

DE REGULÆRE ECHINIDER I DANMARKS KRIDTAFLEJRINGER

AF

J. P. J. RAVN

MED 6 TAVLER

D. KGL. DANSKE VIDENSK. SELSK. SKRIFTER, NATURVIDENSK. OG MATHEM. AFD., 9. RÆKKE, I. 1.



KØBENHAVN

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

BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI

1928

Pris: Kr. 7,00.

DE REGULÆRE ECHINIDER I DANMARKS KRIDTAFLEJRINGER

AF

J. P. J. RAVN

MED 6 TAVLER

D. KGL. DANSKE VIDENSK. SELSK. SKRIFTER, NATURVIDENSK. OG MATHEM. AFD., 9. RÆKKE, I. 1



KØBENHAVN

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

BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI

1928

INDHOLDSFORTEGNELSE.

| | Side |
|-------------------------------------|------|
| A. Indledning | 5 |
| B. Arternes Udbredelse | 6 |
| C. Beskrivelse af Arterne | 11 |
| Slægt: <i>Cidaris</i> LESKE | 12 |
| — <i>Typocidaris</i> POMEL | 19 |
| — <i>Stereocidaris</i> POMEL | 25 |
| — <i>Temnocidaris</i> COTTEAU | 26 |
| — <i>Tylocidaris</i> POMEL | 28 |
| — <i>Araeosoma</i> MORTENSEN | 36 |
| — <i>Asthenosoma</i> GRUBE | 39 |
| — <i>Pellastes</i> AGASSIZ | 39 |
| — <i>Salenia</i> GRAY | 41 |
| — <i>Salenidia</i> POMEL | 44 |
| — <i>Palaeodiadema</i> POMEL | 49 |
| — <i>Pseudodiadema</i> DESOR | 52 |
| — <i>Phymosoma</i> HAIME | 52 |
| D. Litteraturfortegnelse | 61 |
| E. Register | 63 |

A. Indledning.

Efter Offentliggørelsen af Afhandlingen om de irregulære Echinider i vore Kridtfafejringer¹ stod der tilbage at foretage en lignende Undersøgelse af vore regulære Kridtechinider, og det er Resultatet af denne Undersøgelse, der fremlægges i det følgende. Hermed er Bearbejdelsen af de danske Kridtechinider bragt til en Afslutning, som dog kun kan ansees for at være foreløbig, da man vel har Grund til at haabe, at den nu foreliggende Bearbejdelse vil øge Interessen for denne interessante Dyregruppe og dermed bevirke, at der indsamles et bedre og mere omfattende Materiale. Man vil derved sikkert kunne fremdrage adskillige nye Former og faa mere udvidet Kendskab til Arternes Udbredelsesforhold, ligesom ogsaa den større eller mindre Usikkerhed, der endnu raader med Hensyn til visse Arter, vil kunne fjernes.

Hovedmængden af det bearbejdede Materiale tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum. Enkelte Former er stillede til min Raadighed af Danmarks Geologiske Undersøgelse, Universitetets Zoologiske Museum og Dr. H. ØDUM. Endvidere har Stabslæge, Dr. K. BRÜNNICH NIELSEN, Dr. CHR. POULSEN og Cand. polyt. A. ROSENKRANTZ skænket Mineralogisk Museum Eksemplarer, til Dels af sjældnere Arter. Disse Institutioner og Herrer bringer jeg herved min bedste Tak for den saaledes ydede Støtte. — I særlig Taknemlighedsgæld staar jeg til CARLSBERGFONDET, ved hvis Velvilje det er blevet mig muligt at fremskaffe de til Afhandlingen nødvendige Illustrationer. Det vanskelige Hverv at fremstille disse ad fotografisk Vej, til Dels med stærk Forstørrelse, var Dr. CHR. POULSEN saa elskværdig at overtage. Endelig maa jeg takke Dr. TH. MORTENSEN, fordi han paa adskillige Omraader har givet mig særdeles værdifulde Oplysninger.

Hvad angaar den Tilstand, hvori de regulære Echinider fra vore forskellige Kridtfafejringer er bevarede, da er den i det væsentlige den samme som de irregulære Echiniders, og der kan derfor desangaaende henvises til de Oplysninger, jeg allerede tidligere har givet herom. Dog maa tilføjes, at som Følge af den ringere Sammenhæng mellem de enkelte Plader er hele Skaller af regulære Echinider for de fleste Arters Vedkommende meget sjældne. En Undtagelse fra denne Regel danner

¹ J. P. J. RAVN: De irregulære Echinider i Danmarks Kridtfafejringer. — D. Kgl. Danske Vidensk. Selskabs Skrifter, naturvid. og mathem. Afd., 8. Række, XI, 4. København 1927.

dog Saleniiderne og Slægten *Phymosoma*; hos Saleniiderne er ovenikøbet Topfeltet oftest bevaret. Endvidere maa fremhæves, at Pigge af regulære Echinider forekommer meget almindelig og ofte let tiltrækker sig Opmærksomheden ved deres Størrelse og mærkelige Former. Kun ret sjælden finder man Skaller sammen med de tilhørende Pigge, men det er dog i adskillige Tilfælde lykkedes — med større eller mindre Sikkerhed — at konstatere Samhørigheden mellem Skaller og Pigge. For en Del Arters Vedkommende er det imidlertid endnu ugørligt at paavise en saadan Samhørighed, saa at man til disse Arter kun kan henføre enten Skaller eller Pigge. Af Echinothuridernes i mange Henseender interessante Familie foreligger kun Pigge samt et Par tvivlsomme Plader. Sammenhængen mellem Pladerne er her saa yderst ringe, at der skal et usædvanligt Held til at finde et større Antal Plader i deres naturlige indbyrdes Stilling.

B. Arternes Udbredelse.

Som det fremgaar af omstaaende tabellariske Oversigt kendes der i alt 32 Arter af regulære Echinider fra vore Kridtfløjringer; een af dem, en *Pseudodiadema*-Art, har det dog ikke været muligt at henføre til Art, og Bestemmelsen af *Phymosoma corollare* er ikke helt sikker. Arternes Fordeling paa de forskellige Etager er ret ujævn, idet der kun er fundet forholdsvis faa Arter i de paa Bornholm forekommende Etager, i hvilke Echiniderester i det hele taget er sjældne, medens saadanne er særdeles hyppige i vort yngre Senon og i Daniet, hvor ogsaa Artsantallet af regulære Echinider er ret betydeligt.

I det bornholmske Kridt er der som alt sagt kun fundet forholdsvis faa Arter. Fra Gault, der kun kendes som Rullesten i Cenomanet, foreligger der Rester af *Typocidaris vesiculosa?* og *Tylocidaris (?) Sorigneti*. Den sidst nævnte Art forekommer ligeledes i Cenomanet (Arnagergrønsandet), hvor der tillige er fundet en ikke nærmere bestemt Art af Slægten *Pseudodiadema*. I Turonet optræder *Typocidaris hirudo* samt *Stereocidaris sceptrifera*, hvilken sidst nævnte Art ogsaa er funden i Ældre Senon (Bavnoddegrønsandet).

Fra Yngre Senon (Skrivekridt, øverste Del af Mucronatazonen) foreligger der 15 Arter, som er kendte fra udenlandske Kridtfløjringer, en enkelt Art, *Tylocidaris baltica*, dog kun fra en Pig i det dislocerede Skrivekridt ved Kvarnby (Skaane). Foruden disse 15 Arter er der i Skrivekridtet fundet enkelte andre; den ene af dem, *Phymosoma corollare*, har det ikke været muligt at bestemme med fuld Sikkerhed; desuden er der 2 eller 3 Arter af Echinothurer samt en Art, som med nogen Tvivl er henført til Slægten *Palaodiadema*. Alle disse sidst nævnte 3 eller 4 Arter, hvoraf maaske kun Pigge foreligger, er i det følgende beskrevet som nye; de har formodentlig en langt større Udbredelse end den nu kendte, thi paa Grund af Piggernes ringe Størrelse undgaar de let Opmærksomheden og er saa godt som udelukkende fundne i Kridt, der er saa blødt, at det lader sig slemme. — Af de i Skrivekridtet fundne Arter er der iøvrigt kun een, der fortjener en nærmere Om-

tale. Det er *Tylocidaris baltica*, den Art, som er funden paa det største Antal Lokaliteter. At saa er Tilfældet, skyldes vel til Dels, at Arten let tiltrækker sig Opmærksomheden paa Grund af Piggenes betydelige Størrelse og ejendommelige Form. Den synes imidlertid ikke at være jævnt udbredt over de forskellige Skrivekridtomraader; den forekommer saaledes særdeles almindelig i Stevns Klint, men er overhovedet slet ikke funden i Møens Klint, skønt der her allerede fra ældre Tid er foretaget omfattende Indsamlinger af Kridtforsteninger. Dette Forhold kan tyde paa, at der er en Aldersforskel mellem Skrivekridtet i de to Klinter, og hvis dette er Tilfældet, maa Skrivekridtet i Møens Klint være ældre end det i Stevns Klint; dette sidste overlejes nemlig direkte af Danielt, og vi maa vel derfor her have Toppen af Senonet, thi den Erosion, der fandt Sted inden Daniets Aflejring, kan næppe antages at have været synderlig dybtgaaende. Allerede for lang Tid siden har jeg ved en Undersøgelse af vore Kridtmollusker antydte Sandsynligheden af denne Aldersforskel¹ og tillige peget paa, at man maaske kunde bruge *Avicula danica* RAVN som Ledeforstening for den allerøverste Del af Skrivekridtet. Det ser nu ud til, at *Tylocidaris baltica* mindst lige saa godt kan anvendes til det Formaal. Som Lokaliteter med det allerøverste Skrivekridt maa da foruden Stevns Klint regnes Bruddene ved Mariager Fjord, medens Bruddene i Aalborgs nærmeste Omegn (baade N. og S. for Limfjorden) vel ligesom Møens Klint maa tilhøre det ældre Skrivekridt. Ganske vist vil man i Faunalisten finde *T. baltica* opført for Aalborg, men denne Angivelse skyldes dels to Pigge fra en gammel Samling og dels nogle Pigge, som er fundne i Gødningkalk paa Rømø og angives at være tilført fra Aalborg, og som desuden er af en noget afvigende Form; Arten maa i hvert Fald være meget sjælden i Kridtet omkring Aalborg, hvis den overhovedet forekommer her. I de andre Skrivekridtomraader er Indsamlingerne endnu saa mangelfulde, at de næppe giver fuldt ud paalidelige Oplysninger om Udbredelsesforholdene.

Fra Cerithiumkalken i Stevns Klint, om hvilken Aflejringens geologiske Stilling her kan henvises til Bemærkningerne desangaaende i Afhandlingen om de irregulære Echinider (S. 313), kendes kun en eneste regulær Echinide, nemlig *Tylocidaris baltica*; i hvert Fald Flertallet af de foreliggende Rester er fundne i den Del af Cerithiumkalken, som ligger mellem Fiskelersbuerne.

Fra vore danske Aflejringer kendes 13 Arter, hvoraf een ikke har kunnet bestemmes med Sikkerhed, fordi den kun foreligger i mindre god Bevaringstilstand. Af de 13 Arter er ikke færre end 8 hidtil ubeskrevne, et Forhold, som dog ikke kan virke overraskende, da det ogsaa kendes fra andre Dyregrupper, saaledes ogsaa fra de irregulære Echinider. I Afhandlingen om denne sidste Gruppe har jeg (S. 313) fremsat en Formodning om, hvad Grunden hertil kan være.

Af den tabellariske Oversigt vil man se, at de 13 Arters Udbredelse er meget ujævn. Fra Rejstrup, den eneste fynske Lokalitet, hvorfra Materiale foreligger, kendes

¹ J. P. J. RAVN: Molluskerne i Danmarks Kridtaflejringer. III. Stratigrafiske Undersøgelser. S. 400—01. — D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, 6. Række, naturvid. og mathem. Afd. XI, 4. København 1903.

Oversigt over

| | Gault | Ceno- man | Turon | Ældre Senon | Yngre Senon | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|--------------|---------|----------------|-------------------------------|-------------|------------|--------|-----------|----------------|--------------------|----------|---------|-----------|-----------|-------------|----------|-----------------|----------|---------|----|
| | Madsegrav | Madsegrav | Arnager | Bavnoide etc. | Stevns Klint (Skrivekrift) | Moens Klint | »Kongsdale | »Damme | »Cimbriss | Maringer Fjord | Assens v. Maringer | Bogelund | Rostrup | Skjorping | Svenstrup | Skeelsminde | »Nordens | N. Flodals Grav | »Bordals | Antborg | |
| 1. <i>Cidaris Faujasi</i> DES. | .. | .. | .. | .. | + | + | .. | .. | .. | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | ? |
| 2. — <i>Herthae</i> SCHLÛT. sp. | .. | .. | .. | .. | + | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | + |
| 3. — <i>Bolli</i> LAMB. | .. | .. | .. | .. | + | + | + | + | + | .. | .. | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | + |
| 4. — <i>Hagenowi</i> DES. | .. | .. | .. | .. | + | + | + | + | .. | .. | .. | .. | .. | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | + |
| 5. <i>Typocidaris vesiculosa</i> GOLDF. sp.? | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 6. — <i>hirudo</i> SORIGN. | .. | .. | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 7. — <i>subvesiculosa</i> D'ORB. sp. | .. | .. | .. | .. | + | .. | + | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | + |
| 8. — <i>Rosenkrantzi</i> n. sp. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 9. — <i>danica</i> n. sp. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 10. <i>Stereocidaris sceptrifera</i> MANT. sp. | .. | .. | + | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 11. <i>Temnocidaris danica</i> DES. sp. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 12. <i>Tylocidaris</i> (?) <i>Sorigneti</i> DES. sp. | + | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 13. — <i>baltica</i> SCHLÛT. sp. | .. | .. | .. | .. | + | .. | + | + | + | .. | + | + | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | + |
| 14. — <i>vexillifera</i> SCHLÛT. typ. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| — — <i>var. Brännichi</i> | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| — — <i>var. Abildgaardii</i> | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 15. <i>Araeosoma</i> (?) <i>Brännichi</i> n. sp. | .. | .. | .. | .. | .. | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 16. — (?) <i>Mortenseni</i> n. sp. | .. | .. | .. | .. | ? | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 17. <i>Asthenosoma</i> (?) <i>striatissimum</i> n. sp. | .. | .. | .. | .. | + | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 18. <i>Peltastes ultimus</i> n. sp. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 19. <i>Salenia pygmaea</i> v. HAG. sp. | .. | .. | .. | .. | + | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 20. — <i>scutigera</i> MÜ. sp. | .. | .. | .. | .. | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 21. <i>Salenidia anthophora</i> JOS. MÜLL. sp. | .. | .. | .. | .. | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 22. — <i>danica</i> n. sp. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 23. — <i>selandica</i> n. sp. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 24. <i>Palaeodiadema</i> (?) <i>multiforme</i> n. sp. | .. | .. | .. | .. | .. | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 25. <i>Pseudodiadema</i> sp. | .. | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | ? |
| 26. <i>Phymosoma magnificum</i> AG. sp. | .. | .. | .. | .. | + | ? | .. | ? | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | ? |
| 27. — <i>taeniatum</i> v. HAG. sp. | .. | .. | .. | .. | + | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | + | + | .. | + | + | .. | + |
| 28. — <i>granulosum</i> GOLDF. sp. | .. | .. | .. | .. | + | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 29. — <i>corollare</i> KLEIN sp.? | .. | .. | .. | .. | .. | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 30. — <i>ornatissimum</i> AG. sp. | .. | .. | .. | .. | .. | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 31. — <i>pseudoradiatum</i> SCHLÛT. | .. | .. | .. | .. | + | .. | + | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | + |
| 32. — <i>subconicum</i> n. sp. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |

6 Arter, hvilket er et ret stort Antal fra en enkelt Lokalitet. Fra Sjælland kendes alle 13 Arter, medens kun 7 (muligvis 8) er fundne i Jylland. Dette skyldes vel, at de jyske Lokaliteter gennemgaaende ikke er saa godt undersøgte som Lokaliteterne

Arternes Udbredelse.

| | | Danium | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|--------|---------|----------|-------------|----------|------|---------|--------------------------------|----------|---------------|------------|----------|--------|--------|--------------|--------|----------|-------------|------|------------|----------|-----------------|-----------------|--------|---------|-------|-------------|-----------|---------|-----------|------------|---------|---------|-------------------|-----------------|------------|------------|---------------|----------|-------|--------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Voxlev | Nibe | Selde | Eerslev | Svinkløv | Kjølbygaard | Bromølle | Nors | Nystrup | Slevs Klint (Cerithiumkalk) | Saltholm | Frederiksholm | Thorslunde | Kagstrup | Solrød | Jersie | L. Skjensved | Aashøj | Herfølge | Slevs Klint | Faxe | Maglemølle | Rejstrup | Bredstrup Klint | Sangstrup Klint | Skader | Mønsted | Hjern | Skillingbro | Hulemølle | Valsted | Ø. Hornum | Munksjørup | Løgstør | Eerslev | Helligkildeby Mk. | Aggersborggaard | Aggersborg | Klim Bjerg | Valbjerg Huse | Bulbjerg | Vlaxo | Kjølbj | Lønnerup | | | | | | | | | | | | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 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 | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 30 | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 31 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 32 |

paa Øerne. Af de 7 (eller 8) i Jylland fundne Arter er de 4 Cidarider, hvoraf igen de to, *Temnocidaris danica* og *Tylocidaris vexillifera*, begge er fundne paa et større Antal Lokaliteter; de andre Familier er kun repræsenterede ved to *Phymosoma*-Arter

(hver fra kun to Lokalteter), en *Salenia*-Art samt muligvis ved en Art af Slægten *Araeosoma* (fra en enkelt Lokaltet). Om dette Forhold kun beror paa en Tilfældighed, maa kommende Indsamlinger afgøre. — En meget vid Udbredelse har *Temnocidaris danica*, idet den er funden paa 20 af de 34 i Oversigten opførte danske Lokalteter. Endnu almindeligere er dog *Tylocidaris vexillifera*, som foreligger fra ikke færre end 27 danske Lokalteter, og ifølge ØDUM¹ forekommer den ovenikøbet paa endnu 4 af de opførte Lokalteter, alle 4 beliggende i Jylland. Det er altsaa en Art, som findes saa godt som overalt i vort Danium, i hvert Fald hvor dette indeholder Rester af regulære Echinider². Endnu maa nævnes, at K. BRÜNNICH NIELSEN og efter ham A. ROSENKRANTZ og H. ØDUM har anvendt Artens forskellige Varieteter som Ledeforsteninger, idet den Varietet, som i nærværende Arbejde er kaldt *var. Abildgaardii*, skal være karakteristisk for Ældre Danium, medens den typiske Form og den Varietet, som her er kaldt *var. Brännichi*, skal karakterisere Yngre Danium³. Som det vil ses af Tabellen, har man ikke paa nogen af Lokalteterne fundet alle tre Former, og kun fra een Lokaltet (Kagstrup) kendes baade *var. Abildgaardii* og *var. Brännichi*; sidstnævnte Varietet er dog her yderst sjælden. Paa en anden Lokaltet (Faxe) har man fundet baade *var. Brännichi* og Hovedformen, hvilken sidste dog er meget sjældnere end Varietetet. Et saadant Forhold kan selvfølgelig skyldes en Aldersforskel; imod en saadan Antagelse taler dog forskellige Forhold, som ikke her skal drøftes nærmere. Kun skal her lige omtales Forholdet mellem Lokalteterne Aggersborggaard og Aggersborg, hvoraf den første indeholder *var. Brännichi*, den sidste *var. Abildgaardii*. Herefter skulde Bryozokalken ved Aggersborggaard tilhøre det yngre og Bryozokalken i Gravene ved Aggersborg det ældre Danium, og saaledes er Aldersforholdet ogsaa opfattet af ØDUM (l. c. S. 79—83 og S. 230). Hvis dette skulde være rigtigt, slipper man vel næppe uden om den Antagelse, at der maa være et Spring mellem de to Lokalteter, hvad ogsaa er antydnet af ØDUM, thi ved Aggersborggaard har man saa det yngre Danium naende op til 1 m o. H., medens det ældre Danium paa den ca. 1 km derfra liggende Lokaltet Aggersborg naar helt op til 12 m o. H., men af et saadant Spring er der ellers ikke noget som helst Spor. Det ligger vel derfor mindst lige saa nær at antage, at Forskellen mellem Faunaerne paa de to Lokalteter skyldes den Forskel i Facies, som faktisk er til Stede, og som ogsaa er omtalt af ØDUM.

¹ HILMAR ØDUM: Studier over Daniet i Jylland og paa Fyn. S. 248—55. — D. G. U. II. R. Nr. 45. København 1926.

² Af ØDUM's ovenfor citerede Arbejde kunde man maaske faa et noget andet Indtryk, thi her finder man Arten angivet fra kun 72 af de i Faunalisten opførte 150 danske Lokalteter, og for de 9 Lokalteters Vedkommende endda med Tvivl. Arten er altsaa kun funden paa noget under Halvdelen af de fynske og jyske Daniumlokaliteter, men det maa dog bemærkes, at fra 17 af Lokalteterne angives overhovedet slet ingen Echinider. Man maa antage, at dette Forhold vil ændres i nogen Grad, naar der bliver Lejlighed til at foretage mere fyldige Indsamlinger paa alle disse Lokalteter.

³ Det maa her bemærkes, at den i nærværende Arbejde givne Afgrænsning af Varieteterne maa ske ikke ganske falder sammen med den af de tre nævnte Forfattere anvendte. Herom vil findes nærmere Oplysninger under Beskrivelsen af Arten.

Vi skal dernæst undersøge, om de regulære Echinider i vort Kridt bidrager til Løsningen af det i de senere Aar saa stærkt diskuterede Spørgsmaal, om vort Danium bør henregnes til Kridt eller til Tertiær. Ved denne Undersøgelse maa man se bort fra Arterne af Slægterne *Araeosoma*, *Asthenosoma* og *Palaeodiadema*, thi dels er disse Slægters Forekomst i vort Kridt tvivlsom, og dels er deres geologiske Historie i det hele taget saa godt som ukendt. Dog maa her gøres opmærksom paa, at den ene af de til Slægten *Araeosoma* henførte Arter kendes baade fra vort Senon og fra vort Danium, og det samme er maaske Tilfældet med den formodede *Palaeodiadema*-Art. Af de øvrige Slægter er der kun een, nemlig *Cidaris*, som findes i Skrivekridtet og ikke i vort Danium, men den naar ellers helt op til Nutiden og giver altsaa ikke noget Bidrag til Spørgsmaalets Løsning. Paa lignende Maade gaar det Slægterne *Salenia*, *Salenidia* og *Phymosoma*, som alle er kendte baade fra Kridt og Tertiær. Anderledes forholder det sig med de øvrige i Daniet fundne Slægter: *Typocidaris*, *Tylocidaris* og *Peltastes* har deres sidste Repræsentanter i vort Danium og naar ikke op i yngre Lag, og den ejendommelige Slægt *Temnocidaris* kendes overhovedet kun fra Senon og Danium. Vi ser altsaa, at alle Slægterne fra vort Danium allerede er repræsenterede i Senonet, og at vore danske Aflejringer ikke huser en eneste Repræsentant for de Slægter, som først kommer til Syne i Tertiæret. Endvidere maa man her lægge Mærke til, at af Arterne er 3, nemlig *Salenia pygmaea*, *Phymosoma granulosum* og *Ph. corollare?*, fælles for Senon og Danium. Den tidligere Undersøgelse af de irregulære Echinider fra vort Danium viste, at vi der havde med Former at gøre, som har langt større Tilknytning til Kridt end til Tertiær. Af den her foretagne Undersøgelse viser det sig, at det samme er Tilfældet med vore danske regulære Echinider, blot at Tilknytningen til den kretaciske Echinidafauna her er endnu mere udpræget.

C. Beskrivelse af Arterne.

I dette Afsnit vil man foruden en Beskrivelse af de enkelte Arter finde angivet Arternes horizontale Udbredelse indenfor Danmark, ligesom der ogsaa er meddelt, i hvilke Etager og i hvilke Stenarter hver Art er funden. Som i Afhandlingen om vore irregulære Kridtechinider er der her anvendt 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, hærdenet Bryozokalk og Blegekridt. |

A = Ambulakrum eller Ambulakral.

IA = Interambulakrum eller Interambulakral.

For at lette Bestemmelsen gives her i Nøgleform en Oversigt over alle de i vort Kridt hidtil fundne Slægter af regulære Echinider.

1. Peristom uden Indsnit; Pigge kraftige 2
— med — 6
2. Primærtuberkler gennemborede 3
— uigennemborede *Tylocidaris* POM.
3. IA-Plader uden Gruber 4
— med — *Temnocidaris* COTT.
4. Ingen Gruber i IA-Felternes horizontale Sømme *Cidaris* LESKE.
Oftest — - — — — 5
5. Alle Primærtuberkler nærmest Periproktet atrofierede *Stereocidaris* POM.
Kun enkelte Primærtuberkler atrofierede *Tylocidaris* POM.
6. Plader bevægelige; Pigge hule, til Dels med »Hove« 7
— ubevægelige; Pigge oftest massive, alle uden »Hove« 8
7. »Hovene« kræmmerhusformede *Asthenosoma* GRUBE.
— tragt- eller krukkeformede *Araeosoma* MRTNSN.
8. A-Felterne smalle 9
— brede 12
9. IA-Felterne m. flere end 2 Rækker Primærtuberkler; Pigge hule *Palaeodiadema* POM.
— - 2 Rækker Primærtuberkler 10
10. Analaabning i Skallens Midtplan *Peltastes* AG.
— skudt ud til højre Side 11
11. De fleste A-Plader sammensatte af 2 Primærplader *Salenia* GRAY.
Alle A-Plader usammensatte *Salenidia* POM.
12. Primærtuberkler gennemborede *Pseudodiadema* DES.
— uigennemborede *Phymosoma* HAIME.

Slægt: *Cidaris* LESKE.

Af denne Slægt er der i vort Kridt fundet 4 Arter, der kan adskilles paa følgende Maade:

1. Hver A-Plades Granula ordnede i en enkelt Tværrække 2
— — — ikke - - — 3
2. IA-Pladernes Areoler forholdsvis meget smaa *C. Faujasi* DES.
— — — store *C. Bolli* LAMB.
3. A-Pladernes interporifere Zone bred *C. Herthae* SCHLÛT. sp.
— — — smal *C. Hagenowi* DES.

1. *Cidaris Faujasi* Des.

Tav. I, Fig. 5—7.

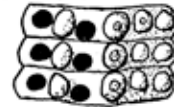
1858. *Cidaris Faujasi* DESOR, Synopsis. S. 33; Tav. 5, Fig. 13.

1862. — — — ; COTTEAU, Pal. franç., Terr. créét. VII. S. 318; Tav. 1077, Fig. 1—13.

1898. — — — ; LAMBERT, Échinides de Ciplý. S. 5.

Kun nogle Skalfragmenter samt en Del Pigge kan henføres til denne Art.

A-Felterne er fordybede, bugtede, temmelig smalle. Poregangene er fordybede, smalle; til en større IA-Plade svarer 18 A-Plader. Porerne er runde, og de to Porer i hvert Par staar hinanden meget nær, adskilte ved en lille Knude; der findes 6 Rækker af Granula (3 Granula paa hver Plade), hvoraf de to yderste, de marginale, kun er lidt større end de næstyderste, der atter er noget større end de inderste; Antallet af disse Rækker er aftagende opad- og nedadtil. — IA-Pladerne er forholdsvis høje; Sømmene mellem dem er kun lidet fordybede. Areolerne er cirkelrunde, ret stærkt fordybede, forholdsvis smaa; Afstanden fra en Areol til de nærmeste i den anden Række er større end Areolernes Diameter; Keglen er temmelig lav, foroven glat, eller svagt krenuleret paa den mod Topfeltet vendende Side; Ledkuglen er lille og perforeret. Skrobikularringens Granula er tydelig mamelonerede, men kun lidet større end de øvrige Granula, som kan være ret sammentrængte og aftager noget i Størrelse udad mod Pladernes Rande; Granula er i øvrigt ordnede i mere eller mindre tydelige Rækker, skilte ved smalle Furer. De øverste Primærtuberkler er ret ufuldkomne.



Tekstfig. 1. *Cidaris Faujasi* Des.
A-Plader fra
Skallens Periferi.
Ca. $\frac{8}{1}$.

