det forreste Muskelindtryk, hvis Beliggenhed er lidt forskellig fra Venstreskallens, idet det strækker sig mere lige ind paa Skallen og ligger lidt nærmere Hvirvlen, ligesom det ogsaa er noget mindre.

Bagerste Muskelindtryk ligger nær Dorsalranden langt bagude og er temmelig langstrakt og kun lidt fremtrædende.

Figg. 3 og 4 vise Hængslets Beskaffenhed i Højreskallen efter Stenkærne og Afstøbning af den samme, hvorved dog maa bemærkes, at Figg. ere tegnede med Dorsalranden

vandret for bedre at vise Hængslet, og at det ikke er lykkes i Afstøbningen at faa Hængselstanden ganske komplet.

Mellem de mange *Myoconcha*-Arter, der hidtil ere beskrevne, er der to Arter, med hvilken *M. stampensis* nærmest kan sammenlignes, nemlig: *M. psilonoti* QUENSTEDT fra nedre Lias, QUENSTEDT: t. 4, fig. 15, S. 48; denne stemmer ret godt i Formen overens med vor Art, men savner den karakteristiske Skulptur. Endvidere *M. decorata* GOLDF., der vel har en Skulptur, som i meget ligner *M. stampensis*, men baade er meget fladere og smallere.

14. *Myoconcha Jespersenii* n. sp.

Tavle 11, fig. 5—7.

Denne Art forekommer ikke saa hyppigt som *M. stampensis*, ialt foreligge c. 10 Exemplarer, af hvilke dog intet er fuldstændigt; de fleste forekomme som Stenkærner.

De største Stykker, som foreligge, have med en Bredde af indtil 7^{mm} haft en Længde af 21^{mm}.

Den nedre Ende foreligger ikke fuldstændig i noget Exemplar, og de fleste ere beskadigede i Ventralkanten.

Formen er langstrakt, spids trekantet, Vinklen mellem Dorsal- og Ventralkanten bliver mindre nedad til, saa at Kanterne her ere næsten parallele.

Muslingen er uligeskallet, Højreskallen mest hvælvet.

Skallen er svagt hvælvet, mest fortil, Hvælvingen er størst lidt bag Midten, hvorfra Skallen falder brattere af mod Dorsal- end mod Ventralranden.

Hvirvlen dorsalt beliggende, meget lidt fremtrædende. Om der har været nogen ventral Indbugtning nedenfor Hvirvlen, lader sig ikke afgøre.

Skallen har været tykkest ved Hvirvlen og ved Dorsalsiden. Ventralkanten er altid defekt. Skulpturen bestaar af 4 tydelige Radialribber, der begynde ved Hvirvlen, og af hvilke den forreste synes at gaa lige ned til Skallens bagerste ventrale Hjørne; mellem disse Hovedribber indskyder der sig sekundære Ribber, en til to mellem hvert Par Hovedribber. Tilvæxtlinierne tydelige og stærke, hist og her frembringe de en lille Foldning af Skallen.

Hængslet stemmer i sin Bygning meget nøje overens med Hængslet hos *M. stampensis*. Venstreskallens Hængsel har en lille, buet Hængseltand og en stærk Sidetand, der kun naar c. $\frac{1}{3}$ af Skallens Længde. Under Hængseltanden findes en lille Grube til en Fodmuskel. Bag Hængseltanden findes en langstrakt Tandgrube. Allerforrest, i Spidsen af Skallen, ligger Indtrykket af den forreste Lukkemuskel; det er rundt og ikke særlig dybt. Hvirvlen er stærkt tilspidset og har ogsaa et Indtryk af en Fodmuskel. Højreskallens Hængsel bestaar af en temlig stor, ikke særlig dyb Tandgrube og en langstrakt, kraftig Sidetand. Forreste Lukkemuskel har frembragt et rundt, kun svagt fremtrædende Indtryk. Paa Højreskallen ses intet Fodmuskelindtryk. Af bagre Muskelindtryk have vi ikke set noget Spor.

Fig. 5 viser Skallen og dens Skulptur og Fig. 6 den dertil hørende Stenkærne. Fig. 7 gengiver Aftrykket af Stenkærnen. Det bemærkes, at Hvirvelens Spids ved Præparationen er blevet noget beskadiget.

Af tidligere beskrevne *Myoconcha*-Arter har ingen denne smalle, tilspidsede Form, hvorfor vi her have beskrevet den som en ny Art og givet den Navn efter den af Bornholms Geologi saa højt fortjente Overlærer M. JESPERSEN.

15. *Nucula distinguenda?* MBG.

MOBERG: t. 1, fig. 43—45. S. 42.

Tre Exemplarer foreligge, der i saa meget stemme overens med MOBERG'S Beskrivelse og Figurer, at vi tro at kunne henføre dem til denne Art. Vor Tvivl hidrører hovedsagelig derfra, at MOBERG'S Figurer indbyrdes ere noget forskellige. Vore Exemplarer stemme temlig godt overens med Figg. 44 og 45.

16. *Nucula (Leda?)* cfr. *Omaliosi?* CHAPUIS & DEWALQUE.

Cfr. *Nucula Omaliosi* CHAPUIS & DEWALQUE: Terrains secondaires S. 177, pl. 26, fig. 2. 1852.

MOBERG: *Nucula (Leda?)* cfr. *Omaliosi* CHAP. & DEW. t. 1, fig. 46, 47. t. III, fig. 21? S. 43.

To Exemplarer af en *Nucula (Leda?)* stemme saa nøje overens med MOBERG'S Afbildninger og Beskrivelse af

ovennævnte Art, at vi ikke betænke os paa at identificere vor Form med den ved Kurremölla forekommende. Vore Exemplarer stemme ogsaa overens med MÖBERG's med Hensyn til Dimensionerne. Det eneste, som gjorde MÖBERG betænkelig ved en Identification og foranledigede ham til at betegne den med »cfr.« var, at hans Exemplarer vare betydelig mindre end den franske Form, og at denne havde en Plads betydelig højere oppe i Lagrækken (svarende til QUENSTEDT's Lias ϵ og Dogger).

17. *Nucula pinguis* MBG.

MÖBERG: t. III, fig. 22. S. 43.

En lille *Nucula* stemmer, saavel hvad Karakterer som Dimensioner angaar, fuldkomment med MÖBERG's *N. pinguis*, af hvilken dog ogsaa han kun har fundet 1 Exemplar.

18. *Leda bornholmiensis* v. SEEB.

er en meget hyppig forekommende Art.

19. *Leda subovalis* GOLDF.

forekommer sparsomt og er stærkt varierende ligesom ved Kurremölla.

20. *Leda complanata* GOLDF.

Tavle 10, fig. 9, 10.

GOLDFUSS: t. 25, fig. 11.

QUENSTEDT: t. 13, fig. 39, 40 og t. 23, fig. 9, 10.

BRAUNS: S. 372.

C. 10 mer eller mindre fuldstændige Exemplarer af en stor *Leda*-Art maa henføres til *L. complanata* GOLDF.

Det mest karakteristiske Skelnemærke mellem denne Art og den nærstaaende *L. Renevieri* OPPEL er, at Area ikke er konkav, men derimod hæver sig tagformig i Midten. Dette ses tydeligt paa vor Fig. 10.

Denne Arts Omfang synes ikke at være ganske sikkert begrænset, navnlig varierer Angivelsen af Dimensionerne

betydeligt. De Dimensioner, som GOLDFUSS angiver for et fuldt udvokset Exemplar, stemme nøje med vore; derimod udvise QUENSTEDT'S Figg. kun en Højde af 7,5^{mm} og 8,5^{mm}. Exemplarer fra Schwaben i Mineral. Musæum i København saavel som de Exemplarer af *L. complanata* fra det nordvestlige Tysklands Lias, som vi have haft Lejlighed til at se i Braunschweig, Göttingen og Hildesheim, have ligeledes en betydelig mindre Størrelse.

Vi have saaledes Exemplarer med en Højde af 16^{mm}, hvortil svarer en Længde af mindst 31^{mm}.

En Stenkærne har en Tykkelse af 7^{mm} ved en Højde af mindst 13^{mm}.

Vore Exemplarer vise en *Leda* med lang, spids Hale, som er forholdsvist brat afsat fra den øvrige Skal. Areaer, som tidligere bemærket, se Fig. 10, tagformig affaldende til Siderne. Umbo ligger et godt Stykke foran Midten af Skallen og er svagt rettet bagud. Skallens forreste Parti er lige udtrukket, saaledes at Hængselranden foran Hvirvelen danner en lige Linie og er parallel med Skallens nedre Rand.

Paa Stenkærnen har Halen en lidt anden Form end paa Skallen. Den bagre Del af Hængselranden er stærkt konkav. Grænsen for Muskelindtrykket danner en lang, ophøjet Liste ved Halens øvre Side. Halens øvre Kant afbrydes af Muskelindtrykket, der omtrent ligger paa det Sted, hvor Tænderne høre op.

