

# DE IRREGULÆRE ECHINIDER I DANMARKS KRIDTAFLEJRINGER

AF

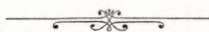
J. P. J. RAVN

---

MED 5 TAVLER

---

D. KGL. DANSKE VIDENSK. SELSK. SKRIFTER, NATURVIDENSK. OG MATHEM. AFD., 8. RÆKKE, XI. 4.



KØBENHAVN

HOVEDKOMMISSIONÆR: ANDR. FRED. HØST & SØN, KGL. HOF-BOGHANDEL

BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI

1927

Pris: 6 Kr.



# DE IRREGULÆRE ECHINIDER I DANMARKS KRIDTAFLEJRINGER

AF

J. P. J. RAVN

MED 5 TAVLER

D. KGL. DANSKE VIDENSK. SELSK. SKRIFTER, NATURVIDENSK. OG MATHEM. AFD., 8. RÆKKE, XI. 4.



KØBENHAVN

HOVEDKOMMISSIONÆR: ANDR. FRED. HØST & SØN, KGL. HOF-BOGHANDEL

BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI

1927



## INDHOLDSFORTEGNELSE.

	Side
A. Indledning .....	5 (311)
B. Arternes Udbredelse .....	6 (312)
C. Beskrivelse af Arterne .....	10 (316)
Slægt: <i>Pseudopyrina</i> LAMBERT .....	12 (318)
— <i>Globator</i> AGASSIZ .....	16 (322)
— <i>Conulus</i> KLEIN .....	17 (323)
— <i>Conulopsis</i> HAWKINS .....	18 (324)
— <i>Cassidulus</i> LAMARCK .....	21 (327)
— <i>Echinocorys</i> BREYN .....	23 (329)
— <i>Holaster</i> AGASSIZ .....	33 (339)
— <i>Cardiaster</i> FORBES .....	34 (340)
— <i>Galeaster</i> SEUNES .....	36 (342)
— <i>Micraster</i> AGASSIZ .....	38 (344)
— <i>Hemiaster</i> DESOR .....	38 (344)
— <i>Cyclaster</i> COTTEAU .....	39 (345)
— <i>Brissopneustes</i> COTTEAU .....	42 (348)
D. Litteraturfortegnelse .....	47 (353)
E. Register .....	49 (355)



## A. Indledning.

Skønt Rester af Echinider er meget almindelige i de fleste af vore Kridtaflejringer, maa det dog siges, at Kendskabet til disse Echinider og deres Udbredelse er ret mangelfuldt. Vel er der i Tidernes Løb fra forskellig Side fremkommen en Del mindre Meddelelser om enkelte Former, men en samlet Bearbejdelse er hidtil ikke foretaget. Allerede for næsten en Snes Aar siden havde jeg begyndt paa en saadan, men andet Arbejde traadte hindrende i Vejen for Planens Fuldførelse, saa at det først nu har været mig muligt at fortsætte disse Undersøgelser og hermed offentliggøre en Del af Resultaterne. Nærværende Arbejde omfatter kun de irregulære Echinider, men Undersøgelserne af de regulære er dog ogsaa vidt fremskredne, og Resultatet af dem vil forhaabentlig kunne offentliggøres i en ret nær Fremtid.

Næsten alt det til Grund for nærværende Afhandling liggende Materiale tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum; ogsaa det Danmarks Geologiske Undersøgelse tilhørende Materiale har jeg haft Lejlighed til at undersøge, ligesom Universitetets Zoologiske Museum har overladt mig et Par Former til Undersøgelse. En væsentlig Støtte har mit Arbejde desuden fundet hos Stabslæge, Dr. K. BRÜNNICH NIELSEN og Cand. polyt. A. ROSENKRANTZ, som har været saa elskværdige at skænke Mineralogisk Museum enkelte, særlig interessante Eksemplarer, og hvem jeg herved bringer min Tak. Ikke mindst maa jeg takke Dr. TH. MORTENSEN, som med sin vidt ompændende Viden paa Echinodermernes Omraade har ydet mig værdifuld Hjælp paa adskillige Punkter. Endvidere staar jeg i Taknemlighedsgæld til Carlsbergfondet, som ved en Bevilling har gjort det muligt for mig at lade Afhandlingen ledsage af de nødvendige Illustrationer, hvilke Mag. scient. CHR. POULSEN har været saa elskværdig at udføre.

Materialets Bevaringstilstand er meget forskellig, alt efter de Aflejringer, hvori Skallerne er fundne. I Bornholms Kridtaflejringer (Cenoman, Turon og ældre Senon samt Gault-Konkretioner paa sekundært Leje) er Rester af Echinider i det hele taget sjældne, og Bevaringstilstanden lader næsten altid meget tilbage at ønske, idet man oftest kun finder isolerede Pigge, og i de Tilfælde, hvor man træffer hele eller næsten hele Skaller, er disse saa godt som altid stærkt deformede ved Tryk og deres Skalsubstans stærkt skørnet, saa at en Bestemmelse til Art og endogsaa ofte til Slægt er meget vanskelig. Anderledes er Forholdet, naar Talen er om Materialet fra Kridt-

aflejringerne i det øvrige Danmark. De ældste kendte Aflejringer er her Skrivekridtet, naar der ses bort fra de dybeste Lag fra Grøndalsboringen, i hvilke man imidlertid ikke fandt Rester af bestemmelige, irregulære Echinider. I Skrivekridtet er Echinidernes Bevaringstilstand i Regelen særdeles god; dette gælder særlig de mindre Skaller, medens de større Skaller (navnlig *Echinocorys*-Arterne) desværre hyppig er ret stærkt knuste. Tillige bærer Skallerne her undertiden en mere eller mindre tæt Bevoksning af Bryozokolonier, Ormerør eller Muslingskaller, saa at Bygningen af Skallen tit dølges. For de i Cerithiumkalken fundne Skallers Vedkommende kommer hertil tillige, at det ofte er vanskeligt at præparere Skallerne ud af den temmelig faste Stenart. I vore danske Aflejringer er Bevaringstilstanden gennemgaaende god. Om nogen Knusning eller Deformering af de heri forekommende Skaller er der kun sjælden Tale, men man træffer ofte — særlig i Bryozokalken — Skaller, der er helt overgroede med Rør og Skaller af forskellige Dyr, og i de fastere Stenartsvarieteter som Saltholmskalken og til Dels Koralkalken er Frempræpareringen af Skallerne tit forbunden med store Vanskeligheder og kan undertiden være helt umulig.

## B. Arternes Udbredelse.

Af omstaaende tabellariske Oversigt over Arterne og deres Udbredelse ses, at der ialt er fundet 29 Arter i vore Kridtaflejringer, men deraf har dog 6 Arter været saa ufuldstændig repræsenterede, at det har været umuligt at henføre dem til tidligere beskrevne Arter eller at opstille dem som nye Arter. Arternes Udbredelse er meget forskellig. Ikke faa af dem kendes kun fra en enkelt Lokalitet, og kun Arter af Slægterne *Conulopsis*, *Echinocorys*, *Cyclaster* og *Brissopneustes* synes at være udbredte over større Omraader. Enkelte Arter ser ud til i det hele taget at forekomme meget sjælden, idet de kun er fundne i ganske faa Eksemplarer paa de Lokaliteter, hvor man hidtil har truffet dem; det er derfor maaske muligt, at de ogsaa vil kunne findes paa andre Lokaliteter og have en videre Udbredelse, end det fremgaar af Oversigten. Endvidere maa tilføjes, at *Echinocorys sulcatus* og *E. obliquus* er fundne paa en Del flere Lokaliteter, end det er angivet i Oversigten; en fuldstændig Liste over Lokaliteterne vil man i disse Tilfælde kunne finde i det følgende under Beskrivelsen af hver enkelt af disse Arter. I Oversigten er desuden alle i og nær Kjøbenhavns Sydhavn liggende Lokaliteter (selve Sydhavnen, Frederiksholm og Valby) sammenfattede under Betegnelsen »Sydhavnen«; paa samme Maade er de tre Cementfabrikker ved Mariager sammenfattede under Betegnelsen »Mariager Fjord« og alle Kridtgravene i Aalborgs umiddelbare Omegn under Betegnelsen »Aalborg«; nøjagtigere Angivelser af Lokaliteterne vil man ogsaa her kunne finde under Beskrivelsen af vedkommende Arter.

Fra det Børnholmske Kridt kendes kun een bestemmelig Art, nemlig *Cardiaster Groenwalli*. Denne Art er funden i Arnagerkalkens Bundlag og tilhører saaledes det øverste Turon, Zonen med *Holaster planus*.

I Skrivekridtet, som henføres til øverste Del af Mucronata-Zonen (yngste Senon), er der fundet 10 Arter, hvoraf ikke mindre end 7 tilhører Slægterne *Conu-*



*lopsis* og *Echinocorys*. Alle Arterne er andensteds fundne i Mucronata-Kridtet (6 af dem paa Rügen) og giver ikke Grund til videre Omtale.

Cerithiumkalken i Stevns Klint, som jeg for en Aarrække siden henførte til Senonet som den allerøverste, hærdnede Del af Skrivekridtet, og som indeholder en Del irregulære Echinider, har nylig været Genstand for en Undersøgelse af A. ROSENKRANTZ, som herom har offentliggjort en foreløbig Meddelelse<sup>1</sup>. ROSENKRANTZ anser kun den mellem Fiskeler-Buerne liggende Del af Cerithiumkalken for at være hærdnet Skrivekridt, medens den i Buerne (over Fiskeleret) liggende Del, som han giver Navnet *Brissopneusteslaget*, skal være yngre og indeholde en delvis ganske anden Fauna. Der meddeles kun meget lidt om de faunistiske Forhold, men man faar dog at vide, at *Brissopneusteslaget* af Echinider indeholder *Echinocorys ovatus* og *Brissopneustes danicus*, hvoraf den først nævnte er en typisk senon Form, medens ROSENKRANTZ betegner den sidste som dansk. ROSENKRANTZ finder, at det vel nok vil være rimeligst at henføre *Brissopneusteslaget* til Daniet, men tør dog ikke endnu tage endeligt Standpunkt. Hertil er at sige, at efter Lejringsforholdene at dømme maa man vel formode, at den største Lakune i Lagserien ligger ved Bryozokalkens Underkant, og at *Brissopneusteslaget* snarest maa henregnes til Senonet, selv om det viser sig, at dets Fauna staar paa Overgangen mellem Senon og Danium; man maa imidlertid her afvente Resultaterne af ROSENKRANTZ' fortsatte Undersøgelser. Desværre har man ikke under de tidligere Indsamlinger skelnet mellem det hærdnede Skrivekridt og *Brissopneusteslaget*, og det lader sig nu ikke med fuld Sikkerhed afgøre, fra hvilket Lag hver enkelt af de i Museet opbevarede Skaller stammer. Jeg har derfor i den tabellariske Oversigt maattet opføre alle i Cerithiumkalken fundne Arter i een Rubrik og henfører hele Cerithiumkalken til Senonet. Her maa jeg dog nævne, at ROSENKRANTZ (l. c. S. 30) meddeler, at Cerithiumkalken er gennemsat af Hulheder, som er udfyldte af den overlejrende Bryozokalk, og at der paa denne Maade er kommen en Del danske Former ned i den. Der er derfor en Mulighed for, at enkelte af de i Cerithiumkalken fundne Former er yngre end selve den Stenart, hvori man nu finder dem; dette skulde vel nærmest gælde de to *Brissopneustes*-Arter, som begge kun kendes fra Cerithiumkalken og Daniet.

I vore danske Aflejringer er der fundet ikke færre end 16 Arter, hvoraf dog 4 er ubestemmelige. Medens vore senone Former næsten alle er kendte fra senone Aflejringer i Udlandet, er saa godt som alle de danske i deres Udbredelse indskrænkede til det danske (og skaanske) Danium. Dette beror vel paa, at medens senone Aflejringer af samme eller omtrentlig samme Alder som vort Skrivekridt er vidt udbredte i Nordvesteuropa, maa man helt ned til Sydfrankrig for at træffe sikre danske Aflejringer af nogen større Udstrækning. Selv om vort Danium ikke eller saa godt som ikke har nogen Art fælles med disse Aflejringer, saa synes der dog her at optræde Arter, der staar vore saa nær, at de maaske kan betegnes som »vikarierende« Arter. Dette gælder navnlig vore to *Echinocorys*-Arter. Og Fællesskabet med

<sup>1</sup> Se »Meddelelser fra Dansk geol. Forening«. Bd. 6, Hefte 4. Kbhvn. 1924. Møder og Ekskursioner, S. 28.

## Oversigt over Ar-

	Ceno-	Turon	Ældre	Yngre Senon													
	man		Senon	Madsegrav	V. f. Arnager	V. f. Hørsemyre- odde	Stevns Klint (Skrivekridt)	Møens Klint	(Kastrup) <sup>2</sup>	»Aalborg«	Frejlev	Nr. Svenstrup	»Mariager Fjorde«	Fjerritslev	Hov	Hjerm	Stevns Klint (Cerithiumkalk)
1. <i>Pseudopyrina Freucheni</i> DES. sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
2. — <i>subovalis</i> n. sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
3. — <i>subcircularis</i> n. sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
4. <i>Globator Ranni</i> BR. NIELS. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
5. — sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
6. <i>Conulus magnificus</i> D'ORB. sp. ....	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
7. <i>Conulopsis sulcato-radiata</i> GOLDF. sp. ....	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+
8. — <i>orbicularis</i> D'ORB. sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	+	..	+	..	..	..	..	..	..	+
9. — <i>globulus</i> KLEIN sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	+	..	+	..	..	..	..	..	..	..
10. — <i>Wollemanni</i> LAMB. sp. ....	..	..	..	..	..	..	?	+	+	+	..	..	..	..	..	..	..
11. <i>Cassidulus Faberi</i> n. sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
12. <i>Echinocorys ovatus</i> LESKE sp. ....	..	..	..	..	..	..	+	+	..	+	+	+	..	+	..	+	..
13. — <i>Jaekeli</i> NIETSCH ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	?
14. — <i>perconicus</i> v. HAG. sp. ....	..	..	..	..	..	..	+	+	..	+	..	..	+	+	..	?	+
15. — <i>sulcatus</i> GOLDF. sp. <sup>1</sup> ) ..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
16. — <i>obliquus</i> NILSS. <sup>1</sup> ) ..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
17. <i>Holaster faxensis</i> (M. U. H.), HNG. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
18. <i>Cardiaster Groenwalli</i> RAVN ....	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
19. — <i>granulosus</i> GOLDF. sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	+	..	+	..	..	+	..	..	..	..
20. — <i>Heberti</i> COTT. ....	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..
21. <i>Galeaster carinatus</i> n. sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
22. <i>Micraster</i> sp. ....	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
23. — sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
24. <i>Hemiaster</i> sp. ....	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
25. — sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
26. <i>Cyclaster Brünnichi</i> n. sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+
27. — sp. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
28. <i>Brissopneustes danicus</i> SCHLÜT. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+
29. — <i>succicus</i> SCHLÜT. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+

<sup>1</sup> For disse Arter er ikke alle Findestederne opførte i Oversigten, men kan ses under Beskrivelsen af hver enkelt Art.<sup>2</sup> Skrivekridtet dannes her af løse Flager.

Hensyn til Slægter er endnu større; navnlig kan her fremhæves Forekomsten af den meget sjældne Slægt *Galeaster*.

Den af BRÜNNICH NIELSEN indførte Tvedeling af vort Danium i en ældre og en yngre Afdeling skal jeg ikke her komme ind paa. Kun er det værd at lægge Mærke til, at *Cyclaster Brünnichi* ganske afgjort kun forekommer i den allerældste Del af

## ternes Udbredelse.

Danium																												
Saltholm	Gammelholm	Knippelsbro	»Sydhavnen«	Thorslunde	Kægstrup	Aashøj	Herfølge	Stevens Klint	Faxe	Bulbjerg	Nye Klov	Aggersborggaard	Vigso	Bjerge	Kjølby Gaard	Ø. f. Hovsør Havn	Storodde	Tilsted	Froslev og F. Vang	Gravlev	Skillingbro	Hulemølle	Bøgelund	Jomfrubakken	Svejstrup	Horning	Enslev	
+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15
+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19
.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	?	?	.	.	.	.	.	?	.	+	?	.	.	.	26
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	29

Daniet samt i Cerithiumkalken og derfor kan betragtes som en udmærket Ledeforstening for disse Lag. Paa den anden Side synes *Echinocorys obliquus* at være karakteristisk for det alleryngste Danium og kan maaske bruges som Ledeforstening for dette. *Echinocorys sulcatus* forekommer derimod gennem hele Daniet, men synes dog at være sjælden i de yngste Lag.

Da Spørgsmaalet om, hvorvidt Daniet bør regnes til Kridt eller Tertiær, er saa stærkt diskuteret i den senere Tid, kan det være af Interesse at undersøge, om de i Daniet fundne irregulære Echinider kan bidrage til Løsningen af dette Spørgsmaal. Hvis det skulde vise sig rigtigt, at *Cyclaster Brünnichi* og de to *Brissopneustes*-Arter er rent danske Arter, bliver der vel næppe een eneste Art, der er fælles for vort Senon og vort Danium. Det eneste Sammenknytningspunkt mellem de to Etager synes da at være det nære Slægtskab mellem den senone *Echinocorys perconicus* og den danske *E. sulcatus*. Man maa her imidlertid huske paa, at Echinide-Arterne gennemgaaende er meget kortlevende Former, der stadig afløser hverandre fra den ene Aflejring til den anden. Men ogsaa Slægterne skifter. De i vort Senon forekommende Slægter *Conulus*, *Conulopsis* og *Cardiaster* gaar saaledes ikke op i Daniet, men uddør med Senonet. Herpaa kan man dog ikke lægge saa megen Vægt som paa det Forhold, at alle de 10 i vort Danium fundne Slægter er repræsenterede og næsten alle rigt repræsenterede i senone Aflejringer, og for to Slægters Vedkommende (*Globator's* og *Galeaster's*) er de i vort Danium fundne Arter Slægternes sidste Repræsentanter. Ligeledes er af Slægten *Holaster* *H. faxensis* den eneste Art, der kendes fra Daniet, men Slægten er dog endnu — om end kun svagt — repræsenteret i Eogenet. Paa lignende Maade forholder det sig med Slægten *Cassidulus*, som dog forekommer i et større Antal Arter helt op i Pliocænet. Af de øvrige Slægter er *Pseudopyrina*, *Echinocorys* og *Micraster* kun svagt, *Hemiaster*, *Cyclaster* og *Brissopneustes* noget stærkere repræsenterede i Tertiæret, til Dels dog kun i dettes nedre Etager. Kort sagt: vort Daniums 10 Slægter kendes alle fra Senonet; to af dem gaar ikke op i Tertiæret, og de fleste af de øvrige 8 Slægter er kun svagt repræsenterede i Tertiæret; 4 af dem uddør i øvrigt med Eocænet og en enkelt med Oligocænet. Det viser sig saaledes, at vore danske, irregulære Echinider har langt større Tilknytning til Kridt end til Tertiær.

### C. Beskrivelse af Arterne.

Foruden en Beskrivelse af de enkelte Arter vil man i dette Afsnit finde angivet hver enkelt Arts Udbredelse samt de Stenarter, hvori Arten er fundet. Der er her benyttet følgende Forkortelser:

Cenoman.	Cen.	=	Grønsandet ved Madsegrav (Z. m. <i>Schloenbachia varians</i> ).
Turon.	Ar.	=	Arnagerkalken V. f. Arnager (Z. m. <i>Actinocamax plenus</i> ).
Senon.	Gr.	=	Grønsand (øverste Nedresenon).
	Skr.	=	Skrivekridt (øverste Del af Z. m. <i>Belemnitella mucronata</i> ).
	Cer.	=	Cerithiumkalk (allerøverste Øvresenon).
Danium.	L.	=	Limsten, Bryozokalk.
	Bl.	=	Blegekridt, Coccolithkalk.
	K.	=	Koralkalk.
	S.	=	Saltholmskalk, hærnet Bryozokalk og Blegekridt.

Disse Betegnelser er der her ikke tillagt nogen stratigrafisk Betydning. Indenfor Daniet kan der paa enkelte Lokaliteter findes underordnede Lag af en Stenart, der er af anden petrografisk Beskaffenhed end Hovedstenarten. I Saltholmskalken kan der saaledes forekomme Lag, der er mindre hærtnede, og som man derfor kunde betegne som Blegekridt eller maaske som Limsten. Til disse underordnede Lag har jeg ikke kunnet tage Hensyn, da man næsten altid savner Angivelse af, i hvilke Lag vedkommende Forsteninger er samlede. Endvidere bemærkes, at der kan findes Overgange mellem forskellige Stenarter, navnlig mellem Limsten og Blegekridt, saa at man tit kan være i Tvivl om, hvilken Betegnelse man bør tillægge en Stenart. — I Beskrivelserne bruges i øvrigt følgende Forkortelser:

A = Ambulakrum eller Ambulakral.

IA = Interambulakrum eller Interambulakral.

Nedenstaaende Oversigt i Nøgleform vil forhaabentlig kunne lette Bestemmelsen af de i vore Kridtfløjninger fundne Slægter. Der er her fortrinsvis anvendt Karakterer, som kan iagttages hos enhver nogenlunde velbevaret Skal; dette gælder ogsaa den Oversigt, som for en Del af Slægternes Vedkommende indleder Beskrivelsen af de til vedkommende Slægt hørende Arter.