Pigge. I et enkelt Tilfælde er der fundet Pigge i Forbindelse med de her beskrevne Skalrester, og endvidere foreligger der fra de samme Lokaliteter en Del Pigge, der stemmer ret godt med de under Navnet *C. Faujasi* beskrevne, og som derfor kan henføres til denne Art. De er lange, cylindriske; deres Tykkelse er noget voksende ovenfor Halsen og derpaa atter langsomt aftagende udad mod Spidsen; Ledknappen er vel udviklet, undertiden krenuleret paa den ene Side; Ringen er kun lidet fremspringende, groft stribet; Halsen er kort, finere stribet. I øvrigt ses paa Piggen meget tætstillede, sammentrykte, ofte noget spidse Vorter, der er ordnede i talrige (14—18) Længderækker og kan flyde sammen til takkede Ribber, hvis Antal er størst paa Piggens Midtparti. — Det kan undertiden være vanskeligt at skelne disse Pigge fra Piggene af *C. subvesiculosa*.

LAMBERT (l. c.) er tilbøjelig til at henføre de af DESOR beskrevne Pigge af *C. Faujasi* til *Temnocidaris danica* og mener, at det Skalfragment, som COTTEAU beskriver som *C. Faujasi*, maaske kan have tilhørt et ungt Individ af *T. danica*, hos hvilket Impressionerne paa IA-Pladerne endnu ikke var udviklede. Ogsaa jeg har været tilbøjelig til at anse de foreliggende Skal- og Pigfragmenter som tilhørende *T. danica*, tilmed da IA-Pladerne synes at vise Antydninger af Impressioner, men Pladernes forholdsvis ringe Tykkelse og den korte Afstand mellem Porerne i hvert Porepar synes mig ikke at stemme med *T. danica*, og jeg har derfor valgt i hvert

Fald indtil videre at holde de to Arter adskilte. — De svagt udviklede Tuberkler paa de øverste IA-Plader kan maaske tyde paa, at Arten maa henføres til Slægten *Stereocidaris* POM.; det foreliggende Materiale er for ringe til at afgøre dette Spørgsmaal.

Senon (Skr.). Stevns Klint, 6 IA-Plader (hvoraf 3 sammenhørende), til Dels med de tilstødende A-Plader, samt talrige Fragmenter af Pigge. — Møens Klint, 4 sammenhørende IA-Plader samt 11 Fragmenter af Pigge. — Mariager Fjord, Skalfragmenter med en Del tilhørende Pigge (D. G. U). — Aalborg, ? 1 Pigfragment.

2. *Cidaris Herthae* Schlüt. sp.

Tav. I, Fig. 1—4.

1892. *Dorocidaris Herthae* SCHLÜTER, Regul. Echiniden. II. S. 153; Tav. 16, Fig. 1—4.

Til Grund for nedenstaaende Beskrivelse ligger Fragmenter af to Skaller fra Møens Klint, det ene med 6 tilhørende Pigge.

A-Felterne er ret smalle, noget bugtede, kun svagt fordybede; Poregangene er yderligere fordybede og har skraatstillede Porepar i et Antal af indtil 18—20 for



Tekstfig. 2. *Cidaris Herthae* SCHLÜT. A-Plader fra Skallens Periferi. Ca. $\frac{8}{1}$.

hver stor IA-Plade; det enkelte Pars Porer staar hinanden nær, er runde, skilte ved en lille Knude, og de inderste er lidt større end de yderste; paa hver af Pladerne findes et temmelig stort, tydelig mameloneret, marginalt Granulum og indenfor dette hyppigst 6 mindre Granula, som undertiden er ordnede paa en saadan Maade, at de danner to tydelige Tværrækker paa hver Plade og sammen med de paa de andre Plader værende Granula 3 utydelige Længderækker for hvert halve A; denne Ordning er dog undertiden meget utydelig; bl. a. kan Antallet af Granula være ret betydelig forøget. — IA-Felterne er meget brede og har to Rækker Primærtuberkler med 5 eller maaske 6 i hver Række; Sømmene mellem Pladerne er noget fordybede; Primærtuberklernes Ledkugle er lille og gennemboret; deres Kegle glat, uden Krenulation; Areolerne er alle adskilte, cirkelrunde, stærkt fordybede og omgivne af en Skrobikularring af smaa, mamelonerede Granula; Pladernes andre Granula er lidt mindre, af omtrent ens Størrelse og hist og her ordnede i Rækker, der kan være skilte ved fine Furer. Yderligere sees under Lupen en Del meget smaa Korn spredte mellem Granula.

Piggene er kraftige, meget lange, cylindriske, men dog undertiden en Smule tykkere paa Midten end ved Enderne; Ledknappen er godt udviklet, Ledfladen ikke krenuleret; Ringen er fremspringende og fint riflet; Halsen er meget kort, fint sribet; den øvrige Del af Piggen bærer mere eller mindre tætstillede, noget fladtrykte Torne med opadrettet Spids, sammenflydende i oftest tydelige, dog tit ufuldstændige Længderækker, hvis Antal er ca. 8—14; Mellemrummene mellem Rækkerne er udhulede og fint, men utydelig sribede paa langs. Kun een af de foreliggende Pigge har Spidsen bevaret; denne er noget udvidet og danner en »Stjerne«. En fra et andet Individ hidrørende, næsten fuldstændig Pig fra Møens Klint (Fig. 3) har den distale

Ende udvidet til en takket Krone, hvis indre er udfyldt og noget forhøjet i Midten; den minder derved i høj Grad om de af COTTEAU (Pal. franç., Terr. cré. VII. S. 302; Tav. 1066, Fig. 3—9) beskrevne og afbildede Pigge af *C. pistillum* QUENST. og har ligesom disse udvortes paa »Kronen« smaa, lave, butte Torne, som mere eller mindre tydelig er ordnede i Længderækker; dette er ligeledes Tilfældet med et Par andre Pigge, der stammer fra Skrivekridtet henholdsvis i Møens (Fig. 2) og i Stevns Klint; hos Piggen fra Stevns findes øverst en i Randen vortet »Knap«. Da den første af de her nævnte 3 Pigge i øvrigt stemmer ganske godt overens med een af Piggene fra det først omtalte Eksempel, er der vel Grund til at formode, at de med Navnet *C. pistillum* QUENST. betegnede Pigge er identiske med *C. Herthae*.

Arten, der noget minder om *Typocidaris serrata* DES., adskiller sig fra denne ved sine tykkere Pigge; desuden synes den som Regel fuldstændig at mangle Impressioner i Suturene mellem IA-Pladerne, og Mediansuturen i A-Felterne har næppe været deprimeret. — En enkelt Pig, tilhørende en Skal fra Møens Klint, har forholdsvis faa Rækker af Torne og minder meget om Piggene hos *C. Hagenowi*, men den har været mere end 6 cm lang og viser ikke Tegn til Forgrening i Spidsen, medens Piggene hos den nævnte Art højst er 5 cm lange, den forgrenede Spids ikke medregnet.

Senon (Skr.). Stevns Klint, Fragmenter af 3 Skaller med tilhørende Pigge samt en isoleret Pig. — Møens Klint, ret talrige Skalfragmenter, til Dels med tilhørende Pigge; endvidere enkelte isolerede Pigge. — Aalborg, Fragmenter af en enkelt Skal med tilhørende Pigge; desuden een enkelt Pig (?).

3. *Cidaris Bolli* Lamb.

Tav. I. Fig. 8 og 20.

1846. *Cidarites spinosus* BOLL, Geogn. d. deutsch. Ostseeländer. S. 146.
 1892. *Cidaris spinosa* BOLL; SCHLÜTER, Regul. Echiniden. II. S. 15.
 1923. — — — ; JESSEN og ØDUM, Senon og Danien ved Voxlev. S. 22.
 — — *Bolli* LAMBERT, Revue de Géologie. S. 858.
 1926. — — — ; ØDUM, Danien i Jylland og paa Fyn. S. 159.

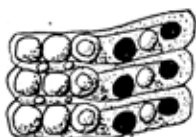
Af to Individuer er der fundet et Par Plader samt en Del Pigge (Fig. 20).

Af A-Felterne er intet bevaret, men man kan af en IA-Plade se, at der har svaret ca. 16 A-Plader til hver større IA-Plade. IA-Pladernes Primærtuberkler har en forholdsvis lille, perforeret Ledkugle og en i hvert Fald undertiden delvis krenuleret Kegle; Areolen er stærkt fordybet og er saa stor, at den udfylder næsten hele Pladen; den er nærvædet at flyde sammen med samme Rækkes tilstødende Areoler og skilles fra A-Felterne omtrent udelukkende ved Skrobikularringen; denne dannes af smaa, utydelig mamelonerede Granula, der er af omtrent samme Størrelse som Pladens øvrige Granula; disse er ofte mærkelig ens baade i Størrelse og Form.

Piggene er alle meget lange, slanke, cylindriske, aftagende noget i Tykkelse udad mod Spidsen. De bærer et forholdsvis ringe Antal oftest temmelig lange og spidse Torne, som staar omtrent vinkelret ud fra Piggens Overflade; de kan være

spredte uden nogen Orden, men kan ogsaa være ordnede i mere eller mindre tydelige, afbrudte Længderækker; staar Tornene i saadanne Rækker hverandre nær, kan deres Basis flyde sammen, saa at der dannes tydelige Længderibber; i sjældne Tilfælde staar to Torne hinanden saa nær, at der dannes en Dobbeltorn; i Mellemrummene mellem Tornene ses i Regelen under Lupen en meget fin Længdestribning. Randen paa Piggens Ledflade kan til den ene Side være groft krenuleret; Ringen er meget smal og temmelig groft stribet paa den nedadvendende Side; Halsen er kort, fint stribet og særdeles tydelig skilt fra den øvrige Del af Piggen.

Ovenstaaende Beskrivelse kan suppleres ved Hjælp af nogle Eksemplarer, der bestaar af næsten hele Skaller, men hvis Plader dog for største Delen er faldne fra hverandre. De viser (Fig. 8), at Skallen har været høj. A-Felterne er temmelig smalle og noget bugtede; Poreparrene er skraatstillede og Porerne runde eller lidt



Tekstfig. 3. *Cidaris Bolli* LAMB. A-Plader fra Skallens Periferi. Ca. $\frac{2}{1}$.

ovale; de to Porer er skilte ved en lille Vorte og er omtrent af samme Størrelse; paa hver af Pladerne findes endvidere 2—3 i en Række stillede Granula, hvoraf den yderste, den marginale, kun er lidt større end de inderste; den inderste kan undertiden fordobles, og naar der er tre i en Række, kan i sjældne Tilfælde ogsaa den mellemste fordobles; mellem de større optræder endvidere ganske smaa Granula. IA-Pladernes Antal har været ret ringe (ca. 5); langs Sømmene er Skallen tydelig deprimeret. Paa de øverste Plader er Primærtuberklernerne undertiden noget ufuldkomne; en stor Del af dem (de øverste) er mere eller mindre kraftig krenulerede paa den mod Topfeltet vendende Side; hver af de største IA-Plader svarer til ca. 20 A-Plader, og dens Areol er forholdsvis mindre end de smaa Pladers. Følgende Maal kan anføres:

| | |
|--------------------------|------|
| A-Felternes Bredde..... | 4 mm |
| IA-Felternes — | 24 — |
| Areolernes Diameter..... | 8 — |

Endvidere foreligger der en itubrudt Skal med ca. 30 tilhørende, større og mindre Primærpigge, som Stabslæge Dr. K. BRÜNNICH NIELSEN har skænket Mineralogisk Museum. Skallen stemmer med ovenstaaende Beskrivelse. Piggene varierer ret stærkt. Foruden de typiske, ovenfor beskrevne Former, som udgør Flertallet, findes mindre Pigge, som bærer ca. 8 mere eller mindre stærkt savtakkede Længderibber, og som opadtil udvider sig til en »Stjerne«; andre, endnu mindre Pigge har ret vel udviklet Basalende, men bliver meget hurtig smallere og er fuldstændig glatte, naar der ses bort fra den meget fine Længdestribning. Der synes imidlertid at have været Overgange mellem disse glatte, formodentlig unge Pigge og de tornede, idet en enkelt Pig endnu bærer en Del ganske svage Torne forneden, medens den er helt glat foroven. Til samme Individ hører endnu nogle smaa Sekundærpigge, som er forholdsvis langstrakte, tykkest forneden og langsomt aftagende i Bredde opadtil, fint længdestribede. De Pigge, hvis Torne er stillede i nogenlunde tydelige, ribbe-

formede Rækker, nærmer sig stærkt til visse hos *Temnocidaris danica* forekommende Former, men Tornene er dog ikke saa tætstillede. Den yderste Ende af de ganske tynde (og mindre) Pigge kan meget ligne Pigge af *Typocidaris Rosenkrantzi n. sp.*; de kan bl. a. have den samme tragtformede Udvidelse, men Ribberne er her mere grofttakkede end hos den nævnte Art.

Fra forskellige danske Lokalteter omtaler ØDUM Pigge, som han henfører til denne Art, idet han dog samtidig bemærker, at der muligvis her foreligger flere Arter. Det er sandsynligt, at i hvert Fald en Del af disse Pigge maa henføres til *Typocidaris danica n. sp.*

Senon (Skr.). Stevns Klint, 1 Skal og flere Skalfragmenter, til Dels med tilhørende Pigge, samt talrige isolerede Pigge. — Møens Klint, 2 Plader og nogle Pigfragmenter. — »Dania«, enkelte Skalfragmenter samt en Del Pigge. — »Cimbria«, 1 Pig. — »Kongsdal«, 2 Pigge. — Aalborg, en Del Pigge samt Skalfragmenter med tilhørende Pigge. — Rostrup (ifølge ØDUM). — Voxlev (ifølge ØDUM). — Selde, 2 Pigge (i temmelig haard Kalksten). — Eerslev, Skalfragmenter med tilhørende Pigge.

4. *Cidaris (Cyathocidaris?) Hagenowi* Des.

Tav. II, Fig. 1—8.

? 1846. *Cidarites alatus* BOLL, Geogn. d. deutsch. Ostseeländer. S. 146.

1858. *Cidaris Hagenowi* DESOR, Synopsis. S. 32; Tav. 5, Fig. 16.

1892. *Rhabdocidaris cf. cometes* BOLL; SCHLÜTER, Regul. Echiniden. II. S. 95; Tav. 17, Fig. 5—8.

Denne Art, som er opstillet paa een eller flere Pigge fra Rügen, beskrives af DESOR paa følgende Maade:

»Prismatique avec des granules ou dentelures sur les carènes. Sommet étalé en forme de panache anguleux«.

En Del Pigge fra vort Skrivekridt stemmer fuldkommen med denne korte Beskrivelse, og i nogle Tilfælde har man været saa heldig at finde dem i nær Forbindelse med Skalrester, saa at der næppe kan være Tvivl om Samhørigheden. Nedenstaaende Beskrivelse refererer sig til et saadant Fund (Fig. 1) fra Aalborg; det bestaar af 6 Plader samt 11 mere eller mindre fragmentariske Primærpigge og et Par Smaapigge.

A-Felterne er meget smalle, stærkt bugtede og noget fordybede; Poregangene er endnu stærkere fordybede; Poreparrene staar skraat, og deres Antal er ca. 22 for hver stor IA-Plade; Porerne indenfor det enkelte Porepar er runde, forsænkede og staar hinanden nær; de er skilte ved en lille Knude, og den inderste er lidt større end den yderste; indenfor hvert Porepar findes et forholdsvis stort, tydelig mameloneret, marginalt Granulum; de øvrige Granula i denne Zone er meget mindre og ordnede i 2—4 ret tydelige Rækker, som hver indeholder omtrent dobbelt saa mange Granula som Yderrækkerne. — IA-Felterne er meget brede og bærer hver 2 Rækker Primærtuberkler; Sømmene mellem Pladerne er særdeles tydelige. Primærtuberklernes



Tekstfig. 4.
Cidaris Hagenowi Des.
A-Plader fra
Skallens Pe-
riferi. Ca. $\frac{1}{2}$.

Ledkugle er forholdsvis lille, gennemboret; Keglen er glat (uden Krenulation); Areolerne er cirkelrunde, stærkt fordybede og omgivne af en Skrobikularring med tydelig mamelonerede Granula; de nærmest Topfeltet liggende IA-Pladers Primærtuberler er uudviklede; i øvrigt er IA-Pladerne dækkede af tætstillede, større og mindre Granula, som hist og her er ordnede i mere eller mindre tydelige Rækker, og hvis Størrelse gennemgaaende er aftagende udad mod Pladernes Rand.

Af Topfeltet ses kun 2 større, temmelig fint granulerede Ocularplader, hvis Pore ligger noget nedenfor Midten.

Primærpiggene er kraftige, 6—8-kantede, slankt tenformede, smallest ved Halsen og herfra tiltagende jævnt i Tykkelse omtrent til Midten og derpaa atter noget smallere; Kanterne er ofte noget vingeformede og har altid en Række temmelig kraftige, stærkt sammentrykte Torne, hvis Spids er rettet noget opad; imellem disse Kanter ses undertiden paa Piggens Midte indskudt korte Sekundærkanter. I øvrigt er Overfladen mellem Rækkerne plan og dækket af meget fine Længdestriber, der for en væsentlig Del er dannede af en Række yderst smaa Korn; noget større Korn ses spredte hist og her over hele Overfladen. Piggens Ledhoved er godt udviklet; Ledfladen er ikke krenuleret; Ringen er furet og fremspringende; Halsen er meget kort, fint sribet. Piggens distale Ende udvider sig til en kantet Tragt, ud paa hvis Yderside de savtakkede Kanter løber; disse fortsættes endvidere udover Tragtens Rand som store, udvendig savtakkede Grene. — Sammen med de her beskrevne Skalfragmenter og Pigge er der endvidere fundet to ganske smaa, fladtrykte, paa langs sribede Pigge, der har været baarne af mamelonerede Granula.

Fra Stevns Klint foreligger der en fragmentarisk Skal med en Del tilhørende Pigge. Denne Skal synes ganske at stemme med den ovenfor beskrevne; det samme gælder Piggene paa det nær, at de gennemgaaende har flere (indtil 17) Længderækker af Torne og derfor er mere cylindriske; Tornene er desuden tættere stillede og finere end hos Individet fra Aalborg. Enkelte af Piggene er ret stærkt fladtrykte, og for een Pigs Vedkommende er dette ogsaa Tilfældet med den distale, tragtformede Del. Ganske lignende Pigge foreligger i stort Antal fra Stevns Klint; ogsaa af dem er mange mere eller mindre fladtrykte, hvilket dog undertiden synes at skyldes ydre Tryk; ingen af disse Pigge har den distale Del i Behold, men man har i Stevns Klint fundet en Del isolerede »Tragte«, der vel maa anses for de afbrudte Ender af saadanne Pigge. Een af disse »Tragte« er stærkt fladtrykt.

Ved Cementfabrikken »Dania« er der fundet 3 ved Siden af hverandre liggende og vel nok sammenhørende Pigge (Fig. 8), hvoraf den ene stemmer med Aalborg-Typen, den anden med Stevns-Typen, medens den tredie er meget afvigende fra begge disse. Nedadtil er den cylindrisk og ligner her en af de kraftigere Pigge fra Stevns, men opadtil bliver den fladere og fladere og breder sig efterhaanden stærkt ud samtidig med, at Tornrækkernes Antal øges; den ene Side er her konveks, den anden konkav. Enkelte saadanne Pigge foreligger ogsaa fra andre Lokalteter, og de er af SCHLÜTER (l. c.) beskrevne fra Rügen under Betegnelsen *Rhabdocidaris cf. cometes* BOLL. De har imidlertid sikkert ikke noget at gøre med den

BOLL'ske Form, hvis Ledskaal er krenuleret, og hvis Overflade er dækket af fine, ophøjede Længdelinier uden Torne; den maa have tilhørt en Art af Slægten *Phymosoma*.

PUGGAARD¹ har under Navnet *C. vesiculosa* GOLDF. afbildet og beskrevet den her omtalte Echinide og har i den komponerede Figur forsynet den med Pigge af forskellig Form, deriblandt et Par, der er udpræget kølleformede; Pigge af denne Form foreligger ikke, og til Grund for Tegningen af dem ligger vel en fejlagtig Kombination af nogle Fragmenter.

Endnu maa omtales en Variation af den distale Ende, »Tragten«. I Stedet for at være kantet og udvendig forsynet med savtakkede Ribber eller Vinger, der kan rage ud over »Tragten«s Rand, kan den udvendig bære en Del spidse Torne, som mere eller mindre tydelig er ordnede i et meget stort Antal Længderækker, der ikke springer synderlig frem over »Tragten«s Rand (Fig. 4 og 6). Saadanne Pigfragmenter ligner i den Grad Pigge af *C. Herthae*, at de næppe kan skelnes fra disse.

Efter den kortfattede Beskrivelse at dømme er det sandsynligt, at *Cidaris alata* BOLL *sp.* maa forenes med den her beskrevne Art.

Endnu kan tilføjes, at der fra Stevns Klint foreligger et Par Genitalplader, der er fundne sammen med Skal- og Pigfragmenter; de er meget store og har Porerne liggende omtrent paa Pladernes Midte.

Artens systematiske Stilling kan vel ikke bestemmes sikkert, førend man lærer Skallens Bygning bedre at kende, men Piggene synes at vise, at Arten maa henregnes til Underslægten *Cyathocidaris* LAMB.

Senon (Skr.). Stevns Klint, Fragmenter af 4 Skaller, de to med tilhørende Pigfragmenter. — Møens Klint, talrige Pigge. — »Dania«, 3 sandsynligvis til samme Individ hørende Pigge samt 6 andre Pigge. — »Kongsdal«, flere isolerede Plader samt 1 Pig. — Aalborg, enkelte Skalfragmenter, det ene med 11 tilhørende Pigge, samt talrige isolerede Pigge. — Svenstrup, 2 Pigge. — Kridtbrud ved Svinkløv, nogle Pigfragm. — Bromølle, 1 Pig. — Nors, 1 Pig.

Slægt: *Typocidaris* POMEL.

Denne Slægt adskiller sig fra den foregaaende navnlig ved at have een eller to Gruber i de horizontale Sømme mellem IA-Pladerne. Disse Gruber er imidlertid ikke altid tydelige, saa at Slægtsbestemmelsen somme Tider kan være usikker.

De 5 i vort Kridt fundne Arter kan adskilles paa følgende Maade:

- | | |
|--|--|
| 1. Pigge slankt tenformede..... | 2 |
| — cylindriske, stavformede..... | 3 |
| 2. — med tornede eller takkede Længderibber..... | <i>T. vesiculosa</i> GOLDF. <i>sp.</i> |
| — — vortede Længderibber..... | <i>T. hirudo</i> SORIGN. |

¹ CHRISTOPHER PUGGAARD: Møens Geologie. København 1851. S. 70. — I den tyske Udgave (»Geologie der Insel Møen«. Leipzig 1852) S. 15; Fig. 12.

3. Interporifere Zones Granula uregelmæssig spredte ... *T. subvesiculosa* D'ORB. sp.
 — — — i ret tydelige Længderækker..... 4
4. Oftest 2 større Granula paa hver A-Plade..... *T. Rosenkrantzi* n. sp.
 — 3—4 — — — — — *T. danica* n. sp.

5. *Typocidaris vesiculosa* Goldf. sp.?

(Se 1925. *Cidaris vesiculosa* GOLDF. sp.? RAVN, Cenomane Basalkongl. S. 21).

Intet nyt Materiale er tilkommet siden Offentliggørelsen af ovenfor citerede Afhandling. Der foreligger saaledes kun et Fragment og et Aftryk af Pigge, som er slankt tenformede og bærer ca. 12 smalle, savtakkede Længderibber.

Øverste Gault (»Schloenbachia-Horizonten«). Madsegrav, 2 Pigge (i Fosforit-konkretioner, fundne paa sekundært Leje i Cenomanet).

6. *Typocidaris hirudo* Sorig.

(Se 1918. *Cidaris (Dorocidaris) hirudo* SORIG.; RAVN, Kridtfløj. paa Bornholms Sydvestkyst. II. S. 19).

Da der intet nyt Materiale foreligger, henvises til den korte Beskrivelse i ovenfor citerede Afhandling. Arten er af LAMBERT og THIÉRY henført til Slægten *Typocidaris*.

Turon (Ar.). Arnager, 2 Pigge (samt en Del Plader?).

7. *Typocidaris subvesiculosa* d'Orb. sp.

Tav. I, Fig. 16—17.

1850. *Cidaris subvesiculosa* D'ORBIGNY, Prodrôme. II. S. 274.
 1858. — — — D'ORB.; DESOR, Synopsis. S. 13; Tav. 5, Fig. 21.
 1860. — — — ; COTTEAU et TRIGER, Echinides de la Sarthe. S. 250; Tav. 41, Fig. 1—9.
 1892. *Dorocidaris* — — ; SCHLÜTER, Regul. Echiniden. II. S. 139.
 1923. — — — ; JESSEN og ØDUM, Senon og Danien ved Voxlev. S. 21.
 1926. *Cidaris* — — ; ØDUM, Danien i Jylland og paa Fyn. S. 159.

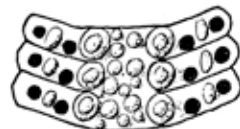
En noget ufuldstændig, sammentrykt Skal fra Skrivekridtet lægges til Grund for Beskrivelsen.

Skallen er lille. A-Felterne er meget smalle, ret svagt bugtede, noget forsænkede; Midtsuturen er meget svagt fordybet; Poregangene stærkere fordybede; Poreparrene, hvis Antal er 10—12 for hver stor IA-Plade, er skraatstillede; Porerne i det enkelte Par er smaa, runde og staar hinanden meget nær, adskilte ved en lille Knude; i Feltet mellem Poregangene ses en Række forholdsvis store, mame-lonerede, marginale Granula til hver Side; mellem disse Rækker findes paa hver A-Plade 4 (sjældnere 3 eller 5) mindre, uordentlig spredte Granula af forskellig Størrelse. — IA-Felterne er forholdsvis meget brede, deprimerede langs Midtsuturen; der er mindst 5 Plader i hver Række; Primærtuberklernes Ledkugle er

fladtrykt kugleformet og gennemboret; Keglen paa de øverste Tuberkler er undertiden tydelig krenuleret paa den mod Topfeltet vendende Side; Areolerne er cirkelrunde, stærkt fordybede, vel adskilte og omgivne af en Skrobikularring af vel udviklede, mamelonerede Granula; i hvert Fald nogle af de nærmest Topfeltet liggende Primærtuberkler er svagt udviklede; i øvrigt er IA-Pladerne dækkede af større og mindre, uden Orden spredte Granula.

Sammen med den her beskrevne Skal fandtes et Brudstykke af en Pig. Samhørigheden er ikke sikker, men dog i nogen Grad sandsynlig. Piggen har været cylindrisk og bærer 12 høje, temmelig groft savtakke Længderibber; Mellemrummene mellem disse er udhulede. Der foreligger enkelte mere fuldstændige Pigge af denne Type; de er godt 5 cm lange, slanke og bliver efterhaanden smallere opad mod Spidsen; Længderibberne er forneden groft savtakke, senere yderst smalle og mere fint takkede; deres Antal aftager noget opad mod Spidsen. En enkelt Pig udvider sig i Spidsen til en ganske lille »Stjerne«; den kommer derved til at ligne visse mindre Pigge af *Cidaris Bolli*, men den har et langt større Antal Længderibber, og disse er finere savtakke.

Senon (Skr.). Stevns Klint, 2 Skalfragmenter samt talrige Pigge. — »Dania«, 3 Pigge. — »Kongsdal«, 2 Pigge. — Aalborg, 3 Pigge.



Tekstfig. 5. *Typocidaris subvesiculosa* d'Onb. sp. A-Plader fra Skallens Periferi. Ca. $\frac{1}{2}$.

8. *Typocidaris Rosenkrantzi* n. sp.

Tav. I, Fig. 9–15; Tav. II, Fig. 13.

