

**En Trionyx  
fra Craniakalk-Blokke  
i København.**

Af

**Alfred Rosenkrantz.**

With an English Summary of the Contents.

---

*Meddelelser fra Dansk geologisk Forening. Bd. 6. Nr. 19.*

---

1923.

*Ansvaeret for Afhandlingernes Indhold paahviler Forfatterne.*

## Indledning.

---

Under de store Uddybningsarbejder 1917—19 ud for Djævløen i Københavns Sydhavn fandt jeg i Moræneleret, der dækkede den faststaaende Craniakalk, en Del Blokke af nedre Craniakalk, som udmærkede sig ved stor Fossilrigdom i Modsætning til den paa Stedet faststaaende nedre Craniakalk. En yderligere Forskel mellem Blokkene og den faststaaende Kalk bestod deri, at Blokbjærgarten var af en noget mere grovkornet Beskaffenhed end den faststaaende Bjærgart. I 1918 indsamledes et Par af de omtalte Blokke, som indeholdt en Række Forsteninger, der allerede var kendte fra den faststaaende nedre Craniakalk. Senere frembød der sig ved Anlægget af den lille Skudehavn nord for Sundkrogen i Københavns Frihavn en udmærket Lejlighed til at lære disse Blokke og deres Fossilindhold nærmere at kende, idet en væsentlig Del af det Materiale, hvorfra Mølerne omkring Havnen opførtes, bestod af Craniakalkblokke af den omtalte Type og stammede fra Udgravningerne i Københavns Sydhavn. Under en Ekskursion i Foraaret 1921 til Skudehavnen i Fællesskab med stud. mag. CHR. POULSEN fandt vi i en af Blokkene et Aftryk samt isiddende Rester af en Costalplade tilhørende en Trionykide, et Fund, der ikke blot er af Interesse derigennem, at et nyt Led i Danienets Fauna føjes til, men ogsaa fordi vi her staar over for en af de ældste Repræsentanter for Familien *Trionychidae*.

---

## Beskrivelse af Blokkene og deres Fossilindhold.

Den store Fossilrigdom, som karakteriserer visse Partier af Blokkene, er det, der først tildrager sig Opmærksomheden. Paa Molerne i Skudehavnen laa Blok ved Blok aldeles overfyldt med Fossiler paa Kløvfladerne. Ser man imidlertid nærmere efter, viser det sig, at Blokkene ikke bestaar af samme Bjærgart helt igennem, men at man jævnsides med et stærkt fossilførende Lag finder Lag, der for det blotte Øje synes ganske at mangle Fossiler. Af Interesse er, at enkelte Blokke viser Kontakt med Grønsandskalk, hvilket angiver, at den fossilrige Bjærgart hører hjemme i Danién-Lagrækken ganske tæt ved dennes øvre Grænse.

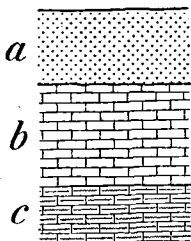


Fig. 1. Snit vinkelret paa Lagdelingen af en Blok Craniakalk fra Morænen i Københavns Sydhavn.

a. Grønsandskalk, b. Fossilfattig Kalksten, c. Fossilrig Kalksten.  $\frac{1}{4}$  naturlig Størrelse.

Der bliver altsaa for Blokkenes Vedkommende tre Bjærgartstyper at tage i Betragtning, nemlig *a.* Grønsandskalk, *b.* haard Kalksten næsten uden makroskopiske Forsteninger, *c.* haard Kalksten med Ophobning af Forsteninger. Fig. 1 viser et Snit vinkelret paa Lagdelingen i en Blok, hvor alle tre Bjærgarter er repræsenteret.