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. Peristom centralt ell. subcentralt; A-Felterne ens, simple . . . . . | 2                           |
| — tydelig ekscentrisk; A-Felterne mere ell. mindre petaloide . . . . .  | 5                           |
| 2. Peristom skævt elliptisk . . . . .                                   | 3                           |
| — cirkelrundt-femkantet . . . . .                                       | <i>Conulopsis</i> HAWK.     |
| 3. Periprokt over Skallens Underside . . . . .                          | 4                           |
| — næsten helt nede paa Skallens Underside . . . . .                     | <i>Conulus</i> KLEIN.       |
| 4. Skal oval ell. suboval, undertiden svagt femkantet . . . . .         | <i>Pseudopyrina</i> LAMB.   |
| — næsten kugleformet, lidt fladtrykt . . . . .                          | <i>Globator</i> AG.         |
| 5. Peristom femkantet, med Floscelle . . . . .                          | <i>Cassidulus</i> LAM.      |
| — ikke femkantet, uden Floscelle . . . . .                              | 6                           |
| 6. Periprokt inframarginalt ell. marginalt . . . . .                    | <i>Echinocorys</i> BREYN.   |
| — supramarginalt . . . . .  | 7                           |
| 7. Topfelt forlænget . . . . .  | 8                           |
| — ikke forlænget . . . . .  | 9                           |
| 8. Peristom cirkelrundt . . . . .                                       | <i>Galeaster</i> SEUN.      |
| — aflangt (paa tværs) . . . . .   | <i>Holaster</i> AG.         |
| 9. Skal ægformet . . . . .  | 10                          |
| — mere ell. mindre hjerteformet . . . . .                               | 11                          |
| 10. Med <i>Fasciola</i> peripetala og <i>F. subanalis</i> . . . . .     | <i>Cyclaster</i> COTT.      |
| Kun med <i>Fasciola</i> subanalis . . . . .                             | <i>Brissopneustes</i> COTT. |
| 11. Kun med <i>Fasciola</i> marginalis . . . . .                        | <i>Cardiaster</i> FORB.     |
| — — — subanalis . . . . .   | <i>Micraster</i> AG.        |
| — — — peripetala . . . . .  | <i>Hemiaster</i> DES.       |

### Slægt: *Pseudopyrina* LAMBERT.

Slægten *Pyrina* er opstillet af DESMOULINS. LAMBERT og THIÉRY gør *P. petrocoriensis* til Type for Slægten. Denne Art er af DESOR henført til Slægten *Globator*. LAMBERT fjerner den igen fra denne Slægt, vil beholde Navnet *Pyrina* for den og nærstaaende Arter og stiller dem til Conulidernes Familie. Hvordan det end forholder sig hermed, gør man vel rettest i, naar man beholder *Globator* som selvstændig Slægt, at henføre de tre i det følgende beskrevne Arter til *Pseudopyrina* LAMBERT, da de vel hverken kan henføres til Conuliderne eller til Slægten *Globator*. HAWKINS synes imidlertid tilbøjelig til — i hvert Fald foreløbig — at forene alle tre Slægter under det gamle Navn *Pyrina*.

Af Slægten *Pseudopyrina* er der i vort Kridt fundet 3 Arter, som efter Formen kan adskilles paa følgende Maade:

- Skal udpræget oval ..... *Ps. Freucheni* DES.  
 — svagt oval; Underside svagt konveks ..... *Ps. subovalis* n. sp.  
 — — femkantet; — — konkav ..... *Ps. subcircularis* n. sp.

#### 1. *Pseudopyrina Freucheni* Des. sp.

Tav. I, Fig. 1—3.

1847. *Pyrina Freucheni* DESOR; AGASSIZ et DESOR, Catalogue rais. des Échinides. II. S. 150.  
 1858. — — — ; DESOR, Synopsis etc. S. 191.  
 1898. — — — ; HENNIG, Faunan i Skånes Yngre krita. I. S. 8. Fig. 6—10.  
 1921. *Pseudopyrina Freucheni* DES.; LAMBERT et THIÉRY, Nomenclature. S. 330.  
 1924. *Pyrina Freucheni* DES.; MORTENSEN, Pighude. S. 192. Fig. 91.

Skallen er lille og oval og har temmelig stærkt og jævnt hvælvet Overside; dens højeste Parti ligger omkring Topfeltet; Undersiden er flad, men skraaner fra alle Sider ned mod det dybt indsænkede Peristom.

Peristomet er ovalt med den lange Akse gaaende forfra fra venstre bagtil til højre; det ligger kun meget lidt foran Skallens Midte.

Periproktet er meget stort, bredt spalteformet og ligger meget højt oppe i Bagranden; det er forholdsvis større hos yngre end hos ældre Individier.

Topfeltet ligger lidt foran Skallens Midte. Madreporpladen er stor og forlænget bagtil; den viser Mikroporer samt en stor Genitalpore; lignende store Porer findes ogsaa paa de tre andre Genitalplader. Ocularpladerne er meget smaa.

A-Felterne er meget smallere end IA-Felterne og tiltager i Modsætning til disse kun lidt i Bredde nedad mod Skallens Rand. Paa Skallens Underside ligger de ofte i ganske svage Furer, medens saadanne i Regelen ikke findes paa Oversiden. Deres Bygning er utydelig; man kan dog se, at de paa Skallens Overside udelukkende dannes af usammensatte Plader. Porerne er smaa og runde; de to til et Par hørende staar skraat og hinanden meget nær; nærmest Topfeltet staar de dog omtrent »horizontalt«, og deres indbyrdes Afstand er her noget større.

Paa hele Overfladen ses jævnt fordelte, smaa, gennemborede og krenulerede

Tuberkler, omgivne af en tydelig Areol med Skrobikularring. Ofte er Tuberklerne i IA ordnede temmelig regelmæssigt i 2—3 Tværrækker paa hver Plade. Mellem Tuberklerne findes talrige, smaa Granula.

Det største mig bekendte Eksemplar (fra Faxe) er 36 mm langt og 29 mm bredt. Andre Eksemplarer (alle fra Faxe) viser følgende Maal i Millimeter:

	I	II	III	IV
Skallens Længde .....	25	22	18	11
— Bredde .....	22	18	16	10
— Højde .....	13,5	13	12	8
Periproktets Længde .....	?	8	7	?
— Bredde .....	?	3,5	3,5	?
Peristomets største Diameter .....	4	?	?	2,5

Danium. Saltholm, 10 Ekspl. (S.) — Faxe, talrige Ekspl. (K. og L.) — (Annetorp, 1 Ekspl.).

## 2. *Pseudopyrina subovalis* n. sp.

Tav. I. Fig. 4 a-d.

1926. *Pseudopyrina subovalis* RAVN; ØDUM, Daniet i Jylland og paa Fyn S. 161.

Espèce de petite taille, subcirculaire; face supérieure peu élevée, parfois subconique; face inférieure subconvexe, légèrement déprimée autour du péristome. — Péristome ovale, oblique, un peu excentrique vers le devant. — Périprocte assez grand, ovale, acuminé en dessus, supramarginal. — Appareil apical compact, situé un peu en avant du centre. Plaque madrégorique présentant des micropores assez gros; les trois autres plaques génitales plus petites que le madrégoride. Plaques ocellaires petites. — Aires ambulacraires très étroites, s'élargissant un peu vers l'ambitus; ici les ambulacres pairs antérieurs ont une longueur de 4 mm., tandis que la longueur des interambulacres adjacents se monte à 13 mm. Au voisinage de l'apex les plaques sont aussi hautes que larges. Près de l'ambitus les plaques sont très inégales, ordonnées par trois plaquettes pour chaque plaque majeure; l'intermédiaire des trois plaquettes est une demi-plaque, et l'inférieure est plus haute que la supérieure. Pores disposés par paires très obliques; pores d'une paire très serrés, l'inférieur un peu plus petit que le supérieur et un peu allongé. A la face inférieure les paires de pores se rangent par triplets comme dans le genre *Conulus*, mais les triplets sont moins obliques; en outre, les pores de la demi-plaque forment la paire intermédiaire d'un triplet, tandis que, dans les espèces de *Conulus*, ils forment la paire inférieure. — Les tubercules sont assez petits, perforés et crénelés; le plus souvent ils se rangent à la face supérieure assez parfaitement en séries horizontales pour chaque plaque interambulacraire; à l'ambitus on voit parfois trois, à la face inférieure de nouveau deux séries et près du péristome seulement une série. Le plus souvent toutes les plaques ambulacraires de la face supérieure ne présentent qu'un seul tubercule, et ici les tubercules sont rangés en deux séries pour chaque série de plaques; le même arrangement se trouve à la face inférieure, tandis qu'à l'ambitus toutes les plaques ambulacraires portent un plus grand nombre de tubercules. Entre les tubercules on trouve des granules assez gros, plus serrés à la face inférieure qu'à la face supérieure.

Le test déprimé, la forme subcirculaire et surtout la position inférieure du périprocte sont caractéristiques pour l'espèce.

Skallen er lille, kun svagt oval, med temmelig lidet hvælvet, undertiden noget kegleformet Overside. Undersiden er svagt konveks, lidt fordybet omkring Peristomet.

Peristomet er ovalt, skævt og ligger lidt foran Midten.

Periproktet er temmelig stort, ovalt, spids opadtil; det er supramarginalt.

Topfeltet er kompakt og ligger noget foran Midten. Madrepørpladen viser grove Mikroporer; de tre andre Genitalplader er mindre. Ocularpladerne er smaa.

A-Felterne er meget smalle og tiltager forholdsvis lidt i Bredde; ved Skallens Rand er et af de forreste, parrede A-Felter 4 mm bredt (det bagved liggende IA-Felt

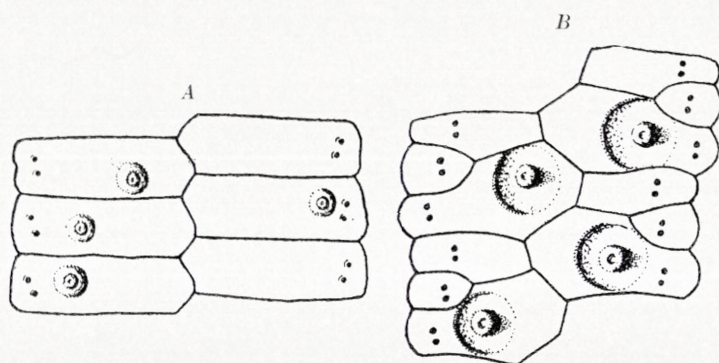


Fig. 1. A-Plader af *Pseudopyrina subovalis* n. sp. A, fra Skallens Overside; B, fra dens Underside. <sup>14/1</sup>.

er her 13 mm bredt). Nær Topfeltet er de enkelte Pladers Højde omtrent som deres Bredde, længere nedadtil forbliver Højden omtrent den samme, medens Bredden er tiltagende, og alle Pladerne er endnu her ens (Tekstfig. 1 A). I Nærheden af Skallens Rand indskydes en lille Halvplade mellem hver to Primærplader, hvoraf den nederste er den højeste. Poreparrene er

meget skraatstillede; de to Porer i hvert Par staar hinanden meget nær. Paa Undersiden ordner Poreparrene sig i Skraarækker med tre Par i hver Række paa lignende Maade som hos Slægten *Conulus*, men ikke nær saa tydelig, og Rækkerne staar mindre skraat; endvidere er der den væsentlige Forskel, at Poreparret paa Halvpladen danner det melleste Led af Rækken (Tekstfig. 1 B), medens det hos *Conulus* danner det nederste (nærmest Peristomet liggende).

Tuberklerne er ret smaa, gennemborede og krenulerede og omgives af en tydelig Areol. Hver IA-Plade paa Skallens Overside bærer oftest to nogenlunde regelmæssige Rækker; ved Skallens Rand ses undertiden tre Rækker og paa Undersiden atter to Rækker og til sidst kun een. A-Pladerne paa Oversiden af Skallen bærer oftest hver een Tuberkel, og disse Tuberkler er ordnede i to Rækker for hver Pladerække. Den samme Ordning findes i Nærheden af Peristomet, medens der ved Skallens Rand findes et større Antal Tuberkler paa hver Plade. Mellem Tuberklerne ses ret kraftige Granula, der er stillede tættere paa Skallens Underside end paa dens Overside.

Maal i Millimeter:

	I	II	III
Skallens Længde .....	28	24	22,5
— Bredde .....	26	22,5	21
— Højde .....	17	14,5	15
Periproktets Længde .....	6,5	5,5	6
— Bredde .....	5	3,5	4,5
Peristomets største Diameter .....	?	3,5	?



Karakteristisk for Arten er dens lave og næsten cirkelrunde Form samt Periproktets lave Beliggenhed. Navnlig denne sidste Karakter kendetegner den overfor alle andre mig bekendte senone og danske Arter.

Danium. Aggersborggaard, 7 Ekspl. (L). — Lendrup Strand (L.).

### 3. *Pseudopyrina subcircularis* n. sp.

Tav. I, Fig. 5 a-c og 6 a-c.

Espèce de taille assez petite, subcirculaire ou subpentagonale, légèrement convexe à la partie supérieure, un peu excavée à la face inférieure. — Péristome central, assez petit, ovale, oblique. — Périprocte placé immédiatement au-dessus de l'ambitus, assez grand; probablement il est large, mais sur les individus que j'ai sous les yeux, son contour est changé par la dépression du test. — Appareil apical compact, un peu excentrique en avant; madréporide grand, présentant des micropores nombreux et un pore génital. L'antérieure des 3 autres plaques génitales est petite, et les postérieures sont à moitié aussi grandes que le madréporide. Les 5 plaques ocellaires sont petites. — Aires ambulacraires un peu élevées, tandis que les aires interambulacraires sont légèrement excavées autour du péristome. D'ailleurs, les aires ambulacraires sont construites comme celles de l'espèce précédente; à l'ambitus elles ont une largeur de 4,5 mm., tandis qu'ici la largeur des aires interambulacraires monte à 16,5 mm. — Les tubercules de la face supérieure sont très petits, perforés et crénelés; sur toutes les plaques interambulacraires ils se rangent indistinctement en 2 à 3 séries horizontales, et dans leurs intervalles on voit des granules espacés, proportionnellement forts; à la face inférieure les granules sont beaucoup plus serrés et plus forts.

La hauteur modeste et la forme circulaire du test, la face inférieure à peu près plate, et surtout l'élévation des aires ambulacraires sont caractéristiques pour l'espèce, qui se distingue nettement de *Ps. subovalis* par sa grandeur, sa face supérieure moins conique et son périprocte plus petit (et plus large?).

Skallen er temmelig lille, omtrent cirkelrund, lidt femkantet i Omrids, med svagt hvælvet Overside og svagt indsenket Underside.

Peristomet ligger centralt; det er temmelig lille, ovalt og skævt.

Periproktet er nærmest supramarginalt; det er ret stort og synes at have været bredt, men dets Form er hos de foreliggende Eksemplarer ændret ved Tryk.

Topfeltet, som ligger noget foran Midten, er kompakt med en stor Madreporplade, som (foruden Genitalporen) viser talrige temmelig fine Mikroporer. Af de andre tre Genitalplader er den forreste lille, medens de to bageste er noget større, omkring halvt saa store som Madreporpladen. De 5 Ocularplader er smaa.

A-Felterne er noget ophøjede, medens IA-Felterne er svagt udhulede i Nærheden af Topfeltet. I øvrigt har A-Felterne (Tekstfig. 2) ganske den samme Bygning som hos foregaaende Art. Bredden af A-Felterne er ved Skallens Rand 4,5 mm, medens IA-Felterne her er 16,5 mm brede.

Tuberklerne paa Oversiden er meget smaa, gennemboede og krenulerede; de er ordnede i 2—3 utydelige Tværrækker paa hver IA-Plade, og mellem dem ses spredt staaende, men forholdsvis kraftige Gra-

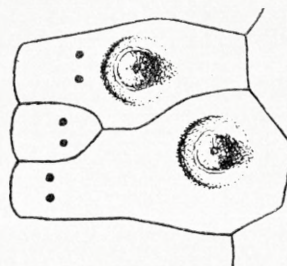


Fig. 2. *Pseudopyrina subcircularis* n. sp. A-Plader fra Skallens Underside. <sup>14</sup>/<sub>1</sub>.

nula. Paa Skallens Underside er der langt flere Tuberkler, og de bliver her meget større.

To Eksemplarer viser følgende Maal, men de er begge noget deformede paa Grund af Tryk:

	I	II
Skallens Længde.....	36	33,5 mm
— Bredde.....	34	33 —
— Højde.....	15	? —
Peristomets største Diameter.....	4,5	4 —

Karakteristisk for denne Art er dens ringe Højde, dens næsten flade Underside, dens næsten cirkelrunde Form samt navnlig de ophøjede A-Felter. Fra foregaaende Art adskiller den sig især ved sin Størrelse, mindre toppede Skal samt mindre (og bredere?) Periprokt.

Danium. Herfølge, 3 (4?) Ekspl. (L.); det ene Eksemplar er fundet i et »Lerlag« umiddelbart under Basis af Gruskalken (»Craniakalken«).

### Slægt: *Globator* AGASSIZ.

#### 4. *Globator Ravni* Br. Niels.

Tav. I, Fig. 8 a-c.

1926. *Globator Ravni* BRÜNNICH NIELSEN, Kalken paa Saltholm. S. 13; Fig. 6.

Skallen er temmelig lille, mere eller mindre fladtrykt-kugleformet, undertiden svagt ægformet; Oversiden er hyppigst jævnt hvælvet, sjælden noget toppet; Undersiden er svagt konveks, undertiden temmelig flad, med en svag Indsænkning omkring Peristomet.

Peristomet ligger midt paa Undersiden og er svagt elliptisk og lidt skævt.

Periproktet, som ligger lidt over Undersiden, er stort, ægformet og opadtil noget tilspidset. Det ligger ved den ydre Ende af et fra Peristomet udgaaende, noget ophøjet, kileformet Felt, som dog undertiden er meget utydeligt.

Topfeltet er kompakt med 4 Genitalporer. Begrænsningen mellem de enkelte Plader er utydelig, men man ser dog, at Madreporpladen er en Del større end de andre Genitalplader, og at den er gennemboret af et større Antal Mikroporer.

A-Felterne er smalle og dannede af et meget stort Antal lave Plader. Paa Skallens Underside er de gerne noget fordybete, medens de paa Oversiden undertiden springer lidt frem, saa at Skallen faar et svagt femkantet Udseende. Paa Skallens Overside er alle Pladerne ens af Form og Størrelse; først i Nærheden af Skallens Rand samt paa dens Underside bliver de sammensatte, idet der yderst i Feltet imellem en lav og en høj Plade indskydes en lille Halvplade, og Poregangene bliver her lidt undulerende (Tekstfig. 3). Ambulakrernes Bygning er altsaa som hos de to foran beskrevne Arter, og BRÜNNICH NIELSEN'S Afbildning af den (l. c. S. 14; Fig. 7) kan næppe

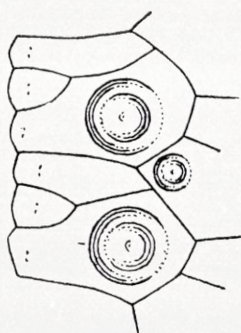


Fig. 3. *Globator Ravni*  
BR. NIELS. A-Plader fra  
Skallens Underside.<sup>8/1.</sup>

være rigtig. Porerne er meget smaa og runde, og hvert Porepar er meget skraatstillet. — IA-Felterne er brede; i Nærheden af Topfeltet er Pladernes Højde omtrent som deres Bredde, og i hvert Fald paa Skallens Overside beholder de omtrentlig den samme Højde, medens deres Bredde her er stadig tiltagende nedad mod Skallens Rand.

De primære Tuberkler er temmelig smaa, krenulerede og perforerede. Paa Skallens Overside findes de ret spredt, medens de paa Undersiden staar meget tættere; det samme gælder de forholdsvis kraftige Granula.

Længde 31 mm, Bredde 29,5 mm og Højde 23,5 mm.

I vort Skrivekridt er der hidtil ikke fundet Arter af Slægten *Globator*. Derimod er der fra Grimme i Pommern beskrevet en Art, *Gl. Böhmi* NIETSCH, der dog kun er fundet i et enkelt Eksemplar. Vor Art adskiller sig fra den pommerske navnlig ved, at A-Felterne paa Skallens Overside dannes udelukkende af usammensatte Plader; i den Henseende stemmer den overens med *Pygopyrina* POMEL, der vel er en Underslægt af *Globator*.

Danium. Saltholm, 15 Ekspl. (S.) — Aashøj, 1 Ekspl. (L.) — Faxe, 1 Ekspl. (L.).

### 5. *Globator* sp.

To Eksemplarer af en *Globator* synes at afvige saa stærkt fra den ovenfor beskrevne *Gl. Ravni*, at de maa henføres til en anden Art. Det ene Eksemplar er nogenlunde fuldstændigt, men begge er de helt dækkede af fastvoksne Bryozooer, saa at Skallens Bygning ikke kan undersøges. De er noget større end foregaaende Art, og især afviger de fra denne ved, at Periproktet ligger en Del højere.

Danium. Faxe, 2 Ekspl. (L.).

