SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. C. Afhandlingar och uppsatser. N:o 29.

OM FLORAN

I

SKÅNES KOLFÖRANDE BILDNINGAR

AF

A. G. NATHORST.

II.

FLORAN VID HÖGANÄS OCH HELSINGBORG.

Med 8 taflor.

STOCKHOLM 1878.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

OM FLORAN

I

SKÅNES KOLFÖRANDE BILDNINGAR

AF

A. G. NATHORST.

II.

FLORAN VID HÖGANÄS OCH HELSINGBORG.

Med 8 taflor.

AFTRYCK UR K. SV. VET. AKAD. HANDL. BD. 16. N:O 7.

STOCKHOLM, 1878.
P. A. NORSTEDT & SÖNER
KONGL BOKTRYCKARE.

Då det arbete öfver den fossila floran från de kolförande bildningarne vid Helsingborg och Höganäs, som härmed framlägges för Kongl. Vetenskaps-Akademien, endast genom välvilligt tillmötesgående från flera håll kunnat komma till stånd, har jag trott det vara min pligt att offentligen uttrycka min tacksägelse för alla dem, som dervid medverkat. För sjelfva samlingarnes vidkommande står jag i stor förbindelse till Professor S. Nilsson, som ställt allt sitt rikhaltiga och särskildt för kännedomen om den äldre floran vid Höganäs ovärderliga material till min disposition; till Professor F. Johnstrup, som redan för längre tid tillbaka sändt mig alla de värderika samlingar, som Köpenhamns Universitets Mineralogiska Museum från Höganäs eger, och hvilka på sin tid hopbragts af Angelin; till Adjunkt B. Lundgren i Lund, som med vanlig beredvillighet låtit mig använda alla i Lunds Geologiska Museum befintliga växtfossilier från samma lokal; till Chefen för Sveriges Geologiska Undersökning, Professor O. Torell, som låtit mig förfoga öfver Undersökningens samlingar från Höganäs, samt vidare, ehuru ej minst, till Professor G. Lindström, hvilken ej blott ställt till min disposition allt inom Riksmusei paleontologiska afdelning befintligt material från Höganäs och Helsingborg, utan äfven upplåtit plats för alla samlingarnes förvaring samt låtit ritningarne utföras inom den paleontologiska afdelningen. Utom genom att ställa sjelfva samlingarne till mitt förfogande har Professor Johnstrup såsom vanligt visat sig tillmötesgående genom att låna mig de bref från Angelin till Forchhammer, som angå de Köpenhamnska växtförsteningarne, och äfven Lundgren har lemnat mig flere upplysningar af vigt. Slutligen har jag äfven att hembära min tacksägelse till Kongl. Vetenskaps-Akademien, som med vanlig frikostighet lemnat medel till utförandet af ritningarne.

DEN ÄLDRE FLORAN VID HÖGANÄS.

Den första underrättelsen om fossila växters förekomst i de stenkolsförande bildningarna vid Höganäs lemnades för 55 år sedan af Sven Nilsson i en uppsats, publicerad i Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar [1]). De lemningar han funnit voro anträffade i en bituminös skiffer mellan kolen i den nedre flötsen, »Fru Bagges flöts»; de beskrefvos i en särskild afhandling [2]) af C. A. Agardh, som i dem trodde sig kunna igenkänna dels »en Zoophyt», dels lemningar af hafsalger, såsom en *Caulerpa*, en *Sargassum* och en *Amphibolis*. Samma uppfattning gjorde sig gällande hos Adolphe Brongniart, hvilken såväl i Histoire des végétaux fossiles som i sin Prodrome [3]) år 1828 fortfarande ansåg dem för hafsväxter, om ock med hänseende till deras närmare bestämning i ett enskildt fall afvikande från Agardh. När Nilsson sedermera år 1831 för andra gången lemnade ett meddelande om Höganäs' fossila flora [4]), hade hans uppfattning om de i fråga varande växternas natur genom »närmare undersökning, samt flera och bättre exemplar, lemnat annat resultat». Han påvisade nämligen dels förekomsten af ett obestridligt barrträd, dels att Agardhs förmodade Zoophyt och *Caulerpa* sannolikt voro identiska samt förmenade, att desamma enligt Professor Wahlberg möjligen »kunna tillhöra någon af de till samma afdelning som *Lycopodium phlegmaria* hörande arterna af nämnda slägte»; hvarjemte omnämnes, att Agardhs *Sargassum* enligt »andra botanister» måhända »kunnat utgöra frukten af någon landtväxt»; *Amphibolis* hänföres till *Potamophyllites*. Såsom slutsats af allt detta framhöll han derpå: »således synes det sannolikt, att de flesta och kanske alla de organiska alster, hvilka hittills blifvit funna i Höganäs' stenkolslager, tillhört land och sött vatten».

Sedan denna tid har intet nytt rörande den fossila floran vid Höganäs blifvit publiceradt, ty hvad som af utländska författare om densamma anföres grundar sig på de ofvan nämnda arbetena. Men det oaktadt har en ej obetydlig mängd af fossila växter under tiden insamlats, som det vill synas hufvudsakligen af Nilsson och Angelin. Hela den rika samling från Höganäs' yngre fossila flora, som finnes dels i Köpenhamns Universitets Mineralogiska Museum, dels i Riksmuseum i Stockholm är hopbragt af den sistnämnde. Nilssons samling från Höganäs består hufvudsakligen af i lerjernsten

[1]) S. Nilsson, Underrättelser om några petrificater i den skånska stenkolsformationen. K. Vet.-Akad. Handl. 1823.

[2]) C. A. Agardh, Närmare bestämmande af några växtaftryck funne uti Höganäs stenkolsgrufvor (ibidem, Taf. II, 5—8).

[3]) Ad. Brongniart, Histoire des végétaux fossiles. Paris 1828—44; Prodrome d'une histoire des végétaux fossiles. Paris 1828.

[4]) Nilsson, Fossila växter funna i Skåne och beskrifna; andra stycket: fossila växter i Skånes Stenkolsbildning. K. Vet.-Akad. Handl. 1831, p. 348, Taf. III.

befintliga växtaftryck, hvilka höra till den äldre floran, och af samma bergart finnes ett ej obetydligt antal stuffer äfven i Köpenhamns, Riksmusei och Lunds samlingar. Möjligen hafva dessa erhållits genom någon vid Höganäs bosatt person, ty motstyckena till samma aftryck finnas ofta i olika samlingar. Det är troligen dessa, på hvilka ANGELIN hänsyftar i ett bref till FORCHHAMMER, dateradt Höganäs den 11 Aug. 1842, deri det heter: »Jag har sett, att samma växter, som jag förut funnit i vår Liasbildning, nu på våren blifvit funna äfven här vid Höganäs uti en liten stock (njure) af thoneisenstein; förmodligen var det dessa växter, som NILSSON förevisat i Stockholm. Ifrån detta senare ställe äro de likväl långt sämre än de jag äger. De äro dessutom i anseende till species icke så obetydligt olika».

Med de växter, som ANGELIN säger sig ega, afses dem, som tillhöra hvad jag benämner Höganäs yngre fossila flora, och hvilka på särskildt ställe längre fram skola afhandlas. Tyvärr erhåller man ingen visshet om hvar den omtalade »njuren» af lerjernsten var belägen, men på grund af den deruti inneslutna florans stora olikhet med den yngre och dess stora öfverensstämmelse med floran vid Bjuf, anser jag det för obestridligt, att densamma haft sin plats någonstädes i närheten af »Fru Bagges flöts», måhända mellan denna och »Grefvinnan Ruuths» [1]). Några arter äro för lerjernstenen och den svarta skiffer, som med säkerhet härrör från Fru Bagges flöts, gemensamma, och af dem, som saknas i lerjernstenen men finnas i skiffern, äro äfven flera funna vid Bjuf, hvilket ytterligare gör lerjernstenens läge i närheten af den nämnda flötsen sannolikt. Dock måste beklagas, att inga bestämda uppgifter härutinnan, som kunnat *bevisa* hvad som nu blott blir *mycket sannolikt*, stått att erhålla.

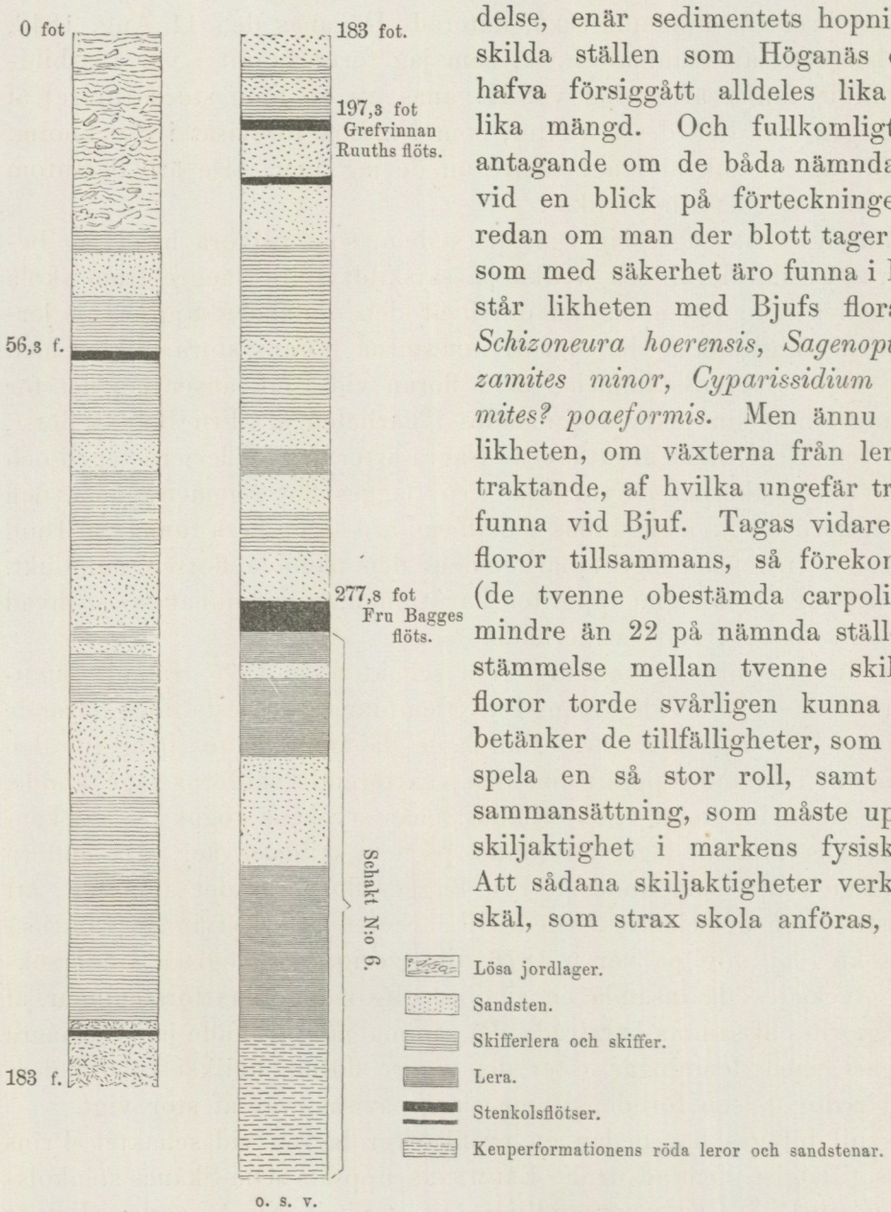
Vid besök vid det under sänkning varande »Nya schaktet» år 1875 träffade LUNDGREN i en gråsvart skiffer en ej obetydlig mängd växtlemningar, de flesta dock hörande till en enda art, *Cyparissidium septentrionale*. Man hade då ännu 80 fot qvar till den nedre flötsen, och någon bestämd uppgift om den växtförande skifferns läge kunde, enligt hvad LUNDGREN meddelat mig, icke erhållas, enär styckena togos på »backen» och enligt Ingeniör ULFFERS liknande lager förefunnos på flera skilda nivåer. Då skiffern emellertid innehåller samma art, som finnes i »Fru Bagges flöts», är det antagligt, att den legat i den djupaste delen af schaktet, således i närheten af »Grefvinnan Ruuths.»

Samma lokal besöktes af mig på våren 1876 för Sveriges Geologiska Undersöknings räkning, och jag lyckades då insamla en ej obetydlig mängd växtförsteningar, af hvilka dock flertalet utgjordes af samma barrträd. På samma gång träffade jag vid några gamla högar en bergart med lemningar efter den yngre floran, hvilket fynd i flere hänseenden, såsom vid redogörelsen för densamma skall påvisas, var af stor vigt.

För öfversigtens skull bifogas här nedan en profil öfver lagren vid schaktet »Prins Carl» (med författarens tillåtelse hemtad ur E. ERDMANNS uppsats »Om Skånes stenkolsformation» såsom tillägg till P. T. CLEVES afhandling »Om stenkol», N:o 1 i serien »Ur vår tids forskning», andra upplagan). Man ser deraf att »Fru Bagges flöts» är den första,

[1]) I den förteckning öfver de lager, som genombrutits vid sänkningen af schaktet »Prins Carl», hvilken uppgjorts af E. ULFFERS, och hvilken finnes intagen i E. ERDMANNS »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation», omnämnes ett lager jernlera (»lerjernmalm, hård, finkornig med kalkspatsådror», ULFFERS), 0,75 fot mägtigt, beläget 22 fot öfver »Fru Bagges flöts». Möjligen kan detta motsvara den växtförande lerjernstenen.

som möter ofvanpå kenperformationens lager, och den intager således samma läge som den nedre flötsen vid Bjuf. Redan deraf kunde man sålunda af rent stratigrafiska skäl förmoda, att dessa båda flötser motsvara hvarandra, ty det större afståndet mellan keuperns öfre lager och den nedre flötsen vid Höganäs kan ej tilläggas någon betydelse, enär sedimentets hopning på tvenne så långt skilda ställen som Höganäs och Bjuf ej gerna kan hafva försiggått alldeles lika fort eller till alldeles lika mängd. Och fullkomligt påtagligt blir detta antagande om de båda nämnda flötsernas samtidighet vid en blick på förteckningen öfver arterna. Ty redan om man der blott tager hänsyn till de få arter, som med säkerhet äro funna i Fru Bagges flöts, framstår likheten med Bjufs flora. Sådana arter äro *Schizoneura hoerensis*, *Sagenopteris undulata*, *Anomozamites minor*, *Cyparissidium septentrionale*, *Podozamites? poaeformis*. Men ännu mer i ögonfallande blir likheten, om växterna från lerjernstenen tagas i betraktande, af hvilka ungefär tre fjerdedelar äfven äro funna vid Bjuf. Tagas vidare de båda bergarternas floror tillsammans, så förekomma af deras 31 arter (de tvenne obestämda carpolitherna räknas ej) icke mindre än 22 på nämnda ställe, och större öfverensstämmelse mellan tvenne skilda lokalers samtidiga floror torde svårligen kunna ifrågasättas, om man betänker de tillfälligheter, som vid växternas bevaring spela en så stor roll, samt de olikheter i florans sammansättning, som måste uppkomma genom någon skiljaktighet i markens fysiska beskaffenhet m. m. Att sådana skiljaktigheter verkligen förefunnits är af skäl, som strax skola anföras, mycket sannolikt. Ty



under det att slägtet *Thinnfeldia* vid Bjuf uppträder med fyra arter, *Taeniopteris* med ej mindre än sex, saknas de deremot fullkomligt vid Höganäs, som derjemte blott har att uppvisa tvenne barträd, då Bjuf har omkring 15. Och af de båda barträden vid Höganäs är det ena i alla lager med den äldre floran så allmänt, att det utan all fråga måste hafva vuxit omedelbart i närheten, under det att det vid Bjuf är mera sparsamt;

Förteckning [1]) på de fossila växter, som bilda den äldre floran vid Höganäs.

	Svart skiffer.	Lerjernsten.	Höganäs yngre flora.	Annan svensk fyndort.	Utländsk fyndort.
Calamariæ.					
1. *Schizoneura hoerensis* His. sp.	10	5	5	Bjuf, Hör, Vallåkra, Helsingborg.	Franken, Wilmsdorf, Seinstedt.
Rhizocarpeae.					
2. *Sagenopteris rhoifolia* Presl.	—	1	—	Bjuf? Pålsjö, Sofiero, Hör.	Franken, Coburg, Halberstadt, Steierdorf.
3. » *undulata* Nath.	1	—	—	Bjuf.	
Filices.					
4. *Pecopteris Angelini* m.	1	—	—		
5. » *sp.*	—	1	—		
6. *Lepidopteris Ottonis* Gp. sp.	—	3	—	Bjuf, Bosarp, Vallåkra, Billesholm.	Wilmsdorf, Seinstedt.
7. *Camptopteris spiralis* Nath.	—	8	—	Bjuf.	
8. *Dictyophyllum obtusilobum* Braun sp.	—	1	—	Bjuf.	Franken.
9. » *acutilobum* Braun sp.	—	1	20	Bjuf, Helsingborg.	Franken.
10. » *obsoletum* Nath.?	—	1	—	Bjuf.	
11. » *Carlsoni* Nath.	1	?	—	Bjuf.	
12. » *exile* Brauns sp.	—	1	—	Bjuf.	Seinstedt.
13. *Clathropteris platyphylla* Gp. sp.	—	3	5	Hör, Bjuf, Helsingborg, Stabbarp.	Wilmsdorf, Seinstedt, Franken, Steierdorf, Hettanges etc.
14. *Anthrophyopsis Nilssoni* Nath.	—	2	—	Bjuf.	
15. » *obovata* m.	—	1	—		
Cycadaceae.					
16. *Nilssonia polymorpha* Schenk	—	1	—	Bjuf, Pålsjö, Hör.	Franken.
17. *Pterophyllum aequale* Brgn.	—	—	5	Helsingborg, Bjuf, Stabbarp, Hör.	
18. *Anomozamites gracilis* Nath.	—	4	—	Pålsjö, Bjuf.	
19. » *minor* Brgn. sp.	1	1	—	Hör, Bjuf.	
20. *Ptilozamites Nilssoni* m.	1	4	—		
21. » *Heeri* Nath.	—	1	—	Bjuf.	
22. » *fallax* Nath.	—	1	—	Bjuf.	
23. ? *latior* m.	1	—	—		
24. *Otozamites Nilssoni* m.	—	1	—		
25. *Podozamites (lanceolatus) minor* Heer sp.	1	—	2	Helsingborg, Pålsjö, Bjuf, Hör Stabbarp, Skromberga.	De flesta rätiska och infralias'växtförande lokaler; äfven i Ostsibirien.
26. » *Agardhianus* Brgn. sp.	1	—	5	Helsingborg.	
27. » *Schenkii* Heer	1	—	—	Pålsjö.	Franken.
28. ? *poaeformis* Nath.	1	—	—	Bjuf.	
Coniferae.					
29. *Palissya Braunii* Endl.	2	—	—	Bjuf? Pålsjö, Sofiero.	Franken, Fünfkirchen.
30. *Cyparissidium septentrionale* Agardh sp.	10	4	—	Bjuf.	
31. *Carpolithes septentrionalis* Agardh sp.	3	—	—		
32. » *sp.*	1	—	—		
33. » *sp.*	—	1	—		

[1]) »Svart skiffer», som upptages i den ena kolumnen, härrör såväl från Fru Bagges flöts som ett högre beläget lager i Nya schaktet. Siffrorna, som angifva förekomsten hafva samma betydelse som i »Floran vid Bjuf», så att 1 betyder mycket sällsynt, 10 temligen vanlig; 20 som angifves för *Dictyophyllum acutilobum* från den yngre floran, betyder följaktligen mycket allmän.

detsamma gäller om *Schizoneura*. På det senare stället är af barrträden dessutom en *Baiera* ganska allmän, och denna saknas helt och hållet — eller är hittils ej funnen — vid Höganäs. *Ptilozamites Nilssoni* som är en af de allmännaste cycadeerna vid Höganäs, är ej funnen vid Bjuf, och ersättes der af en mängd arter, af hvilka flertalet ej vid Höganäs synas förekomma. Visserligen försvagas de slutsatser man kan draga af de båda florornas jemförelse derigenom, att Höganäs blott har att uppvisa en tredjedel så stor artmängd som Bjuf, men det oaktadt synas några af de nyss anförda omständigheterna med bestämdhet peka på en skiljaktighet mellan båda, som väl ej kan bero af annat än en olikhet hos den omgifvande marken med deraf följande större trefnad för vissa växter. Och beaktansvärdt är härvid att *Dictyophyllum* och *Sagenopteris*, hvilka båda med säkerhet tala om en träskvegetation, och hvilka vid Bjuf äro temligen ymnigt representerade, deremot vid Höganäs äro, den förra mera sparsam, den senare högst sällsynt.

I redogörelsen öfver floran vid Bjuf [1]) framhöll jag det sannolika deruti, att de växtförande lagren derstädes afsatts dels i lugnt vatten i någon större insjö eller lagun, dels äfven utanför mynningen af någon flod, och att de växter, de innehålla, till en stor del förts temligen långväga ifrån. Närvaron af sump- eller strandväxter såsom de just anförda är derför helt naturlig. Om de förhållanden under hvilka de växtförande lagren vid Höganäs blifvit afsatta, kan deremot på grund af obekantskapen med deras läge m. m. för närvarande ingen bestämd slutsats dragas, men af den ymniga närvaron af några arter är det sannolikt, att det skett närmare växternas växtplats, och derför i närheten af någon, troligen mera högländ, ej sumpig, strand, på hvilken väl skogar af *Cyparissidium* på sina ställen nådde ned till vattnet, under det att andra mera öppna platser voro tillhåll för cycadeerna. Hvad föröfrigt de element, som ingå i denna flora, angår, äro de i det stora hela så öfverensstämmande med dem, som förefinnas vid Bjuf, att en öfversigtlig redogörelse för desamma här skulle blifva så godt som en upprepning af hvad jag i min uppsats om den nämnda lokalens flora redan yttrat, hvarför den här torde vara öfverflödig. Om de få nya arterna är ej just så mycket att säga: *Pecopteris Angelini* synes tillhöra en inom motsvarande bildningar hittils ej iakttagen typ och har inom nutidens flora möjligen sin motsvarighet hos vissa tropiska *Phegopterisarter*. Äfven okänd från denna tids bildningar är den typ af *Otozamites*, som genom *Otozamites Nilssoni* vid Höganäs har sin representant; den tillhör nämligen en grupp, som hittils blott funnits inom oolithen, på samma gång som den genom sina fullkomligt motsatta småblad har att uppvisa en bladbyggnad, hvilken förut ansetts såsom hos detta slägte icke förekommande. Äfven *Cyparissidium* med sina dimorpha blad är en form, ny för den förut kända floran från denna period, och den bringar derjemte slägtet tillbaka från kritan till den rätiska tiden. Ty att aflagringen tillhör denna tid — hvilket ju för öfrigt af dess stora öfverensstämmelse med Bjuf blir en nödvändig följd — synes genast vid betraktande af förteckningen på arterna, af hvilken framgår, att *alla* de elfva arter, som funnits utom vårt land, äro kända från rätiska bildningar och blott tre af dem derjemte från infra-lias.

---

[1]) Sveriges Geologiska Undersökning. Om floran i Skånes kolförande bildningar af A. G. Nathorst, I. Floran vid Bjuf, Första häftet, Stockholm 1878.

BESKRIFNING ÖFVER ARTERNA.

CALAMARIEAE.

SCHIZONEURA Schimper.

Schizoneura hoerensis Hisinger sp.

Taf. I, fig. 1—4.

