

Danmarks geologiske Undersøgelse  
II Række. Nr. 24.

---

---

# Planteforsteninger

fra

Holsterhus paa Bornholm

Ved

C. T. Bartholin



København

I Kommission hos C. A. Reitzel

Andelsbogtrykkeriet i Odense

1910

Danmarks geologiske Undersøgelse  
II Række. Nr. 24.

---

# Planteforsteninger

fra

Holsterhus paa Bornholm

Ved

C. T. Bartholin



København  
I Kommission hos C. A. Reitzel  
Andelsbogtrykkeriet i Odense  
1910

## Indledning og geognostisk Skildring af Kyststrækningen mellem Øleaa og Grødbyaa.

VED Holsterhus, tæt Vest for Øleaaens Udløb, omtrent en halv Mil fra Bornholms Sydspids, har Dr. phil. C. A. GRÖNWALL indsamlet en Del Planteforsteninger opbevarede i en hvidgraa Ler, der minder noget om den ildfaste Ler ved Bagaa, men er en Del løsere paa Grund af en mere eller mindre stærk Indblanding af Sand, der undertiden bevirker, at Planteforsteningernes Tilstand bliver mindre god, saaledes at adskillige af dem kun tillade Slægtsbestemmelse, og nogle enkelte ikke kunne bestemmes. De paagældende Plantelevninger ere kun forhaanden i smaa Stykker og faa Eksemplarer, hvorved Arbejdet med dem bliver gjort vanskeligt. Af Bregner findes 13 à 14, af Cycadeer 3 og af Naaletræer 5—7. Nogen større Overensstemmelse med de fra andre bornholmske Lokalteter hentede Plantesamlinger synes der ikke at være; nogle enkelte Former ere dog fælles med Bagaafloreaen og Vellingsbyfloreaen; men den Omstændighed, at der ved Holsterhus optræde nogle faa Former, der synes at vise Slægtskab med Planter der tilhøre Wealdformationens Flora, gør det sandsynligt, at denne lille Flora er endnu yngre end Bagaafloreaen, som hidtil har maattet anses for den yngste Afdeling af Bornholms fossile Flora. Af Bregnerne findes maaske 4 ogsaa ved Bagaa. Af Cycadeerne findes 2 ved Vellingsaa og 1 ved Bagaa og af Naaletræerne 2 eller maaske 3 ved Bagaa. Ejendommeligt for denne Lokaltet er den yderst sparsomme Optræden af de netribbede Bregner og den fuld-

stændige Mangel af Slægten *Otozamites*, som ellers er saa hyppig i de yngre Afdelinger af Bornholms fossile Flora, og som findes ved Munkerup, det Findested for Plante-forsteninger, som i rumlig Henseende er nærmest ved Holsterhus. Floraen i det omtalte Lerlag ved Holsterhus maa betegnes som en Blandingsflora, der indeholder dels rhætiske, dels oolithiske Elementer og endelig nogle Elementer, der pege i Retning af Wealdformationens Flora\*).

Dr. GRÖNWALL skylder jeg megen Tak, fordi han har henvendt min Opmærksomhed paa det ovennævnte Lag med Planteforsteninger og velvilligt overgivet mig disse til Undersøgelse, samt endelig for den mig tilstillede Redegørelse for Egnens geognostiske Forhold, som her skal meddeles ganske saaledes som den foreligger fra hans Haand:

»Den sydøstlige Del af Bornholm, Egnen paa begge Sider af Due Odde, har Kysten kantet med en Bræmme af Klitter. Flyvesandet dækker over de ældre Jordlag, og det er kun paa nogle faa Steder af hele Strækningen, at man kan skaffe sig et Indblik i de ældre Dannelser, og kun paa et forholdsvis lille Omraade kan noget Kendskab til Undergrunden faas, nemlig paa Pederskers Sogns Strand mellem Gjedbæk Odde og Øleaas Udløb. Graptolitskiferes Optræden ved Slusegaard og langs Øleaas hele nedre Løb fra Billegrav er kendt fra gammel Tid, derimod er Forekomsten af Lerarter tilhørende Rhæt-Lias-Tiden først paavist af mig i 1899, idet jeg dog dengang ikke meddelte noget nærmere angaaende disse Lerartes Alder eller geologiske Forhold\*\*).

I 1903 besøgte jeg paany dette Sted og indsamlede da det Materiale, som ligger til Grund for denne Bearbejdelse samt undersøgte nøjagtigt Kysten fra Gjedbæk Odde til Mundingen af Øleaa.

Angaaende Forekomsten af Lerarter hørende til Rhæt-Lias paa denne Strækning skal jeg meddele følgende: »Vest for Øleaas Munding findes en lille fladvandet Bugt, Ølkar

\*) Det skal her bemærkes, at der ogsaa fra en Lergrav ved Rønne kendes nogle Planteforsteninger, som synes at høre til Wealdformationen.

\*\*\*) D. G. U., II. R., Nr. 10, S. 36, 1899.

Bugt, som i Vest begrænses af en lille Odde, hvor Fiskerne fra Øster Sømarkshuse have deres Fiskerleje og Baadebro m. m. Vest for denne Odde og Fiskerlejet kommer den noget bredere Aalhammer Bugt, der strækker sig helt hen til Gjedebæk Odde, og det er i Strandskrænten i den østlige Del af Aalhammer Bugt, at de omtalte Lerarter fra Rhæt-Lias Perioden ere fundne. Det østligste Punkt for deres Optræden er lige paa Spidsen af Odden mellem Ølkar- og Aalhammerbugterne, men de træffes ogsaa ca. 850 m. længere Vest paa langs med Stranden. Da Moræneler og Flyvesand have dannet et meget udbredt Dække derover, er det kun ved Foden af Skrænten, at man ved at grave kan naa ind til Juraleret og fuldkommen Sikkerhed angaaende Lagstillingen har det ikke været muligt at opnaa. I det hele taget synes dog Hældningen at være nordlig og vestlig, saa at de yngste Lag findes i Vest. Kun paa et Sted af denne Kyststrækning fandtes Planteforsteninger, nemlig paa det næstvestligste Punkt, hvor Juraler optræder, beliggende 140 m. Øst for det vestligste Punkt og 710 m. Øst for det omtalte Fiskerleje, næsten midt for Bugten. Her viste sig i en lav Strandskrænt følgende Profil:

Øverst:

- c. 0,70 m. Graalig brunt Melsand uregelmæssig lagdelt med Kulfragmenter og ubestemmelige Planterester ujævnt fordelte i Sandmassen.
- b. 0,15 m. Tydelig lagdelt lyst Ler, tildels og især indad Land til indeholdende en rig Flora.
- a. 0,30 m. + Grovt gulagtigt Grus, lignende Robbedalegruset, med Klumper af Ler og Melsand samt Kulstumper. Paa enkelte Steder er Gruset meget jærnholdigt og indeholder hyppigt forvitrede Svovlkisstykker. Her fandtes ogsaa i Gruset et Stykke silurisk Skifer (Kiselskifer) af en Haands Størrelse. De her fundne Kulstumper hidrørte fra Naaletræer og vare meget lidt forkullede, saa de ganske havde bevaret deres Struktur.

En Fisker her paa Stedet meddelte, at han her udfor ved Lavvande undertiden havde gravet Kul op, engang i

Vinteren 1902—03 endogsaa 2 Tønder; ifølge hans Angivelse fandtes der Kullag af en halv Alens Tykkelse. Paa hele denne Strækning samle Fiskerne ved Vintertid ikke ubetydelige Kvantiteter af Kul, ligesom man gør ved Sose Strand.

Længere mod Øst kan man flere Steder se Undergrunds-dannelserne stikke frem i Foden af Strandskrænten men navnlig i de gamle Lergrave, der findes her, hvor et forlængst, vistnok i Halvfjerdserne, nedlagt Teglværk har ligget. Disse gamle Lergrave ere dog nu groede til, og det vilde ikke være muligt at faa nøjere Besked om Lejringsforholdene uden ved meget omfattende Gravninger. Det maa dog bemærkes, at der i Gravene findes Kildevæld med meget jærnholdigt Vand. Der ere to saadanne Lergrave, den vestlige beliggende omtrent midt paa den Strækning, hvor Lerarterne findes, og ca. 450 m. Vest for Fiskerlejet og den østlige, som ligger ca. 970 m. Vest for det nævnte Sted.

Længere i Øst, paa den vestlige Side af den omtalte Odde med Fiskerlejet, blev der udgravet to Profiler i veksellende Ler- og Sandlag. Lagene hælde 30—40° mod Nord, men skønt Afstanden mellem Profilerne kun var 16 m., var Lagstillingen saa utydelig, at det ikke var muligt med Sikkerhed at kombinere Profilerne. Det (nord-) vestlige Profil udgravedes til en Mægtighed af 5,30 m. og det (syd-) østlige til en Mægtighed af 7,25 m.

Lagene bestode af meget fine og plastiske Lerarter, graalige eller blaalige af Farve, med enkelte Lag eller Partier stærkt gul- eller purpurfarvede (ligesom Forholdet er ved Kuregaard i Aakirkeby), samt Sand af forskellig Farve, hvid, gullig, graa og næsten sort, for det meste temmelig fint, dog ikke saa fint, at det kunde kaldes Melsand.

I den vestlige Profil fandtes nederst en Lerbænk af mere end 3 m.s Tykkelse og i det østlige en paa mindst 2,5 m.

