

# Echinocorys Formerne og deres stratigrafiske Udbredelse i det øverste Kridt i Danmark

af

JØRGEN WIND

## Abstract

Below there are given diagnosis for the species of *Echinocorys* found in the uppermost Cretaceous in Denmark and notes about their stratigraphical distribution.

*Echinocorys* Skaller hører til de almindeligste Forsteneringer i de danske Kridt- og Kalkaflejringer og viser en rig Variation. Nyere Undersøgelser viser, at *Echinocorys* Formerne i Kraft af denne Variation er et værdifuldt Hjælpemiddel ved den stratigrafiske Inddeling af disse Lag.

I dette foreløbige Arbejde gives en Oversigt over og Beskrivelser af de Former af *Echinocorys* Slægten, der hidtil er fundet i de senone og danske Aflejringer i Danmark. Det er Hensigten siden at uddybe dette Emne i en samlet Bearbejdelse af de danske irregulære Kridttechnider.

En hjertelig Tak til dr. A. G. BRIGHTON ved Sedwick Museum i Cambridge samt Professor A. ROSENKRANTZ og Dr. H. WIENBERG RASMUSSEN, Mineralogisk Museum i København, for Laan af Materiale og anden Hjælp.

Arterne inden for Slægten *Echinocorys* placerer sig naturligt i tre Artsgrupper:

### A. *Echinocorys tenuituberculatus*-Gruppen.

(Se LEYMERIE 1851, Side 772, Tvl. N, Fig. 3).

Denne Gruppens Medlemmer har de laveste Plader, og dermed det største Pladeantal pr. Interambulacral- og Ambulacral-Række. Det er en sydlig Gruppe, der er ukendt i det danske Kridt. Blandt Gruppens øvrige Medlemmer kan nævnes *Echinocorys texana* (CRAGIN), 1893 og *Echinocorys fonticola* ARNAUD, 1902; meget nær *E. fonticola* står *Echinocorys austriaca* (TRAUH), 1938.

### B. *Echinocorys scutatus*-Gruppen.

(Se: LESKE 1778, side 175, tvl. XV, fig. A-B).

Denne Gruppe har lidt nordligere Udbredelse end *E. tenuituberculatus*-Gruppen og er almindelig forekommende i det øvre danske Kridt (Senon og

Danien). Arterne indenfor de to nævnte Grupper er normalt ganske symmetriske i Skallens Bygning, og der er ingen Antydning af Fure mellem Forrand og Peristom. Antallet af Plader i Interambulacral- og Ambulacral-Rækkerne er mindre end hos Arterne indenfor *E. tenuituberculatus*-Gruppen, men større end hos *E. Gravesi*-Gruppen.

Af denne Gruppe er der i de danske Kridt- og Kalkaflejringer hidtil fundet følgende Arter:

*E. scutatus* LESKE. — Slægtens Genotype.

*E. legindensis* n. sp.

*E. sulcatus sulcatus* (GOLDFUSS).

*E. sulcatus* forma a.

*E. n. sp. aff. sulcatus*.

### C. *Echinocorys Gravesi*-Gruppen.

(Se: LAMBERT 1903, side 48-51, tvl. I, fig. 12-15).

Denne Gruppe har en lignende geografisk Udbredelse som *E. scutatus*-Gruppen. Den har det mindste Antal Plader pr. Interambulacral- og Ambulacral-Række. Der er oftest en Antydning af Fordybning (Fure) mellem Forrand og Peristom, endvidere er Skallen meget ofte skævt udviklet.

Af denne Gruppe har man hidtil fundet følgende Former i det øvre danske Kridt:

*E. pustolosus pustolosus* LESKE.

*E. pustolosus daniensis* n. ssp.

*E. minor* (LESKE).

*E. brevis* (LAMBERT).

Endvidere kan følgende ventes at blive fundet i det øvre danske Kridt (især i Boringer, der naaer ned i paagældende Lag):

*E. Gravesi* (DESOR). — I øvre Turon og nedre Senon.

*E. corculum* (GOLDFUSS). — I mellem Senon.

For de to sidstnævnte Grupperes vedkommende (muligvis ogsaa for *E. tenuituberculatus*-Gruppen) gælder det, at Topfeltet er yderst variabelt; normalt er det af den forlængede Type, men hos alle de Arter, af hvilke man har tilstrækkeligt Sammenligningsmateriale, kan man finde en jævn Overgang til kompakt Topfelt.

Tegninger af Slægten *Stenonasters* Plastron viser een stor Plade nærmest Plastron, hvor *Echinocorys* har to mindre; men en Undersøgelse af herværende Materiale har imidlertid vist, at denne Slægt ogsaa har to Plader, blot er de to Plader oftest næsten sammenvoxede. *Stenonaster* falder ganske indenfor *Echinocorys* Variationsbredde og er synonym med denne. Type for Slægten *Stenonaster* er *E. tuberculatus* (DEFRANCE), der tilhører *E. Gravesi*-Gruppen.

I. Former tilhørende *Echinocorys scutatus*-Gruppen

1. *Echinocorys scutatus* LESKE, 1778.

Tavle I, fig. 1—6.