Skulpturen bestaar kun af meget fine Tilvæxtlinier.

21. *Macrodon cypriniformis* LUNDGR.

LUNDGREN: *Cucullæa cypriniformis* S. 19, fig. 35.

MOBERG: t. 1, fig. 41, 42.

Denne Art forekommer hyppig, varierer en Del her ligesom ved Kurremölla; hvad Beskrivelsen angaar, henvises til MOBERG l. c.

22. *Astarte obsoleta* DUNK.

DUNKER: Palæontographica I, t. 25, fig. 8-9. S. 178.

Ni Exemplarer af en *Astarte*-Art stemme godt overens med Figg. hos DUNKER. Arten er i Tyskland kun fundet op til *Bucklandi*-Zonen, medens den i Englands Lias er fundet helt op i *Capricornus*-Zonen.

Af smaa, glatte Muslinger forekommer et ikke ringe Antal mer eller mindre velbevarede Stenkærner og Aftryk. Blandt disse findes nogle, der formentlig have tilhørt en eller maaske flere *Astarte*-Arter. Materialet er imidlertid saa mangelfuldt, at vi ikke have ment at kunne henføre dem til bestemte Arter.

23. *Cardium multicosatum* PHILL.

MOBERG: t. 2, fig. 17-20. S. 53.

Er en hyppig forekommende Art.

24. *Tancredia lineata* MBG. sp.

Syn: *Tancredia securiformis* DUNKER hos LUNDGREN: t. 1, fig. 16, 17, 18. S. 22.
Tancredia securiformis DUNKER var. *lineata* hos MOBERG: t. 2, fig. 11. S. 51.

Sex Stenkærner, hvoraf en fuldstændig, de øvrige lidt defekte i forreste Ende.

Det eneste Kendetegn, MOBERG angiver som Skelnemærke mellem hans var. *lineata* og Hovedarten, er en Radialskulptur paa det bagerste Felt af Skallen.

Ogsaa i andre Henseender skiller den sig imidlertid fra *T. securiformis* DUNKER, se DUNKER: Lias v. Halberstadt, Palæontographica I, t. 6, fig. 12-14, S. 38, 1846, hvorfor vi har opstillet den som en egen Art.

Gennemgaaende er *T. lineata* lidt højere end *T. securiformis*.

DUNKER's Fig., l. c., viser et Forhold mellem Længde og Højde af 100 : 55. MOBERG angiver et Forhold af 100 : 57 og 100 : 60; LUNDGREN's Exemplarer vise 100 : 63 og 100 : 60 og vore Exemplarer 100 : 64. Forreste Ende er mere tilspidset, end DUNKER's Fig. udviser.

Endvidere angiver MOBERG Forholdet mellem Længde og Tykkelse at være 100 : 32, medens DUNKER's Fig. viser 100 : 38.

Forskellen mellem *T. securiformis* og *T. lineata* fremtræder maaske lidt stærkere paa Stenkærner end paa Skaller, idet Stenkærnen af *T. lineata* faar en mere tri-angulær Form, da den bagre Rand mere nærmer sig en lige Linie, saaledes som LUNDGREN's Figg. udvise.

Da vi have haft til Sammenligning ikke blot *T. securiformis* fra Halberstadt og *T. lineata* fra Kurremölla, men ogsaa de af LUNDGREN tidligere omtalte Exemplarer fra Bornholm, ere vi komne til den Overbevisning, at Forskellen mellem *T. securiformis* DUNKER og den her omhandlede Form fra Bornholm og Kurremölla er saa stor og saa konstant, at denne bør opstilles som en egen Art, og har vi da ganske naturligt til Navn valgt MOBERG's Varietetsnavn *lineata*.

25. *Tancredia elegans*. MBG.

MOBERG: t. 2, fig. 12, 13. S. 52.

To Exemplarer, der have en Længde af 9—10^{mm}, saaledes smaa Exemplarer, da MOBERG's Original-exemplar har en Længde af 20,5^{mm}.

26. *Tancredia Johnstrupi* LUNDGR.

Syn: *Tellina Johnstrupi* LUNDGREN t. 1, fig. 19-22. S. 24.

MOBERG: *Tancredia Johnstrupi* LUNDGR. t. 2, fig. 14-16. S. 52.

Forekommer hyppigt.

27. *Luciniola pumila* GOLDF.

SKEAT and MADSEN: D. G. U. II. R. t. 1, fig. 1-5. S. 86.

Tre Stenkærner vise fuldkommen Overensstemmelse med Hensyn til Hængselsbygning og Muskelindtrykkenes Udseende.

28. *Pleuromya Forchhammeri* LUNDGR.

LUNDGREN: t. I, fig. 5-10. S. 25.

MOBERG: t. 2, fig. 25, 26. S. 56.

Tre Exemplarer af denne Art ere fundne.

29. *Dentalium etalense* TERQUEM ET PIETTE

MOBERG: t. 2, fig. 30-31. S. 59

er hyppig forekommende.

30. *Dentalium* sp.

Tre Exemplärer ere noget afvigende fra *D. etalense*, idet de have stærkt udpræget Tværstribning og ikke frembyde nogen Krumning. Ogsaa Tykkelsen er lidt større end hos *D. etalense*.

31. *Pleurotomaria expansa* Sow.

MOBERG: t. 2, fig. 32-35. S. 60.

Overordentlig hyppig findes Stenkærner, nu og da Aftryk af denne Art. Selvfølgelig er det usikkert, ja ofte umuligt, at bestemme en Art af Stenkærnen alene; men i mange Tilfælde har Oversiden vist de for denne Art karakteristiske Knuder. I alle de — ikke faa — Tilfælde, hvor vi have haft Lejlighed til ogsaa at undersøge Aftrykket, har dette vist den for *Pleurotomaria expansa* Sow. karakteristiske Skulptur, hvorfor vi anse det for rimeligst, at alle Stenkærnerne høre til denne Art, og at *Straparollus clathratus* MBG., hvorefter MOBERG ved Kurremölla har fundet et Par Ex., ikke forekommer i dette Lag.

32. *Turbo solarium* PIETTE

MOBERG: t. 2, fig. 37-41. S. 62

forekommer hyppigt.

33. *Eucyclus* sp.

Tavle 10, fig. 11.

Af denne Art foreligger der, foruden en Del mindre vel bevarede Stenkærner, tre Aftryk, af hvilke det bedste er det afbildede.

En Stenkærne med en Højde af c. 13^{mm} har en Bredde af 10^{mm} og tæller 5 Vindinger.

Fig. viser den temmelig karakteristiske Skulptur. Paa anden og tredje Vinding ses to Spiraler. De tre Bælter, i

hvilke Vindingerne deles af disse, ere svagt konkave. Paa den fjerde Vinding begynder der at indskyde sig sekundære Spiraler. Paa den femte Vinding har der indskudt sig to Spiraler ovenfor den øverste primære, en mellem de to primære og en under dem. Suturen er indsænket og begrænset af to haarfine Spirallinier. Paa anden og tredje Vinding ere Spirallinierne dækkede af tæt siddende Knuder, skarpest fremtrædende paa tredje Vinding. Her kan man se, at hver Knude ved Tværribber er forbundet med to andre Knuder i nærmeste Spirallinie. Paa fjerde og femte Vinding ere Knuderne svagere fremtrædende.

Mundingsvindingens Underside er nedenfor den anden primære Spirallinie dækket af omtrent ni Spirallinier, der mangle Knuder.

Da Materialet, der foreligger, er temmelig daarligt, have vi ikke villet give denne Art Navn; paa den anden Side have vi ikke kunnet identificere den med nogen tidligere beskrevet Art i den os tilgængelige Literatur.

Størst Lighed synes den at frembyde med *Turbo lineatus* MOORE, TATE and BLAKE p. 343, pl. IX, fig. 20 og med *Turbo Dunkeri* GOLDF. t. 193, fig. 11 og QUENSTEDT t. 24, fig. 13, men Skulpturen er afvigende.

Den synes at tilhøre en Formkreds, der i Lias er repræsenteret af flere Arter, se GOLDFUSS.

34. *Trochus lævis* v. SCHLOTH.

MOBERG: t. 2, fig. 42. S. 63.

Et Exemplar foreligger i Aftryk.

35. *Trochus subsulcatus* GOLDF.

GOLDFUSS: t. 179, fig. 13. Lief. 8. S. 54.

QUENSTEDT: t. 24, f. 9. S. 194.

Ogsaa af denne Art foreligger der et Aftryk.

36. *Turritella* (*Chemnitzia*?) *undulata* BENZ.

BRAUNS: S. 256.

To Exemplarer af en *Turritella*-lignende Gastropod have vi henført til ovenstaaende Art, under hvilket Navn BRAUNS

har sammenført flere Former, som QUENSTEDT og andre have henført til selvstændige Arter. Særlig stemme vore Exemplarer overens med QUENSTEDT: Fig. 4, t. 19 og Fig. 3, t. 24.

37. *Chemnitzia craticia* MBG.