Denne Optræden af Ler- og Sandlag tilhørende Rhæt-Lias-Dannelserne er her ganske isoleret og kan ikke direkte sættes i Forbindelse med Rhæt-Liaslag andre Steder; dog tør det siges, at der er stor Sandsynlighed for, at den hører

sammen med den hvide glimmerholdige Sandsten med kaolinholdigt Ler ved Grødbyaa. Paa hele Strækningen mellem denne Sandstens Forekomst og Holsterhus kender man ikke Undergrunden paa et eneste Sted, men det er vist ikke usandsynligt, at Rhæt-Lias-Dannelser findes i Undergrunden langs hele denne Kyststrækning. Gaardejer MUNK fra Bavnegaard, som i mange Aar har været Strandfoged i Pedersker, har meddelt, at det er ganske almindeligt paa hele Strækningen mellem Gjedbæks Odde og Odden ved Fiskerlejet at finde Kul opkastet paa Stranden. Derimod har jeg ikke kunnet faa nogen Oplysning af Strandfogederne i Pedersker og Aakirkeby Sogne, som bekræfter Forekomsten af de kulførende Dannelser paa Strækningen mellem Boderne — der ligger lige ud for det Sted, hvor den omtalte Sandsten findes ved Grødbyaa — og Gjedbæk Odde.«

---





## De ved Holsterhus fundne fossile Planter og deres Beskrivelse.

---

### Bregner (Filicales).

- Marattia Münsteri* (GOEPP.) SCHIMP.?  
*Sphenopteris Grönwallii* n. sp.  
*Scleropteris Hjorthii* n. sp.  
*Cycadopteris* smlgn. *heterophylla* ZIGNO.  
*Thinnfeldia* spec.  
*Cladophlebis* smlgn. *Browniana* DUNKER.  
*Gleichenites Mølleri* n. sp.  
*Tæniopteris (Danæopsis)* spec.  
*Tæniopteris (Oleandridium)* smlgn. *tenuinervis* BRAUNS?  
*Dictyophyllum (Thaumatopteris) gracile* (SCHENK) SCHIMP.?  
*Dictyophyllum* spec?  
*Hausmannia* spec?  
*Sagenopteris Mantelli* DUNKER??

### Koglepalmer (Cycadales).

- Pterophyllum* smlgn. *æquale* BRONGT.  
*Cycadites* spec. (smlgn. *Saportæ* SEW.)  
*Podozamites* smlgn. *lanceolatus* F. BRAUN *forma elliptica*  
MÖLLER.

### Ginkgoales.

- Ginkgo digitata* BRONGT.  
*Baiera* smlgn. *Münsteriana* (PRESL.) SAPORTA.

### Naaetræer (Coniferæ).

- Sphenolepidium* smlgn. *Kurrianum* SCHENK.  
*Sphenolepidium* smlgn. *Sternbergianum* SCHENK.

- Brachyphyllum* smlgn. *mammillare* BRNGT.  
*Pagiophyllum* smlgn. *peregrinum* (LINDL. & HUTT) SCHIMP.  
*Pagiophyllum* spec.  
*Carpolithes* spec. a & b.

## Bregner (Filicales).

### *Marattia Münsteri* (GOEPP.) SCHIMP.?

1841. *Teniopteris Münsteri* GOEPP.  
 1874. *Marattiopsis Münsteri* NATH. — HJORTH.  
 1879. *Marattia Münsteri* SCHIMP. — RACIBORSKI. — HJ. MØLLER.  
 1892. *Teniopteris (Marattiopsis) Münsteri* BARTHOL.  
 1903. *Teniopteris (Marattia) Münsteri* GOEPP. (ZEILLER).

Et Par smaa Bladstykker, som antagelig kunne henføres til *Marattia Münsteri*, ere afbildede paa Tavle 3, Fig. 1. Det største viser de en Gang tvedelte Ribber nogenlunde tydeligt. Ude i Bladranden tilvenstre findes en sporangielignende Ting, der rimeligvis hører Bladet til; mere tvivlsomt synes det, om det Stykke Stængel eller Ribbe, som ses ved Bladets anden Side, hører sammen med dette. Det andet mindre Bladstykke yderst tilhøjre paa Haandstykket synes at have to smaa Sporangier siddende ude ved Bladranden. Paa samme Haandstykke findes *Teniopteris (Oleandridium)* smlgn. *tenuinervis* BRAUNS.

Tavle III, Fig. 1. To Bladstykker med utydelige Spor til Sporangier i Bladranden.

### *Sphenopteris Grönwallii* n. sp.

En meget sirlig Bregne, hvis Blade ere vifteformet udbredte med mere eller mindre smalle, forneden stærkt indsnævrede Smaablade, hvis Flige ende med spidse ikke altid tydelige Takker. Smaabladets Ribbe deler sig flere Gange dichotomisk i Grene, som udgaa under meget spidse Vinkler. De slanke, langstrakte Former have nogen Lighed med de bredbladede Varieteter af *Ruffordia Göpperti* DUNK. fra den engelske Wealdformation, men denne har en finere, mere

traadformet, mindre vinget Rachis og Fligenes yderste Ende mere afrundet. Ogsaa om *Davallia Saportana* RACIBORSKI minder den foreliggende Plante; men dens Smaablade ere ikke rundtakkede, og denne Karakter adskiller den ogsaa fra samme Forfatters *Hymenophyllites Zeileri* og *H. blandus*. *Sphenopteris Williamsoni* BRNGN. har nogen Lighed med *Sph. Grönw.* men har smallere, mere indskaarne Flige og tydeligere Takker end denne. Da frugtbærende Blade ikke ere fundne, maa denne Bregne indtil videre anbringes i *Sphenopteris*-Gruppen paa Grund af dens Habitus og Ribbeforgrening.

Tavle I, Fig. 1 og 3, stærkt forgrenede Blade med nogle temmelig brede Bladflige. Fig. 2. Et Bladstykke med temmelig langstrakte, smalle Smaablade.

#### ***Scleropteris Hjorthii* n. sp.**

En lille, spæd, fin Bregne med dobbelt finnedede Blade, hvis Smaablade af første Orden udgaa omtrent retvinklet fra Rachis og ere modsatte. Smaabladene af anden Orden ere noget smallere, mere langstrakte og mindre tætsiddende end hos *Scleropteris compacta* SAP., som den foreliggende Form ellers synes at staa meget nær. De to Smaablade af 2. Orden, der sidde nærmest ved Rachis, baade oventil og nedentil, ere bredere og mere indskaarne end de øvrige, af hvilke kun de nærmeste vise en Antydning til Indskæring; medens de andre, der jævnt aftage i Størrelse udefter, ere helrandede. Hos *Scl. comp.* saavel som hos *Scl. dissecta* SAP. og *Pomelii* SAP. synes der at være mindre Tilbøjelighed til Indskæring, idet kun det ved Rachis nærmest siddende Smaablad af 2. Orden oventil og ingen af de andre viser Indskæring. Bladet har været læderagtigt, da Smaabladenes Aftryk i Leret oftest ere ret dybe. Ribberne ere ikke meget synlige, men paa enkelte Smaablade kan det dog ses, at der findes en Hovedribbe og nogle faa fra denne under meget spidse Vinkler udgaaende Sideribber. Er Smaabladet fliget, gaar der en Sideribbe ud til Spidsen af hver Flig.

Muligvis findes denne Planteform ogsaa ved Bagaa; den paa Tavle I, Fig. 12\*) afbildede lille Bregne, som jeg har henført til *Dicksonia Pingelii*, hører maaske herhen. Som HEER har bemærket, ere *Dicksonia*-Arter og *Scleropteris*-Arter undertiden vanskelige at holde ude fra hinanden. Da de to fundne Bladstykker ere sterile, har jeg ment foreløbig at maatte henføre dem til Slægten *Scleropteris*, som de ved Bladenes læderagtige Beskaffenhed og Formen af de nærmest ved Rachis siddende Smaablade synes at være mest beslægtede med. *Scleropteris compacta* SAP., den mest nærstaaende Form, er fundet i Frankrig ved Creys (Isère) i den øvre Oolithformation.

Tavle I, Fig. 4. Et Bladstykke af *Scleropteris Hjorthii*. Fig. 4a. Den øverste Del af samme Bladstykke forstørret for at vise Smaabladenes Form og Ribbeforgrening.

#### **Cycadopteris smlgn. heterophylla ZIGNO.**

Det Bregneblad, som her skal omtales, synes at have været dobbelt finnet. Det har fem lappede Smaablade paa den ene Side, medens de tilsvarende paa den anden Side ere gaaede tabt. Det næstøverste viser foruden nogle mindre Flige en udelt Endeflig, der er lige saa lang som Smaabladets anden Halvdel. Paa de fire andre Smaablade ses en saadan Endeflig ikke, maaske paa Grund af Bladets mindre vel vedligeholdte Tilstand. Biribber kunne ikke iagttages, da Aftrykket synes at være af Bladets Overside, og her plejer Ribberne hos *C. heterophylla* sjeldnere at kunne ses. Tavle I, Fig. 16 findes afbildet et lille Bladstykke, mere rundtakket eller fliget og med mindre udpræget Endeflig. Ribberne ere, som det ses af de to forstørrede Smaablade, Fig. 16 a, ret tydelige, stærkt fremadrettede og flere Gange tvedelte. Det er tvivlsomt, om dette Blad hører til samme Art som det ovennævnte. Nogen Lighed har det med *Alethopteris Huttoni* SCHIMP. (Palæontographica, 19 Bd., T. 29, Fig. 1—1 a), som dog har større Dimensioner. Mere Over-

\*) Bartholin: Nogle i den bornholmske Juraform. forek. Planteforst. Kbh. 1892—94.

ensstemmelse er der maaske med *Thinnfeldia incisa* SAP. (Pl. jurass. T. 1, P. 348, Pl. 41—42.)