Péristome de taille moyenne, subpentagonal. — Aires ambulacraires relativement étroites, à fleur du test. La hauteur d'une plaque interambulacraire correspond à celle de 7 à 14 plaques ambulacraires. Zones porifères déprimées, subonduleuses. Pores disposés par paires obliques et enfoncées. Pores d'une paire très serrés, circulaires, séparés l'un de l'autre par un petit renflement granuliforme. Espace interzonaire assez déprimé au milieu, couvert de granules, qui, vers l'ambitus, sont disposés en quatre séries; les deux rangées externes formées d'un seul granule par plaque, assez gros et mamelonné; granules des deux rangées internes plus petits, et ici l'on trouve souvent des verrues minimes, intercalées çà et là. — Aires interambulacraires relativement larges, déprimées aux sutures (surtout à la suture médiane); sutures horizontales plus déprimées vers leurs côtés qu'au milieu, souvent présentant des dépressions plus ou moins distinctes. Tubercules le plus souvent incrénelés, au nombre de six par série; ceux de la face supérieure parfois crénelés du côté supérieur; mamelon assez haut; scrobicules larges, circulaires, occupant les plaques à peu près entièrement, séparés des scrobicules voisins de la même série et des zones porifères presque exclusivement par le cercle scrobiculaire, qui est formé de granules mamelonnés, assez petits et serrés, un peu plus gros que les granules irrégulièrement disposés de la zone miliaire.

Radioles cylindriques, grêles, garnis de 8 côtes longitudinales assez fortes qui portent des épines acérées et comprimées; rarement les côtes sont à peu près lisses; l'intervalle qui les sépare est excavé. Anneau médiocrement saillant, marqué de stries plus prononcées que celles de la collerette courte et finement striée. Le sommet des radioles s'étale assez brusquement en forme d'une petite corolle. Quelquefois des côtes secondaires s'intercalent entre les côtes primaires.

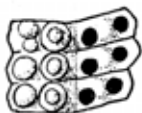
Diamètre du test, 20 et celui du péristome, 8 mm.; largeur des aires amb., 3 mm., celle des aires interamb., 9 mm.; hauteur et largeur de la plus grande plaque interamb., respectivement 3,5 et 4 mm.; diamètre des scrobicules, 3 mm.; longueur des radioles, 33 à 35 mm. et leur épaisseur, 1,5 à 2 mm.

Le test a beaucoup de ressemblance avec celui du *Cidaris Forchhammeri* DES., mais les radioles des deux espèces sont tout différents.

I en graa Flintblok, som maa stamme fra Daniet, og som er funden ved Kavs-lunde nær Middelfart, ses et særdeles smukt Aftryk af Undersiden af en Cidaride-Skal med ikke færre end 15 Pigge in situ (Tav. II, Fig. 13).

Peristomet er af Mellemstørrelse, afrundet-femkantet.

A-Felterne er forholdsvis smalle, svagt bugtede, ikke forsænkede. Til hver større IA-Plade svarer ca. 8 A-Plader. (Det maa dog erindres, at der her kun er Tale om Plader ret nær Peristomet). Poregangene er fordybete; de enkelte Porepar er skraatstillede og dybtliggende, Porerne cirkelrunde; de to til et Par hørende Porer staar hinanden meget nær. Zonen mellem Poregangene er ret stærkt fordybet i Midten, med indtil 4 Rækker af Granula; i de to yderste Rækker findes eet ret kraftigt, mameloneret, marginalt Granulum for hver A-Plade; i de inderste Rækker er Granula mindre, og hyppig findes her desuden ganske smaa Granula. — IA-Felterne er forholdsvis brede. Sømmene mellem Pladerne er fordybete; dette gælder navnlig Zigzagsømmen, der skiller de to Pladerækker i hvert IA. Sømmene mellem Pladerne i samme Række er især fordybete udad mod det tilgrænsende A-Felt og indad mod Midtsømmen. Primærtuberklerne er perforerede; deres Kegle er temmelig høj og uden Krenulation; Areolerne er store, cirkelrunde og fylder det meste af Pladerne; deres Afstand fra Nabo-Areolerne i den anden Række er omtrent som deres egen halve Diameter; fra Nabo-Areolerne i samme Række og fra Poregangene skilles de næsten udelukkende ved Skrobikularringene, som dannes af temmelig smaa, ret tætstillede, mamelonerede Granula, der er noget større end de øvrige, regelløst fordelte Granula.



Tekstfig. 6.
Typocidaris
Rosenkrantzi
n. sp. A-Plader
fra Skallens
Periferi.
Ca. $\frac{1}{2}$.

Fra forskellige Lokalteter foreligger en Del Skalfragmenter (Tav. I, Fig. 9), som kan henføres til samme Art som det ovenfor beskrevne. Hos en Del af dem ses tydelige Depressioner i de horizontale Sømmen mellem IA-Pladerne. Det viser sig, at IA-Pladernes Antal oftest er 6 i hver Række. Det Antal A-Plader, der svarer til en IA-Plade, kan vokse til 14. Endvidere kan Granula i de to inderste Rækker i A blive næsten ligesaa kraftige som i de yderste Rækker. Mellem de to Porer i et Par ses en lille Knude. Paa Skallens Overside er Tuberklerne undertiden krenulerede paa den mod Topfeltet vendende Side.

Piggene er stavformede, lange og slanke. Ringen er ikke særlig kraftig; den er groft krenuleret, medens den korte Hals er finere stribet. Paa den øvrige Del af Piggen ses 8 ret kraftige, skarpt savtakkede, smalle Længdekøle med udhulede Mellemrum. De fleste af Piggene er omtrent lige tykke i hele deres Udstrækning, idet Tykkelsen kun er ganske svagt aftagende udad mod Spidsen; her udvider de

sig ret pludselig til en meget lille Tragt. Andre Pigge bliver tydelig tyndere udad Ydereiden og synes at have endt med en Spids. — Isolerede Pigge af denne Type er fundne i danske Kalkstene paa forskellige Lokalteter. De viser, at der undertiden indskydes Sekundærkøle mellem Primærkølene; disse mindre Køle kan atter forsvinde henimod Piggens distale Ende, medens der i andre Tilfælde her kommer et større eller mindre Antal nye Køle til. Ved den distale Ende bliver Kølene højere, og undertiden rager de frem over Tragtens Rand som længere eller kortere Torne. I enkelte Tilfælde er Kølenes Rand næsten jævn, uden Takker.

| | |
|------------------------------|---------|
| Skallens Diameter..... | 20 mm |
| Peristomets Diameter..... | 8 — |
| A-Felternes Bredde..... | 3 — |
| IA- — — | 9 — |
| Største IA-Plades Højde..... | 3,5 — |
| — — Bredde..... | 4 — |
| Areolens Diameter..... | 3 — |
| Piggens Længde..... | 33—35 — |
| — Tykkelse..... | 1,5—2 — |

T. Rosenkrantzi minder noget om *Temnocidaris danica*, men opnaar langt fra denne Arts betydelige Størrelse; desuden er dens Areoler forholdsvis større og Depressionen i IA's og A's Midtlinie forholdsvis stærkere, ligesom Granulationen mellem Poregangene er afvigende; som det fremgaar af Beskrivelsen, er Piggene ogsaa ret forskellige hos de to Arter. — Ogsaa med Skallen af *Cidaris Forchhammeri* er der ret stor Lighed, men Piggene er her vidt forskellige. I det hele taget er Pigge som de, der tilhører *C. Forchhammeri*, saavidt mig bekendt ikke hidtil fundne i vore Kridtaflejringer.

Danium. Saltholm, en Del Skalfragmenter og Pigge (S.). — Kagstrup, ? 1 Pig (L.). — Herfølge, en Del Pigge (L.) samt 1 Skalfragment og nogle Pigge (i Skalgruskalk). — Stevns Klint, 1 Pig (L.). — Faxe, 1 Pig (L.). — Rejstrup, talrige Pigge (L.). — Valsted, 1 Skalfragment (L.). — Aggersborggaard, en Del Skalfragmenter og Pigge (L.). — (Kavslunde ved Middelfart, Aftryk af en Skal med Pigge i en dansk Flintblok).

9. *Typocidaris danica* n. sp.

Tav. II, Fig. 9—12.

Espèce assez forte, épaisse. — Appareil apical et péristome inconnus. — Aires ambulacraires étroites, subonduleuses, faiblement déprimées. Les plus grandes plaques interambulacraires correspondent chacune à 16 ou 17 plaques ambulacraires. Zones porifères enfoncées; pores disposés par paires obliques; pores d'une paire assez rapprochés l'un de l'autre, séparés par un renflement plus ou moins distinct; pore externe un peu plus grand et plus ovale que l'interne. Zone interporifère garnie de jusqu'à six séries de granules, dont les deux externes sont formées d'un seul granule par plaque, assez gros et distinctement mamelonné; les rangées du milieu sont presque toujours formées du double nombre de gra-

nules assez inégaux, parfois accompagnés de petites verrues minuscules. — Aires interambulacraires larges; suture médiane déprimée; sutures horizontales pourvues d'une fossette de chaque côté. Toutes les plaques, au nombre d'environ 7 par série, très renflées et occupées pour la plupart par les scrobicules. Scrobicules ordinairement circulaires (ceux de la face inférieure un peu elliptiques), séparés des scrobicules voisins de la même série presque exclusivement par le cercle scrobiculaire, qui est formé de petits granules mamelonnés et espacés; d'ailleurs, les plaques sont couvertes de petits granules bas, serrés, disposés en séries horizontales assez distinctes et parfois, vers les aires ambulacraires, séparées par des sillons très fins. Tubercules perforés et le plus souvent incrénelés; ceux des environs de l'apex parfois crénelés du côté supérieur.

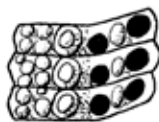
Les radioles rappellent par leur forme et leurs ornements ceux du *Cidaris Bolli*, et la distinction pourrait être difficile, mais ordinairement ils ont le bouton plus développé, l'anneau un peu plus large et la collerette moins distinctement délimitée.

Dimensions d'un fragment du test: largeur des aires amb., 6 mm.; celle des aires interamb., 24 mm.; hauteur et largeur des plus grandes plaques interamb., respectivement 10 et 14 mm.; diamètre des scrobicules, 9 mm.

Le *Typocidaris danica* présente beaucoup de ressemblance avec le *Cidaris Bolli* LAMB.; toutefois, la distinction n'est pas difficile. La différence des radioles est déjà mentionnée. Quant au test, les aires interambulacraires du *C. Bolli* sont composées d'un plus petit nombre de plaques; les plaques sont proportionnellement plus grandes, et le plus souvent l'intervalle des scrobicules dépasse celui du *T. danica*. D'ailleurs, la granulation de la zone interporifère est différente. Cependant, avant tout il faut remarquer, que les fossettes des sutures, caractéristiques au genre *Typocidaris*, font défaut chez le *C. Bolli*; toutefois, ces fossettes ne sont pas toujours distinctes chez le *T. danica*.

En Del større og mindre Brudstykker af en *Typocidaris* afviger fra alle mig bekendte Former og henføres derfor til en ny Art.

Skallen er høj og har opnaaet en ret betydelig Størrelse. — Peristom og Topfelt er ikke iagttagne. — A-Felterne er smalle, lidt bugtede og svagt forsænkede. Til hver større IA-Plade svarer 16—17 A-Plader. Poregangene er fordybete og Poreparrene skraatstillede. De to Porer i et



Tekstfig. 7. *Typocidaris danica* n. sp. A-Plader fra Skallens Periferi. Ca. $\frac{2}{3}$.

Par staar hinanden ret nær og adskilles ved en mere eller mindre tydelig Knude; den yderste Pore er lidt større end den inderste og noget mere oval. Zonen mellem Poregangene har indtil 6 Rækker af Granula; de marginale Granula er ret kraftig udviklede og tydelig mamelonerede; i de mellemste Rækker er Antallet af Granula næsten altid 2 for hver Plade, og deres Størrelse er her noget vekslende; undertiden ses ganske smaa Granula mellem de andre. — IA-Felterne er brede. Zigzagsømmen mellem de to Pladerækker i hvert IA

er fordybet, og i Sømmene mellem Pladerne i hver Række ses Fordybninger baade udad mod A-Felterne og indad mod Midten af IA-Felterne. Pladernes Antal er ca. 7 for hver Række. Den enkelte Plade er stærkt hvælvet og optages for største Delen af Areolen; den skraaner mere eller mindre jævnt nedad mod den tilstødende Poregang. Areolerne er i Almindelighed cirkelrunde, men nedad mod Peristomet bliver de noget elliptiske; deres Afstand fra Nabo-Areolerne i den anden Række er i Skallens Periferi som $\frac{2}{3}$ af deres Diameter; fra Nabo-Areolerne i samme Række

skilles de næsten udelukkende ved Skrobikularringene, medens deres Afstand fra A-Felterne er noget større. Skrobikularringene dannes af smaa, mamelonerede, fjerntstaaende Granula. Pladerne er i øvrigt dækkede af tætstillede, smaa, lave Granula, som er ordnede i ret tydelige, horizontale Rækker, der undertiden udad mod A-Felterne adskilles ved meget fine Furer. Tuberklerne er perforerede; de nærmest Topfeltet siddende er ofte krenulerede paa den opadvendende Side.

Følgende Maal hidrører fra et enkelt Fragment:

| | |
|-------------------------------|------|
| A-Felternes Bredder..... | 6 mm |
| IA- — — | 24 — |
| Største IA-Plades Højde | 10 — |
| — — — — — Bredder | 14 — |
| Areolens Diameter | 9 — |

Piggene ligner i saa høj Grad Piggene af *Cidaris Bolli*, at en Adskillelse kan være vanskelig. De har dog gennemgaaende en noget mere udviklet Basaldel med en lidt bredere Ring og en mindre skarpt afgrænset Hals.

Den her beskrevne Art ligner meget *Cidaris Bolli*, men adskilles dog ret let fra denne. Forskellen mellem Piggene er allerede omtalt. Hvad Skallen angaar, da er IA hos *C. Bolli* dannet af færre, men forholdsvis større Plader, og oftest er Mellemrummet mellem Areolerne lidt større. Desuden er Granulationen i Zonen mellem Poregangene noget forskellig hos de to Arter. Først og fremmest maa dog fremhæves, at *C. Bolli* mangler de for Slægten *Typocidaris* karakteristiske Fordybninger i de horizontale Sømme mellem IA-Pladerne; disse Fordybninger er dog ikke overalt tydelige hos den her beskrevne Art.

Danium. Saltholm, 1 noget tvivlsomt Skalfragment (S.). — Kagstrup, talrige Pigge (L.). — Stevns Klint, mange Skalfragmenter, til Dels med tilhørende Pigge, samt talrige isolerede Pigge (L.). — Sangstrup Klint, 1 Skalfragment med 1 tilhørende Pig (S.). — Hulemølle, 1 Pig (L.).

Slægt: *Stereocidaris* POMEL.

10. *Stereocidaris sceptrifera* Mant. sp.

(Se 1918. *Cidaris (Stereocidaris) sceptrifera* MANT.? RAVN, Kridtfløj. paa Bornholms Sydvestkyst. II. S. 19.

1921. — — — — ; RAVN, ibidem III. S. 14; Tav. 1, Fig. 1).

Da intet væsentligt, nyt Materiale foreligger, har jeg ikke noget at tilføje til den i de citerede Afhandlinger givne Beskrivelse.

Turon (Ar.). Arnager, 2 Pigge (samt enkelte Plader?).

Senon (Gr.). Forchhammers Klint, mange Pigfragmenter. — Vest for Bavnodde, 6 Pigfragm. — Kysten udfor Stampen, 12 Pigfragm.

Slægt: *Temnocidaris* COTTEAU.11. *Temnocidaris danica* Des. sp.

Tav. III, Fig. 1—6.

1858. *Cidaris danica* DESOR, Synopsis. S. 15.1863. *Temnocidaris danica* DES.; COTTEAU, Pal. franç. Terr. crét. VII. S. 362; Tav. 1087 bis, Fig. 7—8.

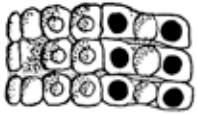
1892. — — — ; SCHLÜTER, Regul. Echiniden. II. S. 125; Tav. 17, Fig. 1—2.

1898. — — — ; LAMBERT, Échinides de Cipl. S. 5.

1924. — — — ; MORTENSEN, Pighude. S. 173; Fig. 79.

1926. — — — ; ØDUM, Daniet i Jylland og paa Fyn. S. 158.

Skallen er stor (indtil 100 mm i Diameter), kredsround, omtrent lige stærkt hvælvet foroven og forneden. — Peristomets og Topfeltets Diameter er omtrent halv saa stor som Skallens. — A-Felterne er meget smalle, svagt bugtede. Poregangene er temmelig brede, fordybede; Porerne er cirkelrunde eller svagt elliptiske; de to Porer i et Par skilles ved en lille Knude; deres Mellemrum er omkring dobbelt saa stort som deres Diameter. Mellem Poregangene ses regelmæssige Længderækker af Granula; Rækkernes Antal er 4—8 alt efter Skallens Størrelse og aftagende opad- og nedadtil; Granula er ogsaa ordnede i Tværrækker, een paa hver Plade, og deres Størrelse er i disse Rækker aftagende udefra indefter; de største bærer et tydeligt Hoved; i øvrigt adskilles de ved tydelige, rette Furer og faar derved mere eller mindre kvadratisk Form; ganske smaa Granula ses hist og her mellem de større. Smaa Gruber synes at optræde, navnlig i Felternes Midtlinie. — IA-Felterne er meget brede og har 5—7 ret stærkt hvælvede Plader i hver Række; Sømmene mellem Pladerne er særdeles tydelige. Primærtuberklerne er temmelig store, gennemborede, undertiden svagt krenulerede paa den mod Topfeltet vendende Side. Areolerne er store, stærkt fordybede, cirkelrunde eller — hos ældre Eksemplarer — tydelig ovale paa de nærmest Peristomet liggende Plader. Afstanden mellem Areolerne i de to Rækker er hos yngre Eksemplarer noget mindre end eller omtrent lige saa stor som Areolernes Diameter; hos ældre Eksemplarer er den noget større. Baade Tuberklerne og Areolerne tiltager jævnt i Størrelse fra Peristomet og opad mod Topfeltet; paa de til dette sidste grænsende Plader er de dog oftest rudimentære. Skrobikularringen dannes af store, tydelig mamelonerede Granula, tætstillede omkring de mindre, men med indskudte, pæreformede, mindre Granula omkring de større Areoler. Miliærzonen er dækket af tætstillede, temmelig kraftige, runde Granula af omtrent ens Størrelse, ofte med mellemliggende, meget mindre Granula. Paa ældre Skaller udstraalet i Regelen fra Areolerne Furer, hvorved Granula ordnes i mere eller mindre regelmæssige Rækker. Mellem Areolerne og Poregangene er Skulpturen en lignende. Særlig paa større Skaller ses overalt talrige Impressioner, der oftest er runde, men hyppig dog tydelig aflange i horizontal Retning. Paa helt smaa Skaller synes de ganske at mangle. — Topfelt har jeg i intet Tilfælde set bevaret.



Tekstfig. 8. *Temnocidaris danica* DES. sp. A-Plader fra Skallens Periferi. Ca. $\frac{1}{1}$.

Hele Skaller findes meget sjældent, idet man i Regelen kun træffer et IA med et halvt A paa hver Side. Forholdet mellem Skallens Højde og Diameter er noget vekslende; det ligger gerne mellem $\frac{3}{5}$ og $\frac{4}{5}$. Nedenstaaende Maal (i Millimeter) hidrører alle fra Skaller fundne ved Faxe med Undtagelse af Skallen III, der stammer fra Aggersborggaard.

| | I | II | III | IV | V |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|------|-------|
| Skallens Højde..... | 52 | 44 | ca. 20 | 16 | 7 |
| — Diameter..... | 86 | ca. 59 | ca. 29 | 21 | 11 |
| Peristomets Diameter..... | .. | .. | .. | 11 | ca. 6 |
| Topfeltets — | ca. 39 | .. | .. | 11 | 6 |
| A-Felternes Bredde..... | 8 | 6 | 3,5 | 3 | 1,5 |
| IA- — — | 44 | 29 | 14 | 10,5 | 5 |
| Antal af IA-Plader i hver Række.. | 7 | 7 | 6 | 5 | 5? |
| Største Areolers Diameter..... | 11 | 7 | 5 | 3,5 | 2 |

Skallerne fra Faxe er næsten alle overtrukne med en Calcitskorpe, der ofte til Dels udvisker Skulpturens finere Enkeltheder; paa enkelte af disse Skaller kan man dog hist og her træffe smaa Partier uden Skorpe, og et større Brudstykke af en Skal fra Limhamn er helt uden Skorpe. Et Fragment af et stort Eksempel fra Limstenen ved Herfølge (Fig. 6) er særlig godt bevaret. Eksemplarerne fra Aggersborggaard er ligeledes uden Calcitskorpe, men her træder fastvoksne Bryozokolonier meget ofte hindrende i Vejen for en nøjere Undersøgelse.

Fra vort Skrivekridt foreligger der nogle faa isolerede IA-Plader, til Dels med vedhængende A-Plader. De stemmer ganske overens med tilsvarende Plader af Eksemplarer fra Daniel, men til en fuldkommen sikker Bestemmelse er dette Materiale maaske næppe tilstrækkeligt. Imidlertid viser navnlig A-Pladerne, at de ikke kan tilhøre de fra det franske Senon beskrevne *Temnocidaris*-Arter, og *T. danica* anføres af LAMBERT fra det allerøverste Senon i Belgien. Endvidere synes Pladerne at stemme overens med de 2 af SCHLÜTER (l. c. S. 213—14; Tav. 21, Fig. 6) under Navnet *Cidaris gigas* beskrevne og afbildede Plader fra Maestricht-Kalken. Ganske vist er disse uden Koronaldepressioner; men dette kan skyldes en Tilfældighed; man finder — som ovenfor omtalt — ikke altid disse Indtryk paa alle Plader i en Skal.

Pigge. Hidtil er det ikke lykkedes at finde Pigge i sikker Sammenhæng med de ovenfor beskrevne Skaller. Imidlertid er der paa de fleste af de Lokaliteter, hvorfra Skaller haves, fundet en Form af Pigge, som efter al Sandsynlighed hører sammen med Skallerne. Disse Pigge er lange, slanke, cylindriske med en glat eller, særlig paa den ene Side, krenuleret Rand omkring Ledfladen; Basis er veludviklet, Ringen fint og Halsen endnu finere stribet. I øvrigt har Piggen et stort Antal (indtil 25) fine, ret skarpe Længderibber, som bærer en Mængde smaa, oftest stumpede Torne, hvis Spids er bøjet noget fremefter (mod Piggens Spids); undertiden er Ribberne meget svagt udviklede, saa at Piggen bliver næsten glat. En Del af Piggene fra Herfølges Bryozokalk bærer derimod usædvanlig kraftig udviklede Torne. —

Piggens Spids er kun bevaret i enkelte Tilfælde; et Eksempel viser, at Piggen bliver tyndere og tyndere udad mod Spidsen samtidig med, at den bliver noget fladtrykt (Fig. 4). En anden Pig bliver ligeledes tyndere udad mod Spidsen; her taber Tornene sig efterhaanden, men Ribberne bibeholdes med mindst samme Styrke. Paa større Pigge kan baade Ribberne og Tornene næsten helt forsvinde. De mindre Pigge har færre, forholdsvis stærkere Længderibber og kraftigere Torne paa disse.

SCHLÜTER (l. c. S. 129—30; Tav. 17, Fig. 12—14) omtaler og afbilder et Aftryk af en Cidaride, som er funden i en Flintblok fra det nordtyske Diluvium, og som han i Tavleforklaringen betegner som *T. cf. danica* DES., samt et sammen med den liggende Aftryk af en fragmentarisk Pig, som aabenbart godt kan tilhøre samme Type som den ovenfor beskrevne.

Angaaende Artens Sammenblanding med *Cidaris Forchhammeri* DES. kan jeg her nøjes med at henvise til SCHLÜTER's og HENNIG's udførlige Redegørelser¹.

Arten synes at have naaet sin Maksimalstørrelse i Koralkalken ved Faxe og i Bryozokalken ved Herfølge. De mindre Eksemplarer fra de andre Lokalteter har gennemgaaende forholdsvis større, mere tætstillede Areoler, som ofte nederst paa Skallen er nærved at være sammenflydende indenfor samme Række, ligesom de undertiden skilles fra Poregangene ved Skrobikularringen alene. Impressioner findes langtfra altid, hyppigst i Suturene mellem IA's Plader. Furerne paa disse mangler ogsaa ofte. I de inderste Rækker af Granula mellem Poregangene er Antallet af Granula ret tit fordoblet.

Dan ium. Saltholm, en Del isolerede Plader samt talrige Pigge (S.). — Thorslunde, enkelte Pigge (S.). — Kagstrup, nogle faa Skalfragmenter samt en Del Pigge (L.). — Jersie, 1 Pig (L.). — Aashøj, en Del Pigge (L.). — Herfølge, 1 Skalfragment, en Del isolerede Plader og talrige Pigge (L.); nogle faa isolerede Plader samt ret talrige Pigge (i Skalgruskalken). — Stevns Klint, nogle isolerede Plader og ret talrige Pigge (L.). — Faxe, talrige mere eller mindre fuldstændige Skaller (L. og K.) samt en Del Pigge (L.). — Maglemølle Papirfabrik, Boring i 15—18 m's Dybde, 1 Pig (L.). — Rejstrup, talrige Pigge (L.). — Sangstrup Klint, 1 Skalfragm. samt 1 Pig (S.). — Skillingbro, 1 Pig (L.). — Hulemølle, 1 Pig (L.). — Aggersborggaard, ret talrige Skalfragm. og Pigge (L.). — Bulbjerg, et Par Skalfragm. (L.). — Desuden angiver ØDUM Arten fra følgende jyske Lokalteter: Ø. Hornum I; Munksjørup I; Kjølbjerg II; Aggersborg I; Valbjerg Huse; Lønnerup I.

Slægt: *Tylocidaris* POMEL.

Denne Slægt, som adskiller sig fra næsten alle andre Cidarider ved at have uigennemborede Tuberkler, er i det danske Kridt repræsenteret ved to Arter, der

¹ CLEMENS SCHLÜTER: Ueber einige baltische Kreide-Echiniden. — Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Jahrg. 1897. S. 896.

ANDERS HENNIG: Faunan i Skånes Yngre krita. 1. Echiniderna. S. 3. — Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. 24, Afd. IV, Nr. 2. Stockholm 1898.

begge er opstillede af SCHLÜTER. Den ene er fra Øvre Senon, den anden fra Daniet. SCHLÜTER havde kun isolerede Pigge til sin Raadighed, medens der nu ogsaa foreligger Skaller, som utvivlsomt hører sammen med de af SCHLÜTER beskrevne Pigge. — Som en tredje Art af Slægten kommer maaske *Cidaris Sorigneti* DES. til, en Art, der kun kendes af Pigge; den er hos os kun fundet i de ældre Kridtstøjringer paa Bornholm.

De danske Arter af denne Slægt kan adskilles paa følgende Maade:

1. Pigge med stærke Længderibber..... *T. (?) Sorigneti* DES. sp.
De større Pigge uden eller med svage Længderibber 2
2. 3—4 større Granula paa hver A-Plade (foruden Marginal-Granulet) *T. baltica* SCHLÜT. sp.
1—2 større Granula paa hver A-Plade (foruden Marginal-Granulet) *T. vexillifera* SCHLÜT.

12. *Tylocidaris (?) Sorigneti* Des. sp.

Tav. I, Fig. 18—19.

(Se 1925. *Cidaris (Tylocidaris?) Sorigneti* DES.; RAVN, Cenomane Basalkongl. S. 22 og 53).

Af denne Art er der intet nyt Materiale indsamlet, siden den citerede Afhandling blev offentliggjort. Kun Pigge er kendte; de foreliggende er alle daarlig bevarede, men der skal dog her gives en kort Beskrivelse.

Piggene er æg- eller kølleformede, afrundede i Spidsen; et Tilløb til Dannelsen af en »Krone« er maaske fremkommen ved Forvitring. Der findes op imod 20 stærke Længderibber, hvis Antal er aftagende nedad mod Stilken; et Aftryk viser, at disse Ribber har baaret en Række af Torne. Overgangen nedad mod Stilken er hos de kølleformede, mere langstrakte Eksemplarer jævn, hos de ægformede mere brat. Stilken synes at have været kort. Ifølge COTTEAU skal Ringen være utydelig og Ledskaalen ukrenuleret.

Øverste Gault (»Schloenbachia-Horizonten«). Madsegrav, 1 Pig (funden paa sekundært Leje i Cenomanet).

Cenoman (Cen.). Madsegrav, 7 Pigge.

13. *Tylocidaris baltica* Schlüt. sp.

Tav. III, Fig. 7—11.

1864. *Cidaris* sp.; WRIGHT, British foss. Echinoderm. Tav. 11, Fig. 3.

1892. — (*Pseudocidaris?*) *baltica* SCHLÜTER, Regul. Echiniden. II. S. 16; Tav. 17, Fig. 9—11.