Calamites hoerensis Hisinger, Lethaea suecica, supplement II, p. 5. Tab. XXXVIII, 8.
» » Hisinger, Anteckningar i Physik och Geognosie, häft. 7, p. 58.
Calamites Gümbeli Schenk, Flora d. Grenzschichten, p. 10. Taf. I, 8—10.
» *Lehmannianus* Göppert, Über die fossile Flora d. mittl. Jurasch. in Oberschlesien [1]). Taf. I, 1—3.
» » Römer, Geologie von Oberschlesien. Taf. XIII, 2—3.
Equisetum Lehmannianum Schimper, Traité de pal. végét I, p. 267.
» *Gümbeli* Schimper, l. c. p. 269.
Schizoneura hoerensis Schimper, l. c. p. 283.
» » Nathorst, Floran vid Bjuf. I pag. 24. Taf. X, 6—8.

Denna art är i vissa lager vid Höganäs mycket allmän och synes t. o. m. i ej oväsentlig mån hafva bidragit till sjelfva stenkolsbäddarnes uppkomst. Den beskrifves utförligt i min uppsats om floran vid Bjuf, hvarför jag här kan inskränka mig till redogörelsen för de ytterligare upplysningar öfver dess byggnad, som genom exemplaren från Höganäs hafva vunnits. I förbigående skall derjemte anmärkas, att sedan jag från Lunds museum erhållit exemplar af samma art från Hör, anser jag det så godt som säkert, att den är identisk med Hisingers *Calamites hoerensis*, hvarför de tvifvelsmål, som i nämnde uppsats deremot uttalades, numera kunna anses häfda [2]).

Det största exemplaret, hvilket delvis är aftecknadt (Taf. I, fig. 1.), befinner sig i Nilssons samlingar. Det ligger i en gråaktig lerjernsten såsom aftryck af en plattryckt stamdel, hvaraf endast en liten bit nederst finnes i behåll. Längden är 350 millim., bredden nederst ungefär 38, det afsmalnar något uppåt, de nedre internodiernas längd är ungefär 55 mm., de öfres något kortare, omkring 51. Exemplaret har sannolikt förlorat det allra yttersta, nästan glatta eller mycket finstrimmiga lagret på stammen, hvilket deremot hos några exemplar från Bjuf kunde iakttagas. Derför synas ej heller lederna tydligt, ehuru de angifvas genom de kransställda bladärren, hvilka förmodligen af samma anledning framstå såsom mindre och rundare ärr än vid Bjuf; hos några exemplar äfven från Höganäs är dock deras form den normala, omvändt triangulär.

[1]) Übersicht der Arbeiten und Veränderungen der Schles. Gesellsch. für vaterländ. Kultur im Jahre 1845.
[2]) Derjemte skall här tillfogas, att den förmodan, som i samma arbete uttalades om att Schimpers *Schizoneura hoerensis* i sjelfva verket möjligen var grundad på exemplar från Höganäs, till fullo bekräftats genom en helt nyligen från honom erhållen teckning öfver originalet; det är nemligen detsamma som nu finnes aftecknadt å Taf. I, fig. 4.

Ett exemplar (Taf. I, fig. 2) är en afgjutning af den inre håligheten, och det bekräftar fullkomligt den i ofvan angifna arbete uttalade förmodan, att refflorna inuti densamma äro föga bredare än de yttre, hvarför den af SCHENK beskrifna *Calamites hoerensis* (Flora d. Grenzschichten pag. 12. Taf. VII, fig. 1) ej kan vara denna art. För min del anser jag det t. o. m. ej omöjligt, att hans växt i sjelfva verket kan vara stammen af ett barrträd, som genom trycket erhållit de visserligen mycket regelbundna refflorna. På ena sidan af afgjutningen från Höganäs synes (fig. 2 a) ett ärr, som törhända anger utgångspunkten för en gren; i intet annat fall har jag lyckats få se vare sig ett tydligt ärr efter en gren eller någon ännu qvarsittande, hvarför dessas anordning ej kan angifvas. SCHIMPER låter dem på den restaurerade figur, som han lemnat öfver *Schizoneura paradoxa* [1]), utgå omedelbart innanför bladen, flere i krans.

Hvad listernas anordning vid lederna angår, har jag ej kunnat komma till någon bestämd slutsats derom, enär de än tydligt tyckas alternera, än åter icke göra det. Vore detta senare verkligen fallet, eller om denna vexling ej är skenbar, beroende af bevaringstillståndet, utan verkligen för handen varande, så vore derigenom törhända en slägtskap med *Archaeocalamites (Bornia)* från bergkalken gifven, hvilken ju äfven har kransställda blad i lederna, ehuru visserligen dikotomiskt förgrenade och ej såsom hos *Schizoneura* odelade.

Hos några exemplar från Höganäs äro bladen ännu i behåll och de visa sig tydligt utgå omedelbart under leden, vid internodiets öfre ända. Deras antal varierar efter stammens storlek, hos yngre synas de hafva varit 8 à 10, hos äldre, att döma af ärren, omkring 40 (enär ärren på aftryck af ena sidan äro omkring 20). De äro smala långa, hos exemplaren från lerjernstenen utan iakttagbar struktur, hos ett annat, liggande i svart skiffer, synas de i midten vara kölade (Taf. I, fig. 3) och äro här utan att vara fullständiga ända till 120 millim. långa. Af detta och några andra exemplar ville det nästan synas som om listerna på stammen, åtminstone hos de yngre grenarne, stodo i samband med bladen, hvad angår antal och ställning. Bladens bredd synes variera mellan 1 och 2,5 millim.

Förekomst. *Schizoneura hoerensis* är i de äldre lagren vid Höganäs icke sällsynt, isynnerhet i en mycket kolhaltig skiffer i Fru Bagges flöts; äfven finnes den såväl i lerjernstenen som i den svartgråa skiffern vid »Nya schaktet» och äfven i det yngre växtförande lagret. Den förekommer dessutom vid Helsingborg, Vallåkra, Bjuf och Hör, samt är utom vårt land funnen vid Wilmsdorf, Seinstedt och flerestädes i Franken.

Förklaring öfver figurerna. Taf. I, fig. 1, del af en bredare stam (gren?) af *Schizoneura hoerensis*, visande 3 fullständiga internodier samt delar af tvenne andra; vid lederna synas de runda bladärren; exemplaret ligger i grå lerjernsten. NILSSONS samling. Fig. 2, afgjutning i lerjernsten af stammens hålighet; på ena sidan, fig. 2 a, synes strax under en led ett ärr, möjligen efter en gren; tillhör Riksmuseum. Fig. 4, bladbärande exemplar, lerjernsten, NILSSONS samling; fig. 3, äfvenledes bladbärande med bredare tydligt kölade blad, i svart skiffer, Riksmusei samling.

---

[1]) SCHIMPER et MOUGEOT, Monographie des plantes fossiles du grès bigarré des Vosges. Tab. XXIV. Leipzig 1844.

RHIZOCARPEAE.

SAGENOPTERIS Presl.

1. *Sagenopteris rhoifolia* Presl.

Taf. V, fig. 2—3, Nilsson, Om försteningar och aftryck af tropiska trädslag och deras blad, funna i ett sandstenslager i Skåne [1]).
Filicites Nilssoniana Brongniart, Sur les végétaux fossiles renfermés dans le grès de Hoer en Scanie [2]).
» » Hisinger, Esquisse d'un tableau des petrifications de la Suède distribuées en ordre systematique. Stockholm 1829.
Glossopteris Nilssoniana Brongniart, Prodrome pag. 54.
» Brongniart, Hist. d. végét. foss. p. 225, tab. 63, fig. 3.
» » Hisinger, Esquisse d'un tableau etc. Nouvelle édition 1831.
» » Hisinger, Lethaea pag. 106, tab. XXXI, 4.
Phyllopteris Nilssoniana Brongniart, Tableau des genres des végétaux fossiles p. 22.
Sagenopteris rhoifolia Presl, i Sternbergs Flora d. Vorwelt.
» » Schenk, Flora d. Grenzsch. p. 57. Taf. XII, XIII, 4—10.
» » Schimper, Traité de pal. vég. I p. 640, tab. XLIV, 2—8.
» » Lundgren, Om några växter från stenkolsförande formationen i nordvestra Skåne [3]).
» » Nathorst, Bidrag till Sveriges fossila flora [4]) p. 31, Taf. IV, 2—5.
» » Nathorst, Beiträge zur fossilen Flora Schwedens. Stuttgart 1878, p. 17, Taf. IV, 2—5 b.
» » Nathorst, Floran vid Bjuf, p. 27, Taf. I, 17, VIII, 2.

Af denna art föreligga blott några fragment i lerjernstenen (Riksmuseum), hvilka dock äro tillräckligt tydliga för att bestämningen skall kunna anses säker. För närmare beskrifning öfver växten hänvisas till »Bidrag till Sveriges fossila flora» jemte den tyska upplagan, i hvilken senare äfven redogöres för orsaken till dess hänförande till rhizocarpeerna.

Förekomst. *Sagenopteris rhoifolia* är allmän inom rätiska lager och infralias. I Sverige är den först känd från Hör, sedan från Pålsjö och från flere ställen kring Sofiero samt från Bjuf. Utom Sverige är den funnen mångenstädes i Franken, vid Coburg, Halberstadt, Steierdorf.

2. *Sagenopteris undulata* Nathorst.

Taf. II, fig. 3.

Sagenopteris undulata Nathorst, Floran vid Bjuf, p. 26, Taf. II, 2—4.

Äfven af denna art är hittils blott ett enda exemplar funnet (svart skiffer, Riksmuseum), bestående af ett enstaka fullständigt småblad, hvars sneda form, dimensioner och tättställda nerver med fullkomlig säkerhet hänvisa det till *Sagenopteris undulata* Nath. Arten är förut endast funnen vid Bjuf, der den är temligen sällsynt. Den står af slägtets öfriga arter närmast *Sagenopteris Phillipsi* från oolithen vid Scarborough i England. För dess närmare beskrifning hänvisas till »Floran vid Bjuf.»

---

[1]) K. Vet. Akad. Handl. 1820. I.
[2]) Annales d. sciences natur. Tome IV, p. 218, tab. 12, fig. 1.
[3]) Lunds Universitets Årsskrift, tom. IX, 1872.
[4]) K. Vet. Akademiens Handlingar. Bd. 14, N:o 3.

FILICES.

Pecopterideae.

PECOPTERIS Brongniart.

1. *Pecopteris Angelini* m.

Taf. I, fig. 7.

P. pinnulis contiguis tota latitudine basis insertis, in pinnis superioribus ovalibus obtusis, in inferioribus elongatis subfalcatis, nervo mediano distincto, nervillis simplicibus.

Denna art, hittils blott funnen med det afbildade exemplaret (svart skiffer, Riksmuseum), är utmärkt genom de hos yngre parblad (ty de fullständiga bladen voro väl sannolikt dubbelt pardelade) ovala trubbiga, hos äldre utdragna, framåtböjda, tättställda småbladen och dessas enkla nerviller (på aftrycket synliga såsom fåror). Denna senare karakter är ej särdeles vanlig hos ormbunkar inom i fråga varande familj från de sekundära bildningarne. Den af mig från Bjuf beskrifna *Pecopteris simplex* Nath. (l. c. p. 29, taf. V, fig. 2) har visserligen också enkla nerviller, men det torde vara osäkert, om ej denna art i sjelfva verket är bladspetsen af *Lepidopteris Ottonis;* från i fråga varande afviker den genom småbladens smala spetsiga form m. m.

Bland nu lefvande ormbunkar erinrar *Pecopteris Angelini,* så vidt man af det för handen varande fragmentet kan döma, med hänseende till småbladens form och nervering dels om några *Aspidia,* t. ex. *Aspidium invisum* Swartz och *Aspidium riparium* Mor., dels och isynnerhet om *Phegopteris decussata* Mett. från Martinique [1]). Dock kan dess närmare ställning först genom fyndet af fertila exemplar med säkerhet angifvas.

2. *Pecopteris sp.*

Taf. I, fig. 6.

I ett stycke lerjernsten (Köpenhamns samling) finnes det å Taf. I, fig. 6 delvis afbildade bladfragmentet, som är för otydligt att med säkerhet kunna bestämmas. Småbladens form liknar de långdragnas hos föregående art, men de äro vid basen från hvarandra ganska betydligt, 2,5 millim., aflägsnade, och nervillerna äro tydligt förgrenade; det är derför ej sannolikt, att dessa båda arter höra till sammans. Genom nerveringen och bladformen erinrar den i fråga varande ej oväsentligt om *Laccopteris,* hvarför det är möjligt, att den hör till detta slägte. Det är äfven troligt, att arten är identisk med den i »Floran vid Bjuf» pag. 29 omnämnda *Pecopteris sp.*, hvaraf äfven vid Bjuf allt för fragmentariska småblad förelågo för en säker bestämning.

LEPIDOPTERIS Schimper.

Lepidopteris Ottonis Göppert sp.

Taf, I, fig. 5.

Pecopteris Ottonis Göppert, Üb. d. foss. Flora d. mittl. Juraschichten in Oberschlesien [2]), p. 144, Taf. I, 4—10.

---

[1]) Se Ettingshausen, Die Farnkräuter der Jetzwelt. Wien 1865, och Flächen-Skelete der Farnkräuter. Wien 1864.

[2]) Übersicht d. Arbeiten und Veränderungen d. Schles. Gesellsch. für vaterländische Kultur im Jahr 1845.

Asplenites Ottonis SCHENK, Flora d. Grenzsch. p. 53, Taf. XI, 1—3, XIV, 3—5.
» » RÖMER, Geologie von Oberschlesien. Taf. XIII, 1.
Lepidopteris Ottonis SCHIMPER, Traité de pal vég. I, p. 574.
Pecopteris Grumbrechti BRAUNS, Der Sandstein bei Seinstedt (Palaeontographica XIII, p. 244, Taf. XXXVI, 1—2).
» » SCHIMPER, Traité de pal vég. I, p. 535.
»*Fossila ormbunkar funna i Skånes stenkolsförande formation*» E. ERDMANN, Geolog. föreningens förh. bd. I, p. 204, Taf. 18, fig. 1.
Lepidopteris Ottonis NATHORST, Floran vid Bjuf I, p. 29, taf. I, 4 a, II, 1.

Flere smärre dock fullt bestämbara fragment af denna art finnas i lerjernsten såväl i Riksmusei (dit det afbildade hörer) som i Köpenhamns samlingar. Den är utförligt beskrifven i »Floran vid Bjuf», hvarför det torde vara tillräckligt att hänvisa den för ämnet intresserade till nämnde arbete.

Förekomst. *Lepidopteris Ottonis* finnes i Sverige vid Bjuf, isynnerhet i de öfre växtförande lagren, i Billesholms öfre flöts, vid Bosarp och Vallåkra. Den är förut beskrifven från Wilmsdorf och Seinstedt, samt angifves äfven från Coburg.

Dictyopterideae.

CAMPTOPTERIS PRESL emend.

Camptopteris spiralis NATHORST.

Camptopteris spiralis NATHORST, Floran vid Bjuf, p. 33. Taf. II, 8, III, IV, 1—6, VIII, 1.

Af denna förut blott från Bjuf kända, och derstädes ganska allmänna art föreligga flere bladsegment i lerjernsten i NILSSONS, Köpenhamns, Lunds och Riksmusei samlingar. De öfverensstämma fullkomligt med exemplaren från Bjuf, hvarför det torde vara öfverflödigt att här lemna någon beskrifning öfver dem.

DICTYOPHYLLUM LINDLEY.

1. *Dictyophyllum obtusilobum* BRAUN sp.

Diplodictyum obtusilobum F. BRAUN, Beiträge zur Urgesch. d. Pflanzen [1]), Heft. I. Taf. II, 11—12.
Dictyophyllum obtusilobum SCHENK, Flora d. Grenzsch. p. 75. Taf. XVI, 1.
» » SCHIMPER, Traité de pal. vég. I, p. 633. Taf. XLI, 22.
» » NATHORST, Floran vid Bjuf I p. 37. Taf. V, 10, VI, 1—4, VIII, 3.

Äfven denna art förekommer i lerjernstenen (i NILSSONS samlingar), dock ganska sparsamt. Det bästa exemplaret utgöres af nedre delen af en primärflik med dess stora karakteristiska nervmaskor, dessutom finnas enstaka småflikar, hvilka dock som vanligt ej lemna fullt säker upplysning om de höra till denna eller följande art. Den är utförligt beskrifven och afbildad i »Floran vid Bjuf», hvarför äfven för denna art hänvisas till sagde arbete.

Förekomst. *Dictyophyllum obtusilobum* är inom vårt land förut endast känd från Bjufs nedre flöts (samt möjligen Bosarp). Utom Sverige är den endast funnen vid Hart nära Bayreuth.

---

[1]) I Programm zum Jahresbericht d. Königl. Kreis-, Landwirtschafts- und Gewerbsschule zu Bayreuth. 1843.

2. *Dictyophyllum acutilobum* Braun sp.

Taf. I, fig. 8.

Diplodictyum acutilobum Braun, Flora. 1847.
Dictyophyllum acutilobum Schenk, Flora d. Grenzsch. p. 77. Taf. XIX, 3—5, XX, 1.
» » Schimper, Traité de pal. vég. I p. 633.
» » Nathorst, Floran vid Bjuf p. 38.

Utom de under föregående art omnämnda ej fullt bestämbara små bladflikarne, hvilka möjligen kunna tillhöra *Dictyophyllum acutilobum*, finnes i Nilssons samling det å Taf. I, fig. 8 afbildade exemplaret, som fullkomligt öfverensstämmer med exemplar af nämnde art från såväl Franken som den yngre floran vid Höganäs och från Helsingborg. Då arten vid redogörelse för dessa båda senare floror kommer att något utförligare beskrifvas, torde här vara nog att hänvisa såväl dertill som till förut lemnade beskrifningar öfver densamma.

Förekomst. Utom på de nämnde ställena i Sverige är denna växt funnen flerestädes i Frankens rätiska lager.

3. *Dictyophyllum obsoletum* Nathorst?

Dictyophyllum obsoletum Nathorst, Floran vid Bjuf, I, p. 39. Taf. VI, 5, VIII, 4.

I Nilssons samlingar förefinnes i lerjernsten ett temligen otydligt aftryck af större delen af en primärflik till sannolikt en *Dictyophyllum*, ehuru frånvaron af synliga nerver gör bestämningen något osäker. Till formen stämmer densamma ganska väl öfverens med motsvarande del af *Dictyophyllum obsoletum* Nath., ehuru småflikarne måhända äro något spetsigare. Då äfven hos nämnda art smånerverna vanligen icke kunna iakttagas, är det ganska sannolikt, att exemplaret från Höganäs verkligen tillhör densamma, hvilken hittils blott var funnen vid Bjuf.

4. *Dictyophyllum Carlsoni* Nathorst.

Dictyophyllum Carlsoni Nathorst, Floran vid Bjuf I, p. 38. Taf. V, 8—9.

Äfven af denna förut blott från Bjuf kända art föreligga några smärre fragment i Riksmusei, Lunds och Geologiska Undersökningens samlingar. Ehuru de äro ganska små och bristfälliga, lemnar dock deras tydliga och karakteristiska nervering intet tvifvel öfrigt om sammanhörigheten med *Dictyophyllum Carlsoni*. Fullständigare exemplar äro beskrifna och afbildade i »Floran vid Bjuf».

5. *Dictyophyllum exile* Brauns sp.

Taf. I, fig. 9.

Camptopteris exilis Brauns, Der Sandstein bei Seinstedt. Palaeontographica IX (Taf. XIII, 11) (excl. synonym.) et XIII.
Dictyophyllum acutilobum Schenk, Flora d. Grenzschichten (ex parte).
» » Schimper, Traité de pal. vég. I p. 633 (ex parte).
Dictyophyllum exile Nathorst. Floran vid Bjuf I p. 39. Taf. V, 7.

Denna art är äfven en af de växter, som äro gemensamma för Höganäs och Bjuf och hittils inom vårt land endast funna på dessa båda ställen. Exemplaret från Höganäs är smalare än både det från Bjuf afbildade och de af Brauns beskrifna exemplaren från Seinstedt, men öfverensstämmer för öfrigt fullkomligt med växten i fråga.

Jag har dessutom äfven på senaste tiden erhållit lika smala exemplar från Bjuf. Växten är beskrifven i arbetet öfver nämnde lokals fossila flora, hvarför en hänvisning dertill torde vara nog, dock skall här anmärkas, att den antydan till sekundärnerver midt för inskärningarne, som för arten är karakteristisk, *icke alltid* är märkbar. Vidare är det möjligt, att växten ej är en *Dictyophyllum* utan en *Camptopteris*, enär de bladsegment, som föreligga, vanligen äro jemnsmala och mycket långa. Hvad dessa båda slägtens inbördes förhållande för öfrigt beträffar, är det tydligt, att de i sjelfva verket äro olika typer af ett och samma, ehuru det för paleontologen är beqvämast att hålla dem skilda. Såväl bladens delning, utom hos *Camptopteris spiralis* och *incisa*, nervering som sporangiernas ställning öfverensstämma allt för mycket att tillåta något tvivelsmål härom.

Det enda exemplar af *Dictyophyllum exile* Brauns sp., som hittils är funnet vid Höganäs, tillhör Nilssons samling och förekommer i sandsten.

Förekomst. *Dictyophyllum exile* Brauns sp. är först beskrifven från Seinstedt samt för öfrigt endast känd från Bjuf och Höganäs.

CLATHROPTERIS Brongniart.

Clathropteris platyphylla Göppert sp.

Taf. II, fig. 4—5 a.

Clathropteris platyphylla Schenk, Flora d. Grenzsch. p. 81 Taf. XVI, 2—9, XVII.
» » Schimper, Traité de pal. végét. I p. 636 (se här den vidlyftiga synonymien) Taf. XLII, 1—3.
» » Saporta, Plantes jurassiques [1]) p. 333, tab. 36, fig. 1, 37, 38, 39, 40 fig. 1.
» » Nathorst, Floran vid Bjuf p. 41. Taf. V, 6, VII, 2.

Denna växt, en af de rätiska och infra-liasbildningarnes mest utbredda arter, är med några få exemplar äfven funnen i lerjernstenen vid Höganäs (Nilssons och Riksmusei samlingar). Ett af dem (Taf. II fig. 4) synes hafva tillhört ett yngre blad och utgör en del af en primärflik. Nervmaskorna äro ej så utprägladt rektangulära som hos äldre blad vanligen är fallet, och tänderna äro smala långdragna, men ej såsom hos *Cl. reticulata* (Kurr) Hr., hvilken art äfven har ganska långa tänder, riktade utåt och bakåt, utan starkt framåt. I fråga varande exemplar öfverensstämmer mest med Schenks fig. 5 å Taf. XVI, ehuru äfven hos denna tänderna ej äro så långdragna som hos bladet från Höganäs. Dock kan denna karakter naturligtvis ej berättiga till särskiljandet af en egen art. Bland öfriga, vanligen mycket fragmentariska exemplar, som härifrån förefinnas, är det å Taf. II fig. 5, 5 a afbildade särskildt anmärkningsvärdt för sin tydliga nervering. De skarpt framträdande, fyrkantiga, primärmaskorna äro delade i en mängd mycket små, nästan först vid förstoring iakttagbara, mindre maskor, hvilka dock hos några rutor (såsom den i förstorad skala afbildade) — och detta är att anse såsom det normala — äro gruppvis omslutna af större. Bladparenkymet inom primärmaskorna har hos detta exemplar varit hvälfdt — hvilket hos arten är vanligt — ej platt.

---

[1]) Paléontologie Francaise. 2:me série. Végétaux. Terrain jurassique par M. le Comte de Saporta.

Förekomst. *Clathropteris platyphylla* Brgn sp. är såsom nämndt en mycket utbredd växt; den är funnen vid Wilmsdorf, Seinstedt, Coburg, i Franken, vid Hettanges, Fünfkirchen, och inom Sverige, utom vid Höganäs, der den förekommer äfven i det yngre växtförande lagret, vid Helsingborg, Hör och Stabbarp.