Tavle II, Fig. 5. Et fjerfliget Blad, ovenover hvilket ses et Ginkgoblad. Tavle I, Fig. 6. Et lille fjerfliget Bladstykke. Fig. 16 a. De to nederste Smaablade deraf forstørrede.

#### **Thinnfeldia spec.**

Der haves et enkelt langstrakt, smalt Bladstykke, hvis mindre vel bevarede Rand synes at have været bølget. Midtribben er tydelig men opløser sig henimod Bladspidsen i flere Grene. Sideribberne, der ere stærkt fremadrettede, forgrene sig tildels flere Gange. Bladet minder nærmest om de med langstrakte, smalle Blade forsynede Arter af Slægten *Thinnfeldia*, f. Eks. *T. obtusa* SCHENK eller *T. rhomboidalis (decurrens)* ETT. (SCHENK).

Tavle II, Fig. 7. Bladet i naturlig Størrelse. Tavle II, Fig. 7 a. Den øverste Del af Bladet forstørret for at vise Ribbeforgreningen.

#### **Cladophlebis smlgn. Browniana DUNKER.**

Der foreligger et enkelt Stykke af et dobbelt finnet Blad, som paa Grund af Haandstykkets Beskaffenhed er temmelig utydeligt. Smaabladene af 1. Orden synes tildels at have været modsatte. Smaabladene af 2. Orden ere ægformet-ovale, svagt krummede og fæstede med hele Grunden paa Rachis. Af Ribberne kan kun Midtribben iagttages. Plantens systematiske Stilling er usikker; den minder i Habitus om *Cladophlebis*-Typen og nærmest om saadanne smaa-bladede Former som *Cl. Browniana* DUNKER. Ogsaa med de smaa-bladede Former af *Klukia exilis* PHILL. kan der være nogen Lighed. Det her omtalte Blad, T. II, Fig. 6, hører maaske til samme Planteform som T. III, Fig. 7, hvis Smaablade dog ere noget større.

Tavle II, Fig. 6. Parti af et dobbelt finnet Blad. Tavle III, Fig. 7. Bladstykke med lidt større Smaablade. Paa samme Haandstykke findes *Podozamites lanceolatus forma elliptica* H. MØLLER og *Cycadites* smlgn. *Saportæ* SEW.

**Gleichenites Mölleri** n. sp.

*Alethopteris cycadina* SCHENK? Flora d. nordwest. deutsch.  
Wealdenform. Palæontographica 19. Bd., S. 218, Taf. 31, Fig. 2,  
23. Bd., S. 159, Taf. 26, Fig. 6.

En lille, spæd Bregne, som forekommer ret hyppigt ved Holsterhus, men kun i smaa Bladstykker. Et enkelt Eksempplar viser dog Smaabladene af første Rang siddende paa Rachis. Bladet har altsaa været dobbeltfinnet. Et Smaablade af anden Rang ses her siddende paa selve Rachis imellem Smaabladene af første Rang (Fig. 5). Smaabladene af anden Rang ere afvekslende, lidt hjerteformet udrandede ved Grunden og svagt ørede opadtil. Midtribben er tydelig og Sideribberne ere oftest én Gang gaffeldelte med bugtede Ribbegrene. Hos de frugtbærende Blade sidde Smaabladene af anden Rang mindre tæt end paa de sterile og ere oftest smallere og mere tilspidsede. Der findes 2 à 3 Frugthobe paa hver Side af Midtribben, anbragte paa den mod Bladspidsen rettede Biribbegren; den anden Biribbegren gaar næsten lodret ud mod Bladranden. Sporehusenes Bygning kan ikke ses paa de frugtbærende Bladstykker, som haves. Af fossile Planter, der have nogen Lighed med den omhandlede, kan nævnes *Cladophlebis longipennis* SEW., men baade Smaabladenes Tilhæftning til Rachis og deres Nervation er anderledes; ogsaa hos *Leckenbya (Nathorstia) valdensis* SEW. findes nogen habituel Overensstemmelse med *G. Mölleri*; men Smaabladenes Form og Ribbernes Utydelighed gør Slægtskab med denne usandsynligt. Langt større Lighed er der med *Alethopteris cycadina* SCHENK\*), som egentlig kun er afvigende ved at være lidt større. I Flora der Grenzs. udtaler SCHENK, at de til Sl. *Alethopteris* henhørende Bregner fra Juraformationen snarest maa henregnes til Gleicheniaceerne.

Tavle I, Fig. 5. Et dobbeltfinnet Bladstykke. — Fig. 6—7. 2 andre sterile Bladstykker. — Fig. 10. Et Bladstykke forstørret for at vise Ribbeforgreningen. — Fig. 8—9. Blade med Frugthobe. — Fig. 8 a og 9 a. Forstørrede fertile Bladstykker, som vise Forholdet mellem Ribber og Frugthobe.

\*) Palæontographica, 19. & 23. Bd.

**Tæniopteris (Danæopsis) sp.**

Tegningen, Tavle II, Fig. 1, viser et Brudstykke af et temmelig stort Blad, som vistnok har haft en Længde af omtrent 10 cm. og en Brede af mindst 6 cm. paa det bredeste Sted. Midtribben er kraftig, men aftager stærkt i Tykkelse mod Bladspidsen, hvor den tilsidst synes at forsvinde helt. Sideribberne udgaa under meget spidse Vinkler, tvedele sig i ikke ret lang Afstand fra Midtribben og danne saa en tydelig Bue som hos *Danæopsis marantacea* HEER (hvis Sideribber dog ere mere spredte) for saa at gaa næsten lodret ud mod Bladranden uden yderligere Deling. Desværre er Randen ikke bevaret, saa der kan ikke afgøres noget om Bladets Form, eller om hvorvidt det har været enkelt eller sammensat. En betydelig Lighed findes med *Macrotæniopteris Richthofeni* SCHENK. (F. v. RICHTHOFEN: China, 4. Bd., S. 259, Taf. 51, Fig. 4 & 6.) Midtribben er dog her mindre kraftig og Sideribberne mindre buede, mindre fremadrettede.

Tavle II, Fig. 1. Bladet i naturlig Størrelse.

**Tæniopteris (Oleandridium) smlgn. tenuinervis BRAUNS.**

Et meget smalt, baandformet Blad, som kun er fundet i ganske faa Eksemplarer, der ikke vise nogen Indskæring og have Bladrandene parallelle i lang Udstrækning. Et enkelt Eksempel viser dog nogen Tilspidsning. Hovedribben har paa Undersiden af Bladet en betydelig Brede, paa Oversiden viser den sig kun som en Fure. Sideribberne, der paa Grund af Bladets ringe Brede (ca. 5 mm.) kun ere korte, tvedele sig kun én Gang tæt ved Hovedribben og gaa saa paralelt ud til Bladranden. Det længste Bladstykke er henved 6 cm. langt uden dog at være fuldstændigt. De i NATHORST'S Floran vid Biuf T. 8, Fig. 16, og T. 10, Fig. 2, afbildede Former have Lighed med den bornholmske; men denne synes ikke have saa fine og saa tæt stillede Ribber som Bladene fra Biuf. Dette Forhold i Forbindelse med de som Regel ganske parallelle Bladrande kunde muligvis

tyde paa, at der her foreligger en anden Art. Materialet er dog for sparsomt til at afgøre noget herom. En ikke ringe Lighed frembyde de glatte (ikke paa tvers foldede) Blade af *T. spatulata* M'CLELLAND (ZEILLER, Fl. foss. de Tonkin, Pl. 13, Fig. 12, Pag. 74). Her ere Ribberne ogsaa grovere end hos den svenske Form.

Tavle II, Fig. 2. Et langt Bladstykke, der viser Bladets Underside. Fig. 3. Parti af Oversiden af et Blad. Tavle IV, Fig. 1. Yderst tilhøjre et Blad, hvis Rande ikke ere parallele.

#### ***Dictyophyllum (Thaumatopteris) gracile* (SCHENK) SCHIMP?**

Kun de tre paa Tavle I, Fig. 11—13, afbildede Bladstykker kendes. Det største (Fig. 11), hvis yderste Spids mangler, er dybt fjerlappet med trekantede, jævnt tilspidsede Flige, der ved Grunden ere sammenhængende og have en utydelig rundtakket Rand. Ribbeforgreningen kan ikke iagttages her, medens den hos Fig. 13, og navnlig hos Fig. 12, som er stærkt forstørret, er nogenlunde tydelig. Fligenes Sideribber udgaa under næsten lige saa spidse Vinkler som hos Sl. *Thinnfeldia*, men danne her paa begge Sider af Midtribben langstrakte Masker, inden i hvilke der synes at være fine Ribbeforgreninger. Hos Fig. 13, der viser den yderste Spids af et Blad eller Bladafsnit, ere Fligene noget spidsere end hos de to ovennævnte Bladstykker, men Ribbeforgreningen synes at være den samme som hos Fig. 12, og de to nederste Flige vise en Antydning af Rundtakker. Da Materialet er saa sparsomt, er Bestemmelsen usikker, og det lader sig heller ikke afgøre med Sikkerhed, om de foreliggende Blade høre til samme Planteform, som de i »Nogle i d. Bornh. Juraf. forek. Plantef.« T. 5 (9), Fig. 8, afbildede.

Tavle I, Fig. 11. Et Bladstykke, hvis yderste Spids mangler. Fig. 12. Et Parti af det andet Blad forstørret for at vise Ribbeforgreningen. Fig. 13. Spidsen af et (ungt?) Blad med noget spidsere Flige.