*a.* Grønsandskalk. Denne Bjærgart er ganske lig den Mergelkalksten, der er kendt fra Københavns Sydhavn. Den er skarpt afgrænset fra den neden under liggende Daniénkalksten (nedre Craniakalk); konglomeratagtige Partier ved Basis er ikke iagttaget, ganske som det var Tilfældet over store Strækninger af Udgravning 2 i Sydhavnen længst mod nord i Kalkomraadet. Under Mikroskopet ses det, at Bjærgarten væsentlig bestaar af Fossilfragmenter med velbevaret Struktur, desuden findes mange Foraminiferskaller. Mere eller mindre afrundede Glaukonitkorn, lysegrønne af Farve forekommer ret hyppigt. Mellemmassen mellem disse større Bestanddele udgøres af graat

Slam, hist og her ses heri smaa Kalkspatkrystaller. Indholdet af  $\text{CaCO}_3$  er 91 %.<sup>1)</sup>

b. Fossilfattig Kalksten. Denne Kalksten er graahvid af Farve, meget haard, kornet og krystallinsk, den er fattig paa makroskopiske Forsteninger. Den bestaar set under Mikroskop af en Del noget omdannede Fossilfragmenter, mindre fremherskende end hos *a*, derimod er Foraminiferskaller meget talrige. Glaukonitkorn er sjældne. Mellemmassen, som indtager et betydeligt større Rumfang end hos *a*, bestaar af kryptokrystallinsk Kalkspat. Kalkstenens Indhold af  $\text{CaCO}_3$  er 98,5 %.

c. Fossilrig Kalksten. Udmærker sig særlig ved den enorme Ophobning af Forsteninger, der aldeles dækker alle Kløvflader. Ormformede Partier, udfyldt med mørkt Materiale, breder sig ret hyppigt ud over Kløvfladerne. I Tyndsnit viser Bjærgarten i de største Partier Gennemsnit af større og mindre Forsteninger (særlig Foraminiferer), alt forbundet ved en kryptokrystallinsk  $\text{CaCO}_3$ -Mellemmasse. Glaukonitkorn ses hist og her i Præparaterne. De resterende Dele af Kalkstenen bestaar af Kalkslam, forholdsvis lidt omkrystalliseret.  $\text{CaCO}_3$ -Indholdet er 98,5 %.

Den fossilrige Kalksten findes saa at sige altid adskilt fra Grønsandskalken ved et Parti fossilfattig Kalksten af vekslende Tykkelse, højst 5,5 cm tykt. En Bjærgart af lignende Beskaffenhed som *b* ses paa en enkelt Blok at have underlejret *c*. Bjærgarterne *b* og *c* er ikke tidligere kendte faststaaende og næppe heller som Blokke. De er noget grovere end tilsvarende Bjærgarter fra København-Området, i uhaerdnet Tilstand har de begge været at sammenligne med de nedre Lag i Craniakalken fra Herfølge. Der er imidlertid ingen Tvivl om, at Blokbjærgarten maa staa fast eller har staaet fast i Terrænet syd for København, idet 1) Blokkene findes i Moræne sammen med udelukkende baltisk Materiale, 2) Blokkene er kun i yderst ringe Grad afrundede, saaledes som Blokke plejer at være, der er transporterede langt, kun Grøn-

<sup>1)</sup> Denne og efterfølgende Analyser er velvilligst udført af Hr. cand. polyt. JOHS. ANDERSEN.

19. 6 A. ROSENKRANTZ: En Trionyx fra Craniakalk-Blokke.

sandskalkens Overflade er isskuret, afsleben parallel med Grænsefladen mod den fossilfattige Kalksten, noget den udmærket godt kan have været, før Isen brød Kalkstykkerne løs, 3) Blokkene er fundet i Moræne paa samme Sted og i stor Mængde, de udgør med andre Ord en Slags Lokalmoræne.

Af makroskopiske Fossiler er der i de forskellige Lag fundet følgende:

a. Grønsandskalk.

»*Ophiomorpha*«,  
*Ditrupa Schlothheimi* Rosenkr.,  
*Lima bisulcata* Ravn,  
*Ostrea sp. juv.*,  
*Leda ovoides?* v. Koenen,  
Koprolitter.

Foruden disse findes en Del daarligt bevarede Aragonit-skaller af Lamellibranchiater.

b. Fossilfattig Kalksten.

*Lagena sp.*  
Enlig Korall, daarlig bevaret.  
*Ditrupa Schlothheimi* Rosenkr.,  
*Crania tuberculata* Nilsson,  
*Plicatula Ravnii* Rosenkr.,  
*Scalpellum Steenstrupi* Br. Nielsen, et enkelt *tergum*.