1732. *Echinocorys vulgaris* BREYNIUS, side 58, Tvl. III, Fig. I. — Ugyldigt Navn (pre-LINNÉ).

1778. *Echinocorys scutatus* LESKE, Side 175, Tvl. XV, Fig. A—B.

1778. *Echinocorys ovatus* LESKE, Side 178, Tvl. LIII, Fig. 3.

1927. *Echinocorys ovatus* LESKE, RAVN, Side 24—25, Tvl. III, Fig. 1a—b.

Holotype: LESKE 1778: Tvl. XV, Fig. A—B. Gaaet tabt, den var fra det engelske Senon.

Neotype: Som saadan vælges: Sedwick Museum (Cambridge, England), Samling nr. B 51702 (afbildet tidligere i Hayward 1940, Tvl. 5, Fig. 1a—c (Undersiden ikke præpareret, derfor ikke korrekt)), afbildet i dette Arbejde.

Locus typicus: Trimingham (Norfolk, England), »Sponge beds«.

Stratum typicum: White Chalk (= Skrivekridt), øvre Senon.

Diagnosis: Outline elongate oval. Test moderately to high elevated. Oral side flat, plastron only very faintly elevated, anal-part slightly elevated; border rather sharp. No depression between peristome and frontal border.  $40 \pm 8$  plates in each row of ambulacral plates on the aboral side. Pores often placed in faint circumflex, small, slightly elongate to round. Interambulacral plates low,  $17 \pm 2$  in each row on the aboral side. Apical system subcentral, normally of intercalary structure and normally with four genital pores. Periproct inferomarginal, elongated oval. Peristome anterior, reniform, with a faint labrum, phyllode fairly conspicuous. Few and small tubercles on the aboral side; on the border and the oral side they are somewhat larger and more numerous. The fasciole surrounding the periproct is rather strongly developed.

Diagnose: Skal oval i Omkreds, med kraftig til moderat hvælvet Overside. Undersiden flad. Plastron lidet fremtrædende. Analfeltet noget fremhævet. Randen ret skarp. Ingen fure mellem Forrand og Peristom.  $40 \pm 8$  Plader i hver A-Række fra Topfelt til Rand. Porerne ofte placerede i »circumflex«, smaa, let ovale til runde.  $17 \pm 2$  Plader i hver IA-Række fra Topfelt til Rand. Topfeltet subcentralt, normalt forlænget og normalt med 4 Genitalporer. Periproktet inframarginalt, længere end bredt og oftest mindre end Peristomet. Peristomet ret nær Forranden i en ret svag Fordybning, stort, ovalt og ganske svagt labiat. Phyllode ret kraftigt udviklet. Faa og smaa Tuberkler paa Oversiden; paa Randen og Undersiden er de noget større og talrigere. Fasciolen omkring Periproktet er ret kraftig.

Størrelse: Længde indtil 120 mm, Bredde indtil 101 mm, Højde indtil 90 mm.

Udbredelse: Til de af RAVN anførte Lokalteter kan tilføjes:

Senon (øvre): Jylland: Lyshøj Mølle, Mergelgårdens Kalkleje (Nord for Spentrup), Bøgelund, Dania, Linds Kridt- & Kalkværk (i Ellidshøj), Smidie, Blenstrup, Batum I. — Falster: Hasselø By Kalkværk. — Langeland: Vognsbjærg.

**2. *Echinocorys legindensis* n. sp.**

Tavle II, Fig. 1—6.

Holotype: Samling WIND Nr. E 743.

Locus typicus: Legind Kridt- & Kalkværk i Thy, Jylland.

Stratum typicum: Nedre Del af Mellem Danien (Zone III), *Tylocidaris pomifer Brünnichi* Zonen.

Diagnosis: Test large, very high vaulted. Oral side flat. Number of plates in each A-row on the aboral side:  $32 \pm 2$ . Number of plates in each IA-row on the aboral side:  $14 \pm 1$ .

Diagnose: Skallen stor, oval, med meget kraftigt hvælvet, men ikke oppustet Overside. Overgangen mellem Siderne og Undersiden er ret skarp. Undersiden er næsten helt flad. Plastron er paa det nærmeste plan med den øvrige Underside. Analfeltet er kun svagt fremtrædende. Forranden lige (ingen Antydning af Fordybning mellem Forrand og Peristom). Skallens højeste Punkt ved Topfeltet. Peristomet ret nær Forranden i en ret svag Fordybning, stort, ovalt og ikke (eller yderst svagt) labiat. Phyllode ret kraftigt udviklet. Periproktet inframarginalt, bagest paa Analfeltet, rundt til ovalt og normalt mindre end Peristomet. Topfeltet, der ligger midt paa Skallens Overside, er normalt forlænget og med 4 Genitalporer. A-Felterne alle ens, subpetaloide,  $32 \pm 3$  Plader i hver Række fra Topfelt til Rand. IA-Felterne med  $14 \pm 1$  Plader i hver Række fra Topfelt til Rand. Overfladen paa Oversiden forsynet med en Del spredt staaende, smaa Tuberkler. Paa Randen og Undersiden staar de meget tættere og er en Del større. Fasciolen omkring Periproktet er normalt ret kraftigt udviklet.