Förklaring öfver figurerna. Taf. II fig. 4 ungt primärsegment med föga utprägladt rektangulära nervmasker och längre och smalare tänder än vanligt; fig. 5 aftryck af ett bladfragment med skarpt markerade primärmaskor, hvilkas delning i mindre synes å den i förstorad skala aftecknade nervrutan, 5 a.

ANTHROPHYOPSIS Nathorst.

1. *Anthrophyopsis Nilssoni* Nathorst.

Taf. I fig. 10, II fig. 1.

Anthrophyopsis Nilssoni Nathorst, Floran vid Bjuf. I p. 43. Taf. VII, 5, VIII, 6.

Då jag i »Floran vid Bjuf» uppställde slägtet *Anthrophyopsis*, skedde detta, såsom äfven der framhålles, till stor del med fästadt afseende på ett ganska fullständigt blad från Höganäs, hvars likhet med vissa arter af det nu lefvande tropiska ormbunksslägtet *Anthrophyum* är särdeles i ögonfallande. Detta blad — i lerjernsten, Nilssons samling — afbildadt å Taf. II fig. 1, är utan att vara fullständigt 168 millim. långt, högst 28 millim. bredt, mot spetsen något afsmalnande och der afrundadt. Nervmaskorna äro långdragna, nerverna fina, jemnstarka, utan spår til medelnerv. Ett annat exemplar, Taf. I fig. 10, fragmentariskt — äfven i lerjernsten, Riksmusei samling — visar den något inböjda bladspetsen i likhet med det å Taf. VIII fig. 6 i »Floran vid Bjuf» afbildade. Utom dessa båda exemplar finnas (i lerjernstenen) blott ett par, knappt bestämbara, fragmenter. Såsom i nyss nämnda arbete framhålles, erinrar arten ganska mycket om *Anthrophyum reticulatum* Kaulf. från Ceylon.

Förekomst. *Anthrophyopsis Nilssoni* Nath. är hittils blott funnen vid Höganäs och Bjuf, på båda ställena mycket sparsamt.

Förklaring öfver figurerna. Taf. II fig. 1 ett blott vid basen ofullständigt blad, med jemnstarka fina nerver och långdragna nervmaskor; Taf. I fig. 10 sjelfva bladspetsen, något inböjd.

2. *Anthrophyopsis obovata* m.

Taf. II fig. 2.

A. foliis elongato-obovatis apice rotundatis ad 25 millim. latis, nervis versus marginem radiantibus.

Denna art skiljes från föregående genom relativt bredare, mot spetsen mera tvärt afrundade blad, antydan till medelnerv och de mot ömse sidor mera bågformigt böjda sidonerverna, hvilka äro mera tättställda och derför äfven bilda mindre nervmaskor. Det enda exemplar af densamma, som jag hittils sett, erhölls för några år sedan, då jag klöf ett i Lunds museum befintligt stycke lerjernsten.

Det är dock ej utan tvekan, som jag hänför växten till *Anthrophyopsis*, ty den erinrar i ej obetydlig grad om *Sagenopteris*. Detta slägte har dock nästan alltid sneda småblad och mera tättställda nerver; den art, som mest liknar den i fråga varande växten, *Sagenopteris Göppertiana* ZIGNO [1]), afviker äfven genom sistnämnda karakter. Då derjemte bladets allmänna organisation fullkomligt öfverensstämmer med bladens af *Anthrophyopsis*, har jag ansett det vara riktigast att hänföra det till detta slägte.

Utom ofvan upptagna ormbunkar finnas fragment af ännu några andra, dock allt för ofullständiga, att de med någon större grad af säkerhet kunnat bestämmas. Ett erinrar om *Dictyophyllum Münsteri* GP. sp., ett annat om *Thaumatopteris Schenki* NATH. (se den yngre floran vid Höganäs), ett tredje är möjligen en obeskrifven *Phlebopteris*. Tills fullständigare exemplar af dessa växter erhållits, torde de emellertid ej böra vidare beaktas.

CYCADACEAE.

NILSSONIA BRONGNIART.

Nilssonia polymorpha SCHENK.

Taf. II fig. 6, 7.

Nilssonia polymorpha SCHENK, Flora d. Grenzschichten p. 127, Taf. XXIX, XXX, 1—5, XXXI, 1.
» » SCHIMPER, Traité de pal. végét. I. p. 489 Tab. XLV, 6—9.
» » LUNDGREN, Om några växter från stenkolsförande formationen i nordv. Skåne p. 5.
» » NATHORST, Bidrag till Sveriges fossila flora p. 40 Taf. VIII, 2—15, IX, X, XI.
» » NATHORST, Beiträge zur fossilen Flora Schwedens p. 20. Taf. VIII, 2—15, IX, X, XI.

I samma stycke lerjernsten (Köpenhamns samling) ligga på hvar sin sida de båda afbildade exemplaren, hvilka med undantag af ett litet fragment i Riksmuseum — äfven i lerjernsten — äro de enda af denna art, som hittils vid Höganäs blifvit funna. Troligen hafva de utgjort delar af samma blad ehuru de äro något olika bibehållna, det ena (fig. 7) med listerna mellan nerverna mycket tydliga och med mera trubbiga flikar, skilda ända till rachis, hvilket, ehuru ej alltid hos *Nilssonia polymorpha* vanligt, dock ofta nog äfven bland exemplar från Pålsjö kan vara fallet. Hos det andra äro flikarne än mera skilda och spetsigare, hvarigenom någon likhet med *Nilssonia acuminata* uppkommer, men då samma form äfven hos *Nilssonia polymorpha* kan vara rådande, är dess sammanhörighet med denna senare ej tvifvel underkastad. På det sist nämnda exemplaret äro hvarken nerver eller listerna dem emellan iakttagbara, utan bladet synes vara ganska mycket påverkadt genom maceration. *Nilssonia polymorpha* är utförligt beskrifven i mina båda ofvan citerade arbeten, hvarför det är öfverflödigt att här upprepa detsamma.

---

[1]) ACHILLES DE ZIGNO, Flora fossilis formationis oolithicae. Vol. I, p. 188, Taf. XXI 1—5, XXII 1—2.

Förekomst. I Sverige är denna art isynnerhet allmän vid Pålsjö, och finnes äfven ehuru sparsamt, vid Hör; enstaka fragment äro funna vid Bjuf. Den angifves redan af LUNDGREN (l. c.) från Höganäs samt skall enligt honom äfven vara träffad i ett borrprof (med diamantborr) från 300 fots djup vid Påarp sydost om Helsingborg. Utom Sverige är den funnen i Franken, isynnerhet vid Theta.

PTEROPHYLLUM BRONGNIART.

Pterophyllum aequale BRONGNIART.

Taf. II fig. 13.

Pt. foliis petiolatis pinnatis; pinnis angulo recto vel subrecto egredientibus, tota latitudine basis insertis, plerumque aequalibus linearibus vel falcato-linearibus apice rotundatis vel truncatis, 15—25 millim. longis, 3—6 latis, nervis ad basin plerumque dichotomis parallelis, rachi tuberculata.

Nilssonia? aequalis BRONGNIART, Observations sur les végétaux fossiles renfermés dans le grès de Hoer en Scanie [1]). Tab. 12, fig. 6.
» » HISINGER, Esquisse d'un tableau des petrifications de la Suède etc. Stockholm 1829.
Pterophyllum dubium BRONGNIART, Prodrome d'une histoire des végét. foss. p. 95.
» » HISINGER, Esquisse d'un tableau etc. Nouvelle édition. Stockholm 1831.
» » HISINGER, Anteckningar i Physik och Geognosie 7:de häftet p. 58.
» » HISINGER, Lethaea suecica p. 109. Tab. XXXIII, 8.
Pterophyllum aequale NATHORST, Floran vid Bjuf. I. p. 11 (i förteckningen på arterna).

Denna art beskrefs redan år 1824 af AD. BRONGNIART, som under sitt besök i Sverige sett exemplar deraf från Hör. Han upptog den först, ehuru med tvekan under slägtet *Nilssonia*, men förde den sedan riktigt till *Pterophyllum*, på samma gång dock med ändring af artnamnet från *aequale* till *dubium*, dermed väl antydande att han fortfarande ansåg växten tvifvelaktig. HISINGER anför arten under de båda olika namnen, men den synes af senare författare helt och hållet hafva råkat i glömska. Jag har emellertid kunnat undersöka exemplar deraf från flere ställen i Skåne, isynnerhet från Bjuf, och den har, ehuru något varierande på olika lokaler, dock i det stora hela visat sig fullkomligt öfverensstämma med det af BRONGNIART först beskrifna exemplaret från Hör, hvilket ännu befinner sig i NILSSONS samlingar. Resultatet häraf är att arten måste anses såsom »god», enär den ej visar öfvergång till någon förut beskrifven.

Den står påtagligen genom hela sin habitus närmast keuperarterna, *Pterophyllum Jaegeri, longifolium* och *brevipenne* [2]), från hvilka den dock afviker genom de ej fullt så regelbundna, kortare och stundom relativt bredare flikarne samt isynnerhet genom den med tvärställda knölar försedda rachis, som hos keuperarterna deremot är glatt eller på längden strierad. Genom denne senare karakter öfverensstämmer växten i stället med *Pterophyllum Braunianum* GÖPPERT, hvilken dock har betydligt smalare bladflikar. Huruvida deremot *Pterophyllum Andraeanum* SCHIMP. (*Pt. longifolium* ANDRAE [3])

[1]) Ann. d. sciences naturelles, tome IV, p. 200.
[2]) Se HEER, Flora fossilis Helvetiae. Zweite Lieferung. Die Pflanzen der Trias und des Jura. Zürich 1877.
[3]) C. J. ANDRAE, Beitr. zur Kenntn. d. foss. Flora Siebenbürgens und des Banates (Abh. d. K. K. geol. Reichsanst. Bd. II). Wien 1863.

från Steierdorf är med i fråga varande art identisk eller ej, tilltror jag mig för närvarande ej kunna afgöra. Den förra synes afvika genom vid basen något sammandragna flikar; dock visa exemplaren från Stabbarp stundom antydan till samma karakter, så att arterna, om skilda, dock måste vara ytterst närstående.

Bladen voro skaftade, vanligen regelbundet pardelade i ända till basen skilda, jemnbreda flikar, hvilka på bladets nedre del äro rätvinkligt utstående från rachis, mot bladets spets något framåtböjda. Flikarnes bredd varierar mellan 3 och 6 millim., längden mellan 15 och 25, spetsen är ej fullt tvär utan något rundad, de äro fästade på sidan af rachis, från hvilken nerverna taga sin början; vid basen vanligen dikotomiska, blifva dessa sedan parallela, dock händer det äfven, att en och annan kan dela sig midt i fliken eller till och med mot spetsen, några kunna äfven vara ogrenade; de äro blott hos väl bevarade exemplar iakttagbara. Rachis är såsom ofvan nämndes försedd med tvärställda knölar.

Förekomst. Utom vid Höganäs, der den finnes i båda de växtförande lagren, är *Pterophyllum aequale* Brgn. funnen vid Hör, Bjuf, Bosarp och Stabbarp.

ANOMOZAMITES Schimper.

1. *Anomozamites gracilis* Nathorst.

Taf. II fig. 8—11.

Anomozamites gracilis Nathorst, Bidrag till Sveriges fossila flora p. 43, Taf. XII, 4—12.
» » Nathorst, Beiträge zur fossilen Flora Schwedens p. 21, Taf. XII, 4—12.

Denna art har jag förut utförligt beskrifvit i ofvan citerade arbeten, hvarför jag här blott i korthet skall uppehålla mig vid densamma, hufvudsakligen anmärkande, att exemplaren från Höganäs i allmänhet äro mera regelbundet delade och ofta hafva *relativt* längre stundom i spetsen mera tvärhuggna flikar än de afbildade exemplaren från Pålsjö. För öfrigt är dock öfverensstämmelsen allt för stor, att de på dessa båda ställen förekommande växterna skulle kunna anses för skilda.

Förekomst. Vid Höganäs är arten hufvudsakligen funnen i lerjernstenen, ett otydligt exemplar måhända äfven i den svarta skiffern. Dessutom finnes den i det växtförande lagret vid Pålsjö samt äfven i Pålsjö sandstensbrott.

2. *Anomozamites minor* Brongniart sp.

Taf. II fig. 12.

A. foliis linearibus breviter petiolatis versus basin apicemque angustatis, regulariter pinnatis, pinnis contiguis vel subcontiguis, subquadratis, 7—10 millim. longis, 10—11 latis, nervis ad basin dichotomis parallelis.

Filix — — — — Nilsson, Vetenskaps Akademiens Handlingar 1820 [1]). II p. 284, Tab. IV, 1.
Pterophyllum minus Brongniart (non Lindley), Ann. d. sciences naturelles 1824 p. 218, tab. 12 fig. 8.

---

[1]) Om försteningar och aftryck af tropiska trädslag, blad, ormbunkar och rörväxter m. m. samt trädkol, funna i ett sandstenslager i Skåne.

Aspleniopteris Nilssoni STERNBERG (non PHILLIPS, LINDLEY), Essai d'un exposé géogn. botan. de la flore du monde primitif, 3:me Cahier 1824 p. XXII Tab. XLIII, 4? 5, 6.
Pterophyllum minus HISINGER, Esquisse d'un tableau des petrifications etc. 1829 och 1831.
» » HISINGER, Anteckningar i physik och geognosi, 7:de häftet. p. 58.
» » HISINGER, Lethaea suecica p. 109. Tab. XXXIII, 7.
» » NATHORST, Anmärkningar om floran vid Bjuf p. 35 [1]).
Pterophyllum majus β minus (ex parte) GÖPPERT, Über die fossilen Cycadéen überhaupt, mit Rücksicht auf die in Schlesien vork. Arten [2]).
Anomozamites inconstans (ex parte) SCHIMPER, Traité de pal. vég. II p. 140.
Anomozamites minor NATHORST, Beiträge zur fossilen Flora Schwedens p. 21.
» » NATHORST, Floran vid Bjuf I p. 11 (förteckningen på arterna).

Denna art beskrefs redan 1820 af (FRIES hos?) NILSSON, som upptager den såsom en obestämd »Filix» från Hör. Sedan beskrefvos samma exemplar år 1824 både af BRONGNIART och STERNBERG. Den förre grundade derpå (och på *Pterophyllum majus*) slägtet *Pterophyllum*, ehuru senare författare, med undantag af SCHENK, allt jemt med orätt påstått, att såsom typer för detta slägte tjenat *Pterophyllum Jaegeri* och *longifolium*, och det hade derföre påtagligen varit riktigast att vid delningen af *Pterophyllum* i flere slägten bibehålla detsamma för den grupp, som nu kallas *Anomozamites*, med hvilken växten i fråga är närmast förbunden. Ville man åter inskränka detta senare slägte till de arter, hvilkas blad äro oregelbundet delade, skulle den i fråga varande lämpligen kunna upptagas såsom en *Pterophyllum*, med hvilken den har gemensamt bladets regelbundna delning och nerveringen, under det att bladflikarnes breda form mera öfverensstämmer med den hos *Anomozamites* vanliga, liksom äfven bladets dimensioner mera närma sig dem hos detta slägte oftast rådande. De båda slägtena böra emellertid påtagligen mera anses såsom för paleontologen tjenliga än såsom i verkligheten från hvarandra skarpt skilda.

STERNBERG kallade samma växt i sin beskrifning *Aspleniopteris Nilssoni*, men LINDLEY och HUTTON begingo i sin »Fossil Flora af Great Britain» både det felet att anse STERNBERGS och BRONGNIARTS växter såsom skilda (ehuru samma original legat till grund för båda) och att använda dessa båda namn för tvenne sinsemellan skilda arter från Scarborough, af hvilka ingendera var med växten från Hör identisk. Detta misstag gaf sedermera anledning till de båda Brongniartska namnens oriktiga andvändning hos flere författare. SCHENK ensam uttalar den riktiga åsigten, att oolithens art och den från Hör äro fullkomligt skilda. SCHIMPER förenar såväl *Pterophyllum minus* som *majus* med *Anomozamites inconstans* GP. sp., och det är också lätt förklarligt, att man med kännedom om den senares föränderlighet kunde tänka sig, att den någon gång äfven kunde hafva så regelbundna flikar, som det enda då kända, af NILSSON, BRONGNIART och STERNBERG beskrifna exemplaret af *Anomozamites minor*. Sedermera funna, talrika, utmärkt väl bevarade exemplar, såväl från Bjuf som Höganäs, visa emellertid, att denna regelbundenhet ej är tillfällig utan konstant och dermed äfven, att *Anomozamites minor* BRGN sp. är en fullkomligt sjelfständig art. Att den äfven är skild från *Pterophyllum majus* torde ej vara tvifvel underkastadt, men huruvida denna senare åter verkligen

---

[1]) Öfversigt af Vet. Akad. Förh. 1876 N:o 1.
[2]) Übersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1843.

är utmärkt genom den flikarnes form, som i BRONGNIARTS beskrifning angifves, eller om den måhända ej snarare är att anse såsom basen af någon art med långa flikar, kan jag för närvarande ej afgöra.

Anomozamites minor har 150—180 millim. långa jemnbreda blad, hvilka utom allra nederst vid basen, der de äro hela, äro delade i regelbundna nästan qvadratiska flikar, med en längd på bladets midt af ungefär 10 à 11 millim. Dessa äro mycket tättställda, vanligen berörande, stundom med kanten något täckande hvarandra samt svagt framåt böjda; rachis är vanligen knölad, nerverna utgå från sidan deraf, de flesta äro vid basen dikotomiskt delade, några kunna dela sig längre ut, t. o. m. mot spetsen, de äro fina, insänkta i bladparenkymet och derför ofta svåra att iakttaga. Bladet är kort skaftadt och synes, ehuru temligen tunnt, dock till sin konsistens hafva varit fast, ty man kan stundom från bergarten lösgöra bladmassan, som då visar sig böjlig, något elastisk, till färgen svartbrun, halfgenomskinlig.

Från *Anomozamites gracilis* NATH. skiljer sig arten genom sina större dimensioner, sina tättställda och vanligen mera regelbundna flikar. I detta senare hänseende kunna dock flere af exemplaren från Höganäs af den förra täfla med arten i fråga, och otydliga fragment af båda torde derföre ej alltid vara möjliga att särskilja. Att arterna dock i verkligheten äro skilda framgår, utom genom frånvaron af öfvergångsformer, bland annat deraf, att vid Pålsjö, der *Anomozamites gracilis* i vissa lager är temligen vanlig, saknas alla om *A. minor* erinrande former.

Förekomst. *Anomozamites minor* BRGN. sp. är hittils blott funnen inom Sverige, vid Höganäs, Bjuf och Hör.

PTILOZAMITES m.

(*Ptilophyllum* ex parte, *Otozamites* ex parte, *Pterozamites* ex parte, an *Ctenopteris* ex parte? auct.)

Folia petiolata linearia, regulariter pinnata, pinnis tota latitudine basis insertis, margine anteriore recta vel paulum concava, posteriore rotundata, nervis dichotomis radiantibus praesertim versus marginem posteriorem. Differt a *Ptilophyllo* margine anteriore pinnarum non subauriculata ab *Anomozamite* a quo nonnullae species vix distinguendae nervis radiantibus non parallelis.

Detta slägte synes bilda en öfvergång mellan *Anomozamites*, *Ptilophyllum* och *Otozamites*, och ehuru tvenne arter redan länge varit kända, hafva de allt hittills förts än till det ena än till det andra af dessa eller närstående slägten. Bladen äro långa jemnbreda, afsmalna vanligen långsamt mot spetsen, äro kortskaftade. De mera typiska arternas hela habitus erinrar i hög grad om *Otozamites*, dit några arter såväl af ZIGNO, SCHENK, SCHIMPER, FEISTMANTEL m. fl. som af mig blifvit förda. När man nämligen blott har för sig ett enstaka aftryck, ligger det nära till hands att anse det såsom härrörande från undersidan af en *Otozamites*, hvars »öra» således ej kunde vara synligt. Jag har dock numera ej blott varit i tillfälle att studera en stor mängd väl bevarade

aftryck, utan äfven sjelfva den lösgjorda bladmassan, hvilken ovedersägligen ådagalägger, att bladflikarne äro med hela sin bas fästade vid rachis och *icke alls* »örade». Någon sammanhörighet med *Otozamites* kan således lika litet som med *Ptilophyllum* ifrågakomma.

De mera typiska formerna, med den bakre kanten af småbladen helt och hållet afrundad, erbjuda visserligen ingen stor likhet med *Anomozamites;* dock bilda andra arter öfvergångar dertill. Så är t. ex. fallet med såväl *Ptilozamites Heeri* NATH. som *Pt. Carlsoni* NATH., af hvilka båda jag känner mycket fullständiga exemplar från Bjuf. De öfre flikarne hos dessa hafva nämligen samma form som *Pt. Nilssoni* NATH., under det att de nedre blott äro svagt afrundade, nästan snedt qvadratiska, och härigenom till och med erinra om *Anomozamites minor*, hvars regelbundna delning äfven är en karakter gemensam med *Ptilozamites;* äfven småbladen äro ju hos denna växt svagt framåtböjda. Häraf är det tydligt, att någon skarp gräns mellan de båda sist nämnda slägtena icke existerar, eller att *Anomozamites minor* åtminstone är mycket närstående *Ptilozamites*, till hvilket slägte det nästan skulle kunna sägas närmare sluta sig än till Anomozamitesarterna med oregelbundet delade blad.

Till *Ptilozamites* hör utan all fråga äfven *Ptilophyllum (Palaeozamia) bengalense* OLDHAM [1]) och väl äfven *Ptilophyllum obtusum* OLDHAM. Dessa hafva äfven långa, smala, jemnbreda blad och tättställda nästan med kanten hvarandra täckande flikar, hvilkas form hos den förra arten fullkomligt öfverensstämmer med deras form hos *Ptilozamites Nilssoni;* hos den andra arten äro de mera rundade. De äro fästade längs rachis med hela sin bas, och nerverna äro dikotomiska, radierande, allt karakterer, hvarigenom dessa arter fullkomligt öfverensstämma med *Ptilozamites*. Såväl ZIGNO som SCHENK hafva emellertid uttalat den åsigten, att de båda nämnda indiska växterne tillhöra slägtet *Otozamites*, troligen, liksom det hände mig [2]) då jag blott kände ett enda aftryck af *Ptilozamites Carlsoni* från Bjuf, bedragna af växtens habituella likhet med nämnda slägte och antagande att aftrycken härrörde från undre sidan. Samma åsigt förfäktas fortfarande af FEISTMANTEL [3]) som visserligen riktigt särskiljer dem från *Ptilophyllum*, men dervid icke beaktar, att hos *Otozamites* är flikarnes främre rand örad, hvarför de således i allmänhet icke med hela sin bas kunna vara fästade längs rachis.

Till *Ptilozomites* hör vidare *Nilssonia Blasii* BRAUNS (Sandstein bei Seinstedt, Palaeontographica IX) (*Pterophyllum* SCHENK, *Pterozamites* SCHIMPER), hvilken, oaktadt sina i förhållande till öfriga arter gigantiska dimensioner, med hänseende till flikarnes form och nervering ej företer någon skiljaktighet från i fråga varande slägte. Såsom jag redan på annat ställe framhållit [4]) är nämligen BRAUN'S uppgift om de radierande nerverna fullkomligt riktig och SCHENK'S påstående, att de skola vara parallela och icke dikotomiskt förgrenade eller radierande, deremot oriktigt. Växten bör således icke

---

[1]) OLDHAM and MORRIS, Fossil flora of the Rajmahal series. Palaeontologia indica. 2:nd series, vegetable fossils. Calcutta 1862.

[2]) Anmärkningar om den fossila floran vid Bjuf.

[3]) FEISTMANTEL, Über die indischen Cycadéengattungen *Ptilophyllum* MORR. und *Dictyozamites* OLDH. Cassel 1876 (Palaeontographica Suppl. III Lief. III).

