

XVIII

MOLTKIA ISIS, STEENSTRUP
OG ANDRE *OCTOCORALLIA* FRA DANMARKS
KRIDTTIDSAFLEJRINGER

AF

K. BRÜNNICH NIELSEN

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Indledning	3
I. Systematik	4
II. Fordeling af Arterne	6
III. De enkelte Arter	8
1. <i>Graphularia Grönwalli</i>	8
2. <i>Graphularia sulcata</i>	8
3. <i>Graphularia irregularis</i>	8
4. <i>Primnoa costata</i>	9
5. <i>Gorgonella tenuis</i>	9
6. <i>Gorgonella torta</i>	10
7. <i>Gorgonella radicijera</i>	10
8. <i>Isis Steenstrupi</i>	10
9. <i>Isis vertebralis</i>	11
10. <i>Moltkia Isis</i>	12
11. <i>Moltkia Lyelli</i>	18
IV. Literaturfortegnelse	20

Indledning.

R ESTER af Octocoraller er kun meget sparsomt kendte fra mesozoiske Aflejringer. Enkelte Spicler af Alcyonider er fundne hist og her i Lias og i øvre Kridt. Fra tertiære Aflejringer kendes nogle flere Rester, men ogsaa her er Fundene faa og sjældne. Pennatuliderester kendes sparsomt fra Kridt og Tertiær. Gorgoniderester kendes meget sparsomt fra Kridtaflejringer (*Isis* og *Moltkia*) og sjældent fra Tertiæret (*Primnoa*, *Gorgonella*). Helioporiderester kendes ligeledes som sjældne Fund fra Kridt (*Polytremacis*) og Tertiær (*Octotremacis*).

Det har derfor sin store Interesse at se, at der i de danske Danienaflejringer findes overordentlig rigelige Rester af Octocoraller, endogsaa saaledes, at de i enkelte Kalkbrud høre til de alleralmindeligst forekommende Forsteninger og i hvert Tilfælde paa ingen Maade i nogen af Danien'ets Aflejringer kan kaldes sjældne. En af JAPETUS STEENSTRUPS store Fortjenester er, at han har fremdraget og beskrevet en enkelt af disse Former (*Moltkia Isis*). Hvad han naaede at faa offentliggjort om denne meget interessante Art, var kun lidt, men at han har haft større Planer, derom vidne de 2 færdigtrykte Tavler til det desværre aldrig udkomne Værk: *Gæa danica*, som indtil nu er opbevarede i zoologisk Museums Arkiv, og som det er lykkedes at faa frem for Offentligheden som Tab. I og Tab. II til denne Afhandling.

I det forløbne halve Aarhundrede siden STEENSTRUPS første foreløbige Beskrivelse udkom, er der ikke i Literaturen fremkommet noget nyt om Danienets Octocoraller udover HENNIGS korte Omtale af *Moltkia Isis* og Beskrivelse af en anden Octocoral, *Isis vertebralis*.

Da der imidlertid findes adskilligt flere Rester af disse Dyr, og da selve *Moltkia Isis* trænger til en fyldigere Omtale, har jeg ment, at det kunde have sin Interesse at se nærmere paa disse, andetsteds saa sjældent, fossilt forekommende, Former.

I. Systematik.

Den systematiske Ordning af Materialet slutter sig i denne lille Afhandling nærmest til ZITTEL's Inddeling i Grundzüge der Palaeontologie. I. Abth. 1910.

Materialet hører til Anthozoernes Klasse og til dennes anden Underklasse *Alcyonaria*, M. EDW. (EHRENBERGS *Octactinia*, HAECKEL's *Octocoralla*).

Definitionen er ifølge ZITTEL saaledes:

»Sammensatte Koralstokke, sjældent Enkeltkoraller med 8 Mesenterialskillevægge og 8 brede, frynsede eller fjerformede, takkede Tentakler, der staa i en Kreds om Mundaabningen«.

ZITTEL deler denne Underklasse i 6 Familier: *Alcyonidae*, E. & H., *Pennatulidae*, E. & H., *Gorgonidae*, E. & H., *Tubiporidae*, E. & H., *Helioporidae*, MOSELEY og *Helio-lithidae*, LINDSTRÖM.

Af disse 6 Familier har kun 2 efterladt Rester i de danske Kridttidsaflejninger, nemlig *Pennatulidae* og *Gorgonidae*.

Familien *Pennatulidae*

defineres saaledes:

»I Sand og Dynd fastsiddende Koralstokke med hornagtig eller kalkagtig Axe. Enkeltindividerne er dimorphe«.

Denne Familie har fossilt kun efterladt Rester af Axen og kun, hvor denne har været kalkagtig.

Alle de i Danien'et fundne Rester have hørt til Slægten *Graphularia*.

M. EDWARDS & HAIME¹⁾ give følgende Karakteristik af Slægten:

»Koralstokkens Axe er griffelformet, lige, meget lang, cylindroid i sin nedre Ende, næsten firsidet i den øverste Del og viser paa den ene Side en bred lav Fure. Tværsnit viser Tilstedeværelsen af en tynd ydre Beklædning og viser en radiært stribet Structur«.

Materialet fra de danske Kridtaflejninger svarer ret godt til denne Beskrivelse. De findes næsten udelukkende i det yngste Danien, Craniakalken, og synes paa enkelte Punkter, f. Ex. vestre Gasværk at gaa over i de ældste palæocene Aflejninger, hvilket synes at tyde paa, at de Aflejninger, hvori de findes, maa være afsatte paa lavere Vand i Nærheden af en Kyst, hvor terrigent Materiale kan danne Sand- og Slambund. De fleste Stykker er samlede i rullede Conglomerater fra Craniakalken (Københavns Havn) eller i sandede Stenarter af samme Alder (Vodrofgaard).

De fundne Rester bestaa udelukkende af smaa Brudstykker fra Midten af Stokken. Ydersidens Sculptur og Gennemsnittet er saa forskellige, at man kan opstille 3 forskel-

¹⁾ H. MILNE EDWARDS and J. HAIME: A monograph of the British Fossil Corals. Palaeontograph. Society London 1850—54. Side LXXXIII.

lige Typer. Den ene er imidlertid næsten cylindrisk og kan svare til Beskrivelsen af Axens nederste Del, men da de saaledes udseende Stykker er de sværeste, er det næppe rimeligt, at de tilhøre den nederste Del af Axen hos de andre 2 Former. De er derfor opstillede som en særlig, noget uregelmæssig Art.

Familien *Gorgonidae*

defineres saaledes:

»Fastvoxede, grenede eller vifteformede Kolonier med en Axe, der enten er hornagtig, kalkagtig eller leddelt, bestaaende af dels hornagtige, dels kalkagtige Segmenter«.

Familien deles af M. EDWARDS og HAIME¹⁾ i 3 Underfamilier:

1. *Gorgoninae* med uledet, hornagtig, men ikke kalkagtig Axe.
2. *Isinæ*, med leddelt Axe, der er sammensat af Segmenter, hvis Structur er afvexlende hornagtig og kalkagtig.
3. *Corallinæ* med en ikke leddelt Axe, som er solid og kalkagtig.

ZITTEL²⁾ deler Gorgoniderne paa følgende Maade:

Iste Underfamilie *Gorgoninae*, E. H.

med Slægterne:

Primnoa LAMX. Stokken er forgrenet. Coenosark og Enkeltindivider er forsynede med skælformede, smaa Kalklegener. Axen er cylindrisk, uledet, bestaaende af concentriske Lag af mer eller mindre stærkt forkalket Hornsubstans.

Gorgonella VAL. Stokken er grenet. Coenosarken meget tynd. Bægerne rage næppe frem. Axen er forkalket, opbygget af fine concentriske og radiale straaledede Lameller.

2den Underfamilie *Isinæ* E. H.

med Slægterne:

Isis LAMX. Stokken bestaar af afvexlende Kalkcylindre og hornagtige Mellemlid. Sidegrenene gaa stedse ud fra Kalkleddene.

Mopsea LAMX. Som *Isis*, men Sidegrenene udgaa fra de hornagtige Mellemlid.

Moltkia, STEENSTRUP. Grenet, vifteformet. Sidegrenene udgaa fra de hornagtige Internodier. Kalkleddene er bølgeformet længdefurede med fordybede Gruber. Leddelingen taber sig lidt efter lidt derved, at de hornagtige Internodier blive smallere og tilsidst ganske overtrækkes med et Kalklag.

3die Underfamilie *Corallinæ* E. H.

med Slægten *Corallium* LAMX. Axen er uledet, grenet, stenagtig, bestaar af homogen kulsur Kalk.

¹⁾ M. EDWARDS & HAIME: 1850—54. I. c. Side LXXIX.

²⁾ ZITTEL. 1910. I. c. Side 106.

Materialet fra de danske Kridttidsaflejringer slutter sig ret tæt til de ZITTEL'ske Definitioner, som derfor følges.

Af 1ste Underfamilie Gorgoninerne findes Rester, som slutte sig baade til *Primnoa* og *Gorgonella*. Til *Primnoa* henregnes en Del hule, udvendigt stærkt furede Kalkstykker, som aabenbart har indeholdt en ligeledes stærkt furet, central Hornaxe. Denne Fordeling af Horn- og Kalkmasse er efter de recente Former, der opbevares i Zoologisk Museum i København, ikke sjælden, navnlig paa ældre Grene og selve Hovedstammerne.