Størrelse: Længde indtil over 100 mm, Bredde indtil over 70 mm, Højde indtil over 70 mm. De største Individider er oftest beskadiget ved Tryk, de har sandsynligvis været paa Størrelse med de største Eksemplarer af *E. scutatus*.

Udbredelse: Danien, mellem (Zone III, nedre Del): Jylland: Legind Kridt- & Kalkværk, Rigtrup, Ejstrup I, Dalbyover Syd I, Mygind Vandmølle I, Skillingbro.

**3. *Echinocorys sulcatus sulcatus* (GOLDFUSS), 1826—33.**

1927. *Echinocorys sulcatus* GOLDFUSS. RAVN: Side 27—30 (partim). Tvl. III, Fig. 3a—c. (Non Tvl. V, Fig. 1a—c).

Lectotype: GOLDFUSS 1826—33: Tvl. XLV, Fig. 1a—c.

Locus typicus: Herfølge. GOLDFUSS Eksemplar angives at stamme fra Stevns Klint (SCHLÜTER & RAVN); det forekommer, efter GOLDFUSS' Afbildninger (Tvl. XLV, Fig. 1a—c) ikke sandsynligt, idet de viser Formen fra Herfølge, ikke Stevns Klint, hvorfor det maa antages, at hans Eksemplar stammer fra Herfølge (jfr. BRÜNNICH NIELSEN 1909, side 32, hvor der gøres Rede for den tidligere Sammenblanding af Forsteningerne fra de 2 Lokalteter).

**Stratum typicum:** Danien, sandsynligvis øverste Del af Zone III, men kan muligvis ogsaa være fra den nederste Del af Zone IV.

Afviger fra *E. scutatus*, med hvilken Formen (og dennes Variation) stemmer overens, i følgende: Noget højere IA- og A-Plader, af hvilken Grund Antallet af Plader bliver mindre: Fra Topfelt til Rand i hver Række: IA:  $13 \pm 2$ , A:  $28 \pm 4$ . Desuden er *E. sulcatus* gennemgaaende mindre end *E. scutatus*.

**Størrelse:** Længde indtil 71 mm, Brøddede indtil 60 mm, Højde indtil 51 mm.

**Udbredelse:** Her i Danmark findes den i næsten alle Kalk- og Kridtgrave, der bryder i Mellem Danien (Zone III), sjældent i de nederste Lag i Zone III, ellers overordentlig hyppig. Synes at mangle i Zone I—II, findes i de nedre Dele af Yngre Danien (Zone IV), men er ret sjældent, afløses hurtigt af *forma a* (provisorisk Betegnelse, se nedenfor). Efter Afbildninger og Beskrivelser at dømme maa *E. Duponti* LAMBERT og *E. Cotteaui* LAMBERT antages at være Synonymer.

### 3a. *Echinocorys sulcatus* (GOLDFUSS), *forma a*.

Afviger fra *E. sulcatus* ved betydeligt tydeligere Pladesuturer, gennemgaaende mere afrundet Rand, de yngste Tilvæxtlinier i de enkelte Plader er som Regel synlige paa Ydersiden.

**Udbredelse:** Yngre Danien: Zone IV: Sevel Kalkværk ved Herup (i Jylland).

### 4. *Echinocorys* n. sp. (aff. *sulcatus* (GOLDFUSS) *forma a*).

En videre Udvikling af *E. sulcatus forma a*, fra hvilken den afviger bl. a. i følgende: Skallen tynd (hos *forma a* af *sulcatus* er den af normal Tykkelse), Pladesuturerne er endnu tydeligere, Tilvæxtlinierne i de enkelte Plader meget tydelige paa Ydersiden; det gælder ogsaa ældre Linier end hos *E. sulcatus forma a*. Ca. 12 Plader i hver IA-Række fra Topfelt til Rand og ca. 27 Plader i hver A-Række.

**Udbredelse:** Alle Eksemplarer er fundet i løse Mergelkalksten tilhørende »Garumnien« (sensu WIND 1953, = Paleocæn v. KOENEN 1884 (non SCHIMPER 1874)): Jylland: Barrit Strand. — Sjælland: Eskildstrup Øst, Eskildstrup Vest.

## II. Former tilhørende *E. Gravesi* Gruppen

### 5. *Echinocorys pustolosus pustolosus* LESKE, 1778.

1778. *Echinocorys pustolosus* LESKE: Side 180. Tvl. XVI, Fig. A—B.

1927. *Echinocorys sulcatus* GOLDFUSS. RAVN: Side 27 (partim). Tvl. III, Fig. 3a—c (non Tvl. V, Fig. 1a—c).

Holotype: LESKE 1778: Tvl. XVI, Fig. A—B. Gaaet tabt.

Locus typicus: Løs Blok (Moræneblok) fra Omegnen af Dresden i Tyskland.