[4]) Anmärkningar om den fossila floran vid Bjuf.

hafva sin plats inom slägtet *Pterozamites*, om hvilket SCHIMPER i diagnosen uppgifver, att nerverna äro blott vid basen dikotomiska sedan parallela.

Redan i »Floran vid Bjuf» (I p. 51) har jag framhållit möjligheten deraf, att den hittils såsom ormbunke ansedda *Ctenopteris cycadea* BRONGN. torde höra under *Ptilozamites* och sålunda vara en cycadé — ty att det sistnämnda slägtet hör till denna grupp bevisas utom genom hela dess byggnad äfven genom de öfvergångsformer som förefinnas mellan detsamma och *Anomozamites*. I sjelfva verket synes det vara svårt att uppgifva några skiljaktigheter af den vigt, att de skulle kunna anses beteckna en verklig slägtskilnad mellan *Ctenopteris cycadea* och *Ptilozamites Nilssoni*, hvarför jag fortfarande måste anse det för sannolikt, att den förra kan tillhöra i fråga varande slägte.

1. *Ptilozamites Nilssoni* m.

Taf. III fig. 1—5, 8.

Pt. foliis linearibus interdum dichotomis· in medio circiter 20 millim. latis, pinnis late falcatis obtusis margine imbricatis vel subimbricatis 6—7 millim. latis, ad 15 longis, nervis crebris, rachi tuberculata.

Var. longior Taf. III fig. 6, 7. differt pinnis ad 22 millim. longis haud imbricatis.

Denna art är utmärkt genom de skärformigt böjda trubbiga flikarne, hvilka äro särdeles tättställda, så att bakre randen af den ena täcker främre af den nedåt följande[1]). Ett exemplar (Taf. III fig. 8) är dikotomiskt förgrenadt, liksom fallet kan vara med *Ctenopteris? falcata* NATH. och *Ptilozamites fallax* NATH. (Floran vid Bjuf I, Taf. VII, fig. 8—10). Rachis är vanligen försedd med små skarpa knölar, nerverna äro tättställda, framträdande, isynnerhet mot bakre kanten radierande, stundom med den främre deremot nästan parallela, dikotomiskt förgrenade. Flikarnes dimensioner på bladets midt äro vanligen en bredd längs rachis af 6—7 millim. mot en största längd af 15, vid spetsen blifva de smalare, mera framåtriktade.

Varieteten *longior* utmärkes genom flikarnes större längd — till 22 millim. — hvarjemte de ej äro fullt så tättställda som hos hufvudformen, föröfrigt är öfverensstämmelsen mycket stor.

Ptilozamites Nilssoni är hittills blott funnen vid Höganäs, der de flesta exemplaren äro träffade i lerjernstenen. Några smärre fragment äro dock äfven funna i den svarta skiffern.

Förklaring öfver figurerna. Taf. III fig. 1 basen af bladet med de nedåt aftagande flikarne, hvilka med kanten något täcka hvarandra; fig. 2 del af bladet högre upp, äfven med mycket tättställda flikar; fig. 8 ett dikotomiskt förgrenadt exemplar, undre sidan; fig. 5 del af bladet nära spetsen; dessa alla exemplar i lerjernsten, NILSSONS samling. Fig. 3 del af ett sönderbrutet blad med jemförelsevis bredare flikar än de föregående, rachis är här bibehållen, med små knölar, och man ser tydligt, att flikarne äro fästade på sidan deraf; lerjernsten, Lunds museum; fig. 4 del af bladet

[1]) Denna ställning är enligt ALEXANDER BRAUN kännetecknande för cycadeernas blad.

nära spetsen, svart skiffer, Riksmuseum. Fig. 6 öfre delen af bladet och fig. 7 en enstaka småflik, båda af *var. longior*. På de flesta exemplaren synas nerverna och deras förgrening mycket tydligt.

2. *Ptilozamites Heeri* Nathorst.

Taf. III fig. 9.

Pt. foliis coriaceis ad 530 millim. longis, in medio 21 millim. latis longiuscule acuminatis, pinnis in parte inferiora margine anteriore truncata posteriore angulato-rotundata latioribus quam longioribus, in parte superiora longioribus quam latioribus, nervis dichotomis haud validis.

Ptilozamites Heeri Nathorst, Floran vid Bjuf I p. 11 (förteckningen på arterna).

Ofvanstående beskrifning är grundad på ett exemplar från Bjuf, alldeles fullständigt, 532 millim. långt, på midten omkring 21 millim. bredt, det afsmalnar långsamt mot spetsen, flikarne äro i bladets nedre del bredare än långa, med den främre kanten temligen tvär, den bakre rundad med en vinkel vid öfvergången mellan nedre och yttre sidan. Högre upp mot spetsen äro flikarne längre än breda, nästan skärformiga, trubbiga; de sitta tydligt fästade längs sidan af rachis utom de nedersta, som äro mera rundade och sitta något på dess öfre sida; rachis är nemligen här mycket vidgad, 6 millim. bred. Nerverna äro just ej starkt framträdande, svagt radierande i de bredare flikarne, grena sig än närmare rachis än närmare flikens yttre rand. Bladet af denna växt var af särdeles fast konsistens, hela bladmassan hos det nämnda exemplaret från Bjuf kunde lösgöras från stenen och är böjlig, halfgenomskinlig.

Vid Höganäs är hittils blott det afbildade fragmentet funnet (i lerjernsten, Lunds samling), och som flikarne på ena sidan äro mindre än på den andra, skulle man kunna förmoda, att exemplaret utgjorde en del af bladet strax ofvanför en dikotomisk förgrening.

3. *Ptilozamites fallax* Nathorst.

Taf. III fig. 18.

Pt. foliis tenuibus ad 40 millim. latis, interdum dichotomis, pinnis inferioribus triangularibus medianis elongatis, margine anteriore recta vel paulum concava, posteriore ad basin anteriori parallela ad apicem oblique rotundata, nervis obsoletis, rachi valida tuberculata.

Ptilozamites fallax Nathorst, Floran vid Bjuf I p. 11 (förteckningen på arterna) Taf. VII, 10.

Blott ett exemplar af denna art är hittills funnet vid Höganäs (lerjernsten, Nilssons, motstycket i Lunds samling), ett annat är dock funnet vid Bjuf, hvarigenom kännedomen om artens byggnad kompletteras. Den är utmärkt genom breda blad och särdeles tjock med knölar försedd rachis; bladens konsistens synes på båda exemplaren hafva varit mycket tunn, enär nerverna äro svåra att iakttaga eller helt och hållet omärkbara, och aftrycket efter flikarne är ganska otydligt. Dessa senare äro mera långdragna än hos föregående arter, deras nedre rand är vanligen först parallel med den

öfre, (utom hos de allra nedersta, hvilkas form är nästan snedt triangulär) nemligen innan afrundningen sker, hvilket isynnerhet hos exemplaret från Bjuf är märkbart. Bladspetsen är ännu ej iakttagen; vid första påseendet skulle man kunnat förmoda, att *Pt. Nilssoni var. longior* kunde vara densamma, men den afviker genom bladens fastare konsistens, den smala rachis, flikarnes allt från basen afrundade kant och jemförelsevis mindre bredd. Dock må å andra sidan medgifvas, att den olikhet, som förefinnes mellan bladets nedre och öfre del hos *Ptilozamites Heeri*, manar att ej lägga allt för stor vigt vid de anförda skiljemärkena beträffande flikarnes form. Såsom mera säkra torde emellertid olikheten hos rachis samt bladens skilda konsistens böra anses.

Exemplaret från Bjuf är dikotomiskt förgrenadt, hvaraf synes framgå, att denna karakter är temligen vanlig hos i fråga varande slägte.

4. *Ptilozamites? latior* m.

Taf. III fig. 10.

Hittils är af denna art blott det afbildade exemplaret funnet, hvilket dock är alltför fragmentariskt, att jag skulle vilja försöka lemna någon diagnos öfver växten. Äfven dess byggnad inses bäst genom afbildningen. Det fanns af mig år 1875 på »backen» vid »Prins Carls schakt» i ett stycke svart skiffer jemte *Cyparissidium septentrionale*. Att det ej kan tillhöra någon af de förut beskrifna arterna är påtagligt på grund af flikarnes form och bredd, men å andra sidan är det dock sannolikt, att det måste vara en *Ptilozamites*. Härför talar dess habituella likhet med bladspetsen af öfriga arter; nerverna äro ej nog tydliga, men synas vara odelade, och om detta verkligen är fallet, vore dermed visserligen en olikhet gifven. Anmärkas bör vidare, att det ifrågavarande fragmentet i så hög grad öfverensstämmer med den af Heer från Spetsbergens juralager vid Cap Boheman beskrifna *Phyllopteris bifida* [1]), att man skulle kunna ifrågasätta, huruvida de båda växterna t. o. m. ej kunde tillhöra samma art. Dock anser jag det i sådant fall sannolikare, att den nämnde *Phyllopteris*, som ej oväsentligt afviker från de af Saporta angifne slägtkaraktererna, är en *Ptilozamites*, än att arten från Höganäs skulle tillhöra det förra slägtet.

OTOZAMITES Fr. Braun.

Då detta slägte härmed för första gången anföres från Sverige, torde några ord om detsammas allmännaste karakterer ej vara ur vägen. Bladen äro jemnbreda — bredden till ett par tum — skaftade, delade i regelbundna än tättställda än något aflägsnade flikar eller småblad, hvilka ej äro fästade längs rachis med hela sin bas utan vanligen blott med ett parti af basens midt, under det att främre och bakre randen äro fria, »örade». Ofta äro de snedt fästade och tättställda, så att den ena flikens

[1]) Heer, Beiträge zur fossilen Flora Spitzbergens. p. 31. Taf. VI Fig. 15. (Vet. Akad. Handl. Bd 14. N:o 5 och Flora fossilis arctica Bd. IV).

rand täcker den nästföljandes, och stundom kunna »öronen» vara så utbredda öfver rachis, att dennas öfre sida är helt och hållet dold. Nerverna utgå från småbladens fästepunkt, och utstråla härifrån under en upprepad förgrening till alla dess delar. Hos hittils beskrifna arter hafva småbladen varit alternerande, och i de flesta fall är deras vidhäftningspunkt belägen vid midten af flikens bas eller något nedom denna, men hos några arter, SCHIMPERS underslägte *Rhombozamites*, synas de vara fästade vid basens nedre vinkel, från hvilken följaktligen äfven nerverna utgå. Till denna grupp, som enligt SCHIMPER rätteligen torde böra bilda ett eget slägte, och som hittils blott är funnen inom oolithen i England, hör äfven den art, som nu anföres från Höganäs, och som således är den äldsta kända representanten deraf.

Otozamites (Rhombozamites) Nilssoni m.

Taf. III fig. 11.

O. foliolis exacte oppositis falcato-ovatis obtusis 10—11 millim. longis 5 latis, angulo basis inferiore decurrente, superiore rotundato libero, nervis sursum radiantibus, rachi terete.

Småbladen äro hos det enda exemplar, som hittils är funnet — i lerjernsten NILSSONS samling — fullkomligt motsatta, en karakter ej förut hos någon *Otozamites* känd [1]). Till formen äro de äggrundt skärformiga, trubbiga med sned bas, enär de äro fästade vid dennes bakre, som det vill synas något nedlöpande, del; vid främre vinkeln äro de deremot rundade fria. Rachis är trind, smal och visar antydan till ansvällning vid bladens fästepunkter, hvarigenom den vid hastigt påseende nästan synes ledad. Nerverna äro tättställda, fina, och utgå från bladets bakre vinkel åt dess öfriga delar, upprepadt förgrenade och radierande; de som gå till den främre kanten äro närmast rachis nästan med densamma parallela. Den blottade sidan är antagligen den öfre, och det ville derföre synas som vore småbladens anhäftning icke eller föga sned.

Otozamites Nilssoni erbjuder ingen större likhet med någon förut känd art; de engelska oolitharterna, som hafva samma nervering, äro betydligt större, med antingen nästan kretsrunda eller långa lancettlika småblad, och de arter, som hafva liknande bladform, afvika å andra sidan genom sin nervering.

PODOZAMITES FR. BRAUN.

1. *Podozamites (lanceolatus) minor* SCHENK sp.

Potamophyllites? Agardhiana (ex parte) NILSSON, Vet. Akad. Handl. 1831 p. 351, Tab. III, 7.
Cycadites giganteus HISINGER, Lethaea suecica p. 110, Taf. XXXIII, 5.
Zamites distans minor SCHENK, Flora d. Grenzschichten Taf. XXXVI, 4. XXXV, 10.
Podozamites distans minor SCHIMPER, Traité de pal. végét II p. 159.
» » » NATHORST, Bidrag till Sveriges fossila flora p. 51. Taf. XIII, 6—7, 11—16. XV, 20.
» » » NATHORST, Beiträge zur fossilen Flora Schwedens Taf. XIII, 6—7, 11—16, XV, 20.
Podozamites lanceolatus minor HEER, Juraflora Ostsibiriens [2]) p. 110 Taf. XXVII, 5 a. b. 6—8.

---

[1]) I slägtkarakteren anföres till och med »foliola alternantia» (SCHIMPER Traité II p. 167). Detta och den stora likhet med hänseende till såväl nervering och bladform, som förefinnes mellan i fråga varande växt och några ormbunkar, såsom *Aneimia Mandioccana* RADDI och *Adianthum obtusum* DESV. hafva på sista tiden föranledt mig att anse dess ställning bland cycadeerna såsom tvifvelaktig.

[2]) Mémoires de l'Acad. Imp. d. Scienc. de S:t Pétersbourg VII:e Série. Tome XXII, N:o 12, (äfven i Flora fossilis arctica bd. IV).

Denna i rätiska aflagringar allmänna art förefanns temligen sparsamt år 1876 i en svart skiffer på backen vid det »Nya schaktet». Äfven synes den af NILSSON beskrifna *Potomaphyllites? Agardhiana* delvis tillhöra densamma. Under det att nemligen hans fig. 8 å tafl. III (l. c.) har den för *Podozamites Agardhianus* utmärkande, omvändt jemnbredt-tunglika formen, och glesa, helt få nerver, äro dessa senare hos fig. 7 många, tättställda, hvarjemte bladet synes hafva varit mera jemnbredt, fullkomligt öfverensstämmande med formen hos *P. lanceolatus minor*. Tyvärr har jag hvarken i NILSSONS eller Lunds samlingar lyckats återfinna någotdera af de NILSSONSKA originalen och öfverhufvud intet fragment af *Podozamites*.

Förekomst. Denna art är äfven funnen i de öfre lagren vid Höganäs, samt dessutom vid Pålsjö, Helsingborg, Skromberga, Vallåkra, Bjuf, Stabbarp och Hör. Utom vårt land är den träffad på en stor mängd ställen i Franken, samt vid Halberstadt, Steierdorf och i Ostsibirien.

2. *Podozamites Agardhianus* BRONGNIART sp.

Taf. III fig. 14.

P. foliolis longe lingulato-linearibus, 3—4 millim. latis, nervis 5—6.

Amphibolis septentrionalis AGARDH, K. Vet. Akad. Handl. 1823 p. 111. Taf. II, 8.
» » HISINGER, Esquisse d'un tableau etc. 1829.
Zosterites Agardhiana BRONGNIART, Prodrome p. 115.
» » HISINGER, Esquisse d'un tableau etc, nouvelle edition. 1831.
» » HISINGER, Anteckningar i Physik och Geognosie 7:de Häftet p. 58.
» » HISINGER, Lethaea suecica p. 110 Tab. XXXIII, 4.
» » SCHIMPER, Traité de pal. vég. II p. 457.
Potamophyllites? Agardhiana (ex parte) NILSSON, K. Vet. Akad. Handl. 1831 p. 351, Taf. III, 8.
Podozamites Agardhianus NATHORST, Beiträge zur fossilen Flora Schwedens p. 24.

Denna art [1]), utmärkt genom långa smala, jemnbredt-tunglika blad och helt få, 5—6, nerver, har jag icke sett från de äldre växtförande lagren vid Höganäs; den afbildning, som här meddelas är en kopia af NILSSONS. Deremot är den ej sällsynt inom de yngre växtförande lagren på samma ställe och vid Helsingborg, ehuru den vanligen är ganska fragmentarisk; de få nerverna göra dock möjligt att i de flesta fall skilja äfven mindre fragment från *Podozamites minor*, som vanligen har mellan 8 och 13 nerver. I beskrifningen öfver den yngre floran vid Höganäs skall ytterligare redogörelse för växten lemnas.

Här skall jag begagna tillfället att framhålla ett par misstag, som jag begått med hänseende till synonymien. I anteckningar ur HISINGERS Lethaea hade jag nämligen upptagit, att han anger, att *Amphibolis septentrionalis* är identisk med *Cycadites giganteus;* detta är emellertid oriktigt, det är *Zosterites Agardhiana*, som han anför såsom synonym med den förstnämnda. Genom detta förbiseende kom jag att i »Bidrag till Sveriges fossila flora» upptaga såväl *Amphibolis septentrionalis* som *Zosterites Agardhiana*

---

[1]) Strängt taget skulle artens namn vara *Podozamites septentrionalis* AGARDH sp., men då BRONGNIART genom att uppkalla arten efter AGARDH påtagligen ville fasthålla minnet af att denne sysselsatt sig äfven med de fossila växterna, vore en förändring af namnet här icke på sin plats.

såsom identiska med *Cycadites giganteus* och följaktligen äfven med *Podozamites distans*, en oriktighet som i den tyska upplagan blott delvis rättades, enär *Amphibolis septentrionalis* der bland den senares synonyma namn ännu qvarstår.

3. *Podozamites Schenkii* Heer.

Taf. III fig. 12.

Zamites angustifolius Schenk, Flora der Grenzsch. p. 158. Taf. XXV, 8.
Podozamites angustifolius Schimper, Traité II p. 159.
» » Nathorst, Bidrag till Sveriges foss. flora p. 54. Taf. XIII, 4.
» » Nathorst, Beiträge zur foss. Flora Schwedens p. 24, Taf. XIII, 4.
Podozamites Schenkii Heer, Juraflora Ostsibiriens p. 45.

Af denna art, utmärkt genom mycket smala, högst 2,5 millim. breda, blad, föreligga blott de afbildade exemplaren, på samma stuff, i fin svart skiffer, Riksmusei samling. Rachis är trind, nerverna tättställda, ända till 6, oaktadt småbladens smalhet, hvarigenom arten således äfven, utom genom bladformen, afviker från *Podozamites Agardhianus*. Den är förut funnen vid Pålsjö, ehuru der ej fullt typisk, öfvergående till *P. minor*, samt mycket sparsamt i Franken.

4. *Podozamites? poaeformis* Nathorst.

Taf. III fig. 13.

P. foliolis tenuibus linearibus versus basin sensim angustatis, ad 100 millim. et ultra longis, 4—8 latis, nervis 10—12.

Podozamites? poaeformis Nathorst, Floran vid Bjuf I p. 11 (Förteckningen på arterna).

Af denna art, som genom sina långa gräslika blad nästan erinrar om de af Heer beskrifna [1]) *Bambusium Imhoffi* och *liasinum*, äro blott några fragmentariska exemplar funna vid »Nya schaktet», af hvilka det bästa (Sveriges Geologiska Undersöknings) är afbildadt. Det visar ett uppåt sig småningom vidgande sönderbrutet blad med omkring 10 à 12 ej just tydliga nerver. Dess konsistens synes hafva varit bräcklig, och det erinrar icke i detta fall om *Podozamites*, hvarför det är mycket möjligt, att det i verkligheten tillhör en monokotyleden växt, något som först ett bättre material kan afgöra. Nära lika långa, också gräslika, men något smalare blad finnas sparsamt vid Bjuf, men äfven der fragmentariska.

CONIFERAE.

Taxodieae.

PALISSYA Endlicher.

Palissya Braunii Endlicher.

Taf. IV fig. 1—3.

Abies Sternbergii Nilsson, K. Vet. Akad. Handl. 1831, p. 350. Taf. III, 1. 2.
Abietites Sternbergii Hisinger, Lethaea suecica p. 110. Taf. XXXIV, 3.

---

[1]) Flora fossilis helvetiae.

Abietites Sternbergii HISINGER, Anteckningar i physik och geognosie 7:de häftet p. 58.
Palissya Braunii ENDLICHER, Synopsis Conifer. p. 306.
» » GÖPPERT, Monographie d. foss. Conif. p. 231, Taf. XXVIII, 1—4.
» » SCHENK, Flora der Grenzsch. p. 175, Taf. XLI, 2—14.
» » SCHIMPER, Traité de pal vég. II p. 246, tab. LXXV, 1—7.
» » NATHORST, Bidrag till Sveriges fossila flora p. 56. Taf. XIV, 1—6.
» » NATHORST, Beiträge zur fossilen Flora Schwedens p. 27. Taf. XIV, 1—6.

Redan i mina arbeten öfver den fossila floran vid Pålsjö uttalade jag den åsigten, att *Abies Sternbergii* NILSSON sannolikt vore identisk med ENDLICHERS *Palissya Braunii*, hvilken förmodan genom undersökningen af NILSSONS originaler nu till fullo bekräftats. De båda kortbladiga formerna, som nu afbildats (Taf. IV fig. 1—2), äro nemligen de samma, som legat till grund för de af NILSSON meddelade figurerna, hvilka synas hafva utförts i något förstorad skala och ej fullt noggrant; originalen äro dock temligen otydliga. Med hänseende till bladens form och ställning på grenen öfverensstämmer växten så fullkomligt med *Palissya Braunii*, att något tvifvelsmål om deras sammanhörighet dermed ej bör kunna ifrågakomma. Visserligen äro de på det större exemplaret något kortare och fastare, men med kännedom om den föränderlighet, som beträffande bladformen hos barrträden är så vanlig, kan denna skiljaktighet, om den ens så kan kallas, ej tilläggas någon betydelse. Till denna växt hör äfven sannolikt det å Taf. IV fig. 3 afbildade fragmentet (svart skiffer, Riksmuseum), ehuru det är alltför otydligt att med säkerhet kunna bestämmas. *Palissya Braunii* har emellertid en sådan långbladig form.

Exemplaret fig. 1 synes vara ett ungt skott, man ser nämligen längre ned flera ärr, antagligen efter knoppen, samt de bakåtböjda äldre barren; derunder synas åter några blad. De afbildade exemplaren äro de enda, som jag från Höganäs af denna art sett. Då denna art först beskrefs af NILSSON, borde den vid ett strängt fasthållande af prioritetsrätten rätteligen kallas *Palissya Sternbergii* NILSSON sp., men då dess andra namn nu öfverallt vunnit burskap, vore en förändring påtagligen mycket oändamålsenlig.

I »Floran vid Bjuf» säges i förteckningen på arterna, att *Palissya? decidua* m. kanske är identisk med NILSSONS *Abies Sternbergii;* jag kände då icke denna senare annat än genom NILSSONS beskrifning och förleddes till den nämnde oriktiga slutsatsen genom den nära öfverensstämmelse, som i de flesta fall mellan flororna på dessa båda ställen eger rum. Arten från Bjuf tål emellertid att ytterligare studeras innan dess verkliga ställning med säkerhet kan angifvas.

Förekomst. I Sverige är denna art förut funnen vid Pålsjö samt i sandstensbrottet vid Sofiero. Den eger för öfrigt en mycket vidsträckt utbredning inom rätiska och liasbildningar.

CYPARISSIDIUM HEER.

Cyparissidium septentrionale AGARDH sp.

Taf. IV fig. 4—15.

