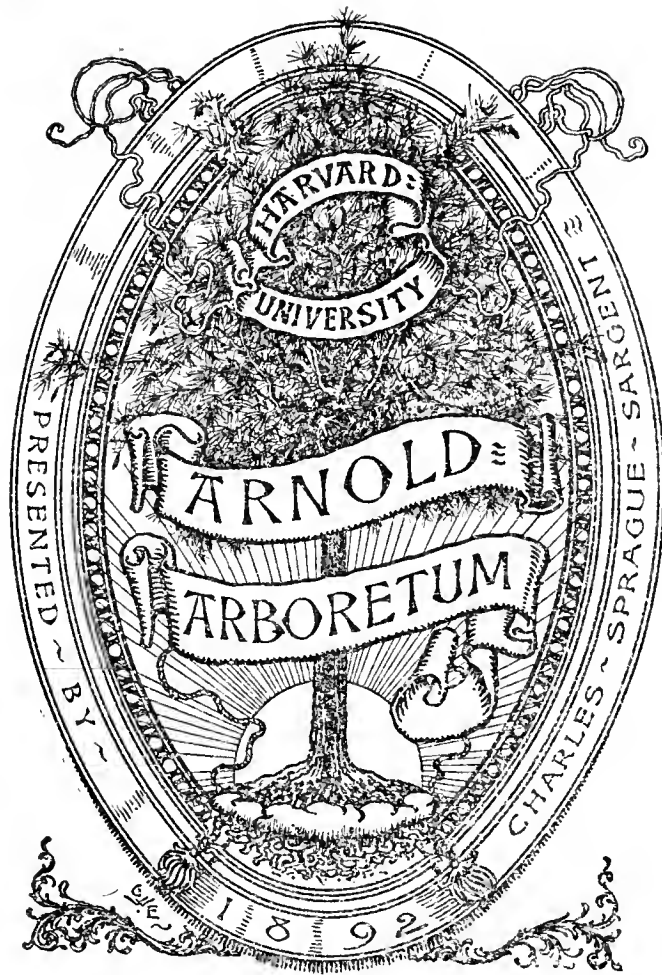
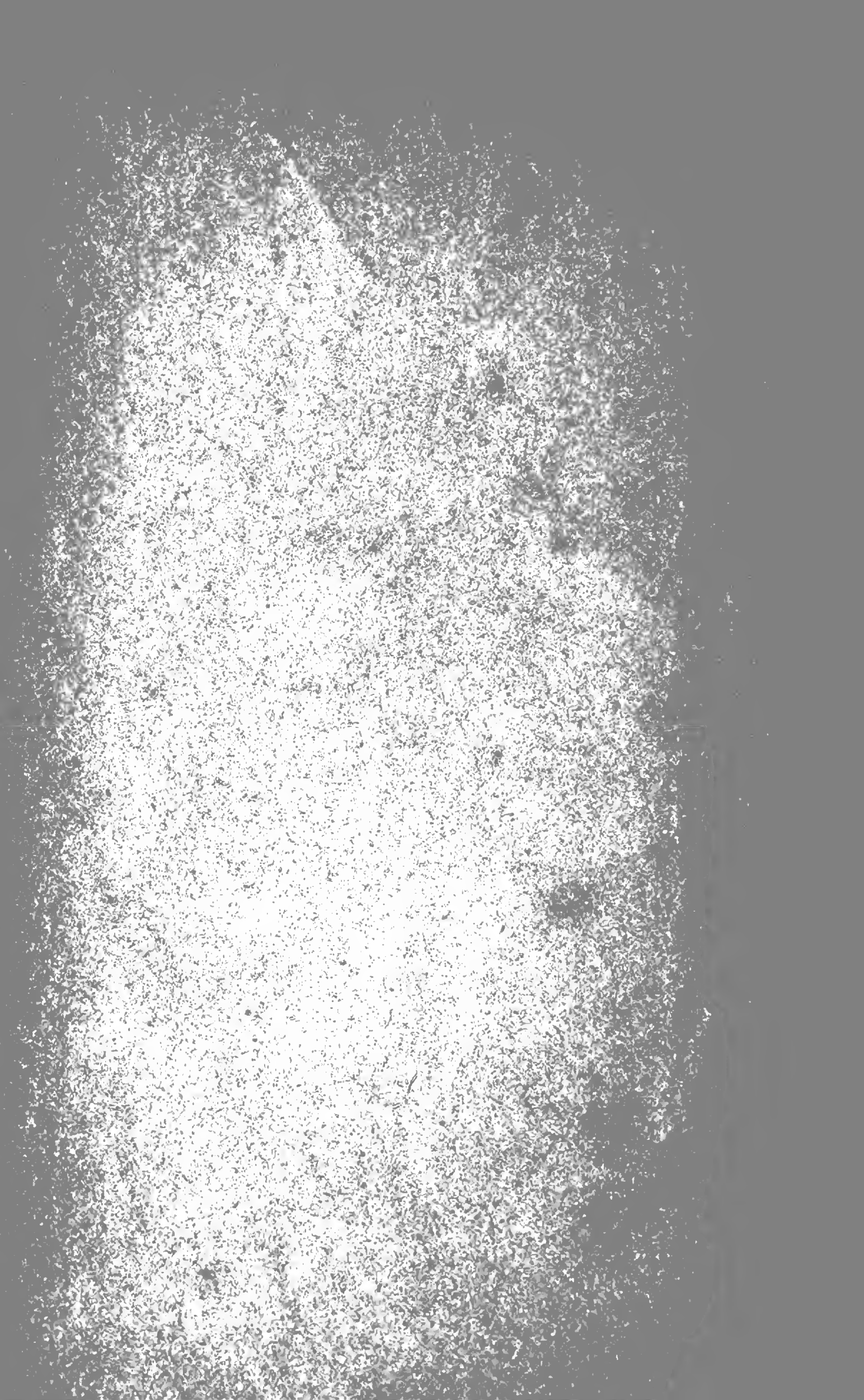


Per Sued
3-1



Joh Lange







BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1877

MED BITRÄDE AF

HRR. FR. ARESCHOUG; ARNELL, J. ERIKSSON, LANGE,
LINDBERG, L. NEUMAN; POULSEN, SCHEUTZ, SETH,
WARMING, WINSLOW, WULFSBERG,
ZETTERSTEDT, ÄHRLING,

M. FL.

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT.

MED 1 TAFLA OCH 2 TRÄSNITT.

LUND,

PÅ UTGIFVARENS FÖRLAG.

1877.

ARROLD & BORETUM
BIRVINGE UNIVERSITY

Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjæteri, 1877.

LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF UPPSALA

INNEHÅLL.

Original-uppsatser.

ARESCHOUG, F. W. C.: Om de mekaniska cellväfnaderna i bladen Sid.	65.
ARNELL, H. W.: Om fenologiska iakttagelser i Sverige	33.
LINDBERG, S. O.: <i>Cinclidium latifolium</i> n. sp.	43.
———, Utredning af de under namn af <i>Sauteria alpina</i> sammanblandade former	73.
NORDSTEDT, O.: Några ord om <i>Pinus Abies</i> L. var. <i>virgata</i> och dess förekomst i Sverge	84.
POULSEN, V. A.: Pulpaens udvikling hos Citrus	97.
———, Om udviklingen af hæfteskiverne på visse slyngtråde .	129.
SCHEUTZ, N. J.: Öfversigt af Sverges och Norges <i>Rosa</i> -arter 1,	41.
SETH, K. A. Th.: Växtgeografiska bidrag till Medelpads flora . .	82.
WARMING, E.: Om <i>Rizophora Mangle</i> (tafl. 1)	14.
WINSLOW, A. P.: Göteborgstraktens <i>Salix</i> - och <i>Rosa</i> -flora. I . .	174.
WULFSBERG, N.: Mosliste fra den nordligste Bøgeskov	78.
ZETTERSTEDT, J. E.: <i>Carex Schreberi</i> och <i>Polysticum Oreopteris</i> funna på Wisingsö	103.
ÄHRLING, E.: Några af de i Sverige befintliga Linnéanska handskrifterne, kritiskt skärskådade. I.	161.

Literatur-öfversigt.

BARY, A. DE: Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen und Farnen	118.
BATALIN, A.: Mechanik der Bewegung der insektfressenden Pflanzen	106.
BLYTT, A.: Norges Flora, Tillægshäfte	118.
BOHNENSIEG, G. C. W. et BURCK, W.: Repertorium anuum Literaturæ Botanicæ periodicæ	118.
BRYHN, N.: Bidrag till Jæderens Flora	87.
CLEVE, P. T.: Preparatsamling af Diatomeer	119.
DARWIN, CH. The effects of Cross- and Self-Fertilisation in the Vegetable Kingdom	51.
KNY, L.: Die zenithwärts gerichtete Verschiebung der Achselknospen an den Seitenzweigen mehrerer Holzgewächse . . .	151.
———, Das Dickenwachsthum des Holzkörpers an beblätterten Sprossen und Wurzeln und seine Abhängigkeit von äusseren Einflüssen, insbesondere von Schwärkraft und Druck	152.
LINDBERG, S. O. Hepatologiens utveckling från äldsta tider till och med Linné	145.

LUND, A. W. Om Westervikstraktens Björnhallonarter	140.
MINKS, A.: Beiträge zur Kenntniss des Baues und Lebens der Flechten. I. Gonangium und Gonocystium	113.
MOLÉR, L. J. W.: Bidrag till kännedom om vedens byggnad hos djergbjörken (<i>Betula nana</i> L.)	144.
PERSEKE, K. Ueber die Formveränderung der Wurzel in Erde und Wasser	148.
REINKE, J.: Ueber das Wachsthum und die Fortpflanzung von <i>Zanardinia collaris</i> Crouan (<i>Z. prototypus</i> Nardo)	89.
ROSTAFINSKI, J. und WORONIN, M.: Ueber <i>Botrydium granulatum</i>	187.
STAHL, E.: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Flechten. I.	146.
WARMING, E.: Curvblomsterne og Cand. S. Lund	92.
———, Smaa biologiske og morfologiske Bidrag	93.
———, Teknisk Botanik i Grundtræk	94.
VELTEN, W.: Aktiv oder Passiv?	88.
WIESNER, J.: Die Entstehung des Chlorophylls in der Pflanze . .	90.
WITTROCK, V. et NORDSTEDT, O.: Algæ aquæ dulcis exsiccatae . .	21.

Svensk botanisk literatur 1876 (Af T. O. B. N. Krok) 182.

Smärre notiser.

- Afsked sid. 32. Anmälan 32, 192. Annons 128, IV.
 Anslag till lärda arbetens utgifvande 32
 Blommors öppnande genom blixstens inverkan 160.
 Carl v. Linnés Svenska arbeten 126.
 Den nya byggnaden för herbariet i Kew 159.
 Döde botanister 60, 125.
 En ny botanisk tidskrift 64.
 Lärda Sällskaps sammanträden: Botanisk Forening 31, 58. Danske Videnskabernes Selskab 125. Fysiografiska sällskapet 95, 155. 192. Göteborgs vetenskaps- och vitterhetssamhälle 191. Naturhistorisk Forening 31, 58. Sällskapet pro fauna et flora fennica 26, 56, 95, 124, 155. Vetenskaps-akademien 59, 60, 94, 123, 155, 191. Vetenskaps-societeten i Upsala 192.
 Nogle Ord till floristiske Botanikeres Overvejelse 60.
 Potatisknölar hos Besksötan 126.
 Resande botanister 158.
Rosa pimpinellifolia × *mollissima* IV. *Rosa sclerophylla* funnen i Danmark 126.
 Uppmaning till Skandinavien's botanister 64, 96.
 Utnämnd professor i Botanik i Upsala 60.

Växter, som något vidlyftigare blifvit omnämnda i denna årgång.

- Abutilon 53. Ampelopsis hederacea 129 o. följ. Andreaea foliacea, obtusifolia och Rothii 125.
 Begonia 71. Betula nana 144. Botrydium argillaceum 187. Buellia Rittokensis 116.

Carex Schreberi 103. *Cephalozia* 29. *Cesia obtusa* 57. *Chamaenerium latifolium* β *ambiguum* och γ *tenuifolium* 139. *Chara foetida* och *fragilis* 88. *Cinclidium latifolium* 30, 43. *Cirsium arvense* \times *heterophyllum* 30. *Citrus* 97 o. följ. *Clevea hyalina* 78. *Codiolum Nordenskiöldianum* 25. *Collema microphyllum* 146 o. följ. *Corsinia marchantioides* 28. *Corydalis cava* 52. *Cosmarium Sportella* 26. *C. trafilgaricum* 26. *Cuscuta europæa* 157. *Cycadeer* 58 o. följ. *Cyrtidula* 113.

Dentaria bulbifera 93. *Digitalis* 52, 53. *Dionæa muscipula* 108 o. följ. *Diplophyllum taxifolium* 57. *Drosera longifolia* 106 o. följ.

Enteromorpha minima form. *glacialis* 25. *E. procera* 143. *Epilobium pubescens* var. *ramosissimum* 139. *Eschscholtzia* 53.

Fontinalis antipyretica v. *patens* 28.

Glaziouwia bauginiopsis 134. *Glyphomitrium Daviesii* 81.

Hapalosiphon Brebissonii β *globosus* 26. *Hieracium linifolium* 156. *Hippophaë rhamnoides* 94. *Hypnum Breidlereri* 27, 125. *H. palustre* * *subsphæricarpon* 124.

Inula salicina f. *pilosa* 58.

Juncus buffonius v. *jadarensis* 87. *Jungermania longidens* 27. *J. Mildei* 156.

Kantia 27.

Lafvar 113. *Lecanora Dubyana* 116.

Martinelliæ 27. *Merkiiæ* 157. *Monostroma balticum* 25. *Mougeotia capucina* 26.

Oedogonium inversum β *subclusum* 25; *O. lautumniarum* 24; *O. pachyandrium* 24; *O. psægmatorum* 25; *O. rugulosum* 24. *Oncophora* (*Oreowesia*) *obtusatus* 124. *Oenothera biennis* 160.

Peltolepis grandis 74. *Pimpinella Saxifraga* β *arenaria* 87. *Pinguicula vulgaris* 112. *Pinus Abies* var. *virgata* 84 o. följ. *Poa trichopoda* 138. *Polygonum dumetorum* 158. *Polystichum Oreopteris* 103.

Riccia ciliata 157. *Ricciiæ* 27, 56. *Rizophora Mangle* 14 o. följ. *Rosmarinus officinalis* 72. *Rosæ* 1 o. följ., 44 o. följ. *Rubus mitigatus* och *Wahlbergii* v. *obscurum* 141; *R. sclesvicensis* 139. *Rumex microcarpus* 87.

Salices 174. o. följ. *Sambucus nigra* 68. *Sauteria alpina* 73, 76. *Sium angustifolium* och *latifolium* 94. *Solanum Dulcamara* 126. *Staurastrum Bieneanum* 26.

Taccus baccata 157. *Thuidium minutulum* 124. *Trichosanthes anguina* 131.

Uncinia 73.

Zanardinia collaris 89.

Rättelser.

Sid. 125	rad. 23	står	Wahberg	läs	Wahlberg
„ 129	„ 15	„	klimbing	„	climbing
„ „	„ 27	}	„	„	bauchiniopsis
„ 134	„ 21				
„ 138	„ 5				
„ 141	„ 3	„	corylifolius Sm.,	„	corylifolius Sm,
„ „	„ 6	„	innefattande följande	3	underarter:
„ „	„	„	Aresch.	„	Arrh.

En vacker Törnros, af lektor Lindeberg mig benäget meddelad från Mosteröen i Bergens stift under namn af *Rosa involuta* Smith, bestämdes på våren 1876 af Doktor Christ, till hvilken jag sändt ex. af densamma, till *R. pimpinellifolio* × *rubiginosa* Christ. På grund af denna Christ's bestämning upptog jag nämnda Rosa-form, uti öfversigt af Sveriges och Norges Rosa-arter, under det namn, som Christ förklarar vara det rätta. I tidskriften Flora för 1877 har emellertid Christ anfört, att denna norska Rosa "entschieden *R. pimpinellifolio* × *mollissima*, also ähnlich der *R. dichroa* Lerch (Christ Ros. d. Schweiz) darstellt. Sie differirt von der Jurassischen Hybride blos durch sehr starke Stacheln, die auch Kelchröhre dicht bedecken". — Under denna höst har Christ därjämte i bref underrättat mig, att han efter förnyad granskning kommit till visshet i denna fråga samt att ofta nämde form mera sannolikt är hybrid af *pimpinellifolia* och *mollissima* än af den förstnämnda och *rubiginosa*. Det i Botaniska Notiser 1877 p. 50 begagnade namnet *R. pimpinellifolio-rubiginosa* bör alltså förändras till *R. pimpinellifolio-mollissima* Christ (rörande hvilken kan jemföras en uppsats af Christ i Flora 1875) och såsom dess synonym citeras *R. dichroa* Lerch.

N. J. Scheutz.

Annons.

Exemplar af *Coronilla Emerus*, *Ranunculus illyricus* m. fl. Ölandsväxter, insamlade sommaren 1869 af Otto Sporsén m. fl. och kasserade af Upsala Botaniska Bytesförening, hafva genom misstag sändts till undertecknad, och kunna af egaren återfås, om denne uppger sin adress i bref till

A. W. LUND, Westervik.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 1.

d. 15 febr. 1877.

Öfversigt af Sverges och Norges *Rosa*-arter.

Af N. J. SCHEUTZ.

Inter opposita studia species multiplicandi et reducendi,
sine partium studio, passivus median tenere volui viam.

E. FRIES.

Sedan tionde upplagan af Hartmans Flora år 1870 utkom, hafva inom Sverge och Norge blifvit funna och urskilda flere arter och former af släktet *Rosa*, som ej äro upptagna i denna allmänt begagnade handbok. Jag har därför trott det kunna intressera några bland våra botanister att erhålla en kortfattad öfversigt af de former, hvilka hittils blifvit urskilda på Skandinaviska halfön, hälst arternas begränsning och bestämning inom det mångformiga och vackra släktet *Rosa* vanligen möter stora svårigheter. En och annan skall möjligen tycka, att jag upptagit allt för många arter; men jag vågar tro, att färre arter än dem, som jag upptagit i denna lilla uppsats, knapt böra skiljas, såvida man ej vill förena hvad naturen åtskiljt och hvad man i naturen knapt sett sammanflyta. Botanisterne äro i våra dagar långt ifrån ense om hvilka former inom *Rosa*-släktet böra anses såsom arter eller varieteter. Åtskilliga, som tro på en mycket naturlig grups uppträdande i många arter, antaga, att i Europa finnas hundratals arter af Törnrosor; andra åter anse, att blott ett ringa antal finnes. Mellan de båda ytterligheterna — sträfvandet att mångfaldiga och begäret att reducera arterna — gifves det likväl en medelväg,

hvilken jag har sökt att gå. Den som finner, att jag urskiljt alt för många arter inom Skandinavien, må skilja ett mindre antal. Jag hoppas, att de, som känna, huru många och stora svårigheter möta vid studiet af sådana polymorfa släkten som *Rosa*, skola öfverse med de begångna felen.

Rosa Tournef. Linn.

† **Caninæ**: Taggar *klobikt krökta* sällan nästan raka, *likformiga*; bladen *2—3-pariga*; småblad undertill *glandelfria* eller försedda med *glesa* och *spridda* glandler, enkel — dubbelsågade med glandelbärande eller glandelfria sågtänder; foderblad vanl. flikiga.

* **Glabræ**: Bladen *glatta*, hvasst enkel — dubbelsågade, med bladskaft, sågtänder och medelnerv mer eller mindre glandelbärande, stundom glandelfria.

1. *R. canina* L. Fl. Suec.

Taggarne likformiga klolika, säll. nästan raka; småbladen ovala — lancettlika, *släta glatta* med sågtänderna bågböjda mot bladkanten; blomskäften täml. *långa*, vanl. glatta; nyponen aflånga — rundade, sent mognande och hårda med *tillbakaböjda* och *affallande* foderblad. Juni, Juli; ljusröda ell. hvita blr.

α *nitida* Fr. Nov. H. N. VI, 41. Fl. Dan. 1695. *R. sarmentacea* Sw. *R. Swartziana* Fr. Fl. Hall. Sv. Bot. 541: bladen på öfre sidan glänsande, undertill friskt gröna; blomskaft glatta. Formen med enkelsågade blad är *R. nitens* Desv.; formen med dubbelsågade blad *R. dumalis* Bechst. och *R. biserrata* Mérat.

β *opaca* Fr. Nov. H. N. VIII, 45. Fl. D. 555. Sv. Bot. 29. *R. Afzeliana* Fr. Fl. Hall.: bladen på öfre sidan matt gröna, undertill blågröna; blomskaft vanl. glatta. Formen med enkelsågade blad är *R. glaucescens* Desv.; formen med dubbelsågade blad *R. glaucophylla* Winch och *R. venosa* Sw.

γ *andegavensis* (Bast.) R. Raui Tratt. Schz Stud. småblad äggrunda, enkelsågade, ljusgröna; blomskäft och nypon glandelhåriga.

δ *Acharii* (Billb.) Sv. Bot. 577: småblad dubbelsågade med glandler på yttersta sågtänderna, ofvan vackert gröna, under gråaktiga med något upphöjda nerver; kronblad hårbräddade; blomskäft glandelhåriga.

ϵ *senticosa* (Ach.) Sv. Bot. 475: taggar talrika, nästan raka; blad enkelsågade; blomskäft glatta; blommor hvita; nypon rundade.

ζ *mitis* Schz Stud.: nedliggande med nästan tagglösa grenar och stam.

Backar, lunder etc. a. Sk. — Ångml. Dal. Öl. Gottl. — N. till Ranen i Nordlanden; i södra Norge till omkring 1500 fot öfver hafvet — γ sälls. ÖG. vid Tåkerns strand; Hall. Kongsbacka; Boh. Oroust och Tjörn. — δ ÖG. Omberg och vid Sjöstorp enl. Sv. Bot. — ϵ teml. sälls. Sk. Hall. ÖG. Öl. — ζ Gottl. Lilla Carlsöns klippor.

3—8, stundom 12—15 fot hög med längre mera utbredda och ofta bågböjda grenar, eller med kortare nästan upprätta grenar. Ytterst mångformig art, som varierar från fullkomligt glandelfri med enkelsågade blad (*R. Lutetiana* Lem.) till former med dubbelsågade blad, glandelbärande bladskäft, medelnerv, sågtänder, stipler och foderblad. Småbladen till formen mycket varierande, spetsiga eller trubbiga, enkel- oregelbundet- eller dubbelsågade, med vanl. mot bladkanten bågböjda, sällan rakt utstående sågtänder; medelnerven ofta, sidonerverna aldrig glandelbärande. Foderbladen än glandelfria, än glandelbärande. Blr. med snart affallande kronblad, oftast ljusröda, stundom hvita, stora, ensamma eller mera sällan i knippe; på vanl. glatta, sällan glandelhåriga skäft. Nyponen läderartade, vid mognaden skarlakansröda, elliptiska eller aflånga, sällan klotrunda, vanl. glatta, sällan glandelhåriga. — γ har hos oss stundom oriktigt ansetts för *R. collina*. — Former med klotrunda nypon (*R. sphaerica* Gren. (enkelsågade blad) och *globularis* Franchet (dubbelsågade blad)), hvilka äro funna i Södra Sverige, förtjäna ej att skiljas ens såsom varieteter, emedan nyponen hos *R. canina*, likasom hos de fleste andra Rosor, äro till formen mycket varierande.

2. *R. Reuteri* God. Fl. Jur. Schz Stud. *R. canina* v. *Reuteri* Baker Monogr. A. Blytt Norg. Fl. *R. vosagiaca* Desp. enl. Déséglise.

Taggarne likformiga klotlika; blomskäften oftast *kortare* än de stora blomskärmarne, vanl. glatta; nyponen vanl. rundade, tidigt mognande, med *uppböjda* eller utstående, *quarsittande* foderblad; för öfr. som föreg. Juni, Juli; röda blr.

α genuina Gren. småblad enkelsågade; bladskäft, blomskäft, foderblad och nypon glandelfria.

β imponens (Rip.) småblad dubbelsågade, något vigglika; bladskäft glandelbärande; blomskäft glatta, täml. långa; foderblad på ryggen glandelfria.

γ caballicensis (Pug.) småblad dubbelsågade; foderblad på ryggen glandelborstiga; blomskäft vanl. glandelhåriga.

δ subcanina Christ.: foderblad tillbakaböjda.

Back. lunder etc. Sk. — Uppl. WG. Boh. Hall. Öl. Gottl. — N. Eide och Odde i Hardanger; flerest. enl. A. Blytt. — *γ* Sk. Hall. — *δ* Blek. och flerest. i södra Sverige.

3—5 fot hög. Är en art, som betydligt varierar från den typiska storbladiga formen till en subcanina med små blad och tillbakaböjda foderblad; vidare finnas former med glandelbärande foderblad och glandelborstiga blomskäft; dylika med dubbla glandelbärande sågtänder; därjemte en varietet (var. *mitigata* Schz), som är en storväxt nästan tagglös, men för öfrigt typisk form. Grenarnes bark vanl. något blågrön. Bladen undertill blågröna, enkel- eller dubbelsågade, med ofta glandelbärande sågtänder; bladskäft glatta eller sparsamt småludna, glandelfria eller glandelbärande; foderblad och blomskäft än glatta, än glandelbärande; nypon mycket sällan glandelhåriga, vid mognaden blekt orangeröda, ofta pruinösa; blr medelstora, vanl. lifligt röda, kortskäftade. — Förhåller sig till canina på samma sätt, som *coriifolia* till *dumetorum*. — I blommande tillstånd täml. svår att skilja från föreg., till hvilken den närmar sig genom var. subcanina; men skiljes genom stora småblad, stora utvecklade, breda blomskärmar, vanl. lifligt röda, kortskäftade blr samt mera hvitludna stift. I frukttillståndet vanl. lätt att igenkänna på de uppböjda quarsittande foderbladen, de kortskäftade, mjuka och tidigare mognande nyponen.

— *R. canina* δ *hirtella* A. Blytt. Norg. Fl. är trol. en form af *R. Reuteri* med glandelhåriga blomskaft.

** *Pilosæ*: Bladen *ludna* på begge sidor eller på undre sidan åtminstone på nerverna *håriga*, vanl. enkel- mera sällan dubbelsågade, på undre sidan *alltid glandelfria*; bladskaft och sågtänder vanl. icke glandelbärande.

3. *R. dumetorum* Thuill. Fl. Paris. Fr. Nov. & Sum. Veg. Scand. H. N. VII, 43. Fl. D. 2718. *R. agrestis* & *campestris* Sw. *R. collina* WG. (non Jacq.)

Taggarne likformiga klolika, sällan nästan raka; småblad bredt ovala — lancettlika, *ojämna*, enkelsågade, vid basen rundade, undertill eller på begge sidor *småludna* med framåt riktade sågtänder; blomskaft täml. *långa*, oftast glatta; nyponen vanl. elliptiska, täml. sent mognande och *hårda* med *tillbakaböjda* och affallande *foderblad*. Juni, Juli; ljusr. ell. hv. blr.

β *platyphylla* (Rau.) småblad blott undertill på nerverna något *håriga*; stift glatta eller *håriga*.

— Back. lunder etc. Sk. — Helsl. Ångml. Säbrå, Bondsjö och Själavad. Dal. Ner. Dalsl. Öl. Gottl. — N. allm. Östanfjells enl. A. Blytt.

4—6 fot hög; skild från *canina* genom af de insänkta nerverna skrynkliga, småludna (ej släta och glatta) småblad samt genom sågtändernas riktning. Varierar någon gång med päronformiga nypon (var. *pyriformis* Pug.) samt något oregelbundet sågade blad samt med blad, som hafva sågtänderna försedda med en liten tand. Blomskaften längre än de små merändels bladlösa blomskärmarne, stundom glest glandelhåriga (var. *Déségliæi* Rip.). Utgör en medelform mellan *canina* och *coriifolia*. — Hos den typiska formen (*R. dumetorum* Déségl.) äro nyponen rundade; hos oss förekomma ofta de mellersta i knippet eller några ensamma frukter päronformiga. — *R. platyphylla* står mycket nära den, äfven i Sverige funna *R. urbica* Lem, som innefattar former med spetsiga nästan glatta småblad, på hvilkas sidonerver finnas fina hår. — Enligt Fries förekommer af *R. dumetorum* i lundar en "forma læte virens" och på stenbundna ställen en "forma opaca et leucantha", hvilka äro analoga med varr. nitida och opaca af *canina*. Fries anför äfven i Sum. Veg. Scand. en var. *pallens*, med undertill blekare blad. — En afvikande form

från Smål. Algutsboda har små ovala, ofvan gleshåriga, under småludna blad, nästan raka, talrika och fina taggar samt kortskaftade nypon, och är analog med var. *senticosa* af *canina*.

4. *R. coriifolia* Fr. Nov. H. N. VI, 43. *R. sepium* & *sepincola* Sw. *R. crassifolia* Wallm. *R. collina* γ *coriifolia* Wg.

Taggarne likformiga klotlika; småblad äggrunda, *tjocka* och *ojämna* mot basen afsmalnande, enkel- dubbelsågade, småludna med utstående sågtänder; blomskafven *korta*, oftast glatta; nyponen vanl. rundade, tidigt mognande, något köttiga, vanl. glatta, med *upprätta* och *quarsittande* foderblad. Juni, Juli; rosenröda blr.

α *genuina* Crép. småblad enkelsågade; blomskafv, foderblad och nypon glandelfria.

β *pubescens* A. Blytt. *R. tomentella* var. *Vexioniensis* Schz. *R. Blyttii* Gandoger: småblad oregelbundet dubbelsågade; blomskafv och nypon vanl. glandelfria.

γ *Bovernierana* Crép. Christ in Flora 1874: bladskafv taggiga och glandelbärande: småbl. täml. små, tättsittande enkelsågade, rundade; blomskafv ytterst korta jämte foderbladen glandelbärande; stundom äro blomskafven, såsom på ex. från Halland, glandelfria.

δ *subcollina* Christ. *R. dumetorum* var. *glaucescens* Schz Bidrag: foderblad tillbakaböjda; blomskafv och nypon ofta något glandelhåriga.

Back. etc. Sk. — Uppl. Carlholms bruk. Gefle på Limöarne. Westm. Dalsl. Boh. Öl. Gottl. — N. södra del. t. ex. Christiania; ymnigast Östanfjells; sälls. Westanfjells t. ex. i Geiranger och på Mosteröen i Bergens stift. — β Smål. Wexjö. — N. Semsvand i Asker; Sogn i Sogndal och vid Kroken; nära Molde; Simedal i Hardanger; Korsviken nära Throndhjem. — γ Sk. Frillestad och Helsingborg. Hall. Halmstad och Falkenberg. Öl. mell. Tveta och Thorslunda. — δ Smål. Femsjö och Lidhult. Hall. Halmstad. — N. trol. i södra delen flest., då *R. canina* η *collina* Blytt Norg. Fl. sannolikt hör till denna.

4—6 fot hög; till växtsätt lik *dumetorum*, men vanl. af mörkare utseende samt med utstående, hit och dit böjda, vanl. täta grenar samt starka taggar. Varierar med enkel- oregelbundet- och dubbelsågade blad, som stundom äro ofvan glatta samt vanl. läderartade eller pergamentartade; bladskaft och foderblad glandelfria eller glandelbärande; blomskaft och nypon glatta eller glandelhåriga. Nyponen vid mognaden något köttiga, skarlakansröda, mognande en månad tidigare än hos *R. dumetorum* och *canina*, till formen varierande från äggformiga till klotrunda. Var. *subcollina* närmar sig föreg. art, men skiljes genom mot basen afsmalnande småblad, nästan oskaftade blommor och stora nypon. — I Skåne förekommer en form var. *scanica* Crép.), som har dubbelsågade blad med glandelbärande sågtänder och är analog med *R. Reuteri* var. *imponens*. En afvikande form från Öland, Tveta, hvilken jag i Bot. Not. 1875 oriktigt hänfört till *R. collina* Auctt., anser Christ för "*R. coriifolia ad abietinam vergens*". — I blommande tillstånd skiljes *R. coriifolia* från föreg. genom nästan alltid mörkt rosenröda samt nästan oskaftade blommor, som vanl. äro kortare än de stora breda blomskärmarne; tjockare nästan läderartade, under tätare ludna, mera skrynkliga och fasta, mot basen afsmalnande småblad, hvilkas sågning är mindre och smalare än den runda och breda hos *dumetorum*. I fruktillståndet igenkännes den af tidigare mogna, större, mera kärniga och rundade nypon, på hvilka foderbladen qvarsitta. — Former af *R. coriifolia* med glandelhåriga blomskaft och nypon hafva hos oss stundom, men oriktigt, ansetts tillhöra *R. collina* Jacq.

*** **Tomentellæ:** Bladen undertill merändels *håriga*, mer eller mindre dubbelsågade, med *korta* och *öppna* tänder, som äro obetydligt glandelbärande. Glandlerna på bladens undre sida mycket *spridda* och förekommande nästan blott på de *nedersta bladen* af de blombärande grenarne, stundom felande.

5. *R. abietina* Gren. var. *pycnocephala* Christ in Flora 1874.

Taggarne likformiga krökta, tätt sittande och smala; småblad *aflångt-ovala*, långspetsade, enkel-dubbelsågade, ofvan glatta, under svartgröna och på nerverna håriga; bladskaften försedda med det för *R. abietina* karakteristiska luddet och nästan *oskaftade röda glandler*; blommor vanl. i knippe, med helt korta skaft; nyponen glatta

eller glandelhåriga, rundadt ovala med utstående och sent affallande foderblad; blomskäften glatta eller glandelhåriga; foderbladen på ryggen glandelbärande. Juli; blekr. blr.

Back. och vägkanter r. Sk. Frillestads s:n; mellan Helsingborg och Höganäs.

2—3 fot hög, ytterst hopträngd och intrasslad buske, utmärkt af egendomligt utseende, svartaktigt gröna, tätt sittande blad, som på undre sidans smånerver äro glandelbärande, samt breda stipler, små blekröda blommor (nästan de minsta bland våra arter), som äro nästan dolda bland bladen och omgifna af rödaktiga blomskärmar. Stift håriga. Nypon läderartade, rundadt ovala, med utstående och före fruktmognaden affallande foderblad.

* *R. clivorum* Schz. *R. abietina* Gren. f. *clivorum* (Schz) Christ in Flora 1875. *R. clivorum* var. *glabrescens*, Schz Stud.

Taggarne likformiga krökta, starka; småblad *glatta*, blott undertill på medelnerven sparsamt håriga, elliptiska, tillspetsade, enkel-oregelbundet dubbelsågede; bladskäft ludna med sparsamma glandler; nypon *glandelborstiga* knappt längre än de glandelborstiga skäften; foderbladen vid basen och på ryggen *glandelbärande*, efter blomningen nedböjda; stift håriga. — 4—6 fot hög buske. Närmar sig *R. dumetorum* genom nästan enkelsågade blad och tillbakaböjda foderblad. Juli; röda blr.

Back. r. Blek. Lyckeby nära bron.

6. *R. tomentella* Lem. Bull. Phil. Schz Stud.

Taggarne likformiga klolika, stora och mycket breda; småblad *rundadt ovala*, tillspetsade, småludna eller glatta, mer eller mindre dubbelsågade, vanligen med några få glandler på nerverna; bladskäften ludna eller glatta med kortskaftade, röda glandler; blommor i knippe eller ensamma, omgifna af breda ovala, något spetsiga blomskärmar; nyponen kortare än de vanl. glatta blomskäften, glatta, nästan ovala, läderartade med tidigt affallande foderblad, som på ryggen vanl. sakna glandler, men hafva flikarne glandelhåriga. Juli; blekr. blr.

α *genuina* Schz: foderblad på ryggen glandelfria; småblad med rundad bas och kort spets, ofvan dunkelbrunt gröna, glatta eller obetydligt håriga, undertill blekgröna och täthåriga.

β *concinna* (Lagg. & Pug.): småblad aflånga, friskt gröna, mot basen afsmalnande, på undre sidan nästan glatta utom på medelnerven; foderblad jämbreda, något glandelbärande; stift nästan glatta; småblad och bladskäft obetydligt glandelbärande.

γ *hallandica* Schz. Bidrag. Christ in Flora 1875: liknar β ; småblad oregelbundet ända till enkelt sågade, något vigglika, under glandelfria, starkare håriga än hos β ; foderblad mycket glandelbärande; blomskäften något glandelhåriga.

δ *scabrata* Crép. Christ Ros. d. Schweiz. *R. canina* η *scabrata* Schz Stud.: taggarne spridda; småblad undertill blågröna, glatta eller endast på medelnerven litet håriga, bredt äggrunda; de nedre något trubbiga, de öfre kortspetsade, dubbelsågade; sågtänderna med 3—5 små glandelbärande tänder; medelnerv och sidonerver sparsamt glandelbärande; glandlerne luktlösa; blomskäft och nypon glandelfria.

Back. lunder etc. r. Sk. Blek. Smål. Kalmar. WG. Boh. — β Hall. Falkenberg. — γ Halland flerest. i norra delen, t. ex. Tölö s:n; Prestbron i Släp; mellan Kongsbacka och Skårby; mellan Släps kyrka och Särö. WG. Göteborg vid Gibraltar och Olivedal. — δ Blek. Sölvesborg, Nättraby, Lösen och Fridlefstad. Smål. Kalmar.

3—4 fot hög med täta och korta grenar. Bladen ofta ofvan dunkelt brungröna, under blekgröna, vid basen afrundade. Sågtänderna korta, nästan rätvinkligt utstående, breda och dubbla; de mindre glandelbärande. Glandlerna alltid luktlösa. — Innefattar flere former, som vid första påseendet synas vara mindre beslägtade. Åtskilliga former, som likna *dumetorum*, skiljas från denna genom dubbelsågade blad, hvilkas sågtänder äro glandelbärande. — δ erinrar om *R. canina*, men hänföres rättast till *tomentella* på grund af

de täml. talrika glandlerna på bladens undre sida, de helt olika med canina dubbelsågade bladen samt de breda taggarne.

7. *R. sclerophylla* Schz Stud. Christ in Journ. of Botany 1875. *R. tomentella* Lem. f. *sclerophylla* (Schz) Christ in Flora 1875.

Taggarne likformiga krökta; småblad ljusgröna, undertill på nerverna håriga, föröfrigt glatta; täml. tjocka, ovalt-lancettlika, mycket spetsiga, mycket djupt och tvärt dubbelsågade med glandelbärande sågtänder, undertill vanl. tätt glandelbärande på nerverna; bladskafven håriga och försedda med talrika glandler; blomskafv och nypon glatta; foderblad med glandelhåriga flikar, för öfrigt glandelfria; stift håriga; nyponen äggformiga eller ovala, läderartade, med sent affallande, tillbakaböjda foderblad. Juli; blekr. blr.

Back. etc. r. Sk. Kullaberg. Blek. Elleholm; Carlshamn; mellan Hästaryd och Asarum; Ronneby. Öl. mellan Resmo och Fröbygårda.

En ganska utmärkt art, som till utseendet står mellan *R. tomentella* och *inodora*, hvilken senare den mest liknar, isynnerhet till bladens form. 4—5 fot hög, ganska grenig, med korta och täta grenar. Taggarne svagare och mindre krökta än hos *tomentella*, hvars hufvudform har utvidgade och nästan triangelformiga taggar. Bladen alldeles luktlösa, mycket tillspetsade, ljusgröna eller nästan gulgröna, icke såsom ofta hos *tomentella* mörkgröna; glandlerna på bladens undre sida mindre talrika än hos *R. inodora*; stipler, bladskafv och sågtänder mycket glandelbärande. Vanligen äro de nedre bladen på grenarne mera rikt glandelbärande än de öfre bladen. — Skiljes från *tomentella* genom mindre, ovalt-lancettlika, mot basen afsmalnande och där nästan vigglika småblad, på hvilkas undre sida glandlerna förekomma blandade med tilltryckta hår på nerverna, men ej såsom hos *inodora* förekomma på bladparenchymet mellan nerverna.

†† *Rubiginosæ*: Taggar *klotlikt krökta*, sällan nästan raka, *likformiga* eller *olikformiga*; bladen *2—3-pariga*; småbladen med *talrika glandler öfver hela undre sidan*, alltid dubbelsågade med glandelbärande sågtänder; foderblad vanl. flikiga.

8. *R. rubiginosa* L. Mant. H. N. III, 41. *R. Eglantaria* Sv. Bot. 463. (vix. L. Fl. Suec.) *R. svavifolia* Lightf. Fl. D. 870. Ängeltorn L. Skånska Resa p. 277.

Taggarne grofva mycket krökta, på årsskotten *blandade med smala raka*; småblad äggrunda — ovala, dubbelsågade; nyponen rundadt ovala jemte skaften vanl. *glandelhåriga* eller *glandelborstiga*, sent mognande och hårda med täml. snart affallande foderblad. Juli; mörkr. blr.

β *horrida* J. Lge: årsskotten beklädda med mycket talrika nästan raka taggar; småblad små rundade; nypon mera rundade.

Backar i slättbygder och kusttrakter. Sk. — Uppl. och Westml. i Munktorps s:n. Dalsl. Dalbobergen vid Wenersborg. Boh. Öl. Gottl. — N. södra delen, mellan Lyngdal och Mandal, Mones i Halsaa s:n, Kragerö, Brevik, Langesund, Laurvik, Drammen enl. A. Blytt. — β Sk. Källunda s:n enl. F. Areschoug. Blek. ej långt från Ysane kyrka.

Tät, mycket grenig, 3—6 fot hög med starka taggar och merändels glandelborstiga nyponskaft. Bladen välluktande (ungefär som äpplen), glatta eller undertill gleshåriga, undertill försedda med tätsittande rostbruna glandler; sågtänderna utåt riktade, glandelhåriga. Stift håriga; blomskaft täml. korta. Nyponen vid mognaden mörkröda, läderartade, mer eller mindre glandelborstiga, med utstående eller något tillbakaböjda foderblad. — Den i Sverige vanligaste formen är *R. comosa* Rip. Mellan denna och *echinocarpa* Rip, som i Sverge är täml. sällsynt, träffas stundom öfvergångar. — En vid Kalmar i Smål. förekommande form (var. *anceps* Schz) är storväxt, rikblommig, med skenbart likformiga taggar, glatta nypon, bladens öfre sida försedd med några glandler, samt liknar något *R. umbellata* Leers.

9. *R. inodora* Fr. Nov. & Sum. Veg. Scand. H. N. X, 51.

Alla taggarne *likformiga klotlika*; småblad lancettlikt äggrunda dubbelsågade; nyponen jämte skaften alltid *glatta*; för öfr. som föreg. Juli; hvita blr.

Back. r. Hall. Hasslöf: N. J. Andersson. Lyftabro i Stråvalla; Fjärås s:n; Blomberget i Släp; flerest. i Tölö

s:n t. ex. vid Skårby. Boh. vid Grinsbyvattnet på Oroust samt mellan Henå och Rödberget; Kalfö; Askeröarne

4—8 fot hög, med långa uppräta grenar och ej den täthet i växtsätt, som *R. rubiginosa*. Bladen luktlösa eller åtminstone mindre starkt luktande än hos föreg. Bladskäft och blad merändels glatta, men stundom undertill håriga. Stift korta, något håriga. Nyponen vid mognaden purpurröda, läderartade. Närmast lik *canina*, med karakterer af föreg; men har blommorna nästan alltid ensamma med hvita kronblad samt mera tätt och hvasst sågade småblad, hvilkas sågtänder äro riktade mot bladets spets. — Genom ludna stift, långa blomskäft och tidigt affallande foderblad bildar *R. inodora* en föreningslänk mellan de utländska *R. sepium* Thuill. och *graveolens* Gren.

††† *Villosæ*: Taggar *raka*, ehuru stundom, isynnerhet på yngre grenar, något nedböjda eller omärkligt krökta, *likformiga*; bladen *2-3pariga*; småbladen undertill vanl. mer eller mindre *glandelbärande*, dubbelsågade (ytterst sällan enkelsågade) med mer eller mindre glandelbärande sågtänder; foderblad vanl. *flikiga*.

* *Mollissimæ*: Foderbladen efter blomningen *uppräta* och *samstående*, *quarsittande* på de vid mognaden *köttiga* eller *mjöligen* nyponen.

10. *R. pomifera* Herrm. Ros. Fr. Nov. H. N. IX, 47. *R. villosa* L. Sp. Plant. ex parte, non Fl. Suec. Sv. Bot. 313. *R. villosa* β *pomifera* Wg. Fl. Suec.

Taggarne *likformiga*, *raka*; småblad *ovalt-lancettlika*, tunna och mjuka, dubbelsågade, med spetsiga framåt riktade sågtänder; nyponen tidigt mognande, *purpurröda*, *köttiga*, jemte skaften *glandelborstiga*, vid mognanden *lutande*; med *uppräta*, *samstående* och *quarsittande* foderblad. Juli; röda blr.

Jordvall., backar etc. r. Skåne flerest. ÖG. enl. Fries Nov. WG. Borrud i Becks s:n; Grimmestorp i Sandhem. Södml. Bogsta; Ösmo vid Nybble och Hesselbyholm i Fogdö. Stockholm. Uppl. Signildsberg; Frötuna. — N. Romsdalen: Lindblom enl. Fr. Mant. 3; i senare tider ej återfunnen i Norge.

Täml. hög buske med täta upprätta grenar, vid basen föga eller intet utvidgade taggar. Småblad långsträckta, nästan dubbelt längre än breda, med nästan parallela sidor, mindre tätt sittande än hos följ., blågröna, undertill med bleka tilltryckta glandler; blommor vanl. ensamma, lifligt röda. Nyponen större än hos våra öfriga arter. — Exemplar af denna art från Kullaberg i Skåne hänför Christ till var. *Jurana* Christ.

11. *R. mollissima* Fr. Nov. & Sum. Veg. Scand., non Willd. H. N. VII, 44. *R. villosa* L. Fl. Suec. & Herb. *R. tomentosa* Sv. Bot. 541 och äldre svenske författ. (non Smith.) *R. mollis* Smith.

Taggarne likformiga raka, på yngre grenar ofta något krökta; småblad *rundadt ovala*, vanl. tjocka och mjukludna, sällan glatta, dubbelsågade med bredt triangelformiga, utåt riktade sågtänder; nyponen tidigt mognande, *blodröda*, köttigt *mjöligena*, jemte skaften vanl. glandelhåriga eller stundom glandelborstiga, vid mognaden vanl. upprätta, med *upprätta*, *samstående* och *quarsittande* foderblad. Juli; rosenr. blr.

α typica Christ: nyponen nästan klotformiga, upprätta, vanl. glandelhåriga; småblad ofvan småludna, undertill gråludna.

β glabrata Fr. Nov.: nyponen upprätta, vanl. glandelhåriga; småblad på begge sidor glatta eller stundom ofvan något håriga, undertill sparsamt glandelbärande; taggar raka, något olikformiga, vanl. öfvergående till nålbörster.

γ spinescens Christ. *R. mollissima* var. *pyrifera* Schz Stud.: nyponen rundadt ovala eller päronformiga, lutande, styft glandelborstiga; småblad ofta vigglikt afsmalnande.

Ängsback., lunder, vägkanter etc. a. Sk. — Helsl. Jemtl. Ner., Werml. Dalsl. Boh. Öl. Gottl. — N. till Tranö i Tromsö Amt: A. Blytt; i södra Norge till 2000 à 2500 fot öfver hafvet. — *β* Sk. Pålsjö nära Helsingborg. Blek. Carlskrona. Smål. Skatelöf. ÖG. Thorsjö i Östra Ryd. Stockholm, Gröndal. WG. Billingen ofvan Warnhems kyrka. Boh. Oroust. Hall. Halmstad. Öl. Borgby. — N. Mandals

Amt vid Reirdals gästgifvareg.; Haus nära Bergen; Stjerneröarne nära Stavanger; vid Buerbræen; vid Stigen i Romsdalen samt Korsviken nära Throndhjem enl. A. Blytt. — γ Sk. Malmö; Blek. Smål. Kalmar. Hall. Boh. — N. Romsdalen vid Væblungsnäset och Romsdalsfjorden enl. ex af Lindeberg.

Oftast 2, stundom 3—6 fot hög, med uppräta, styfva grenar och vid basen något vidgade taggar. Småblad trubbiga, mot basen rundade, stundom mycket olikformiga (*R. heterophylla* Woods), ojämna af på undre sidan upphöjda nerver, vanl. gråludna, undertill glandelfria eller (var. *resinosa* (Sternb. Déségl.) försedda med mer eller mindre talrika och täta, oftast brunaktige glandler; blommor ensamma eller 2—4 tillsammans, lifligt röda; kronblad i kanten ofta glandelhåriga, isynnerhet på mindre buskar. Nyponen oftast glandelhåriga, stundom glatta, vanl. klotrunda, på storväxta buskar ofta något lutande. Varierar ganska mycket t. ex. i lunder, med mindre ludna, ofvan mera gröna blad och glatta nypon (var. *nemoralis* J. Lge.); men är vanl. lätt skiljbar från föregående, till hvilken γ stundom ganska mycket närmar sig. — Troligen har var. *spinescens* gifvit anledning till uppgiften att *R. pomifera* skulle växa i Norge. — En form (var. *coerulescens* Schz) har de yngre grenarne, blomskafven och vanl. äfven nyponen beklädda med ett pruinöst öfverdrag. — Till *R. mollissima* hör *R. omissa* Déségl., funnen i Blek. och Smål. — En storbladig form af var. *glabrata*, växande i Romsdalen vid Stigen, anse A. Blytt och Lindeberg hafva blifvit misstagen för *R. alpina* L., hvilken enl. A. Blytt ej förekommer vild i Norge.