Disse Forsteninger er kun fundet i ganske faa Eksemplarer.

c. Fossilrig Kalksten.

*Lagena sp.*, ret hyppig,  
Enlig Korall, adskillige, daarligt bevarede Eks.,  
*Graphularia Grönwalli* Br. Nielsen, enkelte Aksebrudstykker,  
*Cyphosoma sp.*, enkelte fragmentariske Pigge,  
*Serpula Hisingeri* Lundgren, ret hyppig,  
*Ditrupa Schlothheimi* Rosenkr., meget hyppig,  
*Crania Posselti* Rosenkr., ret hyppig,  
*Crania tuberculata* Nielsson, meget hyppig,  
*Plicatula Ravnii* Rosenkr., meget hyppig,

*Gryphaea vesicularis* Lamarc, ret hyppig,  
*Ostrea n. sp. Rosenkr.*, tre Skaller,  
*Exogyra canaliculata* Sowerby, ret hyppig,  
*Scalaria sp. non Scalaria Johnstrupi* Mørch,  
 Kopolitter, ret talrige,  
*Scalpellum Steenstrupi* Br. Nielsen (se nedenfor),  
*Trionyx sp.*

### Scalpellum Steenstrupi Br. Nielsen.

Der foreligger talrige Skaller af *tergum*, *scutum* og *carina*. Af *laterale superius*, *carino laterale* og *rostro laterale* er der fundet enkelte Skaller. Desuden et Eksempel af *rostrum*, en Skal, der hidtil ikke har været kendt, men om hvilken jeg ved en tidligere Lejlighed har formodet, at den maatte være rudimentær, en Formodning, der viser sig ikke at slaa til.

Denne Skal er pilspeidsformet og svagt krummet i sin Længderetning, (alle tre Spidser er afbrækkede). Ydersiden er forholdsvis flad med to svage Furer langs Sidekanterne. Skulpturen bestaar af ret markerede Tilvækstmærker, forløbende parallel med Indskæringens Kant. Tilvækstmærkerne ligger tættest ude paa de to »Grene« forneden paa Skallen, med størst Mellemrum midt paa Skallen. Fra *apex* ses i Skallens Længderetning et Par svage Furer paa det ophøjede Midtparti. Tilvækstmærkerne fortsætter ned paa Skallens noget udhulede Sideflader som krummede Linier vendende Konvexiteten nedefter: Skallens Inderside falder i to Afsnit, et glat Parti liggende omkring Indskæringen samt et skulpteret Parti øverst og ned langs Ydersiderne. Det glatte Parti er udhulet stærkt i Midten, Begrænsningen opadtil  $\wedge$ -formet. Det skulpterede Parti er fladt, prydet med Tilvækstmærker parallelle med Begrænsningslinien mod det glatte Parti. Yderkanterne fremhævede ved smalle Kamme.



Fig. 2.  
 Rostrum af *Scalpellum Steenstrupi* Br. N.  
 a. Skallens Yderside.  
 b. Skallen set i Profil.  
 c. Skallens Inderside.  $\frac{2}{3}$ .  
 CHR. POULSEN del.

### Trionyx sp.

Den foreliggende Costalplade har efter Formen at dømme udgjort venstre Plade i andet Costalpladepar. Dens Dimensioner er: Bredde (fra Midte af Neuralkant til Midte af Marginalkant) 11,3 cm, Længde ved Neuralkant 3,5 cm, ved Marginalkant 5,3 cm. Pladen tiltager jævnt i Længde udefter, dens Tykkelse har kunnet maales paa Fragmenter udpillede af Aftrykket ved Pladens Forkant i den neurale Del, den udgjorde ca. 0,5 cm. Pladen er jævnt krummet efter Bredden, kun yderst svagt fra Forkant til Bagkant. Neural-kanten er ikke fuldstændig bevaret, der findes foroven en Antydning af, at Pladen har været i Besiddelse af et fremspringende Parti, indskudt mellem første Costalplade og første Neuralplade. Forkanten er konkav, stærkere buet end den konvekse Bagkant. Marginalkanten er paa Midten i Besiddelse af et svagt fremspring, der har raget ud over det til Pladen svarende Ribben.