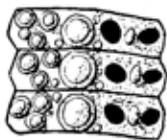
1923. *Tylocidaris baltica* SCHLÜT.; JESSEN og ØDUM, Senon og Danien ved Voxlev. S. 22; Tav. 2, Fig. 2.

1924. — — — ; MORTENSEN, Pighude. S. 173; Fig. 80.

1926. — — — ; ØDUM, Daniet i Jylland og paa Fyn. S. 160.

Til Grund for efterfølgende Beskrivelse ligger navnlig 3 ret fuldstændig bevarede Eksemplarer med flere eller færre tilhørende Pigge fra Skrivekridtet ved Mariager Fjord (Cementfabrikkerne »Kongsdal« og »Dania«).

Skallen er af Middelstørrelse, noget fladtrykt. — Peristomet er middelstort og cirkelrundt, Periproktet stort. — A-Felterne er meget smalle, svagt bugtede, ikke nedsænkede. Poregangene er stærkt fordybede. Undertiden er Poreparrene noget skraatstillede, adskilte ved stærke Lister. De to Porer i et Par er nærmede stærkt



Tekstfig. 9. *Tylosidaris baltica*
SCHLÖT. sp. A-Plader fra Skallens Periferi.
Ca. $\frac{10}{1}$.

til hinanden og er noget aflange. Til hver af de store IA-Plader svarer 12—16 A-Plader. Yderst i den interporifere Zone findes til hver Side en Række af marginale Granula med tydeligt Hoved og mellem disse to Rækker mindre, ligeledes mamelonerede Granula, som i Nærheden af Peristom og Topfelt er ordnede i en enkelt Række og nærmere Skallens Periferi i en noget utydelig dobbelt Række; i selve Periferien kan Rækkernes Antal være endnu større, men Rækkerne er i saa Fald mindre tydelige; hist og her ses ganske smaa Granula indstrøede mellem de større. — IA-Felterne er meget brede og svagt deprimerede langs de i Regelen usynlige Sømme mellem Pladerne; de har to Rækker Primærtuberkler, hvis Antal

hos det eneste Eksempel, hvor Antallet kan konstateres, er 5 i Rækken til venstre, medens Rækken til højre har 6, hvoraf dog den øverste (nærmest Topfeltet) er ufuldstændig udviklet. Tuberklerne er forholdsvis smaa, men stærkt fremspringende, uigennemborede og ikke krenulerede. Areolerne er stærkt fordybede, cirkelrunde eller svagt ovale. Størrelsen af Areoler og Tuberkler er jævnt tiltagende fra Peristomet, men oppe ved Topfeltet bliver de atter noget mindre. Areolerne er altid vel afgrænsede fra Poregangene; de nederste i hver Række staar hverandre meget nær og er undertiden næsten sammenflydende. Skrobikularring er ikke synderlig udpræget, men omkring hver Areol findes et temmelig bredt Bælte af forholdsvis kraftige, mamelonerede Granula, hvis Størrelse er aftagende i Retning bort fra Areolerne. I Miliæzonen ses i øvrigt større og mindre Granula, hvoraf de mindre kan veksle med og være ret regelmæssig fordelt mellem de større; f. Eks. findes der oftest i Skrobikularringen 2 (eller 3) ganske smaa Granula mellem de større.

Allé tre Skaller fra Skrivekridtet ved Mariager Fjord har faaet deres Form ændret ved Tryk, og sikre Maal kan derfor ikke gives for deres Vedkommende. Saadanne kan man derimod faa fra den af N. V. USSING¹ afbildede Afstøbning efter et Aftryk i en ved Næstved funden Flintblok. Skallens Diameter har her været 42 mm, Peristomets ca. 16 mm, A-Felternes Bredde ca. 4 mm og IA-Felternes ca. 7 mm ved Peristomet og 23 mm i Skallens Periferi; de største Areolers Diameter er 7 mm.

Piggene varierer noget baade med Hensyn til Størrelse og Form. Den distale Del er hos de største Pigge langstrakt ægformet eller undertiden kort tenformet, hyppigst tykkest udad mod Toppen, som kan danne en meget but Spids eller være jævnt afrundet. Stilken er kort med kort Hals og svagt udviklet Ring og Hoved; Ringen er kun lidet eller slet ikke fremspringende, meget fint længdestrøbet; Led-

¹ N. V. USSING: Danmarks Geologi i almenfatteligt Omrids. S. 71. — Danmarks geolog. Undersøg. III. Række, Nr. 2. Kbhvn. 1899. (3. Udg. 1913: S. 81).

skaalens Rand er glat. Hele Piggens Overflade er dækket af smaa, oftest noget af lange Korn, hvis Størrelse og indbyrdes Afstand varierer en Del paa de forskellige Pigge; kraftigst er de gerne nedad mod Halsen; hist og her staar de i mere eller mindre tydelige, lodrette Rækker. Undertiden ses en meget fin Længdestribning, især nedadtil. Piggens Tykkelse varierer ret betydelig, idet de mindre Pigge (Fig. 7) gennemgaaende er slankere end de større, og de mindste Pigge, der har været anbragte i Nærheden af Peristomet, kan endog være næsten cylindriske; saadanne Piggens Overflade bærer temmelig stærke Længderibber, besatte med Knuder eller Smaatorne. De forskellige Former af Pigge er forbundne ved Overgange. — Paa Rømø har man i Skrivekridt, der blev anvendt som Kalkgødning og skal stamme fra Aalborg, fundet enkelte korte, usædvanlig plumpe, afrundet-trekantede Pigge (Fig. 10), der sandsynligvis har tilhørt et og samme Individ. Ogsaa andensteds har man fundet Pigge, der er noget trekantede, omend i langt ringere Grad end Piggene fra Rømø, og der er derfor Grund til at antage, at ogsaa disse sidste kan henføres til *T. ballica*.

I SCHLÜTER's Beskrivelse læses følgende: »Der Querschnitt der Stacheln ist elliptisch, aber an den meist im Innern hohlen und verdrückten Stacheln jetzt wohl mehr als ursprünglich der Fall war«. Ogsaa de fleste af de nu foreliggende Pigge er elliptiske i Tværsnit, men de bærer ogsaa Mærker af en Fladtrykning (Knusning) ligesom de af SCHLÜTER afbildede Eksemplarer; alle Piggene har vel oprindeligt været fuldkommen trinde og massive¹.

Nogle Pigge, som WRIGHT (l. c.) afbilder fra den engelske »White Chalk«, ligner i den Grad de her foreliggende, at de vel maa tilhøre samme Art. Det er umuligt af WRIGHT's Figur at se, om de sammen med Piggene afbildede og vel sammen med dem hørende Skalfragmenter har gennemborede eller uigennemborede Tuberkler, men paa Forespørgsel har Dr. BATHER (British Museum) været saa elskværdig at lade Stykket undersøge, og Dr. WITHERS har meddelt mig, at Tuberklerne er ikke gennemborede, og at Dr. BATHER for nogen Tid siden var kommen til det Resultat, at Eksemplaret ikke hørte til nogen af de sædvanlige Arter; som Findested angives Kent, men denne Angivelse skal dog ikke være helt paalidelig, og Dr. WITHERS anser det endogsaa for muligt, at det kan stamme fra Danmark. Udenfor Danmark er Arten iøvrigt med Sikkerhed kun kendt fra de løse Skrivekridtflager ved Malmø.

Senon. Stevns Klint, Fragmenter af 4 Skaller samt over 100 Pigge (Skr., hyppig langs hele Klinten); 1 Skalfragm. samt 23 Pigge (Cer.). — »Kongsdal«, 2 Skaller med tilhørende Pigge samt 42 isolerede Pigge (Skr.). — »Cimbria«,

¹ Ganske vist finder man i mange af Piggene et større Hulrum. Saadanne Hulrum i Echinid-pigge er tidligere omtalte i Litteraturen, saaledes af COTTEAU (Pal. franç., Terr. crét. VII. S. 289; Tav. 1069, Fig. 9, 10 og 16), og er navnlig beskrevne af K. A. GRÖNWALL (»Borrade ekinidtaggar från Danmarks krita«. — Medd. fra Dansk geol. Forening. Nr. 6. Kbhvn. 1900. S. 33), som fandt dem i Pigge af en anden *Tylocidaris*-Art, *T. vexillifera*, navnlig fra Herfølge. GRÖNWALL kom til det Resultat, at Hulrummene sandsynligvis er frembragte af en eller anden borende Organisme, efter at Piggene havde løsnet sig fra Echinideskallen.

4 Pigge (Skr.). — »Dania«, 1 Skal med tilhørende Pigge samt ca. 150 isolerede Pigge (Skr.). — Assens ved Mariager, 1 Pig (Skr.). — 2 km NV for Skjorping Station, 1 Pig (Skr.). — Aalborg, 5 Pigge, hvoraf de 3 er noget afvigende (Skr.). — Arten angives endvidere af ØDUM fra følgende Lokalteter: Voxlev, Nibe I, Kjølbj Gaard I, Nystrup I, Eerslev I og Bøgelund.

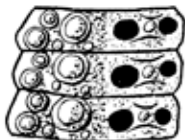
14. *Tylocidaris vexillifera* Schlüt.

Tav. IV, Fig. 1—35.

1759. *Claviculæ echinorum* ABILDGAARD, Stevns Klint. S. 15; Tav. 3, Fig. 4.
 1892. *Tylocidaris vexillifera* SCHLÜTER; Regul. Echiniden. II. S. 54; Tav. 17, Fig. 3—4.
 1909. — — — ; BRÜNNICH NIELSEN, Brachiopoderne. S. 143.
 1920. — — — ; BRÜNNICH NIELSEN, Inddel. af Danien'et. S. 8.
 1923. — — — ; JESSEN og ØDUM, Senon og Danien ved Voxlev. S. 22.
 1924. — *vexillifera* — ; MORTENSEN, Pighude. S. 173.
 1926. — — — ; ØDUM, Daniet i Jylland og paa Fyn. S. 159; Tav. 1.

Denne Art er ligesom den foregaaende opstillet af SCHLÜTER udelukkende paa Pigge. I nyere Tid har man været saa heldig i Limstenen i Stevns Klint at finde en Skal i Forbindelse med saadanne Pigge (Fig. 35), og isolerede Skalfragmenter har man truffet paa flere Lokalteter. Piggene hører til de almindeligste Forsteninger i vore danske Aflejringer. De varierer meget stærkt baade i Henseende til Form og Størrelse, saa at man kunde være tilbøjelig til at henføre dem til forskellige Arter; der synes imidlertid at være jævne Overgange mellem de forskellige Former, og jeg har derfor ligesom tidligere Forskere henregnet dem til en og samme Art og kun opfattet de afvigende Former som Varieteter.

Som allerede K. BRÜNNICH NIELSEN har paaapeget, har SCHLÜTER ganske sikkert taget fejl, naar han angiver, at de af ham beskrevne Pigge stammer fra Skrivekridtet i Stevns Klint. Saadanne Pigge kendes ikke fra denne Lokaltet og overhovedet ikke fra Skrivekridt, men er derimod særdeles almindelige i Limstenen og Skalgruskalken ved Herfølge, hvorfra SCHLÜTER's Eksemplarer maa antages at stamme. Vi vil derfor betragte og beskrive de paa denne Lokaltet fundne Skaller og Pigge som den typiske Form og saa senere beskrive som Varieteter afvigende Former fra andre Lokalteter.



Tekstfig. 10. *Tylocidaris vexillifera* SCHLÜT. A-Plader fra Skallens Periferi. Ca. 10/1.

Skallen er ret lille, kredsround med noget fladtrykt Over- og Underside. A-Felterne er meget smalle, svagt bugtede og ikke forsænkede. Poregangene er fordybede og Poreparrene skraatstillede og adskilte ved Lister; Porerne i hvert Par er stærkt nærmede til hinanden, cirkelrunde eller svagt ovale og ofte skilte ved en lille Knude.

Til hver af de store IA-Plader svarer ca. 12 A-Plader. I Zonen mellem Poregangene ses 4 Rækker Granula, hvoraf de marginale bærer tydeligt Hoved og findes i et Antal af 1 for hver Plade; de to inderste Rækkers Granula er mindre, noget uregelmæssig ordnede og mindre tydelig mamelonerede. — IA-Felterne er meget brede

og er svagt deprimerede langs Sømmene, som er mere eller mindre utydelige. Paa hver Pladerække tælles 4—5 meget stærkt hvælvede og fremspringende, uigennem-borede og ukrenulerede Tuberkler; i hvert Fald i den ene af de to Pladerækker i et IA er den nærmest Topfeltet siddende Tuberkel samt den dertil hørende Areol svagt udviklet. Areolerne er stærkt fordybede, cirkelrunde; de nederste i hver Række er dog svagt ovale. Størrelsen af Areoler og Tuberkler er jævnt og stærkt tiltagende fra Peristom op imod Topfelt; den sidste i hver Række er dog noget mindre end den næstsidste. Skrobikularringen er dannet af forholdsvis store, mamelonerede Granula. Miliærzonen er dækket af regelløst stillede, større og mindre, runde Granula, hvoraf de større har tydeligt Hoved. Areolerne naar næsten helt ud til Pore-gangene, idet de kun skilles fra disse ved Skrobikularringen; undertiden bliver der dog ogsaa Plads til ganske faa Granula. — Baade Topfelt og Kæbeapparat er ukendte hos denne Form.

Pigge. Som allerede berørt forekommer Pigge af denne Art overordentlig hyppig og i stort Antal i vort Danium. K. BRÜNNICH NIELSEN har i de citerede Af-handlinger givet en Beskrivelse af disse Pigge og vist, at de er meget forskellige indbyrdes; han tillægger dem en vis stratigrafisk Betydning, idet en Form skal være karakteristisk for hans »Ældre Danium« og en anden for »Yngre Danium«. Hertil slutter sig ØDUM, der benævner de to Former henholdsvis »forma α « og »forma β « og desuden opstiller en tredje Form som »forma γ «, der dog skal være nær knyttet til hans »forma α «. Imidlertid forekommer »forma β « mig at indeholde saa forskelligt Materiale, at man gør rettest i indenfor denne Gruppe at skelne mellem to Varieteter; den ene af disse er den af SCHLÜTER beskrevne og afbildede, som derfor kan betegnes som den typiske Form, medens den anden beskrives i det følgende under Betegnelsen »*var. Brünnichi*«. Endvidere vil man her finde beskrevet en »*var. Abildgaardii*«, som i det væsentlige falder sammen med ØDUM's »forma α «; til denne Varietet henregner jeg ligeledes ØDUM's »forma γ «, der kun er fundet paa faa Lokaliteter og paa en eneste Undtagelse nær kun paa saadanne Lokaliteter, hvorfra tillige »forma α « kendes.

Der skal nu gives en Beskrivelse af de Pigge, der ovenfor er betegnede som den typiske Form. Disse Pigge (Fig. 2—15) er kølleformede; den distale Del er omvendt figenformet eller æbleformet, nedadtil brat afsmalnende med afrundet Kant og derfor skarpt adskilt fra Stilken, opadtil mere jævnt aftagende i Tykkelse og endende med en lille Spids eller oftest med een eller flere vingeformede Udvækster, kun i ganske enkelte Tilfælde afrundet foroven. Stilken er tynd, kortere end det fortykkede Parti af Piggen; Halsen er meget kort, fint længdestribet, og Ringen ubetydelig, kun lidet fremspringende; Ledfladen er lille og glat. Hele Piggens Overflade bærer smaa, temmelig fjerntstaaende Granulationer, som ofte, især opad mod Spidsen, er ordnede i temmelig uregelmæssige, oftest noget buede eller skraa Længderækker; opad mod Piggens Spids er Granulationerne i en saadan Række undertiden forenede ved smaa Kamme. — De her beskrevne Pigge stammer fra Bryozokalken ved Herfølge, hvorfra der foreligger et stort Materiale. Udvæksterne danner hyppigst

en Vinge tværs over Spidsen af Piggen; undertiden kommer hertil paa den ene Side af Vingen endnu en Udvækst, der i Regelen staar vinkelret paa den første; i sjældne Tilfælde ses to Vinger, der danner et Kors, og enkelte Eksemplarer bærer endnu flere Vinger. En særlig godt bevaret Pig viser, at Vingens Rand er temmelig fint savtakket (Fig. 15). Granulationerne paa Piggene varierer en Del baade med Hensyn til Størrelse og Antal; undertiden er de saa svage, at Piggen er næsten glat. — Sammen med de her omtalte Pigge, der stemmer nøje overens med de af SCHLÜTER beskrevne, findes en Del mindre Pigge af en noget afvigende Form (Fig. 9 og 11); de har sandsynligvis siddet paa de mindre Tuberkler i Nærheden af Peristomet. De fleste af dem er meget slankere end Hovedformen og viser jævn Overgang mellem det distale Parti og Stilken. Andre har derimod beholdt Typens Form i det væsentlige, men er forholdsvis mere langstilkede og har kuglerundt »Hoved«; de danner Overgangen til de i det følgende beskrevne Varieteter. — At der i et meget stort Antal Pigge findes Hulheder, som er udborede af en eller anden Organisme, er allerede omtalt under foregaaende Art, hvor der ogsaa er henvist til GRÖNWALL'S Afhandling desangaaende. Saadanne Hulheder kan ogsaa, men meget sjældnere, findes hos de andre Varieteter.

Paa Grund af Skallernes fragmentariske Tilstand er det vanskeligt at angive sikre Maal. Her skal derfor kun anføres, at det bedst bevarede Stykke (Fig. 1), et IA med et halvt A paa hver Side, der stammer fra Bryozokalken ved Herfølge, er 17 mm højt og indtil 19 mm bredt; de to halve A er tilsammen ca. 4 mm brede; den største Areol er omtrent 5 mm i Diameter. En Del af de andre Fragmenter fra denne Lokalitet har tilhørt mindre, til Dels endogsaa meget mindre Skaller. Fragmenter fra Faxe og Aashøj stammer ligeledes fra smaa Individuer. Hos disse smaa Skaller er Antallet af A-Plader i Forhold til IA-Pladerne mindre end hos det ovenfor beskrevne Eksempel fra Herfølge, men ellers er der ikke nogen paafaldende Forskel.

Fra *T. velifera* skiller de her omtalte Skaller sig ved at have færre og mindre tætstillede Tuberkler. Derimod synes der at være fuldkommen Lighed med *T. clavigera*, saa at man muligvis kun ved Hjælp af Piggene kan skelne mellem de to Arter.

Skaller og Pigge af denne Form kendes fra følgende, udelukkende danske Lokaliteter: Saltholm, 1 Skalbrudstykke samt 15 Pigge (S.); det langt overvejende Antal Pigge fra denne Lokalitet tilhører den nedenfor beskrevne *var. Brännichi*. — Aashøj, 1 Skalfragm. og 23 Pigge, hvoraf dog et Par maaske snarere bør henføres til *var. Brännichi* (L.). — Herfølge, Fragmenter af ca. 20 Skaller samt ca. 760 Pigge (L.); ca. 260 Pigge fra Skalgruskalken; enkelte af Piggene kommer de i det følgende beskrevne Varieteter meget nær. — Faxe, ca. 100 Pigge, hvis Granulationer i Almindelighed er usædvanlig kraftige og ofte forenes ved Længdekøle; der dannes derved en Overgang til *var. Brännichi*, men de fleste af disse Pigge er dog betydelig større end de til denne Varietet hørende, og deres Form stemmer gennemgaaende bedre med Herfølge-Formen (L.). — Skader, 1 Pig (Bl.). — Mønsted, 2 Pigge (Bl.). —

Løgstør (uden nærmere Lokalitetsangivelse), 20 ret daarlig bevarede Pigge, hvoraf en Del maaske maa henføres til *var. Abildgaardii* (L.?). — Helligkildeby Mark, 18 Pigge, hvoraf een har en ganske usædvanlig stor »Vinge« (Bl.).

Sammen med de Pigge (Fig. 16—25), som jeg benævner *var. Brännichi*, er der fundet Skalfragmenter paa Saltholm samt ved Faxe og Aggersborg, men disse Fragmenter er dog ikke fundne i direkte Forbindelse med Piggene. De stemmer fuldkommen overens med Skallerne fra Herfølge, men er noget mindre end Flertallet af disse. Piggene er derimod noget afvigende. De er nemlig mindre og har oftest en mindre stærkt opsvulmet distal Del; Overgangen mellem denne og Stilken er jævner, og Stilken er forholdsvis lang; Granulationerne staar tættere, er kraftigere og spidsere og er mere udpræget ordnede i Rækker, der danner lodrette Kamme. Herved nærmer de sig noget til Piggene hos *T. clavigera*. Pigge af denne Form er fundne paa følgende Lokalteter:

Danium. Saltholm, Fragm. af 2 smaa Skaller samt ca. 260 Pigge (S.). — Thorslunde, 12 smaa Pigge (L.). — Kagstrup, 1 stor, meget langstilket Pig, som nærmer sig den typiske Form (L.). — Solrød, 4 Pigge (L.). — Lille Skjensved, 7 Pigge (L.). — Faxe, 8 Skalfragm. og ca. 700 Pigge, hvoraf de fleste er meget smaa (L.). — Rejstrup, 1 Fragm. af en meget lille Skal samt ca. 300 Pigge, til Dels meget smaa (L.). — Sangstrup, 1 Pig (S.). — Hjerm, 1 Pig (Bl.). — Eerslev (800 m Ø. for Kirken), 1 Pig (Bl.). — Aggersborggaard, 3 Skalfragm. og ca. 100 Pigge, hvoraf en Del er usædvanlig langstilkede (L.). — Kjølby (V. for Nibe), 1 Pig (L.).

Under Betegnelsen *var. Abildgaardii* har jeg sammenfattet ØDUM's »forma α« og »forma γ« samt en Del Skalfragmenter, der er fundne sammen med disse Pigge. Man har i nyere Tid været saa heldig at finde i Bryozokalken i Stevns Klint en Skal med nogle saa godt som »in situ« liggende Pigge (Fig. 35), saa at der ikke kan være Tvivl om Samhørigheden. Denne Skal er lille som de fleste af de andre foreliggende Skaller, hvoraf enkelte dog har nærmet sig de store Herfølge-Skaller i Størrelse; de synes i øvrigt alle at stemme overens med disse. Hos det omtalte Eksempel fra Stevns Klint ses et Par vortede Genitalplader, maaske en enkelt Okularplade samt Dele af Kæbeapparatet. Piggene (Fig. 26—34) er gennemgaaende smaa; deres distale Del er i Regelen kuglerund og uden »Vinger«. De ligner meget Piggene hos *T. velifera* (se Pal. franç. Terr. créét. VII. Tav. 1054), men er mere langstilkede. Enkelte Pigge er mere kølleformede. Granulationerne er mere tætstillede og ordnede mere eller mindre tydelig i Længderækker. Ifølge K. BRÜNNICH NIELSEN (l. c.) skal de ved Kagstrup fundne Pigge adskille sig fra Eksemplarerne fra Stevns Klint ved, at Granulationerne er ordnede i tydeligere Rækker, og ved at disse er mere fremtrædende. Denne Adskillelse lader sig dog efter nyere Fund næppe opretholde. — *Var. Abildgaardii* har følgende Udbredelse:

Danium. Kagstrup, talrige Fragm. af til Dels meget smaa Skaller samt ca. 1100 Pigge, der for en stor Del er meget smaa (L.). — Stevns Klint, Fragm. af et ubestemmeligt Antal Skaller samt omtrent 500 Pigge (L.). — Bredstrup Klint, 2 Pigge (S.). — Skillingbro, 6 Pigge (L.?). — Hulemølle, 12 Pigge (L.). — Val-

sted, 2 Pigge (L.). — Aggersborg, 1 Pig (L.). — Klim Bjerg, 1 Skalfragm. og 4 Pigge (L.). — Valbjerg Huse, 1 Skalfragm. og 2 Pigge (L.). — Bulbjerg, 2 Skalfragm. samt 21 Pigge, hvoraf enkelte nærmer sig *var. Brännichi* (L.). — Vixø, 12 Pigge, som synes at nærme sig *var. Brännichi* (L.).

T. vexillifera angives af ØDUM (l. c. S. 248—54) fra en Mængde andre Lokalteter i Jylland og paa Fyen; angaaende disse henvises til ØDUM's Afhandling.

Slægt: Araeosoma MORTENSEN.

Under Navnet *Echinothuria sp.* beskrev og afbildede K. BRÜNNICH NIELSEN for et Par Aar siden nogle ejendommelige Echinidepigge, som han havde fundet i Skrivekridtet fra Møens og Stevns Klinterne. Ejendommeligt for disse Pigge var det, at de ligesom Pigge fra Undersiden af visse Echinothurider endte med en »Hov«¹. Siden da er Materialet blevet noget forøget, og en nærmere Undersøgelse viser, at man her kan skelne mellem to Typer, som er ret forskellige. Da der ikke synes at være Overgange mellem de to Typer, maa man vel indtil videre formode, at de har tilhørt to forskellige Arter og, som vi straks skal se, endog to forskellige Slægter, *Araeosoma* og *Asthenosoma*. I vort Danium er der fundet ganske lignende Pigge, som dog synes at maatte henregnes til en tredje Art. — Under Studiet af disse Former har jeg modtaget værdifulde Raad af Dr. TH. MORTENSEN.

15. *Araeosoma* (?) *Brännichi* n. sp.

Tav. IV, Fig. 36—38.

1925. *Echinothuria sp.*; BRÜNNICH NIELSEN, Echiniderester etc. S. 9; Tav. 1, Fig. 26—27.

Test inconnu. — Radioles fistuleux, très grêles; bouton inconnu; tige cylindrique, couverte de 40 à 50 côtes longitudinales, très fines et squameuses, qui semblent s'écouler sans interruption jusqu'à ce qu'elles s'arrêtent subitement, près du sommet, à l'endroit où la tige s'élargit en forme d'un cornet; à l'extérieur, celui-ci est lisse et luisant, tandis qu'à l'intérieur il montre des stries longitudinales, fines et un peu irrégulières.

Diamètre de la tige, 0,7 mm. environ; diamètre maximal du cornet, jusqu'à 2 mm. et un peu plus.

Skalrester, der med Sikkerhed kan henføres til denne Art, er ikke kendte.

Piggene er hule og meget tynde. Ledknappen er ukendt. Skaftet er cylindrisk og bærer 40—50 meget fine Længderibber, der synes at forløbe uden Afbrydelser, indtil de op imod Spidsen pludselig forsvinder samtidig med, at Piggen udvider sig til en tragtformet »Hov«, som er glinsende glat udvendig, men fint og noget uregelmæssig længdestribet indvendig. En enkelt Pig viser ret tydelig, at Ribberne har været skællede. — Skaftets Diameter er ca. 0,7 mm, »Hoven«s største Diameter indtil lidt over 2 mm.

Hyppig er Piggene brudte paa Grænsen mellem Skaft og »Hov«, hvor de

¹ K. BRÜNNICH NIELSEN: Echiniderester fra Danmarks Senon og Danien. 1925. S. 9.

aabenbart har været særlig skrøbelige; man ser en temmelig svag Fordybning i »Hoven«s Basis, som i øvrigt er massiv. Det samme gælder de to følgende Arters Pigge.

At disse Pigge har tilhørt en Echinothuride, maa efter deres Bygning vel være udenfor al Tvivl. Vanskeligt er det derimod at afgøre, til hvilken Slægt de skal henføres. Hos den omtrent jævnaldrende *Echinothuria floris* WOODW., er »Hove« ikke fundne; de Pigge, der fandtes hængende ved denne Arts Skaller, beskrives som meget smaa og sribede, men er desværre ikke afbildede; derimod afbilder WRIGHT et Par større Pigge, som dog ikke med Sikkerhed kan henføres til Arten; af dem har den ene kransstillede Torne paa Ribberne, medens den anden er sribet¹; Ledknappen er anderledes formet end paa de Pigge, der beskrives i det følgende under Navnet *A. Mortenseni* n. sp. En anden jævnaldrende Slægt er *Macrodiadema* LAMB.; heller ikke hos den er der hidtil fundet »Hove«; desuden er Piggen her meget grovere, og dens Ledknap er af en ganske anden Form. Til *Phormosoma* W. THOMS. henføres foruden en Del recente Arter samt en miocæn Art tillige en enkelt Art fra Senonet, *Ph. Homoi* LAMB., men i hvert Fald alle de nulevende Arter mangler »Hove«, og saadanne er heller ikke kendte hos de fossile Former. Dette gælder ogsaa den recente Slægt *Kamptosoma* MRTNSN., hvis Pigge distalt er flade. Derimod findes »Hove« hos Slægterne *Sperosoma* KOEHLER og *Asthenosoma* GRUBE, under hvilken sidste Slægt LAMBERT og THIÉRY tillige sammenfatter *Araeosoma* MRTNSN. og *Hapalosoma* MRTNSN. *Asthenosoma* har temmelig lange, snevre, kræmmerhusformede »Hove«, medens *Araeosoma* har videre, traglformede »Hove«. Denne sidste Form af »Hove« findes ogsaa hos *Hygrosoma* MRTNSN. og *Tromikosoma* MRTNSN., hvilke Slægter — vel med Urette — af LAMBERT og THIÉRY slaaes sammen med *Phormosoma*. De her beskrevne Pigge synes altsaa efter »Hovene«s Form at maatte henføres til en af de tre sidste Slægter. Naar jeg har valgt at henregne dem til *Araeosoma*, skyldes det den overordentlig store Lighed, som de i deres Form viser med den recente *A. Owstoni* MRTNSN. Forhaabentlig vil nyt Materiale engang kunne afgøre, om dette er rigtigt eller ej.