(Forts.)

Om *Rhizophora Mangle* L.

Af EUG. WARMING.

(Hertil Tafl. I).

Skjönt Rhizophorerne for længst have tiltrukket sig Botanikernes særlige Opmærksomhed ved deres ejendommelige Voxemaade og Roddannelse, og deres spirende Frugter ere afbildede ikke faa Gange, er der endnu meget ukjendt om dem; ikke kjender man deres højst afvigende Stövknappers Udviklingshistorie, og det lidet Materiale,

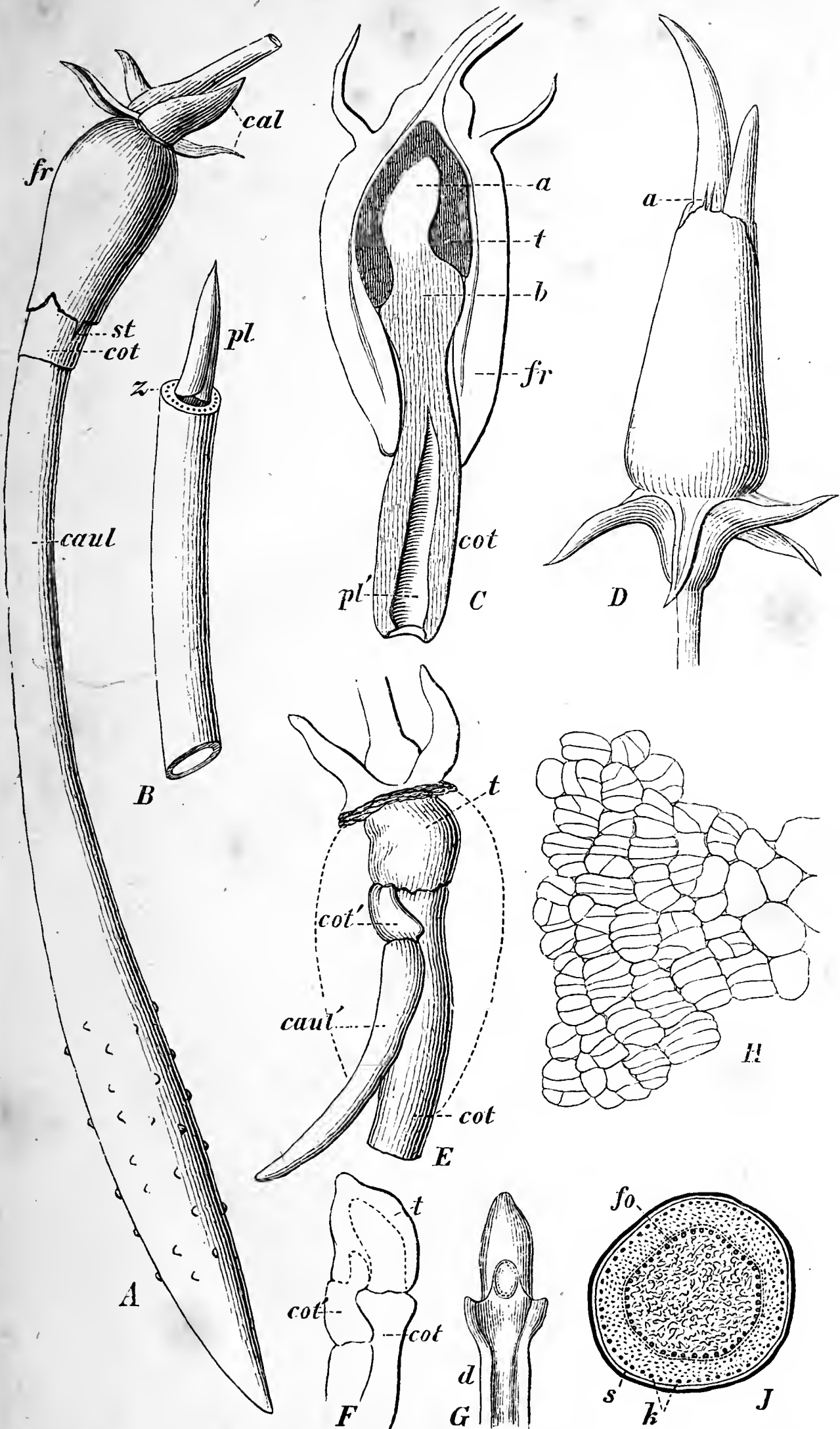
som jeg hidtil har havt til Raadighed, har ikke tilladt mig at følge den gjennem alle Stadier; heller ikke kjender man deres Frøs Bygning tilstrækkeligt, som jeg skal, gjøre opmærksom paa i denne Notits; ja end ikke deres Ydre er kjendt med fuldstændig Nøjagtighed, som det synes. Baron H. EGGERS, der nylig har publiceret en fortrinlig Oversigt over St. Croix's Plantevæxt ("Vidensk. Meddel. fra naturh. Foren. 1876"), skriver om *Rhizophora Mangle* L. til mig i Breve fra St. Thomas: "Ved at læse i Grisebachs Vegetation der Erde er jeg stødt paa følgende mærkelige Passus i 2:den Del. p. 21: "Die Rhizophoren oder die Mangrovebäume unterscheiden sich dadurch von Banyanen, dass die Luftwurzeln nicht aus den Zweigen selbst, sondern aus den noch daran befestigten Früchten entspringen und die neuen Individuen sich später leicht vom Mutterstamm ablösen". Det er mærkeligt, at der om et saa almindelig bekjendt Træ kan endnu herske saadanne urigtige Anskuelser. Mangroven (*R. Mangle* L.) har nemlig lige saa udprægede Luftrødder, udgaaende fra Grenene, som *Ficus*-Arterne. De ere ofte rigt forgrenede og omfangsrige (indtil 3—4 Tom. i Diameter); ofte ere de straaleformet grenede med indtil 5 Grene og nogle af disse atter grenede. De ere lodrette, böjelige til en vis Grad, ofte flere Alen lange, brækkelige, naar de böjes over en Vinkel af 40°, beklædte med glat, lyst-graabrun Bark. Helt forskjellig fra dem ere de paa Moderplanten spirende Frugter, hvis Rodspirer ere tendannede, men aldrig blive mere end c. 1 Fod lange, da de saa løsnes og falde med Spidsen ned ad i Mudderet under Modertræet. Jeg har aldrig set dem forlænge sig saaledes, att de slog Rødder, medens de endnu vare i Forbindelse med Moderplanten, og hvor skulde ogsaa Stængelspiren voxe hen, hvis den blev i sit Hylster i Frugten?"

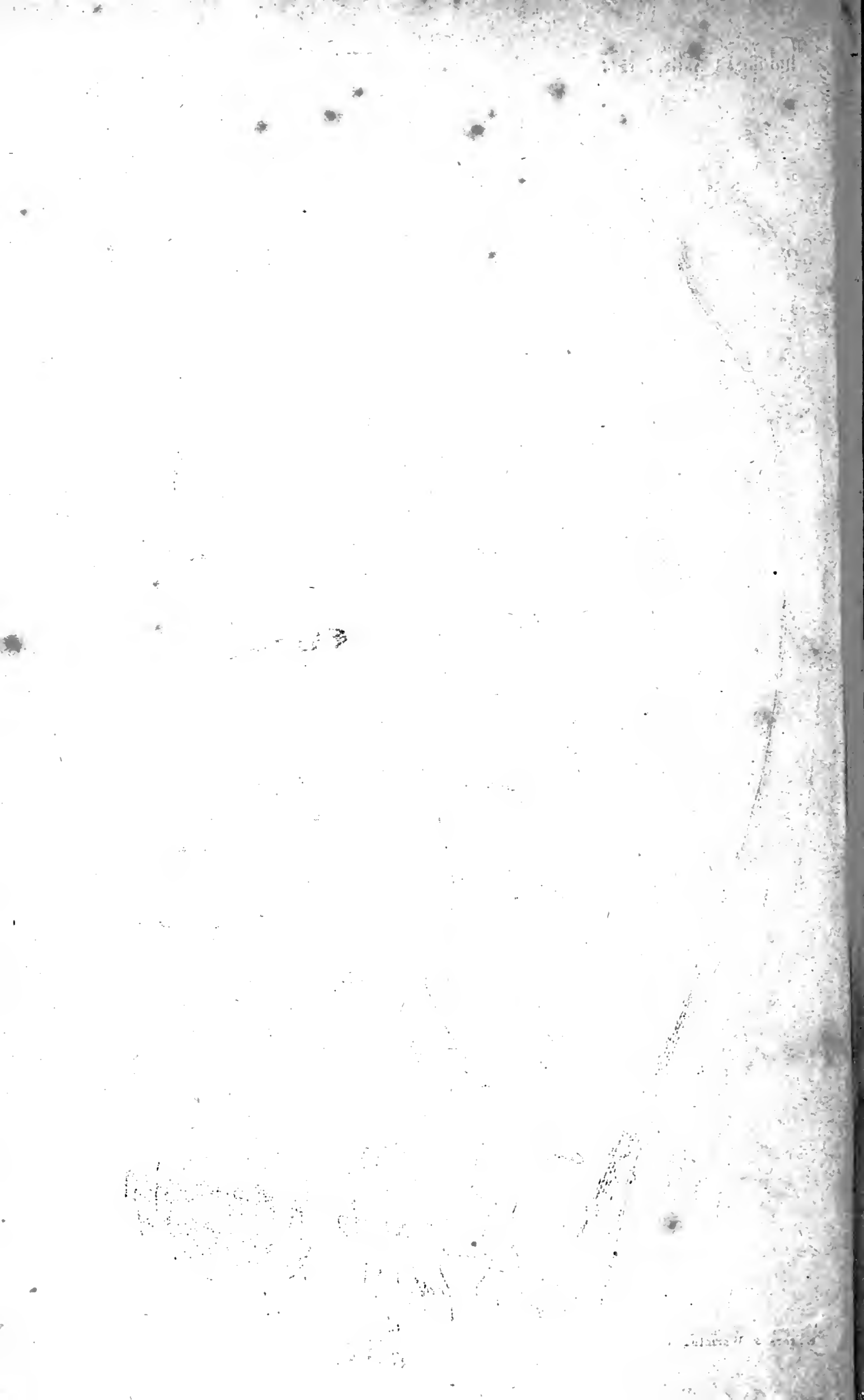
Om *Rhizophora Mangle* skal jeg her tilføje nogle faa Bemærkninger tillige med nogle til Dels af Baron EGGERS udførte Tegninger.

Hvad nu angaar Luft-Röddernes indre Bygning, da foreligger der mig et Brudstykke, som, hvis det virkelig er af en Rod og det synes det efter det ydre at dömmes at maatte være (det har i alt Fald været nedsænket i Vandet, da det er besat med Skaller af Saltvandsdyr), har en for en saadan afvigende Bygning. Det har en Diameter af $2\frac{1}{2}$ Cm.; deraf gaa 6 Mm. paa Barken og 15 Mm. paa en Marv; mellem Bark og Marv ligge en $1\frac{1}{2}$ Mm. tyk Vedring. Yderst i Barken ligger et ret tykt Korklag; i Barkparenkymet ligger hen mod Korke Grupper af ejendommelige Sklerenkymceller, og selve Parenkymet er fuldt af tykvægede, bastlignende, i almindelighed H-formet forgrenede Celler, der sende deres lange Grene ind i de store Intercellulær-Rum, og ganske stemme med Sachs's Trichoblaster (Lehrb., 4 Udg., S. 85, Fig. 70). Marven er et Parenkym, der i alt væsentligt ligner Barkens.

I Vedringen er der meget talrige Parenkymstraaler paa oftest 2—3 Cellelags-Tykkelse; de mellemliggende Vedpartier ere gjennemsnitlig kun 6—10 Vedcellelag tykke, med faa vide Kar. Vedcellerne (Libriform) ere ofte tverdelte, Karrene mest Trappe- og Netkar. Udenfor Vedringen ligger en tynd Ring af utydelig Blödbast, inderfor den og tæt op til den en Kreds af bastlignende Sklerenkymstrænge (hen ved 80).

Der er i Bygningen intet der röber Roden; man skulde sige, at det var en Stængel, nævnlige er den tydeligt udtalte Ordning af de mekaniske Celler i en hul Cylinder om en Marv med stor Diameter meget afvigende. Ikke destomindre turde det alligvel være den for *Rhizophora's* ægte Luftrödder karakteristiske Bygning; disse Rödder have jo nemlig en fra almindelige Rödder helt afvigende Funktion, der væsentlig er den samme som Stængeldeelens, nemlig at støtte og afstive det overjordiske vegetative System; i Overensstemmelse hermed maa man vente en Bygning, der nærmer sig Stængelernes. De mekaniske Celler ordne sig da i en hul Cylinder overensstemmende med





de af *Schwendener* paaviste Principer; med Besparelse af Materiale opnaaes den samme Bæreevne som af en solid Cylinder af en vis Dimension. At den beskrevne Del virkelig er en Rod, derom overbevises jeg ogsaa ved *Jacquins* Beskrivelse af Luftrödderne (*Stirpes Americ.*): "sunt autem hæ radices teretes cortice crasso, *medulla* fibrosa" (ved *Trichoblasterne*). Ogsaa hos andre, til Stötte tjenende Luftrödder, saasom *Pandanus's* findes jo Forhold, der minde om Stængelens Bygning.

Spiringens Hoved-Momenter ere kjendte ved *Jacquin's*, *Griffiths* og andres Undersögelser, og spirende Frö, endnu indesluttede i deres Frugter, ere afbildede mange Gange, mere eller mindre slet, hvorfor jeg her meddeler et par nye Figurer.

Det er bekjendt, at der er to Æg i hvert af Frugtknudens to Rum, og at de ere hængende, anatropé, epitropé; de have et dobbelt Integument og det yderste af dem finder jeg meget tykt, medens Nucleus er ubetydelig. I enkelte Tilfælde kommer der to Frö til Udvikling, hvad jeg har afbildet Fig. D og E efter Baron *EGGERS's* Tegninger og indsamlede Materiale. Desværre kjender jeg ikke de yngre Stadier i Frödannelsen, og derved bliver det meg omuligt at löse et vist Spöragsmaal.

Det er endvidere bekjendt, at Kimroden gjennemborer Spidsen af den törre, læderagtige Frugt, at Kimbladets Spidse forbliver indesluttet i Fröet (og Frugten), at Kimstængelen med *Radicula* og *Plumula* til sidst lösrives fra det og falde ned. Den eneste Uklarhed, der bliver tilbage, gjælder en Kimbladspidsen omgivende Masse. Til Oplysning af disse forskjellige Deles Stilling kunne Figurerne tjene (A og B ere formindske, H og S förstörrede).

Fig. A forestiller det spirende Frö, hvis Kimblad, *cot*, er indesluttet af Frugten, *fr*. B er den övre Del af Kimplanten efter Lösrivelsen fra Kimbladet; *z* er Arret efter dette, og Prikkerne Karstrængene, der gaa ud i det;

pl er Plumula. — *C* er et Længdesnit gennem en Frugt; *cot* er Kimbladet, der har løsnet sig fra Cauliculus, skåret igjennem, saa at den Hulhed ses, i hvilken Plumula rager op (*pl'*); *t* er en masse som omgiver Kimbladspidsen (*a*).

Om disse forskellige Dele kan jeg meddele følgende:

Kimbladet. Den nedre cylindriske Del, omtrent til *b* (i *C*) er et med Karstrænge forsynet, i det Indre paa store Intercellular-Rum rigt Parenkym, opfyldt med Trichoblaste; disse findes ogsaa i største Mængde i andre Dele af Planten saasom "Kimroden", Frugtens Væg, Bægeret o. s. v. De bidrage til at gjøre det Væv, som de findes i, meget fast og sejt, og jeg antager, at de have den biologiske Betydning at hjælpe til at forhindre de for den tropiske Sol stærkt udsatte Dele fra Indskrumpning ved Fordampningen, der netop let vilde kunne finde Sted, fordi Intercellerlar-Rummene ere saa store og talrige. I Kimbladets övre Del, *a*, mangle de. — Hos forskellige Autorer tales om "conferruminate" Kimblade, "cotyledones in molem carnosam unitæ" o. l. hos denne og andre Arter af Familien; jeg kan hos *R. Mangle* kun antage ¹ (heltomfattende) Kimblad; der er ingen Antydning af, at den cylindriske, forneden hule Del er sammensat af flere sammensmeltede Blade. Derfor er der jo megen Mulighed for, at andre Rhizophoreer have flere frie; hvad Gärtner (de fruct. et sem. I. p. 213) kalder "cotyledones quatuor aut sex, foliaceæ, plicato convolutæ in conum gracilem subulatum convergentes" er imidlertid ikke Kimblade (Kimbladet hos Gärtner: "vitellus"), men Plumulas yderste Blade (*pl*; Fig. B).

Den övre Del af Kimbladet er ved et eget kraveformet fremspringende Parti (se Fig. C og G etc.) skilt fra den nedre; den har en noget lysere Farve¹), er rig paa Krystalklumper af oxalsur Kalk, der ikke fandtes i den trichoblast-förende Del, og har mange Karstrænge. Medens Overhuden paa Kimbladets nedre frie Del var dannet af

¹) *Jacquin* kalder den: "caput incurvum obtusum ex luteo aurantium".

udadtil stærkt fortykkede Celler og glat, bliver den højere oppe tyndvægget, og smaa hovedformede kjertelhaarsagtige Haardannelser med almindeligt 2—4 Celler i Hovedet komme til Udvikling; særligt gjælder dette for Delen *a* (Fig. C); i denne blive endog Cellerne i de inden for Overhuden følgende 2—4 Lag delte med talrige radiale Vægge (Fig. H) og omdannede til et Væv, der gjør det samme Indtryk ved Celleform og Indhold som secernerende eller absorberende Celler saa ofte gjöre; her have vi den Del af Kimbladet, der særligt har til Opgave at modtage Næringen fra Moderplanten. Den nedre Del af Kimbladet saa vel som "Kimroden" indeholde Klorofyl, og kunne altsaa selv assimilere.

Kimbladets Spidse, *a*, er omgivet af Legeme *t*, (Fig. C, E, F) der tydes forskjelligt; *Jacquin* kalder det "calyptra", *Gärtner* "albumen calyptræforme, aurantiacum, glanduloso-carnosum", *Griffith* betegner det nærmest som Fröskal ("les tegumens derangés"), *Baillon* skriver: "la graine est . . . dépourvu d'albumen, mais souvent entouré d'une matière molle, qui semble en jouer le rôle".

Hvad denne Masse er, kan jeg ikke sige med Bestemthed, da jeg mangler Materiale til at følge Udviklingen af den unge Frugt og Frö. Den er, som det fremgaar af de forskjellige Autores, en kjödet Hætte, der med glat, glinsende Overflade lader sig løsne fra Frugtens Væg. Det er derfor rimeligst, at den hörer Fröet til, og *Griffiths* Antagelse, at den er de omdannede Integumenter har stor Sandsynlighed; det ydre Integument er jo endog fra först af meget tykt. Det til Kimbladet nærmest liggende Væv har lyse Celler med eget, som det synes, plasmarigt Indhold; det övrige er et brunligt tyndvægget Parenkym med fattigere Indhold ¹⁾. Karstrænge med stærk Blödbastdel

¹⁾ *Jacquin* kalder calyptra "inflata ex substantia glandulosa succoque plena" og mener, at den kan tjene til at præparere Næringen for Kimen.

og yderst svag Veddel gaa ud i det. Dette kan *ikke* tale *mod* at betragte det som Fröskal, thi mange Fröskaller före jo et rigt Net af Karstrænge. Derimod blev jeg noget betænkelig ved denne Tydning ved Undersøgelsen af den med to Kimplanter forsynede Frugt Fig. E og F. Thi saavidt sees kunde vare de to Kimblade, *cot* og *cot'*, begge indesluttede i den samme Hætte, *t*, og var denne Fröskallen, fik vi altsaa det sjeldne tilfælde med Polyembryoni.

Indtil videre maa jeg dog anse Hætten *t* for Fröskal. Mellem den og Frugtvæggen har jeg ogsaa fundet Rester af et Væv, der nok kunde modsvare Placenta og de aborterede andre Æg. [Den ene (höjre) af de to Kimplanter, Fig. E, har udviklet sig længe för den anden; den har endog afkastet sin "Kimrod" med Tilbehör, medens den anden er ganske ung. De to paa Fig. D. afbildede ere omtrent lige vidt i Udvikling; *a* er Grifflerne.]

Det lange tendannede Legeme (caul. Fig. A), der bærer Kimbladet, betegnes af alle Autores som "*Radicula*". Det er muligt, at de have Ret og at den allerstörste Del nærmest skal betegnes saaledes. Dog er der nogle Bemærkninger at gjöre.

Denne Kimrod har i Hovedtræk ganske den samme Bygning som Luftroden (se Tversnittet, Fig. J, 2 Gange forst.). Inden for Overhuden fölger Korklaget *s*; derefter en Bark med Parenkymceller, af hvilke de yderste före Klorofylkorn, de inderste Stivelse, og som foruden Grupper af Stenceller i en Kreds hen mod Periferien (*k*) har mange Thrichoblaster; efter dette en Kreds af Karstrænge (*fo*), som mest bestaa af Blödbast alene, men til Dels ogsaa före et svagt Vedparti, der, *som i Stængelen*, ligger inden for Basten. Endelig er der en mægtig Marv, som ligner Barkens stivelseførende Parti, men har endnu större Inter-cellular-Rum (hver omgivet af i almindelighed 5—6 Celler).

Denne Bygning med en mægtig Marv holder sig omtrent lige til den yderste Spids af "Kimroden", dog har jeg ikke havt Materiale nok til at klare fuldstændigt Spid-

sens Bygning og Rodhættedannelsen. Paa den eneste ganske unge Rod, som jeg har havt til Undersøgelse, fandt jeg kun en yderst svag Rodhætte, men indenfor den det højere oppe subepidermale Korklag; ja dette synes endog mægtigst her eller at have begyndt at danne sig her, hvorefter Dannelsen af det vilde skride frem i basipetal Retning (det vil sige: op mod Kimbladet).

Af alt dette tror jeg at turde slutte, at den saa kaldte "Radicula" omtrent helt og holdent er det hypokotyle Stængelstykke. Hvor den egentlige Radicula, der rimeligvis ogsaa har en mægtig Marv, begynder, kan jeg ikke sige endnu; rimeligvis er den kun den aller yderste, med den ubetydelige Rodhætte dækkede Spids. Herfor taler ogsaa det, at det kun er fra denne aller yderste Del, at Rødder bryde frem, naar det hele Legeme er falden ned i Mudderet, og Spiringen begynder, efter hvad Figurer hos Catesby (Carolina, tom. II, tab. 63) og Rumphius (Herbar. Amboin. t. III, tab. 73, Fig. B) oplyse. Hos den sidste findes tillige paa tab. 71, et Habitusbillede af hele Planten, der viser det urigtige i Grisebachs ovenfor citerede Ord.

Indtil et rigere Materiale foreligger kun disse Bemærkninger.

Kjöbenhavn i Jan. 1877.

E. Skr. Af et Brev fra Baron EGGERS, som jeg modtog efter Manuskriptets Overlevering til Trykkeriet, faar jeg Bekræftelse paa, at Luftrødderne virkelig have en, som oven for beskrevet, meget stor Marv.

Literatur-öfversigt.

Algæ aquæ dulcis exsiccatae præcipue scandinavicae, quas adjectis algis marinis chlorophyllaceis et phyco-

chromaceis distribuerunt VEIT WITTRÖCK et OTTO NORDSTEDT adjuvantibus Drr P. T. Cleve et F. R. Kjellman. Fasc. 1 (N:ris 1—50); fasc. 2 (N:ris 51—100). Upsaliæ 1877. Imperial 8:o.

Under ofvanstående titel har ett exsiccaturverk börjat utgifvas i fasciklar à 50 nummer. Flere gånger äro under samma nummer exemplar meddelade från olika lokaler, så att hvarje af de nu utgifna fasc. innefattar omkr. 60 ex. De länder, som äro representerade i dessa 2 fasc., äro Sverge, Norge, Nowaja Semlja, England, Tyskland, Österrike och Italien. Priset pr fascikel är hos utgifvarne 15 kr. (17 sh., 17 Reichsmark, 21,25 frcs) förutom frakt. Innehållsförteckningarne meddelas här nedan, samt äfven beskrifningarne öfver de nya formerna och en del gjorda anmärkningar vid några arter.

Fasc. 1.

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | <i>Coleochaete divergens</i> Pringsh. | 15 | <i>Oedogonium Braunii</i> Kütz. |
| 2 | „ <i>pulvinata</i> Al. Br. f. major et minor. | 16 | „ <i>pluviale</i> Nordst. |
| 3 | <i>Bulbochaete rectangul.</i> Wittr. | 17 | „ <i>platygynum</i> Wittr. |
| 4 | „ <i>pygm.</i> Pringsh.; Wittr. | 18 | „ <i>upsaliense</i> Wittr. |
| 5 | <i>Oedogonium pachyandrium</i> Wittr. nov. spec. | 19 | „ <i>crispum</i> (Hass.) Wittr. |
| 6 | „ <i>Boschii</i> (Le Cl.) Wittr. | 20 | „ <i>Vaucherii</i> (Le Cl.) Al. Br. |
| 7 | „ <i>lautumniarum</i> Wittr. nov. spec. | 21 | „ <i>plusiosporum</i> Wittr. |
| 8 | „ <i>Pringsheimii</i> Cram. β. Nordstedtii Wittr. | 22 | „ <i>minus</i> Wittr. |
| 9 | „ <i>calcareum</i> Clev. | 23 | „ <i>psægmatospor.</i> Nordst. nov. spec. et Oe. minus Wittr. |
| 10 | „ <i>rufescens</i> Wittr. | 24 | „ <i>giganteum</i> Kütz. |
| 11 | „ <i>Borisianum</i> (Le Cl.) Wittr. | 25 | „ <i>Fonticola</i> Al. Br. |
| 12 | „ <i>sexangulare</i> Clev. et Oe. echinospermum Al. Br. | 26 | „ <i>plagiostomum</i> Wittr. et Oe. inversum Wittr. β subclusum Wittr. nov. var. |
| 13 | „ <i>rugulosum</i> Nordst. nov. spec. | 27 | <i>Sphæropl. annulina</i> (Roth) Ag. |
| 14 | „ <i>longatum</i> Kütz.; Wittr. et Oe. <i>Vaucherii</i> (Le Cl.) Al. Br. | 28 | <i>Draparnaldia glomerata</i> (Vauch.) Ag. |
| | | 29 | <i>Stigeoclon. tenue</i> (Ag.) Kütz. |
| | | 30 | „ <i>subuligerum</i> Kütz. |

- 31 *Chætophora Cornu Damæ* (Roth) Ag. 57 *Mougeotia mirabilis* (Al. Br.)
Wittr.
- 32 „ *tuberculosa* (Roth) Ag. 58 „ *lætevirens* (Al. Br.)
Wittr.
- 33 „ *pisiformis* (Roth) Ag. 59 „ *parvula* (Hass.) Wittr.
- 34 *Aegagropila Sauteri* (Nees v. 60 „ *capucina* (Bory) Nordst.
Esenb.) Kütz.
- 35 „ *holsatica* Kütz. 61 „ *quadrata* (Hass.) Wittr.
- 36 „ *Linnæi* Kütz. 62 *Spirogyra velata* Nordst.
- 37 *Cladoph. fracta* (Dillw.) Kütz. 63 „ *princeps* (Vauch.) Clev.
- 38 *Chætomorpha ærea* (Dillw.) 64 „ *majuscula* Kütz.
- Kütz. 65 „ *bellis* (Hass.) Crouan.
- 39 *Pithophora kewensis* Wittr. 66 „ *subventricosa* (Hass.)
Wittr.
- 40 *Chroolep. aureum* (Lin.) Kütz, 67 *Desmidium cylindricum* Grev.
- 41 „ *Jolithus* (Lin.) Ag. et 68 *Hyalotheca mucosa* (Dillw.)
Gloeocapsa Magma Ehrenb.
(Bréb.) Kütz.
- 42 „ *umbrinum* Kütz. 69 „ *dissiliens* (Smith) Bréb.
form. *tridentula*.
- 43 *Enteromorpha minima* Näg. β. 70 *Euastrum ansatum* Ralfs.
- glacialis* Kjellm. n. v. 71 *Staurastrum polymorph.* Bréb.
- 44 *Monostroma Blyttii* (Aresch.) 72 „ *punctulat.* Bréb. form.
Wittr. alternans.
- 45 „ *baltic.* (Aresch.) Wittr. 73 „ *Bieneanum* Rab. et Cos-
mar. *reniforme* (Ralfs)
Arch.
- 46 *Prasiola fluviatilis* (Sommerf.) 74 „ *orbicul.* (Ehrenb. Ralfs,
Aresch. *Euastrum ansat.* Ralfs,
Menegh. *Chlorococcum botryoi-*
des (Kütz.) Rab.
- 47 „ *crispa* (Lightf.) Meneg. 75 *Xanthidium armatum* Bréb.
- 48 „ *stipitata* v. Suhr. 76 *Arthrodesmus Incus* (Bréb.)
Hass.
- 49 „ *furfuracea* (Mertens) 77 *Cosmarium biretum* Bréb.
- Menegh.* 78 „ *Sportella* Bréb.
- 50 *Gonium sociale* (Dujard) 79 „ *calcareum* Wittr. et C.
Warm. *Botrytis* (Bory) Me-
negh. β *subtumidum*
Wittr.
- Fasc. 2. 80 „ *crenatum* Ralfs.
- 51 *Codiolum Nordenskiöldianum* 81 „ *trafalgaricum* Wittr.
Kjellm. nov. spec. nov. spec.
- 52 *Pediastrum Boryanum* (Turp.) 82 „ *connatum* Bréb. et C.
Menegh.
- 53 *Coelastrum sphæricum* Näg.
- 54 *Hydrurus pencillatus* Ag. form.
simplex.
- 55 *Tetraspora cylindrica* (Wah-
lenb.) Ag.
- 56 *Schizochlamys gelatin.* Al. Br.

- | | |
|--|---|
| pseudopyramid. <i>Lund.</i> | 92 Mesotæn. violascens <i>De Bar</i> |
| * stenonotum <i>Nordst.</i> | 93 Stigonema ocell. (<i>Kütz</i>) <i>Thur.</i> |
| 83 Pleurotænium nodulosum
(<i>Bréb.</i>) <i>De Bar.</i> | β globosum <i>Nordst.</i> |
| 84 Tetmemorus granulatus (<i>Bréb.</i>)
<i>Ralfs.</i> | 94 Hapcosiphon Brebissonii <i>Kütz.</i> |
| 85 Closterium intermedium <i>Ralfs.</i> | β globosus <i>Nordst. nov.</i>
<i>var.</i> |
| 86 „ Lunula (<i>Müll.</i>) <i>Ehrenb.</i> | 95 „ Braunii <i>Näg.</i> |
| 87 „ Ehrenbergii <i>Menegh.</i> | 96 Phormidium membranaceum
<i>Kütz.</i> |
| 88 „ monilif. (<i>Bory</i>) <i>Ehrenb.</i> | 97 Nostoc pruniforme (<i>Lin.</i>) <i>Ag.</i> |
| 89 „ setaceum <i>Ehrenb.</i> | 98 „ caeruleum <i>Lyngb.</i> |
| 90 „ Ceratium <i>Perty.</i> | 99 „ sphæric. (<i>Poir.</i>) <i>Vauch.</i> |
| 91 Penium curtum <i>Bréb.</i> | 100 Chroococcus turg. (<i>Kütz.</i>) <i>Näg.</i> |

5. *Oedogonium pachyandrium* Wittr. nov. spec. Oe. dioicum, macrandrium, oogoniis singulis vel rarius binis, oboviformi-ellipsoideis, poro superiori apertis; oosporis ellipsoideis, oogonia non complentibus; plantis masculis paullo crassioribus quam femineis; spermogoniis 1—4cellularibus; spermatozoidiis binis, divisione verticali ortis. — Crassit. cell. veget. plantæ femin. 31—36 μ , altit. 2 $\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$ plo major; cr. oogon. 54—57 μ , alt. 90—108 μ ; cr. oosp. 51—54 μ , alt. 73—85 μ ; cr. cell. veg. pl. mascul. 36—45 μ , alt. 1 $\frac{3}{4}$ —3 $\frac{1}{2}$ plo major; cr. cell. spermog. 35—43 μ , alt. 11—20 μ .

Species cum *Oe. crasso* (*Kütz.*) Wittr. comparanda.

Sueciæ ad Lurbo prope Upsaliam 18 $\frac{17}{7}$ /76.

7. *Oedogonium lautumniarum* Wittr. nov. spec. Oe. dioicum, macrandrium, oogoniis singulis, subglobosis, poro paullo supra medium sito apertis; oosporis globosis, oogonia fere complentibus; plantis masculis paullo gracilioribus quam femineis; spermogoniis 5—? cellularibus. — Crassit. cell. veget. plantæ femin. 16—22 μ , altit. 2—5 plo major; cr. oogon. 40—45 μ , alt. 46—51 μ ; cr. oospor. 36—41 μ , alt. 35—40 μ ; cr. cell. veg. plant. mascul. c:a 15 μ , alt. 4—5 plo major; cr. cell. spermog. c:a 14 μ , alt. 7—10 μ .

Sueciæ in Lassby backar prope Upsaliam 18 $\frac{20}{6}$ /76.

13. *Oedogonium rugulosum* Nordst. nov. spec. Oe. dioicum nannandrium; oogoniis singulis, rarius binis, oboviformi-ellipsoideis, operculo apertis rima angusta; oosporis oogonia complentibus, membrana quam subtilissime crenulata; nannandribus bicellularibus in oogoniis sedentibus, spermogonio exteriori unicellulari curvato. — Crassit. cell. veget. 6—8 μ ; altit. 3—5 plo major; cr. oogon. 16—20 μ , alt. 23—27 μ ; cr. oospor. 15—18 μ , alt. 22—23 μ ; cr. stip. nannandr. 5—6 μ , alt. 12—14 μ ; cr. cell. spermog. 4,5—6 μ , alt. 5—6 μ .

Sueciæ ad Vesterlanda in Bahusia 18 $\frac{13}{7}$ /76.

23. *Oedogonium psægmatorum* Nordst. nov. spec. Monoicum oogoniis singulis vel 2—5 continuis, late pyriformi-globosis (l. subdepresso-globosis parte basilari valde evoluta), in medio anguste sed manifeste circumscissis, poro in circumscissione sito apertis; oosporis depresso-globosis oogonia non complentibus (l. partibus basali et mitrali exceptis fere complentibus), punctulato-granulatis; spermogoniis hypogynis 1—15-cellularibus, cellulis paullulum tumidis; spermatozoidiis singulis. — Crass. cell. veg. 9—10 μ . alt. 6—8plo major; cr. oogon. 28—31 μ , alt. 33—39 μ ; cr. oospor. 27. 29 μ , alt. 24—27 μ ; cr. cell. spermog. 12 μ , alt. 10 μ Oe. longato Kütz. et Oe. crispulo Wittr. et Nordst. proximum.

Sueciæ in lacu Feringe sjö Bahusiensi 18¹³/₆76.

26. *Oedogonium inversum* Wittr. β *subclusum* Wittr. nov. var. Var. oogoniis singulis vel 2—4 seriatis, globosis vel rarius pyriformi-globosis, operculo basali apertis, rima angustissima; oosporis subdepresso-globosis vel rarius subpyriformi-globosis, oogonia fere complentibus; cellulis vegetativis capitellatis elongatis. (Spermogonia adhuc non observavi.) Crassit. cell. veg. 12—18 μ , altit 4—13plo major; crass. oog. 28—38 μ , alt. 29—36 μ ; crass. oosp. 27—37 μ , alt. 26—32 μ ; crass. cell. basal. 21 μ , alt. 14 μ .

Sueciæ ad Bro in Gotlandia 18²⁰/₈73.

43. *Enteromorpha minima* Näg. forma *glacialis* Kjellm. nov. form. E. minimæ forma, colore saturate viridi, stratum late expansum, cæspitibus numerosis approximatis constitutum efficiens.

Novaja Semlja: Besimannaja Guba 18²/₈75. Hab. in rupibus planis paullulum supra limitem aquæ superiorem ab undis maris et aqua e molibus glaciei impendentibus destillante irrigatis.

45. *Monostroma balticum* (Aresch.) Wittr. Försök till en Monogr. öf. algslägtet Monostroma p. 48, t. 3, f. 10. — Diagnosin hanc revisam dare voluimus:

M. thallo denique libero, membranaceo, subrigido, irregulariter undulato, vivo prasino, siccato albido-viridi; cellulis superioris partis thalli a fronte 5—7angularibus, a latere visis (sectione transversa thalli facta) subrectangularibus, 25—33 μ altis et 8—16 μ latis; parte extrorsum versa membranæ cellularum valde incrassata, 8—10 μ crassa; lumine cellularum a latero viso subquadrato ad rectangulari, 9—12 μ alto et 7—15 μ lato. Veit Wittrock.

51. *Codiolum Nordenskiöldianum* Kjellm. nov. spec. C. thallo 175—600 μ alto, clava superne 25—50 μ crassa, stipite vulgo (saltem in specimenibus zoosporiferis) clavam longitudine non superante.

Norvegiæ in insula Maasö Finmarkiæ occidentalis 18¹³/₈76. Inve-

stit una cum *Urospora pencilliformi* (Roth) Aresch. lapides sub reflexu maris denudatos.

60. *Mougeotia capucina* (Bory) Nordst. (*Staurospermum capucinum* (Bory) Kütz.) Sporæ maturæ subvinoso ochrææ, 64—70—100 μ longæ, 60—70 μ latæ, a fronte cruciformi-quadratae lateribus sinuatis angulis truncatis; exosporio achroo membrana angulorum incrassata; mesosporio lævi quadrato lateribus minus profunde sinuatis, angulis obtusis l. sæpe apiculatis.

73. *Staurastrum Bieneanum* Rab. Zygosporæ sunt globosæ, aculeatæ, basi aculeorum lata, diam. c. acul. 50—54 μ , sin. acul. 32—36 μ . Fig. 5 g tab. XXI in Ralfs Brit. Desm. verosimiliter huc pertinet.

78. *Cosmarium Sportella* Bréb. cum zygosporis. Zygosporæ sunt globosæ (diam circ. 50 μ), aculeatæ, aculeis apice breviter 2—3-furcatis, ad basin corona dentium ornatis (cfr Ralfs Brit. Desm. tab. XXXIII, fig. 6), exosporio achroo, mesosporio subfusco.

Sueciæ ad Fiskebäckskil in Bahusia 18⁷/₇₆ O. Nordstedt.

81. *Cosmarium trafalgaricum* Wittr. nov. spec. C. parvum, quinta fere parte longius quam latius, in medio profunde constrictum, sinu lineari extrorsum ampliato, membrana glabra; semicellulis a fronte visis reniformibus, latere dorsali in medio leviter emarginato, a latere visis orbicularibus, in utroque latere tuberculo minimo mediano ornatis, a vertice visis ellipticis, lateribus tuberculo minimo mediano ornatis. Long. cell. 24—26 μ , lat 20—21 μ , crass. 13—14 μ ; lat. isthmi 6—7 μ .

Species ad C. Phaseolus Bréb. affinis; cum C. Bicardia Reinsch comparanda.

Angliæ in aquario magno in "Trafalgar Square" Londinii 18²⁰/₆72.

94. *Hapalosiphon Brebissonii* (Kütz.) β *globosus* Nordst. nov. var. Var. trichomatibus e centro communi radiantibus, globulum diam. 5—15 (rarius 20) m. m. libere natantem constituentibus.

Sueciæ in lacu Broddängstjärn ad Fagerhult in Bahusia 18⁶/₈76.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 4 nov. Efter det några löpande ärenden föredragits, redogjorde ordf. prof. LINDBERG för sina fortsatta undersökningar af de se-

naste sommar på Åland insamlade mossorna. Bland anmärkningsvärda arter af släktet *Riccardia* hade utom den på föregående möte omnämnda *R. multifida* (= *Aneura multifida* β *ambrosioides* N. v. Es.) vid Gesterby och Lafsböle "tjännor" anträffats *R. major* Lindb. (= *A. multifida* α *major* N. v. Es.), skild genom större växt, enkelt pinn-grenig stjälk, korta och på bägge sidor konväxa grenar, fullkomligt helbräddade i kanten af två cellager bestående blad samt jämförelsevis glatt mössa. Af samma slägte hade vid Långbergsöda funnits en förut i Finland ej observerade *R. latifrons* var. *sinuata* (Dicks.) Lindb. äfvensom en ny varietet *surculosa* Lindb. — Af släktet *Martinellia* hade talaren på ruttna tallstammar i Liby torfmosse och Gesterby "tjännan" funnit en ny art *M. rigida*, hvilken närmast slägt med den pyreneiska *M. apiculata* samt af de skandinaviska med *M. curta* är utmärkt, andra karaktärer att förtiga, genom de långt utdragna och spetsiga flikarne af bladen, hvilka sitta som hos *M. convexa* (= *umbrosa*). Vid Långbergsöda och Gesterby hade ordf. jämväl funnit växande bland *Jungermania porphyroleuca* en såsom en form af denna art ansedd och under N. v. Esenbecks varieteter *attenuata* och *globifera* innefattad mossor, hvilken han dock såg sig tvungen upställa såsom en egen art *Jung. longidens* n. sp.; denna art, hvilken är lång och smal samt ytterst tätbladig, utmärkes bland annat därigenom att inskärningen i toppen af hvarje blad når nästan till dettas midt och icke är halfmånformig. — Som nyfinsk anmäldes vidare *Hypnum Breidleri* Jur. från Tjernäs, en art, hvilken står närmast *H. cordifolium* och *giganteum*. I likhet med den förra är den sambyggare, men skiljes från denna genom grof och styf, mer pinn-grenig växt och mörkare färg, genom korta och styfva, mer rundtrubbiga blad, de där äro försedda med kortare, oftast klufven nerv. Och uttalade tal. den förmodan att denna art, af hvilken han ägde exemplar jämväl från Ångermanland, icke vore sällsynt i nordligare trakter. —

Vidare redogjorde ordf. för en egendomlig *Fontinalis*, hvilken af Stud. V. RENQVIST denna höst i fruktificerande tillstånd blifvit anträffad i Tikkolampi träsk i Sysmä socken (Tavastland). Den vore möjligen en egen art, stående i närheten af den nordtyska *F. androgyna* Ruthe, men tillsvidare hade ordf. benämnt den *F. antipyretica* var. *patens*. Mer grenig än hufvudformen är den mycket lång och smal, hvarjämte bladen, i synnerhet mot grenarnes spetsar, äro kortare och bredare, mindre kölade samt nästan rakt utstående, till följd hvaraf deras tresidighet blir nästan omärkbar. I sammanhang härmed framhölls originiteten af den allmänt uttalade åsigten att *Fontinalis*-arternas blad skulle helt och hållet sakna nerv, de äga nämligen en antydning till en sådan, i det att bladbasens midt är bildad af tre eller två cellager. Härefter meddelade ordf. resultaten af sina undersökningar af könsförhållandena hos några lefvev mossor, undersökningar hvilka varit förenade med stora svårigheter i anseende till organernas i fråga ömtåliga byggnad och förgänglighet. Af släktet *Kantia* hade *K. Trichomanis* befunnits vara paroik, *K. Calypogea* (Raddi) från klöfvahallar i Skåne autoik samt *K. fissa* (= *arguta*) dioik. Alla *Martinellia*-arter åter äro dioika med undantag af *M. compacta*, som är paroik. *Blepharostoma* (= *Jungermania*) *thrichophyllum* uppgifves vara dioik, men är i själfva verket äfven den paroik.

Sist och slutligen tillkännagaf ordf. att han i frukterna af den i Södra Europa förekommande mellan *Marchantiæ* och *Ricciæ* stående *Corsinia marchantioides* anträffat två slags sporlika bildningar, de ena stora svartbruna, de andra mindre och vattenklara. Tal. uttalade sin förmodan att dessa senare vore af samma ursprung som de hos öfriga lefvermossor förekommande springtrådarne, af hvilka han hos denna art icke funnit spor.

Stud. R. Hult förevisade en forma *pinnatifida* af *Alnus glutinosa*, tagen i Lojo af Stud. J. J. TIKKENEN. Till

införande i sällskapets publikationer anmäldes af kand. F. ELFVING "Anteckningar om vegetationen kring floden Svir."

Den 2 dec. 1876. Ordf. prof. LINDBERG redogjorde för resultatet af den granskning, han underkastat de i hans herbarium under namnet *Cephalozia catenulata* förvarade lefvermossor, hvaraf många blifvit af den tyska hepaticologen Gottsche bestämda. Andra misstag att förtiga hade under detta namn funnits sammanblandade tre *Cephalozia*-arter: *C. Fransisci* (Hook.) Dum., *C. serriflora* n. sp. Lindb. och *C. reclusa* (Tayl.) Dum.

Den första af dessa, närmast beslägtad med *C. obtusiloba* genom sina tjocka, köttiga stoloner, är ytterst sällsynt i hela Europa. På fuktig sandgjord förekommer den under tvänne former; tal. äger af hufvudformen skandinaviska ex. från Dalarne och Torneå Lappmark (Palojoki: NORRLIN), af var. *laxior* Lindb. från Ångermanland och Österbotten (Säresniemi: BRENNER). Den andra arten *C. serriflora* står närmast *C. connivens*, men skiljes genom sin bruna färg och tätt sittande, bredt äggrunda blad, hvilka bildas af små, mycket starkt förtjockade celler. Synnerligen utmärkande för denna art äro de ovanligt groft sågade honskärmen. På rutten ved, sällan på torfved (eller fuktiga klippor) har den i Skandinavien anträffats i Skåne, Småland, Bohuslän och Östergötland samt i Savolax (Lacktröm).

Den tredje arten slutligen, *C. reclusa*, liknar mest *C. divaricata* och är dioik i motsats till de bägge föregående, som äro autoika. Den utmärkes genom trådfin växt, hvit ofta något i brunt stötande färg, genom tjock och spröd, starkt grenig stam med ytterst små och glest sittande blad. Honskärmen äro fullkomligt helbräddade. Växande i torfkärr, sällan på rutten ved eller fuktiga klippor har denna art blifvit funnen i Norge vid Alten, i Sverge i Piteå Lappmark (skogsregionen), Lycksele, Dalarne, Gestrikland och Västergötland, samt i Nyland (Köp-

backa: Arrhenius) och på Lappska halfön (Teriberka: Brotherus). Vidare meddelade tal. att han vid Skäralid i Skåne funnit *Porella platyphylloidea* (Schwein.) Lindb. växande på en bokstam bland *P. lævigata*, *platyphylla* och *dentata*, men högst sparsamt och utan spår af generation-organ, att han vidare invid Helsingfors lyckats finna ett exemplar af den i Skandinavien mycket sällsynta *Anthoceros lævis* L., samt att den nordiska *Hypnum alpestre* påträffats på Åland af hr J. O. Bomansson. Tillika påpekade tal. att den i andra upplagan af Schimpers Synopsis uppställda *Sphagnum spectabile* Schimp., enligt från England erhållna exemplar är identisk med *Sph. intermedium riparium* Ångstr. samt att den under namn af *Hypnum molle* från Skandinavien hittills upptagna arten är *H. dilatatum* Wils., men att af den äkta *molle* en varietet, *Schimperi* Lar., blifvit af dr F. Nylander funnen på Lappska halfön. Äfven rekommenderade ordf. till efterspaning den af honom vid Stockholm funna *Mnium ambiguum* A. H. Müll., ytterst lik *Mn. serratum* men dioik. — Slutligen meddelade tal. att han vid genomgående af den moss-samling docenten Johan Sahlberg hemfört från Jenisej funnit en mängd nya släkten och arter, bland hvilka han denna gång speciellt ville framhålla *Cinclidium latifolium* n. sp. Lindb. Närmast beslägtad med *C. stygium*, utmärker sig denna karakteristiska art, hvilken är dioik, genom sin smuts-brungula färg, som genom torkning blir nästan svart, genom sina stora, glest sittande och starkt utstående blad, hvilka, till formen på tvären ovala, äro ytterst konvexa genom att kanterna äro tillbakavikna nästan ända från nerven. Bladuddens är mycket kort med strax nedanför spetsen upphörande nerv. -

Doc. J. P. Norrliu förevisade en af honom senaste sommar i Asikkala i ett enda exemplar funnen obeskrifven *Cirsium*-hybrid, hvars karaktären tydligen utvisa att den härstammar från *C. arvense* och *heterophyllum*. Beträffande *Cirsium*-hybriderna för öfrigt meddelade tal. att

desse, som talrikt uppträda i mellersta Europa och äfven på Skandinaviska halfön mångenstädes blifvit iakttagna, i Finland äro ytterst sällsynta. Utom den nu uppvisade hade nämligen blott en enda säker hybrid påträffats af tal. i Onega Karelen, samt en osäker i Asikkala af forstmäster F. Silén.

Med anledning af den långa tid och stora möda mag. HJALMAR HJELT nedlagt på utarbetandet af den nya upplagan af "Herbarium Musei fennici" beslöt sällskapet på förslag af amanuensen för de botaniska samlingarne, doc. Norrlin, att tilldela mag. Hjelt en gratifikation af trehundra mark.