**Stratum typicum:** Sandsynligvis Danien.

**Neotype:** Vil blive udvalgt senere, da RAVNS Eksemplar ikke er helt velegnet.

**Locus typicus:** Stevns Klint paa Sjælland.

**Stratum typicum:** Bryozokalk, Danien: Zone II (*Tylocidaris pomifer pomifer* zonen).

**Diagnosis:** Outline oval. Test high elevated. Oral side flat and rather small because of the strongly vaulted border; plastron only very faintly elevated, anal-part rather strongly elevated. Normally a faintly marked depression between peristome and frontal border.  $22 \pm 3$  plates in each row of ambulacral plates on the aboral side. Pores small, in the subpetaloid parts round to slightly oval, below very small and round. Interambulacral plates high,  $11 \pm 1$  in each row on the aboral side. Apical system subcentral, normally of intercalary type, it is normally narrow. Normally four genital pores. Periproct inferomarginal, oval to round. Peristome anterior, oval to slightly pentagonal, of similar size as the periproct or slightly smaller; normally no labrum; phyllode faintly developed. The fasciole surrounding the periproct is faintly developed.

**Diagnose:** Skallen er oval med kraftigt hvælvet Overside. Undersiden normalt næsten flad med et noget fremtrædende Plastron. Analfeltet er ret kraftigt fremtrædende. Overgangen mellem Siderne og Undersiden normalt stærkt afrundet, hvorved Skallerne kommer til at virke noget oppustede. Skallens højeste Punkt ligger ved Topfeltet. Peristomet, der ligger ret nær Forranden, ligger i en Fordybning og er normalt ikke labiat, det er ovalt til afrundet, mindre end Periproktet. Der er oftest en svag Fure imellem Forranden og Peristomet. Phyllode ret svagt udviklet. Periproktet ligger infra-marginalt, ovalt til rundt. Topfeltet er normalt forlænget og ligger subcentralt, det er forholdsvis smalt. A-Felterne er alle ens, subpetaloide,  $22 \pm 3$  Plader pr. Række fra Topfelt til Rand, Porerne er meget små. IA-Felterne med  $11 \pm 1$  Plade pr. Række fra Topfelt til Rand. Overfladen: Paa Oversiden ses en Del, meget spredt staaende, smaa Tuberkler, paa Randen og Undersiden er de noget større og staar en del tættere. Fasciolen omkring Periproktet er ret svagt udviklet.

**Størrelse:** Længde indtil 68 mm, Bredder indtil 60 mm, Højde indtil 56.

**Udbredelse (maximale Hyppighed i Danienets Zone II):**

Senon, øverste: Sjælland: Strandegaards Dyrehave.

Danien, Zone I: Jylland: Nyvang Gaard, Bundgaard I (Nord for Rebild). — Sjælland: Stevns Klint.

Danien, Zone II: Jylland: Almindelig udbredt og hyppig. — Sjælland: Almindelig udbredt og hyppig.

Danien, Zone III: Jylland: Krogsager (Lag A), Skovvad Bro I, Rigtrup.

##### 5a. *Echinocorys pustolosus daniensis* n. ssp.

1927. *Echinocorys perconicus* v. HAG.. RAVN: Side 26—27. Tvl. IV, Fig. 1a—c.

1949. *Echinocorys perconicus* v. HAG.. KONGIEL: Side 16—17. Tvl. I, Fig. 1—4; Tvl. II, Fig. 1—3; Tvl. III, Fig. 1—2.

**Holotype:** RAVN 1927: Tvl. IV, fig. 1a—c.

**Locus typicus:** Mandehoved (Stevns Klint paa Sjælland).

**Stratum typicum:** Øvre Senon (Skrivekridt), sandsynligvis *B. casimirovensis*-Zonen.

Diagnosis: This subspecies differs from *E. pustolosus pustolosus* in having  $27 \pm 4$  plates in each row of ambulacral plates on the aboral side. Interambulacral plates high,  $13 \pm 1$  in each row on the aboral side. Whereas in *E. p. p.* the unpaired ambulacra is slightly sunken between the peristome and the frontal border, it is by this subspecies the interambulacra on the sides of the unpaired ambulacra, which is slightly sunken between the peristome and the frontal border.

Diagnose: Formen staar Hovedarten meget nær, men afviger i følgende: Antallet af Plader i hver IA- og A-Række er lidt højere (IA:  $13 \pm 1$ , A:  $27 \pm 4$ ). Desuden er hos Hovedarten det uparrede Ambulacra normalt svagt sænket mellem Peristomet og Forranden, medens det hos denne Form ligger i Plan, og de tilgrænsende forreste parrede IA-Felter er svagt sænkede mellem Peristom og Forrand.

Formen er hos RAVN og KONGIEL identificeret med *E. perconicus* VON HAGENOW, imidlertid stemmer hverken v. HAGENOWS Beskrivelse eller laant Materiale fra Pommern med det danske Materiale. VON HAGENOWS Art er hidtil ikke fundet i det danske Kridt.