**Dictyophyllum** spec.

For Fuldstændigheds Skyld skal her endnu nævnes to meget ufuldstændige Stykker af Bregneblade, af hvilke det største har Sideribber, der gaa lodret ud fra Midtribben og ved deres Forgreninger danne Masker med størst Udstrækning lodret paa denne, saaledes som det oftest er Tilfældet hos *Sl. Dictyophyllum*.

Det andet Bladstykke har smaa rundagtige Smaablade eller Flige med noget forgrenede, næsten vifteformet udbredte Ribber og kunde muligen have nogen Lighed med *Sphenopteris delicatissima* SCHENK, men herom kan paa Grund af dets Lidenhed og Ufuldstændighed intet afgøres.

Tavle III, Fig. 6, viser de to Bladstykker ledsagede af det nederste af Bladet af *Podozamites lanceolatus* F. BRAUN *forma elliptica* MÖLLER.

**Hausmannia** spec.?

To ganske smaa Bladstykker af en netribbet Bregne ere afbildede paa Tavle I, det ene i naturlig Størrelse (Fig. 14), det andet lidt forstørret (Fig. 15). De vise en Ribbefordeling, der stemmer overens med den, der forekommer hos *Sl. Hausmannia*,  $\sigma$ : gaffeldelte Hovedribber, fra hvilke Biribberne udgaa under rette Vinkler og danne flere paralelle Rækker af næsten lige store Masker mellem Hovedribberne. I hver af Maskerne findes 1—4 Sporangier (Sporehobe?). Bladstykkerne synes at være Dele af langstrakte, baandformede Bladflige; men de give dog kun meget lidt Oplysning om Plantens Bladform og slet ingen om Bladenes Indskæring. Den Mulighed er derfor ikke udelukket, at disse Bladstykker kunne høre til Slægten *Dictyophyllum*. Sammenlign f. Eks. *Dictyophyllum Römeri* SCHENK, som dog maaske, naar fuldstændigere Eksemplarer komme for Dagen, vil vise sig at høre til Slægten *Hausmannia*.

Tavle I, Fig. 14. Et Bladstykke i naturlig Størrelse. Fig. 15. Et andet Bladstykke forstørret.

**Sagenopteris Mantelli** DUNKER??

Der foreligger et Par meget ufuldstændige Bladstykker, som hverken vise Bladform eller Ribbeforgrening saa tydeligt, at en sikker Bestemmelse kan foretages. Der synes dog at være mest Lighed med *S. Mantelli*, da Smaabladets Form tilsyneladende er kort, bred og noget skæv og Midtribben synes at mangle, som det ofte er Tilfældet hos *S. Mantelli*, der ogsaa som den foreliggende Form har hyppigt anastomoserende Ribber, som danne langstrakte Masker. *S. Nathorsti* m. synes at have større Ribbemasker og kortere, bredere Bladform. *S. rhoifolia* PRESL. har altid Midtribbe i det mindste i Smaabladets nederste Del. Nogen Lighed kunde der maaske være med *Ctenidiopsis grojecensis* RACIB., hvis Dimensioner dog vistnok er større, og hvis Ribber ere mindre hyppigt anastomeserende.

Tavle II, Fig. 4. Det største af de fundne Bladstykker i naturlig Størrelse.

**Koglepalmer (Cycadales).****Pterophyllum** smlgn. **æquale** BRONGT.

De ved Holsterhus fundne Bladstykker have Fligene udgaaende omtrent retvinklet fra Rachis; henimod Bladspidsen blive de dog lidt mere fremadrettede. Fligenes Spids er afrundet, men ikke brat afskaaret hos noget af dem. Længden er meget forskellig, men alle ere de temmelig smalle og mere tæt siddende end hos Formerne fra Biuf, men ligne iøvrigt de smalbladede Former blandt disse. Fligene synes at være anbragte paa Oversiden af Rachis, da denne saa godt som ikke ses paa Aftryk af Oversiden. Rachis er hos Eksemplarerne fra Holsterhus i det hele temmelig smal og viser ikke de hos de svenske Former forekommende Ophøjninger. Fligenes Ribber ere meget utydelige.

Tavle III, Fig. 3. Midtpartiet af et Blad. Fig. 5. Den øverste Del af et Blad. Fig. 4. Parti af et Blad med lange og smalle Flige.

**Cycadites** smlgn. **Saportæ** SEW.

Ret hyppigt forekommer ved Holsterhus Brudstykker af temmelig store Blade med en Rachis af 4—10 mm.s Brede, hvorfra udgaa lange, linjeformede, tydelig enribbede, som det synes, jævnt tilspidsede Smaablade, der danne rette eller næsten rette Vinkler med Rachis. Bredden af disse er 2—4 mm. og Længden 6 cm. eller mere; de ere saa at sige aldrig fuldstændige, saa det kan ikke bestemt siges, hvorledes de ende, dog synes de ikke at være saa skarpt braadspidsede som hos *C. Römeri* SCHENK og *C. Saportæ* SEW. *C. Römeri* har dog Smaabladene siddende mere spredt, medens de hos *C. Saportæ* ere tætsiddende ligesom hos den foreliggende Form. Nogen Lighed er der ogsaa med *C. rectangularis*, som vistnok ogsaa staar *C. Saportæ* nær. De to afbildede Eksemplarer vise begge Bladets Underside, og Bladets Udseende fra Oversiden kendes desværre ikke; det kan derfor ikke afgøres, om Smaabladene ere indsnævrede eller udvidede ved Grunden, det sidste er dog rimeligst. *C. Saportæ* har hjemme i den engelske Wealdformation, *Sl. Cycadites* kendes hidtil hverken fra Bornholm eller Skaane, da NATHORST's *C. longifolius* og *augustifolius* nu af ham opfattes som *Taxites*-Arter\*).

Tavle III, Fig. 7. Stykke af et Blad med brede, tætsiddende Smaablade. Fig. 8. Et Bladstykke med lidt smallere, ikke fuldt saa tæt siddende Smaablade; det nederste af dem er nogenlunde fuldstændigt. Paa Tavle IV, Fig. 2, ses Spidsen af et Blad.

**Podozamites** smlgn. **lanceolatus** F. BRAUN **forma elliptica** MÖLLER.

Nogle ret utydelige Aftryk af ægformede eller mod begge Ender noget tilspidsede Blad(del)e med en Længde af 2—2½ cm. og en største Brede af omtrent 1 cm. Fig. 7 minder om den af HJORT (Vellengsbyleret og dets Flora) Tav. 3 afbildede Form og ligeledes om Fig. 7, Taf. 7, hos HJ. MÖLLER

\*) I Kgl. Svenska Vestenskapsad. Handl. N. F., 42. Bd., omtaler Nathorst dog Fundet af en *Cycadites* ved Hør; men denne er endnu ikke beskrevet eller afbildet.

(Bidr. t. Bornholms foss. fl. (Gymnospermer). Af noget større Dimensioner ere Fig. 2 og 6, som herved og ogsaa ved Bladgrundens Form har nogen Lighed med *P. stonessfieldensis* SEW., navnlig det mindre Eksemplar Plate 3, Fig. 4. (The Jurassic Flora, Part 2.) Muligvis have vi her at gøre med 2 forskellige Arter, hvilket kun et bedre Materiale vilde kunne afgøre.

Tavle III, Fig. 2. Den nederste afrundede Del af et Smaa-blad med nogenlunde tydelige Ribber. Fig. 6. Et Smaa-blad med mindre brat afrundet Grund. Fig. 7. Et i begge Ender tilspidset Smaa-blad, tilsyneladende med Antydning af en Stilk. Paa samme Haandstykke findes et *Cycadites*-og et *Cladophlebis*-Blad.

## Ginkgoer (Ginkgoales).

### *Ginkgo digitata* HEER.

De fundne Bladstykker, som synes at tilhøre *Ginkgo digitata*, ere mindre vel vedligeholdte. Tavle III, Fig. 9, og Tavle IV, Fig. 2 tilvenstre, vise temmelig smalle Blade, delte i to Flige ved en mere eller mindre dyb Indskæring. Bladpladen er nedadtil kileformet og gaar jævnt afsmalnende over i Bladstilken. I Fig. 10, Tavle III, ses et bredere, vifteformet, trefliget Blad liggende hen over et andet mindre tydeligt Bladaftryk. Lapperne ere hos alle de nævnte tre Blade brat afskaarne foroven og ikke afrundede som hos *G. multipartita* HEER og *G. Huttoni* HEER; ved denne Karakter og ved den jævne Overgang mellem Bladstilk og Bladplade synes disse Blade mest at ligne *G. digitata var. integriscula* HEER, som ogsaa kendes fra Bagaa paa Bornholm.

Tavle III, Fig. 9. Et kun i Spidsen tvedelt Blad. Fig. 10. Et tvedelt Blad, der ligger over et andet Blad. Tavle IV, Fig. 2 tilvenstre. Et lille, dybt tvedelt Blad.

### *Baiera* smlgn. *Münsteriana* (PRESL.) SAPORTA.

Denne Planteform er kun repræsenteret ved et enkelt Blad, som er spaltet i 3 Partier, hver med 3 Flige. Midtpartiet synes at have længere Flige end Sidepartierne; dets

Højreflig er afbrudt og Midtfligen har foroven en Antydning til Tvedeling. Af Form ere Fligene aflangt-lancetformede med afrundet Spids, og de blive smallere nedefter. Den længste Flig er omtrent 2 cm. lang. Fligenes Brede er 2 à 3 mm. Saa vidt det kan ses, synes hver Flig forneden kun at have én Ribbe, som højere oppe deler sig i 2 à 3 Grene. Det her omtalte Blad har nogen Lighed med *Ginkgo concinna* HEER (HEER: Juraflora Ostsib. u. des Amurl, P. 63, Taf. 13, Fig. 6—8); men denne har ingen af Fligene udrandet foroven, og Fligenes Sider ere her mere parallelle. Ogsaa om *Jeanpaulia (Baiera) Brauniana* DKR., (SCHENK: Wealdenfl. Taf. 24, Fig. 9—11) minder den foreliggende Form, men hos den synes Bladet at være mindre dybt indskaaret, mere kortfliget. Mest Overensstemmelse synes der dog, for saa vidt man kan dømme efter et enkelt maa-ske ufuldstændigt Blad, at være med *B. Münsteriana* (PRESL.) SAPORTA, navnlig med saadanne smaa Former, som ses hos SAPORTA: Pl. jurass. Tome 3, Pl. 155, Fig. 10—12. De to sidstnævnte Arter staa muligvis hinanden saa nær, at de vanskeligt kunne holdes ude fra hinanden.