Skulpturen er ikke ensartet over hele Pladen. Paa den indre Halvdel bestaar den af en Del cirkelrunde Fordybninger adskilte ved jævnt afrundede, voldformede Partier. Fordybningerne er ordnede i Rækker, der ligger koncentrisk om et Midtpunkt fjærnet ca. 2 cm fra Midten af Neural-kanten. Langs Bagkanten findes paa det inderste Stykke en meget iøjnefaldende, voldformet Forhøjning. Henad mod Pladens Midte tiltager Fordybningerne i Størrelse og breder sig efterhaanden mere og mere ud i Retning vinkelret paa Forkant og Bagkant for tilsidst at flyde sammen til Længdefurer adskilte ved Længdevolde. Disse er til at begynde med meget uregelmæssigt bugtede, senere paa Pladens ydre Halvdel mere regelmæssigt krummede i Form efter Marginalkanten. De regelmæssige Furer og Volde findes i et Antal af seks af hver Slags, hvoraf de fire første er meget stærkt markerede. Længdefurerne afbrydes her kun i ringe Grad af smaa Tilløb til Smaavolde i Pladens Bredderetning. Disse Smaavolde er derimod meget fremtrædende i de to yderste Furer, særlig nær Forkanten, og de deler Længdefurerne op i en Række meget markerede Smaahuller uden



dog at bryde de store Længdevolde. Paa Skjoldets øvrige Costalplader har Skulpturen uden Tvivl været ganske lig den her beskrevne; om de fire første Længdefurer og -volde

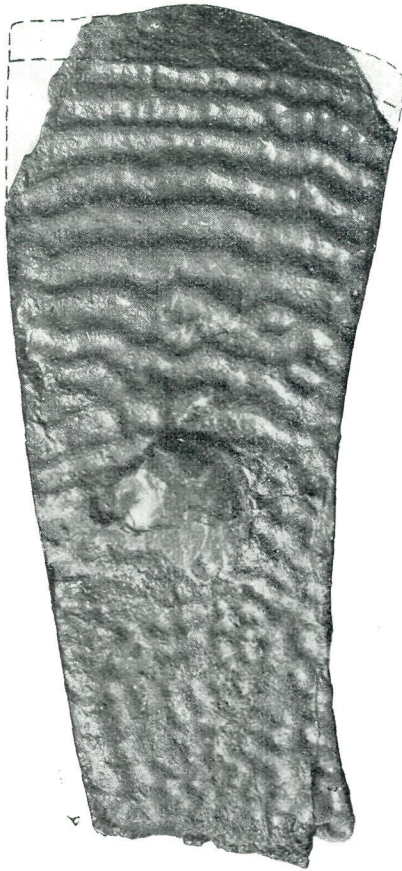


Fig. 3. Costalplade af *Trionyx* sp. fra den fossilrige Kalksten.  
Naturlig Størrelse. Midt paa Pladen ses en Østersskal. Afstøbning.

har man derfor i Analogi med andre Arter Lov til at antage, at de har været at genfinde paa samtlige Skjoldets Costalplader (og paa Nucalpladen) og anbragt saaledes, at

19. 10 A. ROSENKRANTZ: En *Trionyx* fra Craniakalk-Blokke.

de udgjorde et sammenhængende, meget fremtrædende Skulpturbaand hele Skjoldet rundt.

Pladens yderste Del udgøres af et næsten glat, indtil 0,8 cm bredt Parti med skarp Grænse mod Pladens øvrige, rigt skulpterede Del. Dette Partis Yderrand er som nævnt i Besiddelse af et svagt Fremspring paa Midten, og dets Overflade skraaner ret stærkt ud mod Yderranden, idet det danner en stump Vinkel med Pladens øvrige Overflade.

Af Knoglerester foreligger foruden den allerede omtalte Costalplade af en *Trionykide* tillige en lille, meget fragmentarisk Lemmeknogle, nærmere Bestemmelse er umulig. Der er dog intet i Vejen for, at denne Knogle hidrører fra Extremiteterne hos en *Trionykide*.