MOBERG: t. 2, fig. 45, 46. S. 65.

To Exemplarer af denne lille, hidtil kun fra Kurremölla kendte Art ere ogsaa fundne her.

38. *Chemnitzia citharella* TATE.

Tavle 11, fig. 8.

TATE and BLAKE: t. 10, fig. 4. S. 354.

Ti Exemplarer af en *Chemnitzia*-Art have vi henført hertil. Største Delen af Exemplarerne ere dog kun Stenkærner. Afbildningen viser Afstøbning af et Aftryk.

39. *Chemnitzia Blainvillei* MÜNST.

GOLDFUSS III, t. 198, fig. 9: S. 113.

En Stenkærne mene vi at maatte henføre til denne Art.

40. *Actæonina Nathorsti* MBG.

MOBERG: t. 2, fig. 47. S. 66.

Af denne lille Art foreligger en hel Del Exemplarer, baade Stenkærner og Aftryk, der fuldkommen tillade at identificere Arten.

41. *Ægoceras centaurus* D'ORB.

var. *bornholmiensis* n. var.

Tavle 11, fig. 9-11.

Hovedarten er omtalt eller beskrevet hos:

D'ORBIGNY: Paléontol. franç. Terrains jurass. Tome I, t. 76, figg. 3-6. S. 266. — 1844.

QUENSTEDT: Petrefaktenkunde Deutschlands. I. Cephalopoden. T. 14. fig. 9. S. 179. — 1846-49.

OPPEL: Der mittlere Lias Schwabens, t. 3. fig. 8. S. 56. — 1853.

OPPEL: Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestl. Deutschlands. S. 166. — 1856-58.

QUENSTEDT: Jura. t. 16, fig. 16. S. 135. — 1858.

BRAUNS: Der untere Jura. S. 222. — 1871.

QUENSTEDT: Die Ammoniten des schwäbischen Juras. t. 34, figg. 30-40. S. 275. — 1883-89.

Et Exemplar af 20^{mm} Diameter er fundet. Bevaringstilstanden tillader ikke at studere Lobelinierne, men

i øvrigt er Exemplaret tilstrækkelig fuldstændigt til at beskrives udførligt og til at begrunde dets Opstilling som en Varietet af *Æg. centaurus* D'ORB.

Til en Begyndelse vare vi tilbøjelige til at henføre dette Exemplar til *Ammonites pettos* QUENST., men Sammenligning med Exemplarer i Musæerne i Braunschweig, Hildesheim og Göttingen af baade *Am. pettos*, *centaurus* og *capricornus* ikke alene fra nordtyske Findesteder som Markoldendorf, Schöppenstedt, Jerxheim-Bienstedt og Kahlefeld, men ogsaa fra Schwaben, navnlig fra Boll, har overbevist os om, at det ikke kan føres sammen med *A. pettos*, men staar nærmest *A. centaurus* D'ORB. og kun afviger fra denne ved saa smaa Forskelligheder, at det bør opføres som en Varietet af denne. Prof. STOLLEY har ved disse Sammenligninger staaet os virksomt bi, saa vi herved ogsaa kunne støtte os til hans Autoritet.

De Karakterer, i hvilke vort Exemplar afviger fra den typiske Form af *Æg. centaurus*, er følgende: Vindingerne ere i Tværsnit mere runde, Externsiden smallere og mere hvælvet og Vindingernes Tilvæxt i Bredde mindre end hos Hovedarten, hvorved Skallen ogsaa bliver mere evolut.

Et Forhold, som ogsaa her bør bemærkes, er, at den yderste Del af den sidste Vinding er endog ikke ubetydelig snævrere end dennes største Bredde; denne sidste er nemlig 7^{mm}, medens Vindingen i det yderste Stykke kun naar 6^{mm}. En saadan Indsnævring ses ikke paa nogen af Afbildningerne af den typiske Form og fremtræder heller ikke paa tyske Exemplarer, endog med en Diameter af 27^{mm}, saaledes en Del større end vort. Da disse imidlertid ikke vare fuldstændige, er dog den Mulighed ikke udelukket, at dette snævrere Parti paa vort Exemplar betegner Beboelseskamret og Mundingen, hvilket dog ikke med Sikkerhed kan bevises, da Lobelinjerne jo ikke kunne ses.

Ægoceras centaurus varierer ikke saa lidt, baade med Hensyn til Externsidens Hvælving og Skulpturen, navn-

lig med Hensyn til Ribbernes Antal (heri overskrider vort Exemplar Gennemsnitstallet). Som typisk maa dog anses, at Externsiden er temmelig bred og næsten flad, hvorved Vindingernes Tværsnit bliver næsten firkantet; Tilvæksten i Bredder finder temmelig hurtig Sted, hvorved Skallen bliver forholdsvis involut. Det er kun ganske unge Individider eller indre Dele af Skallen, der kunne have saa smal Externside og være saa evolute som Exemplaret fra Bornholm.

De Exemplarer af Hovedformen, der mest ligne vor Ammonit fra Stampen, hidrøre fra Markoldendorf.

Prof. STOLLEY henlede vor Opmærksomhed paa nogle Former, som han vilde tyde som Mellempformer mellem *Am. capricornus* og *Am. centaurus*, og sammenlignede vort Exemplar dels med disse og dels med Indervindinger af *Am. capricornus*, men skønt disse viste sig at være smalle og mere evolute, var det dog umuligt at iagttage nogen nærmere Overensstemmelse.

Der foreligger saaledes tilstrækkelige Grunde for at føre vort Exemplar sammen med *Æg. centaurus* d'ORB. som en Varietet af denne. Vi mene ogsaa af denne Varietets Forekomst at kunne drage Slutninger i stratigrafisk Henseende, omtrent de samme, som om det var den typiske Form, vi havde truffet.

I det nordvestlige Tyskland kan der lige over *Jamesoni*-Zonen udskilles et Lag, der karakteriseres af *Æg. centaurus* og en Sammenligning af Faunaen i vort Lag ved Stampen viser den nærmeste Overensstemmelse netop med *Centaurus*-Zonen. Se Tabellen Side 306-08.

Angaaende de to andre Ammonitarter, med hvilke en Sammenligning kan tænkes, *Am. pettos* QUENST. og *Am. capricornus* v. SCHL., maa det bemærkes, at den første hører hjemme i den nærmeste ældre Zone, *Jamesoni*-Zonen, medens *Am. capricornus* betegner den nærmeste yngre Zone, der ogsaa er blevet opkaldt efter denne Art.

Den typiske *Am. centaurus* er temmelig hyppig i Tysklands Jura baade i Schwaben og i Nordvesttyskland; i

Frankrig forekommer den flere Steder. I Englands Jura derimod synes den enten at savnes eller at være meget sjælden, OPPEL angiver den kun fra et Sted, medens FOX-STRANGWAYS slet ikke optager den.

Belemniter.

At disse forefindes der i Laget et stort Antal, der dog synes at kunne henføres til nogle faa Typer.

Ligesom alle andre Kalkdele have ogsaa Belemniterne hyppig været udsatte for Opløsning, saa det er sjældent at finde noget bevaret af Rostrum, og findes dette, er Overfladen næsten altid angrebet, saa at dens Skulptur næsten aldrig kan studeres.

Man maa derfor ved Bestemmelsen hovedsagelig støtte sig til Aftryk og de deraf tagne Afstøbninger.

Afstøbninger af Alveolen ere ikke sjældne og tillade ofte Iagttagelse af visse anatomiske Karakterer paa Phragmokonon, hvortil vi skulle komme tilbage nedenfor.

42. *Belemnites acutus* MILL.

Tavle 10, fig. 12, 13?

LUNDGREN: S. 11.

BRAUNS: S. 166.

Denne Art er hyppig; ligesom LUNDGREN have vi kun fundet smaa Exemplarer i Sammenligning med de andet Steds fra angivne Dimensioner.

Vort største Exemplar viser en Længde af 27^{mm}, Tykkelse op til 8^{mm}, og ved denne Længde af Fragmentet findes kun Spor af Alveolen.

Yngre Exemplarer ere i Reglen mindre tilspidsede; et Exemplar af 20^{mm} Længde viser en Tykkelse af 5^{mm}. Formen er let sammentrykt fra Siderne. Alveolen er temmelig excentrisk, samt forholdsvis dyb og viser hyppig Embryonalkamret bevaret som en Blære, lidt bøjet fremefter mod Ventralsiden (se Tavle 10, fig. 12). Som karakteristisk anføre samtlige Forfattere, at *B. acutus* mangler

Furer ved Spidsen. Dette er ogsaa Tilfældet med alle vore Exemplarer, med Undtagelse af et, der kun i denne Henseende afviger fra de øvrige. Det findes afbildet paa Tavle 10, Fig. 13.

43. *Belemnites paxillosus* v. SCHLOTH.

Tavle 10, fig. 14-16.

BRAUNS: S. 171.

Næsten ligesaa hyppig som af foregaaende Art er der fundet Stykker af en betydelig større Form, som vi mene at maatte henhøre til *B. paxillosus* v. SCHLOTH.