Naturh. Forening i Köbenhavn. Möde d. 15:de Dec. Stud. V. POULSEN omtalte nogle nye Findesteder for Rosanoffske Krystaller (trykt i "Flora" Jan. 1877); Dr. EUG. WARMING meddelte Resultatet af sine hidtidige Undersøgelser over Cycadé-Ægget (se Botan. Notiser, 1876, s. 182).

Den 19:de Jan. 1877. Dr. WARMING refererede Kerners Undersøgelser over Planternes Værn mod uvelkomne Gjæster.

Den 2:de Febr. Stud. V. POULSEN refererede Francis Darwins Undersøgelser og hans og Kerners Anskuelse om Betydningen af de extraflorale Nektarier hos en Del Planter.

Botanisk Forening i Köbenhavn. Den 21:de Dec. 1876 fremlagde og gennemgik Dr. WARMING sin brasilianske, til det botaniske Museum forærede, Samling af tørrede Frugter (c. 180 Arter).

Den 30:te Jan. omtalte Prof. LANGE de i de senere Aar i Danmark opdagede nye Voxesteder for sjeldne Planter, samt et Par interessante Plantefund gjorte af Stud. polyt. A. Kornerup i Grönland. Til Slutning opfordrede han Botanikerne til at skaane de sjeldne Planter mere end det nu ofte var Tilfældet, i det Arterne ved den stærke Eftertragten truedes med Udryddelse.

Kongl. Maj:t har under den 30 sistlidne dec. på därom gjord ansökan beviljat professorn i botanik och praktisk ekonomi vid universitetet i Upsala fil. dr JOHN ERHARD ARESCHOUG afsked från hans professorsbeställning.

Af de å 8:de hufvudtileln uppförda anslag för år 1877 till företagande af vetenskapliga resor och utgifvande af läroböcker och lärda verk har Kongl. Maj:t anvisat 700 kr. till Vetenskapsakademiens förfogande för inlösen af 100 exemplar af 2:dra seriens 1:sta häfte utaf prof. ELIAS FRIES' arbete "Icones selectæ hymenomycetum nondum delineatorum;" 1000 kr. åt prof. J. G. AGARDH till bestridande af tryckningskostnaderna för arbetet "Species genera et ordines algarum, vol. tertium"; 1000 kr. åt fil. kand. C. F. NYMAN för utgifvande af första delen utaf arbetet "Conspectus floræ europææ" samt 1200 kr. åt hvarterdera af akademiska konsistorierna i Upsala och Lund för utgifvande af universitetens årsskrifter.

Anmälan.

Å *Botaniska Notiser*, som komma att utgifvas af undertecknad äfven under nästa år, emottages prenumeration å hel årgång, utgörande 6 nr i omkring 12 ark, å alla postanstalter i Sverge med 3 kronor 50 öre, postbefordringsafgiften inberäknad, samt hos tidskriftens distributör, herr C. W. K. Gleerups förlags-bokhandel i Lund, och i alla båklådor till samma pris.

Obs.! Herr prenumeranter göras uppmärksamma på att tidskriften fortast erhålles genom prenumeration å någon postanstalt. De exemplar, som sändas genom posten, erhålla omslag. Lund den 15 Febr. 1877.

C. F. O. Nordstedt.

Innehåll: N. J. SCHEUTZ, Öfversigt af Sverges och Norges *Rosa*-arter. — E. WARMING, Om *Rhizophora Mangle* L. — Literatur-öfversigt: V. WITTRÖCK et O. NORDSTEDT, *Algæ aquæ dulcis exsiccatae*. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Afsked. — Anslag till lärda arbetens utgifvande. — Anmälan.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 2.

d. 1 april 1877.

Om fenologiska iakttagelser i Sverige.

Af H. WILH. ARNELL.

Många gånger har man i Sverige uttalat önskvärdheten af att få i gång samtidiga iakttagelser uti landets olika delar öfver de periodiska fenomenen inom växt- och djurverlden. Understundom hafva äfven försök blifvit gjorda att erhålla sådana iakttagelser, men hittills hafva dessa försök misslyckats; företaget har strandat redan i sin linda eller efter endast få års tillvaro. Allt sedan 1873 hafva nu emellertid listor för fenologiska iakttagelser blifvit utsända öfver hela Sverige; dessa listor hafva blifvit mottagna med så stort intresse, att vi kunna hoppas, att vi nu ändtligen äfven uti Sverige lyckats ställa i gång en fenologisk observations-serie, som kommer att fullföljas allt framgent, och att vi sålunda i en framtid komma att erhålla ett material till kännedömen om de fenologiska förhållandena i vårt land. Som de ofvannämnde listorna aldrig hafva blifvit omnämnda i notiserna, hvarföre deras tillvaro kanske t. o. m. ej är känd för många af våra naturforskare, har jag, som fått mig anförtrodd bearbetningen af de influtna anteckningarne för åren 1873—75, ansett mig böra med några ord anmäla desamma.

Det är väl i det stora hela ej nödigt att för notisernas läsare framhålla det intresse och den vikt, som man måste tillägga utforskningen af vårt lands fenologiska förhållanden, emedan jag antar, att om den saken ej kan

finnas mera än en mening. Jag vill derföre endast ur Prof. QUETELET'S "Instructions pour l'observation des phénomènes périodiques" ¹⁾ anföra några yttranden, hvarmed han motiverar nödvändigheten af att de fenologiska iakttagelserna göras efter ett för alla iakttagare gemensamt schema. QUETELET säger nemligen med rätta, att det väl finnes få naturforskare, som ej samlat iakttagelser öfver periodiska fenomen, men dessa hafva hittills gjort det till föga fromma för vetenskapen. För att man skall kunna komma till intressantare resultat, få ej iakttagelserna, såsom det före instruktionens utgifvande för det mesta varit fallit, göras af hvarje iakttagare isoleradt och efter eget godtycke. Genom detta sätt att gå tillväga händer det lätt med den oändliga mängd periodiska fenomen, som det finnes att iakttaga, att de olika observatörerna göra sina iakttagelser åt så skilda håll, att de aldrig mötas, hvarigenom äfven iakttagelserna ej blifva med hvarandra jemförliga. På sådant sätt kan man ej lära känna lagarne för de ifrågavarande fenomenen och deras inbördes samband, samt äfven svårligen komma till de exakta resultat, som man nu för tiden har rätt att begära af de empiriska vetenskaperna. För att göra de fenologiska iakttagelserna mera fruktbringande föreslår derföre QUETELET, att alla observatörer förena sig om gemensamma observationsföremål; genom samverkan af talrika, vidt spridda observatörer, som samtidigt rikta sin uppmärksamhet åt samma håll, vinnes sålunda en samling af sinsemellan jemförliga iakttagelser.

När QUETELET utgaf sin instruktion, hade han redan lyckats erhålla många observatörer uti Belgien, och det var i första hand till ledning för dem, som han utarbetade densamma. Instruktionen lämpades dock för observationer äfven inom Europas öfriga länder samt till och med för Nord-Amerika. Härigenom förvärfvade QUETELET

¹⁾ I Bulletin de l'Acad. royale des scienc. de Bruxelles 1842

efterhand talrika observatörer uti Europas flesta länder, och genom instruktionen väcktes ett så allmänt intresse för dessa iakttagelser, att dess författare kan anses såsom grundläggaren af ett mera lifligt och planmässigt bedrivande af fenologiens studium. Han är dock ej den förste, som sålunda framställt önskvärdheten af samtida observationer efter ett gemensamt schema. Han säger sjelf, att han med sin instruktion endast vill försöka realisera en redan af LINNÉ uttalad tanke.

Gå vi till den svenska botanikens historia, så finna vi äfven, att LINNÉ lifligt intresserade sig för fenologien, hvilket framgår af hans arbeten "Vernatio arborum," "Calendarium Floræ," "Horologium Floræ" m. fl. Det förstnämnda af dessa arbeten är t. o. m. grundadt på samtida iakttagelser under åren 1750—52 från tillsammans 18 stationer uti Skandinavien. LINNÉ uppmanar i sina arbeten till fortsatta samtida observationer, men synes dock ej hafva lyckats hålla dem vid lif längre än under de 3 nämnda åren. Att han likväl genom sina skrifter lyckats draga uppmärksamheten till de fenologiska fenomenen visar sig af de värderika samlingar af dylika iakttagelser, som sedermera i K. Vet. Ak:s Handl:r publicerades af C. BJERKANDER, D. E. NAEZÉN, I. G. WALLERIUS, S. ÖDMANN m. fl.

Då botanisterna i Sverige 1839 uti Botaniska Notiser fingo sitt eget organ, gjordes nya ansträngningar, att få samtida fenologiska iakttagelser i gång. Flitiga uppmaningar göras i tidskriftens första årgångar af A. E. LINDBLÖM, E. FRIES och C. J. HARTMAM till iakttagelser, men egendomligt nog blott till iakttagelser på vårens utvecklingsgång. Serskildt framhålles äfven vigten af att gemensamma observationsföremål utväljas. På naturforskaremötet i Stockholm 1842 var frågan också före; Adj. LINDBLÖM uppmanade till observationer under våren; dåvarande Docenten ARRHENIUS uppmanade till iakttagelser under alla årstider. Sedan slutligen äfven QUETELETS ofvannämnda

instruktion 1843 blifvit i notiserna refererad och af BERZELIUS med varmt förord öfverlemnad till K. Vetenskaps-Akademien, kommo genom Akademiens försorg under åren 1845—49 samtida iakttagelser efter ett gemensamt schema åter till stånd inom vårt land. Dessa iakttagelser finnas offentliggjorde i öfvers. af K. Vet. Akad:s Förhdlr för åren 1846—51, hvarförutom äfven till följd af uppmaningarne till iakttagelser på vårens utvecklingsgång många intressanta, mera isolerade observations-serier och skrifter om denna årstid mellan 1839—46 publicerades såväl i notiserna som annanstädes. Största antalet samtida observatörer uppgick för de botaniska iakttagelserna till 21 (år 1846,) för de zoologiska till 35 (åren 1846 och 1849). Efter 1849 synes intresset hafva slocknat hos iakttagarne, troligen emedan det föreslagna schemat innehöll för många observationsföremål, så att det alltför mycket tog iakttagarnes tid och arbete i anspråk. Härifrån gör dock herr Apothekaren B. A. SÖDERSTRÖM i Carlskrona ett undantag, i det han allt sedan fortsatt och sålunda samlat en värderik fond af iakttagelser.

Det är efter denna tid först år 1873, som samtida observationer inom landets olika delar efter ett gemensamt schema åter kommit till stånd. Föreståndaren för Upsala Meteorologiska Observatorium akad. adj. H. H. HILDERBANDSON, hvilken vi till en stor del hafva att tacka härför, har om observationernas uppkomst godhetsfullt lemnat följande upplysningar.

”Redan 1864 hade LE VERRIER i Frankrike utsändt formulärer för åskväders-iakttagelser. MOHN följde hans exempel i Norge 1867. Efter samråd med Prof. G. SVANBERG väckte jag d. 26 Jan. 1871 motion i Upsala läns K. Hushållningssällskap om anordnande af dylika iakttagelser i Sverige genom K. Hushållningssällskapernas försorg. Motionen gick igenom till stor del genom landshöfdingens, Grefve HAMILTONS, intresse för saken. Vi ansågo det dock lämpligt att samtidigt utsträcka iakttagelserna till tvenne

andra för vårt land viktiga företeelser, nemligen till frostnätter och isförhållandena. Inbjudning utfärdades till de öfriga K. Hush. Sällsk:a i riket att deltaga i dessa arbeten. Öfverallt mottogs denna inbjudningen med beredvilighet och inom några månader voro nära 400 observatörer i verksamhet. Blanketter utsändas från observatorium i Upsala efter requisition till hvar och en, som är villig att observera, och återsändas enligt Kgl. Maj:ts nådiga medgifvande ofrankerade till Upsala, der de af Observatorium lösas. Hvarje observator erhåller gratis sig tillsändt ett exemplar af utkommande skrifter, som basera sig på dessa iakttagelser. År 1873 uppmanades jag af naturforskare och medlemmar af Kongl. Hushållningssällskapet att utsträcka verksamheten till de fenologiska iakttagelserna och lemnade till denna begäran bifall. Förslag till formulär uppsattes af mig och Prof. SVANBERG efter samråd med n. v. Prof. von POST vid Ultuna, hvilken under många år utfört dylika observationer, jägmästaren GELERTSEN, lärare vid Ultuna, och n. v. Docenten EISEN. Sedan förslag af oss uppgjorts, granskades det och gillades af Adj. TH. FRIES och Docenten V. WITTRÖCK."

De på ofvannämnda formulär föreslagna observationsföremålen äro härnedan anförda. I fråga om det uppgjorda schemat vill jag här blott påpeka några af dess förtjenster. Observationsföremålen äro väl valda, i Sverige vidt spridda och allmänt kända växter och djur, af hvilka de förstnämnda i allmänhet hafva fixa tider för sina olika utvecklingsfaser. Schemat är i främsta rummet lämpadt för Sverige, dock så att de flesta föreslagna föremålen observeras äfven i utlandet, hvarigenom våra iakttagelser blifva jemförliga med de utom Sverige gjorda. På samma gång är dock antalet af de föreslagna observationerna så begränsadt, att talrika observatörer kunnat hitills erhållas. Ett större antal observationer skulle hafva afskräckt mången från att åtaga sig desamma. Det måste nemligen anses vara af stor vikt, att de nu föreslagna

iakttagelserna göras af så många som möjligt och på så många ställen som möjligt, då de väl äro afsedda att utgöra den första grunden, på hvilken sedan en allt mera vidgad kännedom om de fenologiska förhållandena i *hela* vårt land kan byggas.

Efter dessa inledande ord får jag härmed vändande mig till notisernas läsare, framhålla vigten af att desamma i främsta rummet söka på allt sätt främja de nu påbörjade fenologiska iakttagelsernas oafbrutna fortgång för framtiden. Utom det att det vore önskvärdt, att hvarje naturforskare åtog sig att sjelf göra de föreslagna och för en naturforskare med föga besvär förenade observationerna, så kan troligen äfven mången verka mycket genom att värfva observatörer. Isynnerhet hafve lärarne vid elementarläroverken härtill serdeles godt tillfälle genom att vidtala de skickligare och för naturen mera intresserade lärjungarne. Det är så mycket viktigare, att vi söka befrämja den nu påbörjade serien af iakttagelser, som vi i Sverige i fråga om fenologien stå långt efter en mängd andra länder. Fenologiska iakttagelser hafva nemligen fortgått sedan många år tillbaka i Europas flesta länder och i Norra Amerika; t. o. m. på hinsidan Ural eller i Iekaterinenburg finnes ett centrum för en serie fenologiska iakttagelser efter ett eget schema. I många länder hafva iakttagelserna oafbrutet fortgått under många årtionden, så t. ex. i Böhmen sedan 1828, i Belgien sedan 1839 i hela Österrike sedan 1853 o. s. v. Men ej nog dermed att härigenom ett utomordentligt stort material samlats; detta material har äfven bearbetats i en mängd ytterst viktiga skrifter, af hvilkas författare isynnerhet FRITSCH, LACHMANN, QUETELET och LINSSER torde vara förtjenta att framhållas.

Det har visserligen lyckats att under de 3 första åren erhålla iakttagelser från en mängd observatörer; antalet af till Upsala återsända, med anteckningar försedda listor uppgick nemligen år 1873 till 218, år 1874 till 151

samt år 1875 till 155. Resultatet för 1876 är mig däri-
mot obekant, emedan endast få listor ännu inkommit
vid jultiden, då jag lemnade Upsala. Det lyckliga resul-
tatet, såvidt det hittills är känt, och som saknar sin
like i något annat land, får dock ej insöfva oss i säker-
het. Vi kunna aldrig vara säkra på, att ej en vacker
dag en mängd observatörer tröttna, hvar och en förli-
tande sig på, att de andra allt fortfarande fortsätta; och
så kunna vi på en gång få hela serien skämd. Om vi
också skulle våga hoppas, att alla eller de flesta af de
forna observatörerna komma att fortsätta äfven i franti-
den, så finnas dock ännu luckor att fylla. Anteckningarne
hafva nemligen ej influtit i proportionerligt antal från alla
delar af Sverige; från en del landskap hafva alls inga
eller högst fåtaliga anteckningar influtit. Det är därför
af vigt att i synnerhet för dessa landskap söka skaffa
observatörer; detta är då i främsta rummet behöfligt för
Öland, Herjedalen, Lappland, Dalsland, Östergötland, Ble-
kinge och Bohuslän. En annan kännbar brist är det, att
inga eller ofullständiga anteckningar hittills blifvit insända
från många af våra största städer såsom t. ex. Stockholm,
Upsala, Lund och Göteborg. Iakttagelser vore dock isyn-
nerhet önskvärda från nämnde städer, emedan der nog-
granna meteorologiska observationer föras, hvarigenom
man skulle kunna finna sambandet mellan de meteorolo-
giska och fenologiska fenomenen. Dessutom är det väl
äfven af stort intresse att lära känna naturförhållandena
på punkter, der många människor äro samlade och af
desamma beroende.

Innan jag öfvergår till en redogörelse för formuläret
för de fenologiska iakttagelserna är det mig en kär pligt
att framföra en af Adjunkten HILDEBRANDSSON framställd
begäran, nemligen att de naturforskare, som åtaga sig de fe-
nologiska observationerna äfven måtte verkställa de förut
omnämnda observationerna på isförhållanden, åskväder och
frostnätter. Dessa iakttagelser kräfva högst obetydligt

med tid, och dessutom kunna vi endast härigenom försöka afbetala den stora tacksamhetsskuld, hvori vi stå till Upsala observatorium, derföre att detsamma satt de fenologiska observationerna i gång och åtagit sig den kostnad och det myckna arbete, som måste vara förenade med att sålunda vara medelpunkten för desamma. En kort redogörelse äfven för de meteorologiska observationerna lemnas derföre härnedan. Dock torde hvar och en som benäget vill åtaga sig de här ofvan nämnda observationerna göra bäst i att direkte hos Adjuncten Hildebrands-son i Upsala requirera blanketter.

I fråga om *formuläret för de fenologiska iakttagelserna*, så har detsamma vid den nu pågående tryckningen af en ny upplaga undergått en liten förändring, hvilken dock mera sträcker sig till formen, än till innehållet. Hufvudförändringen består deri, att såvidt möjligt varit observationerna till lättnad och ledning för observatörerna blifvit uppställda i kronologisk följd. Formuläret innehåller 3 grupper observationer, nemligen från vilda eller planterade växter, från åkerbruket och djurriket. Den första gruppens observationer hafva förefallit en del observatörer så besvärliga, att det ansetts nödigt söka för dessa observatörer förminska deras antal, och hafva de derföre indelats i mer och mindre vigtiga observationsföremål, på det att de, som ej önska observera allt, må kunna inskränka sig till de såsom vigtigare ansedda observationerna. De fleste observatörer äro nemligen ej naturforskare, utan bildade män och qvinnor af alla möjliga samhällsklasser. Härunder redogöres ej för denna indelning, likasom för korthetens skuld ej heller den kronologiska ordningen iakttages. Observationsföremål från åkerbruket hafva i den nya upplagan af formuläret blifvit skarpare bestämda, än de voro i det gamla, och några få, föga observerade föremål hafva uteslutits. Gallinella crex har först nu upptagits på schemat för iakttagelser inom djurriket.

Hos de *vilda och planterade växterna* observeras 4 utvecklings-faser, nemligen blomning hos alla de härnadan af *Blr* åtföljda växterna, fruktmognad hos de af *Fr* åtföljda växterna, samt löfsprickning och löffällning hos de af *Bl.* och *Lf.* åtföljda träden och buskarne. Härvid märkes, att blomning anses inträffa, då blommor i större mängd äro utbildade och öppnat sig; fruktmognad, när frukterna mera allmänt börjat mogna; löfsprickningen, då bladen börja utveckla sig, så att de ifrågavarande träden och buskarne på nära afstånd synas gröna; samt löffällningen den dag, då allmänt $\frac{1}{3}$ af kronan gulnat. De föreslagna observationerna hos vilda eller planterade växter äro följande: *Acer platanoides* Bl., Lf.; *Aesculus Hippocastanum* Blr, Bl., Lf.; *Alnus glutinosa* och *incana* Blr, Bl., Lf.; *Anemone Hepatica* Blr; *A. nemorosa* Blr; *Betula glutinosa* och *verrucosa* Bl., Lf.; *Calluna vulgaris* Blr; *Caltha palustris* Blr; *Centaurea Cyanus* Blr; *Chrysanthemum Leucanthemum* Blr; *Convallaria majalis* Blr; *Corylus Avellana* Blr, Fr., Bl., Lf.; *Fagus sylvatica* Bl., Lf.; *Fragaria vesca* Blr., Fr.; *Fraxinus excelsior* Blr, Bl., Lf.; *Juniperus communis* Blr; *Linnaea borealis* Blr; *Menyanthes trifoliata* Blr; *Myrtillus nigra* Fr; *Narcissus poëticus* Blr; *Nuphar luteum* Blr; *Nymphaea alba* Blr; *Orchis maculata* Blr; *Parnassia palustris* Blr; *Populus tremula* Blr, Bl., Lf.; *Primula veris* Blr; *Prunus Cerasus* Blr, Fr., Bl., Lf.; *P. Padus* Blr, Bl., Lf.; *P. spinosa* Blr; *Pyrus Malus* Blr, Fr., Bl., Lf.; *Quercus Robur* Bl., Lf.; *Ribes rubrum* Blr, Fr., Bl.; *Rubus arcticus* Fr.; *R. Chamæmorus* Fr.; *R. idæus* Fr.; *Salix caprea* Blr; *Sambucus nigra* Blr; *Saxifraga granulata* Blr; *Sorbus Aucuparia* Blr, Fr., Bl., Lf.; *Spiraea Ulmaria* Blr; *Syringa vulgaris* Blr.; Bl., Lf.; *Tilia parvifolia* Blr, Bl., Lf.; *Trollius europæus* Blr; *Tussilago Farfara* Blr; *Ulmus montana* Blr, Bl., Lf.; *Vaccinium Vitis idaea* Blr, Fr.; *Vibunum Opulus* Blr; *Viscaria vulgaris* Blr.

Från *åkerbruket* antecknas tiden för: början af vårarbetet med jorden; såddens början af åkerärter, hafre 2- och 6-radigt korn, vårråg, vårhvet, potatis, höstråg samt hösthvete; ax på höst- och vårråg, höst- och vårhvet, 2- och 6-radigt korn; vippans bildning hos hafre; blomning hos höst- och vårråg samt åkerärter; skördens början och slut af hårdvallshö, höst- och vårråg, höst- och vårhvet, 2- och 6-radigt korn, höst- och vårhvet, hafre, åkerärter samt potatis.

Från *djurriket* antecknas: tiden för ankomsten och flyttningen af *Alauda arvensis*, *Ampelis garrula*, *Anas boschas*, *Anser segetum*, *Ciconia alba*, *Columba oenas*, *Corvus monedula*, *Cuculus canorus*, *Cygnus musicus*, *Cypselus apus*, *Fringilla coelebs*, *Gallinula crex*, *Grus cinerea*, *Hirundo urbica*, *Luscinia phoenicurus*, *Milvus regalis*, *Motacilla alba* och *flava*, *Saxicola oenanthe*, *Scolopax rusticola*, *Sturnus vulgaris*; och dessutom när bien börja draga, samt grodor och tornbagge först visa sig.

Angående de *meteorologiska observationerna* begäras 1:o) för *isförhållandena* uppgifter om tiden, då vattendrag tillfrysas och gå upp. 2:o) för *frostnätter* uppgifter om natt, då frost inträffat; frostens styrka; växter, som af frosten tagit skada; vindens riktning och styrka under den föregående dagen, under frostnatten och under den följande dagen; molnens gång och hastighet; om tiden då dimma inträffat och dess styrka; samt slutligen om de öfriga anmärkningar, som kunna vara att göra om frosten. 3:o) för *åskväder* uppgifter om datum; tiden för början och slutet; riktningen, hvarifrån åskvädret kommit och hvar det gått bort; molnens gång och hastighet; vindens riktning och styrka; blixtnes, dundrets och regnets styrka; om hagel inträffat; samt de öfrige anmärkningar, som kunna vara att göra.

Hernösand d. 28 Februari 1877.

Cinclidium latifolium n. sp.

descripta a

S. O. LINDBERG.

Dioicum, densiuscule cæspitosum, 7 cm. altum, viridiluteolum valdeque luridum, postea rufescenti-nigricans, dense nigro-radiculosum, ramis numerosis, strictis et acutis; *folia* accrescentia, magna, remota, patula et arcuato-reflexa, marginibus latissime; valdeque reflexis, ideoque maxime convexa, haud decurrentia, e basi brevi et angusta abruptissime rotunda, latiora tamen quam longa, ut transverse ovalia fiant, breviter apiculata, nervo infra apiculum recurvatum dissoluto, limbo sat angusto, unistrato, a duabus seriebus cellularum, cellulis foliaribus *C. stygii*, sed vix incrassatis; *seta* ad 4 cm. alta; *theca* (in vivo "carnea": *Sahlb.*) sicca et emollita pallide ferrugineorufa, ovalis, collo crasso distinctissimo, fusco-rufo, ad setam perpendiculariter adpressa, orificio sat magno, pachydermis, cellulis exothecii duplo — triplo minores magisque incrassatis, valde irregularibus, ovalibus — subrhombis vel oblongis, hic illic distincte curvatis, stomatibus superficialibus, paucis et minutis in collo; *peristomii* dentes longiores et angustiores, ut et interstitia eorum latiora, intus latissime et dense trabeculati, processus robustiores et perforati, membrana basilari vix ad medium dentium porrecta, tholus, *spori* et *operculum* *C. stygii*. — Planta *mascula* femineæ simillima, sed foliis infra androecium magnum minutissimis.

Hæc pulcherrima et distinctissima species crescit unâ cum *Meesea triquetra*, *Hypnis aduncis* etc. in uliginosis et depressis, interdum a flumine Jenisei Sibiriaë inundatis, pluribus locis regionum alpinæ et subalpinæ, ut in insula Nikandroff etc., ubi raro fertilis detecta est die 17 aug. 1876 ab oculatissimo amico JOHN SAHLBERG.

C. stygium Sw. proximum differt inflorescentia synoica, foliis magis accrescentibus, patentibus, e basi longiore

ovali-rotundis, subplanis, longa et grosse apiculatis, nervo in ipso apiculo dissoluto, limbo latiore ut a tribus seriebus cellularum, theca elliptica, viva glauca, leptodermi, cellulis exothecii duplo — triplo majoribus, vix incrassatis, sat regulariter ovalibus et non curvatis, ore minore etc. — *C. arcticum* (B. S.) C.-M. distinguitur colore rubro-vinoso, cæspitibus densioribus et altioribus, caule ramosiore, conformiter parvifolio, foliis densis, suberectis, ovato-ovalibus vel ovalibus, planis vel concavis, seta brevi, theca e seta exstante, suboblunga, leptodermi, cellulis exothecii ut in *C. stygio*, peristomio et operculo altioribus, androecio minore etc.

Obs. In tabula elegantissima *C. arctici* in Bryol. eur. theca nimis longa et peristomium tholusque altiores et processus multo magis appendiculati delineata, quam quod in exemplaribus numerosis nostris observavimus. Hæc species rarissima est, certa etenim planta solum e Kongs-vold et Spitsbergen, in quibus insulis sola sterilis feminea stirps inventa, possidemus, cetera specimina, e Ranen, Bosekop, Alten, Lapponia umensi etc., synoica sunt et ideo *C. stygio* adnumeranda, eadem, in Dovrefjeld et loco originali quoque lecta, magnam partem ad hanc speciem pertinent. In Spitsbergen clarr. VAHL, MALMGREN et BERGGREN nonnullas cæspites invenerunt, quos formam omnino sterilem *C. stygii* ob habitum, folia distincte accrescentia, lata et structuram eorum etc. esse certo credimus.

Öfversigt af Sverges och Norges *Rosa*-arter.

Af N. J. SCHEUTZ.

(Forts. f. föreg. nr.)

* *R. fallax* A. Blytt Norg. Fl.

Småbladen och bladskäften gråaktigt småludna, undertill blekt grågröna, *enkelsågade* med utstående sågtänder; bladskäften och småbladens medelnerv med få spridda

glandler; sågtänderna nästan alltid *utan glandler*. Till bladen lik håriga former af *Caninæ*; men de raka taggarne, de starkt och styft glandelhåriga nyponen och foderbladen, som äro qvarsittande på nyponen och upprätta, tyda på att den bör föras till *Villosæ*. Den är enl. Blytt en högst utmärkt form, som af många säkerligen skall anses såsom en egen art. — Jag har icke sett exemplar af denna form.

N. Korsviken nära Throndhjem enl. A. Blytt.

** *Tomentosæ*: Foderbladen efter blomningen *utstående*, eller *utböjda*, affallande eller qvarsittande på de vid mognaden *broskartade* nyponen.

12. *R. venusta* Schz Stud. Christ in Flora 1874 & 1876. *R. Scheutzii* Gandoger, non Christ.

Taggarne likformiga raka, teml. fina och långa; småblad *grönludna*, *äggrundt lancettlika*, dubbelsågade, med mycket spetsiga framåt riktade sågtänder; blomskaft långa; nyponen rundadt ovala, sent mognande, läderartadt *broskartade* och *hårda* jämte skaften vanl. glandelhåriga, *upprätta* med *utstående* och länge, t. o. m. öfver vintren, *qvarsittande* foderblad. Juli; rosenröda blr.

Ängsback. etc. r. Sk. Väsby; Hjersås och Odersberga. Blek. mella Norje och Hästaryd; Elleholm. Smål. Algutsboda, Vissefjerda, Urshult, Agunnaryd, Söraby, Gårdsby, Wexiö, Bäckaby, Alsheda. Öl. St. Rör.

3—5 fot hög, synnerligt vacker art, med svagare taggar än de fleste *Tomentosæ* och styfva, upprätta tätbladiga årsskott. Småblad på begge sidor gröna, undertill på nerverna försedda med rödbruna glandler, till formen liknande bladen hos *R. tomentosa*, men mindre ludna, med djupa, mycket öppna, sammansatta och glandelbärande sågtänder. Blommor lifligt rosenröda, täml. stora, långskaftade, oftast ensamma; foderblad på ryggen glandelbärande, med mycket smala flikar. — Till utseendet lik *tomentosa*, men till karakterer närmande sig *mollissima*, från hvilken senare den lätt skiljes genom mindre tätt sittande småblad, långa blomskaft, rundadt ovala icke) klotrunda) nypon, som vid mognaden äro broskartade. Utgör en medelform mellan *mollissima* och *tomentosa*.

* *R. Scheutzii* Christ in Flora 1874. *R. tomentosa* var. *albiflora* Schz Stud.

Mindre luden än *tomentosa*. Taggarne raka, täml. talrika; småblad under rikligen glandelbärande, bredt ovala, djupt dubbelsågade med glandelbärande sågtänder; blommor *små* och *hvita*, *kortskaftade*; foderblad på yttre sidan tätt glandelbärande, långa, obetydligt flikiga, efter blomningen upprätta eller utstående, qvarsittande; stift korta och ludna; nyponen klotrunda jemte skaften mer eller mindre glandelbärande. — Medelform mellan *mollissima* och *tomentosa*, till hvilken senare svenska exemplar mera närma sig. Anses af Christ för en mycket väl skild form.

Ängsback. r. Blek. Elleholm. — N. Hardangerfjord vid Wassenden: Bænitz enl. Christ i Flora 1876.

13. *R. tomentosa* Smith Fl. Brit. H. N. IX, 46. Fl. D. 2719.

Taggarne likformiga nästan raka, täml. grofva; småblad ljust *grålundna*, *äggrundt lancettlika*, dubbelsågade med framåt riktade hvassa sågtänder; blommor ensamma eller 2—3 tillsammans; nyponen *upprätta* sent mognande, *broskartade*, hårda, vanl. glatta på glandelhåriga skaft, med *utstående*, slutligen *affallande* foderblad. Juli; blekröda blr.

Ängsback. etc. r. Sk. nordvestra delen t. ex. Frillestad; Hjernarp; Kullen; Båstad. Hall. Susegården. WG. Gamla Lödöse. Boh. flerest. — N. Sandviken i Asker A. Blytt.

3—5 fot hög buske, med raka mot spetsen något bågböjda grenar och täml. tunna, mjukludna blad, hvilkas skaft äro obetydligt glandelbärande. Småblad stundom på begge sidor något sträfva samt undertill försedda med tydliga fina glandler (*R. cuspidata* Déségl.) Blommor med äggrunda spetsiga blomskärmar, täml. långt skaftade. Nypon vid mognaden rödgula. Vanligen lätt att igenkänna på de grålundna bladen samt de blekröda och sällan öppna blommorna. — *R. tomentosa* förväxlas ofta med *mollissima*, men skiljes lätt från denna, genom mot spetsen bågböjda grenar (hos *mollissima* äro gre-

narne styfva upprätta och ej mot spetsen bågböjda), tunnare ljusgrå, grofsågade blad samt isynnerhet genom de broskartade (ej mjöliga) nyponen, på hvilka foderbladen icke, såsom hos *mollissima*, äro upprätta och samstående.

14. *R. Friesii* Schz Stud. *R. collina* Fr. H. N. VI, 42 (non Jacq.) *R. Acharii* Hartm. Fl. ex parte.

Taggarne likformiga raka eller något krökta, täml. fina; småblad tunnt *grå-* eller *grönludna*, dubbelsågade med utstående sågtänder; blommor ensamma; nyponen sent mognande, *läderartade*, täml. hårda, *lutande* vid mognaden, vanl. glatta, med *nedböjda* och *affallande* foderblad. Juli; röda blr.

Back. r. Hall. Halmstad och Varberg enl. Fries.

Medelstor buske med spensliga grenar, svaga mot spetsen något klolikt krökta taggar och släta, undertill glandelfria småblad, med utstående sågtänder. Blommor blodrödt-rosenröda på långa, glandelhåriga skaft, alltid ensamma. — Närmar sig arterna af gruppen *Caninæ*. Baker härför i sin Monografi öfver de Britiska Rosorna *R. collina* lemnad i H. N. till *R. tomentosa* var. *scabriuscula* (Smith.) — *R. collina* Jacq., med hvilken såväl denna som flere andra svenska rosor förväxlats, är enligt Christ m. fl. utländska botanister en rödblommig hybrid form af *R. gallica* och *dumetorum* samt närmast beslägtad med den allmänt planterade *R. alba* L.

15. *R. umbelliflora* Sw. mpt. Schz Bidrag. *R. cuspidatoides* Schz Stud. (vix Crép.) *R. villosa* γ *subrubiginosa* Wg. Fl. Suec. *R. tomentosa* γ *subrubiginosa* Hartm. Fl. ed. 3.

Taggarne likformiga raka, breda och grofva; småblad *gråludna*, äggrunda-lancettlika, småningom tillspetsade, dubbelsågade, med framåt riktade sågtänder; blommor långskaftade, vanl. i *knippe* eller nästan i flock; nyponen *upprätta*, sent mognande, *broskartade* och hårda jemte de långa skaften vanl. glandelhåriga, med *korta*, *utstående* och länge *qarsittande* foderblad. Juli; blekr. blr.

Back. vägkanter etc. r. Sk. östra delen flerest. Blek. Smål. Kalmar-län flerest, vid kusten samt Kronobergs-län i Sandsjö och Elmeboda s:nr. ÖG. vid kusten. Södm. Mälarens öar. Stockholm. Gefle. Öl. — endast i de

östra provinserna, hvaremot *R. tomentosa* är funnen blott i de vestra kustprovinserna.

4—8 fot hög, robust buske, med mot spetsen något bågböjda grenar samt tjocka, fasta och styfva, starkt gråludna blad. Förekommer dels storväxt och bredbladig, dels mindre och mera småbladig. Småblad hvassågade, slutande i en teml. lång spets, undertill försedda med talrika vårtformiga hvitaktiga glandler; de större sågtänderna slutande med en udd, de mindre med en glandel; blommor blekröda, oftast flere i knippe, med stora ovala blomskärmar. Foderbladen uppböja sig efter blomningen och qvarsitta på nyponen ända till dessas fullkomliga mognad, hvarefter de skilja sig och affalla genom en artikulation. Varierar i lunder såsom på Öland vid Borgholm samt i Blekinge mellan Karlskrona och Nättraby (var. *umbrosa* Schz) med tunna, mera glatta och bleka blad. — I Hartmans Flora förväxlad dels med *R. Acharii*, dels med *tomentosa*.

16. *R. commutata* Schz Stud.

Taggarne likformiga, raka eller något krökta, täml. grofva; småblad tunna, *glatta*, äggrunda, kortspetsade, dubbelsågade med utstående sågtänder; blommor långskaftade, ensamma eller 2—3 tillsammans; nyponen *upprätta*, sent mognande, *broskartade* jämte de långa skaften glandelhåriga, med *upprätt utstående*, *länge qvarsittande* foderblad. Juli; blekr. blr.

Ängsback. r. Blek. Asarum bland *R. umbelliflora* och Reuteri, af hvilka den möjligen är hybrid.

En mycket egendomlig form. 4—5 fot hög, tätgrenig. Bladen med ludna mer eller mindre glandelbärande skaft, för öfrigt glatta. Småblad ofvan mörkgröna, under blekare och försedda med täml. talrika glandler; bladparenchymet mycket tunnare än hos föreg. Stippler och blomskärmar glandelbärande. Foderblad på yttre sidan rikt glandelbärande, på den inre gråludna, obetydligt flikiga, täml. långa. — Liknar *R. mollissima* var. *glabrata*, men hör ostridigt till *Tomentosæ*, bland hvilka den utgör en utmärkt form.

†††† *Cinnamomeæ*: Taggar *raka*, *olikformiga*; bladen *2—3pariga*; småblad undertill *glandelfria*, enkelsågade; foderblad vanl. hela,

17. *R. cinnamomea* L. Sp. Plant. Fl. D. 1214. Fr. Nov. H. N. VII. 45, 46. *R. spinosissima* L. Fl. Suec. Wg. Fl. Suec. *R. cinerea* Sw. Sv. Bot. 553. *R. majalis* Retz.

Taggarne olikformiga raka, på årsskotten *talrika*, på de äldre grenarne *få*, vanl. parvisa vid stiplernas vidfästning; småblad *aflånga* — omvänt äggrunda, vanl. trubbiga, enkelsågade, under *gråhvita* och merändels småludna; nyponen vanl. *klotrunda* jemte skaften alltid *glatta*, med *samstående, qvarsittande* foderblad Juni; röda blr.

Äng och Skogsback. WB. och Lappl. — norra Smål. och Boh. Thorskog i Westerlanda. Sk. norra delen. Öl. Gottl. — N. till Alten; i Bergens stift funnen blott i Sogn. Ost-Finmarken vid Tana-elf enl. A. Blytt. Förekommer i Norge ända till 3600 fot öfver hafvet.

2—4 fot hög, med de äldre grenarne vanl. svagt och mycket glest taggiga, men de yngre oftast mycket taggiga. Grenarnes bark kanelbrun. Nyponen lifligt röda, upprätta, mjöliga, alltid glatta, tidigt mognande, än klotrunda något nedtryckta (*R. cinnamomea* Sw.), än kort elliptiska, icke nedtryckta (*R. cinerea* Sw.), sällan päronformiga och sittande i knippe (*R. turbinella* Sw.). — Vid Glommen och Randsfjorden i Norge skall förekomma en form (*R. fluvialis* Fl. D. 868), som är nästan tagglös samt har bladen undertill glatta, med blott skaften och nerverna småludna. — I trädgårdar förekommer allmänt en form med dubbla blr, hvilken benämns *R. foecundissima* Du Roi.

18. *R. carelica* Fr. Sum. Veg. Scand. Fl. D. suppl. 75. H. N. XIII, 59. *R. acicularis* Lindl. var. *carelica* Rupr. Christ in Flora 1875.

Taggarne olikformiga raka. Stammen *tätt* beklädd med taggar och *borster*; småblad *aflånga* — äggrunda, enkelsågade, glest småhåriga, under *gråaktiga*; nyponen *aflånga*, sneda, upptill jämte skaften glest *glandelhåriga*, med *upprätta, qvarsittande* foderblad. Juni; röda blr.

Skogsback. r. WB. Skellefte vid Furenäs.

Lågväxt och fåblommig, ända från roten till blomkronan beklädd med borstlika taggar. Stammen försedd med täta, korta, nålformiga taggar, hvilka äfven, ehuru i mindre grad, bekläda grenarne. Nyponen mot spetsen sammandragna till en hals, vid mognaden orangefär-

gade, något lutande, köttiga, upptill glandelhåriga. — Vacker art, som är väl skild från de öfriga skandinaviska arterna.

††††† *Pimpinellifoliae*: Taggar *raka*, *olikformiga*; bladen *3—5pariga*; småblad undertill vanl. glandelfria, enkel- eller dubbelsågade; foderblad vanl. hela.

19. *R. pimpinellifolia* L. Sp. Plant. Fr. Nov. H. N. X, 52. *R. spinosissima* Smith et Auctt. Fl. D. 398. Sv. Bot. 559.

Taggarne olikformiga raka. Stammen vanl. mycket taggig; bladen *4—5pariga* med rundade eller ovala, enkel- eller något oregelbundet sågade, på begge sidor *glatta*, undertill *glandelfria* småblad; nyponen *klotrunda*, *glatta*, med *glatta*, sällan något glandelhåriga skaft; foderblad qvarsittande, slutligen upprätta och sammanstötande, på ryggen *glandelfria*. Juni, Juli; hvita blr.

Back. och berg. r. Boh. Marstrand på Koön; Sk. Kullaberg. — N. sydv. delen vid kusten: Hjelmeland; Lervik på Storöen; Findaas; Hellestvedt; Mosteröen; vid Bømmelhavn; Nyklingfjorden och Espevær vid Bömmeln; vid Bergen enl. A. Blytt.

1—2 fot hög, med äfven de blombärande grenarne tätt beklädda med raka, dels gröfre, dels finare taggar, mycket grenig med alltid ensamma blommor, som hafva foderbladen knappt hälften så långa som kronbladen. Blomskaften vanl. *glatta*; på ex. från Mosteröen något glandelhåriga. Nyponen sent mognande, svart röda, köttigt läderartade, vid affallandet icke lossnande fråe skaften. Lätt skiljbar genom sina talrika små glänsande småblad. — Enligt ex. af C. J. Lindeberg förekommer fråa Mosteröen i Norge jämte den vanliga en storblommig form, med *2—4-pariga* blad samt dubbelt större småblad och något glandelhåriga blomskaft.

× *R. pimpinellifolio-rubiginosa* Christ Ros. d. Schweiz & in Flora 1874. *R. involuta* A. Blytt Norg. Fl., non Smith.

Taggarne olikformiga raka. Stammen täml. taggig; bladen *3—4pariga* med äggrunda, *dubbelsågade*, undertill mer eller mindre *glandelbärande*, på bägge sidor vanl. *glatta*, men stundom småludna småblad; nyponen *klotrunda*, *glandelborstiga* med styft *glandelhåriga* skaft; fo-

derblad qvarsittande, något utstående, på ryggen *tätt glandelbärande*. Juli; hvita blr.

Back. r. N. Søndre Bergenhus Amt på Mosteröen, växande i sällskap med *R. pimpinellifolia*.

En synnerligt vacker form, till utseendet erinrande om både *pimpinellifolia* och *rubiginosa*; till förgrening lik den förstnämnda. Två former förekomma på Mosteröen, den ena (forma *calva* Christ) med glatta och undertill teml. rikt glandelbärande småblad; den andra med småludna och undertill sparsamt glandelbärande småblad. Blommor hvita eller stötande något i gult, vissnande något rödaktiga, ensamma eller 2—3 tillsammans, med skaft dubbelt längre än nyponämnena. Foderblad nästan lika långa med eller åtminstone hälften längre än kronbladen, nästan hela, i kanten något hvitludna. Örtbladen mer än dubbelt större än hos den vanl. formen af föreg., med bladskäften och småbladens sågtänder samt stiplerne mer eller mindre glandelbärande -- Exemplar bestämda af Dr Christ i Basel. Har i Skandinavien oriktigt ansetts för *R. involuta* Smith, med hvilken den har helt olika habitus och icke heller till karakterer öfvensstämmar.

Literatur-öfversigt.

The Effects of Cross-and Self-Fertilisation in the Vegetable Kingdom. By Charles Darwin. London 1876. 12 sh.

Detta arbete, hvori författaren nedlagt elfva års iakttagelser, sluter sig ganska nära till hans förut utgifna verk om Insektbefruktningen hos Orchideerna, och hans första uppgift blir därför att bestämma betydelsen af de fördelar, hvilka tillskyndas växterna genom insektbefruktning. Hans svar härpå blir: insektbesök äro af nytta för växterna, emedan därigenom korsning kan uppstå mellan individer af samma art, hvilka i följd af sina olika och skilda växtplatser varit utsatta för olika och skilda fysiska och kemiska inflytelser. Dessa inflytelser gifva nemligen upphof åt en mängd små olikheter ej mindre i de yttre karaktererna än i själva reproduktionsorganen, hvilka äro i högsta grad känsliga för intryck utifrån, något som

tydligt visas däraf, att många djur i fångenskap förlora förmågan att fortplanta sig. Korsningens betydelse för växten ligger nämligen icke i korsningsakten såsom sådan, utan i det förhållandet, att de sig korsande individerna äga differenser. Korsning mellan samma växts blommor kan därför ej lämna goda resultat; de hafva ju alla utvecklats ur samma frö, de af dem, hvilka samtidigt slagit ut, hafva varit underkastade samma klimatiska inflytelser, deras blomskåft hafva erhållit sin näring från samma jord och lika atmosfär: det är således ej antagligt, att de blifvit träffade af några differenser. Omöjligt är det dock icke. Under antagande, att hvarje blomknopp är en individ, måste han vara i tillfälle att understundom i sig upptaga nya inre eller yttre egendomligheter. Darwin anställde därför åtskilliga försök med *Digitalis*, låtande några af samma stånds blommor korsa sig, andra däremot befrukta sig själfva. Afkomlingarne efter de korsade blommorna blefvo mer högväxta än efter de själfbefruktade; dock var höjdförhållandet dem emellan endast $100/90$. Ännu sämre blir förhållandet, om själfbefruktningen får fortgå under flere generationer; för att visa detta har han tio generationer igenom följt cirka 70 ex. af *Ipomæa purpurea*, hvilka blifvit korsade och ungefär lika många, hvilka befruktat sig själfva; som resultat fick han, att höjdförhållandet mellan de korsade och själfbefruktade är $100/77$. Äfven fann han, att de genom själfbefrukning uppkomna afkomlingarne alltid voro svagare än de efter korsning uppståndna. Vidare fann han, att en ur själfbefruktadt frö utvecklad blomma alltid blir lika färgad med sin moder, då däremot korsningen ger upphof åt de vackra och skiftande färgnyancer, som vi så ofta beundra hos växterna. Ännu mera — det gifves växter, som genom själfbefrukning blifva nästan sterila, hvarpå *Corydalis cava*, hvilken under inverkan af eget pollen gifver högst få frö, lämnar ett stående exempel. Ännu egendomligare företeelser visa *Eschscholtzia* och

Abutilon Darwinii, hvilka i sitt hemland Brasilien ej förmå befrukta sig själfva, men öfverflyttade till England redan efter första generationen blifva mottagliga för själfbefruktning. Omvänt finnas växter, hvilka i Brasilien gifva grobara frön efter behandling med eget pollen, men i England förlora förmågan af själfbefruktning; sådana exempel visa i huru hög grad växternas reproduktionsorgan äro mottagliga för inverkan af yttre förhållanden.

Under försöken med *Digitalis* kom förf. till det resultat, att korsning mellan tvänne individer af samma art, hvilka en längre tid lefvat under samma yttre förhållanden, ej var af nytta för växten. Det är således antagligt, att en viss grad af olikhet måste finnas mellan de blomors könsorgan, hvilka skola befrukta hvarandra — såvida en stark och sund afkomma skall kunna bildas — och att hos de växter, hvilka genom eget pollen kunna fortplanta sig, denna olikhet mellan de hanliga och honliga elementen är nog stor för detta ändamål (*Ipomæa purpurea*, *Mimulus luteus*, *Eschscholtzia californica*, *Cyclamen persicum*, *Réseda odorata* *Petunia* etc.).

Då det af det föregående tyckes vara bevisadt, att själfbefruktad blommas afkomlingar sämre bestå i striden för tillvaron, än sådana, hvilka uppstått efter korsning, ligger det nära till hands att förmoda, att många blomors egenskap att genom inverkan af eget pollen blifva ofruktsamma skulle uppstått genom naturligt urval just för att hindra själfbefruktning. Om man häremot invänder, att många växters dichogamiska byggnad vore nog att hålla pollen aflägsnad från samma blommas märke, så måste man å andra sidan betänka, att hos de flesta växter många blommor äro samtidigt utslagna och att pollen af samma växt ofta verkar lika ofördelaktigt som af samma blomma. Icke desto mindre förkastar Darwin — häri stödjande sig på exemplen af *Eschscholtzia* och *Abutilon* hvilka visa, att själfsteriliteten är tillfällig — antagandet, att själfsterilitet är en egenskap, som gradvis

vinnes för att undvika själfbefruktning. Tvärtom anser han själfsteriliteten bero på tillfälligheter, analogt med dem, under hvilkas inverkan djur i fångenskap och växter genom för mycket gödsel eller värme blifva ofruktsamma.