### Slægt: *Conulus* KLEIN.

#### 6. *Conulus magnificus* d'Orb. sp.

Tav. I, Fig. 9 a-c.

1853—55. *Echinoconus magnificus* D'ORBIGNY, Pal. franç. Terr. crét. VI. S. 540; Tav. 1004.

De foreliggende Eksemplarer er alle mere eller mindre ufuldstændige, men Bestemmelsen synes mig dog sikker.

Skallen er temmelig stor med ægformet Omrids, idet den fortil er bred og afrundet, bagtil smallere; Oversiden er ret stærkt hvælvet, Undersiden svagt konkav omkring Peristomet.

Peristomet ligger omtrent midt paa Undersiden; det er stort, ovalt og noget skraatstillet.

Periproktet ligger helt bagtil, næsten nede paa Undersiden; det er meget stort, ovalt; dets Højde er større end Bredden.

Topfeltet ligger centralt. Der findes kun 4 Genitalplader, idet den bageste helt mangler; alle er forsynede med en Pore. Madreporpladen er kraftig udviklet og har et meget stort Antal Mikroporer. Af de 5 Ocularplader er den forreste meget lille; de andre nærmer sig i Størrelse til de tre mindre Genitalplader.

A-Felterne er smalle; Poregangene gaar i lige Linje fra Topfeltet til Peri-

stomet. Nærmest Topfeltet er Pladerne omtrent ens og bærer hver et Par runde Porer, der er stillede noget skraat og meget nær hinanden. Længere nede ser man afvekslende lave og noget højere Plader, og endnu længere nede (nær ved Randen) findes yderst i A mellem saadan en lav og en høj Plade indskudt en ganske lille Plade, der ligeledes er forsynet med et Porepar. Paa Skallens Underside er Poreparrene ordnede i Rækker, der hver indeholder tre Par, og som i de to Poregange i et A divergerer i Retning mod Peristomet.

Over hele Overfladen ses temmelig smaa krenulerede og perforerede Primærtuberkler, der er ret spredte paa Oversiden — hyppigst i to noget uregelmæssige, horizontale Rækker paa hver IA-Plade —, tættere stillede paa Undersiden, hvor en Del af dem tillige er noget kraftigere udviklede; de er her omgivne af særlig stærkt fordybede Areoler. Mellem Tuberklerne ses Granula, der især trænger sig sammen om Tuberklerne.

Længde 57 mm, Brede 51 mm og Højde 38 mm.

Senon. Stevns Klint, 5 Eksp. (Skr.). — Fra ældre Tid henligger i Museets Samlinger et Eksempel af denne Art under Etiketten »*Caratomus* n. sp. Vixø. Limsten«. Efter Stenarten at dømme stammer Eksemplet imidlertid fra Skrivekridt; der maa her øjensynlig være sket en Etiketteforveksling.

Arten angives af D'ORBIGNY kun fra Meudon, hvor den skal være sjælden.

### Slægt: *Conulopsis* HAWKINS.

Under denne Slægt sammenfattes en Del Arter, som i nyere Tid har været henført til en Slægt *Echinoconus*, der i sin Tid blev opstillet af BREYNIUS. Denne henregnede hertil alle de Echinider, hvis Mund ligger centralt paa Undersiden, og hvis Gat ligeledes ligger paa Undersiden, men nær ved Randen. Senere er Slægtens Omfang gentagne Gange bleven indskrænket. Der hersker imidlertid endnu ret stor Forvirring paa dette Punkt, og det vil sikkert derfor være rigtigt helt at opgive Slægtsnavnet *Echinoconus*, ligesom man alt har opgivet en tidligere meget anvendt Betegnelse »*Galerites*«. I Stedet kan saa anvendes det af HAWKINS foreslaaede Navn *Conulopsis*<sup>1</sup>. Man ser endnu *Echinoconus* og *Conulus* opfattede som synonyme, skønt LAMBERT, HAWKINS og NIETSCH har vist, at det her drejer sig om vidt forskellige Slægter. Den betydelige Forskel mellem dem fremgaar af Beskrivelsen af de i det danske Kridt forekommende Former.

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1. Skal temmelig lille; Plastron svagt fremhævet.....   | 2                                    |
| — — stor; — stærkere — .....                            | 3                                    |
| 2. Overside jævnt hvælvet .....                         | <i>C. sulcato-radiata</i> GOLDF. sp. |
| — lavt kegleformet .....                                | <i>C. orbicularis</i> D'ORB. sp.     |
| 3. — temmelig højt kegleformet; Underside ret           | } <i>C. globulus</i> KLEIN,          |
| — stærkt konveks .....                                  |                                      |
| — temmelig jævnt hvælvet; Underside svagt konveks ..... | <i>C. Wollemanni</i> LAMB. sp.       |

<sup>1</sup> HERBERT L. HAWKINS: The Classification, Morphology, and Evolution of the Echinoidea Holecypoida. S. 492. — Proceed. Zool. Soc. of London 1912.

7. *Conulopsis sulcato-radiata* Goldf. sp.

Tav. I, Fig. 7 a-c; Tav. II, Fig. 1.

- 1826—33. *Galerites sulcato-radiatus* GOLDFUSS, Petref. Germ. I. S. 130; Tav. 41, Fig. 4.  
 1898. *Caratomus sulcato-radiatus* GOLDF.; LAMBERT, Échinides de Ciplly. S. 17; Tav. 5, Fig. 5—7.  
 1911. *Echinoconus sulcato-radiatus* GOLDF.; LAMBERT, Échinides crét. de la Belgique. S. 60;  
 Tav. 3, Fig. 14—18.

Hertil henføres en Del temmelig smaa Skaller, hvis Omrids er cirkelformet, undertiden dog med en Antydning af en Forlængelse bagtil. Oversiden er jævnt hvælvet, Undersiden flad eller ganske svagt konveks, med et svagt fremspringende Plastron; undertiden kan den være lidt konkav. Randen er stærkt hvælvet.

Peristomet ligger meget nær Undersidens Midte; det er lille og mere eller mindre femkantet, men dog stærkt afrundet.

Periproktet er noget større end Peristomet; det ligger paa Undersiden, men helt udad mod Randen; det er ovalt, undertiden noget trekantet.

I Topfeltet ses 4 Genitalporer; Madreporpladen er ret stor, tit noget ophøjet og viser foruden Genitalporen en Del Mikroporer.

A er simple, alle af samme Bygning. De enkelte Plader er ens, og deres Bredde er større end deres Højde; de har hver to meget smaa, runde Porer, som er meget skraatstillede og danner lige Rækker, der først paa Undersiden (henimod Peristomet) bliver bugtede. Paa Undersiden er alle A noget fordybde, særlig omkring Peristomet, hvor tillige IA danner mere eller mindre tydelige »Bourrelets«.

Hele Overfladen er dækket med tætstillede Granula, og spredt mellem disse findes smaa, af Areoler omgivne Tuberkler, som staar noget tættere paa Undersiden end paa Oversiden.

Skallens Form varierer noget, især med Hensyn til Højden; ganske smaa Skaller nærmer sig stærkt til Kugleformen. Følgende Maal (i Millimeter) kan anføres:

	I	II	III	IV	V
Skallens Længde .....	13	16	20	21,5	25
— Bredde .....	13	15	19,5	20,5	24,5
— Højde .....	11,5	12,5	14	17	18

Eksemplarerne III og IV er fra Skrivekridtet og de andre fra Cerithiumkalken, alle fra Stevns Klint.

Senon. Stevns Klint, 36 Ekspl. (Skr.); 34 Ekspl. (Cer.).

8. *Conulopsis orbicularis* d'Orb. sp.

Tav. II, Fig. 2 a-c.

- 1853—55. *Echinoconus orbicularis* D'ORBIGNY (*partim*), Pal. franç. Terr. crét. VI. S. 532; Tav. 992, Fig. 6—8.  
 1921. *Echinoconus orbicularis* D'ORB.; NIETSCH, Irreg. Echiniden d. pomm. Kreide. S. 39; Tav. 9, Fig. 13—16; Tav. 10, Fig. 12, 13 og 16.

Skallen er temmelig lille, med næsten cirkelrund Basis, oftest noget kantet og forlænget bagtil, bredt afrundet Kant og lavt kegleformet Overside. Undersiden er

flad eller svagt indsænket indad mod Peristomet. Plastron er kun lidt fremtrædende.

Peristomet ligger lidt foran Midten; det er mere eller mindre tydelig femkantet. Periproktet er inframarginalt, afrundet-trekantet.

Topfeltet er lille og ligger lidt foran Midten; det har 4 Genitalporer. Grænsen mellem de enkelte Plader kan ikke iagttages.

A-Felterne er temmelig smalle; Poregangene forløber i lige Linie fra Topfelt til Peristom; i Nærheden af dette bliver de dog noget zigzagformede; de to Porer i et Par ligger tæt sammen i en lille Grube. Paa Undersiden ligger Poregangene i svage Furer, der er dybest, kort forinden de naar Peristomet. IA-Felterne er her svagt forhøjede.

Paa Overfladen ses smaa, ret spredt stillede Primærtuberkler, og imellem dem uregelmæssige Vorter omtrent af samme Størrelse som Tuberklerne samt talrige, meget smaa Granula.

Længde 27, Bredde 25,5 og Højde 20,5 mm.

Senon. Stevns Klint, 2 (3?) Ekspl. (Cer.). — Møens Klint, 1 Ekspl. (Skr.). — Aalborg, 4 Ekspl. (Skr.).

#### 9. *Conulopsis globulus* Klein sp., var. *Goldfussi* Lamb.

Tav. II, Fig. 3 a-c.

1826—33. *Galerites vulgaris* LAM.; GOLDFUSS, Petref. Germ. I. S. 128; Tav. 40, Fig. 20.

1853—55. *Echinoconus globulus* D'ORBIGNY (*partim*), Pal. franç. Terr. crét. VI. S. 522; Tav. 999, Fig. 4.

1911. *Echinoconus globulus* D'ORB., var. *Goldfussi* LAMBERT, Échinides crét. de la Belgique. S. 76.

1921. *Echinoconus vulgaris* LESKE, var. *Goldfussi* LAMB.; NIETSCH, Irreg. Echiniden d. pomm. Kreide. S. 37; Tav. 9, Fig. 6—7; Tav. 10, Fig. 4.

Skallen er noget større end hos foregaaende Art, som den ligner meget i Form, men den er forholdsvis højere, og dens Omrids er mere ægformet, og navnlig maa bemærkes, at dens Underside er tydelig konveks med et ret stærkt fremhævet Plastron. Paa Oversiden er de enkelte Plader noget hvælvede.

Peristomet ligger lidt foran Midten, er temmelig lille og ret regelmæssig cirkelformet; dets Rand er noget opsvulmet.

Periproktet er lidt større end Peristomet, og dets Form er afrundet-trekantet; det ligger paa Undersiden, helt ude ved Skallens Rand.

Topfeltet ligger noget foran Midten; det har en ret stor Madrepørplade og 4 Genitalporer.

Overfladen er dækket med tæt stillede, noget uregelmæssig formede og ret store Granula med mellemliggende ganske smaa Granula; meget spredt ses desuden smaa Primærtuberkler, hvis Antal er større paa Undersiden, hvor tillige Granula er mindre.

Længde 34, Bredde 31 og Højde 29 mm.

Senon. Møens Klint, 2 Ekspl. (Skr.). — Aalborg, 3 Ekspl. (Skr.).

10. *Conulopsis Wollemanni* Lamb. sp.

Tav. II, Fig. 8a-c.

1902. *Echinoconus Roemeri* DES. sp.; WOLLEMAN, Fauna d. Lüneburger Kreide. S. 24; Tav. 1, Fig. 2—3.1911. *Echinoconus Wollemanni* LAMBERT, Échinides crét. de la Belgique. S. 62; Tav. 3, Fig. 19—21.

Skallen er temmelig stor; dens Omrids er næsten cirkelformet; Oversiden er stærkt hvælvet, ofte noget kegleformet; Undersiden er meget svagt konveks og har et tydeligt, smalt Plastron; Kanten er stærkt afrundet.

Peristomet er afrundet-femkantet, noget fremspringende og omgivet af mere eller mindre tydelige »Bourrelets«. Det ligger omtrent centralt.

Periproktet er inframarginalt, afrundet-femkantet.

Topfeltet ligger lidt foran Midten, noget nedsænket, med en ophøjet Madrepørplade og 4 Genitalporer.

Alle A er ens, smalle og dannede af ensartede Plader. Poregangene forløber i lige Linie fra Apex til Peristom. De enkelte Porepar er paa Oversiden skraatstillede; nedad mod Randen og paa Undersiden staar den ene Pore omtrent lige over den anden.

Hele Overfladen er dækket med temmelig smaa Granula, der er noget mindre paa Oversiden end paa Undersiden. Spredt mellem dem ses smaa Primærtuberkler, hvis Antal er ringe paa Oversiden, betydelig større paa Undersiden.

Højden er noget varierende; det afbildede Eksempel er temmelig højt; dets Maal er: Længde 38,5, Bredde 38 og Højde 30,5 mm.

Denne Art stemmer i Form overens med den af NIETSCH (l. c. S. 35; Tav. 9, Fig. 1) beskrevne *Echinoconus vulgaris* LESKE, var. *hemisphaerica* og er maaske identisk med denne.

Senon. Stevns Klint, 2 Eksp. (Skr.). — Møens Klint, 14 Eksp. (Skr.). — Kastrup, 1 Eksp. (Skr., løs Flage). — Aalborg, 1 Eksp. (Skr.). — Frejlev, 1 Eksp. (Skr.).

Slægt: *Cassidulus* LAMARCK.11. *Cassidulus Faberi* n. sp.

Tav. II, Fig. 4-6 og 7a-d.

Espèce de taille assez grande, ovale, subpentagonale. Face supérieure convexe, décline également vers le bord, qui est tronqué par derrière. Face inférieure plus ou moins concave. — Péristome à fleur de test, un peu excentrique en avant, pentagonal; floscelle très développée, dont les phyllodes sont courts et larges et présentent un petit nombre de pores conjugués, rangés en deux séries pour chaque phyllode; entre les deux séries on voit des fossettes irrégulières; les protubérances entre les phyllodes sont courtes et épaisses, présentant des fossettes semblables à celles de la zone sternale mentionnée ci-dessous. — Périprocte ovale, longitudinal et fortement déprimé dans la partie supérieure d'un sillon au bord postérieur du test. — Appareil apical un peu excentrique en avant. — Aires ambulacraires toutes à peu près semblables; pétales étroits, très légèrement déprimés, ouverts à leur extrémité; l'ambulacre impair droit, un peu plus long et large que les pairs. Les pores des rangées inté-

rieures sont circulaires, ceux des rangées extérieures ovales; les paires de pores sont obliques, séparées par des intervalles tuberculifères. — Face supérieure recouverte de petits tubercules, très serrés, avec aréoles assez déprimées; les tubercules de la face inférieure sont moins nombreux, mais plus grands que ceux de la face supérieure, distinctement crénelés et perforés; dans la zone médiane de la face inférieure on voit une bande privée de tubercules, mais fournie de nombreuses fossettes irrégulières; cette bande a sa largeur plus grande en avant du péristome.

Cette espèce rappelle certaines espèces du genre *Echinanthus* BREYN, ainsi par la concavité de sa face inférieure, mais elle possède la zone sternale caractéristique au genre *Cassidulus*. Elle est très voisine de plusieurs espèces de l'éocène décrites par COTTEAU (par exemple *C. Vasseuri* DES MOUL.).

Skallen er temmelig stor; dens Omrids er ovalt, noget femkantet. Oversiden er konveks og skraaner til alle Sider jævnt nedad mod Randen, som bagtil er lodret afskaaren. Undersiden er mere eller mindre konkav.

Peristomet, som er rykket noget fremefter, er femkantet og omgivet af en stærkt markeret Floscelle. Phyllodierne er korte og brede med et ringe Antal konjugerede Porer; i Mellemrummene mellem disse ses en Del uregelmæssige Gruber. Fremspringene mellem Phyllodierne er korte og tykke; de viser paa deres Overside uregelmæssige Gruber af lignende Udseende som Gruberne paa det nedenfor omtalte Medianbaand.

Periproktet er ovalt, longitudinalt og dybt indsænket i den øverste Del af en Fure i Skallens lodret afskaarne Bagrand.

Topfeltet ligger lidt foran Skallens Midte, men har i øvrigt været utilgængeligt for en nærmere Undersøgelse.

Alle A er omtrent ens, kun lidet fordybede, petaloide, aabne og meget smalt-lancetformede. Det uparrede er lige og lidt længere og bredere end de andre, og de forreste Side-A lidt længere end de bageste. Porerne i de inderste Rækker er runde, i de yderste ovale. Poreparrene er noget skraat stillede og adskilte ved tuberkelbærende Mellemrum. De to Porer i hvert Par er forbundne ved en svag Fure.

Oversiden er dækket af smaa, meget tæt stillede Tuberkler, som omgives af smaa, forholdsvis dybe Areoler. Undersidens Tuberkler er færre i Antal, men betydelig større end Oversidens, tydelig krenulerede og perforerede. Langs hele Undersidens Midtlinie findes et Baand uden Tuberkler (»Medianbaandet«), men med talrige uregelmæssige Gruber; dette Baand er bredest foran Peristomet.

Et Eksemplar fra Saltholm er 48 mm langt, 42,5 mm bredt og ca. 22 mm højt. Et fuldstændig bevaret Eksemplar fra Stevns Klint (Tav. II, Fig. 7) er meget mindre; det er 26 mm langt, 21 mm bredt og 11 mm højt. De tre Eksemplarer fra Herfølge er alle meget flade, hvilket dog sikkert skyldes Tryk.

Den foreliggende Art viser stor Lighed med Slægten *Echinanthus* BREYN, bl. a. paa Grund af dens konkave Underside, men den har det for *Cassidulus* karakteristiske Medianbaand og maa derfor henføres til denne Slægt. Særlig nær synes den at slutte sig til nogle af COTTEAU beskrevne Arter (f. Eks. *C. Vasseuri* DES MOUL.) fra det franske Eocæn uden dog at kunne identificeres med nogen af disse Arter.



Jeg har tilladt mig at opkalde Arten efter Statskonsulent HARALD FABER, der som Assistent ved Mineralogisk Museum allerede 1877 fandt Eksemplarer af den paa Saltholm.

Danium. Saltholm, 11 Ekspl. (S.). — Herfølge, 3 Ekspl. (»Craniakalk«). — Stevns Klint, 1 Ekspl. (L.).

### Slægt: *Echinocorys* BREYN.

Af denne Slægt foreligger der et større Materiale baade fra Skrivekridtet og fra de danske Aflejringer. Man ser den ogsaa omtalt i den ældre danske Litteratur.

Medens de fra Daniet foreliggende Skaller gennemgaaende er vel bevarede, kan dette desværre ikke siges om alle de Skaller, der er fundne i Skrivekridtet. Disse sidste er nemlig i Regelen mere eller mindre ufuldstændige, og ofte er de — dette gælder navnlig Eksemplarerne fra Mariager Fjord — stærkt deformerede ved Tryk. Herved er Undersøgelsen naturligvis i høj Grad bleven vanskeliggjort. Ved en Gennemgang af Materialet fra Skrivekridtet har det dog vist sig, at Hovedmængden deraf, naar det drejer sig om nogenlunde vel bevarede Skaller, temmelig let lader sig skille i to Grupper, der maa antages at tilhøre hver sin vel afgrænsede Art. Et Par Skaller er saa forskellige fra de andre, at de maa henføres til en tredje Art. Den ene af disse tre Arter stemmer med forskellige Varieteter af *E. ovatus*, medens jeg har bestemt de andre til henholdsvis *E. perconicus* og *E. Jaekeli*.

Ved Begrænsningen af Arter og Varieteter har jeg, som det vil ses af det følgende, indenfor Materialet fra Skrivekridtet gennemgaaende fulgt NIETSCHE. Ligesom denne er jeg kommen til det Resultat, at man maa tillægge Antallet af de i Nærheden af Peristomet liggende, ejendommelige »Peribuccalporer«<sup>1</sup> en ikke ringe Betydning i systematisk Henseende. Derimod gaar min Erfaring ud paa, at Peristomets Størrelse og Omrids er et mindre vigtigt Kendemærke.

Hvad de i vore danske Aflejringer fundne Eksemplarer af *Echinocorys* angaar, da har de hidtil været henførte til een og samme Art, *E. sulcatus* GOLDF. sp. Men de er meget forskellige indbyrdes, saa at man — som allerede fremhævet af LAMBERT — straks er tilbøjelig til at henføre dem til flere Arter, hvad man dog som sagt ikke hidtil har gjort. Ved en nærmere Undersøgelse af det foreliggende, meget rigelige Materiale har det nu vist sig, at det er muligt at skelne mellem to Arter, idet en Del Eksemplarer er saa afvigende, at de maa henføres til en Art, der nedenfor er beskrevet under Navnet *E. obliquus* NILSS. sp.