Det pommerske Materiale stemmer med v. HAGENOWS Beskrivelse, der bringes her til Sammenligning:

«*Ananchytes perconicus* n. — Mehre ganz gleiche Exemplare mit schön erhaltener Schaale, und einige hierher gehörenden Steinkerne. Die fast ebene Grundfläche ist beinahe kreisrund und nur beim After etwas zugespitzt; der Körper erhebt sich bis auf etwa den dritten Theil seiner Höhe von allen Seiten gerade auf und läuft dann zuerst mit geringer Wölbung, weiter oberwärts aber gerad-linig in eine scharfe Spitze aus. Die Täfelchen der Fühlergänge, deren 30 vorhanden, sind gegen die Basis hinab eben so breit, als die der grossen Felder, wesshalb die Löcher-Paare dort sehr weitläufig stehen; erst gegen die Spitze hinauf treten sie plötzlich enger zusammen und konvergieren dort gerad-linig. Alle Täfelchen, selbst die an der Basis, sind gewölbt, so dass der Körper ein vielseitig-prismatisches Ansehen hat. Die Nähte liegen ziemlich vertieft. Der längliche, scharf zugespitzte After tritt nahe am Rande aus einem fast scharfkantigen, länglich-elliptischen hochaufliegenden Felde hervor in der äussersten Spitze dieses Feldes, auf welchem die Stachel-Wärzchen länglich-ringförmig geordnet sind; auf der ganzen Basis stehen sie durchaus regelmässig in Reihen.»

Af danske Arter ligner den mest *E. legindensis* n. sp.

Udbredelse: Senon, øvre: Jylland: Dania, Ellidshøj Kridt- & Kalkværk (ved Voldsted). — Møen: Møens Klint, Hvide Klint (østlige Del). — Sjælland: Stevns Klint.

## 6. *Echinocorys minor* (LESKE), 1778

Tavle III, Fig. 7—9.

1778. *Echinocorys minor* var *I. papillosa* LESKE: Side 183. Tvl. XVI, Fig. C—D.
1865. *Ananchytes depressus* EICHWALD: Side 262. Tvl. XVI, fig. 18a—d. (Non 1829).
1888. *Echinocorys pyrenaicus* SEUNES: Side 814—815. Tvl. XXXI, Fig. 2a—d. Tvl. XXX, Fig. 5.
1927. *Echinocorys obliquus* NILSSON. RAVN: Side 30. Tvl. IV, Fig. 2a—c. Tvl. V, Fig. 2a—c.

1949. *Echinocorys obliquus* (NILSSON) RAVN. KONGIEL: Side 18 (partim). Tvl. VI, Fig. 4,7—9. Tvl. VII, Fig. 1—12. Tvl. VIII, Fig. 1—11. Tvl. IX, Fig. 1—10. Tvl. XI, Fig. 6—12. Tvl. XII, Fig. 1—9. (Non Tvl. V, Fig. 7).

Holotype: LESKE 1778: Tvl. XVI, Fig. C—D. Gået tabt.

Locus typicus: Løs Blok (Moræneblok) fra Omegnen af Danzig.

Stratum typicum: Sandsynligvis øvre Danien.

Neotype: RAVN 1927: Tvl. IV, Fig. 2a—c.

Locus typicus: Frøslev på Mors.

Stratum typicum: Blegekridt, øvre Danien (Zone IV: *Tylocidaris pomifer herupensis*-Zonen).

Hører til samme Gruppe som *E. pustulosus*, som den i de fleste Henseender er en mindre Udgave af. Den afviger fra *E. pustulosus* i følgende: Betydelig mindre (Længde indtil 47 mm, Bredde indtil 43 mm, Højde indtil 30 mm), færre Plader i IA- og A-Rækkerne (IA:  $10 \pm 1$ , A:  $20 \pm 3$ ); desuden er Porerne forholdsvis større. Skallen kan være meget skævt udviklet; men *E. Gravesi*-Gruppens Former er ofte noget skæve, saa det er ikke noget særegent for denne Art.

Dens Historie er ret indviklet. Den blev opstillet af LESKE i 1778, der imidlertid paa Typen opstillede ogsaa Varieteten *papillosa*, det er ikke lovligt nu, idet Hovedtypen skal betegnes med Artens Navn dobbelt, altsaa *E. minor minor*, hvorfor LESKES Navn er sat i Parentes. LAMBERT identificerede den i 1903 (side 39—41) ukorrekt med *Echinocorys corculum* (GOLDFUSS) (Slægten *Galeola* er synonym med *Echinocorys*), idet han oversaa, at *E. obliquus* er vidt udbredt som løse Blokke i Nordtysklands Diluvialaflejringer, medens *E. corculum* er ukendt. De talrige Eksemplarer af *E. obliquus* i Nordtysklands Diluvialaflejringer stammer fra det øvre Danien i Danmark. Det maa anses for sikkert, at *E. minor* er identisk med *E. obliquus* RAVN (NILSSON har aldrig nævnt en Art med dette Navn, RAVN maa derfor staa som Author). Det ville dog næppe være nogen Forenkling at erstatte RAVNS Navn med LESKES næsten glemte Navn, hvis ikke RAVNS Art alligevel skulle have et andet Navn, idet den er beskrevet af SEUNES i 1888 som *E. pyrenaicus*. Da Arten skal have Navnet ændret her i landet, bør imidlertid det ældste, gyldige Navn vælges, altsaa *E. minor* (LESKE), 1778.