De själfsterila växterna visa tydligt, att en viss olikhet är nödvändig mellan de könselement, hvilka skola förena sig för att bilda afkomlingar. En reseda t. ex. kan befruktas genom pollen från hvilket som helst af 1000 och 10,000 ex. af samma art, men ej genom sitt eget. Nu är det emellertid omöjligt att antaga, att könsorganen hos hvar och en af dessa många individer skulle vara olika i sin utbildning, men man kan med stor sannolikhet antaga, att könsorganen i sitt fysiologiska förhållande till hvarandra visa en lika stor mångfald af olikheter, som individer visa i sitt morfologiska förhållande till hvarandra.

Då korsningen ofta försiggår med insekters tillhjälp, måste vi tro att de blommor, hvilka naturen gifvit lysande färger, väcka insekternas uppmärksamhet just genom sina färger, dock ej så, som skulle dessa blommor blifvit skapade med så vackra färger i ändamål att locka insekter, utan så bör det förstås, att de blommor, som från början voro i besittning af lysande färger hade största utsigten att befruktas med insekthjälp och att därför deras afkomlingar i ännu hög grad blefvo därpå delaktige. De första växterna på jorden hade otydliga blommor och voro anemofila; först senare uppstodo de entomofila, därigenom att insekter deltog i vindens befruktningsarbete. Detta framsteg i utveckling kan man lätt föreställa sig, om man betänker, att pollen är ett ganska närande ämne, att det därför lätt upptäcket af insekter, att det lika lätt fastnar vid, som affaller från deras hårbetäckning och att "detta affall" lika lätt kan ske i den ena som den andra blomman, då de ju besöka många individer af samma art. Mellan anemofili och entomofili finnas för öfrigt många öfvergångar; så t. ex. har Darwin sett, att insekter besökt

Rhabarberblommor och flugit derifrån, betydligt pollenpudrade, på samma gång, som en tillfällig vind uppdrifvit hela moln af pollenkorn och däri insvept just de insektbesökta individerna.

Att insekterna kunna urskilja hvita och röda varieteter af samma art lika väl som lika färgade arter, att de så länge som möjligt hålla sig till samma art, att de under sina blombesök ledas ej blott af synen utan äfven af lukten, beror naturligtvis på vanans makt. Vi se således, att insekternas lefnadsvanor utöfvat ett märkbart inflytaude på växternas utveckling och kanske skulle det aldrig uppstått hermafrodita löfträd eller blommor, såvida ej insekterna ingripit i växternas lif. Våra diklina växter äro i allmänhet anemofila, de första växterna voro anemofila och ur dessa utvecklades de entomofila. Skulle man ej häraf våga draga den slutsatsen, att de första växterna voro diklina? Hypotesen blir mindre djärf, om det ligger sanning i antagandet, att algernas conjugation jämte några analoga företeelser hos de enklaste djuriska organismerna voro de första spåren till könsfortplantning. Om denna åsigt är riktig, så har hermafroditismen hindrat möjligheten till arters genom ofruktsamhet föranledda död, men i växtverlden infört själfbefruktningen. Af tvänne onda ting har naturen valt det minst onda.

Härefter uppställer förf. en del frågor, hvilka han hypotetiskt besvarar. Så t. ex.: hvarför hafva tvänne kön utbildats, då fruktsamma ägg kunna utvecklas utan ett hanligt organs tillhjälp? Jo, emedan föreningen mellan tvänne individer verkar hälsosamt på barnen och emedan dessa blifva starkare och friskare, om föräldrarne hafva lefvat under olika än om de hafva lefvat under samma förhållande (slägtingar). En annan fråga är den: hvarför äro de bägge könen än förenade hos en individ och än skilda? Svar: de första organismerna voro dioika, tvänne sådana individer af olika kön växte samman och så uppstod först den monoika och ur denna sedan den

hermaprodita formen. Af denna art äro de frågor, hvarmed han slutar sitt arbete.

Således tyckes Darwin hafva bevisat, att blodsbandet i och för sig ej verkar skadligt på afkomlingarne, utan att det är bristen på konstitutionel differens, som gör äktenskap mellan släktingar skadligt. I de högre samhällsklasserna, hvarest syskon och kusiner ofta intaga olika ställning i lifvet och ofta fostrats under olika klimatiska förhållanden, kan giftermål mellan släktingar ej på långt när vara så farligt som inom samhällets lägre klasser, där alla en familjs medlemmar fostras under samma förhållanden.

L. NEUMMAN.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Sällskapet pro fauna et flora fennica den 3 febr. Ordföranden prof. LINDBERG lämnade utredning af några *Riccia*-arters synonymi. Så är den af tal. för någon tid sedan uppställda *R. marginata* Lindb. detsamma som den nordamerikanske *R. Lesquereuxii* Aust., men huruvida åter denna vore något annat än den under namnet *R. bifurca* beskrifna arten, kunde tal. i brist på originalexemplar af denna för närvarande ej afgöra. — Däremot uttalade han sin öfvertygelse att den art, som LINNÉ 1741 funnit på Öland och i sin "*Species plantarum*" beskrifver som *R. crystallina*, att döma af diagnosen och lokalen, just vore denna *R. Lesquereuxii* och icke hvad som numera benämnas *R. crystallina* L. — *R. Klinggräffii* Gottsche och *R. Sullivantii* Aust. åter äro synonyma med *R. Hubeneri* Lindenb. Denna art, hvilken af ordf. i juli 1860 anträffats å Kungsmarken vid Lund, är ingalunda, som några förmena, en varietet af *R. fluitans*. Utom genom sin förekomst på torrare mark, är den utmärkt genom mindre utskjutande frukt, genom ofårad stam, hvilken som äldre lätt sönderfaller m. m. — Med tämligen stor säkerhet

trodde sig prof. Lindberg på grund af förevista planscher slutligen kunna påstå att den af Dickson 1801 från Skottland beskrifna och afbildade *R. spuria* Dicks. tillhörde det i Västindien förekommande släktet *Cyathodium* Kunze; att således denna art *C. spurium* (Dicks.) Lindb. antagligen genom golfströmmen blifvit förd till Skotland, där den likasom ock i Norge borde efterspanas. En från denna endast genom sina sporer skild art är den ostindiske *Synhymenium aureo-nitens* Griff.

Vidare meddelade ordf. att han efter granskning af de i hans herbarium förvarade *Cesia* (= *Gymnomitrium*) arterne funnit sig föranlåten att af detta slägte uppställa en ny art *C. obtusa* Lindb. msp., tagen på tämligen många ställen på Skandinaviska halfön och i Finland har den blifvit hållen för *Cesia concinnata*, men är utmärkt genom sin silfverglans, snarlik den hos *Bryum argenteum*, genom aldrig ensidiga blad, hvilka, till formen ovala, genom en hvass och nästan jämbred inskärning delas i två stora halfrunda och rundnaggade flikar.

I sammanhang härmed omnämndes att *C. coralloides* blifvit funnen i Lappmarken af dr FR. NYLANDER och i Torneå Lappmark (Kilpisjärvi) af doc. NORBLIN samt att en ny varietet β *intermedia* af rector LACKSTRÖM anträffats vid Kuopio.

Som bekant hyllas tämligen allmänt den åsigt, att *Diplophyllum taxifolium* endast vore en varietet af *D. albicans*. Ordf. påpekade dock att formen på dess blad och dessas byggnad af nästan likformiga samt ogenomskinliga och starkt knottriga celler väl berättiga dem att anses som en skild art. — Däremot vore *Madotheca simplicior* Zett. ingenting annat än en mångenstädes förekommande grof och mer konvex form af *M. rivularis*; den förekommer på torrare lokaler än hufvudformen, till hvilken den förhåller sig som varieteten *R. major* till hufvudformen af *M. platyphylla*.

Såsom nya för finska floran anmälde prof. Lindberg

Kantia calypogea (Raddi) Lindb. tagen på Åland af hr J. O. BOMANSSON och tal., *Andreæa papillosa* Lindb., redan af pastor FELLMAN funnen i finska lappmarken, samt *Fissidens pusillus* Wils., af hr BOMANSSON anträffad på lösa sandstensbitar vid en bäck i Santviks s:n på Åland. Härjämte meddelades att den förut i Finland endast steril funna och således ej fullt säkra *Radula Lindenbergiana* omsider af hr Bomansson blifvit tagen på Åland med frukt- och hanblommor.

Mag. HJ. HJELT förevisade exemplar af en på Jänisjärvis i Karelen stränder ymnigt förekommande *Inula salicina* f. *pilosa*, hvilken att döma efter ex. i Universitetets museum förekommer både i finska och ryska Karelen; exemplaren från västra Finland och ett från södra Karelen tillhöra däremot hufvudformen, till hvilken äfven ansluter sig ett svagt hårigt exemplar från Sjundeå i Nyland. Äfven förevisade mag. Hjelt exemplar af *Rosa cinnamomea*, taget i Karkku socken under september månad, och bärande såväl blomma som frukt, den förra genom sin lifliga färg påminnande om *R. karelica*. I sammanhang härmed påpekade tal., hurusom växter, hvilka enligt regel blomma endast om våren eller sommaren, jämförelsevis ofta anträffas ånyo blommande om hösten, hvilket särskildt vore förhållandet med *Alchemilla vulgaris*.

Till publikation hade inlämnats: *Observationes mycologicæ* VII af dr P. A. KARSTEN samt Bidrag till kännedom om vegetationen i södra Savolaks af stud. R. HULT.

Botanisk Forening i Köbenhavn. Möde d. 22 Febr. Cand. EMIL HANSEN gjorde mykologiske Meddelelser (om Gjödningssvampe; se Videnskabelige Meddelelser fra d. naturh. Forening, Aarg. 1876). Ligesaa i Mödet den 22:de Marts.

Naturhistorisk Forening i Köbenhavn. Möde d. 16:de Marts. Dr. EUG. WARMING fortsatte med Meddelelser om Cycadeerne. Hovedresultaterne vore: Han-Blomsten hos *Ceratozamia* er terminal, Stämmens Forgrening sympo-

dial; det samme gjælder sikkert for alle andre Cycadé-Blomster. Hos *Ceratozamia* dannes Kimen först ved Spiringen; hos andre Slægter naar den forskjellig Udviklingsgrad i det modne Frö, men synes hos nogle paa samme Maade som hos *Ginkgo* at dannes efter, at Fröet er skelt fra Moderplanten, men för Spiringen. *Ceratozamia's* Kim har hyppigst kun 1 Kimblad. Bladenes Udvikling ligner aldeles ikke Bregnernes; Smaabladene anlægges hos *Ceratozamia* basipetalt, hos *Cycas* maaske divergerende akro- og basipetalt fra midten af. Mangel af Midtribbe i saa vel de sexuelle som vegetative Blade er et for Cycadeerne ejendommeligt Træk, som de have fælles med mange Bregner og Naaletræer, navnlig *Ginkgo*. Den ellipsoidiske Cellegruppe der udpræges i Ægget, og som fortrænges af Kimsækken, modsvarer Makrosporangiets Spore-Moder-celler, og Kimsækken Makrosporen der alene kommer til Udvikling. Makrosporangiet (= Ægkjærnen) er hos Cycadeerne indsænket i Bladjödet paa samme Maade som Sporangiet hos *Ophioglosseæ*, der tillige med *Marattiaceæ* ere Cycadeernes nærmeste Frænder blandt Bregnerne, ligesom *Ginkgo* er det blandt Conifererne. Den sidste stemmer i mange Punkter med Cycadeerne og fjerne sig til Dels ved de samme fra alle andre Coniferer; man kunde maaske ogsaa se en Tilnærmelse til Cycadeerne i det Forhold, at *Ginkgo's* fossile Frænder havde dybt delte, maaske næsten sammensatte Blade. Benyttende Cycadeernes systematiske Plads som Udgangspunkt, deducerede Foredragsholderen, at Ægget hos den var et Sporangium, bundet som alle andre Sporangier til Bladet, og ingen Knop, og dette Resultet maatte af andre grunde generaliseres for alle Æg; den Brongniartske Ægtheori var den rette, naar dertil föjedes Tydingen af Nucleus som et Makrosporangium.

W.

Vetenskapsakademien d. 10 jan. Sekreteraren anmälde att till akademien hade inkommit reseberättelser från O.

NORDSTEDT och K. ALNER öfver deras algologiska resor i Bohuslän sistförflutna år.

Den 14 febr. Præses tillkännagaf att akademiens utländske ledamot prof. VILHELM HOFMEISTER i Heidelberg sedan akademiens sista sammankomst med döden afgått. Sekreteraren inlämnade för intagande i öfversigten följande uppsatser af lekt. J. E. ZETTERSTEDT: 1. "Hepaticæ Kinnekullenses" och 2. "Supplementum ad dispositionem Muscorum frodosorum in monte Kinnekulle nascentium".

Den 14 mars. Till införande i öfversigten antogs en insänd uppsats af O. NORDSTEDT: "Nonnullæ algæ aquæ dulcis brasilienses".

Döde utländske botanister 1876.

Den 18 febr. i Paris prof. ADOLPHE BROGNIART, född den 11 jan. 1801. — Den 24 febr. i Maresfield, Sussex, JOHN JOSEPH BENNETT, under 20 år sekreterare i Linnean Society, född i Tottenham vid London d. 8 jan. 1801. — D. 4 apr. dr CONRAD TH. H. DELBROUCK, 25 år gammal. — D. 12 apr. i England G. MUNBY, 63 år gammal. — D. 8 maj i Wien mykologen LEOPOLD FÜCKEL. — D. 24 maj i Dresden prof. HERRMANN EBERHARDT RICHTER, född i Leipzig d. 14 maj 1808, författare till Caroli Linnæi systema, genera, species plantarum uno volumine. — D. 12 juni EDWARD NEWMAN i Peckham, 75 år gammal. — D. 13 (25) juni i Dorpat A. von SCHRENK, 61 år gammal. — D. 27 juni i Berlin dr C. H. EHRENBERG, född i Delitzsch d. 19 april 1795. — D. 26 aug. genom en olyckshändelse i Tyrolen dr W. VELTEN i Wien.

Till *professor i botanik* och praktisk ekonomi vid Upsala universitet har Kongl. Maj:t d. 23 mars utnämnt och förordnat adjunkten fil. dr. THEODOR MAGNUS FRIES.

Nogle Ord til floristiske Botanikeres Overvejelse.

Der føres i vor civiliserede og Alt opdyrkende Samtid en stadig fortsat Kamp imod den naturlige, vildde Vegetation: Skove ryddes, Lyngheder afbrændes og opbrydes, Moser og Sumpe, ja selv større eller mindre Dele af Havet udtørres og forvandles til Ager-

land. Ikke alene fra den æsthetiske Betragter af Naturen lyde Klager over Culturens nivellerende Indflydelse, der har gjort mange af vore smukkeste Egne ensformige og næsten ukjendelige; ogsaa Botanikeren beklager sig over Tabet af mangen uopdyrket Plet, hvor Öjet, istedetfor et broget Tæppe af vildvoxende Planter i deres Gruppering efter Lokaliteters Forskjellighed, nu kun möder det prosaiske Skue af Korn-, Kartoffel- eller Roemarken, som, med al Agtelse for deres Fortrin i oekonomisk Henseende, ikke kunne erstatte Tabet af de udyrkede Egne, hvis Plads de have indtaget. Den floristiske Botaniker, især naar han bebor Civilisationens Midtpunkter, de større Stæder, nödes til efterhaanden at söge længere och længere bort fra sit Opholdssted for at finde Stof til Undersögelse, og han vil, hvis Opdykningsprocessen fremdeles fortsættes i samma Udstrækning som i de sidste Aartier, snart være indskrænket til Studiet af Haveplanter og Kornarter.

Maa nu end Botanikeren med Resignation finde sig i denne Erobringskrig, der föres i Civilisationens og den statsoekonomiske Fordels Navn, paahviler der ham i hvert Fald den Pligt at bidrage saa vidt det staar i hans Magt, til at værne om Plantevæksten paa de Steder, hvor en vild Vegetation endnu er levnet de floristiske Undersögelser. Særlig maa der anbefales en skjönsom Forsigtighed lige overfor de Arter af Planter, der indenfor et Lands Grændser ere indskrænkede til et enkelt eller ganske faa Steder, som voxer sparsomt og enkeltvis eller formere sig langsomt og derfor ere udsatte for at bukke under i Kampen for Tilværelsen. Ved Indsamling, af Herbarie-Exemplarer turde det derfor være af anbefale som Regel, kun at borttage et indskrænket Antal af Blomst- eller Frugt-exemplarer forsaavidt Arterne ere enaarige, af Rodexemplar hvis de ere vedvarende, Alt efter ett passende Skjön over hvad der efter Omstændighederne kan bidrage til at sikkre en sjelden Plante imod fuldstændig Udryddelse.

Exemplar paa en Arts Forsvinden fra en Egn eller Lokalitet, paa Grund af at den i alt forhøj Grad har været Gjenstand for Botanikernes Efterstræbelser, ere ikke sjeldne, og der synes derfor at være god Grund til, nu og da at minde især de yngre og ivrige Plantesamlere om at vise Maadehold ved Indsamling af sjeldne Planter.

Naar jeg udstrækker denne Opfordring til Skaansomhed imod de vildvoxende Arter udenfor mine Landsmænds Kreds ogsaa til vore Venner og Naboer hinsides Öresund, de svenske Botanikere, bör jeg tilföje den Bemærkning, at den nærmeste Anledning til disse Linier netop nu er givet ved Lunds botaniska förenings Plantefortegnelse for 1876. Ved at gennemgaa denne Fortegnelse har jeg

nemlig faaet en Fornemmelse af, at min Frygt for sjeldne Arters Udryddelse ved Indsamling i stor Maalestok muligen ikke er ganske ugrundet, og jeg skal til Belysning heraf fremhæve nogle Exempler tagne af den nævnte Fortegnelse.

Trapa natans (var. *conocarpa*) figurerer paa Fortegnelsen med 103 Exemplarer! Det vil være i frisk Erindring, med hvor megen Interesse Beretningen om, at denne tidligere i Sverge (og Danmark) forekommende, men forlængst forsvundne Plante, var funden i Söen Immelen, modtoges. Anmeldelsen af dette Fund (i Bot. Notiser 1871, p. 134) ledsagedes af den Bemærkning, at Planten let vilde kunne udryddes, hvis den ikke blev skaanet af Fiskere og Botanikere. Da den danske botaniske Forening i 1874 foretog en Excursion til Immelen for at iagttage denne mærkelige Plante paa dens eneste skandinaviske Voxested, bleve de 4 Medlemmer, som ved denne Lejlighed repræsenterede Foreningen, forud enige om at efterkomme Opfordringen til at vise Skaansomhed, idet hver især forpligtede sig til kun at medtage 4 Exemplare, hvortil der var saa meget mere Anledning som efter hvad der bemærkedes, Planten ingelunde fandtes i meget stor Mængde. Naar nu derimod i et enkelt Aar over 100 Exemplarer unddrages fra at levere Bidrag til Plantens yderligere Formering, maa det formodes, at Planten paa dens Voxested i Immelen optræder i langt større Mængde end man tidligere havde antaget. I modsat Fald tør det maaske ventes, at Sveriges Botanikere ville gjøre Indsigelse i mod at en saa sjelden og mærkelig Plante gjøres til Gjenstand for yderligere Plyndring i saa stor Mængde i Fremtiden.

Asarum europæum tilbydes af Foreningen i et Antal af 204 Exemplarer. Da denne Plante er indskrænket til faa Voxesteder i Sverge, og da den tilmed ingelunde hörer til de Arter, der formere sig hurtigt, kan Indsamlingen af en saa stor Mængde Exemplarer ogsaa lade befrygte, at den vil forsvinde paa et eller andet af de svenske Voxesteder, ligesom den alt forlængst er forsvunden i Danmark.

Men Fortegnelsen indeholder ikke alene Exemplar paa *svenske* Arter der have maattet yde en anselig Tribut til Herbarierne; ogsaa den *danske* Flora har været Gjenstand for Efterstræbelse, og det i ret storartet Maalestok. Der tilbydes nemlig, indsamlede i Danmark

af *Leersia oryzoides* *) 250 Expl.

„ *Orchis fusca* 56 „

*) *Leersia oryz.* findes kun paa ét eneste Voxested i Skandinavien, i en lille Sö ved Hellebæk. Da jeg sidst besøgte denne Lokalitet, var den ikke tilstede i saa stor Mængde, at 250 Exemplarer (forudsat at en større Del af disse ere Rod-Exemplarer) kunde borttages uden Fare for dens Existens.

af Polygonum Raji	253	Expl.
„ Primula variabilis	130	„
„ „ acauli-elatior	142	„

Hvor mange af disse Planter der ville kunne taale en saa betydelig Udplyndring, vil Fremtiden vise, men jeg tør antage at mine Landsmænd ville være enige med mig i, at lige saa kjært det altid vil være de danske Botanikere at modtage Besög af deres svenske Colleger, og ligesaa meget det glæder os at disse studere og samle de her voxende sjeldne Planter, vil denne Glæde dog væsenlig være betinget af at Indsamlingen i Fremtiden foretages efter en mere beskeden Maalestok, saa at vi ikke skulle befrygte at vore sjeldneste Planter skulle blive udryddede.

JOH. LANGE.

Videnskabernes Selskabs Prisopgave for 1877. For det Classenske Legat. (Pris 400 Kr.; eventuel indtil 600 Kr.): Der hersker saavel blandt Landbrugere og Gartnere som blandt Botanikere ikke liden Uoverensstemmelse i Henseende til forskjellige Grupper af Kulturplanters Begrænsning och Benævnelse. En af disse Grupper — lige vigtig for Landbruget och for Havebruget — hvis Arter och Afarter trænge til nøjere Prøvelse og til en ordnet Fremstilling, støttet paa omhyggelige Iakttagelser och Forsög, danne de dyrkede Former af Kålslægten. For ikke af få af disse Formers Vedkommende have forskjellige Opfattelser gjort sig gældende, og både med Hensyn til Arternes Antal och indbyrdes Begrænsning, men navnlig med Hænsyn til de talrige Afarters korrekte Benævnelse, Kjendetegn och Indordning under de antagne Stamarter er der endnu mange Spørgsmål, som måtte ønskes opklarade, og hvis Besvarelse vilde være ønskelig såvel for den systematiske Botanik som for Land- og Havebruget, idet den netop på dette Område ikke ubetydelige Frøhandel trænger til et fast Holdepunkt i en på sikre kjendetegn begrundet Nomenklatur. Der ønskes derfor en *monografisk Fremstilling af de Arter og Afarter af Kålslægten (Brassica), som ere eller egne sig til at blive Gjenstand for Dyrkning i Have eller Mark i vort Klima* Besvarelsen af denne Opgave måtte efter en Oversigt over den ældre herhen hørende Literatur, give en kritisk Vurdering af de kjendetegn, der hidtil have været benyttede til Adskillelsen mellem samtlige de vigtigste Former, der falde ind under Benævnelserne Kål, Roe, Raps og Agerkål; derefter måtte den ved Hjælp af selvstændige Iakttagelser og såvidt muligt Dyrkningsforsög, med Benyttelse af det ældre brugbare Materiale i Forening med mulig fremdragne nye Synspunkter (f. Ex. Frøenes Struktur o. desl.) söge at tilvejebringe en ordnet Fremstilling af Arterne og de under hver især af disse henhørende faste (o: ved Frøudsæd konstante) Afarter og Racer, begrundet på og ledsaget af tilstrækkelig betegnede Beskrivelser samt af de til Forståelsen nødvendige Tegninger og Præparater. Af Hensyn til ønskelige Udsædsforsög forlænges Fristen for Besvarelsernes Indlevering med et År, altså indtil 31 Oktober 1879. Hvis disse Forsögs Udstrækning og Omfang måtte særlig give Anledning dertil

kan Selskabet forøge den for en vellykket Besvarelse udsatte Pris af 400 Kr. med indtil 200 Kr. som godtgjørelse for de med Forsøgene forbundne Udgifter.

Besvarelserne af Spørgsmålene kunne i Almindelighed være afattede i det latinske, franske, engelske, tyske, svenske eller danske Sprog. Afhandlingerne betegnes ikke med Forfattarens Navn, men med et Motto, der ledsages af en forseglet Seddel, der indeholder Forfatterens Navn, Stand og Popæl, og som bærer samma Motto. Selskabets i den danske Stat boende Medlemmer deltage ikke i Prissænkningen. — Prisskrifterne insændes til Selskabets Sekretær Prof. DR J. JAPETUS SM. STEENSTRUP.

En ny botanisk tidskrift, Magyar Novénytani Lapok, har i år börjat utgifvas af dr. A. KANITZ i Kolozsvárt (Kausenbug) i Ungern.

Uppmaning till Skandinaviens botanister.

För att kunna erhålla fullständiga referat öfver den skandinaviska botaniska literaturen för Botanischer Jahresbericht har dess redaktör, prof. L. Just, anhållit, att jag måtte uppmana alla hrr författare i Sverge, Norge och Danmark att hädanefter insända referat öfver sina botaniska arbeten och uppsatser till dr. Rasmus Pedersen (adr. Carlsbergs Laboratorium, Köbenhavn). Referaten öfver de under år 1876 utkomna arbetena böra i första hand till honom insändas.

Utgifvaren.

Innehåll: H. W. ARNELL, Om fenologiska iakttagelser i Sverige. — S. O. LINDBERG, *Cinclidium latifolium* n. sp. — N. J. SCHEUTZ, Öfversigt af Sverges och Norges *Rosa*-arter. — Literatur-öfversigt: CH. DARWIN, The Effects of Cross- and Self-Fertilisation in the Vegetable Kingdom. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Döde utländske botanister 1876. — Utnämnd professor i botanik. — Nogle Ord til floristiske Botanikeres Overvejelse. — Videnskabernes Selskabs Prisopgave for 1877. — En ny botanisk tidskrift — Uppmaning till Skandinaviens botanister.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 3.

d. 18 maj 1877.

Om de mekaniska cellväfnaderna i bladen.

Af F. W. C. ARESCHOUG.

Under fortgången af mina undersökningar öfver bladets anatomi har det ej kunnat undgå min uppmärksamhet, att de större nerverna i sådana blad, hvilkas nerver mer eller mindre tydligt höja sig öfver bladets yta, ej ensamt utgöras af ledningssträngarnes (kärlnippens) element, utan därjämte bestå af en merendels kollenkymatisk väfnad af långsträkt, i vertikala rader anordnade celler, hvilka sakna klorofyll och omedelbart gränsa intill båda bladytornas öfverhud, så att de på såväl öfre som undre sidan betäcka själfva ledningssträngen. Antingen endast på dennas undre sida eller därjämte på den öfre (t. ex. hos *Eriobotrya japonica* Lindl.; jfr. "Om bladets inre byggnad", af F. W. C. Areschoug, i Lunds Universitets Årsskrift, 1867) finnes innanför ifrågavarande väfnad ett knippe af tjockväggiga bastceller, hvilka till formen och membranernas beskaffenhet ganska nära öfverensstämma med nyss beskrifna celler, såsom i synnerhet är förhållandet, när dessa få förvedade membraner och sålunda förvandlas i sklerenkymceller.

Att denna än kollenkymatiska än sklerenkymatiska cellväfnad i bladnerverna representerar stammens yttre barklager framgår redan af den flyktigaste undersökning. Under det denna cellväfnad i den egentliga bladskifvan förvandlas i palissadparenkym, bibehåller den således i

de tjockare nerverna ungefär samma beskaffenhet som i stammen. Den mekaniska anledningen till denna olikhet synes mig ligga i den omständigheten, att hos de större ledningssträngarne tendensen till en stark tillväxt i längd är till den grad förherrskande, att den tillochmed bemäktigar sig de närmast omgifvande cellväfnaderna. Ty i de större ledningssträngarne, som finnas i nerverna af de första ordningarne, är längdtillväxten betydligt starkare än i nerverna af högre ordningar, i hvilka senare de rörceller, som bilda spiralkärnen, därför äfven äro jämförelsevis mycket korta. Också anläggas nerverna af en föregående ordning tidigare än de af en följande, ja, de första nerverna uppkomma så tidigt, att i bladet ännu icke börjat den lifligare tillväxt i längd och bredd, som för dess fulla utveckling är nödvändig. De yttersta nervförgreningarne uppkomma återigen långt senare, först närmare slutet af den period, under hvilken bladets tillväxt är betingad af en celldelning, och närmare den tidpunkt, då tillväxten nästan uteslutande föranledes af cellernas sträckning. I tjockare nerver af de första ordningarne äro därför ej blott cellerna i den väfnad, som närmast omgifver ledningssträngen, utan tillochmed själfva de öfverhudsceller, som betäcka dem, mycket långsträkt, under det någon sådan förändring ej äger rum i de yttersta nervförgreningarne, så att den cellväfnad, som där omgifver ledningssträngen, i det närmaste öfverensstämmer med cellväfnaden i den egentliga bladskifvan. I de yttersta nervförgreningarne är det nämligen endast den krets af celler, hvilka omedelbart gränsa intill ledningssträngen, som undergå någon förändring, i det de oftast förvandlas till en strängslida (Schuttscheide).

Oaktadt således den mekaniska orsaken till de förändringar, hvilka cellväfnaderna kring de större ledningssträngarne undergå, utan synnerlig svårighet kan bestämmas, så torde likväl den fysiologiska betydelsen af dessa förändringar vara svårare att påvisa. Tager man där-

jämte i betraktande, att det yttre barklagret i bladskaffet har samma byggnad som i de gröfre nerverna, men att motsvarande cellväfnad i stammen, när denna är vedartad, utgöres af kortare klorofyllrika celler, under det att i de örtartade stammarne det yttre barklagret har samma byggnad som i bladskaffet och i bladskifvans gröfre nerver; så blifva förhållandena ännu mera invecklade och deras fysiologiska betydelse ännu svårare att utreda.

Det var först genom de synnerligen intressanta undersökningarne af *Schwendener* (*Das mechanische Princip im anatomischen Bau der Monocotylen*, 1874), som min blick öppnades för betydelsen af ifrågavarande organisationsförhållanden för växten själf. Genom nämnde undersökningar har det nämligen blifvit bevisadt, att åtskilliga organiska anordningar i växtens inre hafva ett rent mekaniskt ändamål, att nämligen hålla växtens olika delar i deras vederbörliga ställning, hvarvid de principer, som ligga till grund för dessa anordningar, ej sällan hafva en stor likhet med dem, hvilka tillämpas af människan vid uppgörandet af mekaniska konstruktioner. De till det mekaniska systemet hörande cellformerna äro kollenkym-celler samt ved- och bastceller, hvilka samtligen utmärka sig genom sin långsträckt form och sina starkt förtjockade membraner, egenskaper som göra dem särdeles tjänliga till att utgöra så att säga skelettet till den öfriga cellmassan.

Från denna synpunkt betraktad blir betydelsen af det yttre barklagrets ofvan omnämnda, under olika förhållanden olikartade beskaffenhet iögonfallanden. I den vedartade stammen är det mekaniska systemet förlagdt till stammens inre, så att det är den fasta vedkroppen, som gifver trädet förmågan att hålla sig upprätt. När det, därför, såsom hos lianerna, gäller att förläna den vedartade stammen en högre grad af böjlighet, så inträder den för nämnda växter egendomliga splittringen af vedmassan, hvilket utan tvifvel föranleder upphäfvandet af det motstånd, som en sammanhängande vedcylinder skulle

göra mot stammens vridning. Innan vedcylindern i de unga, under året utvuxna qvistarne hunnit vinna tillräcklig styrka, är det bastknippena, som utgöra det mekaniska stödet. Det är därför icke håller ovanligt, att bastknippen bildas endast under första året. Kollenkymet i den vedartade stammen spelar ingen rol vid dessa rent mekaniska funktioner, utan förblifver en assimilerande väfnad, hvars celler genom upprepade tvärdelningar förblifva korta och parenkymatiska samt innehålla ett rikligt förråd af klorofyllkroppar. Endast i ett fall har jag hos en vedartad växt funnit denna väfnad ombildad för rent mekaniska ändamål, men detta undantagsfall tjänar endast till att ytterligare bestyrka den allmänna lagen. De mycket långa och kraftiga skott, som uppstå på de äldre stammarne af *Sambucus nigra* L. och som visserligen hafva en utomordentligt mäktig märg, men en ytterst tunn och svag vedcylinder, i följd hvaraf de blifva endast ett år gamla, hafva nämligen ett yttre barklager, som är af samma beskaffenhet som motsvarande cellväfnad i en hög, örtartad stam. Periferiska knippen af långa, klorofyll saknande kollenkymceller alternera nämligen med partier af klorofyllförande parenkym och gifva dessa skott den styfhet, som den svaga vedcylindern ej förmår förläna. Dylika grenar förhålla sig ju äfven i öfrigt som örtartade stammar.

I de örtartade, dikotyla stammarne är näml. det mekaniska systemet förlagdt till växtens yta. Enär xylemet är mycket svagt utveckladt och består af korta tunnväggiga celler, besitter detsamma ej de för en mekanisk cellväfnad erforderliga egenskaper, utan bastknippena merendels i förening med det yttre barklagret bilda det fasta stödet för dylika stammar. Dervid kan det yttre barklagret vara än kollenkymatiskt än sklerenkymatiskt. I förra fallet hafva cellmembranerna en stor benägenhet till att upptaga vatten och blifva därvid gelatinösa. I synnerhet i höga saftiga stjälkar är en sådan beskaffenhet hos det

yttre barklagret mycket vanlig. Merendels är kollenkymet i sådana stjelkar grupperadt i skilda knippen under öfverhuden, hvilka knippen vanligen bilda upphöjda kanter eller ränder på stjälkens yta och stå midt för bastknippena, så att ett kollenkymknippe jämte ett bastknippe bilda ett mekaniskt element, ungefär på samma sätt som i bladnerverna hos många växter. Om återigen det yttre barklagret är förvandladt i sklerenkym, såsom förhållandet är i hårda, torra och höga stjelkar, t. ex. i stänglarne af *Statice*-arter, så bildar detsamma ett sammanhängande koncentriskt lager af hårda, tjockväggiga och bastlika celler. Ett sådant sklerenkym förstärkes merendels genom ledningssträngar med mäktiga bastknippen.

De mekaniska anordningarne i den monokotyla stammen äro desamma som i de örtartade dikotyla stammarne, i följd hvaraf den anatomiska byggnaden temligen mycket erinrar om den i sistnämnde stammar. Ty såväl i den vedartade som i den örtartade monokotyla stammen saknas den sekundära, till större eller mindre del af långsträckt tjockväggiga celler bestående ved, som bildar vedringen i den vedartade dikotyla stammen, och det mekaniska systemet i dem kommer därför att utgöras af bastknippen ofta i förening med det sklerenkymatiska barklagret.

Samma förhållanden med afseende på de mekaniska cellväfnadernas anordning och beskaffenhet, som utmärka den örtartade dikotyla stammen, återfinnas äfven i bladen; i synnerhet bladskafte, och detta till och med hos de vedartade växterna. Då nämligen vedceller af den beskaffenhet, att de kunna fungera som mekaniska celler, såsom förhållandet är i den vedartade dikotyla stammen, merendels, om ej alltid, saknas i bladen, är det i dessa, liksom i den örtartade stammen, det yttre barklagret i eller utan förening med bastknippen, som bilda det mekaniska stödet för bladmassan. Merendels äro i nervernas undre sida de mekaniska cellväfnaderna mycket mäktigare än i

den öfre och bestå därstädes ej blott af det yttre barklagret utan därjämte af bast, hvilket senare mera sällan är förhållandet i den öfre sidan. Nervernas starkare framträdande på den undre sidan beror på denna kraftigare utveckling af de mekaniska cellväfnaderna. I blad, som hafva en lös saftig konsistens, är det yttre barklagret kollenkymatiskt såväl i skaftet som i själfva skifvan, och cellerna i denna väfnad tyckas i följd af sin betydliga turgor besitta förmågan att hålla bladskifvan utspänd och skaftet upprätt. Då bladet uttorkat, hopfaller därför äfven bladskifvan och skaftet förmår ej längre bibehålla sin uppräta ställning. I blad af en mera hård och saftlös konsistens öfvergår däremot det yttre barklagret i sklerenkym, hvars celler, äfven om de äro tämligen uttorkade, på grund af sina fasta membraner förmå att hålla bladet i dess naturliga ställning. Sådana blad kunna därför, äfven sedan de vissnat, bibehålla samma ställning som de hade i friskt tillstånd. Hos olika växtarter anträffas emellertid åtskilliga olikheter i dessa afseenden. Hos några växter, såsom vissa *Sterculia*-arter, är den stödjande cellväfnaden i nervernas öfre sida sklerenkym jämte bast, i den undre kollenkym samt bast, hos andra, t. ex. åtskilliga *Ficus*-arter, är det yttre partiet af den mekaniska cellväfnaden sklerenkym, det inre kollenkym. I bladskäften hos t. ex. *Umbelliferer* och *Araliaceer* bildar kollenkymet ej ett sammanhängande koncentriskt lager, utan är där och hvar afbrutet af smärre grupper af klorofyllförande parenkymceller på samma sätt som i många örtartade stammar. Ej alltid är det yttre barklagret alligenom förvanladt i en mekanisk cellväfnad, utan mellan denna och själfva öfverhuden kan finnas en smalare strimma af tunnväggigt parenkym, och i blad med insänkta nerver synes det någon gång vara epidermis, som fungerar såsom en mekanisk cellväfnad och hvars ytterväggar af den orsaken blifva mycket tjockväggiga. Hos t. ex. *Triglochin maritimum* L. finnes i bladens inåtvända (öfre)

sida ingen annan mekanisk cellväfnad än den tjockväggiga öfverhuden, men i den utåtvända (undre) sidan förstärkes öfverhuden af ett lager sklerenkym.

Redan i nervernas alt efter bladskifvans olika storlek och tyngd olika förgreningssätt och förhållande i öfrigt kan man skönja dessa bildningars betydelse i ifrågavarande afseende. Ju större och tyngre bladskifvan är, desto tjockare måste äfven nerverna vara, för att blifva i stånd till att hålla bladskifvan utspänd, och desto mäktigare måste äfven den mekaniska cellväfnaden i bladskaftet vara utvecklad, om detta skall förmå att uppbära bladskifvan. Och endast i blad, hvilkas bredd är mycket ringa, kunna nerverna vara enkla och nästan ogrenade. Om bladen äro bredare, utan att likväl besitta en mera ovanlig bredd, kunna de hållas utspända med tillhjälp af en enda gröfre nerv med från densamma utgående mindre nerver. Men då bladen redan vid basen hafva en ovanligare bredd, genomdrages bladskifvan af flere nästan jämntjocka nerver eller blir den fotnervig, i fall bladet vid basen har en bredd, som öfverträffar bladskifvans längd.

Att bladnerverna genom de mekaniska cellväfnader, som i dem förefinnas, blifva i stånd till att hålla bladskifvan utbredd, bekräftas vidare genom en mycket enkel operation. Om man på ett blad med mycket tjocka nerver, t. ex. af de storbladiga *Begonia*-arterna, försigtigt genomskär den kollenkymatiska väfnaden i de tjockare nervernas såväl öfre som undre sida, men så vidt möjligt är skonar själfva ledningssträngarne, så hopfaller bladskifvan. Äfven de anatomiska förhållandena hos flytande blad utgöra ett viktigt bevis för riktigheten af denna åsigt rörande nervernas betydelse. Enär sådana blad i följd af de talrika luftlakuner, som finnas i synnerhet i nerverna, äro så lätta, att de kunna flyta på vattenytan, behövas inga särskilda inrättningar för att hålla bladen i deras horisontala ställning och därför saknas äfven de mekaniska cellväfnaderna i deras nerver, så att led-

ningssträngarne på öfre sidan betäckas af palissadparenkym.

Anordningarne i och för bildandet af fasta stöd åt växtens särskilda delar medföra ej sällan en viss öfverensstämmelse i anatomiskt afseende mellan växter, som i öfrigt tillhöra vidt skilda typer. Höga örtartade dikotyla stammar få på grund däraf en struktur, som mycket erinrar om den monokotyla stammens, och äfven bladen hos många dikotylor, när de äro långa, smala och jämbreda, påminna i sin byggnad mycket om monokotylernas blad af samma form. I de smala gräslika bladen hos vissa *Eryngium*-arter, ja till ock med i de till formen öfverensstämmande bladen hos det till *Epacrideæ* hörande släktet *Dracophyllum*, finnas talrika parallela nerver, hvilka afdelad det klorofyllförande parenkymet i smala, likaledes parallela partier, och skillnaden mellan inre och yttre sidans parenkym är mycket ringa, så att bladen af dessa växter i nyssnämnde afseenden erinra om Monokotylernas smala gräslika blad.

Slutligen gifves det hos sådana blad, som under torka rulla sig tillhopa, vissa organiska anordningar, genom hvilka bladen, när de upptagit tillräckligt vatten, återigen antaga sin normala ställning. Det första vilkoret därför är naturligtvis att bladets cellväfnader med lätthet förmå upptaga vatten och att cellerna därvid snart kunna återtaga sin naturliga form. Men därjämte finnes där alltid någon cellväfnad, som i följd af cellernas form eller membranernas beskaffenhet företrädesvis är egnad att underlätta bladets upprullande. Så vidt jag hittills sett, finnes denna cellväfnad alltid i bladets öfre sida, bladets kanter må för öfrigt vara tillbakavikna eller rullade uppåt. Hos t. ex. *Rosmarinus officinalis* L., hvars blad äro tillbakavikna, finnes på öfre sidan mellan öfverhuden och palissadparenkymet ett lager af mycket hygroskopiska tjockväggiga kollenkymceller, hvilka äfven betäcka ledningssträngarne och utan tvifvel i följd af den stora lätt-

het, med hvilken de upptaga vatten och därunder uppsvälla, verksamt bidraga till att bladen återtaga sin ställning. På bladen hos en nyzeeländsk art af det till Cyperaceerna hörande släktet *Uncinia*, hvars blad blifva hoprullade uppåt, består öfverhuden på öfre sidan i bladets medellinie af större och mycket hygroskopiska celler, som spela samma rol som kollenkymet i bladen af *Rosmarinus*. Dr. Berggren fäste min uppmärksamhet på denna egendomlighet hos *Uncinia*.

De förhållanden, för hvilka jag här lemnat en sammanfattad, förberedande redogörelse, komma snart att af mig utförligare behandlas i ett arbete öfver bladets anatomi.

Utredning af de under namn af *Sauteria alpina* sammanblandade former.

Af S. O. LINDBERG.

1. *Peltolepis* LINDB.

Stamblad paroikt eller heteroikt, stort och bredt, flerårigt, klynnedeladt, sammansatt af bredt omvänt hjertlika och i spetsen urnupna ledstycken eller grenar, som äro platta, med tunna kanter, på undersidan glest och kort fjälliga, ofvanpå mycket otydligt rutiga, rutor platta, öfverhudsceller knappt förtjockade, hudöppningar mycket talrika. *Frukthufvudets* skaft utgående från den grunda inskränningen i stambladets spets, på baksidan (då stambladet tänkes upprätt) djupt tvåfåradt, med talrika nubbligt förtjockade cylindriska celler. *Frukthufvud* med tydligt allmänt fäste, de fruktbärande strålarne vanligen 6, sällan 3—8, omvänt äggrunda, trinda, mot spetsen tvåläppiga, på öfversidan tjockare och riktade nedåt i ända till 40° vinkel. *Fruktväggens* flikar mycket oregelbundna. *Sporer* bruna, tätt grofknottriga af lägre än halfklotformiga papiller. *Antheridier* tätt packade i ett till större delen i stambladet insänkt hufvud (skifva), som är rundt,

lägt vårtigt och omgifvet af en tät krans af mer eller mindre purpurfärgade fjällika skärm, samt fästadt omedelbart nedom frukthufvudets skaft på stambladets öfversida (framsida, derest detta tänkes upprätt).

Till utseende liknar stambladet mest det hos *Reboulia* eller *Chomiocarpon* (Pressia). I fertilt tillstånd visar det ofta han- och honhufvuden omvexlande ställda i en enda rad, stundom ända till ett antal af 6 på ett och samma ledstycke. — Släktet står midt emellan *Reboulia* och *Sauteria*, samt synes knappt ännu vara iakttaget utom Skandinaviens fjällar. Dock torde höra hit äfven en sibirisk obeskrifven art, samt möjligen ock den chilenska *S. Bertoroi* Mont., hvaraf vi fåfängt försökt öfverkomma ett original exemplar. Säkert känd är sålunda hittills blott

1. *Peltolepis grandis* LINDB.

Förekommer på mullhöljda klippor i fjällregionen inom Luleå och Piteå Lappmarker, samt i Jämtland och Herjedalen, dessutom flerstädes i Norge. (Männe ej denna i likhet med de begge följande för sin trefnad fordrar en viss kalkhalt i jorden?)

Dess viktigaste synonymer äro:

Sauteria alpina (non NEES!) LINDB. in Not. soc. F. Fl. fenn. 9, p. 288, n. 1, excl. synon. B. Nees. et Bisch. (1868). HARTM. Skand. Fl., 10 ed., 2, p. 154, n. 1 (1871).

S. grandis LINDB. apud Soc. F. Fl. fenn. die 3 apr. 1875.

Peltolepis grandis LINDB. apud Soc. F. Fl. fenn. die 6 Maji 1876.

Delin.

GOTTSCH. in G. R. Hep. eur., 34 et 35, n. 347, tab. figg. 1—6 (1866).

2. *Sauteria* NEES.

Stamblad dioikt, litet och smalt, i spetsen perennerande, enkelt eller sällan tvåklufvet, rännladt, med uppåt böjda och temligen tjocka kånter, på undersidan tätt och långt fjälligt, ofvanpå mycket tydligt rutigt, rutor stora och kuddlikt upphöjda, öfverhudsceller temligen starkt för-tjockade, hudöppningar mindre talrika. *Frukthufvudets*

skaft utgående från den grunda inskärningen i stambladets spets, djupt enfåradt, med talrika nubbligt förtjockade cylindriska celler. *Frukthufvud* med temligen tydligt allmänt fäste, de fruktbärande strålarne vanligen 4, men sällan 2, 3 eller 5, tjockt omvänt äggrunda, trinda, mot spetsen tvåläppiga, på öfversidan något tjockare och riktade nedåt i ända till 55° vinkel. *Fruktväggens* flikar mera regelbundna. *Sporer* svartbruna, tätt grofknottiga af lägre än halfklotformiga papiller. *Hanplantan* mindre och tjockare. *Antheridiehålornas* sprötlika utförsgångar talrika i stambladets midt, långt aflägsnade från hvarandra och ordnade i otydliga rader, samt utan spår af skärm.

Till utseende liknar stambladet rätt mycket en *Riccia*. Skiljes från följande slägte hufvudsakligen genom frukthufvudets skaft, som är fästadt i stambladets inskurna spets, samt är enfåradt, med talrika nubbligt förtjockade s. k. rotceller, äfvensom ock medelst frukthufvudet, som visar ett upphöjdt och rätt tydligt allmänt fäste. Ganska ofta förlänger sig stambladet ensidigt, hvarigenom frukthufvudets skaft kommer att sitta på sidan af detsamma i en grund inskärning, men är alltid i början normalt toppfästadt. På grund af dessa kännemärken står *Sauteria* mellan *Peltolepis* och *Clevea*, ehuru det så väl genom stambladets utseende, form och byggnad, som genom hanplantans sammansättning mera närmar sig till det sednare slägtet. — Endast nedanstående art är ännu med säkerhet känd, ehuru möjligen till detta slägte måste föras den redan under *Peltolepis* omnämnda chilenska *S. Berteroi* MONT. Dessutom synes *Plagiochasma* (*Antrocephalus*) *pedicellatum* (eller "*Reboulia* sp.") GRIFF. *Notul. pl. asiat.* 2, p. 331 (1849), och *Icon. pl. asiat.* 2, tab. 68, figg. I et II (1849) vara en annan art af *Sauteria*. Sagde författares slägte *Askepas* (*A. brevipes*) torde deremot knappt kunna vara någonting annat än omogna exemplar af en *Dumortiera*, hans *Monosolenium* (*M. tenerum*) åter ett eget väl skildt slägte, som i vissa karakterer närmar sig

till vår nya sektion *Spathactis* af *Marchantia*, men hans *Reboulia graminosa* är utan allt tvifvel en *Grimaldia* (h. e. *Duvalia*), samt slutligen *Grimaldia* sp. GRIFF. op. cit., tab. 69, fig. II en art af nyssnämnda *Marchantia*-afdelning.

1. *Sauteria alpina* (N. B.) NEES.

Förekommer på kalkhaltig jord ofvanpå klippor, isynnerhet i medlersta Europas fjälltrakter; deremot synes hon vara vida sällsyntare inom vår floras område, såsom hittils funnen blott i Norge på ett par ställen, nemligen vid Kongsvold på Dovre (Julii 1872, ROB. HARTMAN) och på Soelvaagtind i Saltdalen, tillsammans med *Peltolepis* (Julii 1854, AX. DRAKE); samt dessutom ingalunda sparsamt på Spitsbergen, hvarest hon, jemte *M. polymorpha*, är den enda hittils iakttagna *Marchantiacea*, åtminstone för så vidt vi hafva oss bekant.

Synonyma:

Lunularia alpina N. B. in Flora, 13, P. 2, p. 399, n. 2 (1830).

BISCH. in Nov. act. acad. Leop., 17, P. 2, p. 1015, n. 2. (1835).