I Skrivekridtet i Møens Klint er der fundet en lille, noget ufuldstændig og temmelig stærkt slidt Echinideplade (Fig. 36), som har skarpe, skraa Rande og derfor maa antages at have tilhørt en Echinide med forskydelige Plader. Den bærer en enkelt større, perforeret, men ukrenuleret (?) Vorte samt en Del Granula, der er ordnede ret regelmæssig i 3—4 Rækker. Om denne Plade hører sammen med de ovenfor beskrevne Pigge, kan ikke siges med Sikkerhed, men der er vel nogen Sandsynlighed derfor.

Senon. Møens Klint, Brudstykker af 12 Pigge (Skr.).

16. *Araeosoma* (?) *Mortenseni* n. sp.

Tav. IV, Fig. 42—45.

Test inconnu. — Radioles fistuleux, très grêles; bouton cylindrique ou, le plus souvent, ayant la forme d'un cône tronqué et renversé, strié en haut, ou il finit par une carne

¹ TH. WRIGHT: Monograph on the British fossil Echinodermata etc. 1870. S. 125; Tav. 29 B, Fig. 4—5.

crénelée; tige légèrement courbée, plus mince que le bouton, garnie de jusqu'à 50 côtes longitudinales, faiblement granuleuses ou squameuses; au sommet la tige se creuse en petit cornet en forme de cruche ou d'entonnoir étroit.

Diamètre de la tige, 0,6 mm.; longueur du cornet, 1,4 mm.; diamètre maximal du cornet, 1,0 mm.

Blandt en Del Forsteninger fra Kagstrup, som er skænket Mineralogisk Museum af Stabslæge, Dr. K. BRÜNNICH NIELSEN, fandtes en enkelt Pig, som vel ligner Piggene af foregaaende Art, men dog er saa afvigende fra disse, at den maa opfattes som tilhørende en anden Art.

Af Piggen er bevaret »Hoven« samt et større Stykke af Skaftet. Dette er hult, svagt bøjet og bærer op mod 50 fine Ribber, som ved stærk Forstørrelse ses at være svagt granulerede eller skælklædte. »Hoven« er krukkeformet, idet den ved sin Basis straks tiltager ret stærkt i Bredde for snart derefter at nærme sig det cylindriske.

Skaftets Tykkelse 0,6, »Hoven«s Længde 1,4 og dens største Diameter 1,0 mm.

Fra Skrivekridtet i Stevns Klint foreligger nogle Pigge, hvis »Hove« er mindre udpræget krukkeformede, men dog snevrere end foregaaende Arts; de tilhører vel nok samme Art som Piggen fra Kagstrup. Meget vanskeligt er det derimod at afgøre, om de Pigfragmenter, som i større Antal foreligger fra Mønsted, og som ligeledes er overladt til Museet af Stabslæge BRÜNNICH NIELSEN, tilhører denne Art; de er nemlig meget stærkt omdannede ved Krystallisationsprocessen, som bl. a. har udvisket Skaftets Skulptur; desuden er »Hovene« mere eller mindre sammenpressede og deformede; de synes dog oftest at have været kræmmerhusformede som hos den følgende Art. Imidlertid bestaar en Del af Fragmenterne af Piggene Proksimal-ender (Fig. 42—43), og disse viser en slaaende Lighed med Pigge af *Araeosoma Owstoni* MÜRTSEN. Ledknappen er nemlig cylindrisk eller hyppigst formet som en omvendt, afstumpet Kegle, som opadtil er længdestribet og foroven ender med en ret skarp, krenuleret Rand; her begynder saa Skaftet, som er længdestribet og tyndere end Knappen. — Et Brudstykke af en lille Plade (Fig. 45) med skarpe Rande og en enkelt stor Tuberkel — ligeledes fra Mønsted — kan muligvis høre sammen med Piggene. — I Bryozokalk fra Faxe er der fundet en lille, slankt tragformet »Hov«; den hører maaske til samme Art som Piggene fra Mønsted.

Denne Art synes at staa den foregaaende ret nær; den skiller sig fra denne ved, at »Hoven« har en noget anden Form; i saa Henseende stemmer den bedre overens med den følgende Art, hvis Skaft imidlertid har en anden Skulptur, idet det er meget fint længdestribet.

Senon. Stevns Klint, ? 7 Pigge, hvoraf 3 fra Højerup og 3 fra Holtug Vig (Skr.).

Danium. Kagstrup, 1 Pig (L.). — Faxe, ? 1 Pig (L.). — Mønsted, ? 1 Plade og ? 56 Pigge (Bl.).

Slægt: *Asthenosoma* GRUBE.17. *Asthenosoma* (?) *striatissimum* n. sp.

Tav. IV, Fig. 40—41.

Test inconnu. — Radioles présentant beaucoup de ressemblance avec ceux des deux espèces précédentes, mais s'en distinguant par la tige si finement striée que les stries ne sont visibles qu'au moyen d'une loupe fortement grossissante; aussi, le cornet est plus étroit et à la partie supérieure se présente l'indication d'un rétrécissement très faible. Bouton inconnu.

Voici les dimensions en millimètres de deux fragments:

| | I | II |
|----------------------------------|-----|-----|
| Diamètre de la tige | 0,9 | 0,9 |
| Longueur du cornet | 3,4 | 5,0 |
| Diamètre maximal du cornet | 1,4 | 1,3 |

Cette espèce est rapportée au genre *Asthenosoma*, parce que son cornet est formé comme celui des espèces vivantes de ce genre (par exemple d'*A. varium* GRUBE).

Skallen er ukendt. — Piggene ligner i høj Grad de to foregaaende Arters, men adskiller sig fra disse ved, at Skaftet er saa overordentlig fint sribet, at Stribningen kun ses under en meget stærk Lupe; desuden er »Hoven« noget anderledes, idet den er formet som et meget slankt Kræmmerhus, undertiden med en Antydning af en begyndende Indsnevring foroven. Desværre kendes ikke Piggens Basaldel.

For de to afbildede Eksemplarer kan anføres følgende Maal i Millimeter:

| | I | II |
|--------------------------|-----|-----|
| Skaftets Tykkelse | 0,9 | 0,9 |
| »Hoven«s Længde | 3,4 | 5,0 |
| — største Diameter | 1,4 | 1,3 |

Denne Art henføres til Slægten *Asthenosoma*, fordi »Hoven« er formet som hos nulevende Arter af denne Slægt, f. Eks. *A. varium* GRUBE.

Sen on. Stevns Klint (ved Højerup), 2 Pigge (Skr.). — Møens Klint, 9 Pigge (Skr.).

Slægt: *Peltastes* AGASSIZ.18. *Peltastes ultimus* n. sp.

Tav. IV, Fig. 39.

Espèce de petite taille, peu élevée, subpentagonale; face inférieure presque plane, subconcave au milieu; face supérieure également renflée. — Péristome assez grand, muni d'entailles distinctes. — Appareil apical couvrant la plupart de la face supérieure, pentagonal, un peu renflé; plaques ocellaires triangulaires, présentant au milieu du bord externe une petite saillie distinctement limitée; bord externe des plaques génitales subconcave au milieu, muni de chaque côté d'une petite saillie. (Malheureusement la surface des plaques est altérée assez fortement par la cristallisation). On distingue à peine quelques impressions

aux sutures et quelques fossettes aux plaques. Péripacte probablement ovale, situé en arrière de la plaque centrale assez grande dans l'axe du test; bord du péripacte un peu épais. — Aires ambulacraires à majeures formées de deux primaires, portant sept à huit petits granules mamelonnés par série; l'intervalle des deux séries de granules très étroit, muni de verrues; nombre de primaires environ 16. Pores disposés par paires un peu obliques; pores d'une paire rapprochés l'un de l'autre. — Aires interambulacraires s'élargissant depuis le péristome jusqu'à l'apex, pourvues de deux rangées de tubercules crénelés et imperforés, au nombre de cinq par série; les deux tubercules inférieurs de chaque rangée très petits, les autres proportionnellement fort développés; toutefois, le supérieur est le plus souvent un peu imparfait. Cercle scrobiculaire indistinct. Zone miliaire assez étroite, couverte de granules inégaux.

Diamètre du test, 4,5 mm.; hauteur du test, 2,5 mm.; diamètre du péristome, 1,8 et celui de l'appareil apical, 3,0 mm.; largeur des aires amb., 0,7 et celle des aires interamb., 1,8 mm.

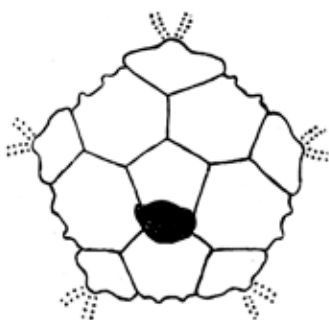
Le *P. ultimus* diffère de la plupart des autres espèces du genre par la forme du bord de l'appareil apical.

En enkelt, nogenlunde velbevaret Skal fra Saltholm maa henføres til en hidtil ubeskreven Art af Slægten *Pellastes*.

Skallen er lille og lav, afrundet-femkantet; Undersiden er noget indsenket mod Peristomet, og Oversiden er jævnt hvælvet.

Peristomet er temmelig stort, afrundet-tikantet med tydelige Indsnit.

Topfeltet, som dækker det meste af Oversiden, er femkantet og noget hvælvet. Ocularpladerne er trekantede og har et lille, skarpt begrænset Fremspring



Tekstfig. 11. *Pellastes ultimus* n. sp. Skematisk Fremstilling af Topfeltets Sættning.

paa Midten af Yderranden. Genitalpladernes Yderrand viser et lille Fremspring til hver Side med en mellem-liggende svag Indskæring. Feltets Overflade er temmelig stærkt paavirket af Krystallisationsprocessen, saa at Porerne Beliggenhed ikke ses med Sikkerhed. Der synes at have været en Del Depressioner i Sømmene samt en Del Gruber paa Pladerne. Periproktet ser ud til at have været ovalt og ligger som sædvanlig hos denne Slægt i det bageste Interradium, bag den ret store, femkantede Centralplade; dets Rand er noget fortykket.

A-Felterne har i hver Række ca. 16 Plader, som synes sammenvoksne parvis. Poreparrene er noget skraat-stillede, og de to Porer i et Par staar hinanden nær. Paa hver Pladerække findes 7—8 smaa, mamelonerede Granula; Mellemlummet mellem Feltets to Rækker af Granula er yderst ringe og giver kun Plads for enkelte, minimale Granula. — IA-Felterne tiltager jævnt i Bredde fra Peristom til Topfelt; hver Pladerække bærer 5 uigennemborede, men krenulerede Tuberkler, hvoraf de to nederste er meget smaa, de øvre forholdsvis kraftig udviklede; dog er den øverste hyppigst noget ufuldkommen; nogen tydelig Skrobikularkrans findes ikke, men i den ret smalle Miliærzone ses en Del større og mindre Granula.

Følgende Maal kan anføres:

| | |
|----------------------------|--------|
| Skallens Diameter | 4,5 mm |
| — Højde..... | 2,5 — |
| Peristomets Diameter | 1,8 — |
| Topfeltets — | 3,0 — |
| A-Felternes Bredde | 0,7 — |
| IA-Felternes — | 1,8 — |

En noget mindre Skal — fra Kagstrup —, som maaler 2,4 mm i Diameter og 1,5 i Højde, har et Topfelt, som — saavidt man kan se — i høj Grad ligner det ovenfor beskrevne; dog ses Ocularpladernes Yderrand at være tydelig tvedelt, og Topfeltets Yderrand er i det hele taget mere frynset, hvilket maaske skyldes en bedre Bevaringstilstand. I øvrigt er Skallens Bygning meget utydelig, og Skallen kan derfor ikke med fuld Sikkerhed henføres til denne Art.

Slægten *Pellastes* kommer tilsyne med en enkelt Art i Øvre Jura; fra Ældre Kridt kendes en Del flere Arter, og i Cenomanet synes Slægten at have naaet sit Maximum, idet der herfra er beskrevet 5 Arter; endnu i Senonet optræder en enkelt Art, og fra Daniet kendes hidtil kun den her beskrevne Art, der altsaa — i hvert Fald indtil videre — maa betragtes som Slægtens sidste Repræsentant. *P. ullimus* afviger fra de fleste andre Arter af Slægten navnlig ved Formen af Topfeltpladernes Yderrand.

Danium. Saltholm, 1 Skal (S.). — Kagstrup, ? 1 Skal (L.).

Slægt: *Salenia* GRAY.

19. *Salenia pygmaea* v. Hag.

Tav. V, Fig. 1—2.

1840. *Cidarites (Salenia) pygmaeus* v. HAGENOW, Rügener Kreide-Verst. S. 650; Tav. 9, Fig. 4.
? 1865. *Salenia pygmaea* HAG.; KUNTH, Verst. von Tempelhof. S. 327; Tav. 7, Fig. 7.

Skallen er meget lille og cirkelrund med noget hvælvet Overside og temmelig flad Underside.

Peristomet er rundt, undertiden svagt femkantet.

Topfeltet er stort, dækkende næsten hele Oversiden, femkantet, noget hvælvet, takket i Kanterne og springende stærkt frem over den øvrige Del af Skallen; dets Plader er meget tykke, og Grænserne mellem disse markeres kun ved Sutureimpressionerne, som er temmelig store, afrundede og meget dybe; Pladernes Overflade er nubret, hvilket dog kun ses paa særlig velbevarede Skaller. Ocularpladerne er trekantede; deres Yderrand viser 4 kraftige Fremspring: to mindre, men noget stærkere fremragende i Midten og et større til hver Side; i den inderste Søm samt i hver af Sidesømmene ses en stor, omtrent cirkelrund, dyb Grube; en lignende, men noget mindre Grube findes lidt foran Pladens Midte. Genitalpladernes Yderrand er lige eller svagt konkav og har et Par Fremspring, indenfor hvilke der findes en mindre

Grube, og længere inde paa Pladen ses endnu ca. 3 Gruber af vekslende Størrelse; desuden findes en Del Gruber i Sømmene. Alle Gruber kan undertiden være mindre regelmæssig formede.

A-Felterne er omtrent halvt saa brede som IA-Felterne; Poregangene er næsten lige, med meget skraat- og temmelig fjerntstillede Porepar; mellem Poregangene findes to Rækker af forholdsvis kraftige, høje Marginal-Granula, 7—8 i hver Række omtrent svarende til Poreparrenes Antal, alternerende i de to Rækker; Størrelsen af Granula er noget tiltagende fra Oversiden og nedad og til sidst atter lidt aftagende; i Nærheden af Peristomet ses oftest et kraftigt Granulum i hver Række; mellem de to Rækker findes kun ganske faa, meget smaa Granula. — IA-Felterne bærer 4 krenulerede og imperforerede Primærtuberkler i hver Række; den øverste eller næstøverste i hver Række er betydelig kraftigere end de andre, hvorimod den nederste er meget svag. De to Rækker flyder næsten sammen ved Peristomet, medens de længere oppe skilles ved et forholdsvis stort Mellemrum med en Del Granula af ulige Størrelse (de kraftigste omtrent som den interporifere Zones).

Diameter 4,0, Højde 2,4 mm; A-Felternes Bredde 0,8, IA-Felternes 1,7 mm; Peristomets Diameter 1,8 og Topfeltets 3,5 mm.

Den ovenfor beskrevne Skal stammer fra Møens Klint og er fuldstændig paa et Stykke af Topfeltet nær. Fra Stevns Klint foreligger to andre Skaller, der efter al Sandsynlighed ogsaa maa regnes her hen. De er noget mindre — det mindste maaler ca. 1 mm i Diameter — og har færre (2—3) Primærtuberkler i hver af IA-Felternes Rækker og ligeledes færre Granula i A-Felterne; endvidere er Topfeltet forholdsvis større, saa at det dækker hele Oversiden.

I danske Allejringer er dér fundet en Del Skaller af denne Art. De er ikke alle godt bevarede, men synes kun i ringe Grad at afvige fra Skallerne fra Skrivekridtet. Fremspringene paa Topfeltets Rand er gennemgaaende mindre, og Gruberne i Pladerne og Sømmene er i Regelen ret uregelmæssige; desuden viser Gruben indenfor Ocularpladernes Forrand ofte en Tilbøjelighed til at forlænges paa tværs af Skallens Radius med en stærkere Fordybning i de to Yderpunkter. Disse Forskelle synes mig dog ikke at være tilstrækkelige til at berettige en Artsadskillelse.

Til Trods for v. HAGENOW's kortfattede Beskrivelse og mindre tydelige Afbildning af *S. pygmaea* kan de her bekrevne Skaller dog sikkert henføres til denne Art. Derimod kan der maaske være Tvivl om Rigtigheden af KUNTH's Bestemmelse af den i en løs Blok fundne Skal; bl. a. er dens Peristom langt mere udpræget femkantet end hos vore Skaller, og Gruben (Ocularporen) paa Ocularpladerne er meget mindre.

Senon. Stevns Klint, 2 Sk. (Skr.). — Møens Klint, 2 Sk. (Skr.).

Danium. Kagstrup, ? 2 Sk. (L.). — Herfølge, 28 Sk. (L.); 5 Sk. (Gruskalk). — Stevns Klint, 1 Sk. (L.). — Faxe, 1 Sk. (L.). — Desuden i Danmarks Geologiske Undersøgelse's Samlinger fra følgende Lokalteter: Karlby Klint, 1 Sk. (L.). — Torup Kløv, 4 Sk. (L.). — Klim, 1 Sk. (L.). — Bulbjerg, 4 Sk. (L.). — Thorsted, 1 Sk. (Bl.). — Torup, 1 Sk. (Bl.).

20. *Salenia scutigera* Mü. sp.

Tav. V, Fig. 3.

1826. *Cidarites scutiger* Mü.; GOLDFUSS, Petref. Germ. I. S. 121; Tav. 49, Fig. 4.1838. *Salenia scutigera* GRAY; AGASSIZ, Mon. d'Échinoderm. I. S. 12; Tav. 2, Fig. 1—8.

1862—67. — — — ; COTTEAU, Pal. franç. Terr. cré. VII. S. 154; Tav. 1036; Tav. 1037, Fig. 1—10.

Til denne Art kan henføres en enkelt Skal, som er fuldstændig bevaret, men desværre stærkt sammentrykt.

Skallen er temmelig lille og har sandsynligvis været forholdsvis høj.

Peristomet er lille og forsynet med tydelige Indsnit. Dets Form kan ikke ses.

Topfeltet er forholdsvis lille og dækker ikke hele Oversiden. Det hæver sig kun lidet over den øvrige Skal, er svagt femkantet og ganske lidt hvælvet. Ocularpladerne er trekantede og springer ikke frem foran Genitalpladerne; i Yderranden findes et Par svage Indsnit, og lidt indenfor denne Rand ses en svag, langstrakt, ikke skarpt begrænset Fordybning; derimod er Porer ikke synlige. Genitalpladernes Yderrand er stærkt bøjet og fint takket; Genitalporen ligger omtrent midt paa Pladen og er omgivet af en stærkt ophøjet Rand; paa Madreporpladen synes Genitalporen at være omgivet af 5—6 noget mindre Porer, og her ses tillige en Indskæring i den venstre Rand. Alle Genitalpladerne viser svage, fra Porerne udstraalende Lister eller Folder. Depressionerne i Hjørnerne mellem Pladerne er mere eller mindre trekantede; desuden findes paa Sømmenes Midte en mere uregelmæssig Depression; kun sjældent optræder to saadanne. Periproktets Form ses ikke, men dets Rand er ret stærkt fortykket.

A-Felterne er smalle, kun lidet bugtede og svagt ophøjede; de dannes af Plader, der synes sammenvoksne parvis; hver af Pladerne har som Regel to skraatstillede Porepar samt et temmelig kraftigt, uigennemboret Granulum; Antallet af Granula i hver Række er 17, mens Poreparrenes Antal er 30. Mellemrummet mellem de to Granula-Rækker er meget smalt og bærer talrige mindre Granula, hvoraf en Del er ganske smaa. — IA-Felterne har to Rækker af krenulerede, imperforerede Tuberkler, i hver Række 5—6, hvoraf de to nærmest Peristomet siddende er ganske smaa; Ledkeglen er høj, Skrobikularringen ufuldstændig, idet der med Undtagelse af et enkelt Granulum i hvert Hjørne mangler Granula paa den mod Poregangen vendende Side og ligeledes mellem Areolerne i samme Række. Miliærzonen er smal, omtrent af samme Bredde fra Peristom til Topfelt; den viser tætstillede, ulige store Granula.

Maal for Skallens Størrelse kan ikke gives med Sikkerhed; Diameteren synes at have været ca. 15 mm; Topfeltets Diameter er 8 mm, A-Felternes Bredde 2 og IA-Felternes 6,5 mm.

Naar jeg har henført det her beskrevne Eksemplar til *S. scutigera*, skyldes det særlig dets ret store Overensstemmelse med COTTEAU's Afbildninger af en Form fra Maastricht (l. c. Tav. 1036, Fig. 13—16); desuden synes Eksemplaret at stemme fuldkommen overens med en Skal, som jeg har haft til Sammenligning fra Senonet

ved Saintes (Charente). Men i øvrigt er en Bestemmelse vanskelig, da der i Litteraturen synes at herske ret stor Forvirring indenfor de senone Saleniers Omraade.

Senon. Stevns Klint, 2 Sk. (Skr.).

Slægt: *Salenidia* POMEL.

Det forekommer mig noget tvivlsomt, om man virkelig med Rette kan skille denne Slægt fra den foregaaende. Den vigtigste Forskel mellem dem skal være, at hos *Salenia* er A-Pladerne parvis sammenvoksne, medens der hos *Salenidia* ikke finder nogen saadan Sammenvoksning Sted. Dog kan der hos *Salenia* findes indskudt enkelte Primærplader mellem de sammensatte, og hos *Salenidia* skal der kunne forekomme enkelte sammensatte Plader. De to Slægter synes altsaa i Grunden ikke at være videre forskellige, hvad A-Felternes Bygning angaar, og LAMBERT har derfor ogsaa gjort opmærksom paa, at en Adskillelse kan være vanskelig¹. Tilmed synes de forskellige Eksemplarer af en og samme Art at kunne variere en Del i saa Henseende.

De 3 i vore Kridtstaflejringer fundne Arter kan adskilles paa følgende Maade:

1. Skal stor; A med 25—26 Granula i hver Række.. *S. anthophora* JOS. MÜLL. sp.
— lille; A med højst 15 Granula i hver Række..... 2
2. Topfelt meget stort, uden Sutureimpressioner..... *S. danica* n. sp.
— — lille, med — *S. selandica* n. sp.

21. *Salenidia anthophora* Jos. Müll. sp.

Tav. V, Fig. 4.

1847. *Salenia anthophora* JOS. MÜLLER; Petref. d. Aachener Kreideform. I. S. 7; Tav. 1, Fig. 1.
1892. — — — ; SCHLÜTER, Regul. Echiniden. II. S. 192; Tav. 19, Fig. 7;
Tav. 20, Fig. 1—5.
1911. — — — ; LAMBERT, Échin. crét. de la Belgique. II. S. 66; Tav. 3,
Fig. 22—23.

Af denne Art er der i vort Skrivekridt fundet to næsten fuldstændige, men desværre noget deformerede Skaller samt et Par Brudstykker.

Skallen er stor, næsten kugleformet med temmelig stærkt hvælvet Overside og svagere hvælvet Underside.

Peristomet er lille, cirkelrundt (?) og noget indsænket.

Topfeltet er meget stort, rundt og sammensat af overordentlig tykke Plader, der ligger meget højere end den øvrige Skal. Ocularpladernes Yderrand er konkav, oftest med et lille fremspringende Midtparti. Genitalpladerne er lidt tilbagetrukne og har en kofveks, undertiden svagt vinkelbøjet Yderrand. Alle Plader viser Depressioner, som fra deres Centrum gaar ud mod de faa, men meget stærke Sutureimpressioner; deres Overflade er i øvrigt glat. Genitalporerne ligger centralt. Periproktet er lille, ovalt.

¹ J. LAMBERT: Échinides crét. de la Belgique. II. S. 65.

A-Felterne er meget smalle, noget bugtede og ligger omtrent i Plan med den øvrige Del af Skallen. Poreparrene er skraat- og temmelig fjerntstillede, uden nogen Fordobling ved Peristomet. Paa hver A-Plade findes hyppigst et Granulum, saaledes at der i den interporifere Zone dannes to Rækker af tæt sammentrængte, mamelonerede Granula, 25—26 i hver Række; de største af disse findes paa Skallens Midte, hvorfra de aftager noget i Størrelse mod Peristom og Topfelt; mellem de to Rækker ses andre tætstillede, mindre Granula, af hvilke de største alternerer med Hovedrækkernes Granula og danner to andre, regelmæssige Rækker, som dog bliver utydelige opad mod Topfeltet. — IA-Felterne er brede og bærer i hver Række 5—6 krenulerede, uigennemborede Tuberkler, hvoraf de to nederste er meget mindre end de andre. Areolerne er temmelig smaa, mere eller mindre sammenflydende indenfor hver Række og stødende umiddelbart op til Poregangen. Miliærzonen er i det hele taget bred, noget smallere ved Peristomet og stadig bredere op efter; den er lidt deprimeret langs Suturerne; der findes talrige Granula af meget forskellig Størrelse, til Dels mamelonerede; de største er lidt større end A-Felternes og er spredte omkring Areolerne uden at danne nogen egentlig Skrobikularring.

De foreliggende Skaller er saa deformerede ved Tryk, at kun omtrentlige Maal kan opgives: Skallens Diameter ca. 23 og dens Højde ca. 19 mm; A-Felternes Bredde 3,5 og IA-Felternes 12 mm; Topfeltets Diameter ca. 20 og Peristomets ca. 9 mm.

Pigge. Sammen med den ene af Skallerne er der fundet en Del Pigge af forskellig Størrelse. De har krenuleret Ledflade, en temmelig svagt udviklet, stribet Ring samt en kort, fint længdestribet Hals. Den øvrige Del er trind og aftager ganske jævnt i Tykkelse udad mod Spidsen. Nærmest Halsen er Piggen glat, men ellers besat med ganske fine, spidse Torne, der viser nogen Tilbøjelighed til at stille sig i Længderækker.

De her beskrevne Skaller synes at stemme godt med MÜLLER'S og SCHLÜTER'S indgaaende Beskrivelser; dog er Miliærzonen noget bredere hos de danske Eksemplarer. SCHLÜTER meddeler, at Poreparrene korresponderer med de store A-Granula. Dette skal vel forstaaes saaledes, at der til hvert Porepar svarer et Granulum; dette er ogsaa Tilfældet hos de danske Eksemplarer, hos hvilke der dog findes indskudt enkelte overtallige Porepar i Nærheden af Topfeltet. SCHLÜTER'S Fig. 4 viser derimod 31—32 Porepar, men kun 23—24 Granula i hver Række; Figuren synes altsaa ikke at stemme ganske med hans Beskrivelse og er vel ikke helt nøjagtig. Dog synes MÜLLER'S Figur ogsaa at tyde paa sammensatte Plader. LAMBERT og THIÉRY (Nomenclature, S. 211) henfører derfor Arten til Slægten *Salenia*.

Senon. Stevns Klint, 2 hele Skaller og 2 Brudst. (Skr.).

22. *Salenia danica* n. sp.

Tav. V, Fig. 5.