Til *Gorgonella* regnes en Del stærke, massive Kalkstammer, som paa Brudfladerne vise dels concentrisk Væxt, dels radialt stribede Lameller. De fundne Rester høre næsten allesammen til Hovedstammer eller større Grene. I et enkelt Tilfælde findes et Rodstykke, som er stærkt forkalket, men paa sin Rand viser, at selve Stammen kun i ringe Grad har været kalkagtig omdannet, saaledes som Tilfældet ofte er hos recente Gorgoneller.

Af 2den Underfamilie Isinerne findes Rester henhørende til Slægterne *Isis* og *Moltkia*. ZITTELS Slægt *Mopsea* er af senere Forfattere delt i flere Partier, hvoraf den ene overføres til Slægten *Isis*, som saaledes baade kan have Afgang af Grene fra Kalkledene og fra Hornleddene, medens Resten føres hen til en helt anden Familie, *Mopseinæ*.

Isis-Resterne kan henføres til 2 Arter.

Endelig findes overordentlig talrige Rester af Slægten *Moltkia*, som jo har sin Hovedudbredelse i Danienet, og som maa deles i 2 Arter, der afvige ret betydeligt fra hinanden.

Som fundne i Danienet og hørende til disse Familier og Slægter vil følgende Arter blive beskrevne:

1. *Graphularia Grönwalli* n. sp.
2. *Graphularia sulcata* n. sp.
3. *Graphularia irregularis* n. sp.
4. *Primnoa costata* n. sp.
5. *Gorgonella tenuis* n. sp.
6. *Gorgonella torta* n. sp.
7. *Gorgonella radicifera* n. sp.
8. *Isis Steenstrupi* n. sp.
9. *Isis vertebralis*, HENNIG
10. *Moltkia Isis*, STEENSTRUP
11. *Moltkia Lyelli*, n. sp.

II. Fordelingen af Arterne.

Fordelingen af Arterne giver ret interessante geologiske Oplysninger og bør derfor omtales nøjere.

Arterne er fundne, som det ses i hosstaaende Tabel:

	ældre Danien		Yngre Danien						Craniakalk				
	Stevns Klint	Kagstrup	Saltholmen	Thorsholme	Herfølge	Faxe	Rejstrup	Grenaa	Aggersborg-gaard	Herfølge	København Havn	Vodrofgaard	Vestre Gasværk
1. <i>Graphularia Grönwalli</i>	—	—	×	—	—	×	—	×	—	—	×	×	×
2. — <i>sulcata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×
3. — <i>irregularis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×
4. <i>Primnoa costata</i>	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—
5. <i>Gorgonella tenuis</i>	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. — <i>torta</i>	—	—	—	×	—	×	×	×	×	—	—	—	—
7. — <i>radicifera</i>	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
8. <i>Isis Steenstrupi</i>	×	×	—	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—
9. — <i>vertebralis</i>	—	—	×	—	×	×	—	×	×	—	—	—	—
10. <i>Moltkia Isis</i>	×	×	×	—	—	×	×	×	—	—	—	—	—
11. — <i>Lyelli</i>	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—

Som det fremgaar af Listen, findes ikke en eneste Rest af en Alcyonarie (Octocoral) fra de danske senone Aflejringer; hverken Skrivekridtet eller Cerithiumkalken har hidtil vist Spor af disse Dyr, som derimod optræde rigeligt i de umiddelbart over Cerithiumkalken liggende Lag af ældre Danien. Ogsaa her viser der sig altsaa en tydelig faunistisk Adskillelse mellem Senon og Danien i Danmark, saaledes som det er paavist af Docent RAVN. Fordelingen af Arterne indenfor Danienet falder udmærket godt i Traad med den paaviste Tredeling af Danienet i 1) ældre Danien (f. Ex. Stevns og Kagstrup, 2) yngre Danien (f. Ex. Saltholmen, Frederiksholm, Thorsholme, Herfølge dybere Lag, Faxe, Rejstrup, Grenaa, Aggersborggaard) og 3) Craniakalken (f. Ex. Herfølge, Københavns Havn, Vodrofgaard, Vestre Gasværk).

Imellem disse Afdelinger er den faunistiske Adskillelse ikke aldeles skarp, idet f. Ex. *Graphularia Grönwalli*, der er meget hyppig i Craniakalken, allerede (men yderst sjældent) optræder i Lag som Saltholmen, Bredstrup Klint (Grenaa) og Bryozokalk i Faxe, medens de øvrige Graphularier kun findes i Craniakalken.

Isis Steenstrupi har sin Hovedudbredelse i ældre Danien paa Stevns og i Kagstrup, men genfindes ogsaa, omend kun sparsomt, i Bryozokalken i Faxe.

Moltkia Isis er ligeledes tilstede baade i ældre Danien (Stevns og Kagstrup) og i yngre Danien (Saltholmen, Faxe, Rejstrup, Aggersborggaard).

De øvrige er imidlertid skarpt begrænsede til en enkelt Afdeling af Danienet. *Primnoa costata*, *Gorgonella torta* og *radicifera*, *Isis vertebralis*, samt *Moltkia Lyelli* høre alle hjemme i yngre Danien, medens *Gorgonella tenuis* er karakteristisk for ældre Danien.

Søger man efter tilsvarende Former i andre Kridttidslag, viser det sig, at kun en ganske enkelt Art, *Mollikia Isis* har tilsvarende, men rimeligvis ikke dermed identiske, Former i ældre senone Dannelser i Skaane (Kristiansstadsomraadet) og i Belgien (Ciply), medens man for at finde noget, der svarer til de øvrige Slægter, maa søge i tertiære Lag (f. Ex. *Isis costata* i London Clay eller Gorgoneller i italienske miocene Lag).

Den danske Octocoralfauna viser saaledes, som det iøvrigt ofte er paavist, at Danienets Fauna i høj Grad er en Blandingsfauna af rent cretaciske (f. Ex. Brachiopoderne) og rent tertiære Former (f. Ex. Korallerne).

III. De enkelte Arter.

1. *Graphularia Grönwalli*, n. sp.

Tab. III. Fig. 1—3.

Af denne Art som af de følgende forekommer kun isolerede Brudstykker fra Midten af den lange Kalkaxe. Det længste Stykke er c. 8 Centimeter langt. Axen er firsidet prismatisk. Gennemsnittet af Brudstykkerne er nærmest firsidet med omtrent rette Vinkler. De 2 Sider er lange, de 2 er korte. Den ene af de lange Sider er let udadbuet, den anden er enten ganske plan eller let indad buet. De 2 korte Sider er begge indadbuede. Paa længere Stykker ser man den udadbuede Side i Gennemsnittet danne en lang, undertiden noget længdestribet, ellers ganske glat Flade. De 3 øvrige Flader er ganske glatte, men paa de korte Sideflader dannes 2 tydelige Længdefurer gennem hele Axens Længde. De 2 Ender af Axen kendes ikke.

Forekomst. Yngre Danien: Saltholmen. Faxe. Bredstrup. Craniakalk: Københavns Havn, Vodrofgaard, Vestre Gasværk.

2. *Graphularia sulcata*, n. sp.

Tab. III. Fig. 4—6.

De isolerede Brudstykker fra Midten af den firsidet prismatiske Axe har et karakteristisk Gennemsnit, idet alle 4 Sider er forsynede hver med en bred længdeløbende Fure. Gennemsnittet bliver derfor som en Firkant, hvor alle 4 Sider er indadbuede. Selve Brudfladen er radiært stribet. Overfladen er paa alle fire Sider glat uden yderligere Sculptur. Axens 2 Ender kendes ikke.

Forekomst. Danien. Craniakalk: Vestre Gasværk, Vodrofgaard.

3. *Graphularia irregularis*, n. sp.

Tab. III. Fig. 7—12.

Af denne Art kendes ligeledes kun Brudstykker fra Axens Midte. Formen er prismatisk med afrundede Kanter. Gennemsnittet er uregelmæssigt, fra afrundet firsidet til afrundet tresidet eller ovalt. Undertiden, men ikke altid, findes en enkelt længde-

gaaende Fure. Brudfladen er radiært straalet. Overfladen er glat uden yderligere Sculptur.

Forekomst. Danien. Craniakalk: Københavns Havn, Vestre Gasværk.

4. *Primnoa costata*, n. sp.

Tab. III. Fig. 13—26.

De herhenhørende Brudstykker, der alle stamme fra større Grene eller Hovedstammer, er meget skøre og har derfor kun været lidet holdbare. De kendes let paa, at de er hule, idet de har indeholdt en centralt beliggende hornagtig Axe.

De fleste Stykker er smaa, uden Antydning af Forgreninger og har Overfladen tæt besat med længdeløbende, kun sjældent forgrenede, brede Ribber, der er adskilte ved dybe Furer. Ribberne er undertiden tværstribede, ved smaa overfladiske tværløbende Furer, som give Overfladen et tærnet Udseende. Paa Gennemsnit ses i Midten den centrale Hulhed, der i Reglen er stjerneformet, idet Hulheden fortsætter sig ud i de brede Ribber. Den centrale Hornstræng har saaledes haft omtrent den samme ydre Form som Ydersiden af Kalkrøret. I sjældne Tilfælde (Tb. III Fig. 24, 25) er den centrale Hulhed glat, saa Gennemsnittet bliver circulært.