Det synes udelukket, at den *E. depressus* EICHWALD beskrev i 1865 kan være identisk med den *E. depressus*, han selv opstillede i 1829 (1829, side 229—230, Tvl. III, Fig. 11a—c), til Sammenligning bringes her Originalbeskrivelsen fra 1829 for *E. depressus* EICHWALD:

«Ananchytes depressus n., depresso-globosus, subovalis, ambulacra latiora, in vertice late confluentia, sulco inter anum marginalem et ambulacra minus profundo, vix conspicuo, anus marginem versus declivis; basis ovato-teres. Hab. frequentissime pyromachum et Grodnensem et Krzemieniecensem; si integer obvenit, bene servatus est, fractus vero et pyromacho fortiter inhaerens fragmenta, capsulae vixdum cognoscenda offert. Altus  $1\frac{1}{2}$  poll., latit. maj. diam. 2 poll.  $2\frac{1}{2}$  lin., min. diam. 2 poll. 1 lin..». Holotype: EICHWALD 1829, Tvl. III, fig. 11a—c.

*E. minor* findes ikke i mellem Danien, men begynder straks i øvre Danien, hvor den er overmaade talrig de fleste Steder; den gaar endvidere op i



»Garumnienet«, hvor den kan findes i Grønsandet, derimod er den ikke kendt fra Mergelkalkstenen, hvor *E. n. sp. aff. sulcatus* (GOLDFUSS) *forma a* optræder. De to Arter har næppe stillet de samme økologiske Krav.

Udbredelse: Til de af RAVN anførte Lokaliteter kan tilføjes:

Danien, Zone IV: Jylland: Voldum (øvre Lag over Konglomeratet), Krogsager (øvre Lag i det nordøstlige Hjørne af Bruddet), Aarslev, Clausholm I, Helligkilde II, Tilsted I (øvre Lag, over Konglomeratet). — Fyn: Klintholm.

Danien, Zone V: Jylland Hvalløse.

»Garumnien« (Grønsandslag): Sjælland: Svanemølle-Tunellen, Skakt A, Svanemølle-Skakten.

Bemærkninger til et Par af RAVNS Lokaliteter:

Enslev ved Gerlev: Der findes ikke Danien her, Eksemplaret maa være fundet i en løs Blok.

Bulbjerg: Mindre Individuer af *E. pustolosus pustolosus* LESKE.

### 7. *Echinocorys brevis* (LAMBERT), 1903

1903. *Echinocorys gibbus* LAMARCK, 1810, *var. brevis* LAMBERT: Side 61; Tvl. II, Fig. 2; Tvl. III, Fig. 1—2.

1921. *Echinocorys Jaekeli* NIETSCH: Side 30—32. Tvl. III, Fig. 6, 8—10. Tvl. VI, Fig. 3. Tvl. VII, Fig. 1—5. Tvl. VIII, Fig. 10—11.

1927. *Echinocorys Jaekeli* NIETSCH. RAVN: Side 25—26. Tvl. III, Fig. 2a—b.

1935. *Echinocorys brevis* LAMBERT. SMISER: Side 37—38, Tekstfig. 19a—c. Lectotype: LAMBERT 1903: Tvl. II, Fig. 2. Tvl. III, Fig. 1.

Locus typicus: Harmignies i Belgien.

Stratum typicum: Craie d'Obourg, N. (Øvre Senon).

Denne Form svarer i Struktur af Undersiden, Antal af Plader i IA- og A-Felterne samt Porer til *E. pustolosus daniensis*; men Skallens Form stemmer for Oversidens Vedkommende med *E. scutatus*, der dog har skarpere Overgang mellem Siderne og Undersiden.

Antagelig er det en Form (underart?) af *E. pustolosus*; men den er alt for sjælden til, at noget bestemt kan siges endnu.

Materialet er ikke forøget siden RAVNS Arbejde.

På Tavle IV vises de beskrevne Arters stratigrafiske Udbredelse indenfor de danske Kridt- og Kalkaflejringer. Som ovenfor nævnt vil dette Emne blive uddybet i et kommende Arbejde, omhandlende de irregulære Echinider.

### LITTERATUR

- ARNAUD, H.: Les »*Echinocorys*« de Tercis (Landes). Bordeaux 1902.  
 BREYNIUS, J. PH.: Dissertatio physica de polythalamis. Gedani M DCC XXXII.  
 BÖHM, J.: Beitrag zur Kenntnis der Senonfauna der Bithynischen Halbinsel. Palaeontographica, Bd. LXIX. Stuttgart 1927.  
 EICHWALD, E.: Zoologia specialis. Vilnae 1829.  
 — Lethaea Rossica. Bd. 2 & Atlas til dette Bind. Stuttgart 1865.  
 GOLDFUSS, A.: Petrefacta Germaniae. I. Düsseldorf 1826—33.