Noget fuldstændigt Exemplar foreligger ikke. Det største Fragment gengives Tavle 10, fig. 14, og har med en Længde af 42^{mm} haft en Bredde af 11^{mm}. Formen er cylindrisk, sammentrykt fra Siderne, med Spidsen temmelig brat afsat.

Yngre Exemplarer have været mere tilspidsede, nogle af disse vise god Overensstemmelse med de Figg., som D'ORBIGNY: Pal. franç. terr. jur. I, t. 8, fig. 6-11. S. 90 har givet af sin *B. elongatus* MILL., hvilken af BRAUNS regnes som synonym. Rostrums Axe er i Regelen særlig udpræget og naar en Tykkelse af godt 1^{mm} (se Tavle 10, fig. 14).

Phragmokonen er kegleformet med næsten cirkulært Tværsnit og en Vinkel af 22°. En enkelt Gang er ogsaa det blæreformede Embryonalkammer iagttaget.

I Reglen er Overfladen dækket af en Crusta af Brunjærnsten; men paa et Par Exemplarer har det været muligt at studere baade Konotheket og Stenkærnen. Paa Fig. 16 ses tydelig Asymptotelinierne; Feltet mellem disse viser en ejendommelig Skulptur af buede Linier, konkave opadtil; denne Skulptur, der ikke stemmer overens med de sædvanlige Afbildninger, skyldes formentlig Afbledning af Konotheket.

Fig. 15 viser en Phragmokon sét fra Siden, lidt ventralt; den nedre Del viser kun Stenkærnen, den øvre Konotheket, dette sidste er stærkt afbladet, men viser, nærmest den

dorsale Side, Asymptotelinierne. (Paa Fig. fremtræde Asymptotelinierne dog kun svagt, begrundet paa den Forkortning, i hvilken Phragmokonon er tegnet). Paa Siden, lidt ventralt, ses derimod paa hver Side af Phragmokonon paa Stenkærnen en udpræget Fure. (Fig. viser paa den ventrale Del, stærkt i Skyggen, Siphonallinien, der dog paa Tegningen er blevet betydelig overdrevet). Det ventrale Parti, indesluttet mellem disse to Furer, omfatter omtrent 120° , eller en Vinkel omtrent af samme Størrelse som den, Asymptotelinierne omfatte paa den dorsale Side.

Disse ventrolaterale Furers anatomiske Betydning er os fuldkommen ubekendt; men vi ville fremhæve, at vi ingen Steder i Literaturen have set noget lignende, hverken omtalt eller afbildet.

Belemnites sp.

Foruden de omtalte to Arter, af hvilke vi have haft tilstrækkeligt Materiale for en Bestemmelse, findes ogsaa Fragmenter af to andre Arter, der kun ganske flygtig skulle omtales her.

Den ene Art har i Tværsnit været temmelig stærkt sammentrykt fra Siderne, uden synderlig Excentricitet af Alveolen. Tværsnittet stemmer ret godt overens med *B. penicillatus* Sow., men Materialet er for ringe til, at vi bestemt tør angive Artens Forekomst her.

Den anden Art har haft et cirkelrundt Tværsnit med stærkt excentrisk Alveol, Rostrum har været cylindrisk og svagt kølleformet.

Fiskerester.

Af Fiskerester er her fundet en enkelt Pigstraale og forskellige Fisketænder samt talrige Otolither.

Ved Bestemmelsen af Fisketænderne til Art maa vi naturligvis i Virkeligheden tage et vist Forbehold, idet en Bestemmelse, baseret paa en eller et Par Tænder, altid maa blive usikker.

Af Literatur have vi væsentlig benyttet Hovedværket for deslige Bestemmelser, nemlig: AGASSIZ: Recherches sur les poissons fossiles. 1833-34.

Siden dette Værks Fremkomst ere de mesozoiske Fiske-tænder blevet meget lidt bearbejdede, og specielt for vort Lag savne vi Beskrivelse af Tænder fra jævnaldrende Lag, idet de af AGASSIZ beskrevne *Hybodus*-, *Acrodus*- og *Saurichthys*-Tænder hidrøre fra Lag, der ere væsentlig ældre end vort.

Hybodus.

Tavle 11, fig. 12.

Af denne Slægt forekommer en Pigstraale, der i Tværnittets Form ganske stemmer overens med *Hybodus minor* AGASSIZ: vol. 3, t. 8^b, fig. 3, desuden findes en stor Mængde Tænder, de fleste stemmende overens med det afbildede Exemplar, som vi dog ikke tør henføre til nogen bestemt Art.

Dette er svagt længdestribet, Striberne aftagende i Styrke ud mod Spidsen. Striberne følge ind paa Basis, henimod Sidetanden.

Fire Tænder have vi ment at kunne henføre til *Hybodus reticulatus* AGASSIZ: vol. 3, t. 22^a, fig. 22-23. Striberne ere her betydelig skarpere udprægede, staa tættere og dele sig nedefter.

Vi formode ogsaa, at andre Arter forekomme; mellem vort Materiale have vi f. Ex. Tænder, der ligne Afbildningerne hos AGASSIZ af Arterne *H. grossiconus* AG., *H. plicatilis* AG. og *H. cloacinus* QUENSTEDT.

50. *Acrodus minimus* AG.

Tavle 11, fig. 13.

En stor Mængde *Acrodus*-Tænder ere fundne; de høre temmelig sikkert til samme Art, ere ret ens af Størrelse;

dog maa vi fremhæve, at de mere runde, som det afbildede Exemplar viser, ere relativt hyppigere end de langstrakte. Vi ere tilbøjelige til at henføre disse *Acrodus*-Tænder til *A. minimus* AGASSIZ: vol. 3, t. 22, fig. 6-12.

51. *Otodus?* sp.

Nogle smaa Tænder af højst 7^{mm} Højde, ganske glatte, mene vi maa høre til denne Slægt. Navnlig minder et Exemplar med en lille Sidetand, siddende helt oppe ved Basis af Hovedtanden, stærkt om de i Kridtet forekommende *Otodus*-Tænder. Tænderne ere dog lidt mere konvexe og ikke saa sammentrykte, som *Otodus*-Tænder pleje at være.

Saurichthys.

Af denne karakteristiske Slægt have vi fundet 3 Tænder. De to af disse tør maaske henføres til *Saurichtys acuminata* AGASSIZ: vol. 2, t. 55^a, fig. 1-5.

Den tredie Tand ligner mere Tænder, tilhørende *S. longidens* AGASSIZ: vol. 2, t. 55^a, fig. 17-18.

Otolithes.

Overmaade hyppig forekomme i dette Lag nogle Fossiler, som længe trodsede alle Forsøg paa Forklaring, men som vi nu mene at maatte tyde som *Otolithes*.

De paagældende Fossiler ere triangulære, kompakte Legemer af kulsur Kalk, c. 5^{mm} lange.

I Regelen forekomme disse Legemer saaledes, at Overfladen er fastsiddende i Stenarten, saa at ved dennes Kløvning Fossilet ligeledes kløves paa en karakteristisk Maade; man faar derved det Billede, som Tavle 11, Fig. 16 viser.

Forat kunne studere Fossilernes Form og Overflade har det derfor været nødvendigt at opløse den fastsiddende Kalkmasse og tage Afstøbning af Indtrykket.

Kalkspaten er straalet udviklet i koncentriske Lag paa en Maade, der minder om Strukturen i Rostrum hos Belemniterne.

Centrum for Tilvæksten, *Nucleus*, har ligget i det ene Hjørne af Trekanten, og derfra har det ene Lag af Kalkspat efter det andet udviklet sig saaledes, at Otolithen har voxet til baade i Højde og Tykkelse.

Deres Struktur stemmer ikke overens med Strukturen hos recente Fiske-Otolither, lige udtagne af Fiskens Hovede, derimod er Overensstemmelsen meget stor med noget forvitrede Exemplarer, der findes i Jordlag af forskellig Alder. Ved at undersøge forvitrede Otolither og navnlig deres Spaltning ere vi naaede til fuldkommen Sikkerhed om vor Tydnings Rigtighed.

Vi skyldte Prof. GOTTSCHÉ, Hamburg, Tak for at have stillet til vor Raadighed eocæne Otolither fra Hemmoor og Cand. mag. AD. S. JENSEN, zoolog. Musæum, København, for Otolither fra Bundprøver fra Nordhavet, hvor f. Ex. Ingolf-Expeditionen paa visse Stationer fandt dem i meget store Mængder.

Ogsaa i ydre Henseende ere disse Otolither afvigende fra baade de recente og tidligere fundne fossile, saavel fra Tertiær- som fra Kridtdannelser. Medens de yngre ere karakteristiske ved deres Skulptur, samt ved en Fure paa Indersiden, der har optaget Hørenerven, ere vore næsten glatte og vise sig derved at staa paa et mere primitivt Udviklingstrin. Vore Otolither skulle jo ogsaa være de ældste hidtil fundne, idet man ikke tidligere har kendt Otolither ældre end fra yngre Dele af Kridtsystemet.