A. von REINACH har Aar 1900 henført en Række fossile, europæiske *Trionyx*-Arter daterende sig fra Eocæn til Nutiden til en særlig Række: *Protriunguis*-Rækken, idet samtlige disse Arters Rygskjolde er af en Bygning, der paa alle væsentlige Punkter viser Lighed med den nulevende Art *Trionyx triunguis Forskål*, ja saa smaa er Divergenserne, at man ikke kan anføre Træk af Værdi til Adskillelse af de enkelte Arter. Dette Forhold har senere, i 1914, foranlediget TEPNER til at hævde, at samtlige Rækken tilhørende »Arter« er at opfatte som Variationer af en og samme Art: *Trionyx protriunguis*. Da der blandt Medlemmerne af *Protriunguis*-Rækken findes saa gamle Arter som fra Eocæn, vil det være af Interesse saa vidt gørligt at undersøge vor *Trionyx*' Stilling til denne Række. Som fælles for alle Arter af *Protriunguis*-Rækken anfører v. REINACH en Del Punkter vedrørende Skjoldets Form, de enkelte Pladers Placering i Forhold til hverandre samt andre Ting, som vi maa lade ude af Betragtning i det foreliggende Tilfælde, hvor kun en enkelt Plade staar til vor Raadighed. Af Vigtighed her bliver derfor kun det v. REINACH anfører vedrørende Skulpturen; han skriver herom: »Die Ornamentierung ist eher grobleistig und grobmaschig zu nennen, am Aussenrand durchgehend konzentrisch, dagegen im proximalen Teil der Pleuralen jeweilig um ein Zentrum verlaufend.« Endvidere an-

føres, at Skulpturen langs Skjoldranden uden Afbrydelse gaar over fra Plade til Plade. Hvad Skulpturen angaar er vor Art altsaa i Overensstemmelse med de Fordringer, der stilles til Medlemmer af *Protriunguis*-Rækken<sup>1)</sup>, og man kan derfor med nogen Ret formode, at vi her staar over for det ældste hidtil kendte Led i denne Række. Imidlertid rejser der sig det Spørgsmaal: Er den nævnte Skulptering eneherkende hos Medlemmer af *Protriunguis*-Rækken, eller findes den ogsaa uden for denne Række?

Blandt de eocæne Arter af *Protriunguis*-Rækken, som anføres af baade v. REINACH og TEPPNER, er ogsaa *Trionyx incrassatus* Owen, der hvad Skulpturen angaar ganske opfylder de Betingelser, der stilles til *Protriunguis*-Rækken; men som HARRASOWITZ har vist, er den sjette Neuralplade ganske indesluttet af de tilstødende Neural- og Costalplader, medens det hos *Protriunguis*-Rækken er den femte, der er udviklet paa denne Maade. *Trionyx incrassatus* kan derfor ikke henregnes til *Protriunguis*-Rækken i den v. REINACH'SKE Betydning. Dette Eksempel viser, at man ikke af Skulpturen alene maa lade sig forlede til at paastaa, at vor *Trionyx*-Art tilhører *Protriunguis*-Rækken, der er kun en Mulighed til Stede herfor.

*Trionyx*-Arten fra Craniakalken er den ældste af de hidtil kendte Trionykider fra Europa, fundet som den er i Danienet, der af nogle stadig henregnes til øverste Kridt, af andre særlig i den nyeste Tid til Paleocæn. Nærmest i Alder kommer nogle af RUTOT nævnte *Trionyx*-Rester fra øvre Landinien i Belgien. Derefter de af OWEN og BELL beskrevne Arter fra London clay. Tillige kendes eocæne Arter fra Italien og enkelte andre Steder, og endelig er der beskrevet en lang Række Former fra Europas yngre Tertiær. I Amerika kendes Trionykider allerede fra øvre Kridt og derfra i stort Antal op igennem alle Tertiærets Afdelinger. HAY har delt det amerikanske Materiale op i en Række ny Slægter, der

---

<sup>1)</sup> Skulpturen hos den danske Art er dog noget grovere end hos de hidtil kendte Medlemmer af denne Række.

19. 12 A. ROSENKRANTZ: En *Trionyx* fra Craniakalk-Blokke.

baseres paa ganske smaa Forskelligheder. De europæiske Arter er endnu ikke blevet behandlet efter HAY's Inddeling, der hos flere europæiske Forskere er blevet mødt med en vis Skepsis. Blandt de amerikanske *Trionyx*-Slægter staar Slægten *Amyda* de europæiske *Protriunguis*-Arter nærmest, den kendes allerede fra øvre Kridt.