- HAGENOW, FR. V.: Monographie der Rügen'schen Kreide-Versteinerungen. II. Abtheilung: Radiarien und Annulaten. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., Jahrgang 1840.
- HAYWARD, J. F.: Variations in a Chalk Sea Urchin (*Echinocorys*) in East Anglia. Transactions Norfolk and Norwich Naturalists' Society, Vol. XV, Part 1. Norfolk 1940. Side 68—100, 6 Tavler.
- Some Variations in *Echinocorys* in South-Eastern England. Proc. Geol. Association, Vol. LI, 4. 1940. Side 291—310.
- Size and Proportion Changes in the Sea Urchin *Echinocorys* from the Chalk of Yorkshire. *The Naturalist*. 1941. Side 109—113.
- The English Varieties of *Echinocorys* and their Significance. *The Naturalist*. 1941. Side 257—266.
- KONGIEL, R.: *Les Echinocorys du Danien de Danemark, de Suède et de Pologne*. Trav. Serv. Géolog. Pologne, vol. V. Warszawa 1949.
- LAMBERT, J.: Description des Échinides Crétacés de la Belgique. Verhandl. Koninkl. Natuurhist. Museum van België, Bd. II. Brussel 1903.
- LESKE, N. G.: *Natvralis dispositio Echinodermatvm*. Lipsiae 1778.
- MORTENSEN, TH.: A Monograph of the Echinoidea. Vol. V, 1. København 1950.
- NATHORST, A. G.: *Sveriges Geologi*. Stockholm 1894.
- NIELSEN, K. BRÜNNICH: Brachiopoderne i Danmarks Kridtfaejringer. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, 7. Rk. nat. & mat. Afd., VI, 4. København 1909.
- NIETSCH, H.: Die irregulären Echiniden der pommerschen Kreide. Abhandl. geol. paläontolog. Inst. Greifswald, II, Greifswald 1921.
- QUENSTEDT, F. A.: Petrefactenkunde Deutschlands. I. Abt., Bd. 3: Echinodermen Echiniden). Leipzig 1872—1875. Side 585—603, Atlas: Tavle 84—85.
- RAVN, J. P. J.: De irregulære Echinider i Danmarks Kridtfaejringer. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, natur. & mat. Afd., 8. Rk., XI, 4. København 1927.
- ROSENKRANTZ, A.: Bemærkninger om deformerede *Echinocorys*-skaller. Medd. Dansk Geol. Forening, Bd. 12, 1. København 1951. Side 189—190.
- ROUCHADZÉ, J.: Les Echinides supracrétacés de la Georgie. Bulletin du Musée de Géorgie. X-A. Tbilissi 1940.
- SEUNES, J.: Échinides crétacés des Pyrénées occidentales. I—III. Bull. Soc. Geolog. France, 3. Serie, Tome 16, 17, 19, Paris 1888—1891.
- SMISER, J. S.: A Revision of the Echinoid Genus *Echinocorys* in the Senonian of Belgium. Verhandl. Koninkl. Natuurhist. Museum van België. Verhandl. Nr. 67. Brussel 1935.
- WIND, J.: Kridtfaejringer i Jylland. Flora og Fauna, Bd. 59. Aarhus 1953. Side 73—84.
- *Tylocidaris Piggene som Ledeforsteninger i vort øvre Senon og Danien*, Medd. Dansk Geol. Forening, Bd. 12. København 1954. Side 481—86, 2 Tavler.

Tavle I

- Fig. 1: *Echinocorys scutatus* LESKE. Neotype. Set fra Siden.  $\times \frac{2}{3}$ .
- 2: - - - - Undersiden.  $\times \frac{2}{3}$ .
- 3: - - - - Set forfra, bemærk den lige Underrand.  
 $\times \frac{2}{3}$ .
- 4: - - - - Set bagfra.  $\times \frac{2}{3}$ .
- 5: - - - - Batum I, øvre Senon, haardt noget broget Skrivekridt. Original: Samling WIND Nr. E 781.  $\times \frac{2}{3}$ .
- 6: - - - - Undersiden af det paa Fig. 5 viste Exemplar.  $\times \frac{2}{3}$ .



Fig. 1.

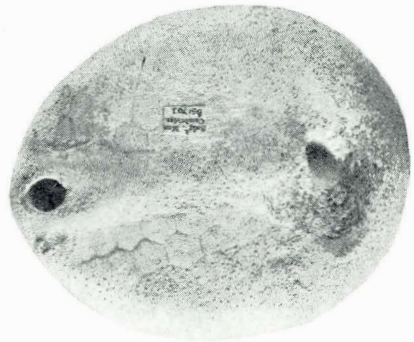


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

*Echinocorys scutatus*  $\times \frac{2}{3}$ .

Tavle II

Fig. 1: *Echinocorys legindensis* n. sp.: Holotype. Legind Kridt- og Kalkværk, mellem Danién, skrivekridtlignende Blegekridt. Original: Samling WIND Nr. E 743. Set fra Siden.  $\times \frac{2}{3}$ .

- 2:	-	-	- -	-	Undersiden. $\times \frac{2}{3}$ .
- 3:	-	-	- -	-	Set forfra. $\times \frac{2}{3}$ .
- 4:	-	-	- -	-	Set bagfra. $\times \frac{2}{3}$ .
- 5:	-	-	- -	-	Set ovenfra. $\times \frac{2}{3}$ .
- 6:	-	-	- -	-	Paratypoid. Locus typicus. Set mod undersiden, der er bedre bevaret end paa Holotypen. Original: Samling WIND Nr. E 742. $\times \frac{2}{3}$ .