Espèce de petite taille; face inférieure plane; face supérieure assez renflée. — Péristome grand, subpentagonal, muni d'entailles minimaux. — Appareil apical grand, assez renflé, épais, pentagonal, au bord faiblement dentelé; sutures fines, distinctes; impressions

suturales pas visibles. Pores génitaux indistincts; au centre des plaques génitales se trouve un épaississement, dans lequel un ou plusieurs pores sont indiqués. (Cependant, cet épaississement est peut-être de formation secondaire). Plaques ocellaires quadrangulaires, à peu près rhomboïdales, au bord externe épaissi et un peu saillant en forme d'angle; elles présentent un petit renflement près du bord externe. Bord des plaques génitales pareillement épaissi, présentant au milieu deux proéminences assez fortes et deux plus faibles de chaque côté. Surface de toutes les plaques légèrement ponctuée et striée. Périprocte assez petit, subtriangulaire, au bord un peu épaissi. — Aires ambulacraires relativement étroites, pas saillantes; zones porifères à fleur du test; paires de pores très obliques, sur des élévations faibles, correspondant aux deux rangées de granules de la zone interporifère; nombre de granules six à sept par série; les granules supérieurs de chaque rangée serrés, assez petits, s'aggrandissant un peu vers le péristome, plus espacés sur la face inférieure du test; l'avant-dernier (ou le dernier) de chaque rangée beaucoup plus gros que les autres; l'espace intermédiaire occupé par de petits granules. — Aires interambulacraires relativement larges; tubercules crénelés et imperforés, au nombre de quatre ou cinq par série; scrobicules assez étroits; ceux d'une même série se confondent; ils sont directement contigus aux zones porifères. Zone miliaire large auprès de l'aire apicale, plus étroite aux environs du péristome, où elle se perd; aux côtés de la zone un assez petit nombre de granules mamelonnés, un peu plus petits que ceux de la zone interporifère et disposés en arcs autour des tubercules; d'ailleurs, on voit des granules plus petits et très espacés.

Diamètre du test, 4,5 mm.; hauteur du test, 2,5 mm.; largeur des aires amb., 0,8 et celle des aires interamb., 2,0 mm.; diamètre de l'appareil apical, 3,5 et celui du péristome, 2,5 mm.

Notre nouvelle espèce est très voisine de la *S. minima* DES. de Ciplý. Cependant, la zone interporifère de cette espèce présente un plus grand nombre de granules, et à en juger par les figures de COTTEAU l'espèce semble posséder de petits granules le long du bord externe des aires interambulacraires; toutefois, des granules pareils sont indiqués chez la *S. danica*. Les plaques ocellaires de la *S. minima* sont triangulaires, tandis que celles de la *S. danica* sont subrhomboïdales; il en résulte que l'appareil apical de l'espèce danoise est plus pentagonal que celui de l'espèce belge. En outre, le péristome de la *S. minima* est plus large que celui de la *S. danica*.

Skallen er lille med flad Underside og temmelig stærkt hvælvet Overside.

Peristomet er stort, afrundet femkantet med minimale Indskæringer.

Topfeltet er stort, temmelig stærkt og jævnt hvælvet, femkantet, kun svagt takket i Randen og ragende noget op over den øvrige Skal. Suturene er fine, men dog tydelige; Soturimpressioner ses ikke; Genitalporerne er ikke tydelige, men midt paa Genitalpladerne findes en større Forhøjning, hvori der ses en Antydning af een eller flere Porer. (Disse Forhøjninger er dog maaske sekundære Dannelser). Ocularpladerne er firkantede, næsten rhombiske med en noget vinkelformet fremspringende, fortykket Yderrand og en lille Knude lidt indenfor Yderranden. Genitalpladernes Yderrand er ligeledes fortykket og viser et Par stærkere Fremspring i Midten og et Par svagere til hver Side. Alle Pladernes Overflade er svagt grubet-stribet; Peri-proktet er temmelig lille, stærkt afrundet trekantet, og dets Rand er noget fortykket.

A-Felterne er forholdsvis smalle og ikke fremspringende. Poregangene ligger i Plan med den øvrige Del af Skallen; Poreparrene er anbragte paa lave Forhøjninger og er meget skraatstillede; de korresponderer med den interporifere Zones to Rækker af Granula, som findes i et Antal af 6—7 i hver Række; de øverste

Granula i hver Række er tætstillede og temmelig smaa; deres Størrelse er noget tiltagende nedefter; paa Skallens Underside er Mellemrummene mellem dem større; den næstsidste (eller sidste) i hver Række er betydelig større end de andre; mellem de to Rækker ses ganske smaa Granula. — IA-Felterne er forholdsvis brede med 4 eller 5 Tuberkler i hver af de to Hovedrækker. Tuberklerne er krenulerede og imperforerede; Areolerne er temmelig smaa, sammenflydende indenfor hver Række og støder umiddelbart op til Poregangene. Miliærzonen er bred i Nærheden af Topfeltet, men bliver smallere nedad mod Peristomet, hvor den helt forsvinder, idet de to Tuberkelrækker her helt berører hinanden. Langs Zonens Sider ses forholdsvis faa, mamelonerede Granula, der er lidt mindre end den interporifere Zones og danner Buer omkring Tuberklerne; i øvrigt findes meget spredtstillede, endnu mindre Granula.

Skallens Diameter er 4,5 og Højde 2,5 mm; A-Felternes Bredde 0,8 og IA-Felternes 2,0 mm; Topfeltets Diameter 3,5 og Peristomets 2,5 mm.

Den ovenfor beskrevne Skal stammer fra Bryozokalken i Faxe; andre Skaller fra samme Lokalitet viser meget fine, radierende Lister paa Topfeltets Plader, og en enkelt Skal har ganske svage Gruber, hvor Sømmene støder sammen. Alle Skallerne fra Thorslunde, Kagstrup og Frederiksholms Teglværker er saa stærkt omdannede ved Forsteningsprocessen, at de ikke med fuld Sikkerhed kan henføres til denne Art. Paa Grund af stærk Sammentrykning gælder det samme et Par forholdsvis store Skaller fra Saltholm. En Skal fra Faxe og en anden fra Thorslunde udmærker sig ved kun at have 3—4 Tuberkler i hver af IA's to Rækker; derimod har A her 9—10 usædvanlig smaa Granula i hver af Rækkerne; formodentlig maa disse Skaller dog ogsaa føres herhen. Fra Faxe foreligger endvidere 6 stærkt omdannede og til Dels inkrusterede Skaller af ca. 10 mm's Diameter og ca. 6 mm's Højde; saavidt ses kan, stemmer de godt med den her beskrevne Art, men har dog et Par Granula mere i hver af den interporifere Zones Rækker og er forholdsvis lidt lavere, hvilke Afgivelser dog vel kan skyldes deres ualmindelige Størrelse.

Meget nærstaaende synes den fra Cibly beskrevne *S. minima* DES.¹ at være. Den har imidlertid flere Granula i den interporifere Zone, og efter COTTEAU's Figurer at dømme synes den at have smaa Granula langs IA-Felternes Yderrand, hvad der dog ogsaa undertiden ses Tilløb til hos *A. danica*. Ocularpladerne er trekantede, medens de hos den danske Art snarest er rhombiske, hvorved Topfeltet hos denne Art bliver mere femkantet. Endvidere er Peristomet hos den belgiske Art betydelig større end hos den danske.

Danium. Saltholm, 10 Skaller, hvoraf nogle er tvivlsomme (S.). — Frederiksholms Teglværker, ? 2 Sk. (S.). — Thorslunde, ? 4 Sk. (L.). — Kagstrup, ? 6 Sk. (L.). — Faxe, 68 Sk., hvoraf en Del tvivlsomme. — Rejstrup, 13 Sk. (L.). — Desuden i Danmarks Geologiske Undersøgelse's Samlinger fra Hansted, 1 Sk. (L.).

¹ Se COTTEAU i Pal. franç., Terr. crét. VII. S. 171; Tav. 1040, Fig. 1—10.

23. *Salenidia selandica* n. sp.

Tav. V, Fig. 6.

Espèce d'assez petite taille, circulaire, déprimée; face inférieure plane; face supérieure faiblement renflée. — Péristome petit, circulaire, muni d'entailles très faibles. — Appareil apical n'occupant qu'une assez petite partie de la face supérieure, distinctement pentagonal, un peu plus épais que le test. Plaques ocellaires triangulaires, peu saillantes; au milieu leur bord externe s'avance assez fortement; près du bord externe se présente une faible dépression; pores invisibles. Bord des plaques génitales à quatre petites proéminences, dont les deux du milieu se rapprochent l'une de l'autre; pores génitaux situés près du bord externe, entourés d'un bord épais; plaque madréporide présentant près du pore génital encore quelques pores; sutures marquées de petites impressions arrondies et un peu irrégulières, au nombre de trois ou quatre; surface des plaques à lignes radiales faibles. Périprocte assez petit, subtriangulaire, au bord un peu épais. — Aires ambulacraires droites, assez étroites, pas élevées. Zone porifère penchant vers les aires interambulacraires. Paires de pores obliques, au nombre de 15 par série, situées sur de petites élévations. Tubercules assez gros, au nombre de 15 par série. — Aires interambulacraires pas déprimées au milieu. Tubercules crénelés, imperforés, au nombre de cinq (ou six) par série; scrobicules bordés d'un cercle scrobiculaire incomplet, directement contigus aux zones porifères. Zone miliare assez étroite, couverte de quelques granules de taille variable.

Diamètre du test, 8,5 et hauteur, 5,0 mm.; diamètre du péristome, 3,5 et celui de l'appareil apical, 4,5 mm.; largeur des aires amb., à peu près 1,5 et celle des aires interamb., environ 4,5 mm.

La *S. selandica* se distingue de la *S. Bonissenti* COTT. par sa taille basse et plus petite. Sous ce rapport elle se rapproche de la *S. Bourgeoisii* de CIPLY, figurée par COTTEAU, espèce qui semble cependant posséder des plaques ambulacraires bisociées.

Skallen er temmelig lille, cirkelrund, fladtrykt med flad Underside og svagt hvælvet Overside.

Peristomet er lille, cirkelrundt med meget svage Indsnit.

Topfeltet dækker kun en mindre Del af Oversiden; det er tydelig femkantet med noget fremspringende Ocularplader, men kun lidet hævet over den øvrige Skal. Ocularpladerne er trekantede med et ret stærkt fremspringende Parti midt i Yderenden, indenfor hvilken der findes en svag Depression, men ingen synlige Porer. I Genitalpladernes Rand findes 4 smaa Fremspring, to nær hinanden i Midten og eet ud til hver Side; Genitalporerne, som ligger noget udad mod Yderranden, er omgivne af en kraterformet Rand; paa Madrepørpladen ses ved Siden af Geintal-poren Spor af enkelte andre Porer. Smaa, noget uregelmæssige, rundlige Depressioner findes, dels hvor Sømmene støder sammen, dels (i et Antal af een eller to) paa Sømmenes Midte. Paa Pladernes Overflade ses svage Spor af radierende Lister. Periproktet er temmelig lille, stærkt afrundet trekantet med noget fortykket Rand.

A-Felterne er lige, ikke ophøjede og ret smalle. Poreparrene, hvoraf der er 15 i hver Række, ligger paa en Skraaning nedad mod IA-Felterne; Parrene er skraatstillede og ligger hvert for sig paa en lille Forhøjning. Desuden ses i hver Række 15 ret kraftige Granula. — IA-Felterne er ikke fordybede i Midtlinien; de har 5 (eller 6) krenulerede, uigennemborede Tuberkler i hver Pladerække;

Areolerne er omgivne af ufuldstændige Skrobikularringe og grænser direkte op til Poregangene; Miliærzonen er temmelig smal og bærer en Del Granula af vekslende Størrelse.

| | |
|----------------------------|-----------|
| Skallens Diameter | 8,5 mm |
| — Højde | 5,0 — |
| Peristomets Diameter | 3,5 — |
| Topfeltets — | 4,5 — |
| A-Felternes Bredde..... | ca. 1,5 — |
| IA-Felternes — | ca. 4,5 — |

S. selandica adskiller sig fra *S. Bonissenti* COTT. sp. og *S. Heberti* COTT. sp. bl. a. ved sin ringere Størrelse og lavere Form. I saa Henseende stemmer den overens med den af COTTEAU¹ afbildede Form af *S. Bourgeoisii* fra Maastricht, som vel imidlertid har sammensatte A-Plader.

Det ovenfor beskrevne Eksemplar stammer fra Aashøj. En mindre Skal fra Faxø synes ogsaa at maatte henføres til denne Art, men Bestemmelsen er ikke ganske sikker paa Grund af Skallens mindre gode Bevaringstilstand.

Danium. Aashøj, 1 Skal (L.). — Faxø, ? 1 Skal (L.). — Desuden i Danmarks Geologiske Undersøgelse's Samlinger fra følgende Lokalteter: Ove, 1 Sk. (L.). — Torup Kløv, 1 Sk. (L.). — Torup, 1 Sk. (Bl.).

Slægt: *Palaeodiadema* POMEL.

Fra en Del danske og senone Lokalteter foreligger der et større Antal meget smaa, hule Pigge, som er dækkede af Længderibber, der saa godt som altid har mere eller mindre tydelig kransstillede Torne. Saadanne Pigge kendes hos Echinurider, Diadematider og Salenider. Da vore Pigge mangler et Yderlag, kan de imidlertid ikke have tilhørt nogen Salenide, og hele Skulpturens Karakter henviser dem til Diadematiderne, med hvilke de ogsaa synes at stemme overens i Henseende til deres indre Bygning, som dog paa Grund af Omdannelsen ved Krystallisationsprocessen ikke har kunnet undersøges i alle Enkeltheder. Til Trods for, at Piggene er ret forskellige, har jeg dog af Grunde, som skal anføres i det følgende, henført dem alle til een og samme Art af Slægten *Palaeodiadema*.

24. *Palaeodiadema multiforme* n. sp.

Tav. V, Fig. 7—10.

Test inconnu. — Radioles fistuleux, très grêles, sétiformes, le plus souvent droits, parfois un peu courbés; bouton assez faiblement développé, un peu plus épais que la tige; facette articulaire au bord crénelé, presque entièrement occupée par une perforation profonde; la partie inférieure du bouton en forme de barrilet bas à la surface lisse; plus en haut le bouton s'élargit subitement en forme d'entonnoir de manière qu'un rétrécissement distinct se produit; cette partie du bouton est fournie de côtes courtes, au nombre d'environ 13, qui

¹ Pal. franç., Terr. créét. VII. Tav. 1040, Fig. 25—28.

forment au bord supérieur des tubercules gros. Le plus souvent, la tige n'est qu'un peu plus étroite que le bouton; elle est couverte de côtes longitudinales, verticillées, planes, séparées par des sillons très fins; çà et là, à peu près au même niveau, toutes les côtes portent une petite épine, de manière que les épines forment un verticille autour de la tige; souvent les verticilles des épines sont très irréguliers, les épines étant situées sans règle, de sorte que toute disposition en verticilles a disparu, et quelquefois on ne voit que de demi-verticilles, les côtes de l'une des côtés ne portant pas d'épines. Parfois, les épines sont un peu recourbées en dehors; alors, la disposition en verticilles est très distincte. L'intervalle des verticilles assez variable; tout au-dessus du bouton il est particulièrement grand. Nombre des côtes environ 13.

Dimensions d'un fragment figuré (fig. 10): longueur des deux parties du bouton, respectivement 0,4 et 0,3 mm.; épaisseur du bouton, 0,5 et celle de la tige, 0,4 mm.

Quelques-uns des radioles (fig. 7) que nous avons sous les yeux, diffèrent assez fortement des autres, ayant le bouton relativement court, dont la partie inférieure a la figure d'un cône inverse tronqué; en outre, les côtes sont plus nombreuses (au nombre de jusqu'à 25). Cependant, ces radioles semblent être reliés aux autres par des transitions.

Le *P. multiforme* se rapproche du *P. fragile* WILTSHIRE *sp.* du sénonien anglais, mais, à en juger par la description et les figures de WRIGHT, les radioles de cette espèce sont d'une forme différente; c'est surtout le bouton qui diffère fortement. L'ornementation des radioles du «White Chalk», rapportés au genre *Diadema* par le même auteur, est peut-être d'accord avec celle des radioles du *P. multiforme*, mais les radioles sont probablement un peu plus épais que ceux de notre espèce; d'ailleurs, leur bouton est d'une forme différente. C'est aussi le cas pour les radioles du cénonien de la Saxe, décrits par H. B. GEINITZ sous le nom de *Pseudodiadema sp.*, dénomination changée par Messieurs LAMBERT et THIÉRY en *Palaeodiadema Geinitzi*; la partie inférieure du bouton de cette espèce est très basse et la partie supérieure relativement haute. A Heure-le-Romain en Belgique on a trouvé dans la zone de *Magas pumilus* des radioles, qui se rapprochent beaucoup des nôtres et qui appartiennent peut-être à la même espèce; par M. LAMBERT ils sont rapportés à la *Salenidia Heberti*. Les radioles du *Diadema ebroïcense* CAFF. trouvés à Evreux (dans le nord-ouest de la France) dans le sénonien, diffèrent les uns des autres de la même manière que ceux de l'espèce danoise; cependant ils ont, le plus souvent, l'épaisseur plus grande, les côtes plus nombreuses et la disposition en verticilles plus distincte.

Skallen er ukendt. — Piggene er fundne som større eller mindre Fragmenter. De er hule, meget tynde, børsteformede. Oftest er de lige, undertiden noget krumme. Deres Ledknap er ret svagt udviklet, kun lidet tykkere end Skaftet. Ledskaalen optages næsten udelukkende af en dyb Perforation; dens Rand er krenuleret. Knapens nederste Del er formet som en lav Tønde med glat Overflade. Over denne Del udvider Knappen sig pludselig kraveformet, saa at der fremkommer en tydelig Indsnøring. Kraven bærer ca. 13 korte Ribber, som paa Kravens Rand staar frem som kraftige Knuder. Skaftet er oftest kun lidet smallere end Ledknappen. Det bærer Kranse af flade, ved meget fine Furer skilte Længderibber. De enkelte Ribber bærer hist og her tiltrykte Torne. Hyppigst sidder Tornene gruppevis i nogenlunde samme Højde; men ofte er Kransene meget uregelmæssige, og undertiden er Fordelingen af Tornene fuldstændig vilkaarlig, saa at der slet ikke er Tale om nogen Kransstilling. I ganske enkelte Tilfælde findes der kun Halvkranse, idet Ribberne paa den ene Side af Piggen er uden Torne. Tornene er hyppigst trykte tæt ind til Skaftet, og Kransene er da tit ret utydelige; men ikke ganske sjælden er de mere

udstaaende, og Kransstillingen bliver da særdeles iøjnefaldende. Afstanden mellem Kransene kan være ret variabel; lige over Ledknappen plejer den at være særlig stor. Antallet af Ribber er ca. 13.

Som Eksempel kan anføres følgende Maal for det i Fig. 10 afbildede Fragment: Ledknappens Længde 0,7, det tøndeformede Partis Højde 0,4, »Kraven«s Højde 0,3, Knappens Tykkelse 0,5 og Skaftets Tykkelse 0,4 mm.

Som man vil have set, er der ret stor Forskel mellem Piggene, navnlig hvad Skulpturen angaar. Dog synes de forskellige Former at være forbundne ved Overgange, og jeg har derfor henført dem alle til samme Art. I Tilknytning hertil kan der henvises til *Diadema ebroïcense* CAFF.¹, som synes at vise ganske samme Variabilitet.

Enkelte af de foreliggende Pigge (Fig. 7) afviger ret stærkt fra de andre. De har nemlig en forholdsvis kort Ledknap, hvis nederste Del er formet som en afstumpet, omvendt Kegel, og hvis »Krave« er højere end sædvanlig; desuden er Ribbernes Antal usædvanlig stort (op til 25). De synes imidlertid at være knyttede til de andre ved Overgange, og da de i Bryozokalken ved Faxe er fundne sammen med de andre, maa de vel tilhøre samme Art som disse.

Fra Skrivekridtet foreligger nogle Fragmenter, der stemmer fuldkommen overens med visse af de danske og vel maa antages at tilhøre samme Art. Et af disse Fragmenter er afbildet i Fig. 9.

Lignende Pigge kendes ogsaa fra Kridtaflejringer i Udlandet. Fra det engelske Senon er saaledes beskrevet *Palaeodiadema fragile* WILTSHIRE *sp.*, hvis Pigge dog efter Beskrivelsen og WRIGHT's Afbildninger² at dømme har en noget anden Form og en ganske anderledes formet Basaldel; desuden er Skaftets Skulptur muligvis ogsaa afvigende. Til Slægten *Diadema* henfører samme Forfatter (l. c. Tav. 14, Fig. 2 a—e) nogle Pigge fra White Chalk; deres Skulptur stemmer maaske med de danske Piggene, men Piggene synes til Dels at være noget tykkere end de danske, og ogsaa her er Ledknappens Form noget afvigende. Dette sidste gælder ogsaa de af H. B. GEINITZ under Navnet *Pseudodiadema sp.* beskrevne Pigge fra Cenomanet i Sachsen³, hvilken Art LAMBERT og THIÉRY har givet Navnet *Palaeodiadema Geinitzi*⁴; Ledknappens nederste Del er hos denne Art meget lav og dens »Krave« forholdsvis høj. Endnu maa tilføjes, at der i Zonen med *Magas pumilus* ved Heure-le-Romain i Belgien er fundet Pigge, som meget ligner de danske og muligvis tilhører samme Art som disse; de er af LAMBERT henført til *Salenidia Heberti*⁵. *Diadema ebroïcense* CAFF. fra Senonet ved Evreux i Nordvestfrankrig viser som ovenfor nævnt

¹ M. CAFFIN: Échinides des environs d'Evreux. S. 4; Tav. 2, Fig. 1—23. — Travaux Soc. des Amis des Sciences Nat. de Rouen. Année 1867. — CAFFIN's Fig. 24—29 synes ikke at kunne tilhøre samme Art som de øvrige. De tilhører en ganske anden Type, formodentlig en Echinothuride.

² THS. WRIGHT: Brit. fossil Echinoderm. from Cret. Form. I. S. 341; Tav. 80, Fig. 3, 4, 8 og 10.

³ H. B. GEINITZ: Elbthalgebirge. I. S. 70; Tav. 15, Fig. 32 og 35—36.

⁴ LAMBERT et THIÉRY: Notes Échinologiques. III. S. 54.

⁵ J. LAMBERT: Échinides crét. de la Belgique. II. S. 40; Tav. 1, Fig. 16.

en lignende Variation som den danske Art, men dens Pigge er gennemgaaende tykkere, deres Ribbers Antal større og Tornenes Kransstilling mere udpræget.

Senon. Møens Klint (Sommerspiret), 2 Pigge (Skr.). — Kridtbrud ved Svinkløv, 5 Pigge.

Danium. Saltholm, 8 Pigge (S.). — Frederiksholm, 6 Pigge (S.). — Thorslunde, 3 Pigge (L.). — Herfølge, 1 Pig (L.). — Stevns Klint, 2 Pigge (L.). — Faxe, 97 Pigge (L. og K.). — Rejstrup, 5 Pigge (L.).

Slægt: *Pseudodiadema* DESOR.

25. *Pseudodiadema* sp.

(Se 1916. *Pseudodiadema* sp.; RAVN, Kridtfløjler paa Bornholms Sydvestkyst. I. S. 15).

Her skal kun henvises til Beskrivelsen i den ovenfor citerede Afhandling. Der maa dog tilføjes, at der maaske er nogen Mulighed for, at de omhandlede Pigge har tilhørt en anden, *Pseudodiadema* nærstaaende Slægt.

Cenoman. Madsegrav, talrige Pigge og enkelte Plader (Cen.).

Slægt: *Phymosoma* HAIME.

Mellem de 7 i vore Kridtfløjler fundne Arter kan skelnes paa følgende Maade:

1. Skal høj; Oversiden noget kegleformet *Ph. subconicum* n. sp.
— lav, fladtrykt 2
2. IA-Pladernes Radioler med radiære Furer *Ph. pseudoradiatum* SCHLÜT.
— — uden — — 3
3. Skal stor ell. middelstor; Porepar bigeminale foroven 4
— lille; Porepar ikke bigeminale foroven *Ph. corollare* KLEIN sp.?
4. Peristom dybt indsænket *Ph. ornatissimum* AG. sp.
— svagt — 5
5. Primærtuberkler tydelig krenulerede *Ph. granulosum* GOLDF. sp.
— glatte ell. svagt krenulerede 6
6. IA med 14—15 Primærtuberkler i hver Række *Ph. magnificum* AG. sp.
— — ca. 11 — — — *Ph. taeniatum* v. HAG. sp.

26. *Phymosoma magnificum* Agassiz sp.

Tav. V, Fig. 11—12.

1840. *Cyphosoma magnificum* AGASSIZ, Catal. syst. Ectyp. Echin. S. 11.
1858. *Phymosoma* — — ; DESOR, Synopsis. S. 88.
1865. *Cyphosoma* — — ; COTTEAU, Pal. franç. Terr. crét. VII. S. 635; Tav. 1155—57.
1869—70. — — — ; WRIGHT, Brit. fossil Echin. I. S. 137; Tav. 25, Fig. 1—2.

Skallen er af Middelstørrelse, cirkelrund, svagt hvælvet paa Oversiden og temmelig fladtrykt paa Undersiden.

Peristomet er forholdsvis lille, lidt indsænket og viser svage, men dog tydelige Indsnit.

A-Felterne er forholdsvis brede. Poregangene er lige og meget brede foroven, hvor Porerne er bigeminale; længere nede er de smalle og svagt bugtede med unigeminale Porer; Poreparrene er fordoblede i umiddelbar Nærhed af Peristomet; de findes i et Antal af 5 paa hver Plade. I hvert A-Felt ses to Rækker af glatte eller svagt krenulerede, uigennemborede Primærtuberkler (14—15 i hver Række); de aftager stærkt i Størrelse fra Periferien og op imod Topfeltet, i noget mindre Grad nedad mod Peristomet. Areolerne i Periferien og paa Undersiden er store og viser en Del Furer paa den mod Poregangen vendende Side; oftest er de ikke adskilte indenfor samme Række; dog er Oversidens Areoler omgivne af en sluttet Kreds af Granula, hvorimod Areolerne i Skallens Periferi kun udad- og indadtil omgives af Granula; paa Undersiden forsvinder Granula næsten helt. Den interporifere Zone er smal, navnlig paa Undersiden; den bærer Granula af meget ulige Størrelse; en Del af disse er mamelonerede. — IA-Felterne bærer hver to Rækker Primærtuberkler omtrent som A-Felternes og desuden yderst til Siderne langs Poregangene lige fra Peristom til Topfelt en noget uregelmæssig Række af tætstillede, svagt udviklede Sekundærtuberkler; endvidere ses (særlig i Skallens Periferi) en Del spredte Sekundærtuberkler. Miliærzonen er meget smal paa Undersiden, men vokser stærkt i Bredde opad mod Topfeltet, hvor den er temmelig stærkt fordybet og glat med det glatte Parti strækkende sig som en skarp Kile helt ned til Skallens Midte; i øvrigt er Miliærzonen dækket af Granula af meget forskellig Størrelse med enkelte indstrøede Sekundærtuberkler nedadtil.

De foreliggende Eksemplarer er saa ufuldstændige, at kun omtrentlige Maal kan angives: Skallens Diameter ca. 45 og dens Højde 19 mm; Peristomets Vidde ca. 17 mm; A-Felternes Bredde 12 og IA-Felternes 15 mm.

Pigge. Fra Skrivekridtet i Stevns Klint foreligger der et Par Haandstykker, som begge indeholder et Antal Pigge af samme ret ejendommelige Form. Ledhovedet er temmelig kort og Ledskaalen uden Krenulation. Ringen er smal, skarpt afgrænset op- og nedadtil. Straks ovenfor Ringen udvider Piggen sig ret stærkt i Tykkelse, men bliver snart igen tyndere samtidig med, at Piggen bliver noget fladtrykt. Halsen er tyk, oftest meget kort og utydelig længdestribet; den øvrige Del af Piggen bærer et større Antal svage og meget tynde Længderibber. Om disse Pigge hører til den her omtalte Art, kan ikke siges med Sikkerhed, men den glatte Ledskaal taler herfor; og i samme Retning peger den Omstændighed, at disse Pigge er fundne i Stevns Klint, den eneste Lokalitet, hvorfra Skaller af *Ph. magnificus* kendes. Imidlertid afviger een af Piggene noget fra de andre, idet Fladtrykningen hos den begynder straks ved Basis. Saadanne Pigge er fundne enkeltvis i stort Antal i Stevns Klint, ligesom der foreligger enkelte Eksemplarer fra Skrivekridtet ved Mariager Fjord. Halsen kan her være tydelig stribet og er især hos mindre Eksemplarer

meget længere end ellers; Skaftet kan endvidere være glat eller næsten glat, og ofte ender det med en buet, skærende Rand; yderst er det undertiden skeformet udhulet. Ledskaalen viser af og til Spor af Krenulation.