Det er vel umuligt at give en fuldt ud paalidelig Nøgle til Bestemmelse af de i vore Kridtaflejringer fundne Arter, fordi disse varierer saa overordentlig stærkt. Nedenstaaende Nøgle kan derfor kun tjene til foreløbig Orientering; for at opnaa en sikker Bestemmelse vil det i Regelen være nødvendigt at ty til Beskrivelserne

<sup>1</sup> LAMBERT kalder disse Porer »pores péribuccaux«, og den Vorte, som adskiller de to Porer i et Par, giver NIETSCHE Navnet »Oralwarze«. Skønt disse Vorter er mere iøjnefaldende end Porerne, er det dog disse sidste, der betinger de førstes Tilstedeværelse, og jeg har derfor foretrukket at anvende LAMBERT'S Betegnelse.

af de enkelte Arter og da særlig have sin Opmærksomhed henvendt paa Peribuccalporernes Antal og Fordeling.

1. Skal stor ..... 2  
— forholdsvis lille ..... 4
2. Basis stor, flad eller svagt konkav ..... 3  
— forholdsvis lille, mere eller mindre konveks ..... *E. perconicus* v. HAG. sp.
3. Plastron omtrent lige bredt i hele dets Længde ..... *E. ovatus* LESKE sp.  
— meget bredere bagtil end fortil ..... *E. Jaekeli* NIETSCH.
4. Skal symmetrisk, oftest uden Køl paa Bagenden ..... *E. sulcatus* GOLDF. sp.  
— oftest skæv og med tydelig Køl ..... *E. obliquus* NILSS. sp.

## 12. *Echinocorys ovatus* Leske sp.

Tav. III, Fig. 1 a-b.

- 1826—33. *Ananchytes ovatus* LAM.; GOLDFUSS, Petref. Germ. I. S. 145; Tav. 44, Fig. 1.  
1903. *Echinocorys ovatus* LESKE; LAMBERT, Échinides crét. de la Belgique. I. S. 69; Tav. 4, Fig. 6—7; Tav. 5, Fig. 1—2.  
1921. *Echinocorys ovatus* LESKE; NIETSCH, Irreg. Echiniden d. pomm. Kreide. S. 25; Tav. 3, Fig. 2, 4, 5, 7 og 11; Tav. 4, Fig. 7; Tav. 5, Fig. 1—5; Tav. 6, Fig. 1—2; Tav. 8, Fig. 6—9 og 12—15.  
1926. *Echinocorys ovatus* LESKE; ØDUM, Daniet i Jylland og paa Fyn. S. 161.

Som baade LAMBERT og NIETSCH har paapeget, er denne Art overordentlig variabel, særlig hvad Formen angaar. De vigtigste Bygningstræk er følgende:

Skallen er i Regelen stor, oftest meget høj, med hvælvet Overside, undertiden mere eller mindre kegleformet. Nedadtil gaar Siderne temmelig brat over i Basis. Denne er ægformet, noget smallere bagtil, ganske flad eller svagt konkav med et smalt, i hele sin Længde mere eller mindre stærkt hvælvet Plastron, som beholder omtrent den samme Bredde fra Mund til Gat.

Peristomet, som i Regelen er stort og bredt og har en noget fremspringende Bagrand (»Labrum«), ligger temmelig nær Forranden i en Fordybning, hvis Forrand danner en Bue, medens Bagranden er en lige Linie.

Periproktet er rundt eller aflangt, med den længste Akse i Skallens Symmetriplan; det ligger meget nær Undersidens Rand og er anbragt bagest i et ret stærkt fremhævet, meget langstrakt Analfelt, der er begrænset af temmelig stejle Sider. Disse er dækkede af usædvanlig smaa Granula, der danner en mere eller mindre tydelig Pseudofasciole.

Topfeltet er som sædvanlig hos Slægten langstrakt og dannes af en lille Ocularplade fortil og bag denne afvekslende 2 Par Genitalplader og 2 Par Ocularplader; alle disse Plader er ret store med Undtagelse af det sidste Par Ocularplader, som er noget mindre end de andre. De 4 Genitalporer er store, medens de 5 Porer i Ocularpladerne er smaa og tit utydelige.

A er alle ens. Nærmest Topfeltet ligger Poreparrene meget tæt; nedad mod Randen fjerner de sig stærkt fra hverandre, og hvert enkelt Par stiller sig her under-

tiden lidt skraat. Porerne er runde eller oftest lidt ovale. Peribuccalporeparrenes Antal fremgaar af følgende Skema, hvorfra mindre Afvigelser stundom træffes:

$$\begin{array}{c}
 \text{A III} \\
 \left[ \begin{array}{cccc}
 6 & \boxed{3.3} & & 6 \\
 6 & \boxed{4.4} & \boxed{4.4} & 6
 \end{array} \right] \text{A II} \\
 \text{A V} \quad \text{A I}
 \end{array}$$

A-Pladerne er en Del lavere end IA-Pladerne; alle Pladerne er undertiden svagt hvælvede.

Ret spredt paa hele Oversiden findes forholdsvis store, aabenbart skrøbelige, perforerede og krenulerede Tuberkler; paa Undersiden er de noget kraftigere udviklede, og de staar her meget tættere; dog er A-Felterne her kun dækkede af smaa, tætstillede Granula, der i øvrigt findes over hele Skallen.

Et enkelt Eksemplar, samlet ved »Slotsgavlene« paa Møens Klint af Cand. polyt. ROSENKRANTZ, viser en Del lange, meget fine, næsten børsteformede Primærpigge, hvis Ledparti er kort og forholdsvis tykt.

Arten er som ovenfor sagt meget variabel, og NIETSCH (og i øvrigt ogsaa andre Forskere) har opstillet et større Antal Varieteter. Naar man har med vel bevarede Skaller at gøre, er det i Regelen ikke vanskeligt at henføre dem til disse Varieteter. Fra det danske Skrivekridt mener jeg saaledes at have iagttaget følgende Varieteter: *Leskei*, *acuta*, *magna* og *turgida*. De synes alle forbundne ved Overgange og har vel næppe stratigrafisk Betydning.

Senon. Stevns Klint, 2 Ekspl. (Skr.); 2 Ekspl. (Cer.). — Møens Klint, 6 Ekspl. (Skr.); — Mariager Fjord, 30 Ekspl. (Skr.); — Aalborg, 2 Ekspl. (Skr.); — Frejlev, 1 Ekspl. (Skr.); — Nr. Svenstrup, 1 Ekspl. (Skr.); — Hov, 1 Ekspl. (Skr.).

### 13. *Echinocorys Jaekeli* Nietsch.

Tav. III, Fig. 2 a-b.

1921. *Echinocorys Jaekeli* NIETSCH, Irreg. Echiniden d. pomm. Kreide. S. 30; Tav. 3, Fig. 6, 8—10 og 13; Tav. 6, Fig. 3; Tav. 7, Fig. 1—5; Tav. 8, Fig. 10—11.

Skallen er stor, afrundet-kegleformet. De jævnt hvælvede Sider gaar nedadtil temmelig brat over i Basis, som er ægformet, noget smallere bagtil, helt flad eller ganske svagt konkav. Plastron er meget smalt fortil ved Peristomet, men tiltager jævnt i Bredde henimod Periproktet; det er kun meget lidt hvælvet, lidt svagere fortil end bagtil, hvor det ægformede Analfelt danner et stærkt ophøjet, temmelig skarpt begrænset, ægformet Parti, hvis Plan kun afviger lidt fra den øvrige Undersides.

Peristomet, som ligger ret nær ved Forranden i en forholdsvis svag Fordybning med en buet Bagrand, er temmelig stort og næsten halvcirkelformet; dets Bagrand synes at være kun lidet fremspringende.

Periproktet ligger helt ude ved Randen, bagtil i Analfeltet, og er ovalt.

Topfeltet er som sædvanlig langstrakt. Madreporpladen er meget stor, afskærer næsten helt den forreste venstre Genitalplade fra Forbindelsen med den bagved liggende Ocularplade og skubber hele højre Side af Feltet noget bagud. Den forreste

og de to bageste Ocularplader er temmelig smaa (som afbildet hos NIETSCH: l. c. Tav. 8, Fig. 11).

A er alle ens; nærmest Topfeltet ligger Poreparrene meget nær hverandre; nedad mod Randen er Mellemrummene langt større, og Parrene er stillede meget skraat. De enkelte Porer er ægformede. Alle Plader paa Skallens Overside er svagt hvælvede. Peribuccalporeparrenes Antal fremgaar af følgende Skema:

$$\left[ \begin{array}{cccc} 4 & \boxed{2.3} & & 4 \\ 4 & \boxed{3.3} & \boxed{3.3} & 4 \end{array} \right]$$

Primærtuberklerne er paa Skallens Overside spredte og smaa, paa Undersiden noget større og mere sammentrængte. Desuden findes smaa Granula, hvis Fordeling er en lignende som Tuberklerne.

De her omtalte Skaller synes at slutte sig nær til den af NIETSCH beskrevne Art og da nærmest til hans *var. conica*, som dog skal have hvælvet Basis. Fra *E. ovatus* skiller Arten sig navnlig ved sit kortere og mere skraat stillede Analfelt, ved sit noget mindre Peristom og ved sine færre Peribuccalporer; fra *E. perconicus* ved sin fladere Basis og mindre stærkt hvælvede Sider; fra begge Arter navnlig ved Plastrons ejendommelige Form.

Senon. Aalborg, 2 Ekspl. (Skr.). — I Stevns Klint har Cand. polyt. ROSENKRANTZ i Cerithiumkalk over Fiskeler fundet enkelte ufuldstændige Skaller af en *Echinocorys*, hvoraf i hvert Fald det ene maaske tilhører den her omtalte Art.

#### 14. *Echinocorys perconicus* v. Hag, sp.

Tav. IV, Fig. 1 a-c.

1842. *Ananchytes perconicus* v. HAGENOW, Rügener Kreide-Verst. S. 653.

1872—75. — — — ; QUENSTEDT, Petrefactenkunde. III. S. 599; Tav. 85, Fig. 15.

1921. *Echinocorys perconicus* v. HAG.; NIETSCH, Irreg. Echiniden d. pomm. Kreide. S. 29; Tav. 3, Fig. 12; Tav. 6, Fig. 4—5; Tav. 8, Fig. 4—5.

Skallen er gennemgaaende mindre end hos *E. ovatus* og har stærkt hvælvet, undertiden noget toppet Overside. Paa Bagenden findes hyppigst en mere eller mindre tydelig, afrundet Køl, der er stærkest forneden (ved Periproktet) og taber sig opad imod Topfeltet. Særlig karakteristisk er det, at Siderne i en stor Bue gaar jævnt over i Basis; denne bliver derved forholdsvis lille og er i øvrigt oval eller ægformet og mere eller mindre konveks; undertiden er den næsten cirkelrund. Plastron er kun lidet fremtrædende.

Peristomet findes i Nærheden af Forranden og ligger i en Fordybning, der er knap saa bred som hos *E. ovatus* og har en mere buet Bagrand; det er temmelig lille, elliptisk.

Periproktet er ovalt og ligger helt ude i Bagranden, bagest i et stærkt fremhævet Analfelt, der danner en ret stor Vinkel med Basis. Stundom ses her Antydninger af en Pseudofasciole.

Topfeltet synes at være lidt mindre end hos de foregaaende Arter, men i øvrigt ikke væsentlig forskelligt derfra.

A-Felterne er alle ens. Poreparrene er meget tætstillede i Nærheden af Topfeltet, men rykker længere fra hverandre nedad mod Randen, hvor de enkelte Par i Regelen stiller sig meget skraat. Porerne er runde eller svagt ovale. Peribuccal-poreparrenes Antal er noget variabelt; paa en af de bedst bevarede Skaller ses de fordelte efter følgende Skema:

$$\left[ \begin{array}{c|c|c|c|c} 5 & & 3.3 & & 5 \\ \hline 5 & 4.4 & 4.4 & & 5 \end{array} \right]$$

I Regelen er dog Antallet mindre, og det kan gaa saa vidt, at alle Tallene i Skemaet maa reduceres med een.

A-Pladerne er gennemgaaende forholdsvis højere end hos de foregaaende Arter; de er hyppigst — lige saa vel som IA-Pladerne — noget forhøjede paa Midten, saa at der dannes svage Radialkøle paa Skallens Overside. Sømmene mellem Pladerne kan være ganske svagt fordybede.

Ornamenteringen er omtrent som hos *E. ovatus*; dog synes Tuberklerne oftest at være lidt mindre.

Selv om der findes nogen Variation indenfor denne Art, er Forskellene dog ikke nær saa store som hos *E. ovatus*. I Almindelighed synes de foreliggende Skaller at være lidt mere langstrakte og noget mindre toppede end de af NIETSCH afbildede Eksemplarer, men i øvrigt synes der at være god Overensstemmelse. Et Par Skaller, henholdsvis fra Stevns Klint og Strandegaards Dyrehave ved Faxe Ladeplads, har usædvanlig stærkt hvælvede Plader og kommer derved til at minde om *E. sulcatus*. — Ved Hjerm er der i de nedre Lag, der meget minder om Skrivekridt, taget 3 Skaller af en *Echinocorys*; de er desværre ikke saa godt bevarede, at en sikker Bestemmelse er mulig; men de høje IA-Plader gør det sandsynligt, at disse Eksemplarer maa henføres til *E. perconicus* eller *E. sulcatus*, formodentlig til den førstnævnte.

Senon. Stevns Klint, 8 Ekspl. (Skr.); 10 Ekspl. (Cer.); — Strandegaards Dyrehave, 1 Ekspl. (Skr.); — Møens Klint, 7 Ekspl. (Skr.); — Aalborg, 2 Ekspl. (Skr.); Mariager Fjord, 7 Ekspl. (Skr.); — Fjerritslev, 1 Ekspl. (Skr.); — Hjerm, 3 Ekspl.? (Skr.?).

### 15. *Echinocorys sulcatus* Goldf. sp.

Tav. III, Fig. 3 a-c; Tav. V, Fig. 1 a-c.

1826—33. *Ananchytes sulcatus* GOLDFUSS, Petref. Germ. I. S. 146; Tav. 45, Fig. 1 a-c (non d-e).

1853—55. *Echinocorys sulcatus* GOLDF.; D'ORBIGNY, Pal. franç. Terr. cré. VI. S. 70; Tav. 809.

1858. *Ananchytes sulcatus* GOLDF.; DESOR, Synopsis. S. 332.

1870. — — ; SCHLÜTER (*partim*), Reise im südl. Schweden. S. 960.

1874. — *sulcata* GOLDF.; LOVÉN, Études sur les Échinoïdées. Tav. 5, Fig. 51—53; Tav. 24, Fig. 181.

1886. *Ananchytes sulcata* GOLDF.; LUNDGREN (*partim*), Om *Ananchytes sulcata* GOLDF. S. 282.

1903. *Echinocorys sulcatus* GOLDF.; LAMBERT (*partim*), Le genre *Echinocorys*. S. 88; Tav. 6, Fig. 11 (non Fig. 12—14).
1920. *Echinocorys sulcatus* GOLDF.; ROSENKRANTZ, Craniakalk. S. 24.
1923. — — — ; JESSEN og ØDUM, Senon og Danien ved Voxlev. S. 25.
1926. — — — ; ØDUM, (*partim*), Daniet i Jylland og paa Fyn. S. 161.

Angaaende denne saa ofte omtalte Arts Synonymik og Historie henvises i øvrigt til LUNDGREN'S og LAMBERT'S ovenfor citerede Afhandlinger.

Som allerede tidligere nævnt optræder denne Art i meget forskellige Former, der dog er forbundne ved Overgangsled, saa at de alle maa henføres til samme Art. SCHLÜTER har forlængst paavist, at det af GOLDFUSS beskrevne og afbildede Eksemplar ikke — som af GOLDFUSS anført — stammer fra Maastricht, men derimod fra Bryozokalken i Stevns Klint. Fra denne Lokalitet foreligger et ret righoldigt Materiale, der stemmer godt overens med GOLDFUSS' Beskrivelse og Afbildninger. Den Form, som her forekommer, vil vi lægge til Grund for nedenstaaende Beskrivelse. Jeg maa her tilføje, at det forekommer mig i høj Grad tvivlsomt, om det af LAMBERT Tav. 6, Fig. 11 afbildede Eksemplar er fra Saltholm som af ham angivet, da saa store Skaller ellers ikke kendes fra denne Lokalitet.

Skallen er ret stor, men dog saa godt som altid betydelig mindre end de foregaaende Arter, høj og med hvælvet Overside. Kanten mod Basis er afrundet og hyppig endog stærkt hvælvet. Analpartiet er kun lidet fremspringende, og der findes derfor ingen eller kun en ret utydelig Køl paa Skallens Bagparti. Basis er ægformet, kun svagt konveks; dog kan Plastron være ret stærkt hvælvet.

Peristomet er temmelig lille, ovalt og ligger i en mere eller mindre tydelig halvmaaneformet Fordybning ret nær Forranden.

Periproktet er hyppigst ovalt (med den længste Akse i Skallens Symmetriplan), sjældent cirkelrundt; det ligger i Regelen yderst i Skallens Basis, lige indenfor Periferien, og kan derfor betegnes som inframarginalt.

Topfeltet er forholdsvis kort. Madrepørpladen er oftest meget større end den tilsvarende Genitalplade til venstre. Porerne i Ocularpladerne (særlig i de parrede) ligger i udprægede Fordybninger.

A-Felterne er alle ens; Antallet af Plader i hver Række fra Topfelt til Skalrand er 20—24. I Regelen er Pladerne paa Skallens Overside ret stærkt hvælvede. Den subpetaloide Del af A er temmelig kort og sammensat af lave Plader, hvoraf 3 omtrent svarer til en IA-Plade. Porerne er lidt ovale, og de to Porer i et Par staar hinanden ret nær. Nedad mod Skalranden bliver Porerne mindre, og de to Porer i hvert Par nærmer sig endnu mere hinanden samtidig med, at de enkelte Par stiller sig skraat. Antallet af Peribuccalporer synes gennemgaaende at være lidt større end hos den følgende Art, hos hvilken Antallet med fuld Sikkerhed kan konstateres. — IA-Felterne er lidt bredere end A-Felterne. Pladerne er hvælvede ligesom A-Pladerne og forholdsvis høje; i Nærheden af Topfeltet kan deres Højde være som deres Bredde. Deres Antal er omtrent det halve af A-Pladernes.

Paa Skallens Overside findes et forholdsvis ringe Antal smaa, perforerede og

krenulerede Tuberkler; de optræder i større Antal nær Skalranden og paa Undersiden, navnlig paa Plastron. Endvidere findes over hele Skallen talrige, noget spredt staaende Granula. Baade disse og Tuberklerne synes at være let affaldende, især paa Skallens Overside.

Det Tav. V, Fig. 1 afbildede Eksemplar, som er et af de mindre, er 47 mm langt, 40 mm bredt og 38 mm højt.

Naar Skalranden er stærkt hvælvet og hele Skallen mere langstrakt, fremkommer der Former, der i høj Grad minder om de mindre toppede Eksemplarer af *E. perconicus* fra Skrivekridtet. Denne Lighed er saa stor, at det kan være vanskeligt at afgøre, hvilken af de to Arter man har for sig; dog opnaar den danske Form sjælden den samme Størrelse som den senone, og dens Basis er mere spids bagtil. — I Lag, som maa antages ikke at tilhøre det allerældste Danium (som f. Eks. Saltholmskalken ved Frederiksholms Teglværker), træffer man Skaller, som har en noget skarpere Kant og derved nærmer sig til den følgende Art, men foruden gennemgaaende at være større er de mere langstrakte, og deres største Bredde ligger omtrent paa Midten og ikke foran denne som hos *E. obliquus*. Et Eksemplar af denne Form er afbildet i Tav. III, Fig. 3; det er 63 mm langt, 52 mm bredt og 44 mm højt. — Fra Saltholmskalk ved Aggersborggaard foreligger et Par usædvanlig store og høje Skaller, som dog ogsaa maa henføres til denne Art. Det samme er Tilfældet med nogle endnu større Skaller fra Blegeskridt ved Kaase og Høvsør i Thy. Paa førstnævnte Lokalitet er fundet en meget stor Skal (ca. 100 mm lang), som desværre er stærkt sammenpresset, saa at en sikker Bestemmelse er umulig; den synes imidlertid kun at afvige fra de andre Skaller ved sin Størrelse.

*E. sulcatus* er sikkert den Forstening, der træffes hyppigst i vort Danium, idet den er fundet paa de allerfleste af Lokaliteterne. Oftest optræder den tillige i stor Mængde, men den synes dog at være mindre almindelig i Daniets allerøverste Lag, hvor derimod den følgende Art ofte forekommer i stort Antal. Den findes baade i Bryozokalk og Coccolithkalk, hvorimod det ser ud til, at den er meget sjælden i Koralkalken. — For at lette Oversigten over Artens Udbredelse har jeg samlet Lokaliteterne i Grupper efter deres geografiske Beliggenhed. — Angivelsen af en stor Del af de jyske Lokaliteter baade for denne og den følgende Art skyldes elskværdige Oplysninger fra Dr. phil. H. ØDUM; for disse Lokaliteters Vedkommende har jeg ikke kunnet anføre Antallet af fundne Eksemplarer.