I nogle enkelte Tilfælde (Tb. III Fig. 21, 23, 26) findes forgrenede Stykker. Den centrale Hulhed fortsætter sig fra Hovedstammen uden Afbrydelse ud i Grenene. Ydersidens Ribber fordele sig jævnt til de 2 Grene. Der kendes ingen Rodstykker eller større sammenhængende Stammer, hørende til denne Art.

Forekomst. Danien. Yngre Danien. Bryozokalk i Faxe, Rejstrup.

5. *Gorgonella tenuis*, n. sp.

Tab. III. Fig. 27.

Af denne Art kendes en Del Brudstykker af Stammeaxerne, men kun ganske faa Grenstykker og ingen Rodudbredninger.

Axen er ret tynd, uregelmæssig af Gennemsnit, nærmest afrundet firkantet, er tilsyneladende sammensat af parallelt løbende, sammensmeltede Kalkstrænge. Hist og her bøjer en Del af Axen udad til Siden og viser ved en Brudflade, at den har dannet en Gren. Disse Grene afgaa med uregelmæssige Mellemrum og uden nogen bestemt Orden. Grenene synes at have vendt til alle Sider, saa denne Koralstok har næppe haft vifteformet Udbredning.

Forekomst. Danien. Ældre Danien. Bryozokalk: Stevns, Kagstrup.

Arten er kun fundet i Aflejninger, der høre til ældre Danien, er her hyppigt forekommende og hører saaledes til de Forsteninger, der kan bruges til Tidsadskillelse mellem ældre og yngre Danien.

6. *Gorgonella torta*, n. sp.

Tab. III. Fig. 28—31.

Af denne Art findes karakteristiske Stammebrudstykker, men ingen Rodudbredninger.

Stammeaxen er meget solid, kan opnaa betydelige Dimensioner. Den er som ved foregaaende Art sammensat af Kalkfibre, der er intimt sammensmeltede. De enkelte Kalkstrænge er ikke parallelle, men sno sig om hverandre paa karakteristisk Maade, navnlig de ydre, yngre Fibre slynge sig om de ældre, som en Slyngplante slynger sig om en Stamme. Ofte grener en Kalkstræng sig saaledes, at der er en Gren til hver sin Side omkring Stammen. Grene afgaa frit ud fra Stammen paa den Maade, at enkelte Fibre løse sig og tage Retning opad og udad. Ligesom ved foregaaende Art er Grenafgangen uregelmæssig, uden bestemte Mellemrum og ikke begrænset til bestemte Retninger. Heller ikke denne Art har haft vifteformet Udbredning af sine Grene. Undertiden træffer man Stammerne hule, idet de paa Korallers Vis har omvoxet andre Genstande, efter hvis Opløsning de nævnte Hulrum er opstaaede.

Forekomst. Yngre Danien. Bryozokalk i Faxe. Rejstrup. Aggersborggaard.

7. *Gorgonella radicifera*, n. sp.

Tab. III. Fig. 32—33.

Af denne Art findes kun en enkelt Rodudbredning, men man vil næppe kunne vente at finde andet, da Resten af Axen rimeligvis har været fortrinsvis hornagtig.

Korallen har været fastvoxet til en lille Koralkalkblok, som den med sin tynde, sribede Rodudbredning har omvoxet. Formen er derfor ganske uregelmæssig, rettende sig efter Underlagets Overflade. Paa den ene Side findes Begyndelsen til en kalkagtig Stamme, som har indeholdt en tyk Hornaxe, og derfor er hul, medens den ganske kort over Rodudbredningen er bleven tyndere og tyndere og jævnt gaaet over i Hornaxen.

Saaledes er Forholdet hos adskillige recente Gorgoneller. Det for denne Art karakteristiske er den tydelige Stribning af Udbredningens Overflade.

Forekomst. Yngre Danien. Bryozokalk i Faxe.

8. *Isis Steenstrupi*, n. sp.

Tab. III. Fig. 34—43.

Af denne Art findes kun Kalkled og saa godt som udelukkende i adspiltet Tilstand; kun i et enkelt Tilfælde er der fundet et Par Kalkled i naturlig Forbindelse. (Tb. III Fig. 43).

Kalkleddene er tynde, c. 2—3 Mm i Diameter, dannede af concentriske Kalklag. Enderne af de enkelte Kalkled, der ofte have en Længde af 2—3 Centimeter, er noget opsvulmede. Endefladerne er concentrisk sribede (Tb. III. Fig. 39—40). Paa Brud-

flader (Tb. III. Fig. 35, 37) ses intet til den concentriske Stribning, men det viser sig, at der i Reglen findes en ganske tynd Kanal igennem hele Kalkleddet. Denne Kanal betyder aabenbart en oprindelig central Hornstræng.

Paa disse Kalkled findes ofte Forgreninger, idet der findes ret lange Kalkudvæxter paa Siderne eller smaa, let fremragende Kalkknopper med concentrisk sribet Overflade, svarende til en Hornskive (Grenafgang) (Tb. III. Fig. 36, 41, 42, 43). Arten har saaledes haft en Forgreningsmaade, der svarer ganske til den recente *Isis hippuris*, LIN.

Forekomst. Arten er meget almindelig, hvor den findes, men synes hovedsagelig at forekomme i ældre Danien, idet de ret betydelige Rester næsten alle stamme fra Bryozokalk i Stevns Klint og fra Kagstrup, og kun enkelte Rester forekomme fra yngre Danien i Faxe og Rejstrup.

9. *Isis vertebralis*, HENNIG.

Tab. II. Fig. 17—21 og Tab. IV. Fig. 1—12.

Isis vertebralis HENNIG 1899. Faunan i Skaanes yngre krita. III. Korallerna. Side 5. Tab. I.

Allerede STEENSTRUP kendte denne Art, idet Tab. II pag. 17—21 giver gode Billeder af de enkelte Kalkled. Han kaldte den *Mopsea cretacea*, et Navn, som jo paa Grund af sin Alder burde have Forrangen for HENNIGS, men, da den omtalte Tavle med tilhørende Beskrivelse aldrig er udkommet, bør vel HENNIGS Navn beholdes.

STEENSTRUP henregnede Arten til Slægten *Mopsea*, efter denne Slægts oprindelige Definition, men senere er Slægten *Mopsea* delt i 2 Grupper; den ene Gruppe har beholdt Navnet og er henført til Mopseinæ, den anden Gruppe, hvortil denne Art hører, er henført til Slægten *Isis*, der saaledes kan indeholde Arter med Forgrening fra Kalkled og Arter med Forgrening fra Hornleddene.

Isis vertebralis hører til de Arter, der kun har Forgrening udgaaende fra Hornleddene, idet man aldrig finder virkelig forgrenede Kalkled. Det af HENNIG omtalte Tilfælde, hvor en af Sidegrenene afaar fra et Kalkled, er ikke rigtig tydet, idet Afgangen oprindelig har været fra et Hornled, og kun den stærke Tykkelsestilvæxt af Leddet har bevirket, at Sidegrenen er forskudt mest ind over det ene af de 2 Stammekalkled. I et enkelt Tilfælde syntes jeg ogsaa at staa overfor en virkelig Forgrening af et Kalkled, (Tab. IV Fig. 9) idet der noget over Midten afgik en Kalkudvæxt lige til Siden uden dog paa Spidsen at have nogen concentrisk sribet Flade for et Hornled. For at faa Sagen klaret gjordes et Snit gennem Leddet omtrent i Midtlinien. Resultatet (Tab. IV Fig. 10) viste, at den oprindelige Kalkaxe laa ganske tydelig, næsten frit, uden at der paa den var mindste Spor at opdage af nogen Forgrening.

De enkelte Kalkled har et meget karakteristisk Udseende. De er valseformede med tydelig Længdestribning. De enkelte Striber løbe parallelt med Leddets Længdeaxe, grene sig kun sjældent og er ikke kornede. Endefladerne af Kalkleddene er kræm-

merhusformet udtrukne, idet det inderste Kalklag er det længste og det yderste det korteste. Hornleddene maa derfor have haft Timeglasform. Axen kan være ganske lige (Tab. II Fig. 17—21. Tab. IV Fig. 5—7) eller mer eller mindre krummet (Tab. IV Fig. 1, 4, 11).

Et enkelt Stykke (Tab. IV Fig. 11, 12) viser, hvorledes Kolonien har været fæstet til Havbunden, idet der er en flad Udbredning nedadtil, som paa Undersiden viser grubeformede, uregelmæssige Indtryk (Tab. IV Fig. 12) af den Genstand, hvorpaa Dyret har siddet, medens den paa Oversiden viser de sædvanlige længdeløbende Striber, der jævnt gaa over i Leddets Yderflade.

Dette første Leds øverste Ende er udstyret ganske ligesom de efterfølgende Led.

Kolonien har øjensynlig haft en vifteformet Udbredning som de fleste andre Koraller af denne Gruppe. En af dens nærmeste Slægtninge er *Isis scillana* DEFR. (Tab. II Fig. 22, 23) fra tertiære Aflejringer ved Messina, og *Isis costata* M. EDW. et H. fra London Clay.

Forekomst. Yngre Danien: Saltholmen, Faxe, Bryozokalk i Herfølge, Aggersborggaard. Craniakalk: Herfølge.

10. *Moltkia Isis*, Steenstrup.

Tab. I. Fig. 1—4, Tab. II. Fig. 1—16 og Tab. IV. Fig. 13—30.

Moltkia STEENSTRUP 1846. Amtlicher Bericht ueber die 24 Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte. Side 149.