Sauteria alpina NEES. Nat. eur. Leb., 4, p. 143, n. 1, excl. synonym.

Somm. (1838). G. L. N. Syn. Hep., fasc. 4, p. 541, n. 1, excl.

synonym. Somm. (1846). LINDB. apud Soc. F. Fl. fenn. die 3 apr. 1875.

Clevea hyalina LINDB. in Not. soc. F. Fl. fenn., 9, p. 291, n. 1, solum quoad loc. Spitsb. et Soelvaagtind (1868).

Delin.

NOV. ACT. ACAD. LEOP., 17, P. 2, tab. 67, figg. 22—28.

Exsicc.

G. R. Hep. eur., 7 et 8, n. 67.

3. *Clevea* LINDB.

Stamblad dioikt, litet och smalt, i spetsen perennerande, enkelt eller sällan tvåklufvet, rännladt, med uppåt böjda och tunna kanter, på undersidan tätt och långt fjälligt, ofvanpå tydligt rutigt, rutor små och föga kuddlikt upphöjda, öfverhudsceller ej förtjockade, hudöppningar temligen talrika. *Frukthufvudets skaft* utgående från stambladets midt, ofta 2, mera sällan 3 eller 4 ordnade i en enda rad, tjockt, trindt och inuti tätt, utan spår af

fårer eller nubbligt förtjockade cylindriska celler. *Frukt-hufvud* saknande allmänt fäste, därför ofvanpå djupt korsformigt inskuret, såsom sammansatt af 4 (— 1) sjelfständiga frukthus, som äro tjockt omvändt äggrunda, från sidorna något sammantryckta, i sjelfva spetsen bredt tvåläppiga, på öfversidan något tjockare och riktade nedåt i ända till 75° vinkel, samt vid basen sins emellan med sidorna något sammanvuxna. *Fruktväggens* flikar mycket oregelbundna. *Sporer* bruna, tätt grofknottiga af kägellik cylindriska och trubbiga papiller. *Hanplantan* lika den hos föregående slägte.

Stambladet påminner till det yttre ej obetydligt om vissa *Riccieæ* (t. ex. *Tessellina* eller *Riccia Bischoffii*) och skiljes slägtet lätt från *Sauteria* genom vidfästningsplatsen och byggnaden hos frukthufvudets skaft, som ofta äro ända till ett antal af 4 ordnade i en enkel rad längs efter stambladets midtlinea, samt genom den fullständiga frånvaron af allmänt fäste, hvarigenom frukthusen blott vid basen af sidorna för ett kort stycke sammanhänga vid hvarandra. Härigenom närmar sig *Clevea* till *Rupinia* (*Plagiochasma*), hvilket sednare nästan uteslutande exotiska genus dock är tillräckligt kännteckadt af frukthusen, som äro horisontelt ställda, på tvären (vertikalt) elliptiska, nästan hel och hållna tvåläppiga och sålunda öppna sig utåt i hela ytterkanten, äfven som ock genom hanorganerne, som äro tätt samlade i en rund vårtlik skifva, omgifven af fjällika skärm. För så vidt kan dömas af blotta beskrifningen, bör deremot *Exormotheca* MITT. i C. GODMAN, *Natural History of the Azores or Western Islands* (1870), p. 325, n. 26 (med arten *E. pustulosa*) ej kunna vara särdeles skild från *Clevea*, åtminstone finnes icke i den utförliga karakteristiken något enda uttryck, som skulle berättiga till ett dylikt afsöndrande. *Athalamia* FALC. i *Trans. L. Soc.*, 20, P. 3, p. 397, tab. 19 (*A. pinguis*): 1851, åter, som af GOTTSCHÉ utan all tvekan anses för en *Lunularia*-art, är tillräckligt

utmärkt både från den ena och den andra, ehuru vida mera beslägtad med *Clevea*.

Den enda med säkerhet kända och noggrannare utredda arten är:

1. *Clevea hyalina* (SOMM.) LINDB.

Förekommer på mullhöljda kalkklippor i trakter af mer eller mindre alpinsk natur, hittills blott inom Skandinavien. Hufvudformen är funnen i Saltdalen och på Dovre, samt vid Valkeamäki i Ryska Karelen. Varieteten β *suecica* LINDB., med mindre, något bredare, tunnare och plattare stamblad, undertill bärande något glesare och betydligt kortare fjäll, samt vanligen blott hälften så högt eller ännu lägre frukthufvudskäft, som vid sin öfre vidfästningspunkt saknar nästan alla fjäll, är ej observerad annorstädes än på Gotlands och Ölands kalkallvar. Huruvida denna (*Cl. suecica* LINDB. olim) är såsom art skild från hufvudformen kan ännu ej afgöras, i brist af spritlagda exemplar af den sednare!

Marchantia cruciata (non L.) SOMM. Suppl. Fl. lapp., p. 79, n. 1201 (1826): α .

M. hyalina SOMM. in Mag. Naturv., 2 ser., 1, fasc. 2, p. 234 (1833): α .

Sauteria suecica LINDB. in G. R. Hep. eur., 34 et 35, n. 347 (1866): β .

S. seriata LINDB. in RAB. Hedwigia, 5, p. 33 (1866): β .

Clevea hyalina LINDB. in Not. soc. F. Fl. fenn., 9, p. 291, n. 1, excl. synonym. Nees., G. L. N. et loc. spitsb. et Soelvaagtind (1868):

α et β . HARTM. Skand. Fl., 10 ed., 2, p. 154, n. 1 (1871): α et β .

Delin.

G. R. Hep. eur., 34 et 35, n. 347, tab. fig. 7 (β). LINDB. Icon ined. (β).

Exsicc.

G. R. Hep. eur., 34 et 35, n. 347 (β).

Moslister fra den nordligste Bøgeskov.

Meddelt af N. WULFSBERG.

Sidstafvigte September havde jeg Anledning til at samle Moser i Bøgeskoven paa Seimsstranden, Nordre Bergenhus Amt, Norge. Jeg maatte uvilkaarlig sammenligne

det her foreliggende Vegetationsbillede med mine Erindringer om Mosfloraen i nordvestre Skåne, og da jeg antager, Flere kunne dele denne Interesse, vover jeg at offentliggjøre den af mig paa Stedet optagne Fortegnelse. Enkelte kritiske Arter bleve indsamlede og ere endnu ikke tilbørligt granskede. Nomenklaturen stemmer, hvor ikke Autorsnavn citeres, med Hartmans Handbok, 10:onde uppl.

Dog først et Par Ord om Skoven. Thi det er virkeligen Skov. Bögen findes ellers ikke vild andetstede i Bergens Stift. Det her bevoxede Omraade er maaske 3—400 Hektar, hvor dog *Fagus* voxer temmelig spredt og kun paa den halve Strækning skovdannende. Paa disse Steder er Skovkarakteren omtrent som i Skåne, Grunden er kun bevoxet med lave Jordmoser, man savner Mellem-europas Underskov af *Carpinus*, *Acer campestris*, *Hedera* m. m. Det Udvalg af Moser, som her fandtes "*sub tegmine fagi*", er imidlertid eiendommeligt, finder rimeligvis kun i England sit Sidestykke.

Skoven drives af Eierne rationelt, de sterkeste Stammer have 2 Meters Omfang i Brysthöide. Den reproduceres ved Rodskud og Nödder, som ved mit Besög forefandtes i rigelig Mængde. Hvorvidt Bögen er fört hid i den historiske Tid eller er oprindelig vild, lader sig ikke med Bestemthed afgjøre. Den, som er fortrolig med Vestkystens Flora, vil vistnok foretrække den förste Hypothese. Valleviken, som omkrandses af Bögeskoven, var i Oldtiden en Orlogshavn, sandsynligvis hörende under den nærliggende Kongsgaard Seim, hvor Hakon Adelsten ligger hauglagt, den anden og sidste af Norges Konger, der begravedes paa Fædrelandets Grund efter hedensk Ritual. Navnet Bögevolden, som betegner en af de 4 Gaarde, der nu dele Eiendomsretten til Bögeskoven, peger ogsaa tilbage til en fjernere Tid. Man kan derfor tænke sig, at en veirbidt Viking enten i elskværdigt Lune eller for at skaffe sig haart Træfang til Skibsmaterial har frugtet en Skjæppe

Bögenödder over Vesterhavet och ströet dem rundt sit
Langskibsnost.

Mosliste:

Hylocomium splendens, *umbratum*, *brevirostre*, *loreum*, *triquetrum*, *sqvarrosum*.

Hypnum stellatum, *cordifolium*, *purum*, *Schreberi*, *cuspidatum*, *stramineum*, *palustre*, *ochraceum*, *crista castrensis*, *exannulatum*, *intermedium*, *uncinatum*, *cupressiforme*.

Brachythecium rutabulum, *rivulare*, *populeum*.

Plagiothecium undulatum, *sylvaticum*, *Mühlenbeckii*.

Rhynchostegium rusciforme.

Eurrrhynchium Stokesii.

Thamnum alopecurum.

Homalothecium sericeum.

Isothecium myurum, *myosuroides*.

Climacium dendroides. *Antitrichia curtispindula*.

Neckera complanata, *crispa*.

Homalia trichomanoides. *Pterigynandrum filiforme*.

Pterogonium gracile. *Thuidium delicatulum*.

Heterocladium heteropterum. *Anomodon attenuatus*.

Hookeria lucens. *Fontinalis antipyretica*, *dalecarlica*.

Diplazium foliosum. *Tetraphis pellucida*.

Polytrichum piliferum, *commune*, *juniperinum*, *strictum*, *formosum*.

Pogonatum alpinum, *aloides*.

Catharinea undulata.

Philonotis fontana.

Bartramia ityphylla, *crispa*.

Breutelia arcuata. *Gymnocybe palustris*.

Lunaria Ahnfeltii.

Mnium punctatum, *affine*, *undulatum*, *hornum*.

Anomobryum julaceum. *Zieria julacea*.

Bryum pseudotriquetrum, *pallens*, *alpinum*.

Webera elongata, *nutans*.

Orthothrichum Lyellii, *affine*, *rupestre*.

Ulota Hutchinsiae, *crispa*, *Drummondii*, *phyllantha*.

Zygodon viridissimus. *Amphoridium Mougeotii*.

Hedwigia ciliata.

Grimmia maritima, *apocarpa*, *Hartmanii*, *torqvata*.

Racomitrium patens, *protensum*, *aciculare*, *heterostichum*, *cane-scens*, *lanuginosum*, *fasciculare*.

Tortula tortuosa. *Leptotrichum* homomallum.
Ceratodon purpureus. *Didymodon* cylindricus.
Blindia acuta. *Fissidens* bryoides, taxifolius.
Leucobryum glaucum. *Orthopus* brevifolius (Schpr.).
Campylopus atrovirens, flexuosus, fragilis, Schwarzii.
Dicranum undulatum, palustre, majus, scoparium, fuscescens,
longifolium.
Dicranella heteromalla, squarrosa.
Cynodontium polycarpum.
Weisia fugax, viridula.
Anoetangium compactum.
Andreaea alpina, petrophila.
Sphagnum papillosum Lindberg, palustre Lindberg, rigidum
molluscum, subsecundum, recurvum, cuspidatum, squarrosum.

Gymnomitrium concinnatum.
Sarcoscyphus emarginatus, sphacelatus, revolutus.
Plagiochila asplenioides, interrupta.
Scapania nemorosa, uliginosa, irrigua.
Jungermannia albicans, Dicksoni, Taylori, Schraderi, sphæro-
carpa, bantriensis, orcadensis, alpestris, setiformis, julacea, trichophylla.
Trigonanthus divaricatus β examphigastriatus.
Lophocolea bidentata. *Chiloscyphus* polyanthos.
Calypogeia trichomanis. *Lepidozia* reptans.
Mastigobryum trilobatum (cum fructibus), deflexum.
Ptilidium ciliare. *Trichocolea* tomentella.
Radula complanata. *Madotheca* lævigata, rivularis.
Frullania dilatata, tamarisci.
Lejeunia cavifolia. *Fossombronina* pusilla.
Pellia epiphylla. *Blasia* pusilla.
Aneura pinguis, palmata, multifida.
Metzgeria furcata. *Fegatella* conica. *Riccia* glauca.

Uagtet det desværre ikke vedrører Bøgeskoven, vil jeg benytte Leiligheden til at præsentere en ny Borger i den skandinaviske Mosverden. Det er *Glyphomitrium Daviesii* Brid. som jeg 16:de og 18:nde September 1876 samlede paa den lille Holme Maröen i Skatestrømmen ligeoverfor Hornelen, Davikens Præstegjæld, Nordfjord.

Den danner smaa Tuer, der voxe spredt i Conglomeratklippens Rifter og aabnede Druserum. Mine Exemplarer stemme fuldstændigt med Beskrivelserne hos Bridel-Briderus og Bruch & Schimper.

Växtgeografiska bidrag till Medelpads flora.

Af K. A. TH. SETH.

I första häftet af Botaniska notiser för sistlidna år yttrar doc. H. W. ARNELL om Medelpad: "ehuru detta landskap troligen blifvit besökt af flere botanister än något annat Norrländskt landskap, är kändedomen om dess växtgeografiska förhållanden, äfvén i fråga om fanerogamvegetationen, ännu ringa och ofullständig". Sanningen af detta påstående måste på ett ögonskenligt sätt framstå för hvarje botanist, som besöker denna trakt, äfvén om han som jag endast har tillfälle att där tillbringa våren och senhösten. I den af med. kand. AUG. BERLIN sista år utgifna tabellariska öfversigt öfver den geografiska utbredningen af Skandinaviska halföns Fanerogamer och Ormbunkar nämnas 665 arter (jämte underarter, ej varieteter) såsom varande iakttagna inom Vesternorrlands län, bland dessa antecknas endast 443 för Medelpad. Äfvén om man endast fått göra den allra flyktigaste bekantskap med Medelpads vegetation, skall man dock lätt finna, att flere till och med inom området högst allmänna växter ej en gång äro angifna såsom funna inom detsamma.

Med ett utropstecken efter växtens namn har jag be-tecknat de växter, som i ofvannämnda tabellariska öfversigt ej finnas angifna för Medelpad och således antagligen ej förut blifvit antecknade för detta område. Efter mossornas namn angifves samma tecken, att de ej i 10:de upplagan af Hartmans flora finnas angifna såsom förekommande i Medelpad.

Matricaria maritima L.! Sundsvall på ballast.

Anthemis tinctoria L. Sundsvall; Selånger s.n.

- Cirsium arvense* β *ferox* Hn.! Sköns s:n, Mons ångsåg.
Lappa tomentosa Lam. Sundsvall.
 „ *minor* DC! Sundsvall.
Mulgedium sibiricum Less. Selånger s:n, Silje (ymnig).
Campanula latifolia L. Sundsvallsberget.
Myosotis stricta Link.! Selånger s:n.
Echinosperrum deflexum Lehm. Selånger s:n, Silje.
Lamium album L.! Sundsvall.
Polemonium coeruleum L. Stöde s:n, Edsta.
Gentiana nivalis L. Sättna s:n.
Solanum nigrum L.! Sundsvall.
Primula veris L. Sundsvall; Selånger s:n.
Euphrasia officinalis β *nemorosa* Pers.! Skön s:n.
Aesculus Hippocastanum L.! Sundsvall (cult.).
Reseda luteola L.; Sundsvall på ballast.
 „ *lutea* L.! Sundsvall på ballast.
Batrachium sceleratum Th. Fr.! Sundsvall.
Thalictrum rariflorum Fr. Stöde s:n, Edsta.
Anemone nemorosa L.! Sundsvall (allmän).
 „ *Hepatica* γ *multiloba* Hn.! Sundsvallsberget.
Trollius europæus L.! Skön; Selånger s:n flerstädes.
Cheledonium majus L.! Sundsvallsberget (ymnig).
Fumaria media Lois! Sundsvall på ballast.
Draba nemorosa L. Selånger s:n.
Malva vulgaris Fr.! Sundsvall vid hamnen.
Viola hirta L. Sundsvallsberget.
 „ *umbrosa* Fr. Selånger s:n flerstädes.
 „ *arenaria* DC. Sundsvall; Selånger s:n.
Silene rupestris L. Sundsvalls- och Siljeberget.
Stellaria nemorum L. Selånger s:n, Högom och Silje.
Lepigonum caninum Leffl. α *salinum* Presl.! Sundsvall.
Chrysosplenium alternifolium L. Sundsvall; Selånger; Skön.
Rosa cinnamomea β *turbinella* (Sw.)! Stöde s:n, Ökne.
Spiræa Ulmaria β *denudata* Presl.! Sundsvall; Selånger; Skön
Lathyrus maritimus Big.! Sundsvall på Tjufholmen.
Melilotus alba Lam. Kifsta varf.
Trifolium spadiceum L. Alnön.
 „ *agrarium* L. Stöde s:n, Ökne och Hammar.
 „ *hybridum* L. Sundsvall.
 „ *medium* L.! Sundsvall.
Pyrola uniflora L.! Skön; Selånger s:n.
Euphorbia Peplus L.! Sundsvall vid hamnen.

- Mercurialis annua* L.! Sundsvall på ballast.
Herniaria glabra L. Sundsvallsberget (ymnig).
Daphne Mezereum L. Selånger.
Blitum glaucum (L.) Koch.! Sundsvall.
Corylus Avellana L. Stöde s:n ungefär 0,2 mil söder om Nedansjö järnvägsstation.
Pinus Abies β *viminalis* Alstr.! Selånger s:n.
 „ *Larix* L. Selånger s:n, (cult.).
Allium oleraceum L.! Skön vid kyrkan.
Gagea lutea Ker.! Selånger s:n.
 „ *minima* Schultz.! Sundsvall; Selånger; Skön s:n.
Carex præcox Jacq.! Selånger s:n.
Hordeum murinum L.! Sundsvall på ballast
Bromus arvensis L.! Sundsvall vid vester tull.
Glyceria distans (L.) Wg.! Sundsvall.
Asplenium Breynii Retz.! Sundsvallsberget.
Botrychium rutaceum Sw. Selånger; Sättna; Skön s:n.
Equisetum scirpoides Mich.! Stöde s:n, Fanbyn.
Bryum roseum Schub. Sundsvall södra stadsberget (m. fr.).
Splachnum ampullaceum L. Stöde s:n (m. fr.).
Tayloria serrata Br. & Sch.! Skön s:n, Kubikenborg (m. fr.).
Pottia truncata Fühnr. Stöde s:n, Ökne (m. fr.).
Sphagnum squarrosum Pers.! Stöde s:n, Gräfte (m. fr.).
 „ *Wulfianum* Girg.! Stöde s:n, Fanbyn (m. fr.).
Gymnomitrium concinnatum C.! Sundsvall södra stadsberget.
Jungermannia setiformis Ehrh.! Sundsvall.

Några ord om *Pinus Abies* L. var. *virgata* och dess förekomst i Sverge.

Af O. NORDSTEDT.

Prof. R. CASPARY i Königsberg har sysselsatt sig med studiet af de olika formerna af granen och deras uppkomst hufvudsakligen i Preussen, och därom skrifvit 2 uppsatser. I den ena af dessa ¹⁾ redogör han för skill-

¹⁾ Ueber einige Spielarten, die mitten im Verbreitungsgebiet der Stammarten entstanden sind: die Schlangenfichte (*Picea excelsa* Link var. *virgata*), Pyramideneiche (*Quercus pedunculata* W. var. *fastigiata* Loud. [*Q. fastigiata* Lamarck als Art] u. Andere. (Schrift.

naden mellan var. *viminalis* och *virgata* och meddelar en utförlig historik, hvarvid han äfven tager hänsyn till äldre svenska författare. Olikheten mellan de båda formerna framgår af följande beskrifning ²⁾ på dem:

Svensk hänggran (*Picea vulgaris* Link var. *viminalis*, *Pinus viminalis* Alströmer, *Pinus Abies* L. β *viminalis* W., *Pinus hybrida* Liljeb.).

1. Grenar af 1:sta ordningen talrika, de nedre nästan horisontala, endast i ringa grad nedåtböjda, vid spetsen vanligen något uppåtböjda; de öfre grenarne snedt uppåtriktade.

2. Grenar af 2:dra ordningen talrika, mycket långa, liknande pisksnärtar eller rep, hängande lodrätt nedåt, smala, 10 fot långa eller ännu längre; grenar af 3:dje ordningen äfven hängande, sällsynta.

3. Bladen rosenkransformigt ställda på de på hvarandra följande internodierna.

"Schlangenfichte" (*Picea excelsa* Link var. *virgata*, *Abies excelsa* Poiret var. *virgata* Jacques, *Picea excelsa* Link var. *denudata* Carr.).

1. Grenar af 1:sta ordningen sparsamma, ensamma eller 2—4, sällan 5, tillhopa i samma krans; nästan vågrätta, de nedre endast föga nedåtböjda, eller, i synnerhet de öfre, snedt uppåtriktade.

2. Grenar af 2:dra ordningen sällsynta, nästan vågräta, ofta något snedt nedåt riktade, grenar af 3—5:te ordningen sällsynta, nästan vågräta, något snedt nedåtriktade.

3. Blad likformigt ställda.

d. physik.-ökon. Gesellsch. zu Königsberg in Pr. Jahrg. 1873, Bd. XIV, pag. 115—156, Tab. XV et XVI). Den andra uppsatsen har titlen: Die Krumfichte, eine markkranke Form (*Picea excelsa* Link form. *ægre myelophthora*). Jahr. 1874, Bd. XV, pag. 108—117, ab. III—V).

²⁾ Anf. st. sid. 125.

Var. *viminalis* är i Sverge funnen på rätt många ställen och enl. Caspary är det äfven sannolikt, att äfven var. *virgata* blifvit observerad i Sverge en gång. HJ. HOLMGREN säger nämligen i Bot. Not. 1843 sid. 60: "Nära Kalfsjö finnes ett mindre träd af *Pinus Abies* var. *viminalis*, hvilket är så utmärkt, att landtfolket, då den småskog, hvori det växte, nedhögs till svedjeland låto trädet såsom något särdeles märkvärdigt qvarstå midt i fältet. Dess nästan enkla, långa qvistar äro rundtomkring mycket tätt besatta med korta barr och så styfva, att de oaktadt sin längd endast blifva horisontalt utstående, hvilket ger åt trädet ett högst eget utseende".

Själff har jag sett ett exemplar af var. *virgata* i trädgården vid Strömsberg nära Jönköping. Det var 10 à 15 fot högt och i utseende ungefär midt emellan de af Caspary afbildade på fig. 1 tab. XV och fig. 1 tab. XVI. Det hade blifvit inflyttadt från en närbelägen skog och i dess närhet funnos då några andra, fast mindre karakteristiska individ.

Dr. S. BERGGREN har enligt uppgift till mig sett exemplar af denna varietet i närheten af Killebergs järnvägsstation i norra Skåne. Det är sannolikt att den blifvit sedd på flere ställen, fastän den troligen blifvit förväxlad med var. *viminalis*.

I Norge förekommer båda formerna. I Die Pflanzenwelt Norwegens (1875) sid. 162—163 upptager F. C. SCHÜBELER en "var. *viminalis*, der sogenannten Schlangenfichte" och meddelar en god afbildning af den (fig. 27 sid. 162); denna varietet är identisk med var. *virgata*. Han anför äfven en annan varietet, "welche als eine eigene Form zwischen der Schlangen- und der gemeinen Fichte zu stehen scheint". Af beskrifningen framgår att denna senare form är var. *viminalis*, sådan CASPARY uppfattar den.

Då dessa båda former vanligen anträffats endast uti enstaka individer och ytterst sällan blifvit observerade med frukter, anser Caspary att de uppstå direkt ur den

vanliga formen oberoende af förutvarande exemplar af samma varietet och således lämna exempel på varieteter som bildas inom hufvudartens utbredningsområde.

Literatur-öfversigt.

Bidrag til Jæderens Flora af N. BRYHN. (Indberetning til Collegium academicum). 76 sid. 8:o.

Förf. undersökte floran på Jæderen under 2 månaders tid 1875; före honom hade den endast mera tillfälligtvis varit föremål för genomresande botanisters uppmärksamhet.

Det mest i ögonfallande vid floran på detta 6 qv.-mil stora område är den fullständiga saknaden af barrträd torfmossarne bära dock vittne, om att sådane fordom funnits där. Åtskilliga fjällväxter gå här ända ned till hafstrandens; t. ex. *Arctostaphylos alpina*. De karaktäristiska växterna på de olika lokalerna framhållas, speciellt på flygsanden.

Af de i förteckningen upptagna 690 characeer, ormbunkar och fanerogamer, framhålla vi: *Chara foetida*, *Braunii* och *intermedia*, *Scirpus parvulus*, en förmodad hybrid af *Juncus effusus* och *conglomeratus*, *J. atricapillus* Drej., *J. buffonius* L. β *jadarensis* *) ("Liden og lav, særdeles tæt grenet, Bladene temmelig brede, ialm. bueformig udböiede. Blomsterdækbladene grønne, hvidhindede i kanten og med sort Midtnerve, i alm. meget kortere end Kapselen. Temmelig almindelig på Flyvesand"); *Pimpinella Saxifraga* L. β *arenaria* ("Liden og lav 2—4', med dobbelt sammensatte Blade og oftest røde Blomster, Særdeles almindelig på Flyvesand"). Ref. förmodar att de 2 sistnämnda varieteterna äro nya, fastän det ej finnes anmärkt. Förf. uppställer en ny art, *Rumex microcarpus*, som skulle skiljas från *R. crispus* genom: "folia subglau-

*) Jæderen heter på gammalnorska jadar.

cescentia; phylla perigonii interiora ovata, acuta, integerrima, longitudine fructu æqualia vel breviora, omnia dorso callo instructa; calli oblongi, acuti, longitudine phyllis prope æquales; fructus parvulus." Den bör dock enligt ref:s åsigt ej betraktas såsom en själfständig art, utan som en missbildad form af *R. crispus*. Adj. ARESCHOUG har meddelat ref., att han erhållit exemplar af *R. crispus* från Blekinge, på hvilka de inre kalkbladen äro så föga utvecklade, att frukterna äro nästan nakna.

Aktiv oder Passiv? Von Dr. W. VELTEN (Österreich. Bot. Zeitschrift 1876, nr 3).

Förf. vill i denna uppsats lämna ett bidrag till lösningen af frågan om, hvilka bildningar inuti cellen det är, som röra sig aktivt. De fleste författare anse klorofyllkornen sakna rörelseförmåga. Men Nägeli och Schwendener jämte Frank äro de ende, som anföra några skäl för sina åsikter i denna riktning; förf. anser dock deras skäl ej kunna hålla stånd.

Det är på *Chara foetida* och *fragilis*, förf. gjort sina iakttagelser. Klorofyllkornen äro hos dessa antingen orgelbundet formade eller linsformiga kroppar, hvilka senare, då de äro stadda i delning, äro hopknipna på midten. De röra sig antingen fritt i protoplasmabandet eller i den rikligen med vatten försedda plasman eller också äro de inbäddade i större eller mindre protoplasmaklumpar, som simma i den mera vattenhaltiga plasman. Enligt den af Nägeli uppställda lagen för den successiva minskningen i hastighet måste alla de inneslutna kropparne vrida sig kring sin axel; t. ex. en kula af 20 μ i diameter, som flyttar sig framåt, med en aftagande hastighet af 17, 10, 9 sek. för hvar $\frac{1}{10}$ dels m. m., skulle under denna tid vrida sig 1 gång omkring sin axel. Förf. fann deremot att största delen af de med protoplasman strömmande klorofyllkornen vrida sig och att denna vrid-

ning äger rum i alla möjliga riktningar och står ej i något förhållande till högra eller venstra, öfre eller undre sidan af cellen; somliga korn vrida sig åt ett håll, andra åt ett annat. Andra kroppar däremot, som befunno sig i samma plan och beständigt åtföljde klorofyllkornen, visade däremot ej någon rotation omkring sin axel. De röra sig alltid åt ett håll, höger eller venster, och byta ej om rörelseriktning. Förf. fann att kornen vid 98° C. gjorde 12—14 rotationer på en sträcka af 0,226 m. m.

Ville man söka ursprunget till kornens rotation uti olika hastigt strömmande lager i protoplasman, så måste små och stora korn, som befinna sig i samma horisontalplan i liggande celler, rotera lika fort, hvilket förf. fann i allmänhet icke äga rum.

Trycker man svagt på cellen, hvarigenom strömmen förlängsammas, minskas klorofyllkornens vridningar ej i samma grad som hastigheten aftager hos protoplasman; vid starkare tryck upphöra dock deras vridningar fullständigt.

Förf. kommer således till det resultat, att klorofyllkornen i Characellerna hafva förmågan af själfständig rörelse.

Ueber das Wachsthum und die Fortpflanzung von *Zanardinia collaris* Crouan (*Z. prototypus* Nardo). Von J. REINKE. (Monatsberichte der königl. Preus. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1876, pag. 365—378, 1 Pl.)

Denna Phæosporé, som sparsamt förekommer vid atlantens och medelhafvets kuster, hade förf. tillfälle att närmare studera vid Neapel. Förutom könlösa svärmsporer har den äfven kopulerande sporer, bildade uti något olika byggda antheridier och oogonier. De honliga sporrerna, som äro mångfaldiga gånger större än antherozoiderna, svärma ut och sätta sig fast med den ljusare spetsen, förlora sina 2 cilier och blifva klotrunda. Kommer då en antherozoid i närheten, söker den sig till den

ljusare delen, groddfläcken, förlorar cilierna och borrar sig in i den. Till en början kan den sedan skönjas som en särskild plasmakropp, tills den slutligen genom en pågående vandring af pigmentkropparne undandöljes. Sporen omgifver sig sedan med en cellmembran, förlänges och börjar att dela sig.

Die Entstehung des Chlorophylls in der Pflanze.
Eine physiologische Untersuchung von Dr JULIUS WIESNER.
8:o sid. 120.

Efter en kort redogörelse för de resultat, hvartill vetenskapen kommit med afseende på klorofyllets kemiska egenskaper och för de herrskande åsigterna om dess förhållande till ämnesomsättningen hos växten, öfvergår förf. till besvarandet af den frågan, huruvida järnet ingår såsom kemisk beståndel i klorofyllet eller endast genom sin närvaro bidrager till detsammans bildning. Förf. har vid dessa undersökningar funnit att icke allenast det gröna utan äfven det gula (xantofyll) färgämnet äro verkliga järnföreningar, i hvilka dock ej järnet direkt medelst reaktioner kan påvisas. Då järnsalter ej lösas i benzol, har förf. begagnat sig af nämnda ämne, såsom lösningsmedel, hvarvid det visade sig att ej ens med ett så känsligt reaktionsmedel som rhodankalium spår till järns närvaro kunde upptäckas. Afdunstas däremot lösningen i vattenbad och den torra återstoden något litet förkolas samt löses i någon syra, salpetersyra, och därefter pröfvas på järn, erhålles en fullt tydlig rödfärgning antydande järnrhodanid. Klorofyllet är sålunda en organisk järnförening. — Hvad angår klorofyllets genetiska förhållande till etiolinen eller xantofyllet, hvilka båda ämnen förf. gentemot Pringsheim och i likhet med Kraus betraktar som identiska, har man länge antagit att etiolinen är föregående. Riktigheten i ett sådant antagande har dock först genom förf:s experiment tydligt ådagalagts. Extraheras bestämda vigts-

mängder etiolerade växtdelar med alkohol och lika vigtmängder för solljuset utsatta sådana och man i senare lösningen afskiljer det gröna färgämnet från det gula och volumetriskt bestämmer de båda etiolin-lösningarne; erhåller man alltid en tydlig differens, sålunda att den förstnämndas volum är störst, hvaraf följer att etiolinen är klorofyllets modersubstans. Själft bildas etiolinen ur kolhydrater, i främsta rummet ur stärkelse. Detta sitt påstående ställer förf. i nära sammanhang med de resultat, hvartill han kommit vid sina dels gasometriska, dels vägningsundersökningar öfver kolsyrans möjliga delaktighet i klorofyllbildningen. Etiolerade skott afskiljer mera kolsyra under ljusets frånvaro än under ljusets tillträde vid klorofyllbildningen; likväl vid en ljusintensitet, som möjliggör grönfärgning, dock ej syreutveckling ur grönskande växtdelar. Vidare sönderdelar klorofyllet under en för assimilationen nödig belysning kolsyra och bildar kolhydrater, hvarvid den erforderliga nybildningen af klorofyllet i klorofyllkornet ernås genom oxydation af en del af stärkelsen, som öfvergår till xantofyll, ur hvilket det gröna färgämnet uppstår. Enligt förf. utgöra sålunda kolhydraterna och särskildt stärkelsen modersubstansen för etiolin och genom detta för klorofyllet, liksom under detta senares medverkan de förra produceras.

Ljusets förmåga att framkalla bladgrönt har förf. bestämt sålunda att den börjar först i rött mellan frauenhoferska linierna A och B eller noggrannare mellan a och B och sträcker sig troligen in uti ultra violett, under det att de återstående lysande strålarne i rött jämte de mörka värme-strålar, som ej skadligt inverka på gröna växtdelars livsverksamhet, sakna denna förmåga. De mörke värme-strålarne kunna dock tjänstgöra som s. k. rayons continueurs, d. v. s. de kunna fortsätta en redan inledd klorofyllbildning. Vid klorofyllbildningen under ljusets inverkan gör sig en fotokemisk induktion gällande: bladgrönt bildas ej strax vid ljusets tillkomst och verkan af

ljusstrålarne fortsattes äfven i mörkt rum till en bestämd gräns. Sålunda kan under vissa omständigheter klorofyll hos Angiospermeerna produceras äfven vid ljusets frånvaro. I sammanhang härmed har förf. sökt lämna en förklaring öfver det kända egendomliga förhållandet hos koniferernas groddar att i mörker grönfärgas, sålunda att jämte etiolinen skulle förekomma ett annat ämne, som framkallade samma kemiska förändringar som ljuset själf. — Hvad beträffar ljusets förmåga att grönfärga växtdelar är att märka att den är begränsad af ett bestämdt minimum, liksom temperaturgraderna vid konstant belysning äga för klorofyllbildningen sitt minimum, hvarifrån de i jämnt stigande öka densamma till ett bestämdt maximum, hvarpå en återgång inträder, till dess klorofyllbildningen vid en bestämd temperaturgrad uppnår sin öfre nollpunkt. Genom spektroskopiska undersökningar fann förf. att klorofyllbildningen äger rum inom betydligt vidsträktare temperaturgränser än förut antagits.

B. J . . . n.

Curvblomsterne og Cand. S. Lund. Afsluttende Bemærkninger af EUG. WARMING. (Videnskab. Meddel. fra den naturh. Foren. 1876, sid. 442—452).

De afhandlingar, som dels förf. dels S. Lund skrifvit öfver pappus hos Compositæ, äro refererade i Bot. Not. 1873, sid. 19 och 88, 1874 sid. 80. Denna uppsats utgör hufvudsakligen ett referat af förf:s arbete i Hansteins Bot. Afhandl. 1876: Die Blüthe der Compositen. Förf. har i den framlagt nya bevis för att hvart fjun ej är en foderflik, utan att det finnes ett obetydligt, sambladigt, 5 tandadt foder, på hvilket sitter fjunet, hvilket förf. förr ansåg endast som hårbildningar. Nu kan han afgöra att fjunet hos en del släkten endast är hårbildningar (*Taraxacum*, *Senecio*), hos andra "kraftigare" hår (emergenser) eller bladflikar, och hvarest 5 af fjunstrålarne represen-

tera foderflikarnes spetsar (eller terminala hår) (Scorzonerä, Cirsium), liksom de 2 "bladen" i en krans hos dem, som hafva kranssittande blad, representera bladskifvan och alla de andra äro osjälfständiga flikar (axelblad); hos andra åter är hvar fjunstråle = ett blad, men då fins där endast 5 (Gallardia, Catanacte); är det färre, (Bidens) blir förhållandet tvifvelaktigare.

Smaa biologiske og morfologiske bidrag af EUG. WARMING. (Bot. Tidskr., 3 Række, 1 Bind, sidd. 84—110, 1876.)

I dessa små strödda anteckningar omtalas under *Dentaria bulbifera* L. fruktens elastiska uppspringande, frönas groning, groddknopparnes beskaffenhet och groning, de ur dem utvecklade årsskotten, dessas vidare tillväxt följande år äfvensom deras läge och riktning. De unga skotten ligga nämligen närmre (1—2 centim) jordytan, än de äldre (6—7 centim.), samt äro snedt nedåt riktade. Genom denna senare omständighet förklaras den förra, huruledes rotstocken kan s. a. s. arbeta sig ned i jorden. — Därpå beskrifvas hos *Sauromatum Guttatum* (Wall.) Schott. (en Aroidé) den knöllike rotstockens byggnad och utveckling. — Vid behandlingen af *Umbellaternas blomställning* omtalas förekomsten af en terminalblomma i flocken. Ett stort antal släkten uppräknas, där en sådan blomma mer eller mindre konstant förekommer. Denna blomma afviker ofta från de öfriga i afseende på storlek, vidfästning, färg, utslagningstid, könsförhållanden och fruktbladens antal. Särskildt fästes uppmärksamheten vid de olika könsförhållanden dels hos toppblomman gent emot de öfriga blommorna i samma flock, dels hos den mellersta, först utvecklade, småflocken gent emot sidoflockarne. Den senare frågan anbefaller förf. till vidare undersökning, då därom litet är bekant. — Hos *Scheuchzeria palustris* L. beskrifves frönas groning och utlöparnes bild-

ning. — I de biologiska förhållandena hos *Sium angustifolium* L. och *S. latifolium* L. finner förf. ett nytt stöd för dessa båda arters hänförande till skilda släkten, såsom flera velat. Hos den förra utskjuter från den lodräta rotstocken snedt nedåt sträfvande långa utlöpare. Vid hvart tredje led på dessa uppstiger vanligtvis en lodrät rotstock, som uppbär blad. Vid frönas gröning uppskjuter från groddknoppen en liten lodrät rotstock, som snart sänder ut horizontala utlöpare. Hos den senare arten utsänder den korta lodräta rotstocken inga utlöpare, men har i dess ställe kraftiga utlöpare knoppbärande rötter.

Till sist omtalar förf. hos *Hippophaë rhamnoides* L. förekomsten af krypande vidtgrenade knoppbärande rötter samt af talrika knöllika utväxter på rötterna. Om dessa utväxters byggnad lämnas korta antydningar. En utförligare redogörelse är att vänta från A. Jörgensen. Förf. ämnar i följande häften fortsätta sina anteckningar.

JAKOB ERIKSSON.

Teknisk-medicinsk Botanik i Grundtræk, nærmest som Erindringsord till Brug ved Forelæsninger. Af Dr. EUG. WARMING. Den almindelige Del. Kjøbenhavn, 1877, 68 sid. 8:o.

Som titeln antyder är detta arbete mycket sammanträngdt, ett slags kompendium, närmast afsedt för förf:s åhörare. Uppställningen är något afvikande från de allmänna läroböckerna, däri att förf. öfverallt sökt sammanföra fysiologien med anatomen och morfologien, och ej behandlar dessa delar hvar för sig.

Boken kan erhållas hos Botanisk Haves Portner för 1,20 kr eller af förf. mot postförskott.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskapsakademien firade i år sin högtidsdag d. 3 april. Ur sekreterarens berättelse anför vi följande. Vid

Riksmusei botaniska afdelning har fil. dr. HJ. MOSÉN, efter återkomsten från sin brasilianska resa, varit träget sysselsatt med ordnandet af det af akademiens ledamot dr. A. F. REGNELL grundade och frikostigt doterade brasilianska herbariet, hvilket genom dr. MOSÉNS insamling vuxit ut till en sällspord rikedom och fullständighet, och uppbär dr. MOSÉN för dessa sina arbeten vid museet ett af dr. Regnell särskildt anvisadt arvode.

Såsom understöd för resor inom Sverge, i ändamål att studera landets naturförhållanden, har akademien innevarande år af egna medel anvisat följande belopp: åt docenten F. R. KJELLMAN, som, för utgifvandet af en handbok öfver Skandinaviens hafsalger, ämnar besöka Bohusläns skärgård och där idka algologiska studier, 400 kr.; och åt doc. A. N. LUNDSTRÖM, för en botanisk resa i Norrland och Lappland, 300 kr.

Prof. ANDERSSONS berättelse i botanik (till följd af förf:s sjukdom uppläst af hr Rubenson) innehöll hufvudsakligen en redogörelse för A. BLYTTS arbete om Invandringen af Norges Flora.

Vetenskaps-akademien d. 11 april. Sekreteraren inlämnade för intagande i öfversigten en uppsats af hr O NORDSTEDT: Bohuslänska Oedogoniaceer.

Den 9 maj. Till utländsk ledamot af akademien invaldes professoren i botanik vid universitetet i Strassburg, dr ANTON DE BARY.

Fysiografiska sällskapet d. 11 april. Adj. FR. ARE-SCHOUG föredrog om de mekaniska cellväfnaderna i bladen.

Den 9 maj. Prof J. G. AGARDH höll ett föredrag om ursprunget för den atlantiska sargasso-sjöns växter med anledning af en nyare därom uttalad mening.

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 3 mars. V. ordf. dr. SÆLAN förevisade ett profhäfte af det storartade botaniska arbetet "Dictionnaire de botanique", som för närvarande utgifves af prof. BAILLON i Paris, bland

hvars medarbetare äfven prof. W. NYLANDER nämnes. Hela arbetet är beräknadt att vara fullständigt inom två år och utkommer i mindre häften, hvart om 80 folio-sidor med talrika afbildningar och åtföljdt af en färglagd folio-plansch. Hvar sjetta vecka utkommer ett häfte till ett pris af 5 francs.

I Henhold til Prof. Justs Opfordring i det sidste Nummer af Botaniska Notiser tillader jeg mig herved at anmode de skandinaviske Botanikere om for Fremtiden at tilstille mig et Referat af deres Afhandlinger samtidig med at de, som de fleste af dem pleje, sende mig Særtryk af deres Arbejder til Brug ved Refereringen til den botaniske Jahresbericht. Referatet kan skrives på tydsk eller på Modersmålet. Dets Omfang bør ikke være større end absolut fornødent til den fulde Forståelse af de nye Fakta, Afhandlingen indeholder. Hvad Literaturen for 1876 angår må Referaterne over Cryptogamerne tilstilles mig uopholdelig, senest i den første Uge af Juni; den yderste Termin for Referaterne over Phanerogamerne er 1:ste Juli. — Skjønt det kun ere de i et nordisk Sprog skrevne Afhandlinger, der vedkomme mig som Referent, er jeg dog villig til i Følge Anmodning fra Prof. Just at modtage Særtryk og Referater også af de Afhandlinger fra skandinaviske Forfattere, der ere publicerede i andre Sprog end de skandinaviske, og vil besørge disse Referater sendte til de pågældende Fagreferenter.

R. Pedersen,

Forstander for Carlsberg Laboratorium. *Kjöbenhavn.*

Innehåll: F. W. C. ARESCHOUG, Om de mekaniska cellväfnaderna i bladen. — N. WULFSBERG, Mosliste fra den nordligste Bögeskov. — S. O. LINDBERG, Utredning af de under navn af Sauteria alpina sammanblandade former. — A. TH. SETH, Växtgeografiska bidrag till Medelpads flora. — O. NORDSTEDT, Några ord om *Pinus abies* L. var. *virgata* och dess förekomst i Sverige. — Literatur-öfversigt: N. BRYHN, Bidrag till Jæderens Flora. — W. VELTEN, Aktiv eller Passiv? — J. REINKE, Ueber das Wachsthum und die Fortpflanzung vor *Zanardinia collaris* Crouan (Z. prototypus Nardo). J. WIESNER, die Entstehung des Chlorophylls in der Pflanze. — E. WARMING, Curvblomsterne og Cand. S. Lund, — Smaa biologiske og morfologiske Bidrag, — Teknisk Botanik i Grundtræk. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Uppmaning till Skandinaviens botanister.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 4.

d. 15 sept. 1877.

Pulpaens udvikling hos *Citrus*.

Af V. A. POULSEN.

Det er et almindelig bekendt faktum, at det egenlige, spiselige frugtkød hos Appelsinen opstår på en ganske egen måde, som, såvidt jeg ved, er enestående for slægten *Citrus*, for hvis frugter man i den anledning har dannet et særligt navn, idet man har kaldet dem *Hesperider*. Ifølge de fleste forfattere opstår Orangens pulpa derved, at der fra indersiden af frugtknuderummenes vægge vokser "hår" indad i hulheden; disse hår blive da senere meget store og saftige.

Duchartre ¹⁾ siger om dem, som følger: Seulement, par une particularité remarquable qui distingue ces fruits, après la fleuraison, ces loges [ø: frugtknuderummene] se remplissent d'une masse de cellules fusiformes, gorgées de suc, qui ont pris naissance principalement sur leur paroi externe, sous la forme de sortes de poils et qui ont ensuite grandi en se multipliant et en se dirigeant de dehors en dedans. Ce sont ces cellules à membrane très-délicate et pleines de jus qui forment la pulpe des Oranges et des Citrons.

Baillon ²⁾, der stiller slægten *Citrus* i *Rutaceernes* familie, bemærker, at frugtkødet "est formée de poils ou de cellules allongées, , nées de la surface de l'endo-

¹⁾ *Eléments de Botanique*, 1877, pag. 761.

²⁾ *Histoire des plantes*. IV, pag. 401 med anmærkning.

carpe” Angående udviklingen, som han har studeret, bemærker han: Au moment de l'épanouissement de la fleur, l'épiderme intérieur de l'ovaire présente déjà des petits mamelons saillants; ce sont des cellules accrues vers le milieu de la parois. D'autres grandissent de même, à droites et à gauche des premières, jusqu'à la cloison Plus tard ces cellules, dont le sommet s'avance vers l'angle placentaire, deviennent aiguës au sommet, ventruës vers le milieu de leur longueur, puis plus on moins pédiculées”.

Licopoli ³⁾, hvis arbejde jeg kun kender gennem et referat i Nuov. Giorn. bot. Italiano, IX, 1877, pag. 110, anfører intet udførligere om pulpahårenes udvikling; dog bemærker han, at de opstå ved blomstringens ophør på det tidspunkt, da kronbladene falde af. Han har tillige iagttaget nogle andre dannelser, som han kalder ”prominenze papillari,” nemlig ”prominenze emisferiche fatti del cellule papillari e liberi ; Esse giacciono immerse in una sostanza neutra e d'aspetto mucillagginoso.” Disse skulle vi siden komme tilbage til.

Fra året 1864 have vi et specialstudium af Caruel, ⁴⁾ hvori han også går ind på frugtkødets udvikling hos *Citrus*. Han har rigtig bemærket, at denne ikke skyldes enkelte, éncelledede hår, men solide vævpapiller: ”costano di un tessuto otricellare denso, che al tempo della maturità del frutto forma coi suoi strati esterni una epidermide resistente, mentre la parte piu interna si riempie di succhi gialli o rossi.”

Af nyere arbejder over dette tema ere de nævnte de eneste mig bekendte. Af ældre skal jeg endnu blot nævne Zuccarini's: Ueber die Bildung des Fruchtfleisches bei

³⁾ Sul frutto del Melarancio e del Limone. Napoli 1876.

[Rendiconto della Reale Accademia delle Scienze fisiche e matematiche di Napoli].

⁴⁾ Studi sulla polpa, che involge i semi in alcuni frutti carnosì.

[Estr. dagli Annali del R. Museo di storia naturali di Firenze. Anno 1864].

der Gattung *Citrus* ⁵⁾. Han beskriver, hvorledes pulpaen er sammensat af "Zellenbläschen", som udviklede sig fra inder- siden af frugtknuderummenes ydervægge, men går ikke ind på de finere mikroskopiske details. Den tavle, hvor- med han ledsager sin lille notits, indeholder meget oply- sende og korrekte figurer; den pragtfulde tavle, som hører til Caruels nys nævnte afhandling, viser os egenlig intet mere, end Zuccarinis, skønt den næsten er tyve år yngre. Hvad Zuccarini ved denne lejlighed fortæller os, er imid- lertid kun en noget vidtløftigere fremstilling af hvad han bemærker i slutningen af sin afhandling: "Zwei merkwür- dige Pflanzenmissbildungen" ⁶⁾. Heri siger han: "Das ganze Fruchtfleisch ist also eigentlich eine sehr eigenthümliche Pubescenz, welche von der Periferi der Frucht gegen den Centralwinkel sich allmählig ausdehnt, " I den året efter udkomne, ovenfor omtalte notits anstiller han samme sammenligning, og mener især at kunne jævnføre pulpaen med de saftige blærer på *Mesembryanthemum-* bladet eller med uldhårene på *Bombaceernes* endocarpium. Da *Citrus*-frugten således er bygget på en fra alle andre bær afvigende måde, er Z. betænkelig ved at kalde den slet og ret bær og mener, at den bør betegnes med ud- trykket *Hesperidium*.

For at lære udviklingen af de pulpaen sammensæt- tende elementer nøjere at kende undersøgte jeg frugterne af en *Citrus* [sandsynligvis *C. Aurantium*], som Hr. slots- gartner ROTHE med største beredvillighed og i rigeligt ud- valg stillede til min disposition fra de kongelige driverier i Rosenborg have, hvorfor jeg herved takker ham. Jeg skal i det følgende kortelig fremstille hovedmomenterne af ud- viklingshistorien, der i dette tilfælde langt fra ligger så

⁵⁾ Se: Abhandl. der bayerischen Acad. IV Bd. II Abth. 1845. pag. 33.