Danium. Sjælland: Saltholm, 2 Ekspl.; — Gammelholm, i Brønden til Tunnelen under Kjøbenhavns Havn, 1 Ekspl.; — Knippelsbro, i Kjøbenhavns Havn, 7 Ekspl., hvoraf dog de to muligvis maa henføres til *E. obliquus*; — »Djævløen« i Kjøbenhavns Sydhavn, 6 Ekspl.; — Nordspidsen af Teglhølen i Sydhavnen, 4 Ekspl.; ifølge velvillig Meddelelse fra Cand. polyt. ROSENKRANTZ skal Arten være meget sjælden her i Modsætning til *E. obliquus*; — Valby, 4 Ekspl.; — Frederiksholms Teglværker, 22 Ekspl.; — Thorslunde, 5 Ekspl.; — Kagstrup, 17 Ekspl.; — Herfølge, 20 Ekspl., hvoraf 2 sikkert og 3 andre formodentlig er fra Gruskalken (»Craniakalken«); — Stevns Klint, 25 Ekspl.; — Faxe, 8 Ekspl.

Hanherrederne: Aggersborg; — Aggersborggaard, 6 Ekspl. i S., hvoraf to er usædvanlig store og høje; 1 Ekspl. i L.; —

Thy: Torup Strand; — Hansted; — Vixø, 2 Ekspl.; — Bjerger; — Kaase 2 Ekspl.; — Hjardemaal; — Hovsør, 2 Ekspl.; — Lønnerup, 1 Ekspl.; — Thorsted; — Helligkilde.

Mors: Eerslev.

Himmerland: Abildgaard; — Hulemølle, 1 Ekspl.; — Vegger, 3 Ekspl.; — Albæk, 7 Ekspl.; — Gravlev; — Tinbæk Mølle, 1 Ekspl.; — Skillingbro, 21 Ekspl., alle fra L.; — Barmer; — Ove; — Stinesminde; — Kjølbj ved Sebbesund; — Løgstør, 2 Ekspl. fra Bl.; — Munksjørup.

Mellem Mariager Fjord og Randers Fjord: Jomfrubakken, 2 Ekspl.; — Kastbjerg; — Dalbyøvre; — Ø. Tørslev; — Ejstrup; — Purhus; — Raasted; — Borup, 1 tvivlsomt Ekspl.; — Bjerregrav.

Grenaa-Halvøen: Karlby Klint, 2 noget tvivlsomme Ekspl.; — Sangstrup Klint; — Bredstrup Klint, 8 Ekspl., til Dels med usædvanlig skarp Skalrand; — Trustrup; — Hørning, 3 Ekspl.; — Lime; — Skader, 5 Ekspl.; — Voldum.

Eggen mellem Viborg og Struer: Mønsted, 1 Ekspl.; — Sevel; — Hjerm, 5 Ekspl.; — Vejrum.

#### 16. *Echinocorys obliquus* Nilss. (MS) sp.

Tav. IV, Fig. 2 a-c; Tav. V, Fig. 2 a-c.

1828. *Ananchytes obliqua* NILSS.; HISINGER, Anteckningar. IV. S. 171.

1837. — *ovata* LAM.; HISINGER, Lethæa svecica. S. 93; Tav. 26, Fig. 3.

1870. — *sulcatus* GOLDF. sp.; SCHLÜTER, Reise im südl. Schweden. S. 960.

1886. — *sulcata* GOLDF.; LUNDGREN (*partim*), Om *Ananchytes sulcata*. S. 282.

1903. — *sulcatus* GOLDF.; LAMBERT (*partim*), Le genre *Echinocorys*. S. 88. Tav. 6, Fig. 12—14 (non Fig. 11).

1926. — *sulcatus* GOLDF.; ØDUM (*partim*), Daniet i Jylland og paa Fyn. S. 161.

Espèce de taille plus petite que celle de l'espèce précédente, déprimée, subhémisphérique, toutefois légèrement conique. La région anale est plus ou moins proéminente, présentant de l'apex jusqu'au bord postérieur une carène arrondie et plus ou moins distincte; cette carène est essentiellement formée par l'aire interambulacraire postérieure. En outre, le plus souvent une certaine obliquité fréquemment très évidente paraît, le côté droit du test par devant n'étant pas aussi fortement recourbé que le gauche. Bord assez tranchant. Face inférieure plane ou parfois légèrement convexe, plus rarement subconcave, avec un plastron assez étroit et indistinctement délimité; ce n'est qu'en arrière que le plastron est bien élevé. — Péristome petit, ovale; labrum assez élevé. — Périprocte marginal, le plus souvent circulaire, parfois ovale, placé au bord postérieur dans une aire anale plus ou moins saillante et indistinctement délimitée. — Appareil apical semblable à celui de l'espèce précédente; toutefois, le madréporide est assez petit, le plus souvent aussi grand ou un peu plus grand que les plaques génitales postérieures; rarement il devient si grand, qu'il s'intercale entre les deux plaques ocellaires suivantes en les séparant l'une de l'autre. — Aires ambulacraires toutes semblables, composées à peu près comme celles de l'espèce précédente; toutefois, les plaques grandissent assez brusquement au dessous de la région subpétaloïde; on en compte 17 à 19 de l'apex au bord. Le nombre des pores péribuccaux semble constant (voyez ci-dessous). A la face supérieure les plaques des ambulacres et des interambulacres sont très faiblement



convexes, et les sutures entre elles sont légèrement déprimées. Les aires interambulacraires sont un peu plus larges que les aires ambulacraires; leurs plaques sont hautes, et on en compte de l'apex au bord 8 à 9 dans chaque rangée. — La face supérieure présente de petits tubercules perforés, crénelés et très espacés; au bord ils sont plus serrés de même qu'à la face inférieure (au voisinage du bord et au plastron). En outre, on voit partout des granules très serrés.

Under ovenstaaende Betegnelse har jeg sammenfattet en Del Skaller fra forskellige Lokalteter; de afviger ret stærkt fra foregaaende Art, saa at en Forveksling næppe er mulig, naar man har med vel bevarede Eksemplarer at gøre.

Skallen er lille, mindre end hos den foregaaende Art, lav, nærmende sig til Halvkugleformen, men dog noget spids opadtil. Analpartiet er mere eller mindre stærkt fremspringende, saa at der fremkommer en væsentlig af det bageste IA dannet, mere eller mindre tydelig, afrundet Køl fra Toppen til Bagenden. Endvidere kan oftest iagttages en vis Skævhed, der tit er meget udpræget og fremkommer ved, at Skallens højre Side fortil er mindre stærkt tilbøjagt end den venstre. Nedadtil gaar Siderne temmelig brat over i Basis, saa at der fremkommer en ret skarp Kant. Basis er flad eller ret hyppig svagt konvex, sjældnere svagt konkav, med et temmelig smalt, kun bagtil stærkere fremhævet, ikke tydelig afgrænset Plastron.

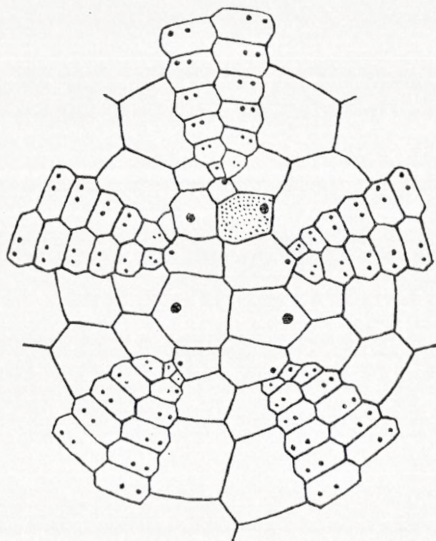


Fig. 4.

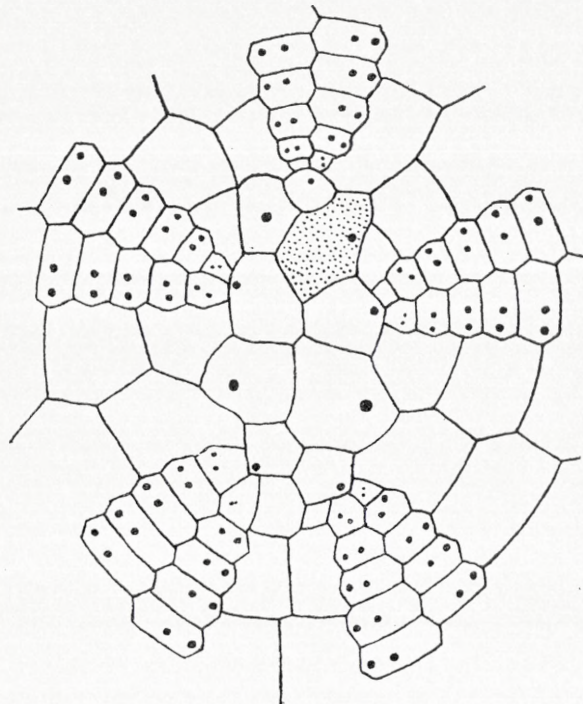


Fig. 5.

Fig. 4—5. Topfelter af *Echinocorys obliquus* NILSS. sp. — Fig. 4, af en lille Skal fra Frøslev Vang; Fig. 5, af en mellemstor Skal fra Enghave Brygge. <sup>5</sup>/<sub>1</sub>.

Peristomet er lille, ovalt, med en ret stærkt fremspringende Bagrand og ligger i en Fordybning som hos foregaaende Art.

Periproktet er hyppigst cirkelrundt, undertiden ovalt og ligger helt ude i Bagranden, bagest i et mere eller mindre stærkt fremspringende, men utydelig begrænset Analfelt og maa derfor nærmest betegnes som marginalt.

Topfeltet er omtrent som hos foregaaende Art; dog er Madreporpladen temmelig lille, oftest af Størrelse som eller kun forholdsvis lidt større end den forreste Genitalplade til venstre; i enkelte Tilfælde kan den dog være saa stor, at den skyder sig ind mellem de bagved liggende Ocularplader, saa at disse ikke berører hinanden.

A-Felterne er alle ens. Antallet af Plader fra Topfelt til Skallens Rand er oftest 17—19 i hver Række. Deres Bygning er i øvrigt omtrent som hos foregaaende Art; dog tiltager Pladerne ret pludselig i Bredde og Højde nedenfor den subpetaloide Del. Peribuccalporeparrenes Antal synes konstant at være:

$$\left[ \begin{array}{c|c|c} 3 & \boxed{2.3} & 4 \\ \hline 4 & \boxed{3.3} & \boxed{3.3} & 4 \end{array} \right]$$

Paa Skallens Overside er Pladerne saavel i A som i IA ganske svagt hvælvede, og Sømmene mellem dem er svagt fordybede. — IA-Felterne er noget bredere end A. Pladerne er høje og deres Antal 8—9 i hver Række (fra Topfelt til Skalrand).

Meget spredt paa hele Oversiden findes smaa, perforerede og krenulerede Tuberkler; nær Randen staar de noget tættere; paa Undersiden er de ligeledes talrigere i Nærheden af Randen samt paa Plastron, særlig paa dettes bageste Parti. Desuden findes overalt meget tæt sammentrængte Granula.

Paa Saltholm har Cand. polyt. A. ROSENKRANTZ fundet en Skal, hvortil der hæfter sig en Del Pigge. Disse er meget tynde og børsteformede og med en forholdsvis vel udviklet Ring; i Nærheden af denne er de meget fint stribede paa langs; udad mod Spidsen bliver de tykkere og tillige fladtrykte; de kan her være noget højede.

Størrelsen er ret variabel. Det mindste og det største Eksemplar er henholdsvis 26 og 52 mm lange, 23,5 og 44 mm brede og 18 og 38 mm høje.

Der kan ikke være Tvivl om, at det er denne Art, som HISINGER (1828) nævner under Navnet *Ananchytes obliqua* NILSS. Skønt NILSSON intetsteds har beskrevet eller afbildet Arten, synes det mig dog rimeligt at beholde dette Navn, især fordi det er betegnende for Arten.

Arten synes kun at forekomme i den allerøverste Del af Daniet. — Saltholm, 68 Ekspl., hvoraf 14 fra det nordlige Brud og 9 fra en opgravet Bunke af Kalksten længere mod Syd; nærmere Findested kan ikke opgives for Restens Vedkommende; — Tegllholmen (Nordspidsen) i Københavns Havn, 24 Ekspl.; — Enghave Brygge, i Tunnelen under Københavns Sydhavn, 2 Ekspl.; — Herfølge, 7 Ekspl., hvoraf 2 sikkert og 2 andre formodentlig stammer fra Gruskalken (»Craniakalken«), de andre fra L.; — Bulbjerg, 4 Ekspl.; — Storodde Ø. f. Thisted, 4 Ekspl.; — Thisted; — Tilsted, 5 Ekspl.; — Ø. Jølby; — Frøslev, 4 Ekspl.; — Frøslev Vang, 10 Ekspl.; —

Jomfrubakken, 1 Ekspl.; — Enslev ved Gjerlev, 1 lille Flintkærne (Skaller af *Echinocorys* skal være meget almindelige her); — Svejstrup, 1 Ekspl.; — Hørning ved Randers, 1 Ekspl.; — Hvalløse.

### Slægt: *Holaster* AGASSIZ.

#### 17. *Holaster faxensis* (M. U. H.), Hng.

Tav. V, Fig. 3—4 a-c.

1898. *Holaster faxensis* HENNIG, Faunan i Skånes Yngre krita. I. S. 6; Tav. 1, Fig. 1—5.

1926. — *faxensis* HENNIG; ØDUM, Daniet i Jylland og paa Fyn. S. 162.

Skallen er bred, oval, smallere bagtil; en bred, men ikke videre dyb Fure i Forenden giver den et svagt hjerteformet Omrids. Oversiden er jævnt hvælvet, Undersiden temmelig flad med et stærkere hvælvet Plastron. Bagenden er afstudet med en svag Indsænkning.

Peristomet, der er temmelig stort, ligger i Nærheden af Skallens Forrand; dets Forrand er næsten halvcirkelformet og dybt indsænket; Læben er derimod fremstaaende og danner en næsten ret Linie.

Periproktet er ret stort og findes øverst i den svage Indsænkning i Skallens Bagrand; det er ovalt, spidst op- og nedadtil; hos meget unge Eksemplarer er det cirkelrundt.

Topfeltet er stærkt forlænget og ligger noget foran Skallens Midte. Det har den for Slægten sædvanlige Bygning.

A-Felterne er forholdsvis brede. Det uparrede A ligger i en Fure, der begrænses af stærkt afrundede Kanter og kan følges fra Topfelt til Peristom og er dybest ved Skallens Rand; de to Porer i et Par er cirkelrunde og stillede meget nær hinanden. I de parrede A er Porerne mere elliptiske og de yderste lidt større end de inderste.

Nogenlunde jævnt fordelt over hele Overfladen findes smaa, perforerede og krenulerede Tuberkler, mellem hvilke ligger spredt en Del Granula, til Dels ordnede i Kreds omkring Tuberklernes Areoler; særlig talrigt optræder Tuberklerne paa Plastron.

Nogle Eksemplarer, alle fra Faxe, viser følgende Maal i Milimeter:

	I	II	III	IV	V
Skallens Længde.....	51	43,5	41	32	24
— Bredde.....	47	40	38	28	20,5
— Højde.....	35	28	27	24	16

Det største foreliggende Eksemplar (fra Faxe) har haft en Bredde paa ikke mindre end 69 mm.

Danium. Saltholm, 4 Ekspl., hvoraf et meget lille er tvivlsomt (S.); — Herfølge, 2 Ekspl. (L.); — Faxe, ret talrige Ekspl. (K. og L.).

### Slægt: *Cardiaster* FORBES.

Af denne Slægt er der i dansk Kridt fundet tre Arter, den ene i Arnagerkalkens allerdybeste Lag, de andre i Skrivekridtet. Disse sidste staar hinanden ret nær.

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1. Skallens Profil subrektangulær .....                  | <i>C. Groenwalli</i> RAVN.      |
| — — oval .....   | 2                               |
| 2. Skal temmelig lille; Peristom ret nær Forranden ..... | <i>C. granulosis</i> GOLDF. sp. |
| — stor; Peristom meget nær Forranden .....               | <i>C. Heberti</i> COTT.         |

#### 18. *Cardiaster Groenwalli* Ravn.

1918. *Cardiaster Groenwalli* RAVN, Kridtfløj. paa Bornholms Sydvestkyst. II. S. 20; Tav. 2, Fig. 3.

Da der ikke foreligger nyt Materiale af denne Art, kan jeg her nøjes med at henvide til den ovenfor citerede Beskrivelse.

Turon. Arnager, 1 Ekspl. (i Arnagerkalkens Bundlag).

#### 19. *Cardiaster granulosis* Goldf. sp.

Tav. IV, Fig. 3 a-c.

- 1826—33. *Spatangus granulosis* GOLDFUSS, Petref. Germ. I. S. 148; Tav. 45, Fig. 3.  
 1843. *Holaster aequalis* PORTLOCK, Geol. of Londonderry. S. 355; Tav. 17, Fig. 2.  
 1852. *Cardiaster granulosis* GOLDF.; FORBES i Memoirs of the Geol. Surv. Decade 4, Tav. 9.  
 1853—55. — *Ananchytis* D'ORBIGNY, Pal. franç. Terr. crét. VI. S. 131; Tav. 826.  
 1858. — *Ananchytis* D'ORB.; DESOR, Synopsis. S. 345; Tav. 39, Fig. 7—9.  
 1869. — *granulosis* GOLDF.; SCHLÜTER, Foss. Echinoderm. S. 251.  
 1872—75. — *Ananchytis* D'ORB.; GEINITZ, Elbthalgebirge. II. S. 10; Tav. 3, Fig. 4.  
 1881. — *Ananchytis* LESKE; WRIGHT, British foss. Echinoderm. S. 302; Tav. 69, Fig. 2—3.  
 1898. — *granulosis* GOLDF.; LAMBERT, Échinides de Ciplly. S. 33; Tav. 3, Fig. 9—10.  
 1921. — *granulosis* GOLDF.; NIETSCH, Irreg. Echiniden d. pomm. Kreide. S. 11; Tav. 11., Fig. 3—10.

Skallen er temmelig lille, hjerteformet, noget afstumpet bagtil; dens Længde er kun lidt større end Bredden; det uparrede A ligger i en dyb Fure, der er begrænset af en ret skarp Kant paa hver Side; Furen fortsættes helt ned paa Undersiden til Peristomet, der ligger i en Fordybning. Undersiden er i øvrigt svagt konveks. I Plastrons Midtlinie ses en svag, bugtet Køl med enkelte svage, knudeformede Frem-spring.

Peristomet er aflangt paa tværs og ligger ret nær Forranden; denne er konveks, Bagranden fremspringende.

Periproktet, der ligger foroven i en Indsænkning i Bagranden, er bredt, ovalt.

Topfeltets 4 Genitalplader har alle en stor Genitalpore; Madrepørpladen, som er stærkt udviklet, viser desuden et større Antal Mikroporer; den anden Genitalplade fortil er meget lille; de bageste Genitalplader er skilte fra de forreste ved to Ocular-plader.

Det uparrede A ligger i en dyb Fure fortil; dets Porer er smaa, runde, og hvert Par ligger i en lancetformet Grube og skilles indbyrdes ved et lille Frem-spring. De

forreste Side-A er subpetaloide i Nærheden af Topfeltet; Porerne er aflange og ligger parvis i en lille Fure; Porerne i den forreste Poregang staar tættere sammen end i den bageste; de yderste Porer er større end de inderste. De bageste Side-A er ogsaa subpetaloide opadtil; de to Poregange er omtrent ens, idet den bageste kun er lidt bredere end den forreste; alle Porerne er omtrent ens.

Hele Overfladen er dækket af jævnt fordelte Granula, mellem hvilke der paa Oversiden ses en Del spredte, smaa Tuberkler. Større, krenulerede og perforerede Tuberkler ses omkring Topfeltet, langs Midtlinien fra Topfelt til Periprokt samt langs den dybe Fure fortil; endvidere paa Undersiden langs Skallens Rand (særlig fortil) og paa Plastron.

*Fasciola marginalis* er temmelig smal og følger Skallens Rand; den er utydelig fortil, men tydelig bagtil, hvor den bøjer ned under Periproktet.

Pigge og andre Vedhæng er ikke fundne. Derimod er der hos et enkelt Eksempel omtrent midt paa Pladerne i Undersidens A fundet smaa, ganske flade Gruber, der synes at stemme helt overens med dem, som NIETSCH har beskrevet og tydet som Sphaeridialgruber.

Alle de foreliggende Skaller er mere eller mindre deformede ved Tryk. Den bedst bevarede Skal (fra Skrivekridtet i Møens Klint) er 45 mm lang, 39 mm bred og ca. 29 mm høj. Den er noget sammentrykt (særlig fortil), og dens Bredde har derfor sikkert været noget større.

Senon. Møens Klint, 1 Ekspl.? (Skr.); — Mariager Fjord, 1 Ekspl. (Skr.); Aalborg, 1 Ekspl. (Skr.).

## 20. *Cardiaster Heberti* Cott.

1856. *Cardiaster Heberti* COTTEAU, Échinides foss. de la Sarthe. S. 240.  
 1869. — *maximus* SCHLÜTER, Foss. Echinoderm. S. 244; Tav. 3, Fig. 1.  
 1891. *Stegaster Facki* STOLLEY, Kreide Schleswig-Holsteins. S. 268; Tav. 9, Fig. 3.  
 1898. *Cardiaster Heberti* COTT.; LAMBERT, Échinides de Cibly. S. 36; Tav. 2, Fig. 11—12.  
 1900. — *maximus* SCHLÜTER, Einige Kreide-Echiniden. S. 273; Tav. 17, Fig. 1—2; Tav. 18, Fig. 1—2.  
 1902. — *maximus* SCHLÜT.; WOLLEMAN, Fauna d. Lüneburger Kreide. S. 30; Tav. 7, Fig. 5.  
 1910. — *maximus* SCHLÜT.; NOWAK, Senon im Königreich Polen. S. 979; Tav. 49, Fig. 1.  
 1911. — *Heberti* COTT.; LAMBERT, Échinides crét. de la Belgique. II. S. 19; Tav. 1, Fig. 7—9.  
 1924. *Cardiotaxis Heberti* COTT.; LAMBERT et THIÉRY, Nomenclature. S. 407.