En principiel Forskel i Bygningen findes ogsaa deri, at hos vore Lias-Otolither er Tilvækstpunktet (*Nucleus*) beliggende i Spidsen af det trekantede Legeme, medens *Nucleus* hos de yngre altid er beliggende mer eller mindre centralt, aldrig saa excentrisk som hos vore.

Otolither af mere kompakt Natur ere karakteristiske for Benfiskene og Benganoider (*Holostei*), medens der hos Bruskfiskene kun findes en Samling af smaa Kalkspatkrystaller, uregelmæssig sammenhobede.

Det Spørgsmaal frembyder sig da naturligt, fra hvilke Fisk vore Otolither stamme. Ja, vi kende jo allerede

Benfisk fra Trias, og i Juraformationen forekomme Benfisk af Familierne *Hoplopleuridæ* og *Clupeidæ*.

Som det fremgaar af vor Omtale af Fisketænder fra dette Lag, findes saadanne i temmelig stor Mængde; ganske vist er den langt overvejende Del Tænder af Hajer af Slægterne *Hybodus* og *Acrodus*, men der findes dog ogsaa Exemplarer af Tænder tilhørende Slægten *Saurichthys*, der henføres til *Hoplopleuridæ*.

Det er dog ikke hermed vor Mening at ville henføre disse Otolither til *Saurichthys*arter; vi lade det Spørgsmaal, fra hvilke Fisk disse Otolither stamme, indtil videre staa ganske aabent.

54. *Otolithus bornholmiensis* n. sp.

Tavle 11, fig. 14-16.

Med dette Navn ville vi betegne den hyppigst forekommende Otolith. Denne er 5-7^{mm} høj med en Tykkelse af 2^{mm}.

Formen er en ligesidet Trekant med afrundede bagre Hjørner, Nucleus i forreste Spids. Dette kompakte Legeme har den ene Side plan, maaske en lille Smule konkav (Indersiden), den anden Side konvex (Ydersiden)¹⁾, med den største Hvælving gaaende paa tværs af Otolithen.

Den konvexe Yderside falder jævnt af forefter, men temmelig brat mod den bagre Rand, hvorved der dannes en svag tværgaaende Køl; ved Bagranden ses der, særlig opadtil, Antydning af Folder. Den flade Inderside har i Midten et svagt fordybet Felt, der fra Nucleus gaar lige ud til Bagranden. Kanterne ere svagt afrundede.

¹⁾ Af morphologiske Grunde anse vi det for rimeligst at antage den plane Side for den indvendige og mene da, at den Depression, som fra Nucleus gaar lige over Otolithen, kan have optaget Høreneven, medens vi ikke anse det for rimeligt, at en Høreneve har passeret den konvexe Side med den paa tværs gaaende, forholdsvis skarpe Kant.

Vi opfatte Nucleus som liggende fremefter, den konkave Rand som Dorsalrand, den konvexe som Ventralrand. Figurerne ere saaledes stillede forkert, da Nucleus paa disse viser opefter.

55. *Otolithus* sp. I.

Tavle 11, fig. 17.

Af denne Form foreligger der kun et Exemplar.

Dette Stykke er et Spaltestykke; Figuren viser den Del af Otolithen, som hænger sammen med Ydersiden.

Formen er ogsaa her afrundet triangulær, men med en Vinkel ved Nucleus af c. 120°. Dorsal- og Ventralranden ere omtrent lige og lige lange, Bagranden stærkt buet. Indersiden har været omtrent plan. Ydersiden har været konvex, dog næppe saa stærkt som hos *O. bornholmiensis*.

56. *Otolithus* sp. II.

Tavle 11, fig. 18.

Af denne Form foreligger der ogsaa kun et Exemplar, visende Aftryk af Inderfladen og den Del af Kalkspatmassen, som har fulgt den i Spaltningen.

Af Form er den trapezoidal med Ventralkanten konvex, Dorsalkanten konkav. Bagranden, der er beskadiget, har rimeligvis været dannet af to Buelinier, der have stødt sammen under en Vinkel, lidt mindre end 90°. Nucleus er rettet svagt opefter. Inderfladen har været vindskævt buet, konvex i den øvre, konkav i den nedre Del.

Tegningen viser paa den øvre Del en Spalte i Otolithen; nedenfor denne Spalte ses i den konkave Del af Fladen en sammenhængende Linie af den straaledede Kalkspats Krystalbundter, der gaar fra Nucleus til den bagre Kant. Vi have villet henlede Opmærksomheden paa dette Forhold, da det muligvis er en Antydning af *Sulcus acusticus*; dog maa vi bemærke, at vi ikke paa det rigere Materiale af *O. bornholmiensis* have kunnet se noget lignende.

Oversigt over Faunaen.

Side 306-08 give vi en tabellarisk Oversigt over Faunaen. Ved Opstillingen af denne have vi i Hovedsagen fulgt BRAUNS og FOX-STRANGWAYS. Vi have ialt fundet 56 Former, hvoraf 46 ere bestemte til Art.

Af disse 46 ere 3 Arter nye. De øvrige 43 Arter ere kendte fra andre Lias-Omraader end Bornholm, de fleste (24) fra det sydøstlige Skaane (Kurremölla).

22 ere kendte fra det nordvestlige Tysklands Jura-Omraader, 24 fra Englands Jura, særlig i Yorkshire. 11 af de Arter, der ere fælles for Bornholm og Skaane, kendes ikke fra andre Lias-Omraader og ere saaledes uden Betydning for en Horisontbestemmelse ved Sammenligning med de Zoneinddelinger, der ere gjorte for Tysklands og Englands Lias. Naar saaledes disse Arter fraregnes, endvidere de 3 nybeskrevne Arter, de ikke til Art bestemte Former samt Fisketænderne, bliver der tilbage 25 Arter, der kunne anvendes til Sammenligning med det nordvestlige Tysklands og Englands (Yorkshires) Liasdannelser.

Det viser sig da, at i Nordvest-Tyskland forekommer det største Antal af disse (17) i *Centaurus*-Zonen, i god Overensstemmelse med Forekomsten af en Varietet til Zonefossilen (*Ægoceras centaurus*).

Vi parallelisere saaledes dette Lag ved Stampen med Nordvest-Tysklands *Centaurus*-Zone.

Tallene fra Sammenligningen med Englands Lias give intet bestemt Holdepunkt for en nærmere Zonebestemmelse, men konstatere kun, at vort Lag befinder sig i mellemste Lias, Zonerne med *Am. Jamesoni*, *capricornus* og *margaritatus*.

Ligesaa vel som vort Lag palæontologisk har vist stor Overensstemmelse med det nordvestlige Tyskland, saaledes viser det ogsaa en petrografisk Lighed. Det nordvestlige Tysklands Jærn-Oolither kunne uden Tvivl anses for analoge med Bornholms og det sydøstlige Skaanes Jærnlerstene og jærnholdige Sandstene.

Sammenligningen med det sydøstlige Skaanes Lias (Kurremölla) frembyder dog endnu større Interesse. Moberg formulerer sin Anskuelse om dennes Fauna paa følgende Maade: »Liasfaunan vid Kurremölla representerar en sammanfattning af lagen med *Am. Bucklandi*, *Am. ziphus* och *Am. Jamesoni*, ehuruval deri ingår ett högst betydligt

antal undre Lias tillhöriga fossil, torde dock faunans mest karakteristiska element snarast låta den framstå såsom equivalent till mellersta Lias understa del.«

Som allerede tidligere fremhævet, ere vi tilbøjelige til at tildele vor Fauna en lidt yngre Alder end Kurremölla-Faunaen.

MOBERG lægger stor Vægt paa, at der i hans Kurremölla-Fauna findes en hel Del Arter, tilhørende nedre Lias. Han angiver, at af disse ældre Elementer uddø 6 Arter i *Bucklandi*-Zonen og 1 i *Ziphus*-Zonen; i vor Fauna indgaar kun 1 Art, der maa betegnes som ældre Art, nemlig *Dentalium etalense*, der uddør i *Ziphus*-Zonen.

Den Fremgangsmaade, som MOBERG valgte for Kurremölla-Lagene, idet han, følgende LUNDGREN, kaldte Kurremölla-Lagene for *Cardium*-Bænken, ville vi slutte os til, idet vi foreslaa at kalde dette, til *Centaurus*-Zonen hørende Lag ved Stampen paa Bornholm, for *Myoconcha*-Bænken.

Sammenligning med andre bornholmske Liasdannelser.

Som vi i Indledningen fremhævede, har den nøjagtige Bestemmelse af Niveauet for et enkelt Lag af Bornholms Lias den store Betydning, at der herved fremskaffes et fast Udgangspunkt for Sammenligning med andre Forekomster indenfor Bornholms Lias, der føre marin Fauna. Desværre er der kun lidt kendt af saadanne Dannelser, hvorfor vi ville indskrænke vor Sammenligning til to Punkter, nemlig: 1) Det Lag ved Stampeaaens Munding, hvor DEECKE og GRÖNWALL tidligere have samlet Forsteninger. 2) De forskellige Stenartstyper, i hvilke LUNDGREN inddeler det Materiale i Mineralogisk Museum, der laa til Grund for hans Bearbejdelse af Bornholms Liasforsteninger.