Tavle IV, Fig. 1. Det eneste fundne Eksemplar. Tilhøjres ses *Teniopteris* smlgn. *tenuinervis* BRAUNS.

## Naaletræer (Coniferæ).

### *Sphenolepidium* smlgn. *Kurrianum* SCHENK.

Efter de smaa, rundagtige eller ovale Kogler at dømme skulde man antage, at den i Fig. 2, Tavle IV, afbildede Form bør henføres til Slægten *Sphenolepidium*. Den synes at staa *Sph. Kurrianum* nær, da Koglerne ere smaa og vistnok have siddet i en Slags klaseformet Samling. De enkelte Koglers Bygning er det paa Grund af Eksemplarets Utydelighed vanskeligt at udtale sig om; de øverste synes at have været i Færd med at falde af, medens den tilvenstre, der er adskilt fra Grenen, sagtens repræsenterer et yngre Stadium. Paa de to nederste Sidegrene sidde to Kogler med

udspærrede Skæl. Bladene ere smaa, spiralstillede, lidt seglformet krummede og svagt tilspidsede.

Tavle IV, Fig. 2. En bladbærende Gren med Kogler. Tilvenstre ses en formodentlig yngre Kogle, rimeligvis af samme Art, samt et *Ginkgo*-Blad og et *Cycadites*-Blad.

Fig. 2a. De to affaldne Kogler forstørrede.

**Sphenolepidium** smlgn. **Sternbergianum** SCHENK.

Nok saa hyppigt som den omtalte Form træffes ved Holsterhus Smaagrene med Blade af en lignende Type, d. v. s. kølede og med krummet Spids, men mindre tæt siddende og mere udstaaende fra Stængelen. Sammen med disse hører muligvis den Tavle IV, Fig. 4, afbildede Kogle, hvis Forbindelse med den nærliggende Gren dog ikke er ganske sikker; den viser forneden Kogleskæl af en lignende Form som de almindelige Blade og højere oppe andre, som ere mere afrundede i Spidsen. Paa den nederste længere Gren i samme Fig., som rimeligvis hører til samme Hovedakse som den ovennævnte, ses en lille, meget utydelig Kogle. Om det i Fig. 9 afbildede Aftryk af en Kogle hører herhen, er vanskeligt at afgøre; det viser nogen Lighed med de af SAPORTA afbildede Kogler af *S. Terquemi* (Pl. jurass. T. 3, Pl. 70, Fig. 5—6). Om disse Kogler have været hængende eller oprette, lader sig ikke afgøre. Den af mig i »Planteforst. i d. bornh. Juraf.« i Forstørring afbildede *Pagiophyllum triangulare* kunde muligt høre sammen med det her omtalte Naaletræ.

Tavle IV, Fig. 3. Bladbærende Grene. — Fig. 4. Grene og en muligvis til den øverste af disse hørende Kogle samt en utydelig mindre Kogle. — Fig. 5. En Gren med Sidegrene. — Fig. 9. Aftryk af en Kogle, hvis systematiske Plads er tvivlsom.

**Brachyphyllum** smlgn. **mammillare** BRNGT.

De paa Tavle IV, Fig. 7—8, afbildede Grene have smaa spiralstillede, tæt siddende, tiltrykte, afrundede eller kun svagt tilspidsede Blade. Den Mulighed er ikke udelukket,

at de i Fig. 8 afbildede Grenstykker kunde høre sammen med et af de to sidstnævnte Naaletræer, men da ingen Overgangsformer kendes, bør de vistnok indtil videre betragtes som en fra disse skilt Form. Hos de i Fig. 7—7 a afbildede Grene synes dog Bladene at være meget forskellige fra *Sphenolepidium*-Blade, da de hverken ere seglformet krummede eller synderligt tilspidsede; især have Bladene paa den grenede Stængel meget lidt Antydning til Spids. Muligvis have vi her med den samme Plante at gøre, som i et enkelt Eksempel er fundet af HJ. MØLLER ved Vellengsby og er beskrevet og afbildet i hans Bidr. t. Bornholms foss. flora, Gymnospermer Pag. 36, Taf. 5, Fig. 19, hvor den omtales som sandsynligvis henhørende til *Brachyphyllum mammillare*. Hos den spædere Form, Fig. 8—8 a, ere Bladene lidt spidsere og svagt kølede; maaske foreligger her en fra de i Fig. 7 afbildede Former forskellig Art, men det yderst sparsomme Materiale tillader dog ingen Afgørelse i saa Henseende.

Tavle IV. Fig. 7. 2 Grene; den ene udelt med svagt tilspidsede Blade, den anden grenet med rundagtige, vorteformede Blade. — Fig. 7 a. Spidsen af den sidstnævnte lidt forstørret. — Fig. 8. Flere smaa Grenstykker med meget smaa, lidt tilspidsede og kølede Blade. — Fig. 8 a. Et lidt forstørret Parti af samme Planteform.

#### **Pagiophyllum peregrinum** HEER? **Pagiophyllum** spec.?

Til Slutning skal endnu omtales et Par Rester af Naaletræer, som ere for utydelige og ufuldstændige til, at deres systematiske Plads kan bestemmes. Det i Fig. 7, Tavle IV (nederst), afbildede lille Grenstykke har 6—7 smalle, langt tilspidsede, ikke krummede Blade. Det er næppe muligt at afgøre, om det kan høre sammen med de i Fig. 3—5 afbildede Grene eller bør anses for en særskilt Planteform. I Fig. 6 er afbildet en koglelignende Genstand med mere eller mindre tilspidsede, seglkrummede, forneden brede Blade af betydelig større Dimensioner end de hos de andre Naale-

træer fra denne Lokalitet forekommende. Disse Blade kunde i Form minde noget om *Pagiophyllum peregrinum* HEER (f. Eks. Fig. 2, Tavle 5, i mine »Planteforst. i d. bornholmske Juraf.«), ligesom der ogsaa kan være nogen Lighed med *Araucaria prodromus* SCHENK.

T. IV, Fig. 7, nederst. Et ganske kort Grenstykke med stærkt tilspidsede, lige Blade. — Fig. 6. En kort Akse med brede, seglformet krummede, noget tilspidsede Blade.

**Carpolithes spec. a & b.**

Af løse Frugter eller Frø, som ikke kunne henføres til nogen bestemt Planteform, kendes fra Holsterhus 2, som begge findes afbildede i Fig. 9, Tavle IV. Den øverste er aflang-ægformet, ca. 6 mm. lang og ca. 4 mm. bred paa det bredeste Sted. Den anden, som ses tæt ved Haandstykkets nederste Kant, er næsten cirkelrund, omgivet af en smal Kant og forsynet med en lille but Spids. Bredden er omtrent 4 mm.



De fossile Planter fra Holsterhus i deres Forhold til  
de andre bornholmske Plantefossilier  
og til de nærstaaende fossile Floraer i Udlandet.

	Andre bornholmske Lokaliteter	Udenlandske Lokaliteter		
		Rhæt-Liasform	Oolithform.	Wealdform.
<i>Marattia Münsteri</i> (GÖPP.) SCHIMP.	Bagaa, Onsbæk, Vellengsby.	Skaane, Franken, Ungarn, Polen.		
<i>Sphenopteris Grönwallii</i> n. sp.				
<i>Scleropteris Hjorthii</i> n. sp.	Bagaa?			
<i>Cycadopteris</i> smlgn. <i>heterophylla</i> ZIGNO.		Polen, Schweiz.	Italien, Frankrig.	
<i>Thinnfeldia</i> sp.				
<i>Cladophlebis</i> smlgn. <i>Browniana</i> DUNKER.				England, Tyskland.
<i>Gleichenites Mölleri</i> n. sp.				

	Andre bornholmske Lokaliteter	Udenlandske Lokaliteter		
		Rhæt-Liasform	Oolithform.	Wealdform.
<i>Tæniopteris (Danæopsis)</i> spec.				
<i>Tæniopteris (Olean-dridium)</i> smlgn. <i>tenuinervis</i> BRAUNS.	Bagaa, Hasle.	Skaane (Biuf)		
<i>Dictyophyllum (Thau-matopteris) gracile</i> (SCHENK) SCHMIP.	Bagaa?	Franken.		
<i>Dictyophyllum</i> spec.				
<i>Hausmannia</i> spec.?				Tyskland.
<i>Sagenopteris Mantelli</i> DUNKER??				Tyskland, England.
<i>Pterophyllum</i> smlgn. <i>æquale</i> BRNGT.	Bagaa, Vellengsby.	Franken.		
<i>Cycadites</i> smlgn <i>Saportæ</i> SEW.				England.
<i>Podozamites</i> smlgn. <i>lanceolatus</i> F. BRAUN <i>forma elliptica</i> MØLLER	Vellengsby			
<i>Ginkgo digitata</i> HEER.	Bagaa.		England, Spitzbergen, Sibirien.	