Til denne Art henfører jeg en Del Skaller fra Skrivekridtet. De er desværre alle deformede ved Tryk.

De foreliggende Skaller afviger fra foregaaende Art navnlig i følgende Henseender: Skallen er forholdsvis tyndere og meget større. De Kanter, der begrænser den fortil liggende Fure, er mere afrundede; Peristomet ligger endnu nærmere Forranden, og Marginalfasciolen er forholdsvis bredere.

Et Eksempel fra Cementfabrikken »Dania« (ved Mariager) viser et større Antal

Pigge, især fra Regionen omkring Peristomet. Primærpiggene er ca. 10 mm lange og 0,2 mm tykke; deres Ledknapp er forholdsvis stor og har en meget smal, tydelig begrænset Ring; den derefter følgende Del er tydelig stribet paa langs, medens den distale Del er glat og alleryderst fladtrykt. Der foreligger ogsaa nogle meget fine Sekundærpigge; de synes at være stribede paa langs i hele deres Længde.

Det største Eksemplar har været ca. 60 mm langt.

Senon. Stevns Klint, 1 Ekspl. (Skr.); — Mariager Fjord, 9 Ekspl. (Skr.).

### Slægt: Galeaster SEUNES.

#### 21. *Galeaster carinatus* n. sp.

Tav. II, Fig. 9 a-d.

Jusqu'ici on n'a trouvé qu'un individu de cette espèce; il est assez bien conservé, mais le test est partiellement recouvert de bryozoaires.

Espèce de petite taille, ovoïde, renflée, rétrécie en arrière. Face supérieure très renflée, un peu carénée en arrière de l'apex et tronquée au bord postérieur. Sillon antérieur large et peu profond au sommet, se creusant vers l'ambitus et à la face inférieure jusqu'au péristome, au voisinage duquel il se rétrécit un peu. Face inférieure très renflée; le plastron forme une carène faible et bien arrondie au voisinage du péristome, forte et plus tranchante en arrière. — Péristome assez petit, circulaire, placé près du bord à la base du sillon antérieur, un peu enfoncé en avant. — Périprocte probablement placé au sommet d'un aréa postérieur assez étroit et un peu excavé. — Appareil apical un peu excentrique en avant, allongé et probablement intercalaire, présentant 4 pores génitaux. — Aire ambulacraire impaire très déprimée dans sa partie inférieure; ses deux rangées de pores sont très étroites et très divergentes; toutefois elles se rapprochent près du péristome. Pores très petits, circulaires; paires de pores obliques; les pores d'une paire très rapprochés. Au voisinage de l'apex les paires de pores sont très serrées, mais plus en avant les intervalles sont plus grands. Les ambulacres pairs ne semblent pas déprimés; les antérieurs divergent fortement, les zones porifères décrivant une ligne presque droite; au contraire, les postérieurs sont très rapprochés l'un de l'autre; les pores sont comme ceux de l'ambulacre impair, mais les zones porifères sont beaucoup moins divergentes et décrivent des lignes presque droites; en outre, les paires de pores sont beaucoup plus espacées au voisinage de l'apex. — La surface est mal conservée; toutefois, on voit çà et là des tubercules assez petits et de même des granules minuscules. — Nous n'avons vu aucune trace distincte de fascioles; cependant un fasciole sous-anal paraît exister. — Longueur: 25, largeur: 24, hauteur: 23 mm.

Cette espèce a le même pourtour que *G. Bertrandi* SEUNES, mais elle s'en distingue par sa face supérieure plus arrondie en avant et par sa carène plus forte à la face inférieure.

En enkelt nogenlunde vel bevaret Skal maa henføres til en hidtil ubeskreven Art af Slægten *Galeaster*. Selve Skallens Form er næsten fuldstændig bevaret, men Overfladen er dels afglattet, dels dækket af Bryozokolonier.

Skallen er lille, ægformet, aftagende ret stærkt i Bredde bagtil. Oversiden er stærkt hvælvet og har en Antydning af en Køl bagtil, medens der fortil findes en bred Fure. Denne Fure begynder som en bred, ganske flad Udhuling noget foran Topfeltet; den bliver stadig dybere nedad mod Peristomet, i hvis Nærhed den tillige bliver noget smallere. Undersiden er ligeledes stærkt hvælvet; Plastron danner en Køl, som kun er svag og stærkt afrundet i Nærheden af Peristomet, men længere

tilbage bliver den stærkere og skarpere. Saa vidt man kan se, har der paa Bagenden været et temmelig smalt, lodret, noget fordybet Analfelt, i hvis øverste Parti Periproktet har været anbragt.

Peristomet er temmelig lille, cirkelrundt; det ligger meget nær Forranden og er noget forsænket i sin forreste Del, hvor det begrænses af den ovenfor omtalte Fure.

Periproktets Form og nøjagtige Beliggenhed ses ikke paa Grund af Skallens Beskadigelse.

Topfeltet ligger lidt foran Midten. De enkelte Pladers Begrænsning ses ikke, men Feltet er forlænget, og de to forreste Ocularplader er sikkert — efter deres Poreres Beliggenhed at dømme — skudt ind mellem Genitalpladerne. Der ses 4 Genitalporer.

Det uparrede A ligger i Furen fortil. Dets Poregange er meget smalle og stærkt divergerende; i Nærheden af Peristomet nærmer de sig dog igen til hinanden. Porerne er meget smaa og runde; de to Porer i hvert Par staar hinanden meget nær og er skraatstillede. Nær Topfeltet staar Parrene i hver Række meget nær hverandre, men længere fortil øges deres indbyrdes Afstand. — De parrede A synes ikke at være fordybede. De to forreste divergerer meget stærkt, saa at de næsten ligger i en lige Linie; de to bageste ligger derimod hinanden meget nær. Porerne er som i det uparrede A, men de to Poregange i hvert af dem (især i de forreste) divergerer langt mindre og danner næsten lige Linier; desuden staar Poreparrene i hver Række i Nærheden af Topfeltet hverandre langt fjernere.

Overfladen er som sagt daarlig bevaret, men der ses dog hist og her temmelig smaa Tuberkler samt fine Granula.

Af Fascioler har jeg intet sikkert Spor kunnet opdage.

Længde 25, Bredde 24 og Højde 23 mm.

Det er interessant i vore Kridtaflejringer at træffe en Repræsentant for en Slægt, som ellers kun er kendt fra Garumnien'et i Sydfrankrig. Den derfra beskrevne Art, *G. Bertrandi* SEUNES<sup>1</sup> synes at staa vor Art ret nær. Set fra Over- eller Undersiden er deres Profil ens, men den franske Art er brat afskaaren fortil, medens den danske har en ret stærkt hvælvet Forende. Den først nævnte Art har desuden en mere udpræget Køl bagtil paa Oversiden, medens Undersidens Køl er mindre skarp. Endvidere skal hos *G. Bertrandi* de parrede A-Felter være fordybede, men denne Fordybning maa dog efter Figurerne at dømme være meget svag. — I Form viser vor Art nogen Lighed med visse *Coraster*-Arter, der ligeledes af SEUNES er beskrevne fra Daniet i Vest-Pyrænerne. Men den dybe Fures Form, det uparrede A's og særlig Topfeltets Form stemmer med *Galeaster* og ikke med *Coraster*.

Danium. Stevns Klint, 1 Ekspl. (L.).

<sup>1</sup> J. SEUNES: Échinides crétacés des Pyrénées occidentales. II. S. 821; Tav. 27, Fig. 2—3. — Bull. Soc. géol. de France. 3. Série. Tome 17. Paris 1889.

Slægt: *Micraster* AGASSIZ.22. *Micraster* sp.

1921. *Micraster* sp.; RAVN, Kridtaflejr. paa Bornholms Sydvestkyst. III. S. 15.

Der er ikke indsamlet nyt Materiale af denne Form, saa at det stadig er umuligt at afgøre, hvilken Art der her foreligger.

Senon. Mellem Horsemyreodde og Forchhammers Klint, 1 Ekspl. (Gr.).

23. *Micraster* sp.

Et Fragment af en *Micraster* fra Faxe er saa ufuldstændigt og saa inkrusteret, at det ikke lader sig bestemme til Art; det viser Forenden og til Dels Midtpartiet af Skallen.

Skallen har været temmelig lille og ret flad. Furen fortil er ikke synderlig dyb og er ikke skarpt afgrænset. Topfeltet ligger langt foran Midten. De forreste parrede A er meget længere end de bageste og danner en Vinkel med hinanden paa ca. 140°, medens Vinklen mellem de bageste kun er ca. 40°. — Et andet Fragment, ligeledes fra Faxe, skiller sig fra det først nævnte ved at have en dybere Fure fortil og en mindre Vinkel (ca. 120°) mellem de to forreste A og en større (ca. 70°) mellem de bageste. Desuden er de parrede A her mere fordybede. De to Fragmenter kan næppe tilhøre samme Art. Derimod kan en ufuldstændig mindre Skal fra Saltholm muligvis tilhøre samme Art som det først omtalte Fragment.

Ingen af de tre ovenfor omtalte Skaller har noget at gøre med den af ØDUM (Daniet i Jylland og paa Fyn. S. 162; Tav. 2, Fig. 1) beskrevne *M. Desori*. Denne har nemlig en meget dybt udhulet Fure fortil, og dens Topfelt ligger langt bag Midten; endvidere er Vinklen mellem de to forreste, parrede A kun ca. 90°. Det Materiale, hvorpaa denne Art er opstillet, synes mig for ufuldstændigt til en nogenlunde sikker Bestemmelse. Ikke engang Slægtsbestemmelsen forekommer mig paalidelig; hele Skallens Form, den dybe Fure fortil samt A minder mere om en Slægt som *Schizaster*; tilmed viser et af de foreliggende Eksemplarer fra Knippelsbro Antydning af en peripetal Fasciole.

Danium. Saltholm, 1 Ekspl. (S.); — Faxe, 2 Ekspl. (L.).

For nogle Aar siden modtog Mineralogisk Museum en vel bevaret Skal af en *Micraster*, som angaves at være funden i Faxe Kalkbrud. Hele Bevaringstilstanden og det Materiale, hvormed Skallen er fyldt, synes imidlertid at tale mod Rigtigheden af denne Angivelse. Dette Eksemplar er derfor ikke medtaget her.

Slægt: *Hemiaster* DESOR.24. *Hemiaster* sp.

1916. *Hemiaster* sp.; RAVN, Kridtaflejr. paa Bornholms Sydvestkyst. I. S. 15.

Af denne Form er der intet nyt Materiale indsamlet, saa at det endnu er umuligt at bestemme den til Art.

Cenoman. Madsegrav paa Bornholm, 12 Ekspl. (Cen.).



25. *Hemiaster* sp.

1865. *Hemiaster* sp.; LUNDGREN, Saltholmskalkens Geol. Förhåll. S. 27.

1926. — sp.; BRÜNNICH NIELSEN, Kalken paa Saltholm. S. 13.

Det allerede af LUNDGREN omtalte Eksemplar af en *Hemiaster* findes paa Universitetets Zoologiske Museum. Det viser kun Skallens Overside, og denne er ovenikøbet stærkt knust. Man ser tydelig A og *Fasciola peripetala*. Nogen nærmere Bestemmelse er umulig, førend der foreligger et fyldigere og bedre Materiale.

Danium. Saltholm, 1 Eksp. (S.).

Slægt: *Cyclaster* COTTEAU.26. *Cyclaster Brünnichi* n. sp.

Tav. V, Fig. 5 a-e.

1917. *Brissopneustes* sp.; BRÜNNICH NIELSEN, Cerithiumkalken i Stevns Klint. S. 7.

1923. — *danicus* SCHLÛT.; JESSEN og ØDUM, Senon og Danien ved Voxlev. S. 23;  
Tav. 1, Fig. 1—4.

1926. *Cyclaster Brünnichi* RAVN; ØDUM, Danien i Jylland og paa Fyn. S. 163.

Espèce de taille moyenne, au test assez mince, ovoïde, légèrement rétrécie en arrière, présentant sa plus grande hauteur un peu en arrière du sommet apical; bord antérieur formant une courbure faible et passant assez brusquement en les bords latéraux, qui, en arrière, s'unissent en une courbure régulière. Face supérieure un peu plus renflée que l'inférieure; une carène plus ou moins arrondie s'étend de l'apex jusqu'au périprocte; l'extrémité postérieure légèrement tronquée. — Péristome petit, au bord épaissi et ininterrompu, faiblement déprimé en avant; labrum proéminent. — Périprocte circulaire, placé au sommet de l'extrémité postérieure. — Appareil apical petit, pas allongé, un peu excentrique en avant; trois grands pores génitaux, celui du madréporide faisant défaut; madréporide pas agrandi. Pores des plaques ocellaires assez grands. — Ambulacre impair placé dans un sillon aux bords arrondis, assez profond en avant de l'apex, moins profond et plus large à l'extrémité antérieure du test, à peine indiqué à la face inférieure jusqu'au péristome. Paires de pores obliques; les pores d'une paire rapprochés, conjugués, circulaires, séparés par un granule fort. Les paires de pores sont rangées en deux séries alternatives, faiblement divergentes en avant; leurs intervalles grandissent vers le bord antérieur. Les ambulacres pairs antérieurs font un angle de 115° environ, les postérieurs un angle de 60° environ; les pétales sont courts, assez profondément déprimés; dans les pétales antérieurs on compte 14 paires de pores environ (dans chaque série); les pores de la série antérieure sont circulaires, et les pores d'une paire sont très rapprochés et, comme partout dans les ambulacres pairs, conjugués; les pores de la série postérieure sont ovales et les pores d'une paire sont plus éloignés l'un de l'autre. Les pores des ambulacres postérieurs sont égaux, et il se trouve 17 à 18 paires dans chaque série. Tous les pétales présentent des granules d'une grandeur égale, et les granules sont placés en ligne droite entre les paires de pores. — Toute la surface du test présente de petits tubercules serrés, plus grands et plus nettement perforés et crénelés à la région antérieure de la face inférieure et au plastron; en outre, le test est garni de granules serrés. — Fasciole péripétale bien marqué, large, diffus; fasciole sous-anal assez étroit, avec une courbure sous le périprocte; il entoure à chaque côté trois paires de pores placés dans des fossettes. — Longueur: 35 mm.; hauteur: 25 mm.

Cette espèce est très apparentée à *Isopneustes Gindreii* (= *Cyclaster pyriformis* COTT.), décrit par SEUNES et trouvé dans le danien des Pyrénées occidentales; elle s'en distingue par

sa forme plus courte et ses côtés plus convexes, son extrémité postérieure tronquée et par l'angle plus petit entre les ambulacraires pairs antérieurs. Cependant l'espèce est très variable.

For nogle Aar siden fandt K. BRÜNNICH NIELSEN i Cerithiumkalk nær ved Rødvig (Stevns Klint) nogle Echinide-Skaller, som han antog for en ny Art af Slægten *Brissopneustes*. Nogle Aar senere samlede og beskrev ØDUM ganske lignende Skaller fra Kridtalflejringerne ved Voxlev; han henførte dem til *Brissopneustes danicus* og ansaa en Del af dem for at være Mellemløber mellem denne Art og *Br. suecicus*, hvorfor han vilde forene disse to Arter til een. For nylig har endelig Cand. polyt. ROSENKRANTZ stillet til min Raadighed et særdeles smukt Eksempel, som han 1924 fandt i Cerithiumkalk (over Fiskeler) ved Skjeldervig (Stevns Klint). Ved en nærmere Undersøgelse af Materialet viser det sig nu, at alle disse Skaller i Modsætning til vore to *Brissopneustes*-Arter er i Besiddelse af en tydelig peripetal Fasciole og derfor maa henregnes til en helt anden Slægt. — Til Grund for efterfølgende Beskrivelse lægges navnlig den af Hr. ROSENKRANTZ fundne Skal.

Skallen er nærmest af Middelstørrelse, temmelig tynd, nærmest ægformet, noget bredere fortil end bagtil; Forranden danner en meget flad Bue og gaar ret brat over i Siderandene, der bagtil forener sig i en jævn Bue. Oversiden er lidt stærkere hvælvet end Undersiden og har bagtil en mere eller mindre afrundet Køl, der naar fra Topfelt til Periprokt. Skallens Højde tiltager endnu lidt bag Topfeltet; dens Bagende er noget fladtrykt.

Peristomet er lille, fortil med en noget nedsænket Rand, bagtil med en fremspringende Læbe, der ligger midt imellem Skallens Forrand og dens Midte. Dets Rand er fortykket og sammenhængende.

Periproktet er cirkelrundt og ligger foroven paa Skallens Bagende.

Topfeltet er lille, ikke langstrakt og ligger noget foran Skallens Midte; der er tre store Genitalporer, to bagtil og een fortil (til venstre). Madreporpladen er ikke forstørret. Porerne i Ocularpladerne er ret store.

Det uparrede A ligger i en bred Fure, der har afrundede Kanter og er ret dyb foran Topfeltet, men bliver fladere og bredere paa Forenden af Skallen; den kan dog følges som en svag Antydning helt ned til Peristomet. Poreparrene er skraatstillede, og de to Porer i hvert Par ligger tæt sammen i en lille Grube, er runde og skilte ved et stærkt Fremspring. Poreparrene danner to alternerende Rækker, der divergerer noget fortil, ligesom ogsaa Afstanden mellem Parrene i hver Række bliver større henimod Forranden. De forreste parrede A danner en Vinkel paa ca. 115°, de bageste paa ca. 60°. Petalerne er korte (ca. 4 mm), smalt lancetformede og temmelig stærkt nedsænkede. I de forreste A findes ca. 14 Porepar i hver Række; den forreste Rækkes Porer er runde, og de to Porer i et Par ligger tæt sammen og er som overalt i de parrede A forbundne ved en Fure; i den bageste Række er Porerne ovale, og der er større Afstand mellem de to Porer i et Par. De bageste A har 17—18 Porepar i hver Række, og de to Rækker er ens. Alle Petalerne bærer i øvrigt Granula af ens Størrelse, og disse Granula danner især i de bageste A en lige Række mellem de enkelte Porepar.

Paa hele Skallens Overflade findes spredt talrige smaa Tuberkler, der er størst paa den forreste Del af Skallens Underside samt paa Plastron; her er de tydelig perforerede og krenulerede, tæt sammentrængte og omgivne af 6-kantede Ringe af Granula. I øvrigt er Skallen dækket af tætstillede, ofte hverandre berørende Granula.

Der findes en tydelig, bred *Fasciola peripetala*, som er diffus, d. v. s. dens Begrænsning er ikke overalt tydelig, den er hist og her afbrudt, og der findes indstrøet smaa Tuberkler. *Fasciola subanalis* er temmelig smal og viser en svag Indbugtning foroven (under Periproktet); indenfor denne Fasciole ses til hver Side 3 Par A-Porer, hvert Par i sin lille Grube.

Det bedst bevarede Eksemplar er 35 mm langt, 30 mm bredt og 25 mm højt. ØDUM's Beskrivelse og Afbildninger viser, at Formen er ret variabel.

Arten staar meget nær den af SEUNES beskrevne *Isopneustes Gindreii* (= *Cyclaster pyriformis* COTT.), der som anført af LAMBERT og THIÉRY maa henføres til Slægten *Cyclaster*, og som er fundet i Daniet i Vest-Pyrenæerne. Den adskiller sig fra denne navnlig ved sin kortere Form med mere konvekse Sider, ved sin lodret afskaarne Bagende samt ved en mindre Vinkel mellem de to forreste parrede A. Imidlertid varierer Formen ret stærkt, som et Blik paa ØDUM's Figurer viser, idet man finder korte, oppustede Skaller (ØDUM's Fig. 3), der minder om *Isopneustes aturicus* SEUNES, og fra Cerithiumkalken i Stevns Klint foreligger en Skal, der ved sin forholdsvis flade Forende minder om *Isopneustes integer* SEUNES. Det er maaske muligt, men dog vel næppe sandsynligt, at der i Virkeligheden foreligger flere Arter. Dette Spørgsmaal maa afgøres ved forøgede Indsamlinger.

Nedenstaaende Oplysninger om Artens Udbredelse skyldes for en væsentlig Del Dr. ØDUM's Indsamlinger. Største Delen af dette Materiale er dog saa daarlig bevaret, at det næppe lader sig bestemme med Sikkerhed. Arten er funden i Cerithiumkalk og tilsvarende Dannelser samt i Lag, der maa antages at tilhøre den allernederste Del af Daniet. Den synes at være en god Ledeforstening for disse Lag, og man maa derfor have Opmærksomheden henvendt paa den.

Senon. Stevns Klint, 5 (eller 6) Ekspl. (Cer.).

Danium. Bjerge (Hanstholm)?; — Kjølbjerg Gaard?; — Ny Kløv?; — Hulemølle; — Gravlev?; — Bøgelund (ved Mariager)?.