Senon. Stevns Klint, 4 Skaller samt ? et stort Antal Pigge (Skr.). — Møens Klint, ? 9 Pigge (Skr.). — »Dania« ved Mariager Fjord, ? 5 Pigge (Skr.). — Skovbakken ved Aalborg, ? en Del Pigfragmenter (Skr.).

27. *Phymosoma taeniatum* v. Hag. sp.

Tav. VI, Fig. 1—2.

1840. *Cidarites (Diadema) taeniatum* v. HAGENOW, Rügen. Kreide-Verst. II. S. 651.

? 1846. — *cometes* BOLL, Geogn. d. deutsch. Ostseeländer. S. 146; Tav. 2, Fig. 4.

1883. *Phymosoma taeniatum* HAG.; SCHLÜTER, Regul. Echiniden. I. S. 23; Tav. 7, Fig. 1—5.

Skallen er cirkelrund og noget fladtrykt.

Peristomet er temmelig lille og kun svagt indsænket.

A-Felterne er noget smallere end hos foregaaende Art. I Nærheden af Topfeltet er Porerne bigeminale, ellers unigeminale med Undtagelse paa Strækningen allernærmest ved Peristomet, hvor de danner faa, skraa og skæve Rækker. Paa Oversiden er Antallet af Porepar paa hver Plade 5, paa Undersiden kun 4. Der findes i hvert Felt to Rækker uigennemborede Primærtuberkler, som i Almindelighed ikke er krenulerede; kun paa Skallens Underside er den mod Peristomet vendende Side af Tuberklerne noget krenuleret; ligeledes kan en svag Krenulation ses opad mod Topfeltet. Areolerne er smaa, cirkelrunde, hyppig sammenflydende indenfor samme Række, furede paa Ydersiden og oftest skilte fra Poregangen ved Granula. Granula er stærkt udviklede. — IA-Felterne er temmelig brede med to Rækker Primærtuberkler (ca. 11 i hver Række), som er af samme Bygning og Størrelse som A-Felternes. Sekundærtuberklerne er temmelig smaa, bedst udviklede paa Undersiden, hvor de danner en Række til hver Side. Miliærzonen er bred, opadtil noget nedsænket og nøgen. Granula som paa A-Felterne.

Et Eksemplar viser følgende Maal: Skallens Diameter 36 og dens Højde ca. 11 mm; A-Felternes Bredde 9 og IA-Felternes 13 mm.

Sammen med en af Skallerne er der fundet en Del fragmentariske Pigge (Fig. 1). Disse er nærmest Ledhovedet trinde, men udvider sig derefter mere og mere og bliver efterhaanden ganske fladtrykte, saa at de faar en mere eller mindre udpræget Vifteform; den yderste Del af Skaftet er oftest plan, men kan dog være noget hvælvet fra Side til Side. Overfladen er dækket af ganske fine Længderibber, som nedad mod Halsen er meget tætstillede, men efterhaanden divergerer mere og mere samtidig med, at de bliver kraftigere. Andre Fund viser, at Halsen er meget kort og forsynet med Længdefurer, som korresponderer med Furerne paa den meget smalle, op- og nedadtil skarpt afgrænsede Ring. Ledfladen er glat, uden Krenulation.

Der er vel nogen Sandsynlighed for, at den af BOLL (l. c.) under Navnét *Cidarites cometes* beskrevne og afbildede Pig fra Skrivekridtet paa Rügen tilhører

samme Art som de her foreliggende Pigge. Den er ikke saa udpræget vifteformet som de danske Eksemplarer, der dog varierer en Del i saa Henseende. *Ph. remus* COTT. sp.¹, som kun kendes af Pigge, maa vel tilhøre en anden Art; disse Pigge tiltager meget stærkt i Bredde straks ovenfor Halsen, men bliver senere kun ganske langsomt bredere og faar derved et andet Omrids.

Senon (Skr.). Stevns Klint, 2 Skaller, den ene med tilhørende Pigge. — Møens Klint, 1 Skal med tilhørende Pigge. — Rørdal ved Aalborg, 3 Pigge. — »Norden« ved Aalborg, 2 fragmentariske Pigge. — Skeelsminde ved Aalborg, 1 Pig. — »Aalborg«, 1 Pig.

28. *Phymosoma granulosum* Goldf. sp.

Tav. VI, Fig. 3 og 6—10.

1826. *Cidarites granulosus* GOLDFUSS, Petref. Germ. I. S. 122; Tav. 40, Fig. 7.

1858. *Phymosoma granulosum* GOLDF.; DESOR, Synopsis. S. 87.

1865. *Cyphosoma* — GEIN.; COTTEAU, Pal. franç. Terr. créét. VII. S. 684; Tav. 1169.

1869. — — GOLDF.; WRIGHT, Brit. foss. Echin. I. S. 129; Tav. 23, Fig. 2.

Skallen er af Middelstørrelse, cirkelrund og fladtrykt; baade Over- og Undersiden er temmelig flade og i Midten noget fordybede.

Peristomet er temmelig lille og har kun svage Indskæringer.

Topfeltet har været stort, femkantet.

A-Felterne er ret brede. Porerne er bigeminale paa en længere Strækning fra Topfeltet og nedad; ellers er de unigeminale i bølgede Rækker; i Nærheden af Peristomet danner de nogle faa, skraa Rækker. Hver Storplade har paa Skallens Overside 6 (undertiden 7) Porepar, paa Undersiden 5. I hvert Felt ses to Rækker uigennemborede, tydelig krenulerede Primærtuberkler (10—11 i hver Række), som paa Skallens Underside og i dens Periferi er af lignende Størrelse som IA-Felternes; i Nærheden af Topfeltet aftager de hurtig i Størrelse og er her noget mindre end de tilsvarende Tuberkler i IA-Felterne. Areolerne er meget svagt fordybede, furede udad mod Poregangen, i Regelen sammenflydende indenfor samme Række og grænser umiddelbart op til Poregangene; de to Rækker er skilte ved en smal, zigzagformet Zone med tætstillede Granula af vekslende Størrelse; disse Granula forsvinder helt i Nærheden af Peristom og Topfelt. — IA-Felterne er noget bredere end A-Felterne og har to Rækker Primærtuberkler (ca. 11 i hver Række) af lignende Form og Størrelse som A-Felternes. Desuden ses paa Skallens Underside langs Poregangene en Række tætstillede, temmelig smaa Sekundærtuberkler; paa Skallens Overside findes kun en enkelt Sekundærtuberkel paa hver Plade. Miliærzonen er smal; bredest er den fra Midten og op til Topfeltet; den bærer Granula af ulige Størrelse; nærmest Topfeltet er den glat og noget fordybet.

Største Delen af de foreliggende Skaller er noget deformede paa Grund af Tryk, og fuldt paalidelige Maal kan derfor ikke opgives. Dette gælder navnlig Eksemplarerne fra Skrivekridtet; et af disse viser følgende Maal: Skallens Diameter 44

¹ Pal. franç., Terr. créét. VII. S. 694; Tav. 1070, Fig. 20—22.

og dens Højde ca. 19 mm; A-Felternes Bredde 11,5 og IA-Felternes 16 mm; Peristomets Diameter ca. 15 mm. Skallerne fra Daniet er gennemgaaende noget bedre bevarede; for en Skal fra Limstenen ved Herfølge kan følgende Maal anføres: Skallens Diameter 41, dens Højde 18 mm; A-Felternes Bredde 11 og IA-Felternes 14 mm; Peristomets Diameter ca. 14 og Topfeltets Diameter, maalt i Skallens Medianplan, 21 og vinkelret herpaa 17 mm.

Pigge. Hos een af Skallerne fra Møens Klint ses slidte Fragmenter af tilhørende Pigge. Den bedst bevarede af dem er svagt kantet, og ca. 1 cm ovenfor Ringen bliver den pludselig tyndere. Lignende kantede Pigge er ogsaa fundne enkeltvis uden Forbindelse med den Skal, hvortil de har hørt. Ledhovedet danner en lav, omvendt, afstumpet Kegel med en tydelig groft krenuleret Ledskaal. Ringen er kraftig udviklet og fint stribet. Halsen er oftest lang og endnu finere stribet end Ringen. Skaftet kan være trindt, men er dog næsten altid mere eller mindre uregelmæssig kantet; ovenfor Halsen kan det tiltage noget i Tykkelse, men udad mod Spidsen er Tykkelsen oftest atter ret stærkt aftagende; dets Overflade er glat, undertiden dog med en Antydning af Længdestribning.

Skallerne fra Daniet er gennemgaaende noget mindre end de senone. Sammen med et Par af dem er der fundet Pigge (Fig. 10), som synes at stemme overens med de ovenfor beskrevne; kun er de hyppigst mindre; de kan være trinde, men er oftest svagt kantede og ret hyppig tydelig og regelmæssig sekskantede.

Et Par Skaller fra Gruskalken (»Craniakalken«) ved Herfølge har usædvanlig stærke Sekundærtuberkler og noget smallere A-Felter end de andre Skaller.

Ph. granulatum ligner meget *Ph. taeniatum*, men har forholdsvis større Tuberkler og meget smallere Miliærzoner. Som WRIGHT bemærker, staar den meget nær *Ph. Koenigi* MANT. og bør maaske forenes med denne Art.

De foreliggende Skaller stemmer meget godt med COTTEAU'S og WRIGHT'S Beskrivelser og Afbildninger. SCHLÜTER tvivler imidlertid om, at COTTEAU'S og WRIGHT'S Art er identisk med GOLDFUSS'¹. Til dette Spørgsmaal ser jeg mig ikke i Stand til at tage Stilling, da jeg kun kender GOLDFUSS' Art af hans Afbildning og kortfattede Beskrivelse.

Senon (Skr.). Stevns Klint, 2 Skaller samt talrige Pigge. — Møens Klint, 6 Sk. samt talrige Pigge. — Nørre Flødals Grav, Ø. f. Aalborg, 1 Sk. — »Aalborg«, 1 Pig.

Danium. Saltholm, 1 Skal og en Del Pigge (S.). — Kagstrup, nogle Skalfragmenter (?) samt talrige Pigge (L.). — Aashøj, 3 Pigge (L.). — Herfølge, 6 Sk. og talrige Pigge (L.); 3 Sk. og 6 Pigge (Gruskalk). — Stevns Klint, talrige Skalfragmenter (hvoraf eet med nogle tilhørende Pigge) samt en Del Pigge (L.). — Faxe, ? 2 Sk. (L.). — Rejstrup, enkelte Pigge (L.). — Bredstrup Klint, enkelte Pigge (S.). — Bulbjerg, 2 Sk. (L.).

¹ SCHLÜTER: Regul. Echiniden. I. S. 8, Fodnote 1.

29. *Phymosoma corollare* Klein sp.?

1865. *Cyphosoma corollare* AG.; COTTEAU, Pal. franç. Terr. cré. VII. S. 669; Tav. 1165.
 1870. — — — KLEIN; WRIGHT, Brit. fossil Echin. I. S. 134; Tav. 26, Fig. 7—10.
 1923. — — — ; JESSEN og ØDUM, Senon og Danien ved Voxlev. S. 23.
 1927. *Phymosoma* — — ; ØDUM, Daniet i Jylland og paa Fyn. S. 161.

Angaaende Artens Synonymi henvises til COTTEAU's og WRIGHT's ovenfor citerede Værker.

Til denne Art har ØDUM henført en Skal, hvoraf kun største Delen af et enkelt A samt Fragmenter af et Par tilstødende IA-Plader er bevaret. Imidlertid foreligger der nogle andre, mere fuldkomne Skaller, som synes at tilhøre samme Art som ØDUM's. De ligner i visse Henseender den foregaaende Art, men afviger fra den ved deres langt ringere Størrelse og ved det dybere indsænkede og forholdsvis mindre Peristom. Desuden er Primærtuberkerne smaa, og deres Areoler er ikke saa sammenflydende indenfor samme Række, idet de oftest skilles ved flere eller færre Granula. Den hos Slægten sædvanlige, indvendige Fortykkelse af A-Felternes Midtparti viser sig her som en kraftig, skarpt markeret Længdeliste. Paa IA-Pladerne er Granula hyppig noget uregelmæssig formede og viser Tilbøjelighed til en straaelformet Ordning. I disse Henseender synes der at være nogenlunde Overensstemmelse med *Ph. corollare*, men det maa dog bemærkes, at Porerne — i hvert Fald hos de fuldstændigst bevarede Eksemplarer — ikke er bigeminale i Nærheden af Topfeltet, hvilket vel kan tyde paa, at de foreliggende Skaller snarere maa henføres til en Art af Slægten *Rachiosoma* POM. En sikker Bestemmelse er endnu ikke mulig.

Senon. Møens Klint, 2 Skaller (Skr.).

Danium. Saltholm, 2 Sk. (S.). — Herfølge, 1 Sk. (L.). — Stevns Klint, 1 Sk. (L.). — Hulemølle, 1 Sk. (»det døde Lag«, C). — Aggersborg, 1 Sk. (L.).

30. *Phymosoma ornatissimum* Ag. sp.

1846. *Cyphosoma ornatissimum* AGASSIZ et DESOR, Cat. rais. I. S. 352.
 1860. — — — ; COTTEAU et TRIGER, Échin. de la Sarthe. S. 268; Tav. 44, Fig. 9—13.
 1883. — — — ; SCHLÜTER, Reg. Echin. I. S. 18.

Skallen er stor, næsten cirkelrund, stærkt fladtrykt; dens Overside og Underside er svagt konvekse.

Peristomet er meget lille, dybt indsænket og svagt ovalt med meget smaa Indsnit.

A-Felterne er forholdsvis smalle. I Nærheden af Topfeltet er Porerne bigeminale, ellers unigeminale; nedad mod Peristomet er Poreparrene stillede omtrent lodret; deres Antal er for hver Storplade paa Oversiden 6, paa Undersiden 5. Hvert A-Felt har to Rækker krenulerede Primærtuberkler med forholdsvis lille, uigennem-boret Ledvorte. Areolerne er cirkelrunde, furede udad mod Poregangen; de er

næsten overalt skilte ved Granula-Rækker. Den interporifere Zone er snæver og dækkes af større og mindre Granula, hvoraf enkelte er mamelonerede. — IA-Felterne er forholdsvis brede, og hvert af dem har to Rækker Primærtuberkler, som er noget kraftigere end A-Felternes. Langs med Poregangene ses en Række Sekundærtuberkler, hyppigst to paa hver Plade.



Tekstfig. 12. *Phymosoma ornatissimum* Ag. sp.
Skallens Underside. $\frac{2}{3}$.

I Miliærzonen findes ligeledes to Rækker noget mindre Sekundærtuberkler, som dog nedad mod Undersiden gaar over til at danne en enkelt Zigzagrække, der forsvinder, inden den naar Peristomet. Miliærzonen er noget bredere end A-Felternes, men i øvrigt af samme Beskaffenhed som disse; dog er de omkring Topfeltet noget fordybede og nøgne i Midtlinien.

Pigge er ikke fundne i Forbindelse med disse Skaller.

Intet af de foreliggende Eksemplarer er fuldstændigt. Følgende Maal kan anføres: Skallens Diameter 49, dens Højde 19 mm; Peristomets Diameter 10—11 m; A-Felternes Bredde 13 og IA-Felternes 18 mm. Antallet af Primærtuberkler i hver Række overstiger 14.

De her beskrevne Skaller synes at stemme ret godt med *Ph. ornatissimum* Ag., saaledes som denne Art er beskrevet af

SCHLÜTER. De afviger dog ved, at de ikke har nogen dobbelt Række af Sekundærtuberkler paa hver Side af IA-Felterne; desuden synes Peristomets Diameter at være endnu mindre end hos de SCHLÜTER'ske Skaller.

Senon (Skr.). Møens Klint, 5 Sk.; 2 Flintkærner synes efter hele deres Form ligeledes at høre herhen.

31. *Phymosoma pseudoradiatum* Schlüt.

Tav. VI, Fig. 4.

1863. *Phymosoma pseudoradiatum* SCHLÜTER, Regul. Echin. I. S. 24.

Skallen er lille, cirkelrund og stærkt fladtrykt.

Peristomet er svagt indsænket, dets Indsnit smaa.

A-Felterne er smalle. Poreparrene er overalt stillede i en enkelt, noget bugtet Række. Antallet af Porepar paa hver Plade er oftest 5, undertiden 4 eller 6. I hvert Felt findes to Rækker krenulerede Primærtuberkler, 6—7 i hver af de to Rækker, hos større Eksemplarer dog indtil 10; Tuberklernes Hoved er lille og uigennem-

boret; Areolerne viser grove, radiære Furer til alle Sider og flyder næsten sammen indbyrdes, især med de nærmest stillede i den anden Række; dog findes her ogsaa tit en enkelt Granula-Række som Skel; de radiære Furer forsvinder efterhaanden opad mod Topfeltet og nedad mod Peristomet; Afstanden mellem Areolerne indenfor samme Række er i Regelen større; hyppig dannes Skellet her af en enkelt Granula-Række, undertiden af en større Gruppe af mere uregelmæssig fordelte Granula; Areolerne støder direkte op til Poregangene uden mellemliggende Granula. — IA-Felterne er forholdsvis brede; deres Primærtuberkler er af samme Form og Størrelse som A-Felternes. Areolerne findes midt paa Pladerne, har radiære Furer som A-Pladernes og er helt omgivne af Granula. Sekundærtuberkler mangler; dog er enkelte af de yderste Granula paa Skallens Underside svagt mamelonerede. Miliærzonen er yderst smal, glat nærmest Topfeltet, hvor der kun findes faa Granula, der dels adskiller Areolerne indenfor samme Række, dels ligger ud til Feltets Yderside.

Et fuldstændigt Eksemplar viser følgende Maal: Skallens Diameter 17, dens Højde 6,5 mm; A-Felternes Bredde 4, IA-Felternes 6 mm; Peristomets Diameter 6 og Topfeltets 6,5 mm. Andre Skaller har en Diameter paa indtil 20 mm.

Paa Undersiden af Skallerne mangler ofte den næstsidste Primærtuberkel i den ene af A-Felternes to Rækker; i de allerfleste Tilfælde er det den til højre, der mangler.

Det forekommer mig i høj Grad sandsynligt, at denne Art er identisk med *Ph. Heberti* DES.¹; Beskrivelsen af denne er dog for ufuldstændig til en sikker Identifikation.

Senon (Skr.). Stevns Klint, 12 mere eller mindre fuldstændige Skaller, hvoraf den ene fra Skrivekridtets allerøverste Del umiddelbart under Fiskeleret. — »Kongsdal« ved Mariager Fjord, 1 Sk. — »Aalborg«, 1 Sk.

32. *Phymosoma subconicum* n. sp.

Tav. VI, Fig. 5.

Espèce de taille moyenne, très épaisse; face inférieure presque plane; face supérieure plus renflée. — Figure et largeur du péristome et de l'appareil apical inconnues. — Largeur des aires ambulacraires trois quarts de celle des aires interambulacraires. Près de l'apex les zones porifères sont bigéminées; plus en bas elles sont subonduleuses, unigéminées; cinq (ou six) paires de pores correspondent à une plaque majeure. Tubercules imperforés, crénelés, disposés en deux séries; ils sont relativement petits, surtout ceux de la face supérieure. Scrobicules marqués vers la zone porifère par les sutures des plaques primaires; le plus souvent ceux d'une même série confluent, mais parfois, ils sont séparés par une série de petits granules; ils sont directement contigus aux zones porifères. Zone interporifère en forme de bande étroite en zigzag, parfois ne portant qu'une seule rangée de tubercules de grosseur variable. — Aires interambulacraires couvertes de tubercules, au nombre de 10 à 11 par série; en outre, le long des côtés externes, une série irrégulière de granules mamelonnés, dont, à la face inférieure du test et à l'ambitus, un ou plus rarement deux par plaque sont plus gros que les autres. Zone miliaire assez étroite, légèrement déprimée au

¹ E. DESOR: Synopsis. S. 450.

milieu près de l'apex, presque nue au-dessus de l'ambitus, du reste couverte de granules de grosseur variable, dont quelques-uns distinctement mamelonnés.

Diamètre de l'exemplaire le mieux conservé, environ 32 mm. et hauteur, 22 mm.; largeur des aires amb., 9 mm. et celle des aires interamb., 12 mm.

Le *Ph. subconicum* s'éloigne de toutes autres espèces danoises par sa grande hauteur. Sous ce rapport il se rapproche de la variété du *Ph. Koenigi*, figurée par WRIGHT, mais il s'en distingue par la face supérieure un peu plus coniforme. Le *Ph. (Lambertechinus) Arnaudi* COTT. est d'une hauteur pareille, mais il diffère par les plaques beaucoup plus nombreuses et les aires ambulacraires plus étroites.

Skallen er af Middelstørrelse, meget høj; dens Underside er svagt, dens Overside stærkere hvælvet.

Peristomets og Topfeltets Form og Størrelse er ukendt.

A-Felternes Bredde er ca. $\frac{3}{4}$ af IA-Felternes. I umiddelbar Nærhed af Topfeltet er Porefelterne bigeminale, ellers unigeminale i svagt bugtede Rækker. Paa hver Plade findes 5 (—6) Porepar. Hvert Felt bærer to Rækker uigennemborede, krenulerede Primærtuberkler, som gennemgaaende er svage, særlig paa Skallens Overside. Areolerne er furede udadtil og flyder oftest sammen indenfor samme Række, men adskilles dog undertiden ved en Række af svage Granula; de støder umiddelbart op til Poregangene. Den interporifere Zone danner et meget smalt, zigzagformet Baand, undertiden kun med en enkelt Række Granula af forskellig Størrelse. — IA-Felterne har 10—11 Primærtuberkler i hver af de to Rækker; langs Ydersiderne ses desuden en uregelmæssig Række af mamelonerede Granula, hvoraf paa Skallens Underside og i dens Periferi 1 (sjældnere 2) paa hver Plade er langt kraftigere end de andre. Miliærzonen er temmelig smal, svagt nedtrykt i Midten i Nærheden af Topfeltet og glat i et langt, smalt Parti helt nedad mod Skallens Periferi; i øvrigt findes her Granula af meget vekslende Størrelse; enkelte af dem er tydelig mamelonerede.

Hele det foreliggende Materiale bestaar af en Del mere eller mindre defekte Brudstykker; nøjagtige Maal kan derfor ikke angives. Det bedst bevarede Eksempel har haft en Diameter af ca. 32 og en Højde af 22 mm; A-Felternes og IA-Felternes Bredde er henholdsvis 9 og 12 mm.

Ved sin store Højde adskiller den her beskrevne Art sig fra alle vore andre Arter. Ret nær kommer den i saa Henseende den af WRIGHT afbildede høje Varietet af *Ph. Koenigi*¹, men bl. a. er dens Overside noget mere kegleformet. *Ph. (Lambertechinus) Arnaudi* COTT.² har en noget lignende høj Form, men adskiller sig bl. a. ved at have et langt større Antal Plader og meget smallere A-Felter.

Danium. Herfølge, flere Brudstykker, maaske af samme Individ. — Stevns Klint, 4 Sk. (L.).

¹ WRIGHT: Brit. fossil Echin. I. Tav. 24, Fig. 7.

² COTTEAU: Pal. franç. Terr. créét. VII. S. 651; Tav. 1161, Fig. 1—6.

D. Litteraturfortegnelse.

- ABILDGAARD, S.: Beskrivelse over Stevens Klint og dens naturlige Mærkværdigheder. København 1759.
- AGASSIZ, L.: Monographies d'Échinodermes vivans et fossiles. I. Salénies. Neuchâtel 1838.
- : Catalogus systematicus Ectyporum Echinodermatum fossilium Musei Neocomiensis. — Neocomi Helvetorum 1840.
- et DESOR, E.: Catalogue raisonné des familles, des genres et des espèces de la Classe des Échinodermes. I. — Ann. Sciences nat. III. Série. Zoologie. T. 6. Paris 1846.
- BOLL, E.: Geognosie der deutschen Ostseeländer zwischen Eider und Oder. Neubrandenburg 1846.
- COTTEAU, G.: Paléontologie française. Terrain crétacé. VII. Paris 1862—67.
- et TRIGER: Échinides du département de la Sarthe. Paris 1855—69.
- DESOR, E.: Synopsis des Echinides fossiles. Paris 1858.
- GOLDFUSS, A.: Petrefacta Germaniae. I. Düsseldorf 1826.
- HAGENOW, FR. V.: Monographie der Rügen'schen Kreide-Versteinerungen. II. — Neues Jahrb. für Mineralogie etc. Jahrg. 1840.
- JESSEN, AXEL og ØDUM, HILMAR: Senon og Danien ved Voxlev. — Danmarks geol. Undersøg. II. R. Nr. 39. København 1923.
- KUNTH, A.: Die losen Versteinerungen im Diluvium von Tempelhof bei Berlin. — Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellschaft. Bd. 17. Berlin 1865.
- 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. II. Échinides de l'étage Sénonien. — Mém. Mus. Roy. d'Hist. nat. de Belgique. IV. Bruxelles 1911.
- MORTENSEN, TH.: Pighude (Echinodermer). — Danmarks Fauna. København 1924.
- MÜLLER, JOS.: Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. I. Bonn 1847.
- NIELSEN, K. BRÜNNICH: Brachiopoderne i Danmarks Kridtaflejringer. — D. Kgl. Danske Vidensk. Selskabs Skrifter, 7. R., naturvid. og mathem. Afd. IV. 4. København 1909.
- : Inddelingen af Danien'et i Danmark og Skaane. — Medd. Dansk geol. Foren. Bd. 5. Nr. 19. København 1920.
- : Nogle Echiniderester fra Danmarks Senon og Danien. — Medd. Dansk geol. Foren. Bd. 6. Nr. 29. København 1925.
- D'ORBIGNY, ALCIDE: Prodrôme de Paléontologie stratigraphique universelle. II. Paris 1850.
- RAVN, J. P. J.: Kridtaflejringerne paa Bornholms Sydvestkyst og deres Fauna. II. Turonet. — Danmarks geol. Undersøg. II. R. Nr. 31. Kbh. 1918.