	Andre bornholmske Lokaliteter	Udenlandske Lokalteter		
		Rhæt-Liasform	Oolithform.	Wealdform.
<i>Baiera</i> smlgn. <i>Münsteriana</i> PRESL. SAPORTA.			Frankrig.	
<i>Sphenolepidium</i> smlgn. <i>Kurrianum</i> SCHENK.				Tyskland.
<i>Sphenolepidium</i> smlgn. <i>Sternbergia-</i> <i>num</i> SCHENK.				Tyskland.
<i>Brachyphyllum</i> smlgn. <i>mammillare</i> BRNGNT.	Vellengsby.		Frankrig. England.	
<i>Pagiophyllum</i> <i>peregrinum</i> HEER?	Bagaa, Hasle.	Frankrig, Schweiz.	England.	
<i>Pagiophyllum</i> spec.				
<i>Carpolithes</i> spec.				



## Résumé de la note précédente.

A Holsterhus près de l'embouchure de la Øleaa, à sept kilomètres environ à l'ouest de la pointe méridionale de Bornholm, Monsieur C. A. GRÖNWALL, D<sup>r</sup> ès lettres a rassemblé une quantité de plantes fossiles trouvées dans une argile blanche-grisâtre mêlée de sable, assez fragile et d'une consistance plus grossière que les argiles incombustibles près de Vellengsaa et de Bagaa. Les plantes fossiles ne se trouvent ici qu'en petits morceaux et quelquefois mal conservées de manière que la détermination en est souvent difficile. Il semble qu'on ait ici un mélange de plantes rhétiques et oolithiques avec des espèces qui montrent de l'affinité à la végétation de la formation wealdienne\*). Cette petite flore a donc l'air d'être plus jeune que la flore de Bagaa regardée jusqu' à présent comme la plus jeune des flores jurassiques de Bornholm parce qu'on y trouve quelques plantes oolithiques. A Holsterhus on a trouvé 13 à 14 Fougères, 3 Cycadées et 5 à 6 Conifères. Il faut remarquer l'occurrence très rare des fougères avec des nervures reticulées et l'absence parfaite du genre *Otozamites* si fréquent à Bagaa.

Les plantes mentionnées sont les suivantes:

### Fougères (Filicales).

*Marattia Münsteri* (GOEPP.) SCHIMP?

*Sphenopteris Grönwallii* n. sp. Frondes étendues en éventail, les pinnules rétrécies en coin à leur base, lobées et dentelées. Nervules ramifiées sortant des nervures primaires sous des angles aigus.

*Scleropteris Hjorthii* n. sp. Frondes coriaces bipinnées, pennes sortant du rachis sous des angles droits, opposées, pinnules entières ou lobées, les deux pinnules les plus près du rachis, en dessous et en dessus, plus larges et plus incisées que les

---

\*) Des plantes-fossiles appartenant (à ce qu'il semble) à la formation wealdienne ont été trouvées près de Rønne, Bornholm.

autres, peu de nervules, sortant sous des angles aigus de la nervure médiane des pinnules.

*Cycadopteris* sp. *heterophylla* ZIGNO.

*Thinnfeldia* spec.

*Cladophlebis* sp. *Browniana* DUNKER.

*Gleichenites* Mölleri n. sp. Fronde bipinnée, pinnules alternantes, ovales, échancrées à la base et un peu auriculées en dessous, pinnules fertiles plus éparées, plus pointues que les stériles, nervure médiane distincte, nervures secondaires une fois bifurquées, sinuées, deux à trois sores de chaque côté de la nervure médiane.

*Tæniopteris* (*Danæopsis*) spec.

*Tæniopteris* (*Oleandridium*) sp. *tenuinervis* BRAUNS. Frondes rubanées à bords parallèles, assez longues. Nervures secondaires une fois bifurquées.

*Dictyophyllum* (*Thaumatopteris*) *gracile* (SCHENK) SCHIMP? Fronde pinnée, pinnules triangulaires, crénelées, nervure médiane nette, nervures secondaires formant une série de mailles allongées de chaque côté de la nervure médiane.

*Dictyophyllum* spec.

*Hausmannia* spec.

*Sagenopteris* *Mantelli* DUNKER?

#### Cycadinées (Cycadales).

*Pterophyllum* sp. *æquale* BRONGNT.

*Cycadites* sp. *Saportæ* SEW. Frondes pinnées, folioles linéaires uninerviées longues d'au moins 6 cm. sur 2—4 mm. de largeur.

*Podozamites* sp. *lanceolatus* F. BRAUN *forma elliptica* MÖLLER.

#### Salisburiées (Ginkgoales).

*Ginkgo digitata* BRNGT.

*Baiera* sp. *Münsteriana* (PRESL.) SAPORTA. Feuille divisée en trois parties, dont chacune est partagée en trois segments de 2 à 3 mm. de largeur, le segment le plus long ayant 2 cm. de longueur.

#### Conifères (Coniferæ).

*Sphenolepidium* sp. *Kurrianum* SCHENK. Rameaux garnis de feuilles arquées, carenées et pointues, cônes petits, globuleux, dans une sorte de grappe.

*Sphenolepidium* sp. *Sternbergianum* SCHENK. Feuilles de la même forme mais plus éparées, plus étalées, cônes ovoïdes.

*Brachyphyllum* sp. *mammillare* BRNGT.

*Pagiophyllum* sp. *peregrinum* (LINDL. & HUTT) SCHIMP.

*Pagiophyllum* spec.

*Carpolithes* spec. a & b.

## Tavle I.

- Fig. 1 & 3. *Sphenopteris Grönwallii* n. sp. Stærkt forgrenede og vifteformet udbredte Blade. Nogle af Bladfligene ere her temmelig brede.
- Fig. 2. — Et Bladstykke med noget smallere Flige, som ere mindre udspærrede og mere langstrakte.
- Fig. 4. *Scleropteris Hjorthii* n. sp. Et Bladstykke med modsatte Bladaftnit.
- Fig. 4 a. — De to øverste Bladafsnit af samme Bladstykke forstørrede for at vise Smaablade-nes Form og Ribbeforgrening.
- Fig. 5. *Gleichenites Mölleri* n. sp. Et lille dobbeltfinnet Bladstykke.
- Fig. 6—7. — To sterile Bladafsnit med tæt siddende Smaablade.
- Fig. 8—9. — Bladafsnit med mere eller mindre udviklede Frugthobe.
- Fig. 8a—9a. — Forstørrede Partier af 8 og 9 visende Forholdet mellem Frugthobe og Ribber.
- Fig. 10. — Et lidt forstørret sterilt Bladafsnit, som viser Ribbeforgreningen.
- Fig. 11. *Dictyophyllum (Thaumatopteris) gracile* (SCHENK) SCHIMP? Et Bladafsnit, hvis yderste Spids mangler.
- Fig. 12. — Et Parti af et andet Bladafsnit forstørret for at vise Ribbeforgreningen
- Fig. 13. — Spidsen af et ungt Bladafsnit med mere tilspidsede Flige.
- Fig. 14. *Hausmannia* spec. Et Bladstykke i naturlig Størrelse.
- Fig. 15. — Et andet Bladstykke forstørret.
- Fig. 16. Ubestemmeligt Bregneblad. Et lille fjerfliget Bladstykke.
- Fig. 16 a. — De to nederste Smaablade deraf forstørrede.
-

- Fig. 1 & 3. *Sphenopteris Grönwallii* n. sp. frondes assez ramifiées et étalées en éventail, Quelques-uns des lobes sont assez larges.
- Fig. 2. — Morceau d'une fronde dont les lobes moins étalés sont plus allongés et plus étroits.
- Fig. 4. *Scleropteris Hjorthii* n. sp. fronde dont les pennes sont opposées.
- Fig. 4 a. — Les deux pennes supérieures grossies pour montrer la forme et la nervation des pinnules.
- Fig. 5. *Gleichenites Mölleri* n. sp. Petite fronde bipinnée.
- Fig. 6—7. — Deux pennes stériles dont les pinnules sont assez serrées.
- Fig. 8—9. — Pennes fertiles dont les sores sont plus ou moins développés.
- Fig. 8 a—9 a. — Pinnules fertiles grossies montrant la position des sores.
- Fig. 10. — Pinnules stériles grossies pour montrer la nervation.
- Fig. 11. *Dictyophyllum (Thaumatopteris) gracile* (SCHENK) SCHIMP? fronde dont l'extrémité supérieure manque.
- Fig. 12. — Partie d'une fronde grossie pour montrer la nervation.
- Fig. 13. — Extrémité d'une jeune fronde dont les lobes sont pointus.
- Fig. 14. *Hausmannia* spec. Morceau d'une fronde.
- Fig. 15. — Un autre morceau de fronde grossi.
- Fig. 16. Partie d'une fronde de fougère indéterminable. Feuille pinnée.
- Fig. 16 a. — Deux pinnules grossies.

---

## Tavle II.

- Fig. 1. *Tæniopteris (Danæopsis)* spec. Det eneste fundne Blad i naturlig Størrelse.
- Fig. 2. *Tæniopteris (Oleandridium)* smlgn. *tenuinervis* BRAUNS. Et langt Bladstykke, der viser Bladets Underside.
- Fig. 3. — Parti af Oversiden af et Blad.



- Fig. 4. *Sagenopteris Mantelli* DUNKER?? Et mindre velbevaret Bladstykke i naturlig Størrelse.  
 Fig. 5. *Cycadopteris* smlgn. *heterophylla* ZICNO. Et fjerfliget Blad, ovenover hvilket ses et Ginkgoblاد.  
 Fig. 6. *Cladophlebis* smlgn. *Browniana* DUNKER. Et dobbeltfinnet Blad med utydelig Ribbeforgrening.  
 Fig. 7. *Thinnfeldia* spec. Et Blad i naturlig Størrelse.  
 Fig. 7a. — Den øverste Del af samme forstørret.