## 27. *Cyclaster* sp.

I Koralkalken ved Faxe er der fundet en Skal af en *Cyclaster*, som sikkert er artsforskellig fra den foregaaende. Desværre er Bevaringstilstanden mindre god.

Skallen er af Middelstørrelse, oval, stærkt oppustet; dens højeste Parti ligger omkring Midten af Oversiden. Fortil findes en svag, bred Fure; bagtil er Skallen afstumpet, med en afrundet Køl mellem Apex og Periprokt. Undersiden er temmelig konveks.

Peristom og Periprokt er utilgængelige for Undersøgelse; det første maa dog ligge langt fortil, det sidste i Bagranden.

Topfeltet ligger noget foran Midten; saa vidt man kan se, findes der kun 3 Genitalporer, idet en saadan mangler i Madrepørpladen.

Det uparrede A ligger i den flade Fure fortil. Mellemrummet mellem de to Poregange er forholdsvis vidt. De to Porer i hvert Par er runde og skraatstillede. — De parrede A er petaloide, fordybede og har omtrent lige lange Petaler. De forreste er meget stærkt divergerende (ca.  $145^{\circ}$ ); de bageste danner derimod en spids Vinkel (ca.  $45^{\circ}$ ). Porerne i hvert Par er ovale og forbundne ved en Fure. Mellemrummene mellem Poregangene er meget snevert.

Overfladen viser smaa, tætstillede, krenulerede og perforerede Tuberkler, hvis Areoler ikke er fordybede; mellem dem findes talrige fine Granula, som ofte danner Kredse omkring Tuberklerne.

Et enkelt Sted — mellem det uparrede A og det forreste Side-A tilhøjre — ses tydelig en meget smal *Fasciola peripetala*.

Førend et fyldigere og bedre bevaret Materiale staar til Raadighed, er en Bestemmelse til Art umulig, og jeg har derfor ikke villet give Arten noget Navn. Den synes at være nærmest beslægtet med de af SEUNES beskrevne Arter fra Daniet i Vest-Pyrenæerne og da navnlig med *C. (»Isopneustes«) aturicus* (l. c. 1888: S. 797; Tav. 28, Fig. 3), men adskiller sig fra denne bl. a. ved, at Topfeltet ligger længere fremme, samt ved en bredere Bagende. — Fra foregaaende Art adskiller Faxe-Arten sig bl. a. ved at være meget større og navnlig ved den større Vinkel mellem de to forreste parrede A og mindre Vinkel mellem de to bageste.

Maalene kan kun angives med nogen Usikkerhed: Længde 41 mm, Bredde 39 mm og Tykkelse 33 mm.

Danium. Faxe, 1 Ekspl. (K.).

### Slægt: *Brissopneustes* COTTEAU.

De følgende to Arter er beskrevne af SCHLÜTER og af ham henførte til Slægten *Brissopneustes*. Imidlertid har COTTREAU<sup>1</sup> henført den første af dem, *Br. danicus*, til Slægten *Cyclaster*, idet han opfatter *Brissopneustes* som en Sektion af *Cyclaster*. LAMBERT og THIÉRY (l. c. S. 485) skiller begge Arter ud fra Slægten *Brissopneustes* og stiller dem ligeledes til *Cyclaster*, medens de opfatter *Brissopneustes* som en Under-slægt af *Micraster*, idet den eneste Forskel skal være, at *Brissopneustes* kun har 3 Genitalporer, medens *Micraster* som bekendt har 4. Der er hertil at sige, at selv om de to Arter i adskillige Karakterer stemmer med *Cyclaster*, saa kan de dog ikke henføres til denne Slægt, hvis man vil tillægge Tilstedeværelsen eller Manglen af de forskellige Fascioler nogen Vægt i systematisk Henseende, thi de mangler begge absolut ethvert Spor af *Fasciola peripetala*, der vel altid forekommer hos *Cyclaster*, selv om den hyppig kan være »diffus«. Begge Arter stemmer i alt væsentligt med *Brissopneustes*, saaledes som COTTEAU begrænser denne Slægt. At stille *Brissopneustes* som en Under-

<sup>1</sup> JEAN COTTREAU: Échinides du Nummulitique en Chalosse. — Bull. Soc. géol. de France. 4. Série, T. 11. Paris 1911. S. 435.

slægt af *Micraster* forekommer mig urigtigt, særlig fordi der kun er tre Genitalporer og kun en yderst svagt udviklet Fure fortil paa Oversiden.

S. 46 (352) vil man finde anført, hvad der skiller de to i vort Kridt fundne Arter fra hinanden.

## 28. *Brissopneustes danicus* Schlüt.

Tav. IV, Fig. 5 a-d og 6 a-b.

1897. *Brissopneustes danicus* SCHLÜTER, Ueber einige exocyclische Echiniden. S. 18; Tav. 1, Fig. 1—4.  
 1920. — *danicus* SCHLÜT.; BRÜNNICH NIELSEN, Inddelingen af Danien'et. S. 9.  
 1921. — *danicus* SCHLÜT.; OPPENHEIM, Ueber *Brissopneustes danicus*. S. 156.  
 1924. — *danicus* SCHLÜT.; MORTENSEN, Pighude. S. 197.  
 1926. — *danicus* SCHLÜT.; ØDUM, Daniet i Jylland og paa Fyn. S. 163.

Skallen er temmelig lille, langstrakt ægformet, noget bredere fortil end bagtil. Oversiden er noget stærkere hvælvet end Undersiden og har bagtil en svag, men dog i Regeln tydelig Køl, som begynder bag Topfeltet og vokser i Styrke henimod Periproktet. Skallens Højde tiltager endnu lidt i Partiet nærmest bag Topfeltet. Forenden er jævnt afrundet, Bagenden lodret afskaaren.

Peristomet er lille, ovalt til halvmaaneformet, meget ekscentrisk med Bagranden liggende midt imellem Skallens Forrand og Undersidens Midte; dets Rand er noget fortykket. Indvendig danner Peristomets Forrand en Vold, der skæres af radiale Furer.

Periproktet er omtrent cirkelrundt og ligger højt oppe paa Skallens Bagende.

Topfeltet ligger noget foran Skallens Midte; det er lille og ikke langstrakt. Der findes to store Genitalporer bagtil og een fortil til venstre. Madreporpladen er lille, kun lidt større end de andre tre Genitalplader, og viser omtrent et Dusin tæt sammentrængte Mikroporer.

Det uparrede A er forskelligt fra de parrede og ligger i en flad Fure, som ikke altid naar Skallens Forende; i et enkelt Tilfælde kan den følges helt ned til Peristomet. Porerne er meget smaa; hvert Par ligger meget tæt sammen i en lille Grube og adskilles af en lille Knude. Afstanden mellem Parrene, der er meget skraatstillede, bliver større, naar man fjerner sig fra Topfeltet, og Poreparrene ligger her helt nede ved Grænsen til den følgende Plade. Mellemrummet mellem de to Poregange er meget bredt; her findes ingen Tuberkler, men kun Granula. — Af de parrede A divergerer de to forreste meget stærkt (ca.  $110^\circ$ ), de bageste meget mindre (ca.  $50^\circ$ ). De er alle forholdsvis svagt udviklede. Petalernes Bredde er omtrent 1 mm, deres Længde ca. 4 mm; de er alle kun ganske svagt fordybede; ligeledes er de meget svagt buede. Porerne er smaa, og de to sammenhørende ligger i en fælles Fure og staar hinanden meget nær i de forreste A's forreste og de bageste A's bageste Poregang, noget fjernere i de andre. Poreparrene findes ogsaa her ved Pladernes nedre Rand. Parrenes Antal er i hver Række ca. 8 i de forreste og ca. 10 i de bageste A. Fladen mellem Poregangene er lidt bredere end selve Poregangene og dækket af Granula ligesom Mellem-

rummene mellem Poreparrene. I Nærheden af Peristomet ligger Poregangene i ganske svagt fordybde, korte Furer.

Paa hele Oversiden findes smaa, spredte Tuberkler; de er større paa den forreste Del af Undersiden samt paa Plastron; her har de tillige en tydeligere, gennem-boret Ledkugle samt en skarpt afgrænset Areol og krenuleret Rand. I øvrigt dækkes hele Overfladen af temmelig store, meget tætstillede, ofte hverandre berørende Granula.

*Fasciola subanalis* er meget tydelig, tvær-oval, sjælden med Antydning af en Indbugtning foroven (under Periproktet). Hos velbevarede Eksemplarer ses indenfor Fasciolen nogle faa A-Porer; der synes at være 3 Par paa hver Side, og hvert Par ligger i en lille Grube.

Følgende Maal (i Millimeter) er tagne efter tre fuldstændig bevarede Skaller fra *Cerithiumkalken* i Stevns Klint:

		I	II	III
Skallens	Længde .....	26,5	24	23
—	Bredde .....	22	19	17,5
—	Højde .....	18	16	15

Som omtalt under *Cyclaster Brünnichi* tilhører de af ØDUM som *Br. danicus* beskrevne Skaller fra Voxlev *C. Brünnichi*. Dr. ØDUM har været saa elskværdig at give mig Lejlighed til at undersøge dette Materiale, og det viste sig da, at ikke alene de afbildede Skaller fra det saakaldte »døde Lag«, men ogsaa det afbildede Eksemplar fra Bryozokalken har en diffus *Fasciola peripetala* og derfor maa henføres til Slægten *Cyclaster*. Saavidt man kan se, er der i det hele taget ikke fundet nogen *Brissopneustes* ved Voxlev. — Angaaende Forskellen mellem vore to *Brissopneustes*-Arter henvises her til, hvad derom er sagt under følgende Art.

Senon. Stevns Klint (fra Kulstirende til Rødvig), 13 Ekspl., hvoraf det ene af Mag. CHR. POULSEN blev fundet sammen med *Scaphites constrictus* og derfor vel med Sikkerhed kan siges at være taget i Senonet.

Danium. Stevns Klint, ca. 60 Ekspl. (L.); — Kagstrup, 5 Ekspl. (L.); — Bulbjerg, 1 Ekspl. (L.); — Vigsø (Hanstholm), 3 Ekspl. (L.); — Aggersborggaard, 1 Ekspl. (L.); — Skillingbro, 1 Ekspl.? (L.); — Hørning (ved Randers), 1 Ekspl.? (Bl.). — Desuden som løse Blokke fra Møen og Aalborg.

Endnu maa et mærkeligt Forhold omtales. Der er i de senere Aar fundet en Del Skaller (Fig. 6a—b), som — saa vidt man kan se — stemmer fuldkommen overens med *Br. danicus* paa det nær, at hele Topfeltet og dets nærmeste Omgivelser er nedsænkede i en dyb Grube, som er tragtformet, men viser 9 Radialfurer (een i Midtlinien og 4 paa hver Side). Dr. TH. MORTENSEN, hvem jeg har vist disse Eksemplarer, har udtalt den Formodning, at det kunde være en Yngelgrube (*Marsupium*) af lignende Beskaffenhed som hos den australske *Echinocyamus nutriens* H. L. CLARK. — Der er fundet 5 Skaller med en saadan Grube i Bryozokalken i Stevns Klint (det ene Nord for Fyret, de andre i Nærheden af Rødvig) samt et enkelt Eksemplar i en løs Flage af Bryozokalk ved Herlufmagle.

29. *Brissopneustes suecicus* Schlüt.

Tav. IV, Fig. 4 a-d.

1897. *Brissopneustes suecicus* SCHLÜTER, Einige exocyclische Echiniden. S. 34; Tav. 1, Fig. 5—8.  
 1920. — *suecicus* SCHLÜT.; BRÜNNICH NIELSEN, Inddelingen af Danien'et. S. 9.  
 — — — — ; ROSENKRANTZ, Craniakalk. S. 23.  
 1924. — — — — ; MORTENSEN, Pighude. S. 197; Fig. 95.  
 1926. — — — — ; ØDUM, Daniet i Jylland og paa Fyn. S. 164.

Skallen er større end hos foregaaende Art, forholdsvis bredere og stærkere opustet og aftager i Regelen ikke saa meget i Bredde bagtil. Oversiden er langt stærkere hvælvet end Undersiden; mellem Topfelt og Periprokt ses hyppig en utydelig, stærkt afrundet Køl, der dog helt kan mangle og i et enkelt Tilfælde endogsaa er erstattet af en svag Fure. Skallens største Højde ligger lidt bag Topfeltet. Forenden er jævnt afrundet, Bagenden lodret afskaaren. Siderne konvergerer i Regelen mindre stærkt mod Bagenden end hos foregaaende Art og er noget mere buede.

Peristomet er lille, ovalt med stærkt fortykket Rand; det ligger oftest endnu lidt nærmere Forenden end hos *Br. danicus*.

Periproktet er cirkelrundt og ligger højt paa Skallens Bagende.

Topfeltet er lille, ikke langstrakt og ligger midt paa Oversiden. Man ser 3 store Genitalporer (2 bagtil og een til venstre fortil). Madreporpladen er forholdsvis lille; hos et enkelt Eksempel viser den ca. 20 Mikroporer. Ocularpladernes Porer ligger i kraftige Fordybninger.

Alle A er temmelig svagt fordybde, dog næsten altid noget mere end hos foregaaende Art, og den Fure, hvori det uparrede ligger, kan undertiden følges helt ned til Peristomet. Det uparrede A har smalle Poregange, adskilte ved et bredt Mellemrum; dets Porer er smaa, runde; de til et Par hørende er skraat- og meget tætstillede og adskilte ved en lille Knude; hvert Par ligger i en lille Fordybning. De parrede A er svagt petaloide; de forreste er stærkt divergerende (ca. 130°), medens de bageste divergerer langt mindre (ca. 65°). De er alle omtrent lige lange (ca. 6 mm) og lige brede (ca. 2 mm). Poreparrenes Antal er ca. 10 i hver Række. I øvrigt er A's Bygning som hos foregaaende Art.

Hele Oversiden er dækket af grove, tæt sammentrængte Granula. Mellem dem findes spredt en Del smaa Tuberkler. Paa Undersiden, og da særlig paa Plastron, er Tuberklerne hyppigere, og de opnaar her en forholdsvis betydelig Størrelse; deres Ledkugle er tydelig gennemboret, Randen krenuleret og Areolen skarpt afgrænset.

Subanalfasciolen er oval, men med en tydelig Indbugtning foroven under Periproktet. Indenfor Fasciolen ses A-Porer som hos foregaaende Art.

Nogle fuldstændig bevarede Skaller viser følgende Maal (i Millimeter; I og II er fra Herfølge, III fra Saltholm):

	I	II	III
Skallens Længde .....	36	30	35
— Bredde .....	33	27	31
— Højde .....	27	22	26

Arten staar *Br. danicus* ret nær, men skiller sig fra denne ved:

- 1) betydeligere Størrelse,
- 2) kortere Form, der mere nærmer sig det rektangulære,
- 3) stærkere hvælvet Overside,
- 4) mindre tydelig Køl mellem Topfelt og Periprokt,
- 5) oftest kortere Afstand mellem Forrand og Peristom,
- 6) hyppigst stærkere fordybede A,
- 7) stærkere divergerende A og
- 8) Subanalfasciolens Form (her kan Forskellen dog være helt minimal).

Senon. Stevns Klint, 1 Ekspl. (Cer.; efter Stenarten at dømme maa Angivelsen af, at denne Skal er funden i Cerithiumkalken, være rigtig).

Danium. Saltholm, 9 Ekspl. (S.); — Københavns Sydhavn, 2 Ekspl. (S.); — Frederiksholms Teglværker, 6 Ekspl. (S.); — Aashøj, 1 Ekspl. (L.); — Herfølge, 16 Ekspl. (L.); — Øst for Hovsør Havn, 1 Ekspl. (S.). — Desuden i løse Blokke fra Mariager.



## D. Litteraturfortegnelse.

- AGASSIZ, L. et DESOR, E.: Catalogue raisonné des espèces, des genres et des familles d'Échinides. — Ann. Sciences nat. 3. Serie. Zoologie. T. 6—8. Paris 1846—47.
- COTTEAU, G.: Sur les Échinides fossiles de la Sarthe. — Bull. Soc. géol. France 2. Serie, T. 13. Paris 1856.
- DESOR, E.: Synopsis des Échinides fossiles. Paris 1858.
- FORBES, EDW. i Memoirs of the Geological Survey of the United Kingdom. Decade IV. London 1852.
- GEINITZ, H. B.: Das Elbthalgebirge in Sachsen. II. — Palaeontographica, Bd. 20, II. Stuttgart 1872—75.
- GOLDFUSS, A.: Petrefacta Germaniae. I. Düsseldorf 1826.
- HAGENOW, FR. V.: Monographie der Rügen'schen Kreide-Versteinerungen. II. — Neues Jahrb. für Mineralogie etc. Jahrg. 1840.
- HENNIG, A.: Faunan i Skånes Yngre krita. I. Echiniderna. — Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. 24. Stockholm 1898.
- HISINGER, W.: Anteckningar i Physik och Geognosi. 4. Häftet. Stockholm 1828.
- : Lethæa svecica seu Petrificata Sveciæ, iconibus et characteribus illustrata. Holmiæ 1837.
- JESSEN, AXEL og ØDUM, HILMAR: Senon og Danien ved Voxlev. — Danmarks geol. Undersøg. II. R. Nr. 39. Kbhvn. 1923.
- LAMBERT, J.: Note sur les Échinides de la craie de Ciply. — Bull. Soc. Belge de Géol., de Paléont. et d'Hydrologie. XI (1897). Bruxelles 1898.
- : Description des Échinides crétacés de la Belgique. I. Étude monographique sur le Genre *Echinocorys*. — Mém. Mus. Roy. d'Hist. nat. de Belgique. II. Bruxelles 1903.
- : Description des Échinides crétacés de la Belgique. II. Échinides de l'étage Sénonien. — Mém. Mus. Roy. d'Hist. nat. de Belgique. IV. Bruxelles 1911.
- LAMBERT, J. et THIÉRY, P.: Essai de nomenclature raisonnée des Échinides. Chaumont 1909—25.
- LOVÉN, S.: Études sur les Échinoïdées. — Kungl. Svenska Vet.-Akademiens Handlingar. Bd. 11, No. 7. Stockholm 1874.
- LUNDGREN, B.: Några anmärkningar om *Ananchytes sulcata* GOLDF. — Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. Bd. 8. Stockholm 1886.
- MORTENSEN, TH.: Pighude (Echinodermer). — Danmarks Fauna. 1924.
- NIELSEN, K. BRÜNHICH: Cerithiumkalken i Stevns Klint. — Medd. fra Dansk geol. Foren. Bd. 5, Nr. 7. Kbhvn. 1917.
- : Inddelingen af Danien'et i Danmark og Skaane. — Medd. Dansk geol. Foren. Bd. 5, Nr. 19. Kbhvn. 1920.
- : Kalken paa Saltholm. Danmarks geol. Undersøg. IV. R. Bd. 1. Nr. 20. Kbhvn. 1926.
- NIETSCH, HELMUTH: Die irregulären Echiniden der pommerschen Kreide. — Abhandl. geolog.-paläont. Inst. Univ. Greifswald. II. Greifswald 1921.

- NOWAK, JAN: Zur Kenntnis des Senons im Königreich Polen. — Bull. internat. de l'Acad. d. Sciences de Cracovie. Classe des Sc. math. et nat. Année 1909, II. Cracovie 1909—10.
- OPPENHEIM, PAUL: Ueber *Brissopneustes danicus* SCHLÜTER im Diluvium von Berlin. — Zeitschr. Deutsch. geol. Gesell. Bd. 73, Monatsber. Berlin 1922.
- D'ORBIGNY, A.: Paléontologie française. Terrains crétacés. VI. Paris 1853—55.
- PORTLOCK, J. E.: Report on the Geology of the country of Londonderry etc. Dublin 1843.
- QUENSTEDT, F. A.: Petrefactenkunde Deutschlands. III. Die Echiniden. Leipzig 1872—75.
- RAVN, J. P. J.: Kridtaflejringerne paa Bornholms Sydvestkyst og deres Fauna. I—III. Danmarks geol. Undersøg. II. R. Nr. 30, 31 og 32. Kbhvn. 1916—21.
- ROSENKRANTZ, ALFRED: Craniakalk fra Kjøbenhavns Sydhavn. — Danmarks geol. Undersøg. II. R. Nr. 36. Kbhvn. 1920.
- SCHLÜTER, CL.: Fossile Echinodermen des nordlichen Deutschlands. — Verhandl. naturhist. Ver. preuss. Rheinlande und Westphalens. 26. Jahrg. Bonn 1869.
- : Bericht über eine geognostisch-paläontologische Reise im südlichen Schweden. — Neues Jahrb. für Mineralogie etc. 1870.
- : Ueber einige exocyclische Echiniden der baltischen Kreide und deren Bett. — Zeitschr. Deutsch. geol. Gesell. Bd. 49. Berlin. 1897.
- : Ueber einige Kreide-Echiniden. — Zeitschr. Deutsch. geol. Gesell. Bd. 52. Berlin 1900.
- SEUNES, J.: Échinides crétacés des Pyrénées occidentales. I—II. — Bull. Soc. géol. France. 3. Série, T. 16—17. Paris 1888—89.
- STOLLEY, ERNST: Die Kreide Schleswig-Holsteins. — Mitt. Mineral. Inst. Kiel. Kiel und Leipzig 1892.
- WOLLEMAN, A.: Die Fauna der Lüneburger Kreide. — Abhandl. kgl. preuss. geol. Landesanst. Neue Folge, Heft 37. Berlin 1902.
- WRIGHT, TH.: Monograph on the British fossil Echinodermata from the Cretaceous formations. I. The Echinoidea. — The Palæont. Soc. London 1862—82.
- ØDUM, HILMAR: Studier over Daniet i Jylland og paa Fyn. — Danmarks geol. Unders. II. R. Nr. 45. Kbhvn. 1926.