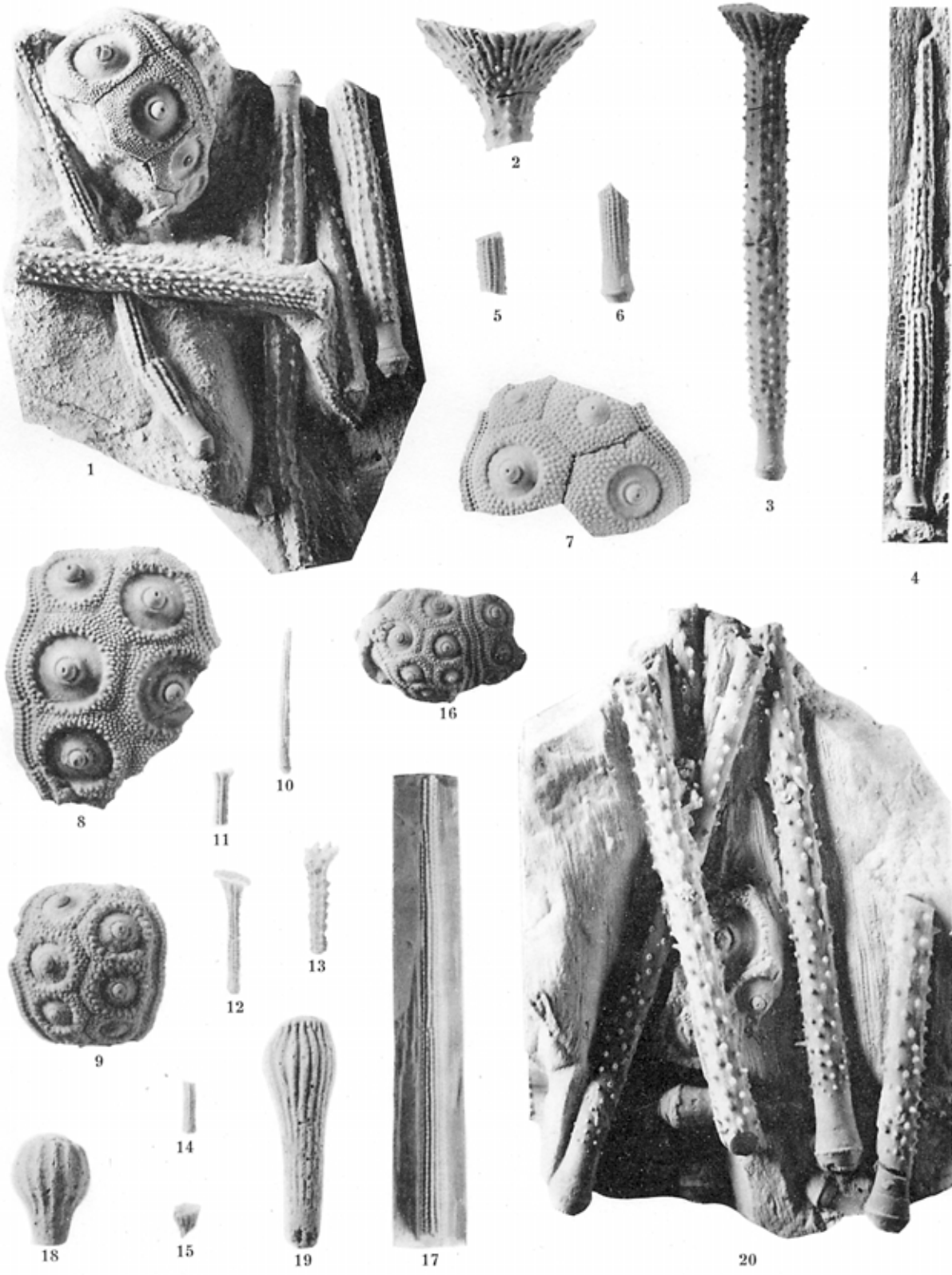
- RAVN, J. P. J.: Det cenomane Basalkonglomerat paa Bornholm. — Danmarks geol. Undersøg. II. R. Nr. 42. Kjøbenhavn 1925.
- SCHLÜTER, CL.: Die Regulären Echiniden der norddeutschen Kreide. II. — Abhdl. Kgl. Preuss. geol. Landesanst. Neue Folge, Heft 5. Berlin 1892.
- WRIGHT, TH.: Monograph on the British fossil Echinodermata from the Cretaceous formations. I. The Echinoidea. — The Paleont. Soc. London 1862—82.
- ØDUM, HILMAR: Studier over Daniet i Jylland og paa Fyn. — Danmarks geol. Undersøg. II. R. Nr. 45. Kjøbenhavn 1926.
-

E. Register.

| | Side | | Side |
|--|----------|--|------|
| <i>Araeosoma</i> (?) <i>Brünnichi</i> n. sp..... | 36 | <i>Peltastes ultimus</i> n. sp. | 39 |
| — — <i>Mortenseni</i> n. sp. | 37 | <i>Phymosoma</i> Arnaudi COTT. | 60 |
| — — <i>Owstoni</i> MRTNSN..... | 37 | — — <i>corollare</i> KLEIN sp.? | 57 |
| <i>Asthenosoma</i> (?) <i>striatissimum</i> n. sp..... | 39 | — — <i>granulosum</i> GOLDF. sp..... | 55 |
| — — <i>varium</i> GRUBE..... | 39 | — — <i>Koenigi</i> MANT. sp..... | 60 |
| <i>Cidaris</i> <i>baltica</i> SCHLÜT. | 29 | — — <i>magnificum</i> AG. sp..... | 52 |
| — — <i>Bolli</i> LAMB. | 15 | — — <i>ornatissimum</i> AG. sp..... | 57 |
| — — <i>danica</i> DES. | 26 | — — <i>pseudoradiatum</i> SCHLÜT. ... | 58 |
| — — <i>Faujasi</i> DES. | 13 | — — <i>subconicum</i> n. sp. | 59 |
| — — <i>Forchhammeri</i> DES. | 23 | — — <i>taeniatum</i> v. HAG. sp. | 54 |
| — — <i>gigas</i> SCHLÜT. | 27 | <i>Pseudodiadema</i> sp. | 52 |
| — — <i>Hagenowi</i> DES. | 17 | <i>Rhabdocidaris</i> <i>cometes</i> BOLL | 17 |
| — — <i>Herthae</i> SCHLÜT. | 14 | <i>Salenia</i> <i>anthophora</i> Jos. MÜLL..... | 44 |
| — — <i>hirudo</i> SORIG..... | 20 | — — <i>Bonissenti</i> COTT..... | 49 |
| — — <i>pistillum</i> QUENST..... | 15 | — — <i>Bourgeoisii</i> COTT..... | 49 |
| — — <i>sceptrifera</i> MANT. sp..... | 25 | — — <i>Heberti</i> COTT. sp. | 49 |
| — — <i>Sorigneti</i> DES. | 29 | — — <i>minima</i> DES..... | 47 |
| — — <i>spinosa</i> BOLL sp..... | 15 | — — <i>pygmaea</i> v. HAG..... | 41 |
| — — <i>subvesiculosa</i> D'ORB..... | 20 | — — <i>scutigera</i> MÜ. sp. | 43 |
| — — <i>vesiculosa</i> GOLDF..... | 19 og 20 | <i>Salenidia</i> <i>anthophora</i> Jos. MÜLL. sp. | 44 |
| <i>Cidarites</i> <i>alatus</i> BOLL | 17 | — — <i>danica</i> n. sp. | 45 |
| — — <i>cometes</i> BOLL | 54 | — — <i>selandica</i> n. sp..... | 48 |
| — — <i>granulosus</i> GOLDF. | 55 | <i>Stereocidaris</i> <i>sceptrifera</i> MANT. sp. | 25 |
| — — <i>pygmaeus</i> v. HAG. | 41 | <i>Temnocidaris</i> <i>danica</i> DES. sp..... | 26 |
| — — <i>scutiger</i> MÜ. | 43 | <i>Tylocidaris</i> <i>baltica</i> SCHLÜT. sp. | 29 |
| — — <i>spinosus</i> BOLL | 15 | — — <i>clavigera</i> KÖNIG | 34 |
| — — <i>taeniatum</i> v. HAG. | 54 | — — (?) <i>Sorigneti</i> DES. sp. | 29 |
| <i>Cyphosoma</i> <i>corollare</i> KLEIN | 57 | — — <i>velifera</i> BRONN | 34 |
| — — <i>granulosum</i> GOLDF..... | 55 | — — <i>vexillifera</i> SCHLÜT. | 32 |
| — — <i>magnificum</i> AG. | 52 | <i>Typocidaris</i> <i>danica</i> n. sp..... | 23 |
| — — <i>ornatissimum</i> AG. | 57 | — — <i>hirudo</i> SORIG..... | 20 |
| <i>Diadema</i> <i>ebroicense</i> CAFF. | 51 | — — <i>Rosenkrantzi</i> n. sp..... | 21 |
| <i>Dorocidaris</i> <i>subvesiculosa</i> D'ORB..... | 20 | — — <i>serrata</i> DES. | 15 |
| <i>Palaeodiadema</i> <i>fragile</i> WILTSH. sp. | 51 | — — <i>subvesiculosa</i> D'ORB. sp. | 20 |
| — — <i>Geinitzi</i> LAMB. & THIÉRY. | 51 | — — <i>vesiculosa</i> GOLDF. sp.? | 20 |
| — — (?) <i>multiforme</i> n. sp..... | 49 | | |

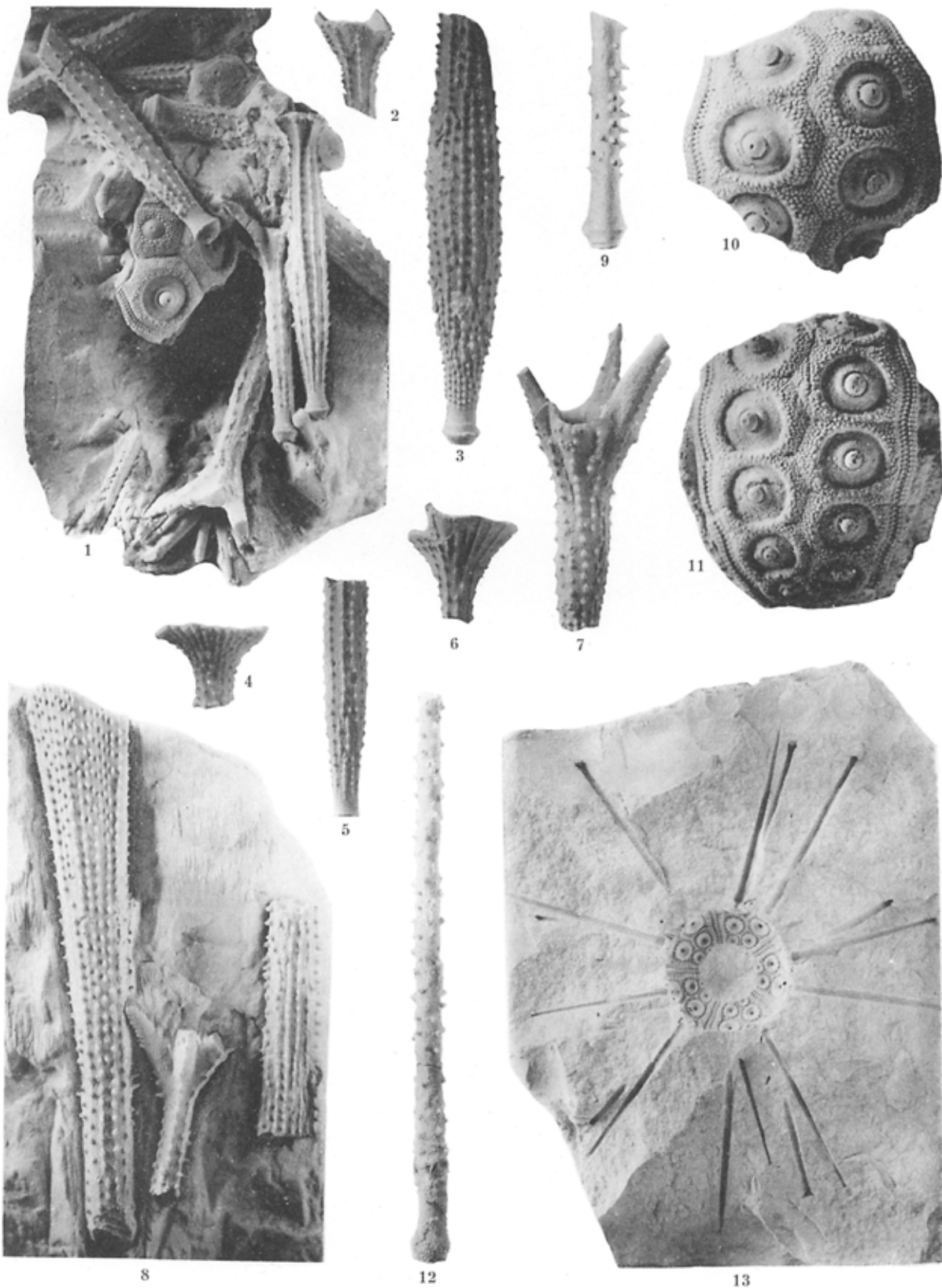
| | Side |
|--|------|
| Fig. 1—4. <i>Cidaris Herthae</i> SCHLÖT. sp. — Fig. 1: Skalrester samt Pigge; $\frac{3}{2}$; Skr., Møens Klint. | |
| — Fig. 2 og 4: Pigfragmenter; $\frac{3}{2}$; Skr., Dronningestolen, Møens Klint. | |
| — Fig. 3: Pig; ca. $\frac{3}{2}$; Skr., Møens Klint | 14 |
| — 5—7. — <i>Faujasi</i> DES. — Fig. 5—6: Pigfragmenter; $\frac{3}{2}$; Skr., Stevns Klint. — Fig. 7: | |
| Skalfragment; $\frac{3}{2}$; Skr., Møens Klint | 13 |
| — 8. — <i>Bolli</i> LAMB.; $\frac{3}{2}$; Skr., Stevns Klint | 15 |
| — 9—15. <i>Tylocidaris Rosenkrantzi</i> n. sp. — Fig. 9: Skalfragment; $\frac{3}{2}$; S., Saltholm. — | |
| Fig. 10—15: Pigfragmenter; $\frac{3}{2}$; L., Herfølge (Bunden af Graven) 21 | |
| — 16—17. — <i>subvesiculosa</i> D'ORB. sp. — Fig. 16: Skalfragment og Fig. 17: Pig, | |
| begge $\frac{3}{2}$; Skr., Kridtbrud S. for Mandehoved, Stevns Klint | 20 |
| — 18—19. <i>Tylocidaris (?) Sorigneti</i> DES. sp. Pigge; $\frac{3}{2}$; Cen., Madsegrav | 29 |
| — 20. <i>Cidaris Bolli</i> LAMB. Skalfragment samt Pigge; $\frac{3}{2}$; Skr., Nørre Flødal, Aalborg ... | 15 |

Alle de afbildede Eksemplarer tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum.



| | Side |
|--|------|
| Fig. 1—8. <i>Cidaris Hagenowi</i> DES. — Fig. 1: Skalfragment samt Pigge; $\frac{3}{4}$; Skr., Aalborg. — Fig. 2, 4 og 6: Pigfragmenter; $\frac{3}{4}$; Skr., Møens Klint. — Fig. 3, 5 og 7: Pig- fragmenter; $\frac{3}{4}$; Skr., Stevns Klint. — Fig. 8: 3 Pigge; $\frac{3}{4}$; Skr., »Dania« ved Mariager | 17 |
| — 9—12. <i>Tylocidaris danica</i> n. sp. — Fig. 9 og 12: Pigge; $\frac{3}{4}$; L., Kagstrup. — Fig. 10—11: Skalfragmenter; $\frac{3}{4}$; L., Stevns Klint | 23 |
| — 13. — <i>Rosenkrantzi</i> n. sp. Aftryk i Flintblok; $\frac{1}{4}$; Danium; Kavslunde ved Middelfart | 21 |

Alle de afbildede Eksemplarer tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum

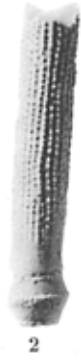


| | Side |
|---|------|
| Fig. 1—6. <i>Temnocidaris danica</i> DES. sp. — Fig. 1 og 5: Skalfragmenter; henholdsvis $\frac{1}{4}$ og $\frac{3}{8}$; K., Faxø. — Fig. 2—3: Pigfragmenter; $\frac{3}{8}$; L., Herfølge. — Fig. 4: Pigfragment; $\frac{3}{8}$; S., Saltholm. — Fig. 6: Skalfragment; $\frac{3}{8}$; L., Herfølge..... | 26 |
| — 7—11. <i>Tylocidaris ballica</i> SCHLÛT. sp. — Fig. 7 og 11: Pigge af samme Individ; $\frac{3}{8}$; Skr., Stevns Klint. — Fig. 8: Pig; $\frac{3}{8}$; Cer., Stevns Klint. — Fig. 9a: Skal med Pigge; $\frac{3}{8}$; Skr., »Kongsdal« ved Mariager. Fig. 9b—c: samme Skal, set henholdsvis fra Siden og fra oven; $\frac{1}{4}$. Fig. 9d: Oversiden af samme Skal; ca. $\frac{1}{4}$. — Fig. 10: Pig; $\frac{3}{8}$; Skr., funden paa Rømø i Gødningskalk fra Aalborg (?)... | 29 |

Alle de afbildede Eksemplarer tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum.



1



2



3



4



7



5



9a



8



6



10



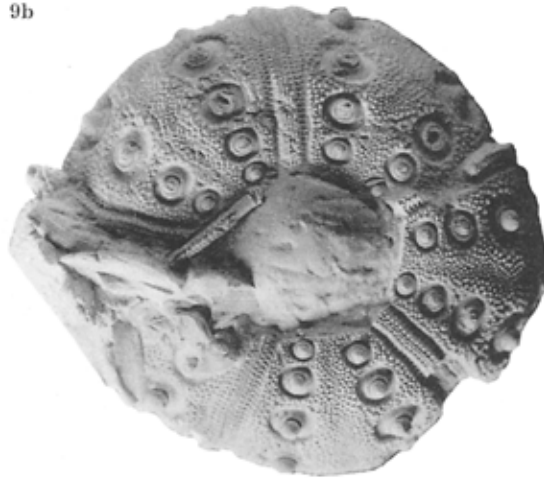
9b



9c



11



9d

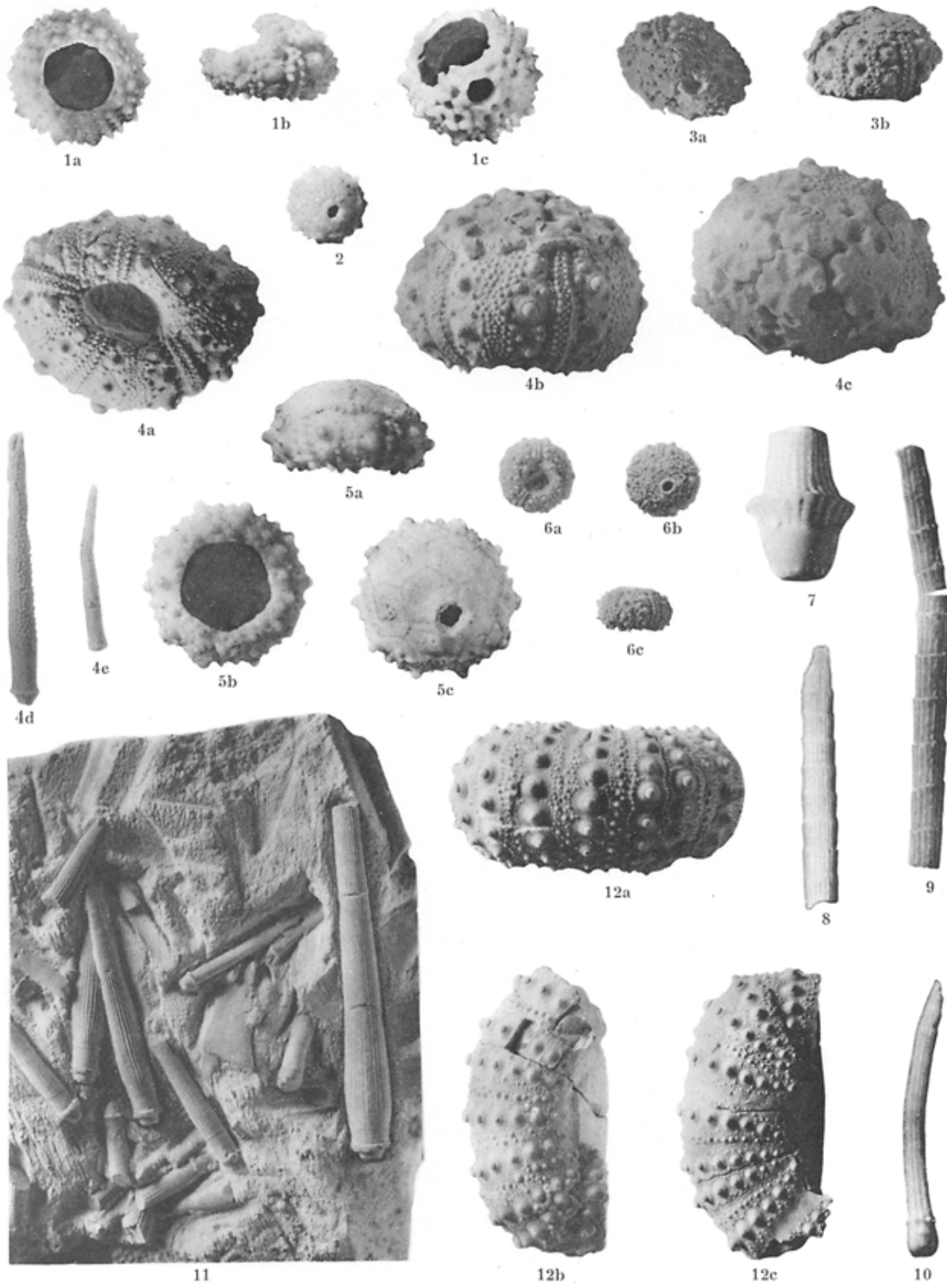
| | Side |
|---|------|
| Fig. 1—15. <i>Tylocidaris vexillifera</i> SCHLÛT., <i>f. typica</i> . — Fig. 1: Skalfragment; $\frac{3}{4}$; L., Herfølge. — Fig. 2—14: Pigge; $\frac{3}{4}$; L., Herfølge. — Fig. 15: Pig; $\frac{3}{4}$; Gruskalk, Herfølge..... | 32 |
| — 16—25. — <i>vexillifera</i> SCHLÛT., <i>var. Brännichi</i> n. Pigge $\frac{3}{4}$; Fig. 16—21, S, Saltholm; Fig. 22—25, L., Aggersborggaard..... | 35 |
| — 26—35. — <i>vexillifera</i> SCHLÛT., <i>var. Abildgaardii</i> n. — Fig. 26—28, 30 og 34: Pigge; $\frac{3}{4}$; L., Stevns Klint. — Fig. 29 og 31—33: Pigge; $\frac{3}{4}$; L., Kagstrup. — Fig. 35: Skal med Pigge; $\frac{3}{4}$; L., Stevns Klint..... | 35 |
| — 36—38. <i>Araeosoma</i> (?) <i>Brännichi</i> n. sp. — Fig. 36: ? Plade; $\frac{1}{2}$; Skr., Møens Klint. — Fig. 37—38: Pigfragmenter; $\frac{1}{4}$; Skr., Møens Klint..... | 36 |
| — 39a—c. <i>Peltastes ullimus</i> n. sp. Skal, set henholdsvis franteden, fra oven og fra Siden; $\frac{1}{4}$; S., Saltholm..... | 39 |
| — 40—41. <i>Aslhenosoma</i> (?) <i>striatissimum</i> n. sp. Pigfragmenter; $\frac{1}{2}$; Skr., Møens Klint.... | 39 |
| — 42—45. <i>Araeosoma</i> (?) <i>Mortenseni</i> n. sp. — Fig. 42—43: ? Basaldele af Pigge; $\frac{1}{2}$; Bl., Mønsted. — Fig. 44: Pigfragment; $\frac{1}{2}$; L., Kagstrup. — Fig. 45: ? Plade; $\frac{1}{2}$; Bl., Mønsted..... | 37 |

Alle de afbildede Eksemplarer tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum.



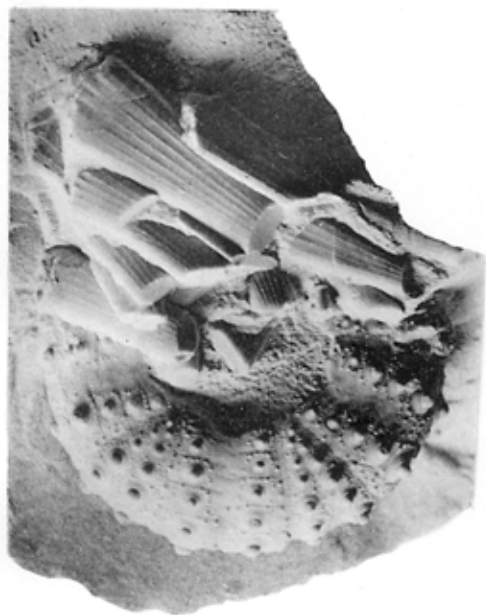
| | Side |
|---|------|
| Fig. 1—2. <i>Salenia pygmaea</i> v. HAG. — Fig. 1 a—c: Skal, set henholdsvis franeden, fra Siden og fraoven; $\frac{1}{2}$; Skr., Møens Klint. — Fig. 2: Skal, set fraoven; $\frac{1}{2}$; L., Herfølge | 41 |
| — 3 a—b. — <i>scutigera</i> Mû. sp. Skal, set fraoven og fra Siden; $\frac{2}{3}$; Skr., Stevns Klint... | 43 |
| — 4 a—e. <i>Salenidia anthophora</i> Jos. MÛLL. sp. — Fig. 4 a—c: Skal, set henholdsvis franeden, fra Siden og fraoven; $\frac{2}{3}$; Fig. 4 d—e: 2 sammen med Skallen fundne Pigge; $\frac{2}{3}$; Skr., Stevns Klint..... | 44 |
| 5 a—c. — <i>danica</i> n. sp. Skal, set henholdsvis fra Siden, franeden og fraoven; $\frac{1}{2}$; L., Faxø | 45 |
| — 6 a—c. — <i>selandica</i> n. sp. Skal, set henholdsvis franeden, fraoven og fra Siden; $\frac{2}{3}$; L., Aashøj | 48 |
| — 7—10. <i>Palaeodiadema</i> (?) <i>multiforme</i> n. sp. — Fig. 7: Basaldel af en Pig; $\frac{1}{2}$; L., Rejstrup. — Fig. 8 og 10: Pigfragmenter; $\frac{1}{2}$; L., Faxø. — Fig. 9: Pigfragment; $\frac{1}{2}$; Skr., Sommerspiret, Møens Klint | 49 |
| — 11—12. <i>Phymosoma magnificum</i> AG. sp. — Fig. 11: ? Pigge; $\frac{2}{3}$; Skr., Stevns Klint. — Fig. 12 a—c: noget ufuldstændig Skal, set henholdsvis fra Siden, franeden og fraoven; $\frac{2}{3}$; Skr., Stevns Klint | 52 |

Alle de afbildede Eksemplarer tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum.



| | Side |
|--|------|
| Fig. 1—2. <i>Phymosoma taeniatum</i> v. HAG. sp. — Fig. 1: Skal med Pigge; $\frac{3}{4}$; Skr., Møens Klint. — Fig. 2 a—b: Pig, set fra Fladen og fra Kanten; $\frac{3}{4}$; Skr., Rørdal, Aalborg | 54 |
| — 3a—c. — <i>granulosum</i> GOLDF. sp. Skal, set henholdsvis franteden, fraoven og fra Siden; $\frac{3}{4}$; Skr., Nørre Flødals Grav, Aalborg | 55 |
| — 4a—c. — <i>pseudoradiatum</i> SCHLÛT. Skal, set henholdsvis franteden, fraoven og fra Siden; $\frac{3}{4}$; Skr., Holtug Vig, Stevns Klint | 58 |
| — 5. — <i>subconicum</i> n. sp. Skal; $\frac{3}{4}$; L., Syd for Fyret, Stevns Klint | 59 |
| — 6—10. — <i>granulosum</i> GOLDF. sp. — Fig. 6—9: Pigge; $\frac{3}{4}$; Skr., Møens Klint. — Fig. 10: Pigge samt Skalfragment; $\frac{3}{4}$; L., Stevns Klint | 55 |

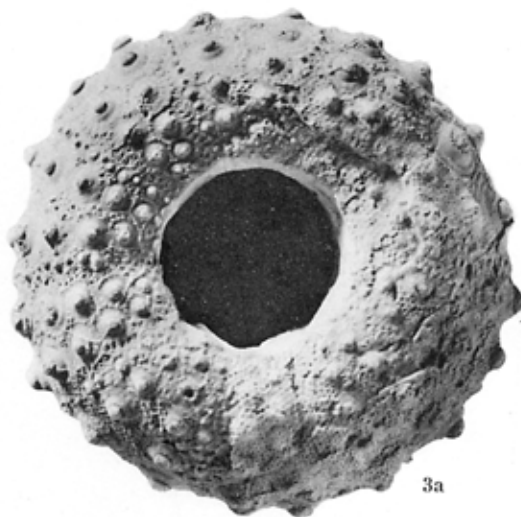
Alle de afbildede Eksemplarer tilhører Universitetets Mineralogiske og Geologiske Museum.



1



2a



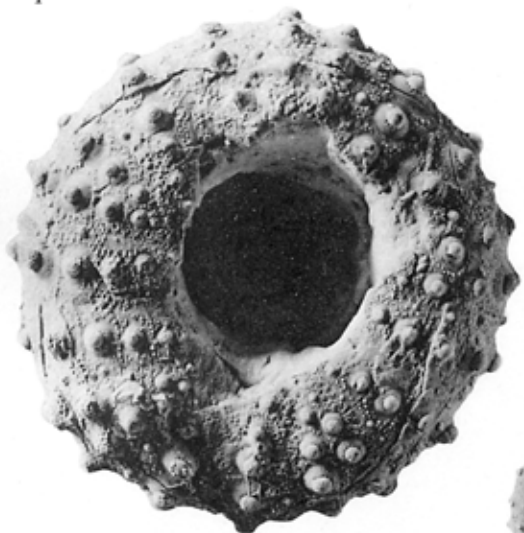
3a



3c



2b



3b



4b



4c



4a



5



6



7



8



9



10