Moltkia Isis STEENSTRUP 1849—50. GEINITZ. Das Quadersandsteinsgebirge in Deutschland. Side 234—35.

Moltkia Isis STEENSTRUP 1899. HENNIG. Faunan i Skaanes yngre krita. III. Korallerna. Side 7. Pl. I, fig. 4, 5.

Den første Omtale af denne Art skete paa Naturforskerforsamlingen i Kiel 1846. Referatet gengives i sin Helhed for at vise Omfanget af STEENSTRUPS Iagttagelser:

»Zuerst wurde ein Korallenthier in vielen Exemplaren und in ziemlich vollständiger Entwicklungsreihe vorgelegt. Dasselbe war vom Mittheiler und Prof. FORCHHAMMER in der Arbeit, welche sie gemeinschaftlich über die Petrefacten der Kreideformation Dänemarks publiciren, dem um die Wissenschaft überhaupt, die Naturwissenschaften in besonders so hoch verdienten Staatsminister Grafen v. MOLTKE zu Ehre mit dem Namen »*Moltkia*« benannt worden. Es bildete diese Koralle ein Mittelglied zwischen dem ungegliederten *Corallium*, Edelkoralle, auf der einen Seite und den gegliederten Gattungen, *Isis*, *Melitoa* und *Mopsea* auf der andern Seite; wie die letztgenannten aus wechselnden Kalk- und Horngliedern bestehend, theilte sie noch besonders den Charakter der *Mopsea*, indem die dichotomische Verzweigung immer aus den hornigen, niemals aus den kalkigen Gliedern hervorging. Demungeachtet scheint sie doch der Edelkoralle, *Corallium nobile* LIN. (*Isis*) am nächsten zu stehen, und Bruchstücke

von grösseren Zweigen können sehr oft mit den Zweigen der Edelkoralle verwechselt werden. Die Glieder, aus sehr dichtem und hartem Kalk gebildet, sind auf der Oberfläche der Länge nach mit gebogenen oder wellenförmigen Furchen und erhabenen Streifen geziert; auf den jüngeren und kleineren Gliedern und Zweigen werden diese Streifen von mehr oder weniger regelmässig in Bogenlinien gestellten Pünktchen, Körnchen oder Papillen ersetzt, und eben dergleichen Glieder sind mit ziemlich grossen Vertiefungen oder Augen um den hinteren Theil der einzelnen Thierchen aufzunehmen, versehen. Die Augen der Koralle sind gewöhnlich mehr als eine Linie im Durchmesser und mehr als eine halbe Linie tief, haben acht meistens sehr deutliche Strahlen und stehen bald regelmässig nur auf der einen Seite der Aeste, bald auf zwei entgegengesetzten Seiten derselben, bald ganz regellos und dann entweder vereinzelt oder dicht zusammengedrängt, so dass das ganze Glied wie eine kleine Bienenwabe aussieht. In allen diesen Beziehungen stimmt also die *Moltkia* mit dem edlen *Corallium* sehr überein und würde kaum mit Recht von demselben unterschieden werden können, wenn nicht die Gliederung wäre; diese verliert sich aber viel früher als bei den übrigen gegliederten Gattungen, weil die hornigen Zwischenglieder während des Wachsens immer schmaler und zuletzt mit zusammenhängenden Kalkschichten überdeckt werden. Der ganze Stamm und die Aeste scheinen dann sehr oft nur aus einem einzigen Stücke zu bestehen. Die Aeste stehen übrigens ziemlich dicht, breiten sich gern in einer fächerförmigen Fläche aus und verwachsen auch netzartig mit einander. Wie die lebenden Korallen: *Isis*, *Corallium* und *Oculina* und andere mehr oft fremde Körper überziehend gefunden werden und dann auch in ihrer ganzen Verzweigung deutliche Spuren von diesem fremden inneren Skelette tragen, so ist dieses auch manchmal mit der Gattung *Moltkia* der Fall gewesen, und man sieht sie theils andere Korallen, theils Annelidenrohren überziehen, theils findet man den Stamm und die grösseren Zweige ganz hohl, weil die überzogenen Gegenstände wieder durch Auflösung verschwunden sind. Dadurch hat LYELL, der berühmte Geologe, sich irreleiten lassen, da er glaubte dass in den hohlen Zweigen der Hauptunterschied zwischen dieser Koralle und der *Isis* sich fände.

Denne fyldige Beskrivelse kommer ind paa saa mange af Artens Særegenheder, at det er muligt heraf, endog uden Afbildninger at danne sig et godt Begreb om Arten. Den sidste Bemærkning om LYELL's Fejltagelse henføres til en Anmærkning i LYELL's Afhandling: On the cretaceous and tertiary Strata of the Danish Islands of Seeland and Möen, paa Side 248.

LYELL taler om de to hyppigst forekommende Koraller »*Caryophyllia faxensis* BECK and another« (Fig. 5). I Anmærkningen staar: »This coral approaches to the genus *Isis* in having stony articulations which are concentrically striated at each end, but it differs from *Isis* in the younger branches being hollow, and in other particulars«.

LYELL taler om Hulheden af de yngre Led, og som det senere skal ses, har han haft

Ret i sin Iagttagelse, idet hans Materiale rimeligvis har været forskelligt fra STEENSTRUPS.

Iøvrigt omtales Arten kun faa Steder.

I GEINITZ' Quadersandsteinsgebirge¹⁾ omtales den i Faunalisten som fundet i løse Blokke i Pommern, i Koralkalk fra Faxe, fra Stevns Klint, samt fra det øvre Kridt i Balsberg og Maastricht. Der gives Arten en ret vid baade horizontal og vertical Udbredelse, maaske med Urette.

I BRONN' Lethæa geognostica²⁾ Bd. 2. Side 142 omtales dens Udbredelse paa samme Maade, uden at Arten iøvrigt omtales nærmere.

I STEINMANN & DÖDERLEIN' Palaeontologie³⁾ findes for første Gang en Afbildning af *Moltkia Isis*. Beskrivelsen af Arten slutter sig til STEENSTRUPS, men der tales om flere Forgreningsflader paa Kalkleddene.

SARDESSON⁴⁾ omtaler og afbilder enkelte Grenstykker af Arten i en Afhandling: »Ueber die Beziehungen der fossilen Tabulaten zu den Alcyonarien«, men kommer i sin Afhandling kun ind paa Spørgsmaalet om Tilstedeværelsen af Tabulatskeletformen; iøvrigt omtales ikke dens Ejendommeligheder.

Endelig giver HENNIG⁵⁾ i en lille Afhandling: »Faunan i Skaanes yngre Krita« en ret indgaaende Omtale af Artens Forgreningsforhold, idet han udtaler, at der kan ske Forgrening saavel fra Hornled som fra Kalkled. Som tidligere Forfattere mener han, at Arten findes i rent senone Aflejringer f. Ex. Kristiansstadsomraadets Kridtaflejringer og Maastrichtdannelserne.

Nyere Undersøgelser.

Det omtalte er alt, hvad jeg i Literaturen har kunnet finde om denne mærkelige Koral, men i Museerne er der i Tidernes Løb ophobet betydelige Masser af dette Dyr, navnlig Rester af større Stammer, men næsten altsammen stærkt incrusteret med Calcit og adhærent til Stenmasserne, saa man ikke i noget Tilfælde faar Lejlighed til at se Stammerne fra alle Sider. Imidlertid hjælpes der noget herpaa ved det betydelige Materiale af yngre Grenstykker og enkelte Stammestykker, som det er lykkedes mig at fremdrage ved Slemming af løse Bryozokalklag fra forskellige Steder i Danienet. Ved disse Fund er det lykkedes at vise, at der maa ske en Sondring af det fundne Materiale i flere forskellige Arter og Varieteter, som enkelte Steder findes adskilte hver for sig, men andre Steder findes intimt sammenblandede. Saaledes findes i Annetorp i næsten ublandet Tilstand en Form, hvis yngre Grene bære overordentlig tætstaaende bægerformede Ind-

¹⁾ GEINITZ: 1849—52. I. c.

²⁾ BRONN: 1852. I. c. Side 142.

³⁾ STEINMANN und DÖDERLEIN: Palaeontologie 1890. Side 86. Fig. 80.

⁴⁾ SARDESSON: 1895—96. Neues Jahrbuch für Min. Geol. und Pal. X. Beilagebd. Stuttgart. Side 313.

⁵⁾ HENNIG: 1899. I. c. Tab. I, fig. 4—5. Side 7.

tryk af de enkelte Individens Basaldele, og som vise sig at være hule, idet de rimeligvis har haft en central Stræng af Hornvæv. Hulheden i disse Kalkled lukkes ved begge Leddets Ender. Foruden denne Ejendommelighed viser der sig Særegenheder ved Forgreningen, idet man som oftest finder en enkelt concentrisk sribet Flade nærmest ved Koloniens Stamme, medens der i den modsatte Ende paa to smaa Kalkudvæxter findes lignende concentrisk sribede Flader. Forgreningen sker altsaa paa selve Kalkleddene. Denne Form er det rimeligvis, som LYELL har kendt, naar han omtalte, at de yngre Grene var hule. Denne Form synes ikke at danne saa store Stammer, som den af STEENSTRUP beskrevne, og dens Evne til at overtrække Hornleddene med Kalklag er ikke nær saa udpræget.