1. Det øvre Lag ved Stampen.

I Toppen af Strandbakkerne ved Stampeaaens Munding fandt DEECKE et rigt forsteningsførende Lag, som han omtalte og hvorfra han publicerede en Fossilliste (Einige Beobachtungen im Bornholmer Lias. Briefl. Mittheil. Z. d. d. geol. Ges. Bd. 51. S. 151-155. 1899). DEECKE konstaterede herved Forekomsten paa Bornholm af flere af de Arter, som MOBERG havde fundet i det sydøstlige Skaanes Liasfauna, f. Ex. *Cardium multicostratum* PHILL. m. fl. GRÖNWALL omtalte senere denne Forekomst i Sammenhæng med andre Liasfindesteder paa Bornholm (D. G. U. II. R. Nr. 10. S. 26-28. Kbhvn. 1899). Til Grund for Omtalen her ligge de Samlinger, som GRÖNWALL hjembragte 1898—1900. Den Stenart, som indeholder Forsteningerne, ligner meget den lavere liggende (*Myoconcha*-Bænken), men kan dog selv paa den petrografiske Beskaffenhed skelnes fra denne.

Stenarten er en brunlig Jærnlersten, mer eller mindre forvitret, saaledes at Skallen af Forsteningerne næsten aldrig er bevaret, Af og til kan man se en Udkrystallisering af kulsur Kalk i Hulrummene efter Fossilskallerne. Et karakteristisk Kendemærke er, at Stenarten hyppig har et konglomeratagtigt Præg. Større afrundede Klumper af Jærnlersten uden Forstening, der rimeligvis ere dannede konkretionsagtigt omkring et enkelt Fragment af en Forstening, findes temmelig hyppig i Stenarten. Deromkring ligger en Stenartsmasse, der er overordentlig rig paa Forstening, hvilke dog hyppig ere meget sønderbrudte, saa Stenarten kunde kaldes en Skalbreccie. Sammen med de marine Dyreforsteninger forekomme ogsaa af og til Stykker af fossilt Træ, i Regelen meget forvitret. Spredt i Jærnstenen forekommer der ogsaa afrundede Kvartskorn, der dog stedvis ere samlede saaledes, at enkelte Partier næsten fortjene Navnet Sandsten.

I den anden Kolonne af Fossiltabellerne have vi opført de Arter, som vi med fuld Sikkerhed have kunnet

bestemme i det os foreliggende Materiale. Den Liste, som DEECKE l. c. S. 153 giver af Faunaen, indeholder en Del flere Arter; men da Bevaringstilstanden af Forsteningerne er meget daarlig, turde en Del af hans Bestemmelser være omtvistede. Der er dog kun 3 Arter, hvorom vi ønske at tilføje en lille Bemærkning. DEECKE opfører *Tancredia securiformis* DUNK. uden Var. eller?, det er ganske sikkert *T. lineata* MBG. *Protocardia Phillipsiana* DUNKER forekommer os ogsaa lidt tvivlsom; vi anse det for muligt, at ældre Ex. af *Macrodon cypriniformis* LGN. ere blevne bestemte saaledes. *Pr. Phillipsiana* er (foruden *Tancr. securiformis* DUNK. og *Dent. etalense*) den eneste Art i DEECKE's Liste, som staar i Modstrid mod den Aldersbestemmelse af *Myoconcha*-Bænken, som vi paa saa gode Grunde have gjort, og derfor have vi villet udtrykke vor Tvivl. Endvidere angiver DEECKE *Straparollus clathratus* MBG. som hyppig forekommende, medens han af *Pleurotomaria expansa* Sow. (ved en lapsus calami er der angivet *Pl. elegans* Sow.) kun har fundet et ungt Exemplar. Her maa vi fremhæve Vanskeligheden af at bestemme disse Arter paa Stenkærner og Aftryk; alle de os tilgængelige Exemplarer, som kunde tillade en sikker Bestemmelse, vare uden Undtagelse *Pl. expansa* Sow.

Af de for *Myoconcha*-Bænkens Fauna karakteristiske Forsteninger savnes Slægten *Myoconcha* ganske i det højere Lag, medens der af Otolither kun er fundet et Par ubetydelige Fragmenter af *Ot. bornholmiensis*.

Det almindelige Præg, som denne Fauna har, stemmer nøje overens med *Myoconcha*-Bænkens Alder, for saa vidt man af de faa Arter tør drage en Sammenligning, og Faunaens Sammensætning og Præg giver ikke Sandsynlighed for nogen større Aldersforskel.

2. Sammenligning med de Stenartstyper, som Lundgren udskilte.

Da LUNDGREN 1878 behandlede Bornholms Juraforsteninger, var han nødt til at tage det indsamlede Materiale,

hvad enten det hidrørte fra fast Fjeld eller fra løse Blokke, under et og udskilte saa ved Bearbejdelsen forskellige Bjærgartstyper, der ogsaa til en vis Grad bleve palæontologisk karakteriserede.

Vi have nu gennemset de Samlinger i Mineralogisk Musæum, der laa til Grund for LUNDGREN'S Arbejde. Stenarter, der meget minde om Stenarterne fra Stampen, fandtes ogsaa derimellem; det var løse Blokke fra Stampen og Korsodde og fra Rønne Strand.

Særlig Interesse for os frembyder den Stenart, som LUNDGREN har betegnet som Nr. 7 og beskriver som »en brungraa Jærnersten enten med mere brunlig eller mere graalig Farve, der ogsaa ganske gaar over til en Sandsten«. Den indeholder Forsteninger i stor Mængde, hvis Skalsubstans er forvitret til et Kridtmel eller til Tider ganske opløst. Ogsaa Nr. 10, en Sandsten med farveløse Kvartskorn, sammenkittede af en brunlig Grundmasse, har en vis Lighed med Stenarterne fra Stampen. Faunaen i Stenarten Nr. 7 indeholder en hel Del af vor Faunas Elementer; foruden de Arter, som LUNDGREN har omtalt og beskrevet, have vi ogsaa fundet saavel *Myoconcha stampensis* n. sp., baade Hængsel og hele Ex., som *Otolithus bornholmiensis* n. sp., temmelig hyppig i Stykker, fundne ved Korsodde og paa Rønne Strand. I et Stykke af Stenart Nr. 10, fundet ved Korsodde, ligger et Hængsel af *Myoconcha stampensis* n. sp.

At disse to Stenarter, 7 og 10, have noget fælles med *Myoconcha*-Bænken, særlig Nr. 7, er sikkert nok; men da vi have set, hvorledes Stenarten kan variere indenfor samme Lag af faststaaende Dannelser, anse vi det dog ikke for urimeligt, at ogsaa andre af de som løse Blokke fundne Stenarter, navnlig Nr. 8 og 9, hvilke LUNDGREN af palæontologiske Grunde fører sammen med Nr. 7 og 10, kunne hidrøre fra *Myoconcha*-Bænken eller dermed sammenhørende Dannelser.

Tillæg.

En beslægtet Fauna, funden i en løs Blok.

Derved at *Myoconcha*-Bænken og dens Fauna nu er bleven beskrevet, er der indføjet et nyt Led, foreløbig det yngste, i Kæden af skandinaviske marine Liasdannelser. Vort Kendskab til dem er meget ufuldstændigt, men man kan jo heller ikke forlange en sammenhængende Lagrække og en Serie af marine Faunaer her, hvor i dette Tidsrum saa hyppige Niveauoscillationer have fundet Sted, og hvor limniske og Brakvandsdannelser afveksle med de marine. Desuden er det kun ubetydelige Dele af disse Dannelser, der ere os tilgængelige for Undersøgelse, da yngre Dannelser for den allerstørste Del dække, hvad der ikke tidligere er blevet bortdenuderet eller transporteret væk af Indlandsisen. Løse Blokke af de skandinaviske Liasdannelser ere fundne mange Steder og omtalte i den geologiske Literatur. En enkelt Liasblok, der indeholder en meget rig Fauna, maa her omtales lidt nærmere, da den giver et værdifuldt Bidrag til Forstaaelsen af de faststaaende Dannelser og navnlig belyser Spørgsmaalet om *Myoconcha*-Bænkens Stilling.

Den paagældende Blok er funden ved Tuel Skov nær ved Sorø og er beskrevet af V. MADSEN og E. SKEAT (D. G. U. II R. Nr. 8. S. 13-17). Blokken er nærmest en Skalbreccie med en Grundmasse, der vistnok maa betegnes som en Jærnlersten med større Kvartskorn; den indeholder en rig Fauna, hvis Forekomst i andre Liasdannelser Forff. nøjagtig have fremstillet i en Tabel, der tillader dem at bestemme Blokken som tilhørende *Jamesoni*-Zonen. Med Hensyn til Hjemstavnen komme Forff. til det Resultat, at denne maa søges i Nærheden af Bornholm eller det sydøstlige Skaane.