⁶⁾ Abh. d. bayer. Akad. IV, part. I, 1844. pag. 149.

klar som ved mange andre trikomundersøgelser; vævet er nemlig meget småcellet, og anvendelsen af stærkere forstørrelser og især af meget fine snit er en nødvendig betingelse for forståelsen af organernes oprindelse og bygning.

Allerede medens frugtknuden befinder sig i den endnu ikke udfoldede blomst begynder dannelsen af pulpaelementerne; deres ydre fremtræden, deres form, farve og stilling er allerede bekræftet i de af mig ovenfor citerede afhandlinger, hvorfor jeg ikke nøjere skal indlade mig på en trættende gentagelse heraf.

Hvad derimod den histiologiske udviklingshistorie angår, som jeg ikke kan finde bekræftet noget sted, vise fine tværsnit af frugtknuden, behandlede med Kali og Eddikesyre og opbevarede i Glycerin, at den første begyndelse til den lille pulpapapil består i en radialstrækning og tangentialudvidelse af en eneste celle i den epidermis, der beklæder frugtknuderummets ydervæg. Næsten samtidig hermed deles denne celle ved to konsekutive længdevægge i tre smalle, prismatiske celler, af hvilke den midterste kort derpå tangentialdeles ved en med frugtknudens længdeakse parallel væg i en ydre og en indre celle. Samtidig hermed radialdeles nu de epidermisceller, som grænse umiddelbart op til hele organets initialcelle, og som ved dennes oprindelige strækning tillige vare blevne hævede noget op over overhudens niveau, og idet disse således også træde med ind i dannelsen af pulpapapillen, bidrage nogle indledende tangentialdelinger i første subepidermale celler ikke lidet til at udpræge det unge anlæg som en tydelig, af meget ungdommeligt og protoplasmarigt cellelev bestående vorte. I de epidermisceller, som ligge på dennes top ved siden af den først tangentialdelte, optræder der også tværvægge, medens derimod de, der ved periblemlagenes senere delinger hæves i vejret og beklæde siderne af organet kun deles af radiale vægge. De vægge, som dele de subepidermale celler, udmærke sig for største delen ved at helde imod hele organets længdeakse, navn-

lig på yngre stadier; når cellerne med alderen strække sig, forandres væggenes retning og dette forhold udviskes. Det vil allerede af ovenstående være klart, at vi her have med emergenser at gøre. Fra den nys skildrede udviklingshistorie træffer man af og til undtagelser. Således er det et ingenlunde sjældent tilfælde, at tangentialdelingerne i første subepidermale lag optræde samtidig med radialstrækningen og -delingen af de ovenover liggende overhudsceller, ligesom også disse ofte fra begyndelsen af deles i flere end tre prismatiske celler. — Emergensens senere udvikling, som ikke frembyder noget i histiologisk henseende særlig interessant forhold, beror væsenlig på en forlængelse af det hele organ dels ved en sekundær tværdelning af cellerne (interkalær vækst) og, navnlig mod slutningen af dets udvikling samtidig med æggens befrugtning og kimenes påfølgende dannelse, — en stærk længdestrækning af de basale og midterste celler. Da emergenserne derved skydes ind imellem æggene og presses op ad hinanden, blive de navnlig i spidsen af en noget uregelmæssig form, ligesom deres størrelse også i høj grad varierer. I det omsider de celler, som ligge noget ovenfor midten (men ikke de apikale, deriblandt de ved selve overhudens tangentialdelinger opståede,) fyldes med saft, dannes endelig de velbekendte, kølleformede pulpaelementer, som i almindelighed ere tydede som hår. At der ikke går nogen karstræng eller "Gefässbündelendigung" ud i dem, fremgår aldeles tydelig af udviklingshistorien, ligesom en sådan dels ifølge de tidligere undersøgelser, dels ifølge emergensens funktion a priori ikke var at vente.

De af Licopoli (se ovenfor) omtalte "prominenze papillari" har jeg ikke sjældent iagttaget, men de forekomme hyppigere i nogle frugter, end i andre. Det er ikke andet end pulpaemergenser, som ere stansede i udviklingen på et meget tidligt stadium, og hvis apikale epidermisceller ere voksede ud til store, klare papiller eller korte hår.

Cellerne i den epidermis, som beklæder frugtknuderummene indvendig, ere på den emergensdannende, ydre side omtrent isodiametriske; derimod ere de på sidevæggene temmelig langstrakte, undtagen inde i nærheden af placenta, hvor de atter blive højere og allerede temmelig tidlig tangentialdeles ved én væg; senere blive de længere borte fra frugtknudens centrum liggende, på tværsnit af frugten rectangulære celler også delte ved en tangential væg. Vi få således her dannet en dobbelt epidermis.

Metablastemdannelser inden i frugtknuden er et i det mindste endnu temmelig lidet bekendt fænomen (når man undtager nucleusdannelsen); jeg skal blot særlig fremhæve *Melianthus*, hvor jeg hos *M. major* har fundet frugtknudens indre meget tæt besat med ægte hår, oven i købet kirtelhår. Deres nytte er mig ikke tydelig. *Citrus*-arternes indre ovarialmetablastemer ere derimod emergenser, hvis fysiologiske betydning er overordenlig stor og lettelig indlysende, ligesom den jo også allerede i såre lang tid har været kendt og rigtig opfattet. — Endnu skal jeg blot bemærke, at der fra placentaens imellem æggene beliggende overhud udvokser meget lange tyndvæggede, éncellede hår, der tilligemed pulpaemergenserne især på de yngre stadier indhulle æggene.

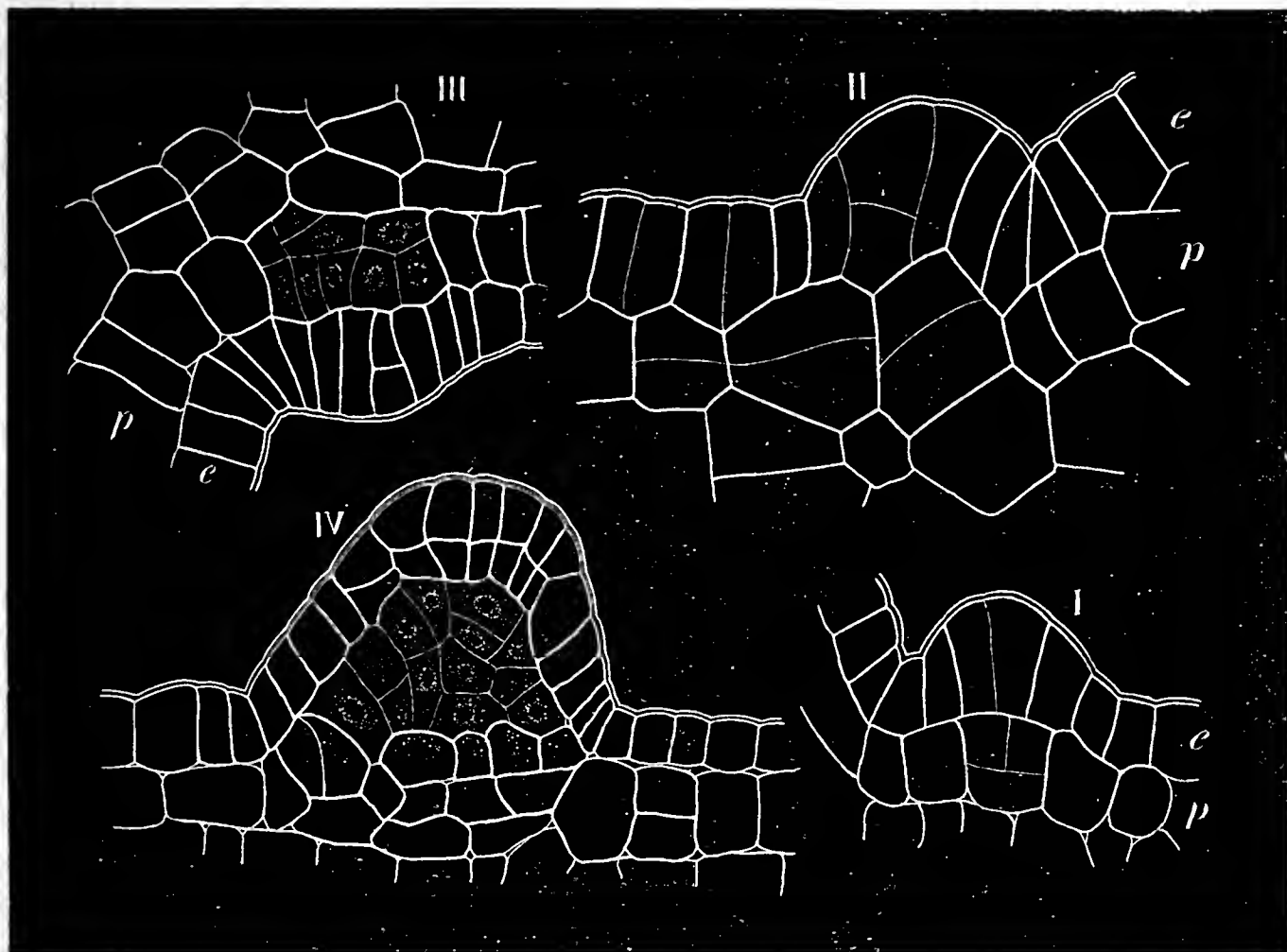
København d. 8 Sept. 1877.

Forklaring til Figuren.

Citrus sp.

Unge anlæg til pulpaemergenser; tværsnit af frugtknuden.

- I: Overhudscellerne have strakt sig.
Förste periblemlag har indledet sine delinger.
- II: Overhuden har indledet tangentielle delinger.
- III: Ligeledes; cellerne under epidermis have formeret sig og antaget et mere grynet udseende.



IV: Temmelig ung, men i alt væsenligt anlagt pulpaemergens. De fra periblemet nedstammende celler have alle et fra overhudens afvigende udseende, navnlig ere cellevæggene meget fine.

e: epidermis. p: periblem.

Carex Schreberi och **Polystichum Oreopteris** ¹⁾ funna på Wisingsö.

Af J. E. ZETTERSTEDT.

Då jag denna sommar haft tillfälle undersöka växtligheten på Wisingsö under juni, juli och augusti månader, är det min afsigt att däröfver lämna en utförligare

¹⁾ Då jag endast kunnat insamla ett ringa antal exemplar af dessa arter, så att blott några få kunna blifva delaktiga däraf, men

framställning; men tvänne fynd synas mig af det intresse, att jag ej drager i betänkande att genast offentliggöra desamma.

Carex Schreberi Schrnk. Wisingsö, Erstadviken på sand vid Wетterns strand, på ett område af några kvadratfamnar i mängd, men blombärande strån tämligen sparsamt (20 juni 1877 i full blomma).

Polystichum Oreopteris (Ehrh.) DC. Wisingsö i Kungsskogen ²⁾ nära Abrahamstorp ganska sparsamt men fruktbarande (3 augusti 1877).

Jag öfverraskades lika mycket af dessa fynd på Wisingsö, som då jag 1865 på Taberg fann *Echinospermum deflexum* och *Asplenium viride*. Dessa två sistnämnda äro subalpina fjällväxter eller högre bärgväxter och tyckas liksom vara lämningar efter en tid, då en subalpin flora funnits på Taberg; men de två på Wisingsö funna hafva tvärt om sitt hemvist i länder med blidare klimat och skulle kunna anses såsom lämningar från en tid, då ett mildare klimat herskat öfver ön, ja från den tid, då möjligen Wетtern ännu var en hafsvik. Helt visst tyckes det vara, att hvarken de förra eller de sednare genom människohand kommit till de platser, där de af mig blifvit funna. Nutiden bemödar sig ifrigt att lösa en mängd frågor liknande dessa, och därför har jag med flit framkastat ofvannämnda mycket vågade hypoteser, som dessutom tyckas strida mot hvarandra; ty om den varma perioden antages vara föregående, så skulle de sydliga växterna på Wisingsö dött ut under den kalla och vice versa. Jag är lifligt öfvertygad om att nutiden, som pretenderar genom

jag förmodar att det för flere af vårt lands botanister kan vara af intresse att få se exemplar från Wisingsö, är det min afsigt att med det snaraste lämna exemplar af dessa arter till Kongl. Wetenskapsakademiens och Upsala Universitets botaniska samlingar.

²⁾ För korthetens skull har jag öfverallt i mina anteckningar benämnt den 400 tunnland stora tallskogen, som hör till Kungsgården, för Kungsskogen, ett namn som ej begagnas af öns innevånare.

theorier och hypoteser hafva gjort stora framsteg i afseende på lösningen af dylika frågor, ej ens hunnit till dessa frågors a, b, c. Min tro är, att för att någorlunda kunna tolka växternas vandringar, fordras att kunna jämföra många trakters vegetation från 3 à 4 århundraden tillbaka. Om det varit möjligt att erhålla en så pass noggrann förteckning öfver Wisingsö's flora från 1577, 1677 och 1777, som den jag nu kan lämna, så tror jag att det skulle gifva ett rikare material i detta fall, än allt hvad man nu känner om förändringar i Skandinaviens flora. Att vi hafva åtskilliga fragmenter i torfmossar är sant och att de kunna lämna enstaka upplysningar af stort interesse förnekas ej, men huru utomordentligt ringa och ofullständig är ej vår kännedom om dessa tiders vegetation, mot då man genom goda florer kan jämföra flydda århundradens vegetation i samma land eller samma trakt. Upsalatrakten har undergått betydande förändringar, sedan Linné skref sina *Herbationes upsalienses*³⁾ och ändock tror jag att förändringen blir mycket större under kommande århundraden, då samfärdslen blifver långt lifligare. Man måste här gå tillväga, som i geologien. För att bedöma förändringar, som vegetationen undergått i flydda sekler, måste man iakttaga noggrannt de förändringar, som ske i närvarande tid. Då man haft goda florer och fullständiga meteorologiska observationer för vissa arter under flere århundraden, då först börjar man kunna få en aning om växtarternas vandringar samt vegetationens förändringar under tidernas lopp och orsakerna därtill. Därför synas mig noggranna specialförteckningar öfver större eller mindre trakters vegetation ej blott hafva intresse för dagen och för samtiden, utan äfven för efterverlden.

³⁾ Då Linné gjorde sina excursioner vid Upsala i midten af förra seklet, fans ej *Bunias orientalis* i hela Upsalatrakten. Wahlenberg yttrar om samma växt 1810 (*Flora Upsaliensis* p. 230): "In arvis et agris nunc temporis tam copiose, ut exstirpari nequeat." För närvarande torde den vara Upsalaslättens svåraste ogräs.

Literatur-öfversigt.

Mekanik der Bewegung der insektfressenden Pflanzen. Von A. BATALIN. (Flora 1877, nr 3—10).

1. *Drosera longifolia* L. Öfver själfva rörelsemekani-ken hos bladen och glandelhåren hos *Drosera* är mycket litet skrifvet; några uppgifter däröfver kan man finna hos Nitschke och utförligare resonemang öfver dessa företeelser hos Darwin (jfr Bot. Not. 1875, sid. 133 o. följ.).

För att få reda på den verkliga orsaken till krökningen hos såväl bladskifvan som glandelhåren, måste man noga taga reda på, huruvida de konväxa och konkava sidorna under krökningen af- eller tilltaga i längd och, om förändring i längden äger rum, huru de förhålla sig under den därpå följande böjningen i motsatt riktning. För sådant ändamål undersökte förf. blad af medelålder hos *Dr. longifolia* med tillhjälp af ett på en ställning fäst mikroskop, som gaf 50 ggrs förstoring. I okularet var insatt ett mikrometriskt nät. Med kinesisk tusch gjordes små märken på bladet och deras längd och afstånden mellan dem uppmättes, hvarefter bladet retades med en mygga.

Förf. öfvertygade sig på detta sätt om att afståndet mellan punkterna, hvilket vid krökningen blef större, ej åter förminskades, då bladet åter rätade på sig, och att således förlängningen beror på en tillväxt i väfnaden på krökningsstället. Genom att anställa mätningar under 2 dagar före och 4 dagar efter retningen fann han, att den af myggan förorsakade retningen åstadkommer en absolut och därtill tämligen ansenligt påskyndad tillväxt hos bladet, — naturligtvis större på den konväxa och mindre stark på den konkava sidan, och att denne hastiga tillväxt endast räcker så länge som krökningen; efter krökningens slut aftager den hastigt och under de följande dagarne skiljer den sig nästan icke från den tillväxt, som iaktogs före retningen. Därför beror bladets förmåga

att kröka sig på dess förmåga att växa; gamla och unga blad kunna icke kröka sig.

Genom HUGO DE VRIES' genom noggranna mätningar verkställda undersökningar vet man, att klängena hafva en retbarhet, som yttrar sig däri att, då man sakta slår eller med en fast kropp trycker på den sida som är retbar, så börjar den retade sidan att växa absolut långsammare på det ställe, där den blifvit retad, än ofvan och nedan detta ställe; på motsatta sidan af klänget börjar detta ställe växa absolut hastigare än de ofvan och nedan belägna punkterna. Denna retning meddelar sig senare till hela klänget, så att det efter någon tid kröker sig i spiral eller på annat sätt. Detta är en fullständig analogi med förhållandet hos Drosera.

Förf. försöker lämna en förklaring öfver orsaken till dessa företeelser. Hos klängena, liksom hos Drosera, Dionæa och Pinguicula finnes det icke något särskildt slag af retbarhet utan samma som hos alla andra retbare organ. Och den uppträder på samma som sätt, d. v. s. genom vanlig sammandragning af cellerna på den sida, som blir konkav; men här blir den maskerad genom den starka tillväxten hos det retade organet. Då sammandragningen sker, så sträcker sig den konvexa sidan till följd af sammandragningen på den konkava sidan aktivt och denna sträckning sker samtidigt med sammandragningen och är icke en verklig utan endast skenbar tillväxt hos väfnaden. Hos Dionæa förvandlar sig denna uttänjning (— att det verkligen är en uttänjning är intet tvifvel, emedan den försvinnar momentant —) uti en verklig tillväxt hos bladet, emedan retningen icke strax går öfver. Hos glandelhåren af Drosera, hos bladen af Drosera och Pinguicula liksom hos klängena synes denna uttänjning till följd af retnings långvarighet som en verkligen påskyndad tillväxt. Hos Droseras glandelhår existerar sannolikt en förkortning på den konkava sidan, fastän det har praktiska svårigheter att direkt på experimentel väg påvisa det; hos blad-

skifvan af samma växt och hos klängena äger också en sammandragning af cellerna rum under retningen, men alldenstund den yttrar sig långsamt, så framträder den endast i form af mindre hastig tillväxt.

Förf. tror äfven, att man på liknande sätt kan förklara några företeelser vid bladets rörelser hos Mimosa och andra sensitivor. Då blad-dynan hos Mimosa retas, utvidgas dess öfre del hastigt och då retningen inom några minuter försvinner, så sker icke någon märkbar tillväxt. Hos den dagliga periodiska rörelsen hos dessa blad föregår uttänjningen, förkortningen etc. tämligen hastigt och tillväxten är därför mycket obetydlig, så att den tillochmed förnekas af några fysiologer, oaktadt den är teoretisk möjlig och dess tillvaro aldeles icke strider emot de nuvarande åsigterna om rörelsen hos Mimosa.

I bladskifvan hos Drosera finnas 3 isolerade system af kärlnippen, hvilka endast vid bladspetsen stå i förning med hvarandra genom en gren; genom att afskära denna senare, kan man lätt isolera alla 3 systemen fullkomligt. Genom att afskära kärlnippena på olika ställen i bladet och reta en glandel än här än där kan man finna, att rörelseimpulsen hufvudsakligen och lättast följer kärlnippena. Den nedanför det afskurna kärlnippet belägna delen af bladet är liksom paralyseradt. Förf. anser det sannolikt att rörelseimpulsen fortledes, där den röner minsta motståndet, eller genom kärlnippet, men att retningen själf verkar på parenkymcellerna. Att rörelseimpulsen äfven kan ledas genom bladparenkymet, kan man se däraf, att den stundom utbreder sig så, att glandlerna icke kröka sig till bladets medelpunkt utan till utgångspunkten för retningen (således äfven åt sidan). Den kraft, som tvingar vissa celler att sammandraga sig, är oss obekant.

2. *Dionæa muscipula* Ell. Vid retning förkortas den inre, öfre, sidan af bladet; hvilket blifvit bevisadt genom mätningar af Darwin och förf. Darwin anser, att äfven

hufvudnerven spelar en vigtig rol vid bladets hopfällning. Förf. antager däremot att den endast i andra hand gör det eller t. o. m. als icke deltagar häri. För att utröna detta, beströk han midt på bladet hela den framstående delen af hufvudnerven och en liten del af bladskifvan bredvid den med kinesisk tusch; sedan den torkat, retade han bladet och fann därefter icke en enda spricka i tuschen. Om en förkortning på öfre sidan i medellinjen längs hufvudnerven än äger rum, så kan den endast vara obetydlig, då den icke en gång framkallar utvidgning af nervens sidor, där bladhalfvorna äro fästade. — Däremot böjer sig nerven något, fast i en annan riktning. Från sidan sedd är nerven vanl. efter längden något böjd med urhålkningen vänd nedåt. Genom mätningar fann förf. att nerven blef ännu starkare böjd vid bladets hopslutning. Mätningen verkställdes sålunda. På den mest framstående nedersta delen af nerven gjorde han med kinesisk tusch små punkter på korta afstånd, betraktade mellanrummen mellan dem som räta linjer och bestämde deras ömsesidiga läge och längd enligt följande nya metod.

Mellanrummen mellan punkterna tager han som hypotenusor och de 2 katetrarne i den räta vinkelen bildas af de linjer i okularets mikroskopiska nät, som skära hvarandra perpendikulärt och äro på samma afstånd från hvarandra (förf. hade 16 horisontala och lika många vertikala linjer i sitt okular). Storleken af de båda katetrarne bestämdes genom antalet af linjerne från spetsen af den räta vinklen till den punkt, där katetrarne skära ändan af hypotenusan; hypotenusan kan man därefter lätt finna. Två trianglar mättes i sänder, innan mikroskopstuben flyttades vertikalt eller horisontalt (linjerna i det mikroskopiska nätet förblefvo horisontalt och vertikalt riktade och tuben äfven horisontal). De för katetrarne erhållna talen kan man sedan uppsätta på papper, i det man betraktar de horisontala katetrarne som abscissor och de vertikala som ordinater hypotenusorna återgifva

då böjningarne på nerven i form af en sammanhängande bruten linje. — Förf. öfvertygade sig om att nervens böjning är sekundär och en verkan af bladets hopslutning.

Om man utanpå en halfva af ett hopslutet blad gör en inskärning endast i epidermis, eller helt lätt rispar i den, så ser man om någon tid, att en stark inböjning längs inskärningen bildats. Detta försök visar, att i det hopslutna bladet en spänning i väfnaderne finnes mellan den yttre sidan och den inre, som förkortar sig, och att den förra gör ett motstånd mot förkortningen. Då man därför gör en inskärning i öfverhuden, försvagar man detta motstånd och af denna orsak blir inböjningen starkare.

Om man ur ett äldre icke mera retbart, dock fullkomligt friskt, blad skär ut en strimma parallel med sidonerverna, så blir den oförändrad, antingen den lägges i vatten, ren eller utspädd glycerin. Tages biten ur ett genom retning hopslutet blad, så böjer det sig ögonblickligen mer än förut. Läggas den derpå i vatten, så förstoras blott turgescensen i bladets undre sida, och den kröker sig ännu mer. Läggas biten i glycerin, blir den rak; genom förlusten af vatten i epidermiscellerna på undre sidan förstoras (tvärtom?) i denna väfnad det motstånd, som den ställer mot utspänningen genom cellerna i väfnaden på bladets öfre sida.

I bladets böjning hos *Dionæa* har man således ett intressant och som det tyckes hitintills ensamt stående exempel på aktiv sammandragning af en väfnad, ögonskänligen icke förbunden med förlust af turgescens och med förminskad spänstighet i den sammandragna sidan.

Då det ständigt från basen till spetsen af bladet går en elektrisk ström, som förändrar sin riktning, då bladet utsättes för retning, så är det möjligt att denna ström bidrager till upptagandet af vatten genom de retbara cellerna och att detta icke längre kan kvarhållas i cellerna; då strömmen afbrytes, utan utgjutes. (Utaf försöken öfver elektrodifusion vet man, att en positiv ström i riktning af

endosmosen betydligt förstärker den senare). — Detta är dock endast en hypotes.

Genom iakttagelser af Hugo de Vries vet man, att nästan alla blad växa på det sättet, att deras öfre sida från och med en bestämd period, ända tils det upphör att växa, växer starkare (eller att det bekommer en större yta) än den undre sidan. Han kallade denna egenskap epinastie. Mot detta sträfvande verkar inflytandet af tyngdkrafter, ljuset o. s. v.; i följd häraf uppstår det ena eller andra läget hos bladet i förhållande till horisonten. Bladets läge är således verkan af den resulterande kraften mellan hvarandra rakt motsatta krafter. — Drosera och Dionæa hafva båda synnerlig utpräglad epinastie; i äldre tillstånd hos dessa växter får epinastien öfvertag öfver alla andra motsatta inflytande. Då bladet retas upphäfves jämnvigten mellan epinastien och de öfriga krafterna. Hos Dionæa slår sig bladhalfvorna tillhopa och ställa sig nästan vertikalt. De äro då icke utsatta för inflytande af tyngdkraften. I detta läge hålla de sig i början till följd af cellernas sammandragning på bladets öfre sida och af det ringa motstånd, som bladets undre sida gör mot utsträckningen; senare upphör denna undre sida att vara sträckt, emedan dess celler genom tillväxt medelst intus-susception hafva så att säga stelnat i det läge, de erhöllo. Då verkningarne af retningen längre fram börja upphöra, så begynna de sammandragna cellerna antaga samma omfång, som de förut hade. Men bladet kan icke därigenom helt och hållet öppna sig, emedan den motsatta sidan blifvit ännu längre. Epinastien hjälper äfven till vid öppnandet, i synnerhet då bladet står upprätt och tyngdkraften icke är hinderlig. (Hos Drosera går det på ung. liknande sätt till, då bladskifvan rätar på sig.)

Här liksom Hos Drosera fann förf., att rörelseimpulsen hufvudsakligast och fortast ledes genom kärlnippena; genom bladparenkymet ledes den endast långsamt och då retningen, varit mycket stark. Då man hastigt afskär de

retbara håren, sluter sig bladet ej tillhopa, hvaraf man kan finna, att den genom beröring af ett hår framkallade retningen ej ögonblickligen öfverföres till bladskifvan, utan först efter en kort paus.

En egendomlig byggnad i glandlerna har förf. iakttagit. Hvarje glandelhår består af ett tvåcelligt skaft och af själfva glandlen, som ofvanifrån sedd består af 3 kretsar af mångkantiga celler. De celler, som bilda skaftet, äro små och räckta med sin ena ända in i glandlen och med den andra sitta de på 2 platta celler, som hvardera ha former af en halfellips och tillsamman bilda en full ellips. Om man aftager öfre sidans epidermis och affärgar den genom att låta den ligga i sprit utsatt för solen och sedan några timmar i kaustiskt kali, för att innehållet skall gå bort eller blifva genomskinligt, så iakttaget man i dessa celler vid 600 ggrs förstoring följande byggnad. I de mycket tunna membranerna ser man talrika nät af hvitaktiga linjer, som korsa hvarandra i olika riktningar, dock utan tydlig ordning; endast en rad linjer, som löper parallelt med ellipsens mindre diameter kan man se tydligare än de andra. Vid användning af färgämnen iakttog förf. att membranerna färgades olika; en gång färgade sig nätet, en annan gång membranerna själf starkare. Motsvarar denna inrättning silröret? Otvifvelaktigt är att på den mycket tunna membranerna finnas ännu tunnare ställen, som måste underlätta inträngandet af kolloidala kroppar.

3. *Pinguicula vulgaris* L. — Öfverallt, hvar insekter ligga fångade, bildas små fördjupningar på bladets öfre sida och motsvarande upphöjningar på undre sidan. Darwin anser dessa hålur för sjukliga bildningar, förorsakade af långvarig och stark retning. Men som de finnas ständigt och cellerna i deras botten icke visa något anomalt, så anser förf. att man här har samma företeelser som hos *Drosera*. Äfven här frambringat insekten en krökning och äfven här blir därvid den omedelbart retade sidan konkav.

Då här liksom hos *Drosera* icke finnes någon rörlig blad-dyna och då de gamla bladen hos *Pinguicula* icke kröka sig eller bilda några hålur, så måste rörelsen hos bladen ha samma orsak, och således äfven här den olika tillväxten framkalla en motsvarande krökning. Olikheten består däri att retningen hos *Pinguicula* icke utbreder sig långt och att den öfverhufvud är svag.

Där de på långa skaft sittande glandlerna äro fästade vid epidermiscellerna, finnes en struktur liknande den ofvan hos *Dionæa*'s glandelhår omnämnda. Cellmembranen är näml. här tätt beströdd med i 2—3 eller flere kretsar ordnade större och mindre fläckar med rund omkrets och svagt röd färg. Till det yttre likna de silrörens silskifva hos *Cucurbita*. Om här verkligen förekomma porer eller ej, lämnar förf. ofgjordt. Denna glandlernas byggnad visar emellertid, att de äro afpassade för insugning af kolloidala ämnen.

Beiträge zur Kenntniss des Baues und Lebens der Flechten von Dr. ARTHUR MINKS in Stettin. I *Gonangium* und *Gonocystium*, zwei Organe zur Erzeugung der anfänglichen Gonidien des Flechtenthallus (Verhandl. d. k. k. zoologisch-botan. Gesellsch. in Wien XXVI Bd., Wien 1877, sid. 477—600, tab. V—VI.)

”In der Gegenwart nimmt keine Streitfrage der Botanik so sehr die Geister in Anspruch, wie die über das Wesen der Lichenen aufgeworfene”. Med dessa ord börjar förf. sitt arbete, som till en stor del är en stridskrift mot anhängarne af Schwendener's lära; och äro förf. observationer riktiga, såsom man har all anledning antaga, tyckes han gå segerrikt ur striden, efter att hafva fullständigt krossat motståndarne.

Ingen thallusform syntes förf. erbjuda så många fördelar för undersökning af bälens utveckling, som den hypophloeoda bäl. I synnerhet har han använt arter af ett nytt släkte, *Cyrtidula*, innefattande t. ex. *Mycoporum*

populneum och miserrimum, Arthonia subcembrina, Verucaria ilicifolia, förutom åtskilliga nya arter. De äro mycket vanliga på barken af ettåriga och ännu gröna grenar af de flesta vedartade växter. Den bark, som genom sin byggnad och genomskinlighet beredde förf. de minsta svårigheterna, förekom hos Ribes, därefter björk, al, hassel; conifererna lämnade det obekvämmaste materialet.

Då man lyckats välja ett lärorikt ställe af barken, njuter man, säger förf., vid betraktandet af ett längdsnitt den hänryckande anblicken af hela lefnansförloppet hos dessa växter från första groddtrådsnätet ända till det mogna apoteciet med deras elementarbeståndsdelar i alla grader af utbildning, liksom utvecklingen af deras organ. Man ser att växten egentligen icke är hypophloeodisk utan endophloeodisk, och att den endast, då den saknar utrymme, låter sina större organ komma fram i ljuset.

Då förf. noga undersökt många snitt, som gingo så väl genom inre som yttre barklagret, utan att finna några gonidier, blef han mycket förvånad att en gång finna en massa gonidier i ett snitt, sedan han behandlat det med kaustiskt kali och sammantryckt det. Han fann då att gonidierna varit dolda i ett slags mörka organ, som han kallar *gonangier*. Antalet af gonangier varierar hos olika arter och motsvarar i allmänhet antalet af hyfer i thallus. Deras storlek varierar mellan 14 och 150 μ ; till formen äro de vanligen klotrunda, sällan stympadt kägelformiga eller nästan flata.

I de mellersta och längre in belägna cellagren i barken hos en art fann förf. ett mäktigt lager af helt och hållet hyalina mycket fina, 16 μ tjocka, hyfer, som vore sparsamt förgrenade och hufvudsakligen gingo i korkcellernas längsriktning. Hos de fleste arter kan man icke upptäcka tvärväggar på dessa hyfer, på andra åter äro de tydliga. Detta hyalina lager är det primära, den egentliga ur spårens groddtrådar uppkomna protothallus och det ofvan belägna bruna hyfnätet, den förut förmodade

protohallus, en sekundär produkt. En del spetsar på dessa hyalina hyfer utbildas till en rund brun cell. De bruna cellerna föröka sig genom delning, hvarvid äfven membranen tager del. Först bildas 2 celler, lika moder-celler; sedan sker tillväxten af tråden i längd genom dylika celldelningar, men förgrening och tillväxt i spetsen inledes genom utbugtningar af cellmembranen ("Ausstülpungen"). Härigenom bildas *kortcelliga sekundärhyfer*.

En del celler i en primärhyf kunna tilltaga i omfång, få tjockare membraner, så att lederna bättre framträda, blifva bruna och äro då *långcelliga sekundärhyfer*. De kunna förlänga sig genom celldelning, förgrenas sällan, men då på samma sätt som de med korta celler. Topp-cellen af en primärhyf ombildas till en rund brun kula, hvilken blir moderceller till gonangiet. Cellerna under denna toppcell utbildas oftast till en långcellig sekundärhyf (och basalcellerna i gonangiets parenkymatösa kapsel, kunna äfven utsända långcelliga sekundärhyfer). Gonangiet synes därför i morfologiskt hänseende som en modifikation i sekundärhyfbildningen, endast som ett mellanled i raden af sekundärhyfer. Gonangiets modercell delas i 2 celler, som hvardera ytterligare delas i 2, o. s. v. Efter 4:de delningen inträder vanligen en differentiering; man märker då i det inre en cell (*nucleus gonangii*), omgifven af en kapsel (*capsula gonangii*), hvars celler ytterligare en tid fortfara att dela sig. I centralcellen såg förf. ej någon kärna, men väl i kapselcellerna. Centralcellen blir antingen odelad eller delar sig flere gånger (något olika hos olika arter) och tilltager i storlek. I denna eller dessa celler bildas sedan genom fri cellbildning 2 eller flere (1—16) celler, stundom uppkomna genom successiv bildning af dotterceller i modercellens protoplasma. De blifva gröna och tilltaga i storlek. Fullbildade men ännu kvarliggande inom modercellens membran, kallas dessa gonidier af förf. *angiogonidier*. Modercellens membran blir slutligen förvandlad till slem och spränger då sönder

gonangiet, så att angiogonidierna omgifna af slem utkomna. Dessa förökas på samma sätt, som gonidierna hos *Roccella* enligt Schwendener göra. Då de blifva helt och hållet fria från modercellen och äro färdiga att tillsammans med hyfer bilda thallus, kallas de af förf. *thallogonidier*.

Äfven sådana *Cyrtidula*-arter, som växa på andra lavar och af flere förf. blifvit räknade till svamparne hafva gonangier. Hos några arter inom detta slägte bildas apothecier innan några gonidier uppträdt.

Sedan undersökte förf. former, som tillhörde *Archilichenes* och växte på sten, hnfvudsakligen *Buellia Rittokensis* och *Lecanora* (Rinodina) *Dubyana*. Nederst hafva de ett lager ofärgade primärhyfer och däröfver bruna sekundärhyfer, bland hvilka man märker ett slags svarta kroppar, *gonocystier*, som ha följande uppkomst. Primärhyfernas öfre sidogrenar böja sig uppåt och ansvälla i toppen till en rund brun cell, under det att de nedre sidogrenarne utgå horisontalt och vidare utbreda bälten i stenen samt åter sända grenar uppåt. I denna runda cell finnes en tydlig excentrisk cellkärna; förr eller senare upplöses den och omkring en ännu mera excentrisk ligande nybildad cellkärna bildas genom fri cellbildning en ny cell, som af förf. kallas *gonocystidium*, så snart dess cellmembran blifvit brun. Gonocystiet fortfar att växa, till dess det blir ung. 30 μ i diam., under det gonocystidiet också växer och slutligen delar sig genom 4 gånger upprepad tudelning. De nya cellerna, få snart bruna membran och blifva fria, genom att gonocystiets membran uppsväller till slem, så att det hela bildar liksom en slemklump. I gonocystidiernas celler bildas sedan genom fri cellbildning 1—4 nya celler, som snart blifva gröna och slutligen fria genom förvandling af modercellernas membran till segt slem, då de af förf. kallas *thallogonidier*. Dessa dela sig sedan som vanliga gonidier.

Då gonocystiet nalkas sin upplösning, börja de kortcelliga sekundärhyferna vid dess bas att växa upp och

bilda slutligen en hulle rundt om det. Från basen af gonocystiet växa de hyalina primärhyferna in mellan gonidierna och bilda äfven ett lager omkring dem innanför det bruna, som bildades af sekundärhyferna. Desse senare sönderfalla derpå i sina enskilda celler, skrympa i hop och bilda ett svart detritus.

Äfven några stenlafvar kunna utbilda apotecier, innan några gonidier bildats. Några gånger såg förf. hos *Lecanora Dubyana* och *Buellia atroalbo* gonocystier, som i stället för gonocystidier utvecklade mycket små (2μ) runda gröna kroppar (zoogonidier), som rörde sig lifligt. Några cilier kunde hos dem ej iakttagas; förf. har dock anledning tro, att sådane finnas.

Gonangierna tillhöra de lafvar, som växa på ved och bark och förekomma aldrig hos stenlafvar. Gonocystierna däremot förekomma hos stenlafvarne; men då en stenlaf någon gång växer på träd, kan den äfven få gonocystier. *Lecanora subfusca*, som åtminstone lika så ofta på träd som på sten har gonocystier, skulle man därför förmoda ursprungligen hafva varit en stenlaf som först i senare tiderna ändrat boning. — De på jord och mossa växande formerna hafva såvidt förf. undersökt dem, i allmänhet gonangier.

BAYRHOFER är den ende, som någorlunda uppfattade gonocysttypen, åtminstone är han den, som varit sanningen närmast. Han såg differentieringen af hyferna, gonocystiernas uppkomst och gonidiernas bildning. J. M. NORMAN är den som bäst beskrifvit gonangierna (= N:s goniocyster, nuclei thallini, gonionøster), fastän han använde ett olämpligt hjälpmedel för undersökningen, näml. svafvelsyra.

Den endast af hyfer och af dem direkt uppkomna produkten bestående thallus vill förf. kalla *hyphothallium* och den, som endast innehåller gonidier, *gonothallium* samt den af båda dessa slag sammansatta thallus *homothallium*.

Norges Flora eller Beskrivelser af de i Norge vildtvoxende Karplanter tilligemed Angivelser af deres Udbredelse. Tillægshäfte. Af AXEL BLYTT. Christiania 1877, sid. 1231—1348.

Detta häfte, som avslutar arbetet, innehåller tillägg till föregående delar, register och en "Veiledning till ved Hjelp af Linnés System at gjenfinde Plantens Plads i det naturlige". Af innehållet vilja vi endast meddela, att *Smilacina stellata* bör utgå ur floran, emedan den endast är tagen en gång och då sannolikt utkommen från botaniska trädgården i Kristiania, men att däremot *Sarothamnus scoparius* är funnen vildt växande på en ljunghed vid Christianssand i Oddernes.

Repertorium annum Literaturæ Botanicae periodicæ curarunt G. C. W. BOHNENSIEG et W. BURCK. Tom. tertius 1874. Harlem 1877, 271 sid. 8:o.

Antalet af periodiska skrifter, som i förteckningen upptagas utgöra 179 i st. för 149 för föregående år. Ännu återstår dock flere skrifter, som borde upptagas. Lunds universitets årsskrift och Videnskab. Meddelelser fra den naturhist. Forening i Köbenhavn t. ex. finnes där ej. Öfversigten af K. Vet. Akad. Förhandlingar finnas ej upptagen i förteckningen, fastän de olika uppsatserna i den äro på sina behöriga ställen anförda. Ju fullständigare ett arbete, som detta är, desto mer blir det begagnadt. — I registret äro 1420 författarenamn anförda.

Handbuch der Physiologischen Botanik in Verbindung mit A. de Bary und J. Sachs herausgegeben von W. HOFMEISTER. Dritter Band. Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen und Farne von Dr A. DE BARY. Leipzig 1877, 663 sid. 8:o, 241 träsnitt. Pris 14 Mrk.

År 1865 påbörjades utgifvandet af denna handbök med 4:de bandet, Experimental-physiologie der Pflanzen

af J. SACHS; 1866 utkom 2:dra bd., Morphologie und Physiologie der Pilze, Flechten und Myxomyceten af A. DE BARY, 1867—68 1:sta bd., Die Lehre von der Pflanzenzelle och Allgemeine Morphologie der Gewächse af H. Hofmeister, och med det nu utkomna af många längre efterlångtade 3:dje bandet är arbetet afslutadt. Enligt den 1861 fastställda planen skulle äfven följande afdelningar utgifvas: Die Lehre von der Sprossfolge, Morphologie und Physiologie der Algen, Morphologie und Physiologie der Muscineen und Gefässkryptogamen, Geschlechtige Fortpflanzung der Phanerogamen, men utkomma ej.

Då materialets hopsamlade afslutades för 3 år sedan, har förf. ej tagit hänsyn till senare utkomna arbeten. Det paleontologiska och patologiska upptages ej. Många egna undersökningar af för anträffas i arbetet, som nog får stor spridning vår rekommendation förutan.

En preparatsamling af Diatomeer har prof. P. T. CLEVE i Upsala, med biträde af J. D. MÖLLER i Wedel, börjat utgifva. Innehållsförteckningen öfver första delen återgifva vi här; priset på den är 40 sh. (40 Reichsmark, 40 francs).

1. *Hyalodiscus stelliger* Bail. Spitsbergen. Coll. by R. F. Kjellman.
2. *Hyalodiscus Franklini* Ehrb. (H. subtilis Bail). Finmarken Maasö. Coll. by R. F. Kjellman. Other forms: *Zygoceros Balæna* Ehrb. *Grammatophora islandica* Ehrb. *Stauroneis aspera* Ehrb. and less frequent *Isthmia nervosa* Kütz. *Rhabdonema arcuatum* Sm. *Triceratium arcticum* Brtw.
3. *Coscinodiscus Oculus Iridis* Ehrb. Sea of Java. Coll. by Capt. Knoll.
4. *Eupodiscus Jonesianus* Grev. var. Sea of Java. Coll. by Capt. Knoll.
5. *Zygoceros Balæna* Ehrb. Spitsbergen Duym Point. Coll. by R. F. Kjellman.
6. *Triceratium arcticum* Brtw. Spitsbergen Duym Point. Coll. by R. F. Kjellman.
7. *Cerataulus laevis* Ehrb. West Indies, Porto Rico, Arcibo. Coll. by P. T. Cleve.

8. *Isthmia nervosa* Kütz. Spitsbergen. Coll. by R. F. Kjellman.
9. *Isthmia enervis* Ehrb. Sweden, Koster I:ds. Coll. by R. F. Kjellman.
10. *Rhizosolenia styliformis* Brtw. Northern Atlantic. Coll. by Th. M. Fries.
11. *Campylodiscus angularis* Greg. Spitsbergen. Coll. by R. F. Kjellman.
12. *Campylodiscus echineis* Ehrb. Sweden, Christianstad; fossil. Coll. by O. Nordstedt.
13. *Campylodiscus Clypeus* Ehrb. Sweden, Christianstad; fossil. Coll. by O. Nordstedt.
14. *Synedra Thalassiothrix* Cleve. Davis Strait. Coll. by Th. M. Fries.
15. *Synedra Kamtschatica* Grun. Spitsbergen, Duym Point. Coll. by R. F. Kjellman. Other forms; *Grammatophora arctica* Cleve. — Examined by Grunow.
16. *Synedra decipiens* Cleve & Grunow. N. sp. Håvre on marine algæ. Coll. by T. P. Cleve.
17. *Ceratoneis Arcus* Kütz. Sweden, Skinskatteberg in Östergötland. Coll. by I. G. Clason.
18. *Staurosira æqualis* (Heib.) Grun. Sweden, Sandhem in Westergötland. Coll. by O. Nordstedt. — Exam. by Grunow.
19. *Grammonema striatulum* Lyngb. Sweden, Lysekil. Coll. by V. B. Wittrock.
20. *Berkeleya Dillwynii* (Ag.) Grun. Sweden, Göteborg. Coll. by Mrs S. Åkermark.
21. *Brebissonia Boechii* (Kütz) Grun. Kiel. Comm. by P. T. Cleve. Other forms: *Synedra tabulata* Kütz, *S. acicularis* W. Sm. *Cocconeis scutellum* Ehrb.
22. *Terpsinoe musica* Ehrb. West Indies, Porto Rico, Arecibo. Coll. by P. T. Cleve.
23. *Grammatophora islandica* Ehrb. Finmarken, Maassö. Coll. by R. F. Kjellman. Other forms: *Hyalodiscus Franklini* Ehrb., *Synedra Kamtschatica* Grun. etc.
24. *Navicula Gigas* Ehrb. Kings Co. Nova Scotia; fossil. Comm. by J. W. Dawson. Other forms: *N. Dactylus* Ehrb., *N. semen* Kütz., *N. major* Kütz., *Pleurostaurum (acutum var.) Javanicum* Grun. & *maximum* Grun. *Eunotia prærupta* Ehrb. — Exam. by Grunow.
25. *Navicula Reinhardtii* Grun. (*N. vernalis* Donk). Sweden, Degeberga in Skåne. Other forms: *Cocconeis Pediculus* Ehrb. *Melosira varians* Ag. *Staurosira Harrisonii* (Sm.) Grun. Meri-

- dion circulare Ag. and less frequent: *Navicula Bacillum* Ehrb. N. (*Stauroneis*) *punctata* Kütz., *Amphora ovalis* Kütz. — Exam. by Grunow.
26. *Navicula (Stauroptera) aspera* Ehrb. var. *intermedia* Grun. Sm. Atl. Spitsbergen. Coll. by R. F. Kjellman.
27. *Stauroneis amphoroides* Grun. Sm. Atl. Sweden, Malmö, brackish water. Coll. by O. Nordstedt. Exam. by Grunow.
28. *Cymbella heteropleura* (Ehrb.) Sm. Atl. Luleå Lappmark, Mud. des Ape, fossil. Coll. by F. W. Svenonius. — Other forms. *Eunotia robusta* Ralfs v. *tetraodon*, *E. prærupta* Ehrb., *E. (denticulata* Bréb.) v. *glabrata* Grun., *Navicula serians* Kütz., *N. viridis* Nitzsch, *N. Dactylus* Ehrb., *Stauroneis Phoenicenteron*. Ehrb. var., and less frequent: *Eunotia pentaglyphis* Ehrb., *E. major*. — Exam. by Grunow.
29. *Cymbella amphicephala* Nægeli. Holstein, Wedel. Coll. by I. D. Möller.
30. *Cocconema Kamtschaticum* Grun. Sm. Atl. Kamtschatka Comm. by I. D. Möller. — Other forms: *Synedra (splendens* v.) *æqualis* Kütz., *Encyonema Lunula* (Ehrb.) Grun., *Gomphonema ventricosum* Greg., *G. robustum* Grun., *Melosira (crenulata* Ehrb. var.?) *Kamtschatica* Grun., *Staurosira bidens* (Heib.) Grun., *Cyclotella operculata* Kütz., *Eunotia bigibba* Kütz., *Navicula nodulosa* Kütz etc. Exam. by Grunow.
31. *Cocconema Cistula* Hempr. Sm. Atl. Sweden, Steneby in Dalsland. Coll. by V. B. Wittrock. — Other forms: *C. cymbiforme* Kütz. var. *Synedra (splendens* var.) *danica* Kütz., *Tabellaria fenestrata* Kütz., *Achnanthidium flexellum* Bréb., *Cocconeis Placentula* Ehrb. *Encyonema cæspitosum* Kütz., *Gomphonema constrictum* Ehrb., *G. acuminatum* Ehrb. and var. *trigonocephalum* Ehrb., *G. intricatum* Kütz., *Navicula radiosa* Kütz., *N. commutata* Grun., *Cyclotella operculata* Kütz., *Melosira nivalis* W. Sm. — Exam. by Grunow.
32. *Cymbella gastroides* Kütz. Sweden, Upsala. Coll. by P. T. Cleve. — Other forms: *Campylodiscus spiralis* Kütz., *Cymatopleura elliptica* Bréb., *Epithemia Zebra* Ehrb., *Amphora ovalis* Kütz., *Navicula viridis* Nitzsch, *N. (viridis* var.) *commutata* Grun. *N. oblonga* Kütz. — Exam. by Grunow.
33. *Cymbella delicatula* Kütz. Norway, Brewig, on moist rocks. Coll. by P. T. Cleve. Other forms: *Cocconema parvum* Sm. var. (see 35), *Grunowia sinuata* Rabh., *Eunotia Arcus* Ehrb. var. — Exam. by Grunow.