C. foliis difformibus, ramorum spiraliter positis imbricatis vel subimbricatis lanceolato-linearibus dorso interdum carinato, ramulorum aut tota longitudine squamaeformibus adpressis apice acuminatis vel obtusis aut solum ad basin squamaeformibus

adpressis in medio et ad apicem plus minusve elongatis distichis liberis subdecurrentibus nervo mediano distincto vel obsoleto; ramulis plerumque indivisis, junioribus filiformibus ad basin dilatatis. Amenta mascula ovoidea vel ovoideo-cylindrica. Strobili ovoidei, squamis pluribus in axi spiraliter insertis coriaceis ovatis apice elongato obtuso.

»*En Zoophyt*» C. A. Agardh, K. Vet. Akad. Handl. 1823, p. 109, Taf. II, 6.
Caulerpa septentrionalis C. A. Agardh, ibidem, p. 110, Taf. II, 7,
» » Hisinger, Esquisse d'un tableau etc. 1829.
Caulerpites septentrionalis Hisinger, Esquisse d'un tableau, nouvelle édition. 1831.
Fucoides Nilssonianus Brongniart, Histoire des vég. foss. p. 76, tab. II, 22, 23.
Caulerpites Nilssonianus Brongniart, Prodrome p. 21.
» » Hisinger, Anteckningar i physik etc. p. 57.
» » Hisinger, Lethaea suecica, p. 105, tab. XXXI, 2.
Lycopodites phlegmariformis Nilsson, K. Vet. Akad. Handl. 1831, p. 350, Taf. III, 3—4.
» » Hisinger, Lethaea suecica, p. 108, Tab. XXXIII, 9.
Glyptostrobites? Nilssonianus Nathorst, Floran vid Bjuf I p. 12 (förteckningen på arterna).

Denna växt är en af de i de äldre växtförande lagren vid Höganäs allmännast förekommande, isynnerhet i grå skiffer från »Nya schaktet», och är äfven en af de första, som Nilsson vid Höganäs år 1823 anträffade. C. A. Agardh beskrifver tvenne exemplar deraf samma år, det ena som »en Zoophyt», det andra under namnet *Caulerpa septentrionalis*. Äfven Brongniart bibehåller växten bland algerna, men förändrar artnamnet till *Nilssonianus*, enär han upptog såväl den ifrågavarande växten som Agardhs *Sargassum septentrionale* under slägtet *Fucoides*. Arten beskrifves ånyo af Nilsson 1831 under namnet *Lycopodites phlegmariformis*, utan att han tyckes hafva insett dess identitet med Agardhs *Caulerpa septentrionalis*, och Hisinger upptager äfven de båda växterna i sin Lethaea suecica såsom skilda. Jemför man de båda afbildningarne der, se de visserligen i förstone olika ut, men härvid är att märka, att Nilsson anger, att hans *Lycopodites phlegmariformis* för tydlighetens skull är ritad »i något förstorad skala», hvarom Hisinger intet nämner, och man behöfver blott tänka sig dennes *Caulerpites* förstorad för att dess öfverensstämmelse med *Lycopodites* skall bli fullständig. Emellertid hade jag vid författandet af min redogörelse öfver Pålsjös fossila flora i Geologiska föreningens förhandlingar (Bd. II. N:o 10) förbisett den anförda omständigheten, hvarför jag der uttalade den oriktiga åsigten, att *Lycopodites phlegmariformis* möjligen kunde vara en *Pachypteris*.

Af utländska författare anser Schenk (Flora d. Grenzschichten p. 189) fullkomligt riktigt, att *Caulerpites septentrionalis* (och *Lycopodites phlegmariformis*) är ett barrträd, en mening, som äfven hyllas af Schimper (Traité de pal vég. I p. 161).

Såsom hos flera nu lefvande barrträd äro bladen hos denna art på olika slags grenar af olika form och ställning. Redan vid granskningen af de exemplar, som Lundgren insamlat vid »Nya schaktet» år 1875, leddes jag till den förmodan, att formen med tvåsidiga blad och den med tilltryckta, fjällika, på grund af den konstanta förekomsten tillsammans möjligen kunde tillhöra samma växt. Denna förmodan bekräftades fullkomligt vid besök på stället år 1876 för Sveriges Geologiska Undersöknings räkning, ty efter långvarigt letande lyckades jag då anträffa grenar med båda bladformerna i förening. De äldre (Taf. IV fig. 12—13) äro greniga och hafva mer eller mindre tättställda, än tilltryckta, än något utstående, smala, jemnbreda, trubbiga eller spetsiga

blad af ungefär 4 millim. längd; stundom visa sidogrenarne antydan till tvåsidig bladställning och de starkare kunna till och med hafva densamma fullständigt utpräglad (fig. 12). Bladen synas hos de tvåsidigt ställda vara något nedlöpande, medelnerven är än iakttagbar, än synes ej spår deraf, liksom hos de äldre grenarnes mera tilltryckta blad dessa än synas kölade, än icke.

De unga grenarne äro smala, stundom nästan trådlika (fig. 6), odelade, vid basen (fig. 4—7) något uppsvällda, nedåt skarpt begränsade, hvarför man nästan skulle kunna förmoda, att de voro konstant affallande, något som äfven deras ymniga förekomst gör sannolikt. Deras bredd varierar mellan 1 och 4 à 5 millim., de äro nederst temligen glest besatta med tätt till desamma tryckta, fjällika, tillspetsade, spiralställda blad, som högre upp blifva mera tättställda, och på samma gång ofta trubbigare, för att måhända slutligen å grenens spets temligen hastigt tilltaga i längd (5—8 millim.) och på samma gång blifva tvåsidigt ställda (fig. 8—11); deras bredd kan hos denna form variera mellan 1 och 2 millim., medelnerven är ofta ganska tydlig.

Hithörande hanhängen (fig. 15) äro såväl vid Höganäs som vid Bjuf funna i förening med en del af skaftet, hvilket har tilltryckta fjällika blad. De äro äggformiga eller cylindriska, omkring 15 millim. långa, 5 millim. breda, och bestå af tättställda fjäll, hvilkas byggnad som vanligt ej kan närmare iakttagas.

På en stuff, tillhörig Lunds museum, tagen vid »Nya schaktet» af Lundgren, ligger bredvid en gren af denna art äfven en kotte (fig. 14), som ej gerna kan tillhöra någon annan än den i fråga varande växten, enär intet annat barrträd i lagret vid »Nya schaktet» förekommer, och kottarne af *Palissya* hafva ett helt annat utseende. Denna kotte är ungefär 25 millim. lång, 14 millim. bred, äggformig, och utgöres af äggrunda tunna läderartade (ej vedartade) i spetsen något utdragna fjäll, försedda med långsgående strimmor. Den utdragna spetsen märkes just ej på exemplaret från Höganäs, men kan iakttagas på några enstaka fjäll från Bjuf, hvilka jemte en alldeles liknande kotte der äro funna. Fjällen synas på den blottade sidan vara 8 à 9, hvarför väl hela kotten utgjorts af ungefär det dubbla antalet.

Af fossila barrträd är det endast den af Heer från Grönlands undre kritlager vid Pattorfik beskrifna *Cyparissidium gracile* [1]), som har kottar liknande den från Höganäs och Bjuf, med tunna läderartade fjäll af ungefär samma form och antal, ehuru de äro något bredare och spetsigare. Och då äfven grenarne hos den grönländska arten ej oväsentligt likna de yngre grenarne med tilltryckta blad af den skånska växten, torde det vara till fullo berättigadt, att den senare upptages under slägtet *Cyparissidium*. Visserligen äro ej bladen hos *Cyparissidium gracile* Heer någonsin tvåsidiga (såvida ej den på samma ställe förekommande *Glyptostrobus grönlandicus* vore just en sådan form), men då äfven bland nu lefvande barrträd än större olikhet med hänseende till bladformen kan ega rum hos närstående arter af samma slägte, kan den anförda skiljaktigheten ej anses såsom gällande mer än arten, icke slägtet.

Med den nu lefvande *Glyptostrobus* hafva bladen äfven en ganska stor likhet, och de äro hos den tertiära arten af detta slägte dimorpha. Och då Heer, som erhållit

---

[1]) Heer, Kreideflora der arktischen Zone. K. Vet. Akad. Handl. Bd. XII. N:o 6.

ett par fragment från Höganäs, ansåg att växten derifrån utan fara kunde hänföras till *Glyptostrobites*, upptog jag den i förteckningen öfver Bjufs fossila flora under namnet *Glyptostrobites? Nilssonianus* Brgn sp. (Agardhs namn *septentrionale* har dock prioritet). Men sedan jag kunnat jemföra kotten från Höganäs med originalet till den afbildade kotten af *Cyparissidium gracile*, anser jag, såsom ofvan redan omnämnts, att de utan all fråga böra hänföras till samma slägte; någon likhet mellan den tunnfjälliga kotten från Höganäs och kotten af *Glyptostrobus* förefinnes deremot alls icke. Slägtet *Cyparissidium* är förut blott kändt med en enda art, *Cyparissidium gracile*, från Grönlands undre kritlager, och förekomsten af en annan art vid Höganäs och Bjuf bringar det sålunda tillbaka till den rätiska perioden.

Förekomst. *Cyparissidium septentrionale* Ag. sp. finnes vid Höganäs blott i de äldre växtförande lagren såväl i lerjernsten som i svart kolhaltig skiffer; derjemte i gråaktig skiffer tillhörande ett visst lager, som innehåller dessa lemningar i ganska stor mängd. Äfven vid Bjuf är den funnen vid den nedre flötsen.

Förklaring öfver figurerna. Taf. IV fig. 4—7. Vid basen uppsvällda grenar med tilltryckta fjällika blad. 8, 9, grenar, nederst med samma bladform som föregående, i spetsen med förlängda tvåsidiga blad. 10, 11, grenar med tvåsidiga utdragna blad. 12, 13, äldre greniga exemplar och långdragna, än något tilltryckta blad, än utstående, tvåsidiga; 14, kotte samt gren med något utstående, mindre tätt ställda blad. 15 hanhänge. 4—10, 15 i grå skiffer från »Nya schaktet» (Sveriges Geologiska Undersökning); 14 från samma ställe (Lunds museum); 11 i lerjernsten (Nilssons); 12, 13 i svart skiffer (Riksmuseum).

INCERTAE SEDIS.

CARPOLITHES Sternberg.

Carpolithes septentrionalis Agardh sp.

Taf. III fig. 15—17.

Sargassum septentrionale Agardh, Vet. Akad. Handl. 1823, p. 108, Taf. II fig. 5.
» » Hisinger, Esquisse d'un tableau etc. 1829.
Fucoides septentrionalis Brongniart, Histoire des végét. fossiles. p. 50, Tab. XI, 24.
Sargassites septentrionalis Brongniart, Prodrome p. 19.
» » Hisinger, Esquisse d'un tableau. Nouvelle édition 1831.
» » Hisinger, Anteckningar, 7:de häft. p. 57.
» » Hisinger, Lethaea suecica p. 105, Tab. XXXI, 1.
»*Un petit rameau de Conifère*» Schimper, Traité de pal. vég. I, p. 189

Denna växt är, såsom redan Nilsson i sin uppsats om den fossila floran vid Höganäs år 1831 anmärker, aldrig fullt tydlig, och jag har af denna grund ej ansett det lämpligt att försöka lemna någon diagnos öfver densamma. Så mycket är dock säkert, att den ej är en alg utan en fröklase, stundom med ganska hårda och fasta frön. Huru dessa sitta fästade, om i vinkeln af bracteer eller omedelbart på axeln, kan ej afgöras, de synas hafva varit kort skaftade och visa på sin yta stundom antyd-

ning till striering på längden. Sjelfva klasen synes också hafva varit skaftad (Taf. III fig. 15), men skaftet är så tunnt och otydligt, att någon struktur derå ej står att iakttaga.

AGARDH beskref växten som ett *Sargassum*, ehuru han på samma gång medger, att originalet ej är fullt tydligt. »En person, som dagligen sysselsätter sig med dylika naturkroppars undersökning, compenserar i tanken med lätthet de delar, som brista uti originalet.» . . . »Men äfven här behöfver man ej mer än gifva renhet åt contourerna för att deruti igenkänna ett *Sargassum*» (l. c. p. 188). Den figur han lemnar är ganska otydlig, men är ändå mycket skematiserad (originalet är här ånya afbildadt å Taf. III fig. 17, utan försök till restaurering); den kopia, som finnes i BRONGNIARTS Histoire des vég. fossiles, har något skarpare konturer, och än mera är detta fallet med figuren i Lethaea suecica, hvilken man nästan skulle kunna jemföra med en fröbärande phyllodie af *Phyllocladus*. AGARDH trodde sig mellan de klotrunda fröen, som han ansåg för simblåsor, kunna urskilja »de blad, ur hvilkas veck de bestjelkade kulorna utgå», men dessa blad äro påtagligen blott aftryck af andra frön. Att »kulorna» ej kunna vara simblåsor framgår, såsom redan nämnts, af deras fasta beskaffenhet hos några exemplar, hos hvilka de visa sig alltigenom förkolade. Såväl SCHENK som SCHIMPER antaga, att växten är lemning af något barrträd. Detta torde också utan all fråga verkligen vara fallet, svårigheten är blott att säga, till hvad slags barrträd den då skulle höra. Den förekommer vanligen tillsammans med *Cyparissidium septentrionale*, hvarför jag först ansåg dem stå i samband med hvarandra, under antagande, att den växt, som jag nu kallat *Cyparissidium* vore en *Podocarpus*, hos hvilket slägte förefinnas såväl dimorpha blad, t. ex. hos *P. dacrydioides*, som klaselika frögyttringar, *Podocorpus spicata*. Sedan kom fyndet af den om *Cyparissidium* erinrande kotten samt den omständigheten, att samma kotte och blad finnas vid Bjuf, utan att der åtföljas af *Carpolithes septentrionalis*, hvarför bladens sammanhörighet med den senare ej är sannolik. Att *Carpolithes septentrionalis* är ett till *Taxineae* hörande barrträd, är väl i alla händelser troligt. Vid Pålsjö förefinnes äfvenledes (se uppsatserna om dess fossila flora) en *Carpolithes* med klaselikt ordnade frön, hvilken visserligen till sin byggnad afviker från den i fråga varande, men dock ej mer än till arten. Äfven der stannar man i villrådighet, hvart den är att hänföra, såvida man ej finge taga sin tillflykt till den visserligen vågade, men dock ej fullt orimliga förklaringen, att den kunde tillhöra *Podozamites*, och att detta slägte ej hörde till cycadeerna utan till barrträden. Det är att hoppas, att framtida fynd skola bringa ljus i denna ännu ovissa fråga [1]).

Arten är blott funnen i skiffern.

---

[1]) Förbises bör ej att SCHENK från Franken beskrifvit några till allmänna utseendet liknande organ under namnet *Stachyopitys Preslii* (ex parte, den är delvis hanhängena till *Baiera*). De hafva ungefär samma storlek som *Carpolithes septentrionalis* och skola utgöras af kring axeln kransställda små kottar af samma omfång som fröen hos *Carpolithes septentrionalis*. HEER anser emellertid, att dessa förmodade kottar i sjelfva verket äro hanhängen (Juraflora Ostsibiriens), och det är sålunda föga sannolikt, att de hafva något gemensamt med växten från Höganäs.

Förklaring öfver figurerna. Taf. III fig. 15 en tydligt skaftad klaselik frögyttring, några frön äro på ytan strierade, andra hårda och fasta (S. G. U.); fig. 17 ett mycket otydligt exemplar, AGARDHS original; fig 16 ett längre exemplar, fröen äro fasta, äggrunda, tillspetsade (de båda sista tillhöriga Lunds museum).

2. 3. *Carpolithes sp.*

Taf. IV fig. 16—18.

Ännu tvänne frön äro funna i de äldre växtförande lagren vid Höganäs, det ena (fig. 16) i den gråa skiffern (Nya schaktet), det andra (fig. 17, 18) i lerjernsten. Det förra är ovalt, med en förtunnad kant rundtomkring kärnan, samt visar fästepunkten ganska tydligt; det senare är nästan klotrundt utan någon struktur. Som dessa frön kunna tillhöra såväl barrträd som cycadeer och ej visa några utmärkande karakterer, har jag ej ansett lönt att gifva dem något särskildt namn. Det är ej omöjligt, att det första skulle kunna vara fröet af *Cyparissidium*.

DEN YNGRE FLORAN VID HÖGANÄS SAMT FLORAN VID HELSINGBORG.

I Köpenhamns Universitets mineralogiska museum finnes en rikhaltig samling växtfossilier, ettiketterade Höganäs, hvilka insamlats af Angelin och för musei räkning genom Forchhammer inköpts. I Riksmusei i Stockholm paleontologiska afdelning finnas äfvenledes växter från samma lokal; några äro motstycken till de Köpenhamnska. Någon närmare uppgift om fyndorten existerar tyvärr icke, och hvad jag kunnat inhemta af Angelins bref till Forchhammer bringar intet ljus i denna fråga. I ett bref, dateradt Helsingborg den 3 Sept. 1840, skrifver Angelin: »Jag har någon tid uppehållit mig här på orten och undersökt koltrakten härstädes. Den är långtifrån så arm på växtaftryck som man af de hittils gjorda beskrifningar deröfver skulle förmoda, och säkerligen är en del af petrif. oriktigt hänförda till alger och till *Potamogeton*, hvilket jag vill minnas att man bestämt dem till. I brist på all slags ledtråd kan jag likväl icke detaljera hvad jag funnit. Hufvudmassan består likväl bestämdt af *Equisetaceae* och *Filices*. Jag äger deraf väl omkring 30 serskilta species härifrån». Sedan frågas i samma bref, om Forchhammer ej skulle vilja köpa några, »de utsöktaste exemplaren t. ex.» för att kunna bestämma de kolförande bildningarnes plats »i systemet af bergarterna».

I ett annat bref, Lund 1 Januari 1841, frågas, om F. vill ha Gotländska, Krit- eller Hörs- och Höganäspetrefakter, och i det redan förut delvis citerade brefvet, dateradt Höganäs 11 Aug. 1842, heter det: »För omkring 14 dagar sedan var jag sjelf inrest till Köpenhamn, medförde då en liten tunna med växtpetrefakter». I ett senare bref, Lund 1 Mars 1852, begäres att få låna ur museet i Köpenhamn, på några veckors tid, »de växtförsteningar, som derstädes finnas från Höganästrakten» och afsigten med detta lån framgår af nästföljande bref, 29 Mars 1852, deri han påminner om den förut framställda begäran, att få låna »de svenska växtförsteningarne från vår stenkolsbildning, hvilka jag ej f. n. v. kan öfverkomma på annat sätt, och hvilka kanske aldrig på längre tid återfinnas», hvarjemte upplyses, att han nödvändigt måste hafva ett större häfte (hörande till Palaeontologia suecica) af växtförsteningar färdigt »till pingst». Som bekant har emellertid Angelin icke utgifvit något dylikt arbete, men det är möjligt, att de teckningar af en del af de Köpenhamnska växterna, som legat till grund för några figurer på de i hans efterlemnade papper befintliga stora lithografierade plancher öfver fossila växter, kunna vara utförda på denna tid.

Emellertid lemna ANGELINS bref, såsom af ofvan anförda utdrag synes, ingen närmare uppgift om hvar han funnit växtlemningarne, ja man kan till och med blifva tveksam, huruvida de verkligen äro funna vid Höganäs, och ej snarare på något annat ställe i trakten norr om Helsingborg. I första brefvet (skrifvet i Helsingborg) heter det blott »koltrakten härstädes», i det andra talas om »Höganäs petrefakter» och i ett tredje, citeradt i redogörelsen öfver den äldre floran vid Höganäs, säges, att de växter (de här i fråga varande), som han förut funnit i liasbildningen, nu blifvit funna »äfven här vid Höganäs i en liten stock (njure) af thoneisenstein», ehuru visserligen till species olika. Då han sedan begär att få låna växterna, säger han dem vara från »Höganästrakten», och såvida han ej skiljer mellan sjelfva Höganäs och Ryd, der schakten äro belägna, skulle man nästan kunna blifva böjd för det antagandet, att växterna blifvit funna på något helt annat ställe.

Dock finnas skäl som tala för, att de verkligen härröra från Höganäs. Dels vore det egendomligt, om ej FORCHHAMMER skulle hafva erhållit uppgift öfver växternas fyndort, och han har med egen hand på etiketterna skrifvit »Höganæs». Dels finnes i NILSSONS samling från Höganäs en enda stuff med lemningar från den yngre floran, och det vore en besynnerlig tillfällighet, om densamma från någon annan fyndort skulle förirrat sig dit. Dels har jag slutligen sjelf funnit stuffer med samma flora på botten af några gamla högar vid Ryds pumpschakt år 1876. För spårvägen till det »Nya schaktet» hade man nemligen tagit fyllnadsgrus strax bredvid pumpverket och der, ibland tilltrampad jord och diverse affall, funnos äfven de nämnde styckena, som ehuru något hårdare dock mycket erinra om de af ANGELIN tagna. De arter, som deruti funnos, voro blott få, men dock desamma som i de ofvan omnämnda samlingarne (*Equisetum Münsteri*, *Taxites longifolius*, *Podozamites minor*, *Podozamites Agardhianus*, *Androstrobus borealis*, *Schizoneura hoerensis*), och det är således sannolikt, att de ANGELINSKA verkligen härröra från Höganäs (eller rättare Ryd). Deras plats i lagerserien här qvarstår dock allt jemt obekant, ehuru florans stora olikhet med den äldre fordrar, att de tillhört något af de öfre lagren, kanske i närheten af den lilla flöts, som träffats på mellan 50 och 60 fots djup (se träsnittet pag. 6). I den af E. ULFFERS noggrannt uppgjorda profilen[1]) öfver de vid sänkningen af Prins Carls schakt genomgångna lagren omnämnes nemligen såsom förekommande 4,6 fot öfver densamma, ett, en half fot mägtigt, lager af »lerskiffer, lös, grå med organiska rester», och det är ganska sannolikt, att detta verkligen är Höganäs' yngre växtförande lager, enär intet annat säges innehålla organiska lemningar. I det yngre växtförande lagret äro de nämligen så allmänna, att det skulle vara egendomligt, om deras närvaro blifvit förbisedd. Om detta lager verkligen haft sin plats der, skulle det befinna sig något mer än 220 fot öfver »Fru Bagges flöts», och olikheten mellan de båda flororna vore då af det stora afståndet, som talar om en ganska ansenlig tiderymd, lätt förklarlig.

I sitt bref till FORCHHAMMER år 1852 motiverar ANGELIN sin anhållan att få låna växtförsteningarne från Höganästrakten dermed, att han ej på annat sätt kan öfverkomma dem. Emellertid finnes i Riksmusei paleontologiska afdelning en samling växt-

---

[1]) Intagen i E. ERDMANNS Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation. p. 26, Stockholm 1872.

aftryck, som till största delen bestå af alldeles samma arter, som den Köpenhamnska samlingen, och fullt ut lika väl bevarade, stundom bättre. På de flesta stufferna af denna ganska rikhaltiga samling äro fastklistrade etiketter, på hvilka med ANGELINS egen hand står skrifvet »Helsingborg», och hvilket är den enda upplysning om deras fyndort, som stått att vinna. Det är tydligt, att denna samling måste härröra från någon senare tid, ty hade ANGELIN haft den år 1852, hade det varit fullkomligt öfverflödigt att begära lånet af den Köpenhamnska.