Af de 21 Arter, som kunde bestemmes i denne Blok, forekomme de 10 i *Myoconcha*-Bænken, og disse ere for

Sammenligningens Skyld opførte i vor tabellariske Oversigt; af de øvrige Arter maa her fremhæves: *Lima gigantea* Sow., *Leda Zieteni* BRAUNS, *L. Galathea* D'ORB., *Macrodon Buckmanni* RICH., *Cucullæa Münsteri* ZIET. og *Polymorphites polymorphus* var. *quadratus* QUENSTEDT.

Denne Bloks Fauna viser meget tydelig hen paa *Jamesoni*-Zonen, d. v. s. den yngste Zone, der er repræsenteret i *Cardium*-Bænken ved Kurremölla; derimod har den afgjort et ældre Præg end *Myoconcha*-Bænkens Fauna. Som tidligere omtalt sammenfatter MOBERG den temmelig mægtige Dannelse, hvori han har samlet sin Kurremölla-fauna, under et og anser den for at reprætere en Sammenfatning af Zonerne med *Am. Bucklandi*, *ziphus* og *Jamesoni*, samt bemærker, at der i denne Fauna ogsaa indgaa ældre Elementer, der høre hjemme i Nedre Lias.

Tuelskovblokkens Fauna savner ganske de ældre Elementer; den maa stamme fra en Aflejring, hvor *Jamesoni*-Zonen har været rent og selvstændigt udviklet. Stenarten tyder paa lidt dybere Vand end Kurremölla-Stenarten og har ogsaa en vis Lighed med Jærnstenslag i Bornholms Lias. Egentlig talt forekommer denne Blok, skønt dens Fauna ikke er saa stor, os mere egnet til en Sammenligning med *Myoconcha*-Bænken end Kurramöllafaunaen tagen som en Helhed, da vi ikke kunne væрге os for den Tanke, at man der, hvis man havde Adgang til bedre og tydeligere Profiler, end MOBERG havde, vilde kunne iagttage en bestemt faunistisk Forskel mellem dens øvre og dens nedre Del.

Imidlertid repræsenterer denne Blok sammen med *Cardium*-Bænken og *Myoconcha*-Bænken det yngste, vi hidtil kender, af den sydøstskaanske og bornholmske Lias.

Résumé.

Des formations marines liasiques sont depuis longtemps connues de plusieurs lieux de Bornholm, mais de leur faune on ne connaît seulement que des dépôts de fossiles d'apparence assez pauvre et des blocs erratiques.

La faune en question provient d'une couche assez bien délimitée, d'une épaisseur d'environ m. 0,4, ce qui augmente considérablement sa valeur au point de vue des comparaisons.

La roche est un sphérosidérite ou grès ferrugineux, riche en fossiles, souvent pourtant dissous de façon à ne laisser que des empreintes.

C'est à Stampen, situé à environ 4 km. au Sud-Est de Rønne, à l'endroit où un petit ruisseau s'écoule dans la Baltique, que nous avons trouvé la faune marine dans un banc de grès, incrusté dans une couche d'argile sans fossiles, mais où l'on présume trouver des restes d'une flore terrestre.

La faune est décrite dans le tableau synoptique p. 306-308 où l'on a également fait le parallèle de celle provenant d'une couche supérieure de la même localité, ainsi que celle d'un bloc erratique, trouvé dans l'île de Séeland et encore de celle trouvée à Kurremölla au Sud-Est de la Scanie. En outre on trouvera dans la même table, ce qui concerne l'extension verticale des fossiles en question dans le Nord-Ouest de l'Allemagne et dans l'Angleterre.

Quant à la description de la faune voir p. 275-298. Ici nous donnerons seulement de brefs caractères des espèces, décrits comme nouvelles.

Myoconcha stampensis n. sp.

Proportions. Longueur : Largeur postérieure : Epaisseur de la moule interne = 100 : 39 : 27.

Coquille allongée, modioliforme, une sinuosité du bord ventral, renflée en avant, plus aplatie en arrière, plus bombée auprès du bord dorsal, inéquivalve, la valve gauche plus profonde que la droite, ornée de 8-9 côtes rayonnant en éventail sur la partie

dorsale et postérieure, lignes d'accroissement fines surtout marquées sur la partie antérieure, dépourvue de côtes.

Crochets très-petits, peu saillants, subantérieurs, indiqués par une légère incision.

Coquille épaisse, surtout la partie du crochet.

Charnière composée : sur la valve gauche d'une petite dent cardinale, à peu près rudimentaire et d'une dent latérale, très longue; au dessous de la dent cardinale se trouve une fossette pour un muscle adducteur du pied; derrière la dent cardinale une fossette ovale, peu profonde; sur la valve droite une fossette et une dent latérale; juste au dessous de la fossette il y aussi dans cette valve une fossette pour un muscle adducteur du pied. Impressions musculaires antérieures très profondes, celle de la valve droite plus petite et s'étendant plus directement dans la valve.

Myoconcha Jespersenii n. sp.

On n'a pas encore trouvé d'exemplaire complet.

Coquille allongée, aiguë en avant, plus large en arrière, inéquivalve, la valve droite plus profonde que la gauche, ornée de 4 côtes rayonnantes, intercalées de 1 ou 2 côtes secondaires, lignes d'accroissement marquées. Coquille peu bombée particulièrement en avant, la partie la plus bombée un peu en arrière du milieu, d'où la coquille s'incline plus rapidement vers le dos que vers le ventre. Coquille plus épaisse auprès du crochet et auprès du dos. Charnière composée : sur la valve gauche d'une petite dent cardinale épointée et d'une dent latérale solide, qui égale environ le tiers de la longueur de la coquille, au dessous de la dent cardinale une fossette pour un muscle adducteur du pied. Derrière la dent cardinale une fossette oblongue; sur la valve droite une fossette, assez grande, peu profonde, et une dent latérale oblongue.

Impressions musculaires antérieures rondes, peu profondes.

Ægoceras centaurus D'ORB.

var. *bornholmiensis* n. var.

Les auteurs décrivent comme variété d'*Æg. centaurus* un spécimen d'un diamètre de 20^{mm}; différant du type de l'espèce par les caractères suivants : 1^o) Les tours sont moins anguleux, 2^o) le

dos est plus étroit et plus arrondi, 3^o) la spire est moins involute parce que l'accroissement en largeur est moins que chez le type de l'espèce.

Aussi il est remarquable que la partie dernière du dernier tour est plus étroite (6 mm) que la largeur la plus grande du tour (7 mm).

La comparaison des exemplaires du Nord-Ouest de l'Allemagne permet de constater que certes il y a un grand rapport à notre spécimen, mais pourtant la différence est assez grande pour justifier la désignation comme variété du spécimen en question.

Otolithes.

Des corps triangulaires, consistant en carbonate de chaux, d'une structure rayonnée-concentrique sont très fréquents. Après de longues délibérations, nous sommes portés à croire qu'ils sont des otolithes de poissons. Autrefois on ne connaissait pas d'otolithes plus anciens que ceux des terrains tertiaires et un seul du sénonien.

De vrais otolithes appartiennent seulement aux téléostites; de cet ordre on n'a cependant trouvé que deux spécimens du genre *Saurichthys*, tandis que les dents de requins sont nombreuses.

Des otolithes auparavant connus diffèrent les nôtres en ceci, que le centre de l'accroissement, le »nucleus«, se trouve excentrique, à peu près dans l'angle antérieur du triangle, tandis que chez les otolithes déjà connus, l'accroissement se fait autour d'un centre ou d'une zone centrale, située à peu près au juste milieu de l'otolithe. Ils diffèrent en partie par le manque des sillons et des incisions si caractéristiques pour la plupart d'otolithes des formations plus récentes.

Otolithus bornholmiensis n. sp.

Otolithe à peu près lisse, triangulaire. Côté extérieur convexe, muni d'un carène transversale peu accentuée. Côté intérieur plan, faiblement creux, bord dorsal un peu convexe, bord ventral un peu concave.

Outre cette espèce, très fréquente, nous possédons deux spécimens voir t. 11, fig. 17, 18 appartenant à deux différentes espèces, que nous n'avons pas l'intention de nommer à cause de leur état incomplet de conservation.

Ces corps calcaires sont attachés à la roche de sorte qu'on n'en voit ordinairement qu'un seul côté et qu'il faut dissoudre la masse calcaire pour en faire de moulage. Sur les planches les figures sont renversées de telle façon que l'angle, qui est le centre de l'accroissement, est tourné en haut au lieu de l'être en avant.