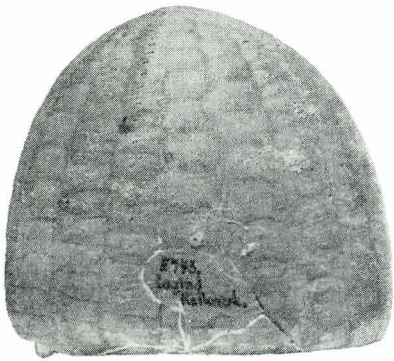


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

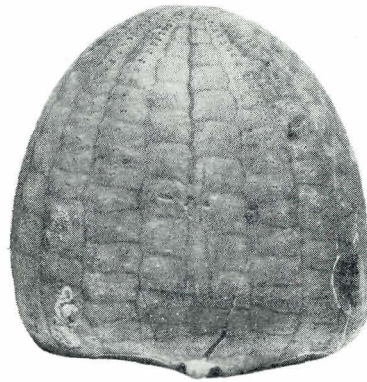


Fig. 4.



Fig. 5.

Hammerschmidt, phot.



Fig. 6.

*Echinocorys legindensis*  $\times \frac{2}{3}$ .

Tavle III

- Fig. 1: *Echinocorys sulcatus sulcatus* (GOLDFUSS). Set fra Siden. Samling ROSENKRANTZ. Herfølge. Øvre Danien (Zone IV, nedre Lag), Craniakalk.  $\times \frac{2}{3}$ .
- |      |   |                       |   |   |  |
|------|---|-----------------------|---|---|--|
| - 2: | - | -                     | - | - | Set forfra, bemærk den lige Forrand. Samme Ekspl. som Fig. 1. $\times \frac{2}{3}$ .   |
| - 3: | - | -                     | - | - | Undersiden, bemærk Peristomets bevarede Dækplader. Samme Ekspl. som Fig. 1—2. $\times \frac{2}{3}$ .   |
| - 4: | - | -                     | - | - | Set ovenfra. Samme Ekspl. som Fig. 1—2. $\times \frac{2}{3}$ .   |
| - 5: | - | -                     | - | - | Set bagfra. Samme Ekspl. som Fig. 1—4. $\times \frac{2}{3}$ .  |
| - 6: | - | -                     | - | - | Underside. Samling WIND, nr. E 595. Dalbyover Syd 2, mellem Danien (Zone III). $\times \frac{2}{3}$ .  |
| - 7: | - | <i>minor</i> (LESKE). | - | - | Undersiden. Samling WIND, Nr. E 769. Krogsager, øvre Lag i nordøstlige Hjørne. Øvre Danien (Zone IV).  |
| - 8: | - | -                     | - | - | Undersiden. Samling WIND, Nr. E 299. Krogsager (samme Lag som Fig. 7).   |
| - 9: | - | -                     | - | - | Undersiden. Samling WIND, Nr. E 771. Krogsager (samme Lag som Fig. 7—8). De 3 Undersider viser Variationen ved Peristomet paa een Lokalitet. |



Fig. 1.



Fig. 2.

*Echinocorys sulcatus sulcatus*  $\times \frac{2}{3}$



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

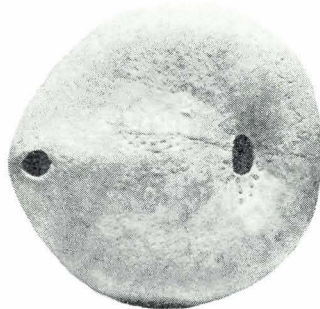


Fig. 6.



Fig. 7.

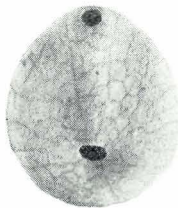


Fig. 8.

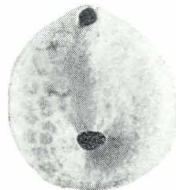


Fig. 9.

Hammerschmidt, phot.

*Echinocorys minor*  $\times \frac{2}{3}$



				<i>E. scutatus</i> Gruppe	<i>E. Gravesi</i> Gruppe
				<i>E. scutatus</i> Leske <i>E. legindensis</i> n. sp. <i>E. sulcatus sulcatus</i> (Goldfuss) <i>E. sulcatus</i> forma a <i>E. n. sp.</i> (aff. <i>sulcatus</i> (Goldfuss))	<i>E. pustulosus pustulosus</i> Leske <i>E. pustulosus daniensis</i> n. sp. <i>E. minor</i> (Leske) <i>E. brevis</i> (Lambert)
"GARUMNIEN"		a: Paleocæn v. Koenen, 1884			
		Non Paleocæn s. str. Schimper, 1874			
DANIEN	Øvre		V		
		<i>Tylocidaris pomifer herupensis</i>	IV	?	
	Nedre	<i>Tylocidaris pomifer vexillifera</i>	III		
		<i>Tylocidaris pomifer Brunnichi</i>			
		<i>Tylocidaris pomifer pomifer</i>	II		
	<i>Tylocidaris claviger Ødumi</i>	I	?		
SENON	Øvre	<i>Bel. casimirovensis</i>			
		Blåkridt (Skarodde serien)			
		<i>Bostrychoceras polyplacum</i>			?
	<i>Hoplitoplacentceras coesfeldiense</i>				
		<i>Scaphites constrictus</i>			