Bergarten — en skifferlera — är något olika det yngre växtförande lagrets vid Höganäs, hufvudsakligen derigenom att den är något lösare och ej fullt så tunnskiffrig, hvarjemte den synes hafva varit något mer jernhaltig; men för öfrigt är öfverensstämmelsen mellan båda och de växtaftryck de innehålla så stor — af deras sammanlagda 20 arter äro 13, möjligen 15 gemensamma, och de, som på endera fyndorten saknas, äro på den andra mycket sällsynta — att intet tvifvel kan uppstå om att bergarterna varit fullkomligt samtidiga och bildats under likartade förhållanden, eller med andra ord, att de intaga fullt motsvarande nivå. Här ser man det beklagliga uti att inga bestämda uppgifter om de båda lagrens förekomst finnas, ty man hade annars af dem kunnat draga särdeles vigtiga slutsatser *angående läget af Höganäsflötserna vid Helsingborg*. Om t. ex. den yngre Höganäsfloran verkligen vistes härröra från den lilla flötsen på mellan 50 och 60 fot under jordytan vid schaktet »Prins Carl», och om man derjemte haft sig förekomsten af Helsingborgs växtförande lager bekant, så hade man kunnat med stor grad af sannolikhet säga, att på ungefär 140 fot under detta senare skulle man — försåvidt de ej utkilat åt detta håll — hafva hopp om att igenfinna »Grefvinnan Ruuths» och på ungefär 220 fot »Fru Bagges flöts». Nu vet man dock hvarken Höganäslagrets eller Helsingborgslagrets läge och kan således icke gifva någon som helst anvisning i detta fall, och det måste i sanning beklagas, att ett så värderikt material blifvit på det sätt vårdslösadt, att det i såväl geognostiskt som praktiskt hänseende för närvarande är fullkomligt värdelöst. Om Helsingborgsfloran härrör från någon af de många naturliga genomskärningarne i stadens närhet eller måhända från något af de norr om staden neddrifna schakten, derom vet man alldeles intet.

En blick på vidfogade förteckning öfver arterna torde visa, att ehuru visserligen flere af dem äro funna på andra ställen i Skåne, kan dock ingen särskild lokal sägas mer än de andra visa en liknande flora. Med den äldre floran vid Höganäs äro 6 arter gemensamma, af hvilka *Dictyophyllum acutilobum* och *Podozamites Agardhianus* äro i de äldre lagren blott funna med ett exemplar, under det att de i de yngre äro vanliga, och för öfrigt är hela florans sammansättning väsentligt olika. Med Bjuf äro 7 arter gemensamma, men för öfrigt gäller om de båda florornas likhet i det stora hela precist detsamma, som angående den äldre floran vid Höganäs. Pålsjö räknar 4 eller möjligen 5 gemensamma arter, och äfven med denna fyndort är således likheten ej stor, det samma gäller om Stabbarp, som har att uppvisa 4, möjligen 6, och om Hör, som äfven har 4 säkra arter, möjligen till och med 7, gemensamma med den i fråga varande floran. Man har sålunda svårt att angifva dess förhållande till öfriga fyndorters, så mycket mera som det relativa läget mellan dessa ej är kändt. Hvad man för närvarande med

Förteckning [1]) på växterna från de yngre lagren vid Höganäs samt från Helsingborg.

	Höganäs 2.	Helsingborg.	Annan svensk fyndort.	Utländsk fyndort.
Calamarieae.				
1. *Schizoneura hoerensis* His. sp.	6	6	Höganäs 1, Bjuf, Hör, Vallåkra.	Franken, Wilmsdorf, Seinstedt?
2. *Equisetum Münsteri* Sternb. sp.	8	8	Sofiero. Hör? Stabbarp?	Franken, Baden, Österrike, Hannover.
Filices.				
3. *Cladophlebis (nebbensis) Heeri* Nath.	2	2	Pålsjö.	
4. » *(nebbensis) Rösserti* Presl.	—	2		Franken.
5. *Acrostichites Göppertianus* Münst. sp.	1	?		Franken.
6. *Polypodites? Angelini* Nath.	3	3	Bjuf.	
7. *Dictyophyllum acutilobum* Braun sp.	10	10	Bjuf, Höganäs 1.	Franken.
8. » *Münsteri* Gp. sp.	2	2	Pålsjö (annan form).	Franken.
9. » *Dunkeri* m.	1	?		Halberstadt.
10. *Thaumatopteris Schenkii* m.	2	2	Pålsjö? Stabbarp.	Franken.
11. *Clathropteris platyphylla* Gp. sp.	3	3	Hör, Bjuf, Stabbarp, Höganäs 1.	Franken, Wilmsdorf, Seinstedt, Steierdorf, Hettanges etc.
12. *Marattiopsis Münsteri* Gp. sp.	2	2	Hör? Stabbarp?	Franken, Seinstedt? Fünfkirchen? Steierdorf.
Cycadaceae.				
13. *Pterophyllum aequale* Brgn.	2	—	Höganäs 1, Hör, Bjuf, Stabbarp.	
14. *Podozamites (lanceolatus) minor* Schenk sp.	3	3	Pålsjö, Hör, Bjuf, Stabbarp, Höganäs 1, Skromberga.	Franken, Ostsibirien, etc. etc.
15. » *Agardhianus* Brgn. sp.	5	5	Höganäs 1.	
16. *Androstrobus borealis* m.	3	3		
Coniferae.				
Taxineae.				
17. *Taxites longifolius* Nath.	10	10	Pålsjö, Bjuf, Hör?	
18. *Baiera marginata* m.	—	2		
19. *Carpolithes cinctus* m.	1	—		
Monocotyledones.				
Pandaneae.				
20. *Kaidacarpum suecicum* m.	1	—		

[1]) Siffrorna, som angifva växternas förekomst, hafva här den betydelse, att med 10 menas allmän, med 1 sällsynt.

säkerhet kan säga är, att floran vid Bjuf och den dermed samtidiga äldre floran vid Höganäs äro de äldsta, och att Hörs flora sannolikt är att anse som eqvivalent med alla de kolförande bildningarnes. Jemförelsen gäller således den yngre Höganäs- och Helsingborgsfloran å ena sidan, de sinsemellan olika flororna vid Pålsjö och Stabbarp å den andra (till den förra af de båda sistnämnda räknas här äfven floran vid Sofiero, som är densamma ganska närstående). Vid denna jemförelse möter en mycket stor svårighet till följd deraf, att man i allmänhet måste vänta sig, att den fossila floran från en viss tid, består af minst tvenne sinsemellan temligen olikartade element, nemligen dels en sumpvegetation, dels den vegetation, som haft sitt tillhåll på torrare mark. Floran vid Pålsjö hör till den förra, men om så äfven är fallet med den i fråga varande och Stabbarps, är omöjligt att med säkerhet afgöra, och man kan derför ej veta, om olikheterna hos de respektive flororna bero af en skiljaktighet i ålder eller af yttre lokala skiljaktigheter med hänseende till markens belägenhet och fysiska beskaffenhet. Det torde derför tills vidare vara säkrast att ej uttala någon bestämd mening om Höganäs-Helsingborgsflorans stratigrafiska förhållande till floran vid Pålsjö, ty om å ena sidan några omständigheter tala för, att den förra är äldre än den senare, saknas å andra sidan ej heller sådana, som tala för motsatsen, och svårigheten ökas naturligtvis i ej ringa mån derigenom, att man icke med säkerhet känner inom hvilket lager den förra förekommer.

I ett hänseende likna flororna vid Helsingborg-Höganäs och Stabbarp hvarandra, eller rättare, de visa deruti ett analogt förhållande. Under det att på andra lokaler cycadeer och barrträd tillsammans vanligen utgöra halfva antalet, äro de på dessa båda ställen mycket underordnade, hvilket helt säkert står i samband med någon olikartad beskaffenhet hos den omgifvande terrängen.

Antalet arter i floran från Helsingborg-Höganäs är i förhållande till den äldre floran vid Höganäs samt i förhållande till antalet individer ganska obetydligt. Ty ehuru samlingarne från de förra fyndorterna till omfång många gånger öfverträffa dem ifrån den senare, är dock artantalet knappt två tredjedelar af dennas. Detta torde möjligen häntyda på, att de äldre växtförande lagren erhållit bidrag äfven längre bort ifrån, liksom förhållandet synes hafva varit vid Bjuf.

Af utländska fyndorter råder den största öfverensstämmelsen med Frankens rätiska lager, ty af de 11 arter, som utom vårt land äro funna, finnas ej mindre än 10 i nämnda lager. Denna öfverensstämmelse gör sig i synnerhet gällande hos de kryptogama växterna, af hvilkas 12 arter 9 äfven förekomma i Franken. Man kan derför vara öfvertygad om, att hvad plats denna flora än må innehafva, ligger den ännu inom de rätiska bildningarne.

Halfva antalet af florans 20 arter äro nu för första gången anförda från Sverige, af hvilka fem nominella äro för vetenskapen nya. Intressant är *Equisetum Münsteri* på grund af den stora öfverensstämmelse, som råder mellan densamma och det nutida slägtet, hvilket fullt typiskt sålunda förefanns redan under denna tid; andra arter af mera jättelika dimensioner lefde dock redan under triasperioden. *Acrostichites* med sina fertila blad visar, att familjen *Acrosticheae* äfven i Sverige varit med mera typiska former representerad. Till samma familj hör påtagligen äfven slägtet *Dictyophyllum*,

att döma af sporangiernas förekomst under hela bladet, under det att bladformen för öfrigt mest öfverensstämmer med några sällsynta slägten inom gruppen *Polypodieae*. Redan SCHIMPER har angifvit förekomsten af en marattiacé vid Hör, denna familj får genom den här anförda *Marattiopsis Münsteri* ännu en representant från vårt land. Det samma gäller för Ginkgofamiljen genom den nya arten *Baiera marginata*. På samma gång kan framhållas det egendomliga förhållandet, att barrträden blott genom familjen *Taxineae* här äro företrädda. Af största intresse är dock onekligen det föremål, som beskrifvits under namnet *Kaidacarpum suecicum*, ty om HEERS hänförande af detta slägte till pandaneerna är riktigt, skulle sålunda vårt land hafva att uppvisa en af denna familjs äldsta representanter.

BESKRIFNING ÖFVER ARTERNA.

CALAMARIEAE.

SCHIZONEURA SCHIMPER.

Schizoneura hoerensis HISINGER sp. se ofvan p. 9.

Helsingborg Taf. I fig. 5.

Höganäs 2, Helsingborg.

Denna art är ymnig på båda lokalerna. Till den förut lemnade beskrifningen är blott att tillägga, att en stamdel utan att visa hela bredden är 48 millm. bred, samt att fårorna mellan listerna kunna vara en millim. breda. Det afbildade exemplaret (från Helsingborg) har ovanligt korta leder, 15 millim. breda, under det att längden blott är omkring 20.

EQUISETUM LINNÉ.

Equisetum Münsteri STERNBERG sp.

Höganäs, yngre, Taf. I fig. 1—5, Helsingborg Taf. I fig. 1—4.

Equisetites Münsteri SCHENK, Flora der Grenzsch. p. 14. Taf. II, 3—9 a, III.
Equisetum Münsteri SCHIMPER, Traité de pal. vég. p. 269. Tab. VIII, 3, 4, 6, 7.
» » SAPORTA, Plantes jurassiques, I p. 232. Pl. 27, 28, fig. 1, 29.

Höganäs 2, Helsingborg.

Denna art — utmärkande för rätiska aflagringar — karakteriseras genom sin bredt refflade stam; listerna mellan refflorna motsvara slidans tänder, i hvilka de utlöpa. Stammen synes hafva varit ogrenad, dess bredd varierar hos de svenska exemplaren

mellan 6 och 20 millim., listerna hos ett fragment af ett sannolikt än bredare exemplar hade en bredd af 6 millim., i vanliga fall torde dock deras bredd vara mellan 2 och 3 millim. Slidorna äro vanligen mycket tydliga, tänderna temligen långa, lancettlika, på ena sidan ser man vanligen 5 à 6; enligt SCHIMPER skall deras fullständiga antal rundt omkring stammen vara 14. Internodiernas längd varierar, de blifva naturligtvis kortare mot spetsen, ett exemplar (från Helsingborg, aftecknadt å Taf. I fig. 1) har dem åtminstone 56 millim. långa. Hos ett ungt skott äro lederna mera närmade, och slidans tänder ej så fullständigt skilda (Hels. Taf. I fig. 3) som hos de äldre. Skiljeväggen vid lederna (Hels. Taf. I fig. 4) synes haft en fast konsistens, den visar i kanten en strålformig struktur. Denna art är intressant såsom i intet hänseende afvikande från nutidens *Equisetumtyp*, äfven de sporbärande axen, som man känner från Franken, vittna derom.

Till sin byggnad öfverensstämma exemplaren från Höganäs och Helsingborg nästan fullkomligt med den frankiska växten; de afvika visserligen, som det vill synas, genom konstant mindre antal tänder i slidan, men då tändernas antal hos nu lefvande *Equisetumarter* varierar, kan denna skiljaktighet ej tilläggas någon betydelse. Dessutom äro tänderna hos de svenska exemplaren i allmänhet långsamt afsmalnande mot spetsen, under det att de tyska vanligen hafva dem mera hastigt tillspetsade[1]), men då å ena sidan några exemplar från Höganäs i detta hänseende öfverensstämma med de senare, och å den andra bland de af SCHENK och SCHIMPER afbildade exemplaren finnas flere, som hafva samma form hos slidans tänder som de svenska exemplaren, har jag ej heller kunnat tillägga denna skiljaktighet någon väsentligare vigt, så mycket mindre som växtens olika bevaringstillstånd sannolikt härvidlag utöfvar något inflytande.

Förekomst. *Equisetum Münsteri* STERNB. sp., som vid Helsingborg och i det yngre växtförande lagret vid Höganäs är allmän, är i Sverige funnen vid Sofiero, samt möjligen vid Hör och Stabbarp. Utom vårt land är den anträffad flerestädes i Franken, vidare i Baden, Österrike, Hannover samt Frankrike.

Förklaring öfver figurerna. Höganäs: Taf. I fig. 1. De tre öfversta internodierna och del af det fjerde, slidans tänder äro här ganska smala; fig. 2 äfven spetsen, dock af ett något större exemplar; fig. 5 öfre delen af ett internodium med slidan, man ser tydligt att tänderna motsvara stjelkens lister; fig. 3 led med slidans tänder skarpt markerade; fig. 4 del af en temligen bred stam i närheten af spetsen, hvarför det öfversta internodiet är förkortadt. Helsingborg: Taf. I fig. 1 stamdel med en led och långa internodier, fig. 2 del af en tydligt refflad stam, fig. 3 ett ungt skott och fig. 4 skiljeväggen vid leden.

---

[1]) Detta gäller blott för de afbildade, ty exemplar från Franken i Riksmuseum hafva slidans tänder lika långdragna som hos de svenska.

FILICES.

Pecopterideae.

CLADOPHLEBIS Brongniart.

1. *Cladophlebis (nebbensis var.) Heeri* Nathorst.

Höganäs yngre, taf. I fig. 9.

Cladophlebis Heeri Nathorst, Bidrag till Sveriges fossila flora p. 20. Taf. III, 4, 5.
» » Nathorst, Beiträge zur fossilen Flora Schwedens p. 11. Taf. III, 4, 5.

Höganäs 2, Helsingborg.

Denna art är först funnen vid Pålsjö, der den förekom tillsammans med *Cladophlebis nebbensis* Brgn., från hvilken den hufvudsakligen afviker genom rund vingkantad rachis, mera tätt ställda, vanligen smalare småblad samt enklare nervering. I detta hänseende — dock har intet exemplar med primär rachis funnits — öfverensstämma en del af de vid Höganäs och Helsingborg förekommande exemplaren bäst med *Cladophlebis Heeri*, hvarför jag äfven fört dem till denna art. Emellertid bör anmärkas, att bestämningen af smärre fragment af de tre arterna *nebbensis*, *Rösserti* och *Heeri* i de flesta fall måste blifva temligen osäker, ty sedan jag varit i tillfälle att undersöka exemplar af *Cl. Rösserti* från Franken, har jag funnit, att nerveringen hos densamma ej är så enkel, som af Schenk angifves, hvarför häruti intet skiljemärke står att erhålla. Bäst vore troligen att upptaga såväl *Rösserti* som *Heeri* såsom varieteter af *nebbensis*, ty de öfverensstämma i så mycket, att denna uppfattning sannolikt torde komma deras verkliga ställning till hvarandra närmast. Att jag här blott delvis genomför detta förfaringssätt kommer sig deraf, att jag ännu ej anser mig hafva undersökt ett tillräckligt stort antal exemplar af *Cl. Rösserti* för att vara fullt säker på den anförda uppfattningens riktighet beträffande denna. *Cladophlebis Heeri* Nath. är förut blott funnen i det växtförande lagret vid Pålsjö.

2. *Cladophlebis (nebbensis var.) Rösserti* Presl. sp.

Helsingborg, taf. II fig. 1—3.

Asplenites Rösserti Schenk, Flora d. Grenzsch. p. 49. Taf. VII, 6—7 a., X, 1—4.
Pecopteris Rösserti Schimper, Traité de pal. vég. I p. 527.
Cladophlebis Rösserti Saporta, Plantes jurassiques I p. 301. Pl. XXXI, 4.
» » Schimper, Traité de pal. veg. III p. 504.

Helsingborg.

Denna art skiljes från *Cladophlebis nebbensis* och *Heeri* genom de triangulära mera hastigt tillspetsade flikarne, ehuru som ofvan nämndes skilnaden mellan dessa arter ej är synnerligen stor. Man skulle till och med kunna förmoda, att den mera typiska *Rösserti* är bladets öfre del, *nebbensis* dess nedre, *Heeri* möjligen bildande öfvergången mellan båda, hvilket först en undersökning af större exemplar från Franken kan fullständigt afgöra.

Det större af de afbildade exemplaren (Hels. Taf. II fig. 1) öfverensstämmer fullkomligt med de exemplar från Franken,som finnas i Riksmusei paleontologiska afdel-

ning, de mindre med de figurer öfver arten, som lemnas i SCHENKS flora d. Grenzschichten, men äro äfven mycket lika motsvarande blad af *Cl. nebbensis* från Pålsjö.

HEER anser det sannolikt (Juraflora Ostsibiriens p. 37), att alla *Cladophlebis*-arterna äro att hänföra till *Asplenium*. SCHENK upptager äfven i fråga varande art såsom *Asplenites*, på grund af några fruktplättar, som han hos ett blad trodde sig kunna iakttaga, men dessa äro allt för otydliga, att de skulle kunna anses såsom fullt bevisande.

Förekomst. *Cladophlebis Rösserti* är allmän i Frankens rätiska aflagringar och anföres äfven af SAPORTA från Hettanges, ehuru det fragment, som der är funnet, är alltför bristfälligt för en fullt säker bestämning. I Sverige blott funnen vid Helsingborg.

Förklaring öfver figurerna. Helsingborg Taf. II fig. 1 del af ett äldre parblad, visande den för *Cl. Rösserti* typiska formen; fig. 2 och 3 parblad närmare spetsen, ännu fästade på rachis.

ACROSTICHITES GÖPPERT.

Acrostichites Göppertianus MÜNSTER sp.

Höganäs yngre, taf. I fig. 7—8 a.

Acrostichites Göppertianus SCHENK, Flora der Grenzschichten p. 44. Taf. V, 5, 5 a, VII, 2, 2 a.
Pecopteris (Acrostichides) Göppertiana SCHIMPER, Traité de pal vég. I p. 528.

Höganäs 2, Helsingborg?

Af denna art föreligga blott de båda afbildade fragmenten samt derjemte möjligen ett aftryck (äfvenledes fertilt), ehuru ej fullt bestämbart, från Helsingborg. De fullständiga bladen äro skaftade, dubbelt pardelade, parbladen långa jemnbreda, småbladen med hela sin bas fästade vid rachis, vid kanterna stundom nästan täckande hvarandra, de sterila vanligen mera spetsiga än de fertila, hvilkas undre sida helt och hållet är betäckt af sporangierna. Nerverna, som på de fertila exemplaren ej kunna närmare iakttagas, äro enligt SCHENK mera förgrenade än hos *Cladophlebis*.

Arten är förut endast funnen vid Theta i Franken.

POLYPODITES GÖPPERT.

Polypodites? Angelini NATHORST.

Helsingborg, taf. II fig. 5—7.

Polypodites? Angelini NATHORST, Floran vid Bjuf I p. 33. Taf. VIII, 5.

Höganäs 2, Helsingborg.

Till den beskrifning öfver denna egendomliga växt, som redan lemnats i »Floran vid Bjuf» har jag här föga att tillägga, och jag är derför allt fortfarande tveksam såväl om nerveringens verkliga beskaffenhet som om växtens natur för öfrigt. Bladen voro tjocka, men troligen bräckliga, rachis vingad, de sluta uppåt i en jembred, smal utdragen spets (Hels. Taf. II fig. 6); hos denna tyckas nerverna än vara enkla, än grenade och visa sig såsom fåror i det tjocka bladparenkymet. De första anläggningarne till flikarne äro korta, mera tättställda, längre ned blifva de allt längre och nästan rätvinkligt utstående samt på samma gång vidt skilda. På dessa längre flikar synes stun-

dom en rad sorilika knölar, som dock antagligen blott äro det uppstående bladparenkymet mellan nerverna, ty om man aflägsnar bladsubstansen synes på undersidan intet spår till verkliga fruktplättar [1]).

Arten är ej just sällsynt vare sig vid Helsingborg eller Höganäs, ett enda exemplar är förut äfven funnet vid Bjuf.

Förklaring öfver figurerna. Helsingborg Taf. II fig. 6, sjelfva den långdragna bladspetsen nederst med de första anlagen till flikar; fig. 7 ett stycke af bladet längre ned; fig. 5 del af bladets midt med de långt skilda, rätvinkligt utstående flikarna.

Dictyopterideae.

DICTYOPHYLLUM Lindley et Hutton.

1. *Dictyophyllum acutilobum* Braun sp. (se ofvan pag. 13).

Höganäs yngre, taf. I fig. 10—13, Helsingborg, taf. I fig. 6—10.

Höganäs 2, Helsingborg.

Denna art är en af florans allmännaste, såväl vid Höganäs som Helsingborg, isynnerhet på det sistnämnda stället. Fullt typisk är den lätt skild från slägtets öfriga arter genom sina korta, triangulära något framåtböjda flikar och polygonala primärmaskor, hvilka ofta äro lika utsträckta i riktningen vinkelrätt mot flikarnes medelnerv som längs denna, stundom till och med mera åt det förra hållet. Flikarne äro betydligt kortare än hos *Dictyophyllum Nilssoni* och afvika genom sin triangulära form från *Dictyophyllum obtusilobum*. Dock visa några (Hels. Taf. I fig. 8) en byggnad så öfverensstämmande med denna senares, d. v. s. med den form, som är utmärkt genom mera spetsiga flikar (»Floran vid Bjuf» I Taf. VI fig. 3, VIII fig. 3), att de svårligen kunna från hvarandra när de förekomma ensamma skiljas, dock äro de hos *Dictyophyllum obtusilobum* relativt smalare. Att detta oaktadt de båda växterna äro skilda, framgår obestridligen af bådas mera fullständiga exemplar.

Såväl vid Höganäs som Helsingborg finnas några fertila blad af i fråga varande art. De hafva flikarne kortare och mera rundade än vanligt, sporangierna hafva en fast konsistens och intaga bladets hela undersida (Hög. yngre Taf. I fig. 12, 13), ställda tätt intill hvarandra. De öfverensstämma i detta hänseende fullkomligt med *Dictyophyllum Münsteri*.

Förekomst. *Dictyophyllum acutilobum* Braun sp. är allmän på flere ställen inom Frankens rätiska formation. Inom Sverige är den funnen sällsynt äfven i äldre lagren vid Höganäs och vid Bjuf.

Förklaring öfver figurerna. Höganäs: Taf. I fig. 10 del af en primärflik (med några nervmaskor i förstorad skala); fig. 11 del af en primärflik föga djupt inskuren; fig. 12 och 13, fragment af fertila blad med delvis bibehållna sporangier. Helsingborg: Taf. I fig. 6 basen af ett blad med fragment af 5 primärflikar; fig. 7 delar af tvenne till samma blad hörande primärflikar; fig. 8 fragment af en bladflik

[1]) I annat fall skulle man kunnat förmoda, att växten vore någon med *Polybotrya* förvandt ormbunke; dennas fertila blad erinra hos vissa arter ej obetydligt om växten i fråga.

erinrande om *D. obtusilobum;* fig. 9 spetsen af en primärflik; fig. 10 fragment af en dito, med småflikarnes form typisk.