34. *Cocconema parvum* (Sm.?) Sweden, Gottland, Kylliey. Coll. by P. T. Cleve. Exam. by Grunow.
35. *Cocconema parvum* Sm. forma *gracilis* (? = *C. hungaricum* Grun var) Norway, Brewig, on moist rocks. Coll. by P. T. Cleve. Other forms: *Eunotia Arcus* Ehrb., *Grunowia sinuata* Rabh., *Achnanthidium flexellum* Bréb. Exam. by Grunow.
36. *Cocconema stomatophorum* Grun. Sm. Atl. Sweden, Göteborg, Lindholmen. Coll. by O. Nordstedt. — Exam. by Grunow.
37. *Encyonema hebridicum* (Greg.) Grun. Sweden, Luleå Lappmark, Muddes Ape; fossil. Coll. by F. W. Svenonius. Other forms; *Eunotia* (*denticulata* Bréb. v.) *glabrata* Grun. *Navicula serians* Kütz. and var. *minuta* & *angusta* (nearly related to *N. Zelleneis* Grun.), *Melosira nivalis* W. Sm., *Encyonema gracile* (Ehrb.), *Cymbella* (*obtusa* var.?) *naviculacea* Grun., *Fragilaria* (*virescens* var.) *undosa* Sm., *Eunotia pentaglyphis* Ehrb. — Exam. by Grunow.
38. *Encyonema cæspitosum* Kütz. Sweden, Upland, Bursjön. Coll. by V. B. Wittrock. — Other forms: *Epithemia gibba* Kütz., *E. Sorex* Kütz. — Exam. by Grunow.
39. *Gomphonema geminatum* Ag. Sweden, Mälaren. Coll. by P. T. Cleve.
40. *Gomphonema robustum* Grun. New York. Comm. by I. D. Möller.
41. *Gomphonema balticum* Cleve. Sweden, Gottland, Slite; brackish water. Coll. by P. T. Cleve.
42. *Gomphonema calcareum* Cleve. Sweden, Gottland, Likershamn; on moist rocks. Coll. by P. T. Cleve.
43. *Epithemia gibba* Kütz. var. *elongata*. Prussia, Potsdam, Batzlow. Comm. by Grunow.
44. *Epithemia Zebra* Ehrb. Italy, S:ta Fiore; fossil. Other forms: *Epithemia gibba* Kütz., *Synedra* (*splendens* var.) *longissima* Sm., *S. capitala* Ehrb., *Surirella splendida* Kütz., *Cocconema Cistula* Hempr., *Cymbella gastroides* Kütz., *C. cuspidata* Kütz., *Navicula nobilis* Ehrb., *N. gentilis* Donk., *N. major* Kütz., *N. cardinalis* Ehrb., *N. gibba* Ehrb., *N. nodulosa* Kütz., *N. (Esox* var.?) *florentina* Grun., *Stauroneis Phoenicenteron* Ehrb. — Exam. by Grunow.
45. *Epithemia turgida* (Ehrb.) Kütz. Sweden, Baltic. Roslagen, on *Conferva ægagropila*, dredged from 150 fath. depth Coll. by C. Nyström. — *Rhabdonema minutum* Kütz. (rare.).
46. *Epithemia gibberula* Ehrb. var. *lunaris*, forma *major*. Hindoo-stan, Kayengmathaychoung. Comm. by Grunow. Other forms:

Surirella lævigata Ehrb. forma minuta, *Achnanthes* (subsessilis var.) *subventicosa* Grun. *Navicula divergens* var. *ornata* Grun. — Exam. by Grunow.

47. *Eunotia triodon* Ehrb. Norway, Lom, Bäfverdalen. Coll. by O. Nordstedt.
48. *Tryblionella circumscuta* (Bail.) Ralfs. Sweden, Christianstad fossil. Coll by O. Nordstedt.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskapsakademiens högtidsdag den 3 April. Ur prof. EDLUNDS berättelse i fysik anföras vi följande — Man har antagit att kväfve i fritt tillstånd, sådant det förekommer i atmosfären, icke kan assimileras af växterna och således icke direkt tjäna dessa till föda. De assimilerbare kväfveföreningarna ammoniak och saltpetersyra förekomma i atmosfären i så obetydliga kvantiteter, att de ej kunna utöfva något märkbart inflytande på växtligheten, så vida de ej först genom nederbörden samlas och koncentreras. Den bekante kemisten BERTHELLOT har meddelat franska vetenskapsakademien sina undersökningar härom, hvilka bevisa, att det nämnda antagandet icke är fullt riktigt. Berthelot har nämligen funnit, att en organisk kropp, som är omgifven af ren kväfgas eller en blandning af kväfgas och syrgas, verkligen absorberar kväfgas, så vida i gasatmosfären förefinnes en elektrisk tension, hvilken dock icke behöfver vara större än den, som nästan dagligen äger rum i yttre atmosfären. Förutsatt att Berthellets undersökningar äro tillförlitliga, hvilket väl knappast kan bestridas, måste man således antaga, att växterna hämta någon, om än ringa del af sitt kväfvebehöf direkt ur den atmosfäriska luften. Då kväfveabsorptionens storlek enligt Berthelot beror på luftens elektriska tillstånd, så följer häraf, att observationer öfver luftelektriciteten böra vara af intresse för landtbruket.

Vetenskapsakademien d. 13 juni. Hr. præses tillkännagaf att akademiens inländske ledamot prof. P. F. WAHLBERG med döden afgått sedan akademiens sista sammankomst. Till införande i handlingarne antogs en af lekt. J. E. ZETTESTEDT författad afhandling med titel: *Florula bryologica montium Hunneberg et Halleberg*.

Sällskapet pro fauna et flora fennica den 7 april Som understöd för exkursioner instundaande sommar erhöll på derom gjord ansökan stud. HULT 400 mark för en botanisk resa till Kemi lappmark.

Ordf. prof. Lindberg meddelade att sällskapet inom kort tid förlorat tvänne af sina mest framstående utländske ledamöter, nämligen prof. GIUSEPPE DE NOTARIS, den utmärkte kryptogamkännaren, som den 22 januari detta år afidit i Rom 71 år gammal, samt prof. ALEXANDER v. BRAUN, en af vår tids mest framstående botaniker samt dess utan tvifvel störste växtmorfolog, död den 29 mars i Berlin i den höga åldern af 72 år.

Prof. LINDBERG anmälde några för finska floran nya mossor: *Oncophorus (Oreoweisia) obtusatus* Lindb. n. spec., i sterilt tillstånd tagen af mag. V. F. BROTHERUS i Kangasniemi i södra Savolaks och skild från den närstående *O. serrulata* genom sina långa och smala, jämbreda och rundtrubbiga blad. *Bryum microstegium* B. S., förut känd från Dovre, af doc. NORRLIN tagen å marmor i Ruskeala vid Ladoga. *Hypnum palustre* * *subsphæricarpon* Schleich, jämväl af doc. NORRLIN tagen i Kirjavalaks; från hufvudformen af *H. palustre* utmärkes den genom sin styfhet och groflek, i synnerhet hvad beträffar bladen, som hafva enkel lång och ganska tjock nerv. — Äfven ville prof. LINDBERG fästa uppmärksamheten vid en mossa *Thuidium minutulum* (Hedw.) B. S.; som straxt söder om Finlands naturhistoriska gräns, Svir, af kand. F. ELFVING anträffats växande på basen af en gammal asp. Denna art, hvilken är allmän i Nordamerika och jämväl anträffats

på några ganska få ställen i mellersta Europa och i Östersjöprovinserna, står närmast *Th. gracile*, men är vida mindre och har pinngrenig stjälk. — Vidare påpekade tal., hurusom man i Skandinavien under namnet *Andeæa Rothii*, sammanfört 3 arter: först och främst den äkta *A. Rothii*, hvilken växer vid eller nära våra hafskuster och har sin bladskifva bildad af 2—3 cellager; vidare *A. falcata* (Dill.), som tillhör fjälltrakterna och varierar betydligt, i synnerhet hvad beträffar bladkanten, som hos vår fjällform är helbräddad, men har alltid bladet bildadt af ett enda cellager; den tredje arten slutligen är *A. obtusifolia* Berggr., känd förut från Grönland, af tal. funnen i Piteå Lappmark.

Slutligen omnämnde prof. LINDBERG, att den af honom nyligen för Skandinavien anmälda *Hypnum Breidleri* Jur. redan förut var under namnet *H. Richardsonii* (Mitt.) beskrifven från Nordamerika.

Det kongl. danske Videnskabernes Selskab d. 25 maj. Prof. J. LANGE fremlagde et nu færdigt Hæfte af *Flora Danica* og meddelte Bemærkninger om enkelte af de deri fremstillede Planter.

† Den 22 sistlidne maj afled med. dr., fil. mag., prof. PETER FREDRIK WAHBERG i en ålder af nära 77 år. Vid Karolinska institutet innehade han lärareplatser dels som adjunkt dels som professor i naturhistorien från 1825 till 1865; vid vetenskapsakademien var han sekreterare från Berzelii bortgång 1858 till 1866; i landtbruksakademien och svenska trädgårdsföreningen tog han länge verksam del. Som riksdagsman (under 3 riksdagar) kämpade han med framgång för höjande af naturvetenskapernas ställning såsom undervisningsämne vid elementarläroverken. Bland hans botaniska arbeten märkes *Flora Gothenburgensis*. Både som vetenskapsman och enskild person var han högt uppskattad.

I Dansk botanisk Tidskrift 1872 (Anden Række, Förste Bind p. 317) angifves *Rosa inodora* Fr. såsom funnen vid Nexö på Bornholm af Herr Bergstedt. De exemplar, som Herr Bergstedt undër namn af *R. inodora* benäget meddelat mig från nämnde lokal, tillhöra *R. sclerophylla* Schz., hvilken icke förut är angifven såsom växande i Danmark.

N. J. SCHULTZ.

Potatisknölar hos Besksötan. Hr Maule i Bristol har gjort försök att uppdraga nya former af potatis för att erhålla sådana, som äro mindre utsatta för sjukdom. För detta ändamål använde han äfven ympning af den vanliga potatisen på andra *Solanum*-arter och fann därvid, att den inympade potatisgrenen bildade groddknoppar i bladveckan ofvan jord, hvilket äfven händer hos den vanliga potatisen, då den hindras i sin naturliga utveckling genom jordens beskaffenhet. Men då besksötan (*Solanum Dulcamara*) användes att ympa på, utvecklade den efter någon tid själf potatisknölar på sina rötter, hvilket annars aldrig inträffar. Detta är ett nytt exempel på ympens inverkan å moderväxten. Genom ympning af olika färgade potatisknölar har man äfven fått fram ett slags hybrider.

CARL von LINNÉS

Svenska arbeten

(jemte en utförligare lefnadsteckning).

”Visa mig ett folk, som vördar sina stora minnen, och jag bådär det en stor framtid.”

E. G. GELJER.

Att det svenska folket icke glömt att med rättmätig stolthet bland sina oblodiga minnen såsom ett af de största, och i skäraste dager framträdande räkna **Carl von Linnés** verldsrykte, visar det allmänna deltagande, hvarmed det af Kongl Vetenskaps-Akademien framställda förslaget omfattats att genom uppresande på lämplig plats i hufvudstaden af en honom värdig bildstod fira denna aldrig nedgående polstjerna på nordens himmel.

Ehuru Linnés verksamhet icke inskränkte sig till de epokgörande vetenskapliga skrifter, hvilka alltid skola försvara det erkännande, nästan utan motstycke i vetenskapernas historia, som redan hans samtid skänkte dem, hafva dock de arbeten, hvilka han företrädesvis afsåg för sina landsmän, blifvit allt mer svårtillgängliga för den stora allmänheten.

Utom hans så kallade "Resor", skildringar af klassigt värde från skilda delar af fäderneslandet, hvaraf tvenne ännu icke blifvit på svenska tryckta, då de efter ende sonens död med den öfriga literära kvarläteenskapen gingo för fäderneslandet förlorade och ännu förvaras i London, blefvo en mängd uppsatser af populärt innehåll spridda i vetenskapliga tidskrifter och akademiska afhandlingar.

Af hans rika brevexling med svenskar har det lyckats åt efterverlden inom fäderneslandet bevara minst 800 bref, bland hvilka ungefär hälften är för en större läsekrets njutbar.

För att bereda nutiden tillfälle att närmare lära känna detta sekularsnilles förmåga att rätt popularisera vetenskapen, hvaruti han såsom i så mycket annat visade sig vara mästare och långt framom sin egen och måhända vår tid, har tidpunkten synts lämplig inbjuda allmänheten till subskription på en **nationalupplaga af Carl von Linnés på svenska tryckta arbeten och ett urval af hans bref på modersmålet samt en på mångåriga forskningar grundad framställning af den store mannens lif, verksamhet och betydelse.**

Med fasthållande af den från början tilltänkta planen att lemna reseskildringarne i orubbad följd efter resorne och då de tvenne äldsta, ännu här otryckta, dagböckerna i handskrift förvaras i enskildt sällskaps i London ego, hvarifrån förhoppningar finnas att dem erhålla, synes det lämpligast att börja med brefsamlingen, hvilken torde komma att omfatta ett band på 15 à 20 tryckark.

Derefter följa Linnés smärre uppsatser i ett band, hans "Resor", hvar för sig i ett band, och slutligen lefnadsteckningen; det hela under de närmast följande åren.

Redaktionen ombestyttes af **Phil. Doct. Ewald Ährling.**

Carl von Linnés svenska arbeten utkomma på undertecknads förlag, och torde utgifvandet deraf kunna börja redan om några månader eller ungefär vid tidpunkten af Linnés hundraåriga dödsdag, hvilken som bekant inträffar den 10 Januari 1878.

För redaktionen har undertecknad varit lycklig att vinna en fullt kompetent man uti Dr. **Ewald Ährling**, som under en följd af år egnat sig åt grundliga och omfattande forskningar uti ämnet och hvars namn genom hans förut utgifna "*Linnés Flora Dalekarlica*" hos vetenskapsmännen vunnit godt anseende.

Verkets yttre utstyrel skall blifva omsorgsfullt vårdad. Det tryckes med nya stilar på godt papper i oktavformat och kommer att förses med ett antal illustrationer i trä- och stålgravyr, hvaribland de bästa tillgängliga porträtt af **Linné**, från olika perioder af hans lif, hans grafvård i Upsala med medaljong af **SERGEL**, afbildning af det nya, af prof **FR. KJELLBERG** under arbete varande monument, som kommer att uppresas i Stockholm, afbildningar af Linnés Hammarby, och föröfrigt samtliga de till Linnés reseskildringar hörande talrika teckningar.

Verkets pris skall, för att underlätta dess spridning, för subskribenter på detsamma ställas så billigt som möjligt.

Stockholm i September 1877.

Albert Bonnier.

Till salu:

Nyzeeländska *Fanerogamer* och *Ormbunkar* samlade under min resa på Nya Zeeland åren 1874 och 1875, i samlingar från 100 till 400 arter à 36 kr. (2 L. sterl., 40 Mark) för hundra arter; 50—100 arter *Hafsalger* från samma trakter à 40,50 kr. (2 L. 5 sh, 45 Mark) pr hundra.

S. BERGGREN,
Docent vid Lunds universitet

Innehåll: V. A. POULSEN, Pulpaens udvikling hos *Citrus* — J. E. ZETTERSTEDT, *Carex Schreberi* och *Polystichum Oreopteris* funna på Visingsö. — Literatur-öfversigt: A. BATALIN, Mechanik der Bewegung der insektfressende Pflanzen. — A. MINKS, Beiträge zur Kenntniss des Baues und Lebens der Flechten. I. Gonangium und Gonocystium. — A. BLYTT, Norges Flora, Tillægshæfte. — G. C. W. BONNENSIEG et W. BURCH, Repertorium annum Literaturæ Botanicæ periodicæ. Tom. III. — A. DE BARY, Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen und Farnen. — P. T. CLEVE, Preparatsamling af Diatomeer. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Död. — *Rosa sclerophylla* funnen i Danmark. — Potatisknölar hos Besksötan. — Annonser.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 5.

d. 1 nov. 1877.

Om udviklingen af hæfteskiverne på visse slyngtråde.

Af V. A. POULSEN.

Den interesse, som knytter sig til slyngtrådene hos *Ampelopsis hederacea*, har ikke alene sin grund i disse organers morfologiske natur, men skyldes for en væsentlig del også de ganske særdeles mærkværdige biologiske og fysiologiske forhold, som her lægge sig for dagen, og som navnlig ere blevne meget omhyggelig undersøgte af Charles Darwin og beskrevne i hans lille værk: "*On the habits and movements of climbing plants.*"

Det er her ikke min hensigt udførlig at gennemgå litteraturen om slyngtrådene hos den nævnte plante. Det er også kun et enkelt punkt af dens naturhistorie, hvorpå jeg særlig har haft min opmærksomhed henvendt, nemlig det allerede i såre mange år bekendte fænomen: hæfteskivedannelsen. Denne er ikke indskrænket til *Ampel. hederacea*, men *A. Veitchii*, *Bignonia capreolata*, *Bign. littoralis*, *Haplolophium sp.*, og *Hanburya mexicana*, *Peponopsis adhaerens* og *Anguria Warscewiczii* angives også af Darwin at besidde de nævnte organer, og jeg har desuden selv iagttaget aldeles lignende hos *Glaziouwia bauchiniopsis* og *Trichosanthes anguina*.

I de efterfølgende linjer skal jeg kortelig skitsere deres histiologiske udvikling, hvoraf der hidtil næppe er givet antydninger, når undtages nogle ganske almindelige bemærkninger hos Darwin og Mohl.

Ampelopsis hederacea.

Hæfteskiverne vare allerede Malpighi og Guettard bekendte. Også H. v. Mohl omtaler dem i sin interessante, store afhandling om slyngende og klatrende planter¹⁾. Han bemærker om dem, at "das Köpfchen besteht bloß aus einer Anschwellung des Zellgewebes, ohne daß die Gefäße Antheil an dieser Bildung nehmen. Die Epidermiscellen der Ranke haben sich am Köpfchen in Papillen verlängert." Den tegning, Mohl leverer [Tab. V, Fig. 2], fremstiller for det første en meget ung hæfteskive og kan dernæst næppe gøre fordring på at være en tro gengivelse af virkeligheden.

Darwin, som i sin oven citerede afhandling også meget har behandlet hæfteorganet, siger²⁾: "Die Scheiben bestehen aus vergrößerten Zellen mit glatten, vorspringenden halbkugligen Oberflächen und sind roth gefärbt; sie sind anfangs ganz prall mit Flüssigkeit erfüllt, werden aber schliesslich holzig." Den egenlige fasthæftning sker efter al sandsynlighed formedelst en udsvedende, klæbrig kitmasse.

Hofmeister³⁾ bemærker: "Sie (o: die Anschwellung) entsteht lediglich durch Wucherung des Parenchyms des Rankenendes; die Gefäßbündel desselben betheiligen sich nicht an ihrer Bildung."

Et tværsnit eller længdesnit gennem en slyngtråd, som ved en pirring er bleven bragt til at udvikle en hæfteskive på sin ene side, viser os, at dannelsen af dette mærkelige organ indledes med en næsten samtidig strækning i radial retning i overhuden og de 3 nærmest underneden liggende lag. Hver overhudscelle vokser ud, som om den vilde danne et hår; cutikulaen, som på den ikke

¹⁾ Bau u. Winden der Ranken und Schlingpflanzen. 1827.

²⁾ Se: Die Bewegungen und Lebensweise der kletternden Pflanzen. Uebersetzt von V. Carus, pag. 113.

³⁾ Die Pflanzenzelle, pag. 307.

irriterede epidermis løber jævnt hen over cellerne i én plan, bliver herved først bølgeformig, senere mere uregelmæssig brudt; den del af hver overhudscelle, som ved den inciterede vækst kommer til at ligge oven over det oprindelige niveau, vokser uafhængig af sine naboer, så at kutikulaen altså [selvfølgelig] strækker sig ned imellem de enkelte hår; dette således dannede polster hæves ydermere i vejret ved den betydelige radialstrækning af cellerne underneden, hvoraf navnlig de, der tilhøre første subepidermale lag, snart tangentialdeles. Selve epidermiscellerne, der antage en langstrakt kølleform, tangentialdeles ligeledes ved flere vægge.

Hvis der overhovedet kan være tale om at tillægge det således dannede, ejendommelige hæfteapparat en morfologisk betydning, måtte det kaldes en lav emergens hvis overflade er aldeles tæt besat med hår, hvis funktion det er at klæbe slyngtråden fast til den genstand, op ad hvilken den ligger. Mac Nab bemærker ¹⁾ også om *Ampelopsis Veitchii*: At the end of each of the branches of the tendril a slight bulk-shaped swelling is observed. This rapidly grows into a disc by the development of a large branching hair from every cell of the epidermis of the part of the clubshaped end of the tendril, which is next the body to be adhered to."

Væsenlig som hos *Amp. hederacea* forholder sagen sig hos

Trichosanthes anguina,

hvoraf Københavns botaniske haves varme væxthuse har forsynet mig med materiale.

Denne smukke plantes slyngtråde ere forgrenede. Kun grenene ere sensitive, og i stand til at slynge sig om andre genstande, det dem bærende, fælles basalstykke ["skaftet"] vedbliver at være stivt, ligesom det også i ana-

¹⁾ Transactions of the bot. Society of Edinburgh, vol. XI, 1873, pag. 292.

tomisk henseende afviger fra grenene. Et tværsnit igennem det viser os yderst en overhud, hvoraf enkelte celler vokse ud til ægte hår, som vi så almindelig træffe hos *Cucurbitaceerne*. Underneden denne overhud ligger der på skaftets fem kanter umiddelbart et temmelig vel udviklet kollenkym, der atter støder op til et klorofylførende barkparenkym. I furerne imellem kanterne, hvor kollenkymet mangler, støder dette barkparenkym udadtil umiddelbart op til epidermis, medens det indadtil er begrænset af et rundt om hele karstrængssystemet gående lag af mekanisk, stærkt fortykket prosenkym. Derpå følger karstrængenes kreds bestående af en større fibrovasalstræng lige for hver af skaftets kanter og et ikke så regelmæssigt antal mindre derimellem; det er meget almindeligt kun at træffe en eller to sådanne svagere strænge, der følgelig komme til at ligge i furerne mellem kanterne, én stræng i hvert mellemrum mellem to større. Disse karstrænges bygning er den for *Cucurbitaceerne* almindelig bekendte og fra de fleste øvrige dikotyledoner afvigende. Indenfor og imellem strængene findes der et storcellet parenkym med sammensatte stivelsekorn.

Undersøge vi den anatomiske bygning af en af slyngtrådens sensitive grene, finde vi, at den er noget afvigende fra den nys beskrevne. Den er nemlig i høj grad symmetrisk. Den er i tværsnit på det nærmeste halvcirkelformet; underneden epidermis ligger der et ikke synderlig tykt, men temmelig jævnt kollenkymlag af form som en halvcylinder: på slyngtrådens flade side mangler det aldeles, dog må man herfra undtage de tvende fremspringende kanter, under hvis epidermis der findes en temmelig betydelig kollenkymstræng.

Karstrængene danne en halvcirkelformig kreds, åben nedad mod den flade side, og den cylinder af mekanisk cellevæv, som vi fandt i slyngtrådens skaft, er her reduceret til en halvcylinder; den mangler nemlig på den flade side, medens den såvel som karstrængene ere stærkt udviklede på den hvælvede.

Det går nu med slyngtrådene hos *Trichosanthes* lige som hos *Ampelopsis*: en nogenlunde vedholdende pirring på et enkelt sted bringer dem, efterat de have krummet sig omkring vedkommende genstand, til at udvikle hæfteskiver, hvis bygning vel i hovedsagen er den samme her som hos *Ampelopsis*, men som dog i detaillerne afvige noget fra sidstnævnte plantes.

Hæfteskivernes dannelse begynder med en meget pludselig og brat vækst af de pirrede epidermisceller, som ved hurtig strækning i radial retning vokse ud til store, klare papiller, forsynede med tydelig cellekerne og stivelsekorn; hver sådan papil fortsætter nu væksten, deler sig ved flere tangentialvægge, og omsider have vi fået en større eller mindre hårbusk dannet. Endecellerne af hvert enkelt hår svulmer ofte næsten kugleformig op, og meget hyppig forgrener det sig ved en eller to, mindre sidegrene [Fig. E.]. Jeg har set sådanne hårbuske af indtil en millimeters længde rage op over overhudens niveau; men, i almindelighed ville de, forinden de have opnået denne størrelse, være stødt på den genstand, som fremkaldte pirringen, og i så tilfælde trykke de sig op ad den og klæbe sig fast, ligesom hele hæfteskiven eller, som man også kunde sige, den hårfrembringende epidermisflade bliver betydelig større i længde og brede. Det under overhuden liggende væv påvirkes nu også af pirringen; cellerne, navnlig i første og andet lag, strække sig meget betydelig i radial retning og trykke derved epidermisdannelserne fastere ind imod den omfattede genstand. Da slyngtrådens symmetriske bygning muliggør en adskillelse imellem anatomisk forskellige sider, kunde man måske være tilbøjelig til at antage, at hæftepolstrene særlig udviklede sig på den ene eller den anden af disse; dette er dog så langt fra at være tilfældet, at man med lethed kan finde dem udviklede på alle mulige, ofte på flere samtidig. De enkelte hårs endeceller forme sig på en ejendommelig måde, når hæfteskiven har lagt sig opad en genstand, i det nemlig

cellehinden ved en lokaliseret fladevækst poser sig ud i mange, små og korte grene; herved bliver berøringsfladen naturligvis større og fasthæftningen såmeget desto inderligere; man erindres uvilkårlig om de aldeles analoge fænomener; man kan iagttage ved den spirende sværmspore hos *Oedogonium*¹⁾.

Udviklingen af hæfteskiver er iagttaget også hos andre *Cucurbitaceer*; vi have allerede ovenfor nævnt *Peponopsis adhaerens*, som har fået sit artsnavn deraf²⁾, *Hanburya mexicana*, *Anguria Warszewiczii*, som imidlertid ifølge Darwin danner en meget interessant undtagelse, da evnen til ad udskille klæbestof er gået tabt hos denne; — fremdeles har jeg selv iagttaget, at slyngtrådene hos *Momordica Charantias* udvikle ufuldkomne hæfteapparater, i det mindste på andre levende planter samt ståltråd; epidermiscellerne strække sig kun lidet i radial retning, hvorimod det subepidermale væv ved temmelig betydelig cellestrækning opnår en forholdsvis anselig udvikling. Heller ikke her har det været mig muligt at iagttage nogen som helst klæbrig kitmase. —

Glaziouwia bauchiniopsis.

Denne ejendommelige *Bignoniace* kultiveres i et par eksemplarer i vor botaniske have.

Bladene ere, som hos de fleste af familiens medlemmer, sammensatte; kun to sidesmåblade ere udviklede, [Fig. A.], endefsnittet er omdannet til en trind, trådformet, ikke synderlig lang slyngtråd, som imidlertid, så vidt min erfaring rækker, aldrig således som en almindelig slyngtråd omfatter nogen genstand, men derimod med sin spids trykker sig fast imod underlaget. Denne spids er allerede fra første færd af ejendommelig udviklet; den er nemlig noget udvidet og forsynet med en glat, kredsrund,

¹⁾ V. Poulsen: Sværmsporens spiring hos *Oedogonium*. Botanisk Tidsskrift, II Række, 3:die Bind. Smlg. Fig. 2 med Fig. 5.

²⁾ Naudin: Annales des sc. nat., IV, 12, 1859, pag. 90.

noget fordybet endeflade [Fig. C.]. Et længdesnit igennem den unge slyngtråd viser os, at epidermis kontinuerlig overtrækker den konkave flade, men cellerne ere her kendelig radialstrakte og prismatiske. Den Fibrovasalmasse, som har gennemløbet bladstilken, ender her tæt under epidermis, idet dens yderste elementer, spiralfortykkede celler, indbyrdes divergerende pege ud imod randen af skiven.

Når slyngtråden har nået en vis alder, bliver den pirrelig, og den søger da at anbringe skiven på passende måde på den pirrende genstand, ganske som tilfældet er hos *Ampelopsis*. Noget førend denne periode er nået, har skiven for så vidt forandret form, som den er bleven konveks og altså med sin nu noget buede, forreste flade med lethed på ethvert punkt kan komme i berøring med underlaget.

Følgerne af pirringen ere ganske de samme, som hos *Ampelopsis*; der udvikles ved en pludselig vækst af epidermis et adhæsivt væv [Fig. D.]; en stærk strækning af vævet under overhuden trykker denne fastere imod underlaget, og cellerne i enderne af de i slyngtråden indtrådte karstrænge fortykkes meget betydelig, ligesom også de nærmest uden om liggende parenkymceller slutte sig til fibrovasalvævet og få porøst fortykkede membraner. Selve epidermiscellerne på den konvekse flade tangentialdeles og udskille et klæbende stof. Hvis berøringen kun har været en forbigående, forfejler hæfteskiven sin bestemmelse. De porøse celler i dens indre uddannes da ikke, men parenkymet bliver så meget desto mægtigere, og det samme er tilfældet med epidermis, hvis celler ved tangentialdelinger hver for sig vokse ud til en meget anselig længde. Hele hæfteskiven danner i så fald en svampet, halvkugleformet knap på enden af den tynde slyngtråd. I denne tilstand er den dog endnu i nogen tid i stand til, når lejlighed skulde gives, at træde i funktion.

Når en slyngtråd har klæbet sig fast med sin skive, trækker den sig noget sammen, men danner sjældent tydelige

skruevindinger og da kun meget få; herved bliver den mere elastisk.

Sammenligne vi nu *Glaziouwia* med *Ampelopsis* og *Trichosanthes*, se vi, at klatreorganerne trods deres morfologiske forskellighed dog er analogt udviklede. Hos *Trichos.* dannedes de aldrig i spidsen af slyngtråden, hvilket derimod var tilfældet med *Glaziouwia*. Hos hin udstrække følgerne af pirringen sig ikke til fibrovasalsystemet, således som derimod tilfældet er her, og endelig er det hos *Trichosanthes* umuligt førend pirringen at angive noget bestemt dannelsessted for hæfteapparatet, medens et sådant her allerede præformeres i det ganske unge blad.

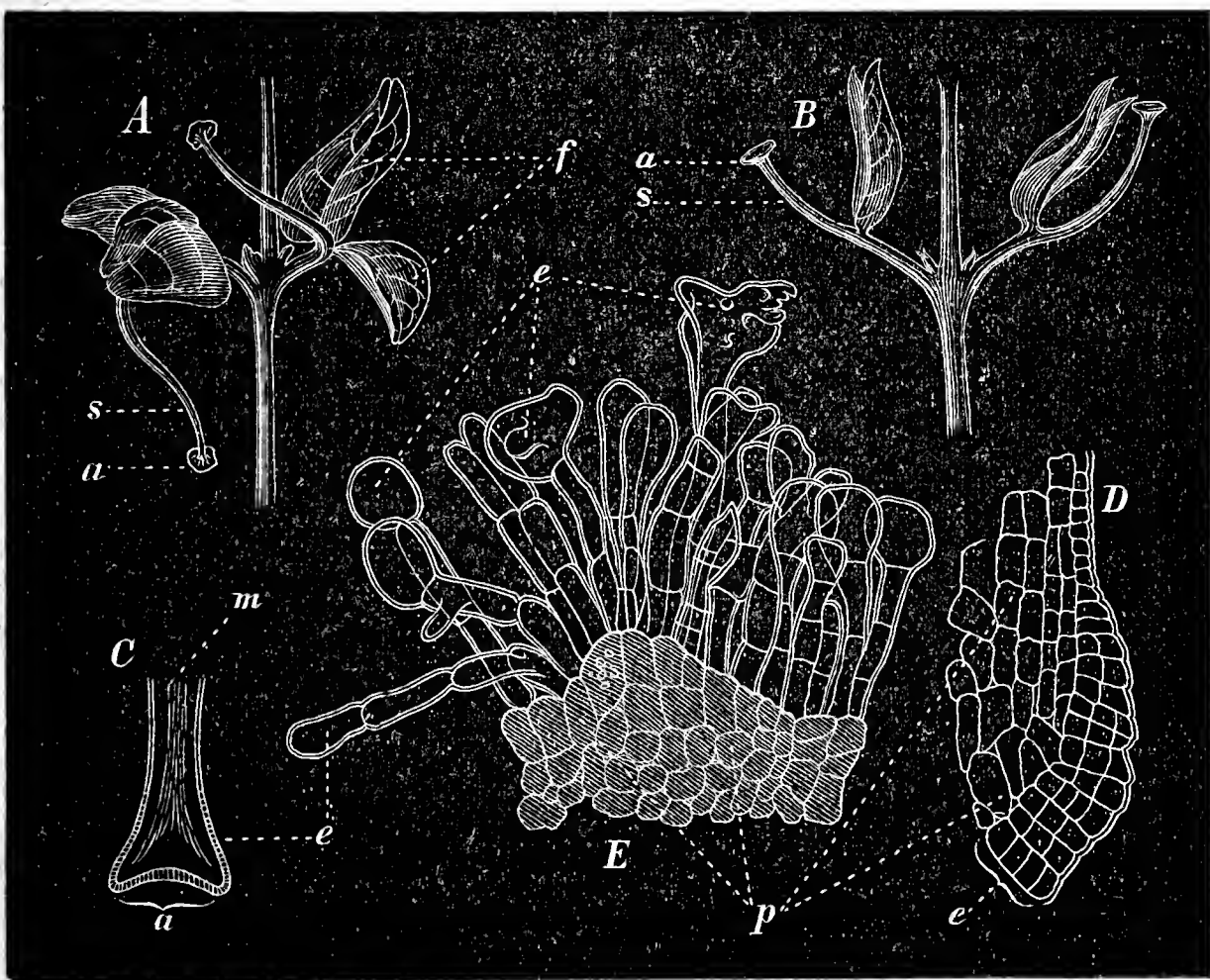
Hos *Cucurbita Pepo*, *Bryonia* o. m. a. udvikle slyngtrådene ikke det ringeste spor til hæftepuder. Hos *Momordica Charantias* begynder denne evne ganske svagt at træde frem, og endskönt slyngtrådene hos *Trichosanthes* også uden de omtalte hjælpemidler vilde kunne holde sig særdeles godt fast, udvikles de dog med særdeles fuldkommenhed. Her er arnestedet for deres dannelse imidlertid dog ikke så indskrænket som hos *Ampelopsis*, hvor de også ere endnu fuldkomnere byggede, idet deres elementer slutte tættere sammen; endelig forekommer det mig, at vi i den nys betragtede *Glaziouwia* have et eksempel på den mest fuldendte bygning af disse organer, idet endog stedet, hvor de skulle fremkomme, og uden for hvilket jeg aldrig har set dem dannede, længe i forvejen er antydet på en ganske særegen måde.

Sammenligningen af de forskellige, nys betragtede hæfteskivedannelser viser os, at de, trods den morfologiske differens imellem de organer, som bære dem, og trods den store indbyrdes afstand i systematisk henseende imellem de familier, hvor vi se dem optræde, alle må betragtes som analoge, nemlig som metablastematiske organer; forholdet hos *Trichosanthes* bidrager især til at vise os dette med største tydelighed; intet steds finde vi de fast-

klæbende organer, de enkelte hår, udviklede med større indbyrdes uafhængighed end her.

I fysiologisk henseende have vi her det særdeles interessante tilfælde, at et helt organ opstår alene på grund af en pirring, hvorpå Darwin allerede tilstrækkelig har henledet opmærksomheden. Men spørge vi om grunden til, at de enkelte celler på den givne, ydre foranledning begynde at vokse ud til hår, ville vi med andre ord vide årsagen til, at nye cellulose- og protoplasmamolekyler ved pirringen blive indlejrede imellem de gamle, da må vi indrømme, at vi her stå over for en gåde, som sandsynligvis først vil kunne blive løst, når vi have lært cellens molekylærfysik nøjere at kende, end tilfældet er for øjeblikket.

København i Oktober 1877.



Figurförklaring.

De histiologiske figurer ere tegnede med camera clara og reducerede.

- A. Et bladpar på en endnu grøn og urteagtig gren af *Glaziouvia bauchiniopsis*. f = småblade. s = slyngtråd. a = hæfteknop. Nat. størrelse.
- B. Som foregående, men endnu i knoptilstand. $\frac{3}{1}$.
- C. Længdesnit gennem enden af en ung slyngtråd af samme. a = den senere adhæsive flade; e = epidermis. m = karstræng.
- D. Længdesnit gennem en hæfteknop. Den adhæsive flades epidermis, [e], begynder sin virksomhed. p = subepidermalvæv.
- E. *Trichosanthes anguina*. Snit lodret på slyngtrådens akse igennem en udviklet hæftepude. Hele overhuden er omdannet til adhæsive hår [e]. p = subepidermalt væv.

Literatur-öfversigt.**Floræ danicæ iconum fasciculus XLIX. MDCCCLXXVII.**

— 60 tab. fol.

Denna fasc., som utgör början på sista bandet af arbetet, har nyligen utgifvits af prof. J. LANGE och innehåller följande arter:

Tab. 2881 *Alopecurus nigricans* Hornem. 2882 *Glyceria conferta* Fries. 2883 *Gl. vilfoidea* (And.) Th. Fries. 2884 *Poa abbreviata* R. Brown. 2885 *P. trichopoda* Lge n. sp. dense cæspitoso-pulvinata, spithamæa v. parum ultra, basi vaginis foliorum mortuorum cincta; culmis gracilibus vaginisque lævibus, foliis anguste linearibus, involutis, apice oblique acuminatis, scabris; ligula elongata lacera; panícula laxa, subnutante, rachi lævi, ramis capillaribus, flexuosis scabris, 1—2 in verticillis, defloratis et fructiferis deflexis; spiculis in singulis ramis solitariis v. binis, elliptico-ovatis, bifloris cum rudimento tertii floris glumis atroviolaceis, inferiore 1-nervia dimidium superiore duas tertias spiculæ æquante, palea inferiore ovata, acutiuscula, trinervia, undique, apice summo margineque exceptis, longe villosa. — Lge mscr ad floram Groenland., *P. arctica* var. β Buchenau et Focke, Deutsche Nordpol-Exped. 1870, p. 55. — In declivibus glacialibus sinus Francisci Josephi Grönlandiæ orient. lat. bor. c. 80° in expeditione Germanica detecta. — 2886 *Potamogeton Zizii* Mert. et Koch. 2887 *P. polygonifolius* Pourr. 2888 *P. decipiens* Nolte. 2889 *P. rutilus* Wolfg. 2890 *P. trichoides* Cham. 2891 *Polemonium humile* Willd. (*P. pulchellum* Bge). 2892 *Ribes Schlechtendalii* Lge (*R. rub-*

rum β , pubescens Hartm.). 2893 *Cuscuta Trifolii* Bab. 2894 *Blitum botryoides* (Sm) Drej. 2895 *Carum Carvi* L. var. *atrorubens* Lge. 2896 *Rumex thyrsoides* Desf. 2897 *Epilobium lineare* Mühlenb. 2898 *E. pubescens*, var. *ramosissima* Lge, differt a forma typica caule a basi inde ramoso (immo e rhizomata, more *E. virgati*, ramos elongatos proferente) foliis magis virentibus, leviter puberulis, argutius dentatis, floralibus evidenter petiolatis, floribus minoribus. Lge mscr. In fossis ad Pagum Dragör ins. Amager. legi. 2899 *Epilobium hirsutum* β , *micranthum* Lge. 2900 *E. purpureum* Fr. 2901 *Chamaenerium latifolium* β , *ambiguum* Th. FRIES et LGE, differt a forma typica foliis angustioribus, glabriusculis, floribus in racemum elongatum 12—20-florum dispositis (nec corymbosis), foliis floralibus sensim decre-scentibus, superioribus minutis. A. Ch. angustifolio magis differt caule humiliore, foliis minus approximatis, brevioribus, minus longe et obtuse acuminatis, elliptico-lanceolatis, integerrimis, utrinque cano-glauciscentibus et opacis, nervis secundariis minus prominulis, magis erectis et invicem remotis; petalis majoribus, lilacinis (nec violaceo-roseis), stylo staminibus brevioribus. — Specimina depicta in insula Disco Grönlandiæ occid., loco dicto Lyngmarken, legit amiss. Th. Fries 1871. — Obs. Exacte intermedia forma inter 2 species supra nominatas, verosimiliter hybrida. *Epilob. intermedium* Wormskj. (Athene 1813, p. 83) sec specimina, quæ vidi, forma Ch. angustifolii videtur humilior, foliis integerrimis, racemo brevioribus.

2902 *Ch. latifolium* γ *tenuiflorum* Th. FRIES et LGE, differt a forma typica petalis multo angustioribus, oblanceolatis, apicem versus angustatis. — In eodem loco cum forma præcedente legit cl. Th. Fries. 2903 *Alsine propinqua* Richards. — In Islandia. 2904 *Rubus silvaticus* Whe et N. E. 2905 *Rubus slesvicensis* LGE n. sp., caule sterili valido, longe arcuato-procumbente, obtusangulo v. tere-tiusculo, aculeis validis, rectis dense armato, setis pilisque glanduligeris parce immixtis; foliis turiorum quinquatis v. septenatis, pallide viridibus, supra parce, subtus dense pilosis, foliolo terminali late cordato, reliquis ovatis, breviter abrupte acuminatis, grösse et inæqualiter dentatis, plicato-rugosis; panicula ad apicem usque foliata, dense aculeata, pilosa et passim glanduligera, ramis patentibus, remotis, corymboso-3—5-floris; sepalis longe acuminatis, pilosis et dense aculeatis, fructui adpressis, petalis obovatis, albis; staminibus pistilla superantibus; fructu atro, nitido, drupis majusculis composito. — Ad sepes prope pagum Kvarn Slesvigie orientalis, ubi pl. loc. copiose occurrit, primo detexit cl. G. Jensen. 2906 *Rosa inodora* Fr. 2907 *R. pomifera* Herm. 2908 *Geum pallidum* C. A. Mey. 2909 *Batrachium salsuginosum* Dmrt. 2910 *Euphrasia officinalis* var. *latifolia*

(Pursh) (*E. arctica* Lge Bot. Tidskr. I. 4). 2911 *Arabis hirsuta* Scop. var. *glabra* (L.). 2912. *Draba muralis* L. 2913 *Hieracium Pilosella* var. *intricata* Lge. 2614 *H. Blyttianum* Fr. 2915 *Lappa tomentosa* var. *denudata* Lge. 2916 1. *Betula verrucosa* var. *arbuscula* Fr. 2. *B. v.* var. *dalecarlica* (L.) 2917 *B. odorata* var. *parvifolia* Wimm. (= var. *microphylla* Hartm.) 2918 *B. odorata* var. *tortuosa* (Ledeb.) Regel (var. *alpigena* Blytt). 2919 *Salix daphnoides* Vill. 2920 *S. sarmentacea* var. *rotundifolia* And. 2921. 1. *Woodsia glabella* R. Br. 2. *W. hyperborea* R. Br. 2922. 1. *Botrychium matricariæfolium* A. Br. 2. *B. lanceolatum* (Gmel.) Ångstr. 2923 *Equisetum scirpoides* Michx. 2924 *Eq. arvense* var. *decumbens* G. F. W. Mey. 2925 *Eq. limosum* (L.) α , *Linnæanum* Doell. 2926 *Eq. limosum* (L.) *polystachyon* Brückner. 2927 *Chara stelligera* Bauer. 2928 *Nitella tenuissima* (Desv.) Kütz. 2929 *N. translucens* (Pers.) Ag. 2930. 1. *N. gracilis* (Sm) Ag. 2 *N. Normaniana* Nordst. 2931 *Fontinalis gracilis* Lindb. 2932 *Dichelyma falcatum* Myrin. 2933 *D. capillaceum* (Dill.) Br. et Sch. 2934. 1. *Orthotrichum Breutelii* Hampe 2. *O. pulchellum* Hook et Tayl. 2935. 1. *O. Sturmii* Hpp et Hsch. 2. *O. rupestre* Schleich. 2936. 1. *O. obtusifolium* Schrad. 2. *O. alpestre* Hornsch. 2937. 1. *Seligeria calcarea* (Dicks.) Br. et Sch. 2. *S. tristicha* (Brid) Br. et Sch. 2938. 1. *S. acutifolia* Lindb. 2. *S. pusilla* (Ehrh.) Br. et Sch. 3. *S. crassinervia* Lindb. 2939 *S. Doniana* C. Müll. 2. *Gymnostomum curvirostrum* (Ehrh.) Hedw. 2940. 1. *Chiloscyphus polyanthos* Cord. 2. *Liochläna lanceolata* N. E.

Om Westervikstraktens Björnhallonarter. Af A. A. W. LUND. (Årsberättelse jemte inbjudning till års-examen vid Westerviks på reallinien högre elementarläroverk den 8 och 9 Juni 1877, sid. 1—22).

Förf. lämnar först en historik och en öfversigt öfver de svenska *Rubus*-arterna med korta diagnoser öfver dem, som inom området — norra kuststräckan af Kalmar län eller ung. norra och södra Tjust med Misterhults socken — blifvit funna. Sedan redogör han för, huru de delar, som lämna de säkraste kännetecknen, variera hos *Rubi fruticosi* samt beskriver utförligt arterna och formerna, hvilka äro följ.: *suberectus* Anders. med var. *mitis* Arrh., *plicatus* Weihe (*fruticosus* L.; Hartm.) med var. *silvaticus* F. Aresch., *sulcatus* Vester (*affinis* Arrh.), *thyrsoides*

Wimmer, horridus Hartm. (förekommer ej inom området), mitigatus ny (under) art, Radula Weihe, glandulosus Bellard., corylifolius Sm., Wahlbergii Arrh. med var. obscurus Lund, maximus L. (corylifolius Arrh.), nemorosus Arrh. med 3 var. (glabratus Bluff et Fingerh., tomentosus Weih. och ferox Weihe) och pruinosis Aresch.

Vi återgifva här förf:s beskrifning på den nya arten och varietetten.

R. mitigatus ny (under) art.

Årsstammen nedliggande, trubbkantig (trubbigare än hos föreg.), strimmig, täthårig och (glesare än föreg.) väpnad med vanligen mer eller mindre krökta (sällan raka nedåtriktade) starka taggar af olika storlek, glest glandulös (glandlerna med styfva skaft). Årsstammens grenar vinkelrätt utspärrade. Bladen 3-fingrade eller fotnervigt-5-fingrade. Uddbladet bredast ofvan midten och något afsmalnande mot basen (omv. äggrundt), eller bredast på midten (ovalt), alltid tvärt sammandraget i en sågad spets. Sidosmåbladen i de 3-fingrade bladen äggrunda-ovalade, spetsade, alltid sneda, ofta med en flik vid basen, kort skaftade; i de 5-fingrade äro de mellersta småbladen temligen långt skaftade (skaften ungef. hälften så långa som uddbladets), de nedersta kort skaftade, alla sidosmåbladen äfven här något sneda, de öfre kort spetsade och något afsmalnande mot basen, de nedre nästan ovala. Alla småbladen släta, på öfre sidan nästan glatta, på den undre något tätare håriga, men alltid gröna, oregelbundet sågade i mindre, vanligen spetsiga (stundom trubbiga med udd), något kanthåriga tänder. Bladskäft och nerver väpnade med krökta taggar, de förra håriga och glandulösa. Stiplerna trådlika. De blom bärande grenarne mer eller mindre böjda — n. raka, väpnade med merendels krökta starka och långa taggar, blandade med en eller annan rak nedåtriktad, täthåriga och glandulösa (glandlerna merendels på styfva skaft). Deras blad 3-fingrade med kort skaftade, något sneda ovala sidosmå-

blad, och temligen långt skaftadt, vanligtvis mot basen vigglikt afsmalnande uddblad; de öfversta bladen enkla, äggrunda-lancettlika. Bladens beväpning, beklädnad och tänder såsom hos årsstammens blad. Blomställningen n. enkel klaslik, eller med några (de nedre) 2—3-blommiga grenar, alla utstående (äfven de enblommiga); axel, grenar och blomskaff taggiga, håriga och glandelbärande. Foderflikarne långspetsade (spetsen af ungef. halfva flikens längd), gråludna, glandulösa, med få taggar, tillbakaböjda. Kronbladen omvänt äggrunda, föga öfver-skjutande fodret, hvita. Frukten okänd.

Genom tunnare, på undre sidan alltid rent gröna blad, småbladens, i synnerhet uddbladets, form, mindre och vanligen spetsigare tänder, samt fåblommig ehuru ofta ganska utdragen, blomställning skiljer sig denna från *R. horridus*, hvilken den mest liknar af Svenska arter. För öfrigt skiljer den sig mera till graden än till arten från denna. Detta gäller i synnerhet beväpningen, som är svagare och glesare än hos *horridus*, hvarföre jag kallat den nya formen (om art eller underart kan jag ej afgöra) *mitigatus* (= förmildrad). Adjuncten F. Areschoug, som granskat exemplar, har ej kunnat identifiera den med någon medeleuropeisk art.

Förekommer vid Stenborum i Ukna socken.

R. WAHLBERGII Arrh. var. *obscurus*, ny var.

Bladen, såväl årsstammens som de blombärande grenarnes, på öfre sidan mörkgröna, på den undre tunnt gråludna, tunna. Bladskaff håriga. Stiplerna på de blombärande grenarne stora och bladlika. Blomställningen enkel, klaslik, fåblomstrig. — — är en tydlig skuggform utmärkt genom sina tunna och mörka blad. — Förekommer vid Grantorpsviken på sidan åt tändsticksfabriken och vid Alviken nära Westervik.

Bidrag till kännedomen om de svenska formerna af algsläktet *Enteromorpha*. Akademisk afhandling . . . i Upsala d. 12 maj 1877 . . . af KLAS AHLNER. 52 sid. 8:o, 1 tafl.

Förf. har under flere år studerat släktet *Enteromorpha* och i motsatt till de fleste, som behandlat samma slägte, har han hufvudsakligen lagt strukturen till grund för arternas begränsning. Följande arter och former beskrivas: *E. intestinalis* (L.) a. genuina, b. attenuata (*E. intestinalis* et lanceolata auct. plur. p. p.) och c. cornuopiae (Lyngb.); *E. complanata* Kg. mut. char. och var. subsimplex (Aresch.); *E. compressa* (L.) mut. char., b. capillacea Kg., c. ramosa (*E. compressa* et ramulosa auct. p. p.) och d. prolifera (Ag.); *E. plumosa* Kg.; *E. procera* n. sp. a. denudata och b. ramulifera; *E. clathrata* (Roth) mut. char. med var. confervacea Aresch.; *E. micrococca* Kg.; *E. minima* Kg.; *E. tubulosa* Kg. med b. pilifera (Kg.). Vid hvar art finnes en svensk och en latinsk diagnos och sedan en utförligare beskrifning på svenska. Den latinska diagnosen på den nya arten återgifva vi här.

Enteromorpha procera n. sp. *E. plerumque pallido l. subcoeruleo-viridis, flaccida et sublurida, thallo haud raro 25—30 centim. longo l. longiore, sæpissime ramoso, axi primario tubuloso, elongato, plus minusve filiformi, obsito ramis sparsis, numquam dense consistentibus, plerumque simplicibus, longissimis et tubulosis, omnino filiformis, jam ubique eodem fere diametro jam apicem versus sensim attenuatis, nudis l. ramuliferis; cellulis axis primarii inferioris 4—5—6-angularibus, plerumque inordinatis, diam. 16—24 micromm., iisdem ramorum plus minusve seriatim ordinatis, diam. 12—20 micromm.; corpore chlorophylloso stratum horizontale formante.* (Fig. 5 a et 5 b). *E. compressa, clathrata, ramulosa* Auct. (pro parte)? Förekommer på $\frac{1}{2}$ —flere fots djup och bildar ofta flockiga eller nattlika fält på sjelfva hafsbotten. Finnes vid Fiskebäckskil, Grundsund, Saltkällan och Gustafsberg i Bohuslän samt vid Rönne på Bornholm.

a. *denudata.* Ramis robustioribus nudisque.

b. *ramulifera.* Ramis gracilioribus et præsertim apicem versus ramulis numerosis capillaribus vestitis.

Bidrag till kännedom om vedens byggnad hos dvergbjörken (*Betula nana* L.). Akademisk afhandling i Upsala af WILHELM MOLÉR d. 25 aug. 1877. 44 sid. 8:o.

Hufvudmaterialet för författaren undersökningar har utgjorts af ex. från Spetsbergen, fastän han äfven för jämförelses skull undersökt ex. från olika delar af dvärgbjörkens utbredningsområde. I början beskriver förf. vedens elementarorgan, kärnen, trakeiderna, libriformcellerna, vedparenkymcellerna och ersättningscellerna; märgen, märgslidan och märgstrålarne vidrör han ej.

Det är hufvudsakligen på utvecklingen af det sekundära lagret i libriformcellernas membran som vedens fasthet beror, och då detta lager hos ex. från Östergötland är 5—6 ggr tjockare än hos ex. från Spetsbergen och Nordgrönland, kan man däraf sluta, att veden måste blifva mycket lösare under högre breddgrader än under lägre, hvilket genom direkta försök äfven lätt kan visas. Det tertiära förtjockningslagret har förf. funnit vara ganska allmänt samt rikt utveckladt inom exemplar från Schweitz, Baiern, Sudeterna samt framför alt södra och mellersta Sverge, mindre allmänt från Torne lappmark och nordligaste Norge; på Spetsbergen och Nordgrönland torde det knappast komma till någon utveckling.

Hufvudmassan af veden utgöres af libriform och i denna ligga de öfriga organen insprängda. De elementarorgan, som bilda höstgränsen äro radialt sammantrykta och tjäna som hållpunkter vid bestämmandet af årsringarne, äfven då dessa bestå endast af några få cellrader; i sistnämnda fall är det vanligen parenkymcellerna, som bestämma gränsen.

Förf. har verkställt talrika mätningar öfver årsringarnes tjocklek och funnit att deras tillväxt är underkastad stora växlingar, hvilka i första rummet äro beroende af klimatet inom de olika delarne af utbredningsområdet; från det låga medelvärdet af 110 mikromillimeter för Nord-

grönland och Spetsbergen, stiger detta för Skandinavien till omkring dubbelt, 240 μ , och detta medelvärde åter är knapt hälften så stort som det för Tyskland och Schweitz, 518 μ . Förf. har äfven funnit att tillväxten är starkare i fjälltrakten än på slättlandet och att inom samma individ de yngre delarne visa mera utvecklade årsringar än de äldre, samt att där en stamdel är krypande och rotslående, denna omständighet bidrager till att öka ojämnheten i utvecklingen.

Af sina mätningar på libriformcellerna fann förf., att de i utvecklingen af sina dimensioner ej synnerligen störas af olikheten i det klimat, under hvilket dvärgbjörken uppträder, men att de däremot inom samma exemplar visa ganska stor olikhet, i det att de tilltaga i riktning utåt stammens omkrets, såväl i längd som i vidd.

Hepaticologiens utveckling från äldsta tider till och med Linné. Af S. O. LINDBERG. (I Inbjudningsskriften "till åhörande af de offentliga föredrag hvarmed Professorn i Geologi och Mineralogi Fredrik Johan Wiik och Professorn i Matematik Fil. D:r Magnus Gustaf Mittag-Leffler d. 5 Maj 1877 komma att tillträda sina ämbeten." 51 sid. 4:o).

Aristoteles och Theophrastos samt Plinius d. ä. kände endast en lefvermossa, *Marchantia polymorpha*; det var först under senare hälften af 1600-talet, som lefvermossorna begynte uppmärksammas. I slutet af 17:de och i början af 18:de århundradet lefde i England Adam Buddle, som visserligen ej själf har publicerat något arbete, men som noga studerade mossorna och hade ett utmärkt herbarium, som utlånades åt de fleste af dem, som på hans tid skrefvo öfver mossorna, och hvilket ännu förvaras i British museum och innehåller 28 arter lefvermossor. På hans tid beskref Ray några nya arter; kort därefter uppträdde Joh. Jak. Dillen. Året 1729 bildar epok i Hepatologiens häfder, ty då utkom *Nova plantarum genera* af PIETRO ANTONIO MICHELI, som först var trädgårdsmästare

och sedan föreståndare för den botaniska trädgården i Florens, död 1737. Det är först i andra decenniet af innevarande århundrade som den af Micheli gjorda indelningen af lefvermossorna genom en annan utmärkt italiänare, Raddi, kommit till heder, ända till dess gjorde författarne endast baksteg så väl i afseende på systemet som ock släkten och delvis äfven arter. Af öfrige på Linnés tid uppträdande författare i detta ämne märkas John Clayton, läkare i Virginia, Albert Haller, Chr. Göttl. Ludwig, prof. i Leipzig och John Hill, läkare i London.

Sedan gifver förf. en kronologisk redogörelse för arterna och de viktigare författarnes system, samt slutligen en sammanställning af alla lefvermossor (96 arter), upptäckta under tiden till och med Linné.

Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Flechten von E. STAHL. Heft. I. Ueber die geschlechtliche Fortpflanzung der Collemaceen. Leipzig 1877, 55 sid. 8:o och 4 tafl.

Som utgångspunkt för förf:s undersökningar tjänade *Collema microphyllum*, emedan den för sin rikedom på frukter var synnerligen lämplig därtill. På ett tvärsnit af bålen hos denna art finner man alla öfvergångar från utvecklade apothecier till de unga anlagen. Dessa senare, som sitta i kanten af bålen, anträffades af förf. nästan endast under hösten och likna små nystan, hvars yttre utgöres af hopfiltade hyfer och det inre af ett antal större celler, som äro ordnade mer eller mindre i spiral. Dessa senare uppkomma på det sättet, att från en vanlig hyf utgår en jämntjock grof gren; dess nedre del rullar sig spiralformigt ihop, dess öfre del växer ut på längden och sträcker sig ända upp till bälens yta och ett litet stycke utom den. Hela apparaten kallas af förf. karpogon, dess nedre del askogon och dess öfre trikogyn. Antalet af vindlingar på askogonen är tämligen konstant ($2\frac{1}{2}$ —3), antalet af celler i medeltal 12. Trikogyncellerna äro oftare smalare än askogoncellerna, af olika längd och växlande

antal, efter trikogynens längd 6—12 stycken; dess fria spets är antingen cylindrisk med utdragen rundad topp eller vid basen något uppsväld, sällan i toppen tudelad. Anlaget till karpogonen är hos denna art beläget i mitten af bålen och trikogynen växer alltid uppåt; hos andra arter ss. *C. pulposum*, där ingen utpräglad undre sida med rottrådar förekommer, uppträder trichogynen på bägge sidor.

Spermogonierna förekomma antingen ensamma eller tillhopa med karpogonerna på samma stånd eller fik af bålen och som bekant uttömmas spermatierna ur spermogonerna genom att slemmet i dem upptager vatten och sväller ut. Då nu ihållande fuktigt väder är gynnsamt för karpogonbildningen, så inses lätt nog att spermatierna af en regndroppe kunna föras till den utskjutande trikogynspetsen, hvars yta är klibbig, så att spermatierna lätt fastna vid den. Spermatierna sätta sig genom en liten smal föreningstub i öppen kommunikation med trikogynens toppcell, hvarefter befruktningen försiggår.

Den första förändringen, som askogoncellerna efter befruktningen erfara, består i att de förstoras och dela sig genom tvärväggar. Under tiden utväxer ifrån hyferna, som utgöra hyllet, smala grenar uppåt, hvilka bilda parafyserna. Huru detta hylle från början uppstår, har förf. ej sett, men att det icke leder sitt ursprung från askogoncellerna, är säkert. Genom askogoncellernas ytterligare förökning uppkomma de celler, hvaraf slutligen bildas asci, i hvilka sporerna uppstå.

Strax efter befruktningen bortdör den utom ytan framskjutande delen af trikogynen; den öfriga delen af den förvandlas till en knölig sträng, därigenom att tvärväggarne på den mycket förtjockas i trådens längdsriktning, och innehållet i cellerna till en stor del försvinner, så att cellens lumen blir mindre.

Åtskilliga andra arter har förf. undersökt och funnit, att utvecklingen af det honliga organet i det stora hela öfver-

ensstämde med förhållandet hos *Collema microphyllum*. Hos de former, som hafva ett tydligt barklager, måste trikogynen naturligtvis genomtränga detta för att kunna komma upp till ytan. Hos *Physma*, jämte några andra lafvar, äger den egendomligheten rum, att spermogonierna ombildas till apothecier. Under själfva spermogoniet utvecklas nämligen flere askogoner, som utsända trikogyner. hvarigenom apotheciet kommer att utvecklas på samma ställe där spermogoniet varit.

Förf. kommer framdeles att publicera sina undersökningar öfver fruktifikationsorganen hos såväl de gymnocarpa som angiocarpa lafvarne; hos *Parmelia ciliaris* kan man lätt nog se trikogynspetsen.

Ueber die Formveränderung der Wurzel in Erde und Wasser. Von Dr. K. PERSEKE. Leipzig 1877.

Hos *Lupinus albus*, *Phaseolus multiflorus*, *Pisum sativum*, *Vicia Faba*, *Zea Mays* och andra på torr mark förekommande växter förhåller sig roten i måttligt fuktig jord på samma sätt som i vattenånga, i vatten uppdragen på samma sätt som en i med fuktighet öfvermåttad jord utvecklad rot, alt förutsatt att öfriga förhållanden, ss. temperatur, äro lika.

I vatten blifva rötterna veka och koniska, smalare med mera regelbundet anordnade och utvecklade grenar. De äro mera vattenhaltiga, icke mindre elastiska, sprödare, mera turgescenta och genomskinliga än "jordrötterna." Tjockleken hos de senare varierar till följd af motståndet och den varierande fuktigheten.

I jorden förorsakas en oliksidig tillväxt i de båda långshalfvorna genom motståndet af markens fasta delar, ojämn fuktighet, tryck m. m. De hår, som bildas i måttligt fuktig jord på den yngsta ännu sträckbara delen, hindra ofta, genom att de häfta sig vid småpartiklar, den böjliga spetsen från att riktas nedåt genom tyndkraftens inverkan.

Rotmössan på i vatten odlade landväxter är vanl. kortare än på i jord odlade och membranerna på de utåt

liggande cellagren förvandla sig i en slemmassa, då de däremot i sistnämnda medium förvandlas till humus.

Epidermis bortdör tidigare i vatten än i jord; den primära barkens yttre cellager ersätter sedan dess plats. I jord afstötes epidermis vanl. tillsammans med den primära barken. I vatten är den mindre fastheten i rotmössans cellager och desorganisationen af epidermis olika hos olika arter och däraf förklaras till en del den olika framgången af vattenkulturen; *Lupinus* och andra s. k. sandväxter lefva ej länge i vatten.

Håren utveckla sig i vattenånga från nästan hvarje epidermiscell. I vatten eller luft, fattig på vattenånga, utvecklas de sparsamt eller icke. I jord är deras utveckling beroende på vattnets mängd. Den primära barken förstöres tidigare i vatten än i jord.

Hos växter uppdragna i vatten eller mycket fuktig jord förstoras intercellularrummen mycket tidigt och senare uppträda i deras ställe i det inre primära barklagret genom resorption af celler stora luftrum, omgifna af ända till 20 cellrader; hos rötter uppdragna i måttligt fuktig jord eller i vattenånga omgifvas intercellulargångarne endast af 3—4 cellrader.

Det senare gäller äfven för den sekundära barken, den blifver hos *Phaseolus multiflorus*, *Lythrum Salicaria* och *Cicuta virosa* omsluten af kork i flere cellager, som däremot i vatten tidigt afstötes af den därunder liggande af stora luftlakuner fyllda lösare väfnaden.

De i alla vattenrötter vid tillgång på luft uppträdande klorofyllkornen bidraga genom sin fysiologiska verksamhet i icke oväsentlig grad till förändring i gasbeståndsdelarne och förstoring af intercellulargångarne. De utveckla nämligen förutom de gaser, som finnes i jordrötterna, syrgas, som förökar gasvolumen och förorsakar en större spänning. Den stora halten af gaser i barklagret hos äkta luft-rötter (*Orchideer* etc.) beror likaledes på de så tidigt och i så stor mängd uppträdande klorofyllkornen.

Flyttas i vattengas eller måttligt fuktig jord uppdragna växter i vatten, gå de vanligen ut eller bibehålla sig endast genom bildning af nya rötter. De gamla rötterna upptaga mer vatten än de förut äro vana vid och detta vatten kan icke såsom hos vattenrötterna gå bort i gasform genom stora luftlakuner. Detta öfverskott på vatten förändrar molekulära skrukturen i cellinnehållet och störer plasmans vitala funktioner.

Vid förflyttning af vattenrötter i jord eller vattengas blifva likaledes upptagandet och afsöndringen af vatten störda i sin jämnvigt. Genom brist på eller genom betydligt mindre utveckling af hår både till antal och längd, genom förminskad bildning af grenar, genom tidig afstötning af epidermis och dess ersättande med ett förkortadt barklager äro de i vatten vuxna rötterna mycket mindre än jordrötterna afpassade att alt efter behof hastigt upptaga det i jorden antingen capillärt eller i gasform uppträdande vattnet. Därtill kommer äfven hos vattenrötterna den förökade transpirationen af det i otillräcklig mängd upptagna vattnet i följd af deras stora luftrum; hvilket alt förklarar för oss orsaken till växternas hastiga vissnande och död vid rötternas omflyttning till jord eller vattengas.

Groddplantor fördraga lättare ett ombyte af media, emedan deras organisation ännu icke är så utpräglad.

I många hänseenden äro hos rötterna på amfibiska och äkta vattenväxter (*Acorus*, *Cicuta*, *Lythrum*, *Elodea*, *Vallisneria*) organens utvecklingsförhållanden analoga med dem hos i vatten uppdragna landväxter, hos de förra dock mycket tydligare utprägladt. Som exempel anföres den ringa hårutvecklingen, luftkanalerna och bildningen af klorofyll. I motsats till vattenväxterna karakteriseras de i vatten uppdragna landväxterna hufvudsakligen genom det enkla och relativt svagt utvecklade epidermislagret, som icke har någon kutikulariserad membran (hvilket äfven gäller rotmössan) och därför har mindre motstånds-

förmåga, samt genom det sätt, hvarpå intercellularrummen bildas, genom bristning och resorption af celler och icke intercellulärt ss. hos de äkta vattenrötterna. Hos dessa senare liksom hos landväxterne uppnår rotmössan i sitt naturliga medium en större längd, än om de förre blifvit uppdragna i jord eller de senare i vatten. Byggnaden hos äkta vattenväxter är ofta så uteslutande bygd för deras naturliga medium, att en kultur i jord, äfven vid riklig vattentillförsel, visade föga framgång hos *Pistia stratiotes*, *Hydrocharis morsus ranæ* och *Lemna minor*.

De ur bestämda celler utvecklade håren, den betydligt kortare rotmössan, organets tjocklek, som blifvit större till följd af motståndet, och saknaden af klorofyll äro karaktäristiska kännetecken för rötter af *Elodea canadensis*, hvilka bildats i rikligen vattnad jord, i motsats till dem, som uppkommit i vatten.

Rötterna af *Acorus Calamus* utveckla liksom hos *Elodea* i ett vattenhaltigt medium klorofyll men inga hår. De båda yttre cellagren färga sig vid tillsats af jod och svafvelsyra bruna och utgöra genom sina kutikularicerade cellväggar, på samma sätt som den ofta flere centimeter långa rosmössan, ett verksamt skydd för organet.

Die zenithwärts gerichtete Verschiebung der Achselknospen an den Seitenzweigen mehrerer Holzgewächse und die Beziehung dieser Erscheinung zur Schwerkraft. Von L. KNY. (Sitzungsber. der Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin. 1876.)

Förf. söker i denna lilla afhandling afgöra, huruvida, såsom Hofmeister antager, knopparnes och bladinsertionspunkternas skefva ställning till hufvudaxeln på horisontala eller lutande grenar uteslutande är att tillskrifva tyngdkraftens inverkan och en i samband därmed stående förtjockning af grenarnes och knoppaxlarnes öfversida.

Det är hufvudsakligen på experimentel väg, genom iakttagelser öfver hithörande förhållanden hos några af våra allmännast odlade trädslag med i två rader ställda

blad t. ex. Fagus, Corylus, Tilia och Ulmus, som förf. sökt svaret på denna fråga. Och tror han sig därvid hafva funnit, att vi ej hafva att göra med en produkt af tyngdkraften enbart utan med en yttring af den visserligen ej af tyngdkraften oberoende, men på sin höjd därutaf stegrade, bilateraliteten. Dels intager nämligen som bekant, ingalunda redan i knoppen det unga skottet med sina blad den horisontala ställning, som tyckes förutsättas, för att tyngdkraften skall kunna åstadkomma ofvan omtalade förtjockning af grenens öfre hälft; det är först efter utväxandet af knoppen, som genom en vridning uppåt och utåt de unga bladen antaga en med modergrenens öfverensstämmande ställning, under det att de i knopptillståndet med sin mot stammen vända öfre sida bilda mot horisontalplanet en större eller mindre vinkel. Dels skulle man, om man antog, att denna knopparnes skefva riktning hade sin grund i den oregelbundna förtjockningen af grenens vedmassa, finna sig föranledd att tro, det knopparne hos en del växter t. ex. Rhus, Buxus, Pinus, Juniperus, hos hvilka sidogrenarne förete en tydlig hyponasti (d. v. s. starkare förtjockning af grenens undersida), skulle vara nedåtvända, hvilket dock visst icke är fallet.

Att fränsäga tyngdkraften alt inflytande härutinnan vore dock ej med verkliga förhållandet öfverensstämmande, men till huru stor del i fråga varande företeelser äro att skriva på tyngdkraftens eller andra medverkande faktorerers räkning, såsom bilateraliteten, ljuset, växtens egen konstitution, tilltror sig förf. ej håller att afgöra.

(H—r—n).

Das Dickenwachsthum des Holzkörpers an beblätterten Sprossen und Wurzeln und seine Abhängigkeit von äusseren Einflüssen, insbesondere von Schwerkraft och Druck. Von KNY. (Sitzungsber. der Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin März 1877).

I denna afhandling, som nära ansluter sig till och nästan kan anses som en fortsättning af ofvan refererade

uppsats, har förf. ytterligare bemött den af Hofmeister framställda åsigten, att den olikformiga förtjockning, som i vedlagren hos lutande grenar af åtskilliga trädslag ganska tydligt framträder, uteslutande skulle vara en följd af tyndkraftens inverkan.

Hvad som vid tillämpningen på enskilda fall af denna teori först föranledde förf. att betvifla dess riktighet, var det osannolika däruti, att samma kraft hos de i så många väsendtliga fall öfverensstämmande dikotyledoneerna under för öfrigt likartade yttre förhållanden kunde framkalla så helt olika verkningar, som vi se hos t. ex. *Corylus* och *Rhus*, den förra med grenarnes öfre den senare med deras undre sida företrädesvis förtjockad. Och då förf. dessutom äfven fann, att förtjockningarne hos många träd t. ex. *Corylus*, *Tilia*, *Platanus* de första åren enligt regeln fortgå i en helt annan riktning än de senare eller att till och med blott enstaka årsringar äro de öfriga olika, såg han häruti ett ytterligare bevis för att tyngdkraften ingalunda var den vid dessa utvecklingsförhållande ensamt bestämmande, utan att äfven andra t. ex. ljuset, värmet och den därpå beroende utdunstningen, väfnadernas inbördes tryck på hvarandra o. a. d. ej fingo lemnas helt och hållet ur sigte.

Om man nu också ej gerna kan antaga, att den starkare belysning, som kommer de horisontala grenarnes öfversida till del, i någon märkbarare grad befördrar verksamheten hos denna sidas kambiallager, är det dock ådagalagdt, att en förhöjd värmegrad i detta afseende utöfvar icke ringa inflytande. Den större värmetillförseln under dagarne kan dock nära nog motvägas af den större värmeutstrålning, som under nätterna försiggår på grenens öfre sida i jämförelse med dess undre. Vida större betydelse för utredandet af den fråga, som nu föreligger till besvarande, tillmäter förf. dock de hastiga omväxlingar mellan väta och torka, för hvilka öfversidans barklager företrädesvis är utsatt; dessa kunna nämligen ej an-

nat än verka uppluckrande på det merendels af tomma och löst förenade celler bestående yttre barklagret, hvarigenom det tryck, som af dessa väfnader under vanliga fall på det underliggande cellbildande kambiallagret utöfvas, till stor del upphäfves. Då nu redan enligt flere tidigare iakttagelser kan anses bevisadt, att minskning i yttre tryck medför en stegring i cellbildningen inom kambiet, så att flere och större (celler och) kärl i det under sådana förhållanden bildade vedlagret uppträda, anser förf. sig häruti hafva funnit den viktigaste orsaken till den hos flertalet af våra träd rådande epinastien. Hvad åter de arter t. ex. *Juniperus communis*, *Thuja*, *Abies* m. fl. Coniferer, *Rhus* och *Buxus* beträffar, hos hvilka hypnasti förefinnes, anser förf. denna föranledas af helt andra ännu ej tillräckligt utredda förhållanden. Så mycket tycker han sig dock hafva funnit, att barklagren hos dessa växter på grund af en mängd i dem uppträdande hartsartade beståndsdelar äro ganska resistent mot yttre växlingar i temperatur och fuktighetsförhållanden, hvarför det härutinnan ofvan sagda ej på dessa torde kunna tillämpas. Dessutom visa äfven förtjockningarne hos hithörande växter i synnerhet Conifererna så väsendtliga olikheter med de förut omtalade epinastiska bildningarne, att man redan härutaf ej gerna kan antaga, att de uppkomma under likartade förhållanden. Undersidans vedceller hafva nämligen här vida tjockare och mörkare färgade membraner än öfversidans, hvilket snarare kunde anses tyda på rikligare tillförsel af förarbetade näringsämnen än en stegrad cellbildning på grund af förändrade yttre förhållanden. Också finna vi kanske i samband härmed hos t. ex. *Picea excelsa* att såväl knopparne och sidoskotten som äfven barren från grenens undre hälft äro vida kraftigare utbildade än från den öfre. Äfven kan, märkligt nog, hos de fleste epinastiska träd på de horisontala grenarnes yngre delar spåras liknande anordningar för den nedre sidans gynnande, hvilka dock snart

nog helt och hållet förändras, möjligen samtidigt med den öfvergång från hyponasti till epinasti, hvarom förut talats.

Är det redan i och för sig svårt att afgöra, till huru stor del i fråga varande ensidiga förtjockningar bero på den ena eller andra af ofvan nämnda yttre orsaker eller inre hos arten inneboende och i arf gående egendomligheter, så omöjliggöres detta i ännu högre grad af de ofta förekommande och nästan regellösa vridningarne och ändringarne i grenarnes läge.

Ett vida lämpligare material för utrönandet af tyngdkraftens inflytande, anser förf. därför rötterna erbjuda, emedan hos dessa många af de svårigheter, som nyss yppade sig dels sällan förefinnas och dels med lätthet kunna förebyggas. Också utlofvar förf. att framdeles offentliggöra vidare undersökningar öfver detta objekt. (H—r—n.)

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskapsakademien d. 19 sept. I anledning af remiss från Kongl. Maj:t å frågan om plats för LINNÉS staty beslöt akademien att, med tacksamt emottagande af de genom enskilde personer för ändamålet sammanskjutna 30,000 kr., instämma i förslaget om statyns uppresande på lämplig plats i Humlegården norr om biblioteket.

Fysiografiska sällskapet d. 17 okt. Adj. F. ARESCHOUG föredrog om växters förmåga att digerera animaliska ämnen.

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 5 maj. Mag. V. F. BROTHÉRUS förevisade exemplar af en i Finland förut icke funnen mossa *Grimmia anodon* B. S., hvilken af förevisaren anträffats i Ruskiala. Ingeniör I. INBERG förevisade och inlämnade till museum ett 104 centimeter (= 7 kvarter) långt och 3 centim. tjock årsskott af tall från Ruovesi.

Årsmötet den 14 maj. Som den för sällskapet viktigaste tilldragelsen under året påpekade ordf., prof. LIND-

BERG, i sin årsberättelse, att senaten på ordförandens därom gjorda framställning tilldelat sällskapet ett årligt bidrag af 1500 mark under qvinqvänniet 1876—1880. Som endast 500 mark under året kunnat utdelas till exkurrenter, har baron EDV. HISINGER för nästkommande år utsatt ett belopp af 400 mrk till hjälp åt någon ung man, zoolog eller botanist, som vore hugad att anställa forskningar inom något mindre väl undersökt område af landet. Prof. SÆLAN förevisade exemplar af *Hieracium linifolium* Sæl. i Blytt Norges Flora. Denna art står närmast *H. umbellatum*, men skiljes lätt genom sina divergerande blad; holkfjällen äro föga utstående samt finhåriga, då de hos *H. umbellatum* vanligen äro alldeles glatta. Den växer på och i närheten af sandiga soliga ställen — i Finland från södra kusten ända till Kittilä — samt blommar alltid några veckor före *H. umbellatum*, vanl. i medio af juli.

Vidare förevisade prof. Sælán en samling af odlade *Populus*-arter och refererede en i Bot. Notiser förekommande uppsats om anordningen i Sverge af de fenologiska observationerna. Tal. påpekade vigten af att dessa iakttagelser, hvilka i Finland föranstaltade af vetenskaps-societeten, för en tid sedan bedrifvits med stor flit, gjordes i sträng kontinuitet och efter samma grundplan som i grannlandet. Med anledning häraf uppdrog sällskapet åt hrr Sælán, Lindberg, Palmén, Sahlberg, Reuter och Hjelt att omarbete det i Sverge numera följda observationssystemet till öfverensstämmelse med finska förhållanden.

Som en novitet för den finska floran anmälde prof. LINDBERG den särdeles sällsynta *Jungermania Mildei* Gottsch. tagen vid Helsingfors af tal. och i Savolaks af mag. Lackström. Den är närmast beslägtad med *J. intermedia*, från hvilken den dock skiljes genom sin betydligt gröfre växt och gulgröna färg; den är vidare dioik, då gruppens öfriga arter äro paroika. Bladen, hvilka äro bildade af stora, knapt förtjockade celler, sitta tätt packade i toppen, äro krusiga och ofta försedda med ett violettbrunt anflog. —

I sammanhang härmed omnämnde ordf. att antalet af från Skandinavien kända lefvermossarter, hvilket år 1871 var 129 nu mera stigit till 172.

Den 6 okt. Prof. LINDBERG anmälde som en novitet för den skandinaviska floran den starkt hårbräddade *Riccia ciliata* Hoffm., hvilken af mag. G. GROTENFELT anträffats på leråkrar vid Järvikylä i Jorois (n. Savolaks); vidare den äkta *Merkia* (= *Pellia*) *endiviæfolia*, som af possess. J. O. BOMANSSON blifvit tagen i Saltviks s:n på Åland. Af detta slägte äro således f. n. kända 3 arter alla kända från Skandinavien; nämligen *M. epiphylla*, *M. Neesii* (= *P. calycina* = *P. endiviæfolia* Lindb. p. p. olim) samt *M. endiviæfolia*. Af dessa arter är den första paroik samt för öfrigt utmärkt genom sin breda, tunna och platta bål samt genom att de ringformiga förtjockningarne å fruktvalvernans insida äro mycket täta och fullständiga. De bägge andra äro dioika och karakteriseras *M. endiviæfolia*, genom sin jämbreda, med uppvikta, tjocka och vågiga kanter försedda bål samt de ofvannämnde ringarnes fåtal och ofullständighet, under det att *M. Neesii* i afseende i dessa karaktärer liknar *M. epiphylla*.

Vidare meddelade tal. att han senaste sommar förgäfvets eftersökt *Taxus baccata* på Jaalasaari i Lojo (Nyland), där den enligt gammal uppgift skulle förekomma. Då icke håller vidare efterforskning af annan person på angifvet ställe ledt till något resultat och befolkningen i trakten icke hade sig något bekant om idegranens förekomst, så ansåg sig prof. Lindberg böra beteckna uppgiften såsom högst tvifvelaktig. Äfven tillkännagaf prof. L. att han hos den i Lajo växande *Cuscuta*'n icke kunnat finna de enligt beskrifningarne för arten *C. europæa* utmärkande skärmen mellan blommorna, hvilka för resten sitta samlade i hopdragna vippor. Den hos oss förekommande *Cuscuta*-formen uppträder, som bekant, på *Urticeer*, såsom nässlor och hampa, men den anträffas icke sällan på andra växter ss. *Umbellater*, *Ribes*- och *Rubus*-

buskar, ja t. o. m. på Gramineer, men i alla dylika af talaren observerade fall hade *Cuscuta* ständigt varit med sin nedre del fästad vid någon Urticacé, ur hvilken den tyckes hämta sin näring, i thy att den fortlefde äfven sedan de förstnämnda växterne afvissnat, om blott Urticacén frodades. — Äfven omnämde prof. L. att den af honom i Lojo observerade *Polygonum dumetorum* varit monoik samt att de från kalkbladen hämtade karaktärerna icke visat sig konstanta.

Än vidare uppmanade tal. till närmare studium af våra *Montia*-former och af *Veronica scutellata*, jämte dess varietet *villosa*, om hvilkas inbördes förhållande olika åsigtor göra sig gällande. Äfven omnämde prof. L. att den som en raritet hos oss ansedda *Myosotis hispida* ganska allmänt förekom på kalkklippor i Lojo, blandad med *M. arvensis*. Slutligen meddelade tal. några iakttagelser rörande frukten hos *Hypericum*, hvilka bekräftade hans förut framställda åsigtor i fråga om de samgömmiga frukternas byggnad samt uppläste några observationer angående dimorfismen hos *Menyanthes*.

I sammanhang med sistnämnda fråga omnämde mag. JUSLIN, att han funnit dimorfism hos en växt, om hvilken han icke sett detta angifvet, nämligen *Glaux maritima*, samt meddelade sina iakttagelser om befruktningen hos *Cornus suecica*.

Resande botanister. Bröderna V. F. och ARV. BROTHE-
RUS hafva lyckligen hemkommit med sina samlingar från sin i somras företagna resa till Kaukasus. Till följd af kriget voro de inskränkta till mellersta delen af isthmus causicus, men blefvo dock i tillfälle att få se många egendomliga fanerogamer, särskildt i subalpina regionen. Bland de intressantare släktena voro *Campanula*, *Hypericum*, *Scrophularia*, *Pedicularis*, *Gentiana*, *Mulgedium* och en mängd *Compositæ*, *Primulæ* och den besynnerliga parasiten *Anoplangium*. Af Rosæ insamlades många former;

äfven riktades speciel uppmärksamhet på mossorna. — En annan finsk botanist, doc. J. P. NORRLIN, som erhållit Helsingfors universitets Alexander-stipendium anträdde i början af sommaren en längre resa till mellersta och södra Europa för studier i växt-topografi och af Hieracia.

Den nya byggnaden för herbariet i Kew. Den nya byggnaden för herbariet i botaniska trädgården i Kew är snart färdig och skall bestå af en sal, som tillbygges på baksidan af det nuvarande huset, och som blir 86 fot lång och 40 fot bred. Den innehåller 2 gallerier af 10 fots bredd, hvilka löpa rundt om salen och stå i förening med hvarandra och med golfvet i salen medelst 2 spiraltrappor af jern, en i hvardera ändan af byggnaden. På långsidorna af byggnaden finnes 48 fönster, 8 i hvarje våning på hvarje sida. Skåpen för växterna sammanställas i grupper af 8 fots höjd, $\frac{2}{3}$ af dem skjuta fram mellan fönstren liksom pelare eller skiljoväggar. För närvarande är antalet skåp inemot 600 och antalet växt-exemplar betydligt öfver 1,000,000, då man räknar alla ex. af samma växt från samma lokal som 1. Hela byggnaden kommer att uppvärmas genom varmt vatten i rör. När den nya byggnaden blir färdig, skall den gamla utrymmas, så mycket som möjligt af dess brännbara delar aflägsnas och rummen användas till bibliotek och arbetsrum.

Blommors öppnande genom blixstens inverkan. I Botaniska Notiser 1858 nr. 6 och 7 har TH. M. FRIES sammanställt sina egna och andras observationer öfver ljusfenomen hos växter. Det är endast hos de gula blommorna man iakttagit dylikt; orsaken till skenet har ingen kunnat närmare förklara. Utg. har af andra personer hört, att de sett liksom små elektriska gnistor utgå från dylika blixtrande blommor, då man kom dem mycket nära, men han vill dock ej gå i borgen för att uppgiften är riktig.

Hos en växt med gula blommor har nu nyligen ABLEITNER iakttagit en egendomlighet, som tyckes stå i någon förening med elektriciteten. (Einwirkung des Blitzes auf

die Blumenentwicklung i Das Ausland 1877 nr. 39). Han berättar att han på ett blomsterbräde framför fönstret hade bland andra växter äfven ett ex. af *Oenothera biennis*. En person, som en afton stod och såg ut genom fönstret, då det åskade, iakttog, att en blomknopp på denna växt vid en stark blixt öppnade sig, så att blomman med ens blef fullkomligt utslagen och de fyra foderbladen tillbakaslagna och tätt trykta till stjälken. Denna förvånande tilldragelse omtalades för A., som själf 2 dagar därefter vid ett starkt åskväder kl. 6 e. m. äfven observerade, att en andra blomma slog ut samtidigt med en stark blixtstråle, som på 1000 meters afstånd därifrån slog ned i ett träd och söndersplittrade det. Följande dag hade han ytterligare tillfälle att se en tredje blomma slå ut vid en blixt, och denna gången skedde det så hastigt, att blomman var fullt utslagen, innan åskdundret hördes. Fastän det var många blomknoppar på ståndet, slog icke mer än 1 ut hvar gång. Ifrågavarande växt har den egenheten, att dess blommor öppna sig om aftonen och vissna efter 2—3 dagars förlopp. Efter öppnandet vid åskvädret, bibehöll sig blomman 2 dagar till dess den 4:de blomman af sig själf utan yttre anledning öppnade sig.

Innehåll: V. A. POULSEN, Om udviklingen af hæfteskiverne på visse slyngtråde. — Literatur-öfversigt: Flora danica, fasc. XLIX. — A. W. LUND, Om Vestervikstraktens Björnhallonarter. — K. AHLNER, Bidrag till kännedomen om de svenska formerna af algsläktet *Enteromorpha*. — L. J. W. MOLÉR, Bidrag till kännedom om vedens byggnad hos dvergbjörken (*Betula nana* L.). — S. O. LINDBERG, Hepaticologiens utveckling från äldsta tider till och med Linné. — E. STAHL, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Flechten. — K. PERSEKE, Ueber die Formveränderung der Wurzel in Erde und Wasser. — L. KNY, Die Zenithwärts gerichtete Verschiebung der Achselknospen an den Seitenzweigen mehrerer Holzgewächse och Das Dickenwachstum des Holzkörpers an beblätterten Sprossen und Wurzeln und seine Abhängigkeit von äusseren Einflüssen, insbesondere von Schwerkraft und Druck. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Resande botanister. — Den nya byggnaden för herbariet i Kew. — Blommors öppnande genom blixstens inverkan.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 6.

d. 15 dec. 1877.

Några af de i Sverige befintliga Linnéanska
handskrifterne, kritiskt skärskådade.

Af EW. ÄHRLING.

I.

”Så reste Linnéske samlingarne till England. — — — —
Nu kom ej minsta att stadna i Sverige”. Dessa ord af
Prov. Läk. i Halland Med. Dr. L. MONTIN i bref af den
19 Nov. 1784 till Med. Prof. vid K. Univ. i Upsala C. P.
THUNBERG äro i många hänseenden betecknande. Framl.
Doc. C. G. MYRIN har lemnat i tidskriften Skandia år 1833,
Andra bandet Andra häftet p. 242—288 en utförlig och
väl skrifven uppsats ”om LINNÉS Naturhistoriska Samlingar
och deras bortförande till England. Ett bidrag till Sve-
riges literaturhistoria”. Der belysas fullständigt hithörande
frågor. Derifrån (p. 247) är ock ofvanstående brefutdrag
lånadt. Häraf framgår, att Prof. THUNBERG, ej fullkoml.
saknade medhåll i den, med full rättvisa honom förevitade,
sorglöshet, hvarmed han åsåg bortslumpandet af dessa
ovärderliga skatter, i stället för att med alla honom till
buds stående medel söka motverka detsamma och åt fä-
derneslandet bevara dem. Att flera bland LINNÉS då ännu
levande många lärjungar höjde sina röster med uttryck
af den största förtrytelse, ehuru för sent underrättade om
den skamliga handeln, bevittnas och bevisas än i dag af
den brefsamling till C. P. THUNBERG, hvilken af honom
sjelf skänktes till och förvaras på K Univ. i Upsala bibl.

De naturhistoriska samlingarnes öde, om de qvarstadnat i Sverige under C. P. THUNBERGS närmaste vård torde bäst kunna bedömas deraf, att en stor del af THUNBERGS egna till K. Univ. skänkta samlingar, under dennes egna ögon gingo förlorade af mal och fukt (!). Att Linnés ända till våra dagar i England med synnerlig pietet bevarats och ännu befinna sig i sitt ursprungliga skick, är bekant. [En synnerligen förtjenstfull beskrifning öfver Linnéska växtsamlingarnes yttre utseende och af de Svenska deri förvarade lemnades af Hr Lector C. HARTMAN i K. Vet. Akad:s Handl. för år 1849 p. 147—191 och för år 1851 p. 213—426. — Ett utdrag af den förra delen finnes ock i Bot. Not. för år 1850 p. 32—36.] Denna förlust för fäderneslandet var således en vinst för vetenskapen. Icke så förlusten af den rikhaltiga bok- och handskriftsamlingen, till hvilken sednare torde kunna räknas omkr. 3000 st. bref från Linnés samtida, en grufva, i hvars djupa schakter helt säkert mycken gedigen malm förvaras ännu osmält, att döma af det som bragtes i dagen genom köparen Sir James Edward Smiths utgifvande utaf "A Selection of the Correspondence of the Linnæus and other Naturalists in two Volumes London 1821. Efter Sir Smiths död den 17 Mars 1828 inlöstes de Linnéanska samlingarne af det utaf honom bildade Linnean Society i London, i hvars ego de ännu befinna sig (Burlington House, Piccadilly, London).

Harmen hos samtiden öfver förlusten förbyttes i missmod, då man antog för gifvet, att med denna vanärande handel exporterats hela den literära qvarlåtenskap, som Linné fadren lemnat sonen i arf". Att deribland funnos och finnas, utom de redan anförda brefven till Linné, åtminstone i literaturhistoriskt hänseende och särskildt för naturvetenskapernas utvecklingshistoria utomordentligt viktiga bidrag, synes redan af den kortfattade förteckning öfver handskrifterne som SMITH i bref lemnade D. H. STOVER, utgifvaren af *Leben des Ritters CARL VON LINNÉ* (Th.

I. und II Hamb. 1792) T. II p. 164 noten. Utan att vilja förringa värdet häraf, får man väl antaga, dels att LINNÉ under sin långa lifstid i sina tryckta arbeten lemnat så epokgörande och tidskräfvande minnesmärken af sin ovanliga productivitet, att dessa, som skulle hafva varit mer än uttömmande af vanlig arbets och alstringskraft, så tagit hans egen i anspråk, att föga tid och rådrum i öfrigt medgäfvos, dels att de af honom efterlemnade handskrifterna ock företrädesvis utgöras af förstlingsarbeten, dock af synnerlig vigt för att rätt fatta Linnæi egen utveckling och hans eget mognande först småningom för de omstörtningens planer, som slumrade inom honom. En så rik ande kunde ej framträda i ändlighetens verld fullrustad, såsom Minnerva ur Jupiters hufvud.

Af dessa förstlingsarbeten torde ock K. Univ. i Upsala bibliothek kunna uppvisa ett större antal än sjelfva Linnean Society. Främst de af Prof. TH. FRIES i Förhandl. vid Skand. Naturforsk. sjunde möte i Christiania år 1856 Bil. M. pag. 281—301 anförda, år 1853 i framl. Lectorn i Westerås, titulär Professoren, REINH. SCHERINGSSONS dödsbo upptäckta 6 st. egenhändiga handskrifterna af Linnæus, *) hvaribland fem förskrifva sig från åren 1729—1734. En bland Linnæi många gynnare i ungdomen var Landshöfdingen i St. Kopparbergs Län Baron N. REUTERHOLM, på hvars bekostnad LINNÆUS företog Dalresån år 1734. Frukterna af denna färd blefvo "Iter Dalekarlicum" och "Flora Dalekarlica". Den förra förvaras ännu i handskrift i Linnean Society och derom lemnade Lector Hartman i Bot. Not. för år 1849 p. 195—198 några intressanta upplysningar. Den senare befann sig bland de sex från SCHERINGSSONS sterbhus till Upsala Univ. förvärfvade. Utgifvandet af

*) Utredningsmannen i Sch:s bo, en illiterat Rådman, fann stilen besynnerlig och tillkallade dåvarande Studenten, nu Professoren, C. E. BERGSTAND; de granskades och räddades från det dem hotande ödet — kryddboden.

"*Flora Dalekarlica*" skedde egentligen för att visa utlänningarne, helst engelsmännen, att det viktigaste i "*Iter Dalecarlicum*" är oss känt. Der har ock den gissning vågats, att SCHERINGSSON erhållit dessa handskrifter från Reuterholmska huset. Baron N. Reuterholm var stor samlare af handskrifter, hvilka antägligen förvarades på St. Ekeby i Rytterns socken i Westmanland. Med Linnæus följde år 1734 tvenne af Baron Reuterholms söner, hvaraf Gustaf, den tredje i ordningen sedan emottog fädernegodset Stora Ekeby. Dennes enda dotter blef gift, men sedan skiljd ifrån Baron B. M. STACKELBERG och dog i Westerås 1847. Nära till hands ligger väl derföre den förmodan, att SCHERINGSSON på denna väg erhållit dem, då han väl erkändes för en skicklig Eloqu. & Poeseos Lector, men aldrig omtalas såsom naturforskare. Om en af dessa sex handskrifter, äfven de af Linnæi egen hand, med titel "Genera Morborum" skulle väl ock, då den icke bär något årtal, kunna gissas, att den kommit till Westerås genom en af Linnés lärjungar Prov. Läk. i Westmanlans län BIRGER MARTIN HALL, om hvilken se Prof. E. FRIES Bot. Utf. T. III p. 68 och Bot. Not. för år 1868 p. 6. Befintligheten i K. Univ. i Upsala Bibl. af "Egenhändiga Anteckningar af Carl Linnæus om sig sjelf", under hvilken titel hans till stor del egenhändiga sjelfbiografi utgafs år 1823 af Prof. AD. AFZELIUS äfvensom af "*Nemesis divina*", är nogsamant känd. Sättet hvarpå de förvärfvades framgår med afseende på den förra af Ad. Afzelii uppgift i inledningen p. XI och för den senare af Hr Prof. E. FRIES inbjudningsskrift till Phil. Dr. Prom. år 1848 samt af Bot. Utf. T. II, Stockholm 1852, p. 302. — Utredningsmannen i den yngre Linnés dödsbo Prof. J. G. ACREL synes hafva undantagit båda.

Då Archiater PER v. AFZELIUS, äfven en af Linnæi lärjungar och gift med en dotter till dennes medbroder i Med. Fac. Prof. J. SIDRÉN, dog år 1853 d. 2 dec. hade han till Univ. Bibl. donerat en del böcker och handskrif-

ter, hvaribland äfven ett "*Vade mecum*", innehållande anteckningar dels från H. BOERHAAVES föreläsningar i Leyden och utgifna arbeten, dels ock från Linnæi egen verksamhet såsom pract. läkare i hufvudstaden åren 1738—1741. Handskriften är i liten 8:vo inbunden i pergamentsband, med klaff på bakre samt fickor på bägge permarne, af 246 räknade och talmärkta sidor samt dessutom några omärkta blad och ett blad register. Titelbladet är bortrifvet, språket hufvudsakligen latin. Att den kommit från LINNÉ genom SIDRÉNSKA familjen till P. v. AFZELIUS, är väl påtagligt.

Äfven en annan egenh. handskrift af "C. LINNÆUS: *de nuptiis et sexu Plantarum*" säges af J. H. SCHRÖDER i "Kongl. Vet. Soc. i Upsala stiftelse, utbildning och verksamhet, Upsala 1845", anm. 5, vara, ehuru "länge ansedd förlorad, återfunnen för några år sedan och skänkt af förste Archiatern m. m. P. v. AFZELIUS till Upsala Acad. Bibliothek". SCHRÖDER uppgifver ock på samma ställe, att detta skulle vara just densamma, som förevisades inför K. Vet. Soc. d. 25 april 1730 och hvarom prot. för nämnda dag innehåller: "§ 2. Upwistes Medicinæ studiosi Caroli Linnæi Dissertatio botanico-physica de nuptiis et sexu plantarum, in qua recentiorum Botanicorum placita et observationes recensentur, hvarutaf Societeten nogsamt inhämtade Auctorens mogna studier och förfarenheter i botanicis, och önskade att bemelte Dissertation kunde med trycket utkomma". Af de såsom närvarande antecknade Soc. ledamöter kan slutas, att antingen af OL. RUDBECK fil. eller AND. CELSIUS, som förde prot., "Dissert. uppwistes"; att det var af den förre, som just vid denna tid föreslog Linnæus till sin vikarie, veta vi af Linnæi sjelfbiografi p. 15: "vid åhrets (1729) slut kom då varande Bibliothecarien GEORG WALLIN, med en Philologisk Disputation: *de Nuptiis Arborum*, och som Linnæus icke fick tillfälle att opponera, skref han några ark om rätta sammanhanget af *Sexu Plantarum* efter botaniskt sätt, dem han uti ma-

nuscript gaf till Doctor CELSIUS" (Olof C. d. ä.), "hvilket änteligen kom uti Professor OLOF RUDBECKS händer och honom så behagade, att han hade lust känna den ungkarlen, som det sammanskrifwit".

Dock är härvid att märka, att den uppsats Linnæus i slutet af år 1729 sammanskref och i handskrift lemnade OL. CELSIUS bär titeln: "Caroli Linnæi Medic: et Botan: Cult: Stipend: Reg: *Prælua Sponsaliorum Plantarum* in quibus Physiologia earum explicatur, Sexus demonstratur, Modus generationis detegitur, nec non summa plantarum cum animalibus analogia concluditur. Upsal: 1729." Manuscriptet, i liten 8:vo 38 pag. och tillegnad t Celcius d. 1 jan. 1730, erhöles till Upsala Univ. Bibl. efter SCHERINGS-SONS död och är till sitt innehåll närmare angifvet af Prof. Th. Fries i ofvan anförda arbete.

Det var ej denna handskrift, som förevisades inför K. Vet. Soc. d. 25 april 1730 såsom titlarne noggsamt utvisa. Oaktadt upprepade efterforskningar har det ännu icke lyckats att i Univ. Bibl. i Upsala få reda på detta sednare opus. Ehuru Prof. och Bibl. J. H. SCHRÖDER yttrar sig så positivt på anf. st., ligger dock inom möjligheternas gräns, att äfven hans minne svikit och att han sammanblandat Arch. P. v. Afzelii skänk af Linnæi "*Vade mecum*" ungefär samtidigt med upptäckten: "in taberna mercatoria hujus urbis (Upsalia) exemplum manuscriptum (ex parte laceratum