I Faxe Kalkbrud findes denne Form i enkelte af de yngste Bryozokalklag, for Exempel i Bryozokalken i Hvedeland, Bruddets vestligste Afdeling, men afviger noget fra det beskrevne derved, at Mellemrummene mellem de enkelte bægerformede Gruber kun i ringe Grad er kornede, medens den skaanske Form bærer udprægede Kornrækker.

Andre Steder i Danienet findes disse yngre Grene at være af en anden Type. De er massive, uden centrale Hulheder, men undertiden med uregelmæssige, blæreformede Hulrum. De er næsten altid af tosidet sammentrykt Form med de bægerformede Indtryk anbragte paa de flade Sider, enten i Rækker eller noget spredte. Forgreningen har her aabenbart fundet Sted fra Hornleddene, idet der ikke er mere end een concentrisk sribet Flade i hver Ende; men den ene af disse Flader er undertiden delt i 2 Facetter. Denne Form har stor Tilbøjelighed til at danne Kalkovertræk over Hornleddene, saa der dannes store forgrenede, tilsyneladende uleddede Stykker, der i overordentlig høj Grad minder om den recente *Corallium rubrum*, og kun de hist og her forefundne concentrisk sribede Flader røbe, at der har været Hornled.

Alle disse Forhold har gjort det nødvendigt at dele det tilstedeværende Materiale i 2 Arter:

Moltkia Isis, STEENSTRUP og

Moltkia Lyelli n. sp., som igen deles i 2 Varieteter:

var. scanica og

var. faxensis.

Definitionen af Slægten maa forandres, idet den bliver mere omfattende:

Grenet Korallstok, vifteformet udbredt. Sidegrenene udgaa enten fra Kalkleddene eller fra de hornagtige Mellemlid. Kalkleddene er bølgeformet længdefurede med fordybde Indtryk af de enkelte Individider.

Beskrivelse af Arten *Moltkia Isis*, STEENSTRUP.

Artsnavnet har ikke været knyttet til nogen Beskrivelse, men er af STEENSTRUP anvendt til dette Dyr. Allerede i STEENSTRUPS Tid har Navnet været kendt i vide Kredse,

saaledes opføres det allerede 1857 i GEINITZ' Quadersandsteinsgebirge med STEENSTRUP som Forfatter.

De mindste Grene (de yngste) har ofte en noget sammentrykt Form (Tb. II. Fig. 10, 11, 13. Tb. IV. Fig. 20, 21, 27, 28) med Bægerindtrykkene paa de 2 brede Sider. De allermindste (Tab. IV. Fig. 25, 29, 30) synes dog ofte at være pæreformede med en lille tynd Stilk og 3—4 Bægerindtryk anbragte uregelmæssigt ved Siden af hverandre. Undertiden smelte Bægerindtrykkene sammen, saa de danne en langstrakt Fure paa begge Sider af Grenen uden tydelig Adskillelse mellem de enkelte Bægerindtryk (Tb. IV. Fig. 20, 21). Som Regel er imidlertid de enkelte Indtryk tydeligt adskilte ved ret brede Mellemrum (Tab. II. Fig. 6, 7, 8, 9, 12; Tab. IV. Fig. 19, 27, 29, 30). Disse Mellemrum er opfyldte af kornede, ophøjede Linier, der enten gaa parallele med Grenens Længdeaxe eller danne uregelmæssige, fingeraftrykklignende Figurer (Tab. IV. Fig. 15, 19, 23, 24). Omkring hvert Bægerindtryk findes i Reglen en Række lidt større Kalkkorn, der undertiden fortsætte sig ned paa Indersiden af Fordybningerne, men intet have med Dyrets Mesenterialskillevægge at gøre. Antallet af disse Knuder er variabelt, men er altid langt større end 8 (Tab. IV. Fig. 23, 27, 29, 30).

De enkelte Indtryk af Individernes Basaldel er hyppigst ganske glatte, de er ovale af Form og har den omtalte kornede Rand, der undertiden danner kornede Folder paa Siden af Fordybningerne. Rester af otte Kalksepta skal kunne findes, saaledes har STEENSTRUP i enkelte Tilfælde (Tab. II Fig. 8, 9, 15) kunnet se dem paa Siderne af og helt ned i Fordybningerne. Noget saadant har jeg aldrig kunnet finde, og noget tilsvarende kendes ikke hos nogen recent Octocoral.

Naar Grenene voxe, dannes der sjældent nye Bægerindtryk, saa de een Gang dannede komme til at staa mere spredte (Tab. II. Fig. 14; Tab. I. Fig. 2, 3, 4).

Tykkelsestilvæksten sker ved nye Kalklag, der afsættes concentrisk paa de ældre; undertiden sker denne Tilvæxt jævnt, saa man paa Tværsnit næppe kan skimte Lagdelingen, men undertiden, navnlig naar Bægerindtrykkenes Randknuder har været stærkt fremtrædende, sker Tilvæksten stødvis, og der dannes da et nyt Kalklag, som ikke ligger tæt til det gamle, men staar i en Afstand derfra, som svarer til Tykkelsen af Bægerindtrykkenes Randknuder.

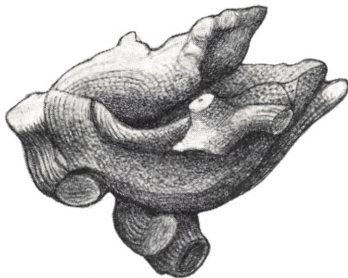
Forgreningen af Kolonien sker paa den Maade, at omtrent hvert Hornled paa sin distale Flade har 2 Facetter, en til hver sit Kalkled. Dette ses paa lidt ældre tykkere Kalkled derved, at den distale, concentrisk sribede Flade er delt i 2 Facetter, der støde tagformet sammen (Tab. IV. Fig. 16, 17). Denne dichotome Forgreningsmaade fremgaar meget tydeligt af ældre Stykker, hvor Hornleddene er omgivne med Kalklag og derved blive fixerede i deres Stilling. Udvendig fra ses svarende til hvert Hornled en svag Fure, netop hvor Grenen deler sig (Tab. I. Fig. 4 (der øjensynligt er vendt paa Hovedet i Gengivelsen). Tab. II. Fig. 1).

Denne Tilbøjelighed til Kalkafsætninger er noget meget karakteristisk for *Moltkia*

Isis. Ikke blot Dyrets egne Hornled omsluttes i de ældre Stammer af Kalkmasse, men ogsaa Kalkled, der naa hinanden, omgives i Fællesskab af Kalklag, saa de smelte sammen til een Gren. Mødes 2 Grene, smelte de sammen, saa der kan dannes haarde, faste, netformede Forbindelser mellem Grenene (Fig. 1). (Tab. I. Fig. 1).

Ogsaa andre fremmede Legemer, som Kolonien under sin Væxt støder paa, omgives med Kalklag; saaledes er det almindeligt at finde *Moltkia* voxende op ad og inde-sluttende andre Koraller f. Ex. *Dendrophyllia*. I Tidernes Løb er *Dendrophylliaske*lettet opløst og man finder da en *Moltkia*-Stamme, som er hul, uden Leddeling, men hvis indre Hulheder vise tydelige Aftryk af den Genstand, hvorom *Moltkia* har voxet. I et enkelt Tilfælde har jeg truffet en *Ostrea* (Fig. 2) der var fuldstændig overvoxet med Kalklag, dannet af en *Moltkia Isis*.

Disse overtrækkende Kalklag har som Regel ingen Indtryk af Enkeltindividerne, men er let kendelige paa de uregelmæssige, kornede, fingeraftrykklignende Figurer paa deres Overflade. Derfor vil man meget sjældent paa ældre Stykker finde Rester af disse Bægerindtryk, og det er saaledes ikke let at tænke sig Sammenhængen mellem disse



St. Hentse del.

Fig. 2. *Moltkia Isis*, STP. Ganske overvoxende en *Ostrea*.



St. Hentse del.

Fig. 1. *Moltkia Isis*, STP. Ældre Grenestykke, der har beholdt talrige Bægerindtryk, men hvis Hornled i stor Udstrækning viser Omvoxning af Kalklag. Den distale Del viser Sammensmeltning af Kalkled.

Stammer og de Indtryk bærende Smaagrener, men Sammenhørigheden bevises af enkelte heldige Fund, hvor Bægerindtrykkene endnu er bevarede, selv paa tykkere Grene (Tab. I Fig. 2. 3. 4; Tab. IV Fig. 17, 18).

Stammerne har været fæstede ved Rodudbredninger til faste Genstande paa Havets Bund, f. Ex. ældre Koralkalkblokke. Den ene, nedadvendende Side finder man dannet af en Mængde blæreformede Hulrum, medens den anden Side viser den sædvanlige smaaknudrede Overflade.

De fleste større Stammestykker, der er fundne, har alle sine større Grene anbragte i eet Plan (Tab. I. Fig. 1), hvilket tyder paa, at hele Kolonien har haft en vifteformet Udbredning, som saa mange andre *Octocoraller*. De

mellemstore Grene har hyppigt dannet netformet sammenvoxede Forgreninger, og først i de yngste Dele af Kolonien har der været nogen Bevægelighed, idet Hornledene her har kunnet give noget efter.

Selvfølgelig har en saa uregelmæssig Form talrige Afvigelser fra Normen. Saaledes kan Kolonien være krybende eller klatrende opad andre Koraller og mister saa naturligvis ganske sin Leddeling. Fra disse uleddede Stykker kan der godt ske Forgrening, idet Kalklagene skyde sig frem fra Overfladen til virkelige Grene (Tab. IV. Fig. 23, 24) uden Hornleds Mellemkomst, ligesom man ogsaa undertiden kan se et almindeligt Kalkled afgive tynde Kalkgrene uden mellemliggende Hornled.