## E. Register.

	Side		Side
Ananchytes obliqua NILSS. ....	30 (336)	Echinoconus Wollemanni LAMB. ....	21 (327)
— ovatus Lam. ....	24 (330)	— vulgaris LESKE ....	20 (326)
— sulcatus GOLDF. ....	27 (333)	<i>Echinocorys Jaekeli</i> NIETSCHE ....	25 (331)
<i>Brissopneustes danicus</i> SCHLÜT. ....	43 (349)	— <i>obliquus</i> NILSS. sp. ....	30 (336)
— <i>suecicus</i> SCHLÜT. ....	45 (351)	— <i>ovatus</i> LESKE sp. ....	24 (330)
Caratomus sulcato-radiatus GOLDF. ....	19 (325)	— <i>perconicus</i> v. HAG. sp. ....	26 (332)
Cardiaster Ananchytis D'ORB. ....	34 (340)	— <i>sulcatus</i> GOLDF. sp. ....	27 (333)
— <i>granulosus</i> GOLDF. sp. ....	34 (340)	Galeaster Bertrandi SEUN. ....	37 (343)
— <i>Groenwalli</i> RAVN. ....	34 (340)	— <i>carinatus</i> n. sp. ....	36 (342)
— <i>Heberti</i> COTT. ....	35 (341)	Galerites sulcato-radiatus GOLDF. ....	19 (325)
— <i>maximus</i> SCHLÜT. ....	35 (341)	— <i>vulgaris</i> LAM. ....	20 (326)
Cardiotaxis Heberti COTT. sp. ....	35 (341)	Globator Böhmi NIETSCHE ....	17 (323)
<i>Cassidulus Faberi</i> n. sp. ....	21 (327)	— <i>Ravni</i> BR. NIELS. ....	16 (322)
— <i>Vasseuri</i> DES MOUL. ....	22 (328)	— <i>sp.</i> ....	17 (323)
<i>Conulopsis globulus</i> KLEIN sp. var.		<i>Hemiaster sp.</i> ....	38 (344)
— <i>Goldfussi</i> LAMB. ....	20 (326)	— <i>sp.</i> ....	39 (345)
<i>Conulopsis orbicularis</i> D'ORB. sp. ....	19 (325)	Holaster aequalis PORTL. ....	34 (340)
— <i>sulcato-radiata</i> GOLDF. sp. ....	19 (325)	— <i>faxensis</i> (M. U. H.), HNG. ....	33 (339)
— <i>Wollemanni</i> LAMB. sp. ....	21 (327)	Isopneustes aturicus SEUN. ....	42 (348)
<i>Conulus magnificus</i> D'ORB. sp. ....	17 (323)	— <i>Gindreii</i> SEUN. ....	41 (347)
Cyclaster aturicus SEUN. sp. ....	42 (348)	— <i>integer</i> SEUN. ....	41 (347)
— <i>Brännichi</i> n. sp. ....	39 (345)	<i>Micraster sp.</i> ....	38 (344)
— <i>pyriformis</i> COTT. ....	41 (347)	<i>Pseudopyrina Freuchenii</i> DES. sp. ....	12 (318)
— <i>sp.</i> ....	41 (347)	— <i>subcircularis</i> n. sp. ....	15 (321)
Echinoconus globulus D'ORB. ....	20 (326)	— <i>subovalis</i> n. sp. ....	13 (319)
— <i>magnificus</i> D'ORB. ....	17 (323)	Pyrina Freuchenii DES. ....	12 (318)
— <i>orbicularis</i> D'ORB. ....	19 (325)	Spatangus granulosus GOLDF. sp. ....	34 (340)
— <i>Roemeri</i> DES. sp. ....	21 (327)	Stegaster Facki STOLLEY ....	35 (341)
— <i>sulcato-radiatus</i> D'ORB. ....	19 (325)		

Tavle I.

	Side
Fig. 1—3. <i>Pseudopyrina Freucheni</i> DES. sp. †. Danium; Faxø .....	12 (318)
— 4 a—d. — <i>subovalis</i> n. sp. †. Bryozokalk; Aggersborggaard .....	13 (319)
— 5 a—c. — <i>subcircularis</i> n. sp. †. »Craniakalk«; Herfølge .....	15 (321)
— 6 a—c. — — — »Craniakalk«; Herfølge .....	15 (321)
— 7 a—c. <i>Conulopsis sulcato-radiata</i> GOLDF. sp. †. Skrivekridt; Mandehoved, Stevns Klint .....	19 (325)
— 8 a—c. <i>Globator Ravni</i> BR. NIELS. †. Saltholmskalk; Saltholm .....	16 (322)
— 9 a—c. <i>Conulus magnificus</i> D'ORB. sp. †. Skrivekridt; Mandehoved, Stevns Klint.	17 (323)

Alle de afbildede Eksemplarer tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum.

---



1



4a



4b



4c



4d



2



5a



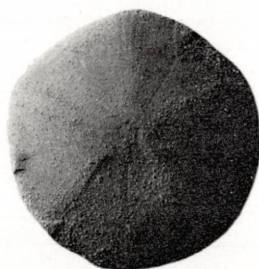
5b



5c



3



6b



6c



8a



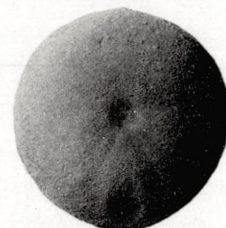
6a



7b



8b



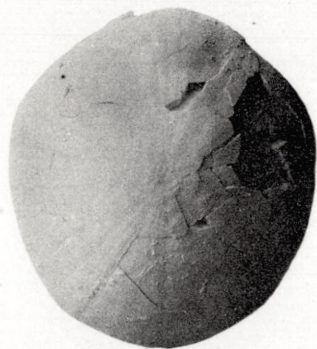
8c



7a



7c



9a



9b



9c

Tavle II.

	Side
Fig. 1. <i>Conulopsis sulcato-radiata</i> GOLDF. sp. Ca. $\frac{2}{3}$ . Skrivekridt; Mandehoved, Stevns Klint.....	19 (325)
— 2 a—c. — <i>orbicularis</i> D'Orb. sp. $\frac{1}{3}$ . Cerithiumkalk; Stevns Klint.....	19 (325)
— 3 a—c. — <i>globulus</i> KLEIN sp. var. <i>Goldfussi</i> LAMB. $\frac{1}{3}$ . Skrivekridt; Aalborg	20 (326)
— 4—6. <i>Cassidulus Faberi</i> n. sp. $\frac{1}{3}$ . Saltholmskalk; Saltholm.....	21 (327)
— 7 a—d. — — — $\frac{1}{3}$ . Bryozokalk; Stevns Klint.....	21 (327)
— 8 a—c. <i>Conulopsis Wollemanni</i> LAMB. sp. $\frac{1}{3}$ . Skrivekridt; Stevns Klint?.....	21 (327)
— 9 a—d. <i>Galeaster carinatus</i> n. sp. $\frac{1}{3}$ . Bryozokalk; Stevns Klint.....	36 (342)

Alle de afbildede Eksemplarer tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum.





1



2a



2b



2c



3a



3b



3c



8a



4



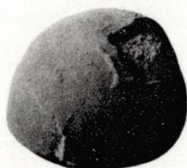
5



7a



8b



9a



6



7b



8c



9b



9c



7c



7d



9d

Tavle III.

	Side
Fig. 1 a—b. <i>Echinocorys ovatus</i> LESKE sp. var. <i>acutus</i> NIETSCH. $\frac{1}{4}$ . Fig. b: højre Side. Cerithiumkalk; Stevns Klint .....	24 (330)
— 2 a—b. — <i>Jaekeli</i> NIETSCH. $\frac{1}{4}$ . Fig. b: venstre Side. Skrivekridt; Rørdal, Aalborg .....	25 (331)
— 3 a—c. — <i>sulcatus</i> GOLDF. sp. $\frac{1}{4}$ . Saltholmskalk; Frederiksholm, Københavns Sydhavn .....	27 (333)

Alle de afbildede Eksemplarer tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum.



1a



1b



2a



2b



3a



3b



3c

## Tavle IV.

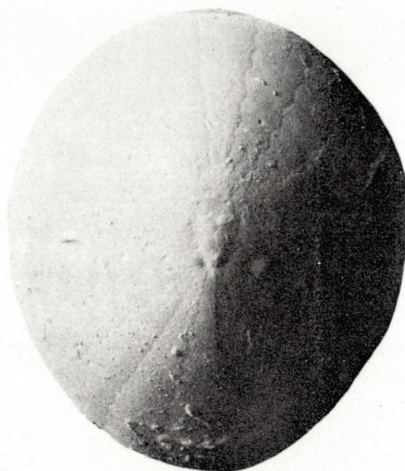
	Side
Fig. 1 a—c. <i>Echinocorys perconicus</i> v. HAG. sp. $\frac{1}{2}$ . Skrivekridt; Mandehoved, Stevns Klint .....	26 (332)
— 2 a—c. — <i>obliquus</i> NILSS. sp. $\frac{1}{2}$ . Coccolithkalk; Frøslev, Mors .....	30 (336)
— 3 a—c. <i>Cardiaster granulosus</i> GOLDF. sp. $\frac{1}{2}$ . Skrivekridt; Møens Klint .....	34 (340)
— 4 a—d. <i>Brissopneustes suecicus</i> SCHLÜT. $\frac{1}{2}$ . Bryozokalk; Herfølge .....	45 (351)
— 5 a—d. — <i>danicus</i> SCHLÜT. $\frac{1}{2}$ . Cerithiumkalk; Stevns Klint .....	43 (349)
— 6 a—b. — — SCHLÜT. Med Yngelgrube? $\frac{1}{2}$ . Bryozokalk; N. f. Fyret, Stevns Klint .....	43 (349)

Alle de afbildede Eksemplarer tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum.

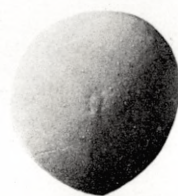
---



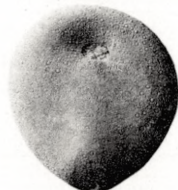
1a



1b



2a



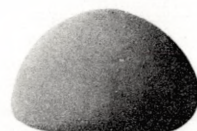
2b



1c



3a



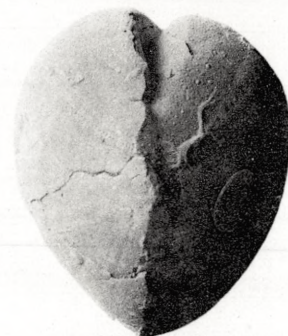
2c



5a



5b



3b



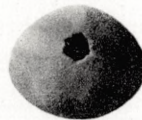
4a



4c



5c



5d



4d



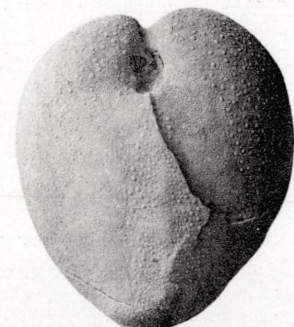
4b



6a



6b



3c

Tavle V.



	Side
Fig. 1 a—c. <i>Echinocorys sulcatus</i> GOLDF. $\frac{1}{4}$ . Bryozokalk; Stevns Klint .....	27 (333)
— 2 a—c. — <i>obliquus</i> NILSS. sp. $\frac{1}{4}$ . »Kalksand«; Teglholmen, Københavns Sydhavn .....	30 (336)
— 3—4. a-c. <i>Holaster faxensis</i> (M. U. H.), HNG. $\frac{1}{4}$ . Danium; Faxe .....	33 (339)
— 5 a—e. <i>Cyclaster Brünnichi</i> n. sp. Fig. a—d: $\frac{1}{4}$ ; Fig. e: Partiet omkring Topfeltet i omvendt Stilling, stærkt forstørret. Cerithiumkalk (over Fiskeleret); Skjeldervig, Stevns Klint .....	39 (345)

Alle de afbildede Eksemplarer tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum.

---



1a



1b



1c



2a



2b



2c



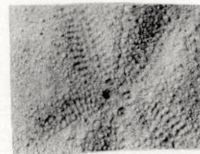
3



4a



5a



5e



4c



4b



5b



5c



5d

# Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter.

## Naturvidenskabelig og matematisk Afdeling,

### 8de Række.

	Kr.	Øre
<b>I, 1915—1917</b> .....	10.	75.
1. <b>Prytz, K. og J. N. Nielsen:</b> Undersøgelser til Fremstilling af Normaler i Metersystemet, grundet paa Sammenligning med de danske Rigsprototyper for Kilogrammet og Meteren. 1915.....	1.	55.
2. <b>Rasmussen, Hans Baggesgaard:</b> Om Bestemmelse af Nikotin i Tobak og Tobaksextrakter. En kritisk Undersøgelse. 1916 .....	1.	75.
3. <b>Christiansen, M.:</b> Bakterier af Tyfus-Coligruppen, forekommende i Tarmen hos sunde Spædkalve og ved disses Tarminfektioner. Sammenlignende Undersøgelser. 1916 .....	2.	25.
4. <b>Juel, C.:</b> Die elementare Ringfläche vierter Ordnung. 1916 .....	»	60.
5. <b>Zeuthen, H. G.:</b> Hvorledes Mathematiken i Tiden fra Platon til Euklid blev en rationel Videnskab. Avec un résumé en français. 1917.....	8.	00.
<b>II, med 4 Tavler, 1916—1918</b> .....	11.	50.
1. <b>Jørgensen, S. M.:</b> Det kemiske Syrebegrebs Udviklingshistorie indtil 1830. Efterladt Manuskript, udgivet af <i>Ove Jørgensen og S. P. L. Sørensen</i> . 1916 .....	3.	45.
2. <b>Hansen-Ostenfeld, Carl:</b> De danske Farvandes Plankton i Aarene 1898—1901. Phytoplankton og Protozoer. 2. Protozoer; Organismer med usikker Stilling; Parasiter i Phytoplanktoner. Med 4 Figurgrupper og 7 Tabeller i Teksten. Avec un résumé en français. 1916 .....	2.	75.
3. <b>Jensen, J. L. W. V.:</b> Undersøgelser over en Klasse fundamentale Uligheder i de analytiske Funktioners Theori. I. 1916.....	»	90.
4. <b>Pedersen, P. O.:</b> Om Poulsen-Buen og dens Teori. En Experimentalundersøgelse. Med 4 Tavler. 1917 .....	2.	90.
5. <b>Juel, C.:</b> Die gewundenen Kurven vom Maximalindex auf einer Regelfläche zweiter Ordnung. 1917 .....	»	75.
6. <b>Warming, Eug.:</b> Om Jordudløbere. With a Résumé in English. 1918 .....	3.	65.
<b>III, med 14 Kort og 12 Tavler, 1917—1919</b> .....	26.	00.
1. <b>Wesenberg-Lund, C.:</b> Furesøstudier. En bathymetrisk Undersøgelse af Molleaaens Søer. Under Medvirkning af Oberst <i>M. J. Sand</i> , Mag. <i>J. Boye Petersen</i> , Fru <i>A. Seidelin Raunkjær</i> og Mag. sc. <i>C. M. Steenberg</i> . Med 7 bathymetriske Kort, 7 Vegetationskort, 8 Tavler og ca. 50 i Teksten trykte Figurer. Avec un résumé en français. 1917 .....	22.	00.
2. <b>Lehmann, Alfr.:</b> Stofskifte ved sjælelig Virksomhed. With a Résumé in English. 1918 .....	3.	15.
3. <b>Kramers, H. A.:</b> Intensities of Spectral Lines. On the application of the Quantum Theory to the problem of the relative intensities of the components of the fine structure and of the Stark effect of the lines of the hydrogen spectrum. With 4 plates. 1919 .....	9.	50.
<b>IV, med 15 Tavler og 1 Kort</b> .....	28.	50.
1. <b>Bohr, N.:</b> On the Quantum Theory of Line-Spectra. Part I. 1918 .....	2.	25.
— Samme. Part. II. 1918.....	4.	00.
— — — III. 1922.....	1.	25.
2. <b>Warming, Eug.:</b> Økologiens Grundformer. Udkast til en systematisk Ordning. 1923 .....	4.	50.
3. <b>Wesenberg-Lund, C.:</b> Contributions to the Biology of the Danish Rotifera. With 15 Plates and 18 Textfigures. 1923.....	21.	25.
4. <b>Hertzsprung, Ejnar:</b> Effective Wavelengths of Stars in the Pleiades from plates taken at Mount Wilson. With 4 Figures and 1 Map. 1923.....	4.	75.

	Kr. Øre
<b>V</b> , med 57 Tavler .....	46. 90.
1. <b>Bjerrum, Niels</b> und <b>Kirschner, Aage</b> : Die Rhodanide des Goldes und das freie Rhodan. Mit einem Anhang über das Goldchlorid. 1918.....	3. 50.
2. <b>Orla-Jensen, S.</b> : The lactic acid Bacteria. With 51 Plates. 1919 .....	46. 00.
3. <b>Brünnich Nielsen, K.</b> : Zoantharia from Senone and Paleocene Deposits in Denmark and Skaane. With 4 Plates. 1922 .....	5. 25.
4. <b>Petersen, Axel</b> : Bidrag til de danske Simuliers Naturhistorie. Med 2 Tavler, 53 Figurer og 1 Kort i Texten. 1924.....	7. 75.
<b>VI</b> , med 12 Tavler .....	25. 70.
1. <b>Christensen, Carl</b> : A Monograph of the genus Dryopteris. Part II. 1920 .....	8. 25.
2. <b>Lundblad, O.</b> : Süßwasseracarinen aus Dänemark. Mit 12 Tafeln und 34 Figuren im Text. 1920.	18. 50.
3. <b>Børgesen, F.</b> : Contributions to the knowledge of the Vegetation of the Canary Islands (Teneriffe and Gran Canaria). With an appendix: Lichenes Teneriffenses, scripsit Edv. A. Wainio. 1924.....	7. 50.
<b>VII</b> , med 29 Tavler.....	37. 50.
1. <b>Wesenberg-Lund, C.</b> : Contributions to the Biology of the Danish Culicidæ. With 21 Plates and 19 Figures in the text. 1920—21 .....	29. 00.
2. <b>Nørlund, N. E.</b> : Stirlings Interpolationsrække. 1924 .....	4. 50.
3. <b>Levinsen, G. M. R.</b> : Undersøgelser over Bryozoeerne i den danske Kridtformation. Efter Forfatterens Død udgivet af Dr. K. Brünnich Nielsen og Dr. Th. Mortensen. Med 8 Tavler. 1925.....	16. 50.
<b>VIII.</b>	
<b>Jessen, Knud</b> og <b>Jens Lind</b> : Det danske Markkruddts Historie. Med 1 Oversigtsskema. 1922—23.	24. 50.
<b>IX</b> , med 5 Tavler.	
<b>Thoroddsen, Th.</b> : Die Geschichte der isländischen Vulkane (nach einem hinterlassenen Manuskript). Mit 5 Tafeln. 1925.....	25. 15.
<b>X</b> , med 30 Tavler og 2 Kort .....	38. 10.
1. <b>Wesenberg-Lund, C.</b> : Contributions to the Biology of Zoothamnium Genuculatum Ayrton. With 14 Plates. 1925.....	14. 00.
2. <b>Micoletzky, H.</b> : Die freilebenden Süßwasser- und Moornematoden Dänemarks nebst Anhang über Amöbosporidien und andere Parasiten bei freilebenden Nematoden. Mit 13 Tafeln und einer Textfigur sowie mehreren Tabellen. 1925 .....	25. 75.
3. <b>Gram, J. P.</b> : Tafeln für die Riemannsche Zetafunktion. Herausgegeben von N. E. Nørlund. 1925	1. 00.
4. <b>Johs. Schmidt</b> : On the distribution of the Fresh-Water Eels ( <i>anguilla</i> ) throughout the world. II. Indo-pacific region. A bio-geographical investigation. With two charts and ten text-figures. 1925.	5. 00.
5. <b>Jul. Hartmann</b> : A Comparison between the Flow of Water and Mercury in Pipes with a view to testing the Osborne Reynolds' Law of Similarity. With 3 Plates and 18 Figures in the text. 1926	5. 00.
<b>XI.</b>	
1. <b>Luplau Janssen, C.</b> : La Surface de la Planète Jupiter 1919—1924. Avec 7 planches. 1926.....	10. 00.
2. <b>Wesenberg-Lund, C.</b> : Contributions to the Biology and Morphology of the Genus Daphnia with some Remarks on Heredity. With 2 Plates and 21 Textfigures. 1926.....	13. 20.
3. <b>Braae, Johannes</b> : Eine Reihe differentieller Beobachtungen am Meridiankreis der Kopenhagener Universitätssternwarte. 1927.....	5. 00.
4. <b>Ravn, J. P. J.</b> : De irregulære Echinider i Danmarks Kridtaflejringer. Med 5 Tavler. 1927.....	6. 00.