La faune de cette couche présente un rapport très accentué avec celle de Nord-Ouest de l'Allemagne et appartient à la zone à *Am. centaurus*. Pour établir un parallèle avec les formations jurassiques dans les contrées voisines, il faut surtout penser à la Scanie et d'autres parties de Bornholm. Du Sud-Est de la Scanie, près de Kurremölla on connaît depuis longtemps (1888) une faune liasique, décrite par MOBERG, qui la considère comme une liaison des zones (à *Am. Bucklandi*, à *Am. ziphus* et à *Am. Jamesoni*). La faune de Stampen a un grand nombre d'espèces communes avec celle de Kurremölla, voir table pp. 168-170, mais elle date incontestablement d'une zone plus récente.

Les formations liasiques ne sont pas traitées assez méthodiquement pour permettre une comparaison avec les autres dépôts de Bornholm. Pourtant il faut remarquer que la roche de Stampen a beaucoup d'analogie avec diverses roches fossilifères de l'île, auparavant décrites par LUNDGREN, et dont une partie provient des roches fixes et une partie des blocs erratiques.

Notre faune est aussi très semblable à celle d'un bloc erratique, trouvé dans l'île de Séeland, près de Sorö, et probablement provenant d'un lieu indéterminé de la Baltique, près de Bornholm, lequel est décrit par E. SKEAT et V. MADSEN.

Les auteurs suivront l'exemple de M. M. LUNDGREN et MOBERG, en nommant la couche décrite le banc à *Myoconcha* (analogue au banc à *Avicula*, le banc à *Cardium* etc. de la Scanie). Le banc à *Myoconcha* est en ce moment la couche marine liasique la plus récente, connue en Scandinavie.

FORKLARING

TIL

TAVLE 10.

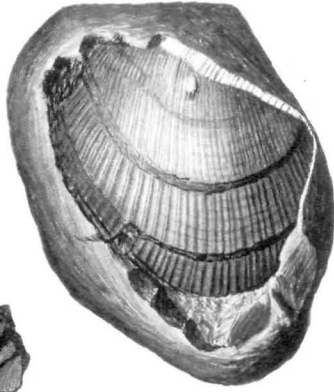
Fig. 1. *Lima succincta* v. SCHLOTH. $\frac{1}{1}$. Efter Voxaftryk. [Empreinte en cire.]

- 2. *Limea acuticosta* GOLDF. $\frac{1}{1}$. Ungt Individ. [Specimen jeune.]
- 3. *Pecten priscus* v. SCHLOTH. $\frac{1}{1}$. Afstøbning af Højreskal. [Moulage de la valve droite.]
- 4. — — v. SCHLOTH. $\frac{1}{1}$. Afstøbning af Venstreskal. [Moulage de la valve gauche.]
- 5. — — v. SCHLOTH. $\frac{1}{1}$. Stenkærne af Højreskal. [Moule interne de la valve droite.]
- 6. *Pecten æquivalvis* Sow. $\frac{1}{1}$. Aftryk af Skallens Inderside. [Sculpture de l'intérieur de la coquille.]
- 7. — — Sow. $\frac{1}{1}$. Aftryk af Skallens Inderside. [Sculpture de l'intérieur de la coquille.]
- 8. *Pecten* sp. (*æquivalvis* Sow.?) $\frac{1}{1}$. Afstøbning af Venstreskallens Hvirvelparti. [Moulage de la partie du crochet de la valve gauche.]
- 9. *Leda complanata* GOLDF. $\frac{1}{1}$. Stenkærne af Venstreskal. [Moule interne de la valve gauche.]
- 10. — — GOLDF. $\frac{1}{1}$. Afstøbning efter to sammenhængende Skaller, set fra oven. [Moule interne de la coquille, vue en dessus.]
- 11. *Eucyclus* sp. $\frac{2}{1}$. Afstøbning. [Moulage.]
- 12. *Belemnites acutus* MILL. $\frac{1}{1}$. Aftryk af Rostrums øvre Ende med Afstøbning af Alveolen, visende det blæreformede Embryonalkammer. [Empreinte de la partie supérieure du rostre, montrant la moule de la cavité alvéolaire et la loge embryonale bulliforme.]
- 13. *Belemnites acutus* MILL.? $\frac{1}{1}$. Rostrum. [Rostre.]
- 14. — *paxillosus* v. SCHLOTH. $\frac{1}{1}$. Længdesnit af Rostrum, stærkt forvitret. [Coupe longitudinale du rostre, très dissous.]
- 15. — — v. SCHLOTH. $\frac{2}{1}$. Phragmokon, set fra Siden, noget ventralt. [Phragmocone, vue ventro-latérale.]
- 16. — — v. SCHLOTH. $\frac{1}{1}$. Phragmokon, set fra Dorsalsiden. [Phragmocone, vue dorsale.]

Originalen til samtlige Afbildninger findes i Mineralogisk Musæums Samlinger.



2



1



3



5



4



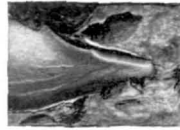
6



8



7



9



10



16



15



12



13



11



14

FORKLARING

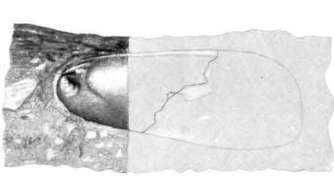
TIL

TAVLE 11.

- Fig. 1. *Myoconcha stampensis* n. sp. $\frac{3}{4}$. Afstøbning af Venstreskal.
[Moulage de la valve gauche.]
- 2. — — n. sp. $\frac{3}{4}$. Stenkærne af samme Ex.
[Moule interne du même specimen.]
 - 3.¹⁾ — — n. sp. $\frac{3}{4}$. Hængselparti af Stenkærne,
Vestreskal. [Partie cardinale de la
moule interne de la valve gauche.]
 - 2.¹⁾ — — n. sp. $\frac{3}{4}$. Hængselparti af Venstreskal-
len, Afstøbning af samme Ex., som af-
bildet Fig. 3. [Moulage de la partie
cardinale du specimen fig. 3.]
 - 5. *Myoconcha Jespersenii* n. sp. $\frac{1}{1}$. Venstreskal efter Afstøb-
ning. [Valve gauche, moulage.]
 - 6. — — n. sp. $\frac{1}{1}$. Stenkærne af Højreskal. [Moule
interne de la valve droite.]
 - 7. — — n. sp. $\frac{1}{1}$. Hængselparti af Højreskal,
Afstøbning af samme Ex., som afbildet
Fig. 6. [Partie cardinale de la valve
droite, moulage du specimen fig. 6.]
 - 8. *Chemnitzia citharella* TATE. $\frac{1}{1}$. Afstøbning. [Moulage.]
 - 9. *Ægoceras centaurus* D'ORB. $\frac{1}{1}$. Set fra Siden. [Vue latérale.]
 - 10. — — — $\frac{1}{1}$. Set forfra. [Vue frontale.]
 - 11. — — — $\frac{1}{1}$. Set fra Rygsiden. [Vue dorsale.]
 - 12. *Hybodus* sp. $\frac{1}{1}$.
 - 13. *Acrodus minimus* AG. $\frac{2}{1}$.
 - 14.²⁾ *Otolithus bornholmiensis* n. sp. $\frac{1}{1}$. Inderside, Afstøbning.
[Moulage du côté intérieur.]
 - 15.²⁾ — — n. sp. $\frac{1}{1}$. Yderside, Afstøbning. [Moulage
du côté extérieur.]
 - 16.²⁾ — — n. sp. Gennemsnit, set mod Indersiden.
[Coupe longitudinale, vue vers le côté
extérieur.]
 - 17.²⁾ *Otolithus* sp. 1. $\frac{2}{1}$. Gennemsnit, set mod Ydersiden.
[Coupe longitudinale, vue vers le côté
intérieur.]
 - 18.²⁾ *Otolithus* sp. 2. $\frac{2}{1}$. Gennemsnit, set mod Indersiden.
[Coupe longitudinale, vue vers le côté
extérieur.]

¹⁾ For bedre at vise Hængslets Bygning er Figg. 3 og 4 tegnede med Hængselranden vandret i Stedet for lodret.

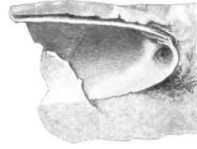
²⁾ Otolitherne ere samtlige tegnede i urigtig Stilling (se Fodnote S. 297); saaledes skulle de enkelte Figurer tænkes drejede 90°, Nr. 14 og 18 til Højre, Nr. 15 og 18 til Venstre: til hvilken Side Fig. 17 skal vendes, kan ikke afgøres paa det temmelig daarlig bevarede Ex.



3



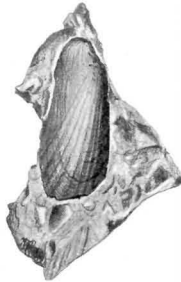
6



4



2



1



5



10



11



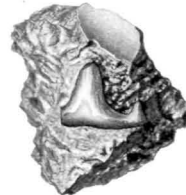
7



8



15



12



14



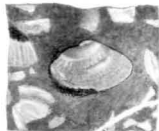
9



13



16



17



18

E. Bang del.

Fototypi. Pacht & Crone.