Denne Mangel paa Hornled gør, at man i mange Tilfælde finder store Stykker med selv ret tynde Grene uden Spor af Leddeling, saa man troer at have en virkelig *Coralium* for sig, men man vil altid ved nøjere Eftersyn kunne finde et eller andet Sted en concentrisk stribet Flade for et Hornled.

Forekomst. Danien. Ældre Danien. Erslev paa Mors. Stevns. Kagstrup. Yngre Danien. Saltholm. Faxe. Rejstrup. Aggersborggaard.

11. *Moltkia Lyelli*, n. sp.

Tab. IV. Fig. 31—45.

Som allerede omtalt tidligere, findes en Del Rester af en *Moltkia*, som afviger fra *M. Isis* paa forskellige Punkter, og som har givet LYELL Anledning til at notere, at de yngre Grene er hule.

De allermindste (yngste) Grenestykker afvige næppe synderligt fra de tilsvarende hos *Moltkia Isis*, udover at de ere hule, men allerede det næste Trin, de lidt større, Enkeltindivider bærende Stykker, viser de for Arten ejendommelige Forhold.

De enkelte Grenestykker er nærmest valseformede og paa alle Sider tæt besatte med Indtryk af de enkelte Individens basale Dele, saaledes at disse Indtryk staa overordentlig tæt og undertiden smelte sammen, idet der mangler kalkagtig Skillevæg mellem de enkelte Indtryk (Tb. IV. Fig. 40, 42).

Mellemrummene mellem de enkelte Indtryk er enten som hos *Moltkia Isis* tæt besatte med stærkt kornede, fingeraftrykklignende Linier (var. *scanica*), eller de kan være glatte uden synlige eller med kun svagt synlige Kornrækker. Randene af Indtrykkene, der hos *Moltkia Isis* var besatte med en Række større Korn, er her enten ordnede nogenlunde paa samme Maade (var. *scanica*) med store Korn eller næsten glatte uden Korn (var. *faxensis*).

Den typiske Forgreningsmaade hos denne Art er vidt forskellig fra *M. Isis*'s, idet der sker Gaffeldeling allerede paa Kalkleddene, saaledes at omtrent hvert Kalkled har en concentrisk stribet Flade proximalt og 2 concentrisk stribede Flader distalt (Tab. IV. Fig. 34, 35, 45, 46). Foruden denne typiske Forgreningsmaade er der ogsaa en anden,

idet enkelte af Leddene foruden de 3 omtalte Flader kan have dannet en Kalkgren et eller andet Sted paa sin Overflade, saaledes som Tilfældet undertiden ogsaa var hos *M. Isis*.

Ældre, ikke Indtryk bærende, Kalkled kendes ikke, og det ser ud, som om der kun i ringe Udstrækning har været Kalkafsætninger om Hornleddene; man finder nemlig ikke flere Kalkled sammensmeltede.

Varietas *scanica* (Tab. IV. Fig. 31—43). Saaledes benævnes den i Annetorp saa hyppigt forekommende Form med hule Kalkled og rigelige Kornrækker mellem Indtrykkene. Den er som sagt almindeligst i Annetorp, men findes ogsaa i Faxe.

Varietas *faxensis* (Tab. IV. Fig. 44—47) er en anden Varietet med næsten glatte Mellemrum mellem de enkelte Indtryk og skarpe, næsten ikke kornede Rande omkring de enkelte Individindtryk. Den forekommer hyppigt i de yngste Bryozokalklag i den vestligste Del af Faxe Kalkbrud.

Forekomst. Yngre Danien.

Varietas *faxensis* i Bryozokalk i Faxe.

Varietas *scanica* i Bryozokalk i Faxe og Annetorp.

Som nævnt tidligere, skal *M. Isis* forekomme i rent senone Dannelser i Kristiansstadsomraadet og ved Maastricht. Det er kun lykkedes mig at faa Materiale til Sammenligning fra Maastricht, idet baade Zoologisk Museum og Mineralogisk Museum besidder Exemplarer herfra. Det viser sig, at de opbevarede Stykker afvige betydeligt fra *M. Isis*, men synes at slutte sig nær til *M. Lyelli*, idet de fundne Rester er valseformede, smaa korte Kalkled med en concentrisk sribet Flade i hver Ende. De enkelte Individindtryk er svagt udtalte, ujævnt fordelte over Overfladen, og Mellemrummene er kun i sjældne Tilfælde kornede. Der er saaledes Grunde nok til at formode, at det drejer sig om en tredie, nærstaaende Art, som adskiller sig fra de danske Former og synes at danne en Overgang mellem dem.

IV. Literaturfortegnelse.

1835. CH. LYELL: On the cretaceous and Tertiary Strata of the Danish Islands of Seeland and Møen. Geol. Transact. Ser. 2. vol. 5.
1847. STEENSTRUP: *Moltkia* og *Cyathidium* i Amtlicher Bericht ueber die 24. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Kiel 1846.
- 1849—50. GEINITZ: Das Quadersandsteinsgebirge oder Kreidegebirge in Deutschland. Freiberg.
- 1850—54. MILNE EDWARDS and HAIME: A Monograph of the British fossil Corals. Palæont. Society. London.
1852. BRONN: *Lethæa geognostica*. Bd. 2.
1865. KÖLLIKER: *Icones histologicae*. 2. Abtheil. Leipzig.
1866. FISCHER-BENZON: Ueber das relative Alter des Faxekalkes. Kiel.
1867. JOHNSTRUP: Om Faxekalken ved Annetorp i Skaane. Overs. over Videnskab. Selskabs Forhandl. Nr. 6. (1866). Kbhvn.
1881. MOSELEY: Report on certain Hydroid, Alcyonarian and Madreporarian Corals. Voyage of the Challenger. Zoology. Vol. II. London.
1881. QUENSTEDT: Petrefactenkunde Deutschlands. 1. Abth. 6. Band. Leipzig.
1890. STEINMANN und DÖDERLEIN: Elemente der Palaeontologie. Leipzig.
- 1895—96. SARDESSON: Ueber die Beziehungen der fossilen Tabulaten zu den Alcyonarien. Neues Jahrbuch für Min., Geol. und Palaeont. X. Beilage-Band. Stuttgart.
1899. HENNIG: Faunan i Skånes yngre krita. III. Korallerne. Bihang til Vet. Akad. Handl. Bd. 24. Afd. IV. Nr. 8. Stockholm.
1910. ZITTEL: Grundzüge der Palaeontologie. 1. Abth. München und Berlin.
-

Forklaring til Tab. I.

Fig. 1—4. *Moltkia Isis*. $\frac{1}{1}$. Faxe.

1. Et Stammestykke.
2. To sammensmeltede Grene, visende concentrisk sribede Endeflader og Indtryk af de enkelte Individens Basaldele.
3. Et lignende.
4. Et større Stammestykke, dannet af sammensmeltede Grene.

I alle Figurene er Bogstavernes Betydning den samme.

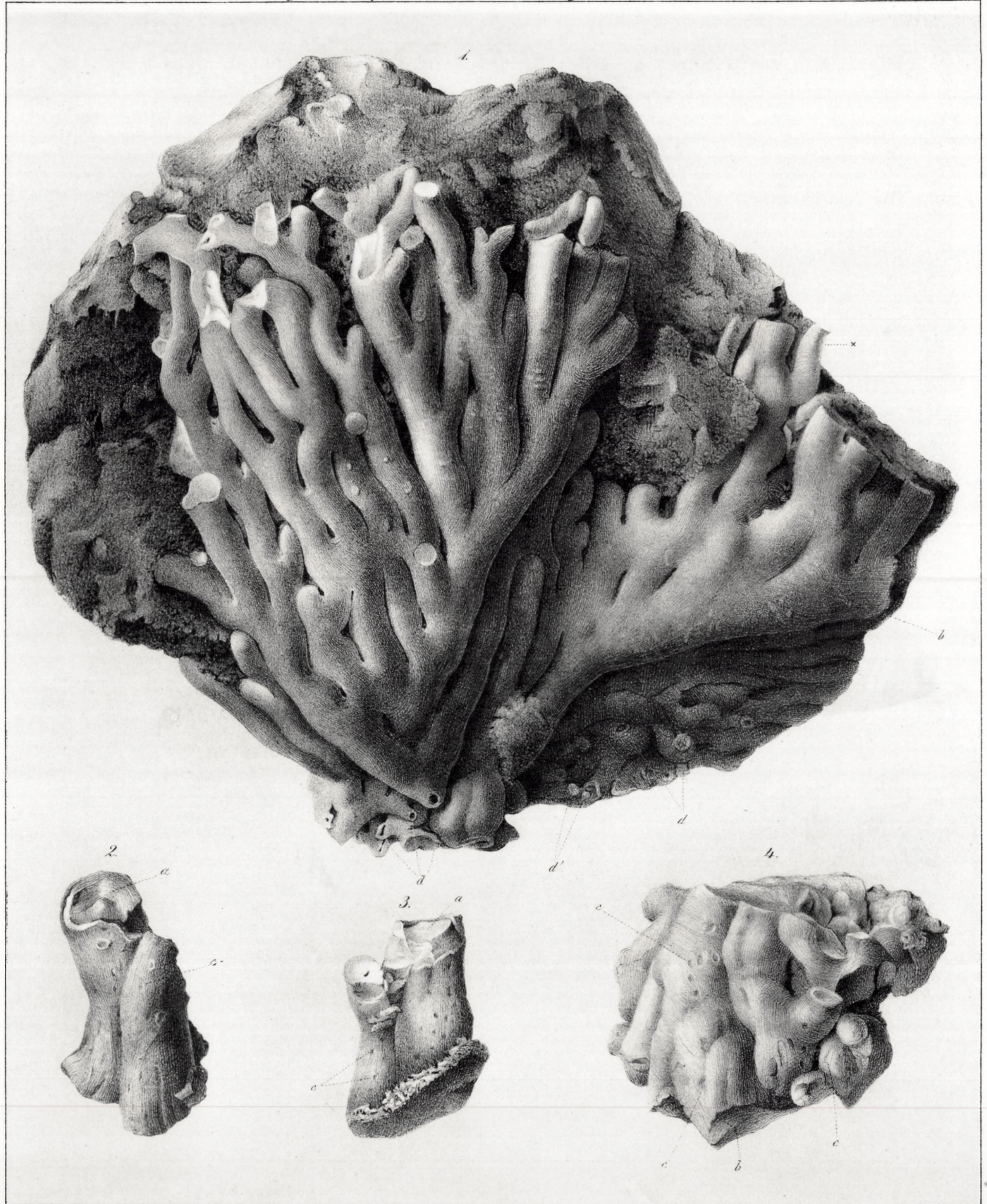
- a. Concentrisk sribet Flade for et Hornled.
- b. Brudflade.
- c. Indtryk af Individernes basale Dele.
- d. »Hule« Grene, hvor Koralskotten har omvokset andre Genstande, der efterhaanden er opløste.
- d'. »Hul« Gren, hvor den omsluttede Korals Stenkærne skimtes.