2. *Dictyophyllum Münsteri* Göppert sp. *var.*

Höganäs yngre, taf. I fig. 14—16, Helsingborg, taf. II fig. 8—10.

Thaumatopteris Münsteri Schenk, Flora d. Grenzsch. p. 69. Taf. XV, 1—6.
» » Schimper, Traité de pal. vég. I, p. 629. Taf. XL, 7—12.
Dictyophyllum Münsteri Nathorst, Bidrag till Sveriges fossila flora p. 29. Taf. XVI, 17—18.
» » Nathorst, Beiträge zur foss. Flora Schwedens p. 15. Taf. XVI, 17—28.

Höganäs 2, Helsingborg.

Den form af denna art, som här förekommer, tillhör Göpperts varietet *abbreviata* från hvilken den dock något afviker genom de mera aflägsna och rätvinkligt utstående flikarne. Dock öfverensstämmer den för öfrigt så mycket dermed, och alldeles likartade exemplar finnas i Riksmusei samlingar från Franken, att den ej kan anses som en särskild art, på sin höjd som en varietet. Saporta håller det för möjligt, att var. *abbreviata* ej är en blott varietet af *Dictyophyllum Münsteri,* utan måhända snarare en egen art (Plantes jurassiques I, p. 318), och denna åsigt har genom den här i fråga varande formens förekomst ensam både vid Höganäs och Helsingborg onekligen åtskilligt, som talar för sig. Helsingborgs form, som har ovanligt små dimensioner, skulle kunna benämnas var. *pusillum.*

Några exemplar äfven af denna art äro fertila, sporangierna intaga liksom hos föregående bladets hela undersida och äro ytterst tättställda (Hels. Taf. II fig. 8).

I fullständigt skick har hufvudarten handformigt delade blad med 3—6 primärflikar, hvilka äro bugtadt inskurna i kortare äggrundt lancettlika (*abbreviata*) eller längre (*elongata*) eller mycket långa (*longissima*) jemnbreda flikar, hvilka hos den sistnämnda formen kunna vara groft tandade i kanten. De vid Pålsjö förekommande formerna äro var. *elongata* och *longissima.*

Förekomst. Utom Sverige är *Dictyophyllum Münsteri* blott funnen vid Theta i Franken.

Förklaring öfver figurerna. Höganäs: Taf. I fig. 14—16 delar af primärflikar sinsemellan något afvikande genom småflikarnes olika längd och bredd. Helsingborg: Taf. II fig. 9 basen af ett ovanligt litet, fertilt blad; fig. 8, 10, delar af primärflikar, äfven ovanligt små, den förra fertil med aftryck af de tättställda sporangierna på bladets hela undersida.

3. *Dictyophyllum Dunkeri* m.

Höganäs yngre, taf. I fig. 17.

D. foliis tenuibus, segmentis primariis profunde sinuato-pinnatifidis, laciniis sat approximatis linearibus apicem versus paulatim angustatis ad 40 millim. longis ad basin 2—4—6 latis, nervillis tenuibus areolas parvulas plerumque pentagonales formantibus.

Hemitelites polypodioides GERMAR bei DUNKER [1]) in Paleontographica I, p. 121. Taf. XVII, 11 a, b.

Höganäs 2, Helsingborg.

Denna art afviker från slägtets öfriga genom bladens tunna konsistens och enklare nervering, smånerverna äro äfven betydligt finare än hos de andra. Genom dessa karakterer närmar sig växten *Thaumatopteris Brauniana*, från hvilken den skiljes — på samma gång som den visar sig tillhöra slägtet *Dictyophyllum* — genom att rachis eller primärnerven är vingad, och flikarne derför troligen sinsemellan vid basen sammanhängande. De äro temligen tättställda, långa, smala, aftaga långsamt i bredd mot spetsen. Smånerverna äro fina, bilda mycket små, närmast flikarnes medelnerv temligen regelbundet femkantiga maskor, utanför hvilka blott en rad af något mindre synes vara för handen. Om dessa maskor sedan äro delade i mindre har ej kunnat utrönas.

Arten beskrefs först af GERMAR från liaslagren vid Halberstadt under namnet *Hemitelites polypodioides*, under antagande att den var identisk med den vid Scarborough förekommande under samma namn (*Phlebopteris polypodioides* BRGN) beskrifna. Om emellertid nerveringen å GERMARS figur är riktig, kan någon sammanhörighet mellan de båda växterna ej i fråga komma, och SCHENK, som granskat GERMARS original, säger äfven (Flora d. Grenzsch. p. 64), att det ej kan höra till *Phlebopteris* (*Hemitelites*), samt att växten i stället är identisk med en af BRONGNIART från Hettanges i Frankrike under namnet *Thaumatopteris gracilis* beskrifven art. Med denna senare afses sannolikt den af SAPORTA sedermera från samma lokal upptagna *Thaumatopteris exilis* SAP. (Plantes jurassiques I, p. 320. Tab. XXXV, 2), hvilken dock afviker från exemplaret vid Halberstadt genom betydligt mera aflägsna flikar samt en helt annan form hos nervmaskorna, hvarför dessa båda växter omöjligen kunna vara identiska. SCHIMPER säger om växten från Halberstadt, att den antingen är identisk med *Thaumatopteris Brauniana* eller med *Thaumatopteris gracilis* BRONGN. (ej *Polypodites gracilis* SCHENK), men att intetdera kan vara fallet är ofvan visadt.

Deremot öfverensstämmer exemplaret från Halberstadt, såväl hvad angår bladets delning och flikarnes form som nerveringen, fullkomligt med växten från Höganäs, utom deruti, att flikarne hos det förra äro något bredare, hvilket antagligen beror deraf, att fragmentet tillhört primärsegmentets nedre del.

De exemplar, som tjenat till grund för beskrifningen äro alla från Höganäs (Köpenhamnska samlingen), möjligen hör ett mycket otydligt aftryck från Helsingborg äfven till denna art. Utom Sverige är den blott funnen vid Halberstadt.

THAUMATOPTERIS GÖPPERT.

Thaumatopteris Schenki m.

Höganäs yngre, taf. II fig. 1, Helsingborg, taf. II fig. 4.

Th. foliis longe petiolatis pedato-pinnatis, segmentis primariis ad 9 profundissime pinnatifidis, pinnulis infimis triangularibus brevibus integris, reliquis elongatis approximatis ad basin integris versus medium apicemque crenatis, nervillis tenuibus.

[1]) Über die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenenden Versteinerungen.

Thaumatopteris Brauniana SCHENK (ex parte), Flora d. Grenzsch. Taf. XVIII, 1—4.
» » SCHIMPER (ex parte), Traité de pal. vég. I, p. 630.
» » NATHORST, Bidrag till Sveriges fossila flora, p. 30. Taf. VIII, 1.
» » NATHORST, Beiträge zur foss. Flora Schwedens p. 16. Taf. VIII, 1.

Höganäs 2, Helsingborg.

Denna växt har i fullständigt skick långt skaftade handlikt delade blad med stundom ända till 9 primärflikar, hvilka mot spetsen långsamt, mot basen mera hastigt aftaga i bredd. De äro djupt — ända till rachis — parflikade, och som rachis ej är vingad såsom hos *Dictyophyllum*, sammanhänger de respektive primärflikarnes parenkym ej vid basen. Småflikarne äro nederst korta, triangulära, i kanten helbräddade, men blifva snart mera långdragna, ända till ett par tum, och utom närmast rachis i kanten trubbsågade; de äro mycket tättställda och sammanhänga knappast sinsemellan vid basen. Deras medelnerv är tydlig, smånerverna äro fina, och äfven de af första ordningen bilda ej sådana utpräglade primärmaskor som hos *Dictyophyllum*, hvarför också bladets nätådrighet knappast förrän under förstoring kan iakttagas. De nämnda smånerverna utträda något framåtriktade ur flikens medelnerv och förgrena sig upprepadt dikotomiskt, hvarvid grenarne från de närmast belägna slutligen förena sig till nervmaskor, de vid medelnerven utsträckta längs denna, temligen mångkantiga, de öfriga smärre ej just med framträdande regelbundenhet. Huru nervgrenarne sluta har jag ej lyckats iakttaga. I ögonfallande är den ringa skilnaden mellan primärmaskorna och de öfriga med hänseende till deras styrka, hvarigenom en stor olikhet med *Dictyophyllum* blir en följd, d. v. s. med detta slägtes mera typiska arter, ej t. ex. *Dictyophyllum Dunkeri*.

Denna beskrifning öfver arten är gjord efter exemplar från Stabbarp, der denna ormbunke är särdeles allmän och väl bevarad. De, som förekomma vid Helsingborg och Höganäs, äro ganska fragmentariska och visa inga smånerver.

I min redogörelse öfver floran vid Pålsjö upptog jag denna art under namnet *Thaumatopteris Brauniana* POPP., emedan den syntes fullkomligt öfverensstämma med de af SCHENK beskrifna och afbildade exemplaren från Franken. Sedermera har jag kommit till den slutsats, att SCHENK under detta namn sammanfört tvenne skilda arter, den ena, den verkliga *Thaumatopteris Brauniana*, med småflikarnes rand hel och i allmänhet af större dimensioner, den andra med deras rand trubbsågad. SCHENK anser, att den förra formen har ett sådant utseende blott emedan flikarnes kant är dold i bergarten, och att de alltid äro sågade när den är blottad. Men att denna uppfattning icke är riktig framgår af de exemplar af *Thaumatopteris Brauniana* från Jägersburg, som professor LINDSTRÖM genom professor ZITTEL i München förskaffat till Riksmusei paleontologiska afdelning, och hos hvilka småflikarnes rand i enlighet med POPPS beskrifning (Jahrbuch für Mineralogie etc. 1863) är fullkomligt hel. För denna form bör naturligtvis namnet *Brauniana* fortfarande bibehållas.

Förekomst. *Thaumatopteris Schenki* är utom vid Helsingborg och Höganäs möjligen funnen vid Pålsjö samt är särdeles allmän i den gråa skifferleran invid den fordom bearbetade flötsen vid Stabbarp. För öfrigt är den endast funnen i Frankens rätiska lager.

CLATHROPTERIS Brongniart.

Clathropteris platyphylla Göppert sp. (se ofvan pag. 15.)

Höganäs yngre, taf. II fig. 2.

Höganäs 2, Helsingborg.

De blad, som från dessa båda lokaler af denna växt föreligga, äro i allmänhet särdeles typiska, med tydligt rektangulära, skarpt begränsade, primära nervmaskor och framåtböjda tänder. Äfven finnas andra med maskorna mera oregelbundna, och dessa härröra sannolikt från bladets bas.

Taeniopterideæ.

MARATTIOPSIS Schimper.

Marattiopsis Münsteri Göppert sp.

Höganäs yngre, taf. I fig. 6.

Taeniopteris Münsteri Schenk, Flora der Grenzschichten p. 99. Taf. XX, 2—8.
Angiopteridium Münsteri Schimper, Traité de pal. vég. I p. 603. Tab. XXXVIII, 1—6.
Marattiopsis Münsteri Schimper, ibidem III, p. 514.

Höganäs 2, Helsingborg.

Denna art hade i fullständigt skick parbladiga blad, med utdragna, jemnbredt lancettlika, helbräddade småblad, hvilkas längd enligt Schimper skall kunna nå till 150 millimeter; bredden hos exemplaren från Helsingborg och Höganäs varierar mellan 18 och 33, vanligen är den omkring 20. Hos intet af dem är basen bibehållen, men den är enligt nämnde författare hjertlik med ett kort skaft. Medelnerven är stark, 2—3 millimeter bred, från denna utgå framåtriktade de vid basen dikotomiska sidonerverna, hvilka snart böja sig utåt, så att de blifva nästan rätvinkliga mot medelnerven, de äro temligen glesa, ungefär på en millimeters afstånd från hvarandra. De uppbära i bladets kant de 2—3 millimeter långa fruktplättarne, hvilka att döma af aftrycken synas hafva haft en ganska fast konsistens, med en byggnad såsom hos *Marattia*.

Förekomst. Denna art är i Sverige utom på de båda anförda ställena möjligen funnen vid Stabbarp och Hör. Utom Sverige förekommer den i synnerhet i Frankens rätiska formation samt angifves äfven från Seinstedt, Fünfkirchen och Steierdorf.

CYCADACEAE.

PTEROPHYLLUM Brongniart.

Pterophyllum æquale Brongniart (se ofvan pag 18.)

Höganäs yngre, taf. II fig. 8—11.

Höganäs 2.

För redogörelsen af denna arts byggnad hänvisas till den beskrifning, som redan förut deröfver är lemnad, samt till plancherna. Den är hittills icke funnen vid Helsingborg.

Förklaring öfver figurerna. Höganäs yngre, taf. II fig. 10 del af bladet troligen nära basen, rachis synes försedd med tvärställda knölar; fig. 11 del af bladet med ganska breda flikar; fig. 8, bladfragment närmare spetsen, rachis är smalare och flikarne äro äfven mindre; fig. 9 bladdel nära spetsen, med ovanligt smala flikar.

PODOZAMITES F. Braun emend.

1. *Podozamites lanceolatus minor* Schenk sp. (se ofvan pag. 26).

Höganäs 2, Helsingborg.

Af denna art föreligga från båda fyndorterna enstaka småblad, hvilka vanligen äro ganska fragmentariska. Deras form afviker stundom från den hos arten vanliga derigenom, att de äro skärformigt böjda och att de kanske hafva mera glest ställda nerver, men i andra hänseenden förefinnes ingen skiljaktighet.

2. *Podozamites Agardhianus* Brongniart sp. (se ofvan pag. 27).

Höganäs yngre, taf. II fig. 4, 5.

Höganäs 2, Helsingborg.

Denna art synes vara den på båda fyndorterna allmännaste cycadélemningen, men dess småblad äro tyvärr nästan alltid fragmentariska, ehuru de dock på grund af sina få nerver, 5 à 6, ej äro svåra att igenkänna. Ett af de småblad, som jag tog vid Höganäs år 1876 (Taf. II fig. 4), är till större delen fullständigt och är uppåt något vidgadt, ehuru ej så mycket som hos Nilssons figurer, ej tillspetsadt utan temligen hastigt afrundadt. Om det andra, å Taf. II fig. 5 afbildade (Köpenhams samling), såsom jag förmodar, visar bladets bas, skulle bladet mot denna långsamt afsmalna. Ytterligare mera fullständiga exemplar erfordras dock ännu för att lära känna artens närmare byggnad.

Förekommer blott på de angifna ställena samt, enligt Nilsson, i den äldre växtförande lagerserien.

ANDROSTROBUS Schimper.

Androstrobus borealis m.

Höganäs yngre, taf. II fig. 12, 13, Helsingborg, taf. II fig. 15, 16.

A. cylindricus vel ovatus circiter 30 millim. crassus, squamis creberrimis in axi angulo recto vel subrecto spiraliter insertis, elongato-cuneatis, subpetiolatis, apice incrassatis rotundatis, irregulariter striatis.

Höganäs 2, Helsingborg.

Detta organ är vid båda fyndorterna temligen vanligt, men oftast ganska otydligt. Det utgöres af kring en ungefär 3 mill. tjock axel tätt spiralställda, vid basen smala, mot spetsen vidgade och förtjockade, klubblika, 12 à 15 millim. långa, på bredaste stället 3—4 millim. breda fjäll, på den vidgade delen med antydan till långsgående

slingrande strimmor. Organets form synes hafva varit cylindrisk, bredden är 25—30 millimeter.

Jag har varit ganska tveksam hvart i fråga varande föremål rätteligen borde hänföras, men har slutligen ansett, att det med största sannolikhet är att betrakta såsom den manliga inflorescensen af en cycadé. Ty någon kotte af barrträd kan det ej gerna vara och ej heller honkotte af någon cycadé. Den förut beskrifna *Androstrobus Balduini* SAPORTA har fjällen vid spetsen sköldformiga såsom *Zamia*, men den i fråga varande hör påtagligen till en annan grupp. Med undantag för *Cycas*, hvars fjäll ej synnerligen likna den vid Höganäs och Helsingborg funna inflorescensens, har jag tyvärr ej haft tillfälle att undersöka några hankottar af cycadéer och kan derför ej närmare yttra mig om organets likhet med det ena eller det andra slägtets, ty beskrifningarne äro sällan upplysande nog. Om tolkningen deraf är riktig och om man får anse dess förekomst tillsammans med bladen såsom möjligen häntydande på en sammanhörighet, har man vid Höganäs att välja mellan *Pterophyllum* och *Podozamites*, under det att vid Helsingborg blott det senare slägtet finnes (eller är funnet) jemte inflorescensen.

Förklaring öfver figurerna. Höganäs yngre: taf. II fig. 13 ett långt och smalt exemplar i längdgenomskärning med ganska otydliga fjäll, hvilka dock låta iakttaga, att de mot spetsen äro vidgade och förtjockade, afrundade; detsamma synes äfven på öfre delen af fig. 12, der man till venster äfven ser strieringen på fjällens vidgade del; båda exemplaren finnas i Köpenhamns samling. Helsingborg: taf. II fig. 16 öfre delen af ett exemplar i längdgenomskärning och fig. 15 aftryck af den yttre sidan af ett annat; på båda synes, att fjällen vidga sig mot spetsen, och att de äro försedda med långsgående något slingrande strimmor.

Innan cycadeerna lemnas skall här äfven nämnas, att i Köpenhamns samling finnes ett mycket otydligt aftryck, som erinrar om *Lepidanthium microrhombium*, det är dock ej på långt när bestämbart.

CONIFERAE.

Taxineæ.

TAXITES BRONGNIART.

Taxites longifolius NATHORST.

Höganäs yngre, taf. II fig. 6, 7, Helsingborg taf. II fig. 11?

Cycadites? longifolius NATHORST, Bidrag till Sveriges foss. flora p. 47. Taf. XIII, 1—3.
» » NATHORST, Beiträge zur fossilen Flora Schwedens p. 25. Taf. XIII, 1—3.

Höganäs 2, Helsingborg.

Denna växt är på båda fyndorterna mycket allmän, och som jag redan i den tyska upplagan af beskrifningen öfver den fossila floran vid Pålsjö framhållit, stämma bladens förekomst här ej gerna med antagandet, att de skulle vara flikarne af någon med *Cycas* analog cycadé. De afsmalna nemligen åt båda ändar, medelnerven synes på öfre sidan som en fåra, och deras stora mängd gör det sannolikt, att de varit lätt affallande.

Hade de åter tillhört någon *Cycadites*, vore det egendomligt, om man ej någonsin skulle träffa dem i förening med rachis eller åtminstone lemningar af denna senare, hvilket dock ännu aldrig skett. De båda exemplaren från Pålsjö, som antagas vara ännu fästade på en gemensam rachis, skulle nemligen lika väl kunna anses såsom fästade på ett barrträds gren, ja strängt taget har detta mera skäl för sig. Då dertill kommer, att de till förvexling likna blad af några nu lefvande *Cephalotaxi*, synes det vara riktigast att upptaga dem under namnet *Taxites*, dervid ihågkommande, att den senare ej får anses blott såsom motsvarande slägtet *Taxus* utan äfven *Cephalotaxus* och närstående slägten. Om, såsom troligt är, växten verkligen skulle vara med den sistnämnda beslägtad, är det mycket möjligt att de frön, som nedan beskrifvas under namnet *Carpolithes cinctus*, kunna tillhöra densamma.

För öfrigt är intet att tillägga till den beskrifning jag förut lemnat öfver arten, bladen äro smala ända till mer än 100 millimeter långa, på midten 3—4 millim. breda, afsmalna mot bas och spets; medelnerven är på undre sidan framträdande, angifves på den öfre af en fåra; stundom synes bladet försedt med ytterst fina tvärgående strimmor eller antydningar dertill, hvilka måhända blott äro sprickor i den förkolade bladmassan. Det å taf. VIII fig. 11 afbildade organet från Helsingborg skulle möjligen kunna vara aftrycket af en med bladärr försedd gren af denna art.

Förekomst. Växten är förut sparsamt funnen vid Pålsjö, en smalbladig form äfven vid Bjuf, möjligen förefinnes den ock vid Hör.

Förklaring öfver figurerna. Höganäs yngre: Taf. II fig. 7 stuff (Riksmuseum), visande bladens ymniga förekomst; fig. 6 del af ett enstaka blad, sedt från öfversidan (Köpenhamn). Helsingborg: Taf. II fig. 11, aftryck af en med bladärr försedd gren, möjligen hörande till denna art.

BAIERA Fr. Braun.

Baiera marginata m.

Helsingborg, taf. II fig. 12—14.

B. foliis petiolatis, petiolo subvalido lato, flabellaribus usque ad basin partitis, laciniis 6—8 elongato-cuneatis (vel lanceolatis?) integris margine sæpe incrassata.

Helsingborg.

Denna art, af hvilka blott några få exemplar från Helsinborg föreligga, afviker från slägtets öfriga genom de ända till basen i omvändt kilformiga (eller lancettlika?) utdragna flikar delade bladen, hvilkas omkrets i fullständigt skick synes hafva varit nästan halfcirkelrund eller solfjäderformig. Dylika djupt delade blad har deremot wealdens *Ginkgo pluripartita* Schimp. sp., hos hvilken dock stjelken är mycket smal och flikarne bredare. Stjelken hos arten från Helsingborg är bred, flikarnes antal 6 à 8, de äro stundom i kanten förtjockade. Deras beskaffenhet mot spetsen har i brist på tillräckligt fullständiga exemplar ej kunnat afgöras. Nerverna äro just ej tydliga, de synas hafva varit temligen glesa. Bladets konsistens är fast och böjlig såsom hos slägtets öfriga arter.

Förklaring öfver figurerna. Helsingborg Taf. II fig. 13 det fullständigaste bladet, visande den breda stjelken och de solfjäderformigt derifrån utgående, i kanten förtjockade, flikarne; fig. 14 del af ett annat blad med något bredare flikar; bladet fig. 12 är mycket oregelbundet, troligen emedan det blifvit sönderbrutet, hvarvid flikarne kommit att erhålla oriktig plats, ty stjelken synes till venster fortsätta ofvanför basen af de högra; deras rand är äfven här förtjockad.

CARPOLITHES Sternberg.

Carpolithes cinctus m.

Höganäs yngre, taf. II fig. 2 a. 3.

C. (Semen) ambitu ovato, 9 m.m. longus 7,5 latus, endotesta marginata.

Höganäs 2. Helsingborg?

I den Köpenhamnska samlingen finnas trenne alldeles likartade frön, af hvilka de två äro aftecknade; deras form är äggrund, och synes man kunna särskilja tvenne lager, ett yttre, förkoladt, ett inre omgifvet af en skarp rand. Påtagligen äro dessa föremål frön, ej frukter, hvarför namnet ej är fullt lämpligt. Såsom ofvan blifvit nämndt är det mycket möjligt, att de kunna tillhöra *Taxites longifolius*, såvida de ej äro att räkta till *Baiera marginata*, hvilken dock ej är funnen vid Höganäs. Af fröen är ej heller något med säkerhet träffadt vid Helsingborg, ehuru möjligen ett ganska otydligt, rundt, fröliknande organ derifrån hör till den i fråga varande arten.

MONOCOTYLEDONES.

Pandaneæ.

KAIDACARPUM Carruthers.

Kaidacarpum suecicum m.

Höganäs yngre, taf. II fig. 14, 14 a.

K. strobilo cylindrico vel ovali, fructibus parvulis, area apicali pentagona vel hexagona 2—2,5 millim lata, costis radiantibus 5—6.

Höganäs 2.