- Fig. 1. *Tæniopteris (Danæopsis)* sp. Seul exemplaire trouvé.  
 Fig. 2. *Tæniopteris (Oleandridium)* smlgn. *tenuinervis* BRAUNS? Morceau d'une feuille montrant la face inférieure  
 Fig. 3. — Partie de la face supérieure d'une feuille.  
 Fig. 4. *Sagenopteris Mantelli* DUNKER?? Feuille mal conservée.  
 Fig. 5. *Cycadopteris heterophylla* ZICNO? Fronde pinnée accompagnée d'une feuille de Ginkgo.  
 Fig. 6. *Cladophlebis Browniana* DUNKER? Fronde bipinnée dont la nervation est peu nette.  
 Fig. 7. *Thinnfeldia* spec. Feuille, grandeur naturelle.  
 Fig. 7a. — Partie supérieure de la même feuille grossie.

### Tavle III.

- Fig. 1. *Marattia Münsteri* (GOEPP.) SCHIMP? To Bladstykker med utydelige Spor af Sporangier i Bladrandene.  
 Fig. 2. *Dictyophyllum* spec. Et utydeligt Bladstykke sammen med et ubestemmeligt Parti af et andet Bregneblad og et Bladstykke af *Podozamites lanceolatus* BRAUN *forma elliptica* MØLLER.  
 Fig. 3. *Pterophyllum* smlgn. *æquale* BRNGT. Midtpartiet af et Blad.  
 Fig. 4. — Parti af et Blad med lange og smalle Flige.  
 Fig. 5. — Parti af et Blad i Nærheden af Bladspidsen.  
 Fig. 2. *Podozamites lanceolatus* F. BRAUN, *forma elliptica* MØLLER. Den nederste Del af et Smaablad med temmelig tydelige Ribber.  
 Fig. 6. — Et Smaablad med jævnt afrundet Grund.

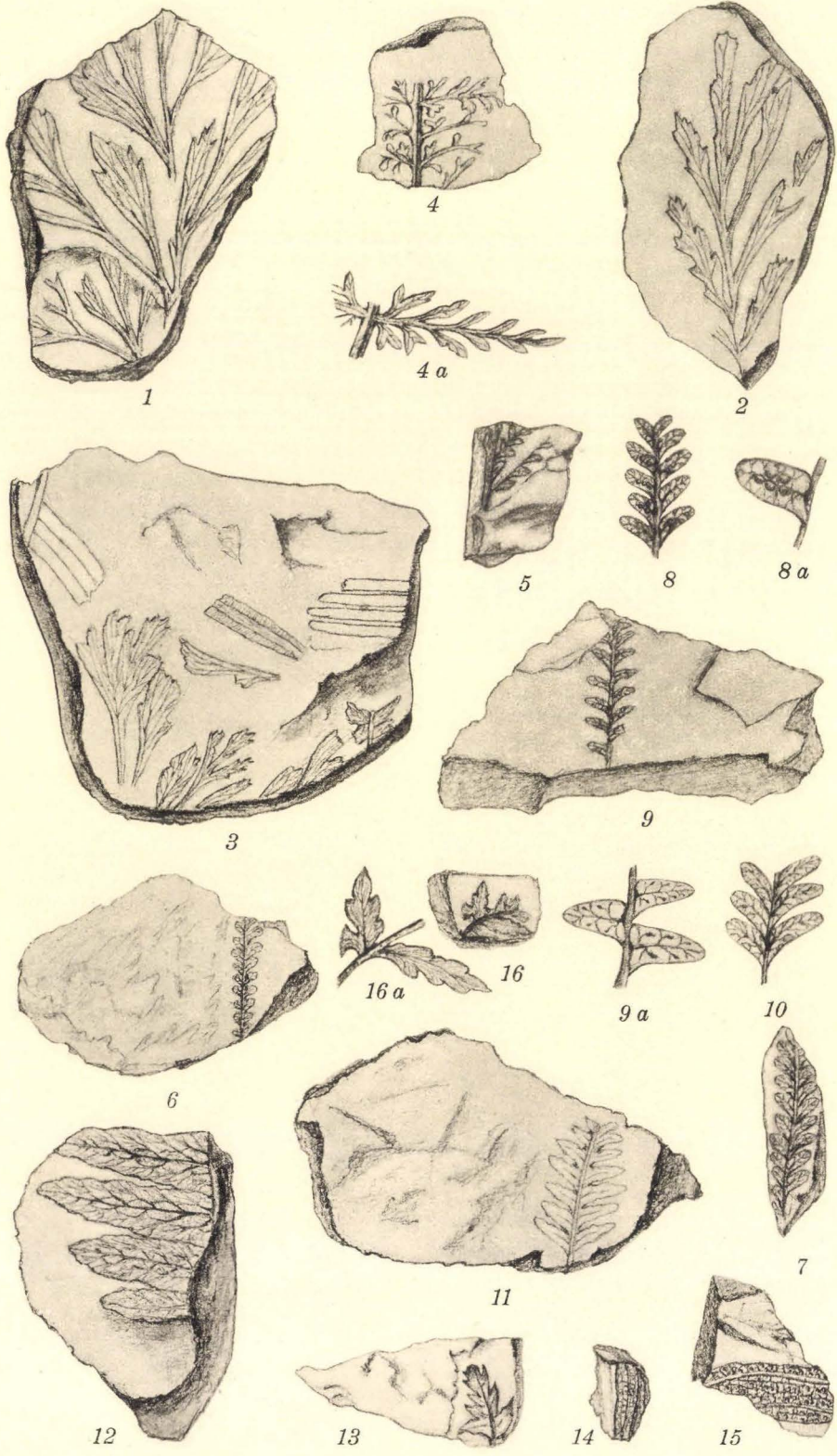
- Fig. 7. *Podozamites lanceolatus* F. BRAUN, *forma elliptica* MØLLER.  
Et i begge Ender lidt tilspidset Smaablad, tilsyneladende med Antydning til en Stilk. Paa samme Haandstykke findes et *Cycadites*-og et *Cladophlebis*-Blad.
- Fig. 7. *Cycadites* smlgn. *Saportæ* SEW. Et Bladstykke med brede, tætsiddende Smaablade.
- Fig. 8. — Et Bladstykke med lidt smallere, mindre tæt siddende Smaablade; det nederste af disse er nogenlunde fuldstændigt.
- Fig. 9. *Ginkgo digitata* HEER. Et Blad, som kun er tvedelt i Spidsen.
- Fig. 10. — Et tredelt Blad liggende hen over et andet maaske dermed sammenhørende Blad.
- 
- Fig. 1. *Marattia Münsteri* (GOEPP.) SCHIMP? Deux parties de feuilles avec des traces de sporanges au bord.
- Fig. 2. *Dictyophyllum* spec. Feuille peu nette accompagnée d'une autre feuille de fougère indéterminable et d'un morceau d'une pinnule de *Podozamites lanceolatus* F. BRAUN, *forma elliptica* HJ. MØLLER.
- Fig. 3. *Pterophyllum æquale* BRNGT.? Partie du milieu d'une feuille.
- Fig. 4. — Feuille avec des folioles longues et étroites.
- Fig. 5. — Partie près de l'extrémité supérieure d'une feuille.
- Fig. 2. *Podozamites lanceolatus* F. BRAUN, *forma elliptica* HJ. MØLLER. Base d'une foliole.
- Fig. 6. — Foliole entière base arrondie.
- Fig. 7. — Foliole un peu pointue en dessous et en dessus, munie d'une court pétiole et accompagnée d'une feuille de *Cycadites* et d'une feuille de *Cladophlebis*.
- Fig. 7. *Cycadites Saportæ* SEW.? Feuille avec des folioles larges et serrées.
- Fig. 8. — Feuille avec des folioles plus étroites et moins serrées. La foliole inférieure est à peu près complète.
- Fig. 9. *Ginkgo digitata* BRNGT. Feuille incisée seulement à l'extrémité supérieure.
- Fig. 10. — Feuille trifide couvrant partiellement une autre feuille de la même espèce.

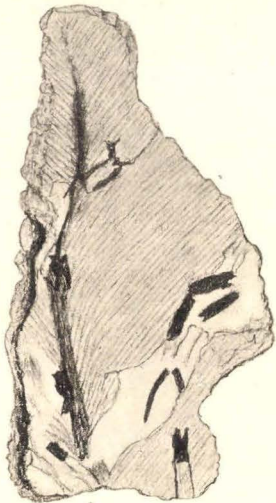
## Tavle IV.