Originalerne tilhøre Zoologisk Museum.

Tab. I er en Gengivelse af Steenstrups originale færdigtrykte Tab. I af Værket „Gæa danica“.

Underskriften var saaledes:

Fig. 1—4. *Moltkia Isis*. Fchh. Stp.



Forklaring til Tab. II.

Fig. 1—16. *Moltkia Isis*. FAXE.

1. Et Grenstykke, hvor Hornleddene er omvoxede med Kalklag og Kalkleddene derfor sammensmeltede. $\frac{1}{1}$.
* betyder Indtryk af de enkelte Individets Basaldele.
2. Et Grenstykke, dannet af 2 sammensmeltede Kalkled. $\frac{1}{1}$. Over det nederste Kalkled har der været et todelt Hornled, hvorefter kun den ene Del er omvoxet med Kalklag.
* betyder concentrisk sribet Flade for et Hornled.
3. I oprindelig Stilling liggende 4 Kalkled. $\frac{1}{1}$.
* betyder Fladen for et Hornled. ** betyder Indtryk af Individerne. (Disse Tegn har samme Betydning i Fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9.)
4. Et kroget Kalkled. $\frac{1}{1}$.
5. Et yngre Kalkled. $\frac{1}{1}$.
- 6—13. Yngre Kalkled. $\frac{1}{1}$.
14. Et yngre Kalkled. $\frac{2}{1}$.
15. 2 Indtryk af Individet. Visende 8 Septa. $\frac{4}{1}$.
16. Et fladt udbredt Stammestykke, som har overvoxet andre Koraller *. ** betyder et meget ungt Individ af en Hexacoral, rimeligvis en *Parasmilia*.

Fig. 17—21. *Isis vertebralis* HENNIG. FAXE?

Isolerede Kalkled. $\frac{1}{1}$.

Fig. 22—23. *Isis scillana* DEFR. Tertiær ved Messina. $\frac{1}{1}$.

A. *Melitæa lutea* STP.

B. *Corallium rubrum* LINNÉ.

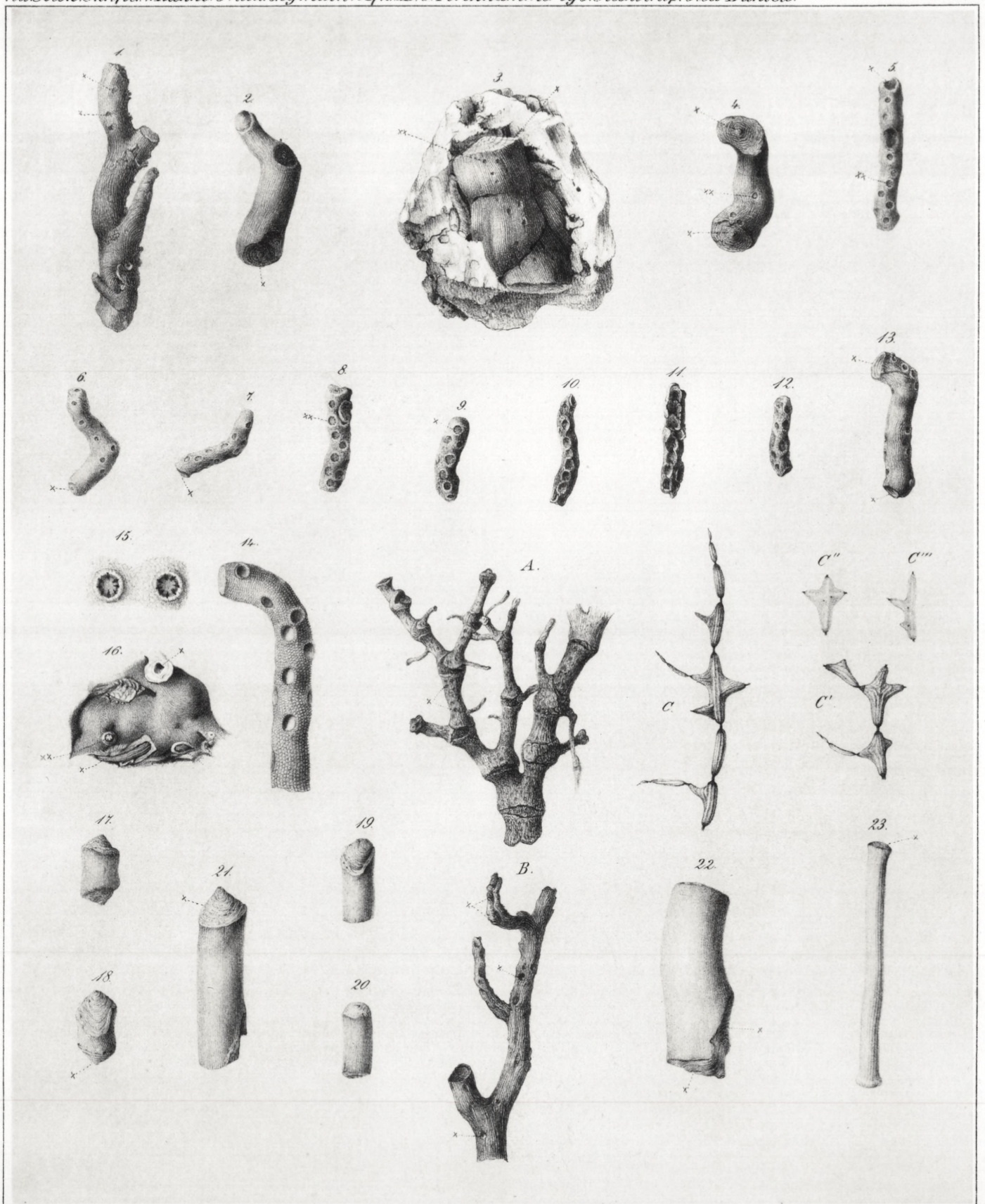
C, C₁, C₁₁, C₁₁₁. *Isis hippuris* LINNÉ.

Alle Originalerne tilhøre Zoologisk Museum.

Tab. II er en Gengivelse af Steenstrups originale færdigtrykte Tab. II af Værket „Gæa danica“.

Underskriften var saaledes:

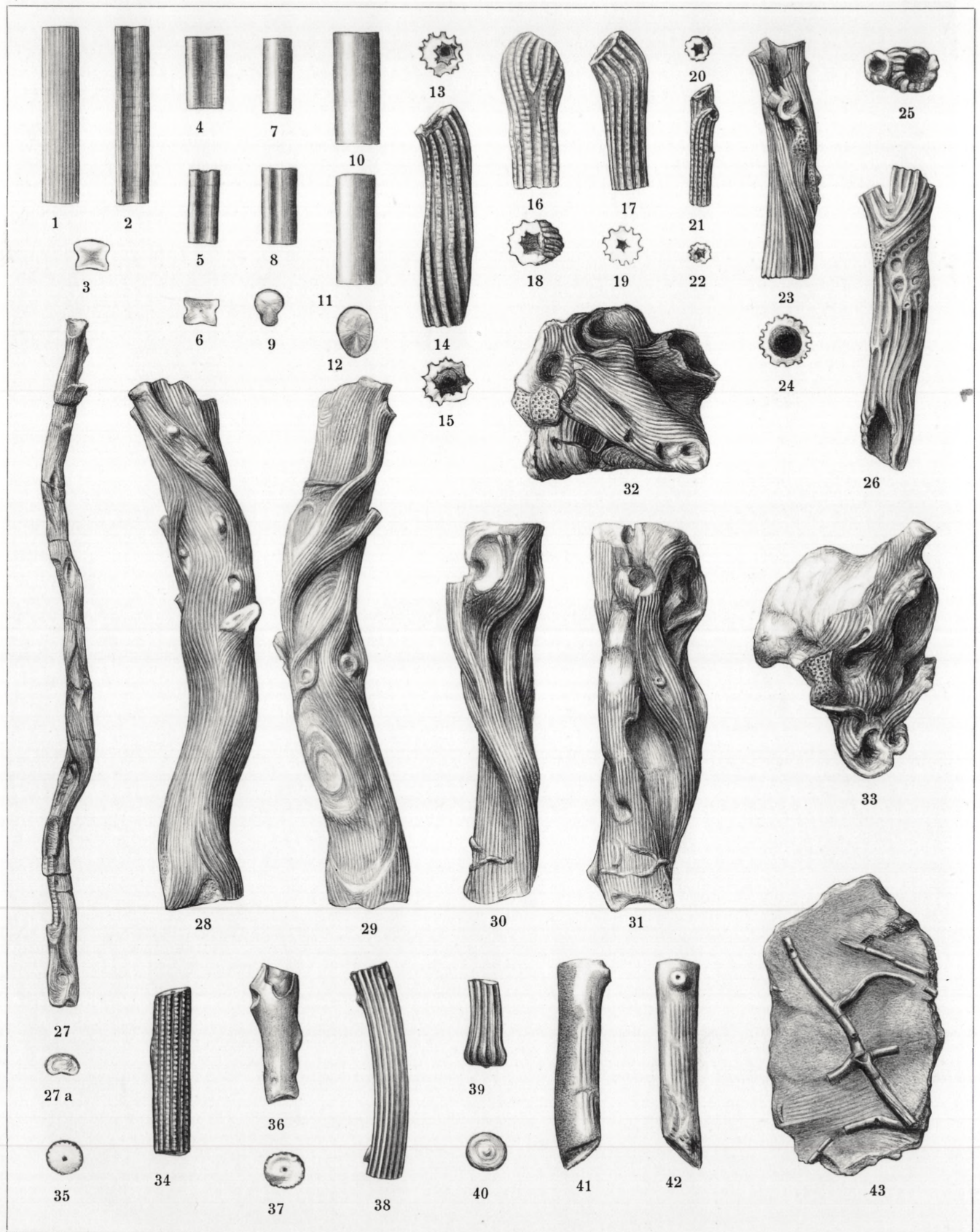
- | | |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Fig. 1—16. <i>Moltkia Isis</i> n. | A. <i>Melitæa lutea</i> Stp. |
| 17—21. <i>Mopsea cretacea</i> n. | B. <i>Corallium rubrum</i> Linn. (Madrep.). |
| 22—23, <i>Mopsea scillana</i> DeFr. (Isis). | C. <i>Isis hippuris</i> Linn. |



Forklaring til Tab. III.

- Fig. 1—3. *Graphularia Grönwalli*. $\frac{3}{1}$. Brudstykke. Grenaa
1. Den udadhvævede Flade. 2. En af de smalle Sider. 3. Brudflade.
- Fig. 4—6. *Graphularia sulcata*. $\frac{3}{1}$. Brudstykke. Craniakalk. Kbhvns Havn
4. Den brede Side. 5. En af de smalle Sider. 6. Brudflade.
- Fig. 7—12. *Graphularia irregularis*. $\frac{3}{1}$. Brudstykker. Craniakalk. Vestre Gasværk
7. En hvælvet smal Side. 8. En furet bred Side. 9. Brudflade. 10. En bred udadhvælvet Side
11. En smal udadhvælvet Side. 12. Brudflade.
- Fig. 13—26. *Primnoa costata*. Bryozokalk. Faxe
14. Grenstykke set fra Siden. 13. og 15. Brudflader. $\frac{3}{1}$.
- 16, 17. Grenstykke set fra 2 Sider. 18. og 19. Brudflader. $\frac{3}{1}$.
21. Grenstykke, visende Grenafgang. 20. og 22. Brudflader. $\frac{3}{1}$.
23. Ældre Stammestykke, set fra Siden. 24. Brudflade. $\frac{2}{1}$.
25. Ældre Stammestykke med Forgrening. Brudflade. 26. Set fra Siden. $\frac{2}{1}$.
- Fig. 27. *Gorgonella tenuis*. Stammestykke set fra Siden. 27a. Brudflade. $\frac{1}{1}$. Kagstrup
- Fig. 28—31. *Gorgonella torta*.
- 28—29. Stammestykke, set fra 2 Sider. $\frac{2}{1}$. Bryozokalk. Faxe
30. 31. Stammestykke, set fra 2 Sider. $\frac{2}{1}$. Bryozokalk. Faxe
- Fig. 32—33. *Gorgonella radificera*. Rodstykke, set fra 2 Sider. $\frac{2}{1}$. Bryozokalk. Faxe
- Fig. 34—43. *Isis Steenstrupi*.
34. Kalkledbrudstykke, set fra Siden. 35. Brudflade. $\frac{5}{1}$. Kagstrup
36. Kalkledbrudstykke med Grenafgang, set fra Siden. 37. Brudflade. $\frac{5}{1}$. Kagstrup
38. Kalkledbrudstykke, set fra Siden. $\frac{5}{1}$. Kagstrup
39. Kalkledbrudstykke, set fra Siden. 40. Concentr. sribet Endeflade. $\frac{5}{1}$. Kagstrup
41. 42. Kalkledbrudstykke med Grenafgang, set fra 2 Sider. $\frac{5}{1}$. Kagstrup
43. Flere sammenhørende Kalkled, liggende i Kalken. $\frac{1}{1}$. Ældre Bryozokalk. Stevns

Originalerne tilhøre Mineralogisk Museum.



Forklaring til Tab. IV.

Fig. 1—12. *Isis vertebralis* HENNIG.

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------|
| 1. Kalkled, set fra Siden. | 2. En Endeflade. $\frac{2}{1}$. | Bryozokalk. Faxe |
| 3. Kalkled, set fra Siden. | 4. En Endeflade. $\frac{3}{1}$. | Bryozokalk. Faxe |
| 5. Kalkled, set fra Siden. | 6. En Endeflade. $\frac{3}{1}$. | Bryozokalk. Faxe |
| 7. Kalkled, set fra Siden. | 8. En Endeflade. $\frac{3}{1}$. | Bryozokalk. Faxe |
| 9. Kalkled, tilsyneladende grenet. | 10. Samme gennemskaaret. $\frac{3}{1}$. | Aggersborggaard |
| 11. Kalkled med Rodudbredning. | 12. Udbredningens Underflade. $\frac{3}{1}$. | Aggersborggaard |

Fig. 13—30. *Moltkia Isis* STEENSTRUP.

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|
| 15. Ældre Kalkled, med een concentr. sribet Flade i hver Ende. | 13. og 14. Endefladerne. $\frac{2}{1}$. | Bryozokalk. Faxe |
| 16. Et ældre Kalkled, Endefladerne. | 17. Set fra Siden. | 18. Distal Endeflade. $\frac{1}{1}$. |
| 19. Et yngre Kalkled, tilsyneladende grenet. $\frac{2}{1}$. | | Bryozokalk. Faxe |
| 20. 21. Et yngre Kalkled med sammensmeltede Individindtryk, set fra 2 Sider. | | Bryozokalk. Faxe |
| 22. Brudflade. $\frac{3}{1}$. | | Bryozokalk. Faxe |
| 23. 24. Et ældre Kalkled med uregelmæssig Forgrening, set fra 2 Sider. $\frac{3}{1}$. | | Bryozokalk. Faxe |
| 25. Ganske ungt Kalkled, set fra Siden. | 26. Endefladerne. $\frac{5}{1}$. | Koralkalk. Faxe |
| 27. 28. Ungt tosidet Kalkled, set fra 2 Sider. $\frac{3}{1}$. | | Bryozokalk. Faxe |
| 29. Ganske ungt Kalkled, set fra Siden. $\frac{5}{1}$. | | Koralkalk. Faxe |
| 30. Ganske ungt Kalkled, set fra Siden. $\frac{5}{1}$. | | Koralkalk. Faxe |

Fig. 31—44. *Moltkia Lyelli* var. *scanica*.

- | | | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| 31. Yngre grenet Kalkled. Distal Endeflade. | 32. Set fra Siden. | 33. Brudflade. $\frac{3}{1}$. Annetorp |
| 34. Yngre grenet Kalkled. Distale Endeflader. | 35. Set fra Siden. | 36. Brudflade. $\frac{3}{1}$. Annetorp |
| 37. Yngre Kalkled, set fra Siden. | 38. Brudflade. $\frac{3}{1}$. | Annetorp |
| 39. Yngre Kalkled. Brudflade. | 40. Set fra Siden. $\frac{3}{1}$. | Annetorp |
| 41. Yngre Kalkled. Gennemsnit. | 42. Set fra Siden. $\frac{3}{1}$. | Annetorp |
| 43. Yngre Kalkled, set fra Siden. | 44. Brudflade. $\frac{3}{1}$. | Annetorp |

Fig. 45—47. *Moltkia Lyelli* var. *faxensis*.

- | | | |
|------------------------------------------------------------|--|------------------|
| 45. 46. 47. Yngre Kalkled, sete fra Siden. $\frac{3}{1}$. | | Bryozokalk. Faxe |
|------------------------------------------------------------|--|------------------|

Originalerne tilhøre Mineralogisk Museum.