I sin »Juraflora Ostsibiriens» har Heer beskrifvit trenne olika arter af det af Carruthers uppställda pandanéslägtet *Kaidacarpum*. De utgöras af ovala fruktsamlingar — eller kottar — med omkring en tjock axel tätt ställda småfrukter, hvilka utåt äro förtjockade och försedda med en sköld af rund eller sexkantig form. Denna sköld har i midten ett antingen rundt, sex- eller mångkantigt centralfält, från hvilket till sköldens hörn utgå lister, som således dela sköldarna i fem, sex eller flera fält, en bildning, som äfven hos flera nu lefvande pandanéfrukter är vanlig.

Till formen alldeles likartadt byggda organ förefinnas ock mycket sällsynt vid Höganäs, tvenne visa blott aftryck af sköldarne, det tredje deremot dessa sjelfva för-

kolade (Höganäs, yngre taf. II fig. 14). På detta exemplar ser man äfven, att axeln har varit ganska tjock. Sköldarne äro till formen sexkantiga liksom hos *Kaidacarpum sibiricum* Heer, men äro mindre, af ungefär samma dimensioner som hos *Kaidacarpum parvulum*, hos hvilken dock sköldarne äro runda, utan framstående lister. Från Ostsibirien afbildar Heer äfven ett exemplar i genomskärning, hvilket nästan erinrar om *Androstrobus borealis*, men som dennas »fjäll» ej äro i spetsen sköldbärande eller så mycket förtjockade, är det ej troligt, att den har något med vår *Kaidacarpum* att göra. Deremot skulle jag måhända ansett denna senare såsom det sporbärande axet af *Equisetum*, ehuru sköldarne ej öfverensstämmer med dem man beskrifvit såsom hörande till *Equisetum Münsteri*, såvida ej de nämnda *Kaidacarpum*arterna från Ostsibirien, der ingen *Equisetum* blifvit funnen, visade med i fråga varande organ en så stor öfverensstämmelse. Är nu växten verkligen en pandané, så föres denna familjs uppträdande tillbaka till den rätiska perioden.

Tillägg till pag. 26. Den i not 1 på denna sida uttalade förmodan, att den växt, som jag kallat *Otozamites Nilssoni*, möjligen kunde vara någon med *Adianthum* förvandt ombunke, har ytterligare bekräftats genom fyndet vid Bjuf af en liknande typ, hvars småblad äfven äro motsatta samt af mycket tunn konsistens. Då jag med anledning häraf sände afbildningen af Höganäsarten till Heer, omnämnande mina tvifvelsmål samt förekomsten af arten vid Bjuf och dennas bygnad, erhöll jag till svar, att han äfven var böjd att betrakta dessa växter såsom ormbunkar. Arten från Höganäs skulle derför kunna benämnas *Adiantites Nilssoni*.

Förklaring till Taflorna.

K. betyder att originalet till afbildningen befinner sig i Köpenhamns universitets, L. i Lunds, N. i Nilssons, R. i Riksmusei och S. G. U. i Sveriges Geologiska Undersöknings samlingar.

HÖGANÄS, äldre

Taf. I.

Gen. Stab. Lit. Anst.

Höganäs, äldre floran.

Taf. I.

Fig. 1. *Schizoneura hoerensis* His. sp. p. 9. Äldre stamdel, visande 4 leder, angifna af bladärren. Lerjernsten. N.

2. 2 a. » » Afgjutning af stammens inre hålighet. Man ser att listerna här äro ungefär lika smala som hos aftryck af ytan. 2 a. visar delen kring nedre leden från andra sidan, och det otydliga ärret till höger anger måhända fästepunkten för en gren. Lerjernsten. R.

3. » » Del (ett internodium) af en yngre bladbärande gren. Bladen äro dock endast vid öfre leden qvarsittande, enär de äro fästade under densamma, de äro tydligt kölade. Svart skiffer. R.

4. » » Två yngre grenar, den ena bladbärande. Detta exemplar är originalet till Schimpers *Schizoneura hoerensis*. Lerjernsten. N.

5. *Lepidopteris Ottonis* Gp. sp. p. 12. Yttre delen af ett parblad. Otydligt. Lerjernsten. R.

6. *Pecopteris* sp. p. 12. Trenne småblad fästade på rachis (som fortsätter längre än afbildningen visar). Lerjernsten. K.

7. *Pecopteris Angelini* Nath. p. 12. Delar af tvenne parblad, som antagligen varit fästade på den till venster liggande stjelken. Småbladen på det öfre parbladet äro betydligt kortare än på det nedre. Svart skiffer. R.

8. *Dictyophyllum acutilobum* Braun sp. p. 13. Fragment af en primärflik. Lerjernsten. N.

9. *Dictyophyllum exile* Brauns sp. p. 14. Del af en primärflik. Sandsten. N.

10. *Anthrophyopsis Nilssoni* Nath. p. 16. Bladspetsen, något inböjd. Lerjernsten. R.

Höganäs, äldre floran.

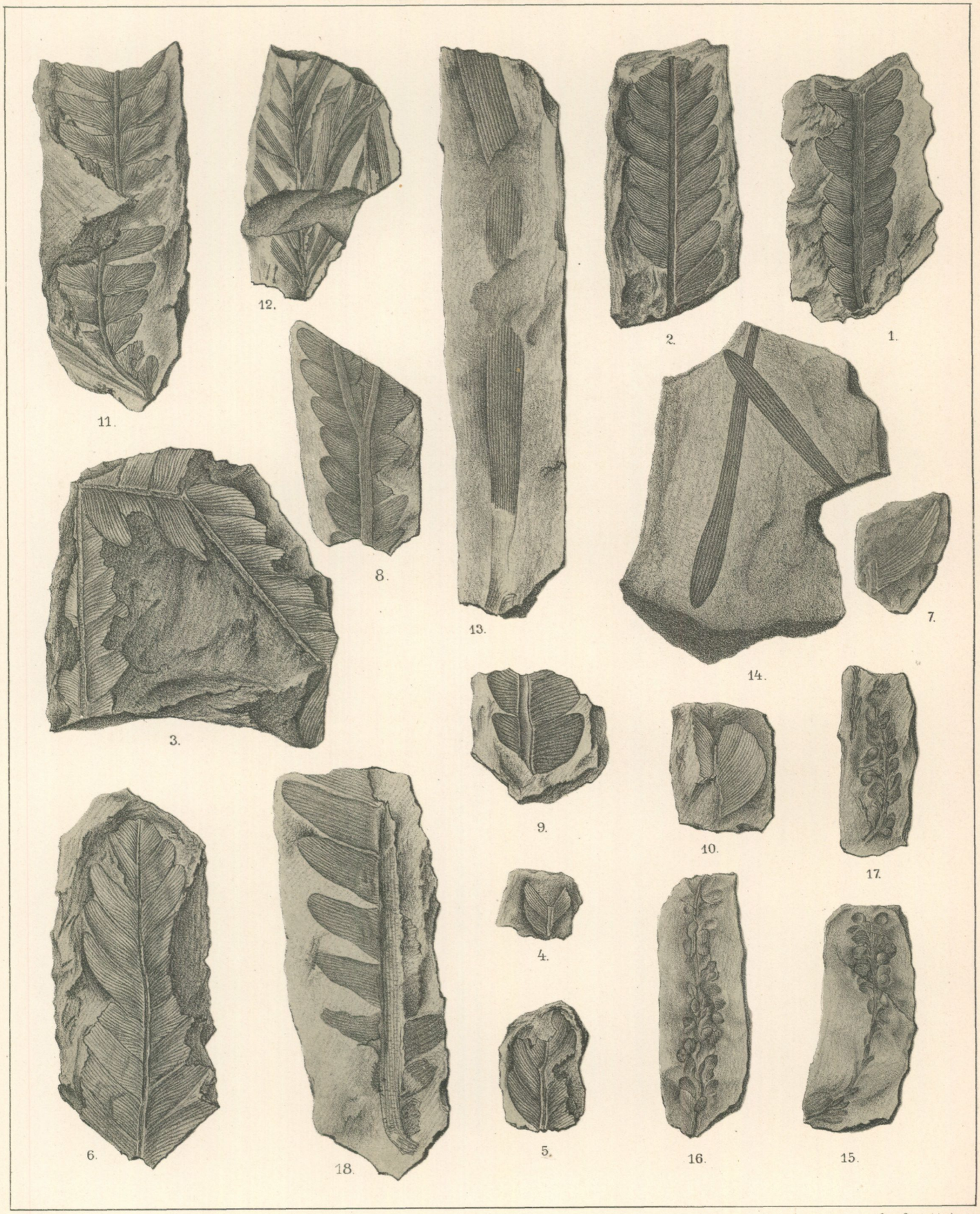
Taf. II.

Fig. 1. *Anthrophyopsis Nilssoni* NATH. p. 16. Öfre delen af bladet. Lerjernsten. N.
2. *Anthrophyopsis obovata* NATH. p. 16. Öfre delen af bladet. Lerjernsten. L.
3. *Sagenopteris undulata* NATH. p. 11. Enstaka småblad. Svart skiffer. R.
4. *Clathropteris platyphylla* GP. sp. p. 15. Primärflik af ett ungt blad med tänder långdragnare än vanligt. Lerjernsten. N.
5. 5 a. » » Bladfragment visande nerveringen. Lerjernsten. R.
6. 7. *Nilssonia polymorpha* SCHENK. p. 17. De båda bladdelarne ligga på ömse sidor af samma stuff. Hos fig. 7 äro listerna mellan nerverna bättre bevarade än hos fig. 6. Lerjernsten. K.
8. *Anomozamites gracilis* NATH. p. 19. Nedre delen af ett ungt blad. Lerjernsten. K.
9. » » Blad med större, regelbundna flikar. Lerjernsten. N.
10. » » Blad med ovanligt små och regelbundna flikar. Lerjernsten. N.
11. » » Blad med större, mera långdragna flikar. Lerjernsten. K.
12. *Anomozamites minor* BRGN. sp. p. 19. Mellersta delen af bladet. Svart skiffer. R.
13. *Pterophyllum æquale* BRGN. p. 18. Öfre delen af bladet. Grof skiffer. »Nya schaktet.» L

HÖGANÄS, äldre

Taf. II.

Gen. Stab. Lit. Anst.



Gen. Stab. Lit. Anst.

Höganäs, äldre floran.

Taf. III.

Fig. 1. *Ptilozamites Nilssoni* NATH. p. 23. Basen af bladet. Lerjernsten. N.
2. » » Mellersta delen af ett blad. Lerjernsten. N.
3. » » Del af ett blad med något bredare flikar; rachis är försedd med små knölar. Lerjernsten L. (Motstycket N.)
4. » » Tvenne flikar nära spetsen. Svart skiffer. R.
5. » » Fragment nära bladspetsen. Lerjernsten. N.
6. *Ptilozamites Nilssoni* NATH. *var. longior* p. 23. Öfre delen af bladet. Lerjernsten. N.
7. » » Enstaka småflik. Lerjernsten R.
8. *Ptilozamites Nilssoni* NATH. p. 23. Dikotomiskt förgrenadt exemplar. Lerjernsten. N.
9. *Ptilozamites Heeri* NATH. p. 24. Fragment af bladet. Flikarnas olika storlek på ömse sidor om rachis låter förmoda, att bladet något längre ned varit dikotomiskt förgrenadt. Lerjernsten. L.
10. *Ptilozamites? latior* NATH. p. 25. Bladspetsen. Skiffer från »Nya schaktet». S. G. U.
11. *Adiantites Nilssoni* NATH. p. 26. (*Otozamites*), 53. Huruvida det vid bladets bas tvärliggande stjelk fragmentet står i samband med detsamma är oafgjordt. Lerjernsten. N.
12. *Podozamites Schenkii* HEER, p. 28. Delar af tvenne blad. Fin svart skiffer. R.
13. *Podozamites? poæformis* NATH. p. 28. Fragment af ett småblad. Skiffer från »Nya schaktet». S. G. U.
14. *Podozamites Agardhianus* BRGN. sp. p. 27. Kopia af NILSSONS afbildning, (Vet. Akad. Handl. 1831. Taf. III, 8.)
15. *Carpolithes septentrionalis* AGARDH sp. p. 32. Skaftadt exemplar. »Nya schaktet», skiffer. S. G. U.
16. » » Exemplar med hårda och fasta frön. I svart skiffer. L.
17. » » AGARDHS original. (Vet. Akad. Handl. 1823. Taf. II, 5). Till venster gren af *Cyparissidium septentrionale*. Svart skiffer. L.
18. *Ptilozamites fallax* NATH. p. 24. Basen af bladet. Lerjernsten. N. (Motstycket L).

Höganäs, äldre floran.

Taf. IV.

Fig. 1. *Palissya Braunii* ENDL. p. 28. Ungt skott. Vid basen ärr och barr på den äldre grenen. Svart skiffer. N.

2. » » Del af en bladbärande gren. Svart skiffer. L. Detta och fig. 1 äro originalen till NILSSONS *Abies Sternbergii*.

3. » » Långbladig form. Svart skiffer. R.

4—7. *Cyparissidium septentrionale* AGARDH sp. p. 29. Grenar med tilltryckta blad och vidgad bas. Skiffer. »Nya schaktet». S. G. U.

8. 9. » » Grenar med nederst tilltryckta fjällika, vid spetsen tvåsidigt ställda blad, hvilka hos fig. 9 äro bredare än vanligt. Skiffer. »Nya schaktet.» S. G. U.

10. » » Förgrenadt exemplar med tvåsidiga blad. Skiffer. »Nya schaktet». S. G. U.

11. » » Exemplar med tvåsidiga blad. Lerjernsten. N.

12. » » Förgrenadt exemplar med blad glesare och långdragnare än vanligt, delvis äfven tvåsidiga. Svart skiffer. R.

13. » » Grenar med långdragna tättställda blad. Svart skiffer. R.

14. » » Stuff med kotte och gren, den senare med temligen utstående blad. Skiffer. »Nya schaktet». L.

15. » » Hanhänge. Skiffer. »Nya schakter. S. G. U.

16. *Carpolithes sp.* p. 34. Man kan urskilja sjelfva kärnan omgifven af en tunnare rand, på hvilken till höger synes fröets fästepunkt. Skiffer. »Nya schaktet». S. G. U.

17. 18. *Carpolithes sp.* p. 34. Ett och samma exemplar, sedt framifrån och från sidan. R.

Gen. Stab. Lit. Anst.

HÖGANÄS, yngre.

Taf. I.

Gen. Stab. Lit. Anst.

Höganäs, yngre floran.

Taf. I.

Fig. 1. *Equisetum Münsteri* STERNB. sp. p. 40. Toppen af en ung smal stam eller skott; slidans tänder äro smalare än hos äldre exemplar. De öfversta internodierna närmade hvarandra. R.

2. » » Äfven toppen af en stam eller skott med slidans tänder bredare än föregående. K.

3. » » Aftryck af en stamdel, med tydliga märken efter slidans tänder vid leden. R.

4. » » Stamdel nära spetsen, såsom de öfverst närmade internodierna visa. K.

5. » » Öfre delen af ett internodium med slidans tänder; man ser här, att listerna på stammen motsvara tänderna. K.

6. *Marattiopsis Münsteri* GP. sp. p. 48. Del af ett fertilt parblad, med sporangierna bibehållna i högra kanten. K.

7. *Acrostichites Göppertianus* MÜNSTER sp. p. 43. Del af ett fertilt parblad, med sporangierna sannolikt ej fullt mogna, hvarför nerverna äro delvis synliga. R.

8. 8 a. » » Äfven fragment af ett fertilt parblad närmare spetsen, hvarför flikarne äro mera tättställda än hos fig. 7. Sporangierna dölja nerverna helt och hållet. 8 a visar dem något förstorade. K.

9. *Cladophlebis (nebbensis var.) Heeri* NATH. p. 42. Fragment af tvenne parblad. K.

10. 11. *Dictyophyllum acutilobum* BRAUN sp. Fragment af bladets primärflikar. Vid sidan af fig. 10 äfven några nervmaskor förstorade. K.

12. 13. » » Fragment af fertila blad med delvis bevarade sporangier, hvilka synas sitta tätt intill hvarandra och ursprungligen hafva betäckt hela bladets undersida. De förstorade delarne af fig. 13 visa dels några nervmaskor, dels sporangiernas närmare anordning. 12, R. 13, K.

14—16. *Dictyophyllum Münsteri* GP. sp. p. 45. Fragment af primärflikar med längre och kortare småflikar. K.

17. *Dictyophyllum Dunkeri* NATH. p. 45. Del af en primärflik. K.

Höganäs, yngre floran.

Taf. II.

Fig. 1. *Thaumatopteris Schenki* NATH. p. 46. Del af en primärflik. Småflikarne äro rundsågade utåt, men ej närmast rachis. K.

2. *Clathropteris platyphylla* GP. sp. p. 48. Fragment af en primärflik med rektangulära nervmaskor; 2 a. *Carpolithes cinctus* NATH. p. 52. K.

3. *Carpolithes cinctus* NATH. p. 52. Kärnan synes liksom hos fig. 2 a. på midten omgifven af en kant. K.

4. *Podozamites Agardhianus* BRGN. sp. p. 49. Öfre delen af ett småblad. S. G. U.

5. » » Fragment af ett småblad. K.

6. *Taxites longifolius* NATH. p. 50. Enstaka blad, fragmentariskt. K.

7. » » Stuff med flere blad. R.

8—11. *Pterophyllum æquale* BRGN. p. 48. Delar af olika blad. På fig. 10 och 11 synas de tvärställda knölarne på rachis. K.

12. 13. *Androstrobus borealis* NATH. p. 49. Såsom alltid otydliga; man ser dock att de bestå af en axel med derpå fästade tättställda klubblika organ. K.

14. 14 a. *Kaidacarpum suecicum* NATH. p. 52. Del af en fruktgyttring. 14 a en sköld förstorad. R.

HÖGANÄS, yngre.

Taf. II.

Gen. Stab. Lit. Anst.

Gen. Stab. Lit. Anst.

Helsingborg.

Taf. I.

Fig. 1. *Equisetum Münsteri* STERNB. sp. p. 40. Aftryck af en refflad stam på ömse sidor om en led, vid hvilken synas aftryck af slidans tänder. R.

2. » » Stamdel med breda tydliga refflor. R.

3. » » Ungt skott. R.

4. » » Skiljevägg vid en led. R.

5. *Schizoneura hoerensis* HIS. sp. p. 40. Stamdel med ovanligt korta internodier. R.

6. *Dictyophyllum acutilobum* BRAUN sp. p. 44. Fragment af bladets bas med början till 5 primärflikar. R.

7. » » Delar af två primärflikar ett stycke från basen, hörande till ett och samma blad. R.

8. » » Primärflik, hvars småflikar nästan erinra om *D. obtusilobum*. R.

9. » » Spetsen af en primärflik. R.

10. » » Del af en primärflik med särdeles typiska småflikar. R.

Helsingborg.

Taf. II.

Fig. 1. *Cladophlebis (nebbensis var.) Rösserti* PRESL sp. p. 42. Del af ett äldre parblad. R.

2. 3. » » » Delar af yngre parblad fästade på den gemensamma rachis, hvilket isynnerhet hos fig. 3 kan iakttagas. R.

4. *Thaumatopteris Schenki* NATH. p. 46. Öfre delen af en primärflik, nerverna äro ej bibehållna. R.

5. *Polypodites? Angelini* NATH. p. 43. Del af bladets midt med de aflägsnade rätvinkligt utstående flikarne. R.

6. » » Spetsen af bladet med de första anlagen till sidoflikar. R.

7. » » Del af bladet något nedom spetsen. R.

8. *Dictyophyllum Münsteri* GP. sp. var. *pusillum*. p. 45. Aftryck af en fertil primärfliks undersida med märken efter de tättställda sporangierna. Några af dessa märken äro afteckнade i förstorad skala. R.

9. » » Basen af ett äfvenledes fertilt blad med tvenne primärflikar. R.

10. » » Del af en steril primärflik. R.

11. Aftryck af ett barträds gren med märken efter bladens fästepunkter. Hör måhända till *Taxites longifolius* NATH. p. 50. R.

12—14. *Baiera marginata* NATH. p. 51. Mer och mindre fragmentariska blad, af hvilkas flikar några hos såväl fig. 12 som 13 äro i kanten förtjockade. Fig. 13 visar tydligt det breda bladskaftet. R.

15. 16. *Androstrobus borealis* NATH. p. 49. Aftryck af de klubblika organen. Fig. 16 visar ock en del af axeln. R.

Gen. Stab. Lit. Anst.

Af Sveriges Geologiska Undersökning äro hittills utgifna

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1 : 50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ängsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15. Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38. Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors, 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50. Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora, 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn & Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hessleholm, 62. Claestorp, 63 Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort & Källskär och 67. Herrevadskloster.

Pris för kartbladen N:o 30, 36 och 65 & 66 med beskrifningar 1,00 kr.
» » » 34, 38, 51, 53 och 58 & 59 » » 1,50 kr.
» alla öfriga blad » » 2,00 kr.

b) i skalan 1 : 200000:

1. Huseby, 2. Ljungby och 3. Vexiö.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B. Öfversigtskartor.

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. Erdmann, A. Karta öfver glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1 : 1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1 : 200000. 1870. Pris 1,50 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. Erdmann, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. Erdmann, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. Erdmann, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation, med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 6 kr.
4. Erdmann, E. Samma arbete åtföljdt af en résumé på franska. Pris 10 kr.
5. Börtzell, A. Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi. 1872. 4:o. Pris 1,50 kr.
6. Törnebohm, A. E. Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger. 1872. 8:o. Pris 0,50 kr.
7. Gumælius, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geol. kartbladet Örebro, med 4 taflor. 1871. 8:o. Pris 0,75 kr.
8. Hummel, D. Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås, med 2 taflor. 1872. 8:o. Pris 0,75 kr.
9. Törnebohm, A. E. Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge, mit einer Karte. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
10. Linnarsson, J. G. O. Om några försteningar från Sveriges och Norges primordialzon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. Gumælius, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krosstensgrus. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. Hummel, D. Om ruilstensbildningar. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr.
13. Gumælius, O. Om malmlagrens åldersföljd och deras användande såsom ledlager. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
14. Törnebohm, A. E. Geognostisk beskrifning öfver Persbergets grufvefält, med 1 karta. 1875. 4:o. Pris 5 kr.
15. Hummel, D. Om Sveriges lagrade urberg, jemförda med sydvestra Europas, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 1,50 kr.
16. Gumælius, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. II. Om rullstensgrus. 1876. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 11.)
17. Santesson, H. Kemiska bergartsanalyser, sammanstälda och bearbetade. I. Gneis, hälleflintgneis ("eurit") och hälleflinta. 1877. 8:o. Pris 1 krona.
18. Torell, O. Undersökningar öfver istiden. 1873. 8:o. Pris 0,75 kr.
19. Nathorst, A. G. Om en cykadékotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne. 1875. 8:o. Pris 0,50 kr.
20. Nathorst, A. G. Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne. 1877. 8:o. Pris 0,50 kr.
21. Linnarsson, G. Öfversigt af Nerikes öfvergångsbildningar. 1875. 8:o. Pris 0,75 kr.
22. Linnarsson, G. Om faunan i lagren med paradoxides ölandicus. 1877. 8:o. Pris 0,75 kr.
23. Underd. berättelse om malmfyndigheter inom Norrbottens län, med bilagor och 5 kartor. 1877. 4:o. Pris 5 kr.
24. Samma berättelse med fransk résumé. Pris 5,50 kr.
25. Svedmark, E. Halle- och Hunnebergs trapp. 1878. 8:o. Pris 0,75 kr.
26. Torell, O. On the causes of the glacial phenomena in the north eastern portion of North America, with a map. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
27. Nathorst, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Första häftet med 10 taflor. 1878. 4:o. Pris 5 kr. (Se N:o 29.)
28. Linnarsson, G. Om de palæozoiska bildningarna vid Humlenäs. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
29. Nathorst, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. II. Floran vid Höganäs och Helsingborg, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:o 27.)