---

### Litteraturfortegnelse.

H. F. L. HARRASOWITZ: Eocäne Schildkröten von Messel bei Darmstadt. Centralbl. für Mineralogie etc. Jahrg. 1919, pag. 147. Stuttgart.

O. P. HAY: The fossil Turtles of North America. Carnegie Institution. Publication Nr. 75. Washington 1908.

OWEN and BELL: Monograph of the fossil reptiles of the London clay. Palæontographical Society. London 1849.

A. VON REINACH: Schildkrötenreste in Mainzer Tertiärbecken etc. Abh. d. Senckenbergischen naturforsch. Gesellschaft. 28. Bd. Frankfurt am Main. 1900.

ALFRED ROSENKRANTZ: Craniakalk fra Kjøbenhavns Sydhavn. Danm. geol. Undersøgelse. II. Række. Nr. 36. København. 1920.

A. RUTOT: Quelques découvertes paléontologiques nouvelles. Bull. soc. belge de Géologie, pag. 188. Bruxelles. 1903.

W. TEPPNER: Zur phylogenetischen Entwicklung der »protriunguiden« Trionyciden etc. Centralbl. für Mineralogie etc., Jahrg. 1914, pag. 628. Stuttgart.

---

### A *Trionyx* from *Crania* limestone boulders in Copenhagen.

At the great excavations in the South Harbour of Copenhagen in the years 1917—19 the upper part of the Danian (Lower *Crania*-Limestone) was exposed, superstratified by the Upper *Crania*-Limestone consisting of the base conglomerate of the paleocene greensand and a thin layer of glauconitic limestone. In the boulder-clay that covered the preglacial deposits were found a great number of boulders consisting of rocks of the same age as the strata beneath the boulder-clay, but diverging a little from these strata in respect to the petrographical composition. Most of the boulders consist of Lower *Crania*-Limestone which may be divided in three layers: 1) Uppermost an up to 5,5 cm thick layer of limestone destitute of fossils (98,5 %  $\text{CaCO}_3$ ), 2) a layer of limestone highly fossiliferous (98,5 %  $\text{CaCO}_3$ ), and beneath this (in some cases) 3) again a layer of limestone with very few fossils. A few of the boulders show the contact with the glauconitic limestone (Upper *Crania*-Limestone, 91,0 %  $\text{CaCO}_3$ ), without conglomeratic parts however, a fact also known from fixed rock.

One of the boulders presents the section shown in fig. 1 ( $1/4$  nat. size; *a* glauconitic limestone, *b* limestone destitute of macroscopic fossils, *c* fossiliferous limestone). The limit between the glauconitic limestone and the white (Lower *Crania*-) limestone is very sharp. The boulders are only slightly rounded and have rather sharp edges, facts that indicate a but short transport by the glaciers. They are abundant in the boulder clay together with real baltic material; they have in other words been transported a short distance in northern direction and deposited as a kind of local moraine.

The fossil-contents of the boulders are in every respect in accordance to what is known from the fixed rock. In the fossiliferous limestone however two interesting new fossils have been found, viz.:

- 1) The hitherto unknown rostrum of *Scalpellum Steenstrupi* Br. N. (fig. 2;  $2 \times$  nat. size).
- 2) A costal-plate of a *Trionyx*, probably the left plate of the second pair (fig. 3, nat. size; in the middle of the plate

19. 14 A. ROSENKRANTZ: En Trionyx fra Craniakalk-Blokke.

the shell of an *Ostrea* is seen). The ornamentation of the plate corresponds with REINACH's *Protriunguis*-series, but is a little coarser than on the hitherto known „species” of this series. As only this sole plate is known it is of course impossible to prove its belonging to a species of the said series. The *Trionyx*-plate has been found in the topmost part of the Danian thus belonging to the eldest hitherto known representative of the genus *Trionyx* in Europe. In later years the Danian of Denmark and southern Sweden is commonly referred to the eldest Tertiary (Paleocene), as distinct from earlier times in which it was classed among the upper Cretaceous.

---