- Fig. 1. *Baiera* smlgn. *Münsteriana* (PRESL.) SAPORTA. Et Blad, som er delt i ni Flige, af hvilke de tre Midtflige ere de længste.
- Fig. 2. *Sphenolepidium* smlgn. *Kurrianum* SCHENK. En Gren med tætsiddende Blade og smaa Kogler. Tilvenstre for Grenen en rimeligvis yngre Kogle, muligvis af samme Art, samt et *Ginkgo*-Blad og Spidsen af et *Cycadites*-Blad.
- Fig. 2a. — De to affaldne Kogler i Fig. 2 forstørrede.
- Fig. 3. *Sphenolepidium* smlgn. *Sternbergianam* SCHENK. Grene med mere spredt siddende Blade end hos ovenstaaende Form.
- Fig. 4. — Grene af samme Karakter og en muligvis til den øverste af disse hørende Kogle samt paa den nederste Gren en utydelig mindre Kogle.
- Fig. 5. — En Gren med Sidegrene.
- Fig. 9. — Aftryk af en Kogle, hvis systematiske Plads er usikker.
- Fig. 7. *Brachyphyllum* smlgn. *mammillare* BRNGT. 2 Grene, den ene udelt med svagt tilspidsede Blade, den anden grenet med mere afrundede, vorteformede Blade.
- Fig. 7a. — Spidsen af sidstnævnte Gren lidt forstørret.
- Fig. 8. — Flere smaa Grenstykker med meget smaa lidt tilspidsede Blade.
- Fig. 8a. — Et Parti af et af disse lidt forstørret.
- Fig. 6. *Pagiophyllum* smlgn. *peregrinum* HEER? En kort Akse med brede, lidt segelformet krummede, noget tilspidsede Blade.
- Fig. 7. *Pagiophyllum* spec. Nederst paa Stenen ses et kort Grenstykke med langt tilspidsede, lige Blade.
- Fig. 9. *Carpolithes* spec. a & b. Paa højre Side af Stenen ses foroven et aflangt, næsten ægformet og forneden et mindre omtrent cirkelrundt Legeme.

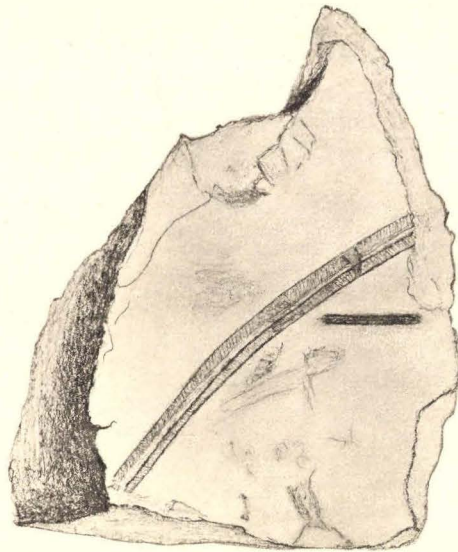
- 
- Fig. 1. *Baiera Münsteriana* (PRESL.) SAPORTA? Feuille partagée en neuf lobes, dont les trois lobes du milieu sont les plus longs.
- Fig. 2. *Sphenolepidium Kurrianum* SCHENK? Branche avec des feuilles serrées et des cônes petits. A gauche un cône (jeune), peut-être de la même espèce,

- une feuille de *Ginkgo* et l'extrémité d'une foliole de *Cycadites*.
- Fig. 2a. *Sphenolepidium Kurrianum* SCHENK? Les deux cônes détachés un peu grossis.
- Fig. 3. *Sphenolepidium Sternbergianum* SCHENK? Des branches avec des feuilles plus éparses que chez l'espèce précédente.
- Fig. 4. — Deux branches du même caractère accompagnées d'un cône appartenant peut-être à la branche supérieure; la branche inférieure se termine aussi en un petit cône peu net.
- Fig. 5. — Branche avec des rameaux latérales.
- Fig. 9. — Moule d'un cône dont la place systématique est incertaine.
- Fig. 7. *Brachyphyllum mammillare* BRNGT? Deux branches, l'une sans rameaux avec des feuilles un peu pointues, l'autre ramifiée avec des feuilles plus arrondies, mammillaires.
- Fig. 7a. — Extrémité de cette dernière branche grossie.
- Fig. 8. — Plusieurs petites branches avec des feuilles très petites un peu pointues.
- Fig. 8a. — Une partie d'une de ces branches un peu grossie.
- Fig. 6. *Pagiophyllum peregrinum* (LINDL. & HUTT.) SCHIMP? Un axe couvert des feuilles larges, falciformes et un peu pointues.
- Fig. 7. *Pagiophyllum* spec. Au bas de la pierre on voit un morceau d'un rameau muni de feuilles droites très pointues.
- Fig. 9. *Carpolithes* a & b. Sur la partie droite de la pierre on voit en haut un objet ovoïde, allongé, et en bas un objet plus petit à peu près circulaire.
-

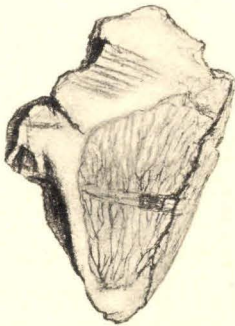




1



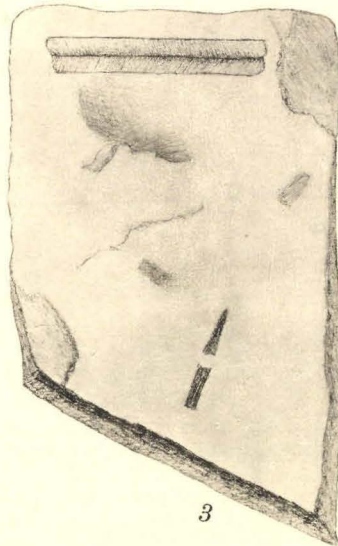
2



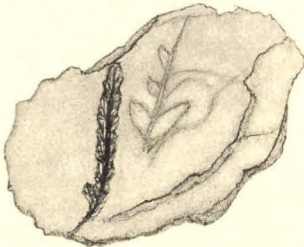
4



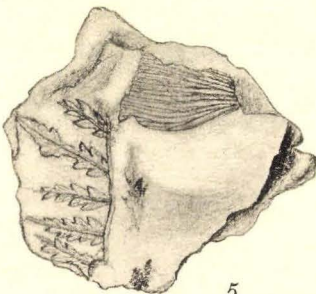
7a



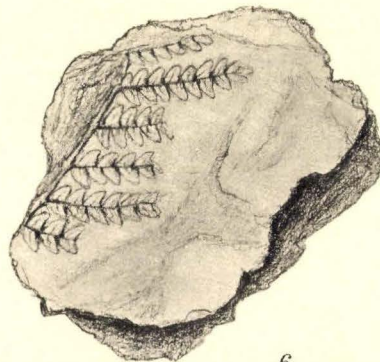
3



7



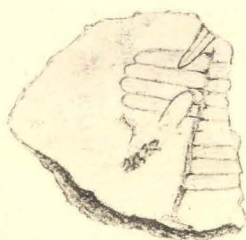
5



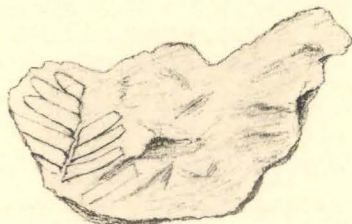
6



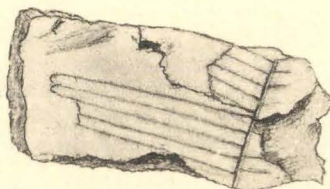
1



3



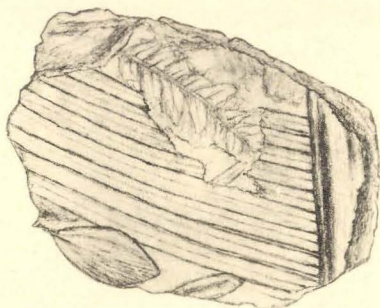
5



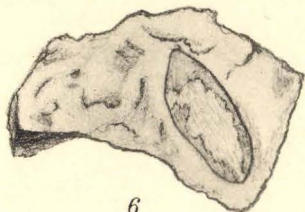
4



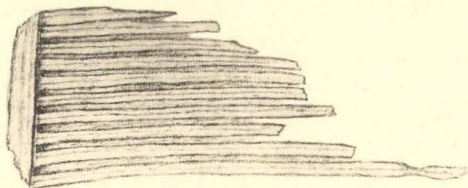
2



7



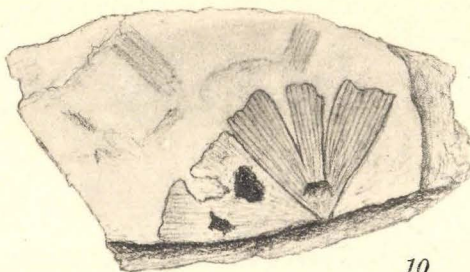
6



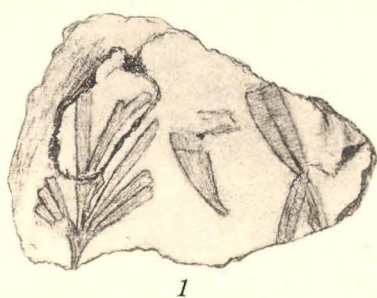
8



9



10



1



2



2 a



3



6



4



5



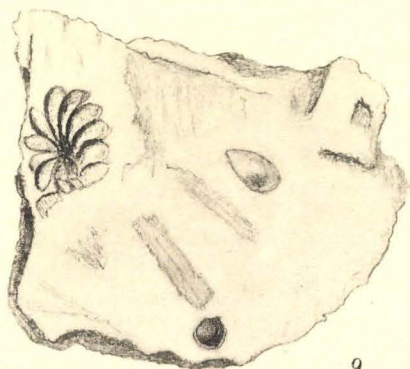
7 a



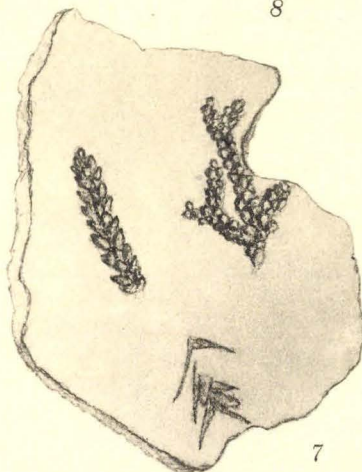
8 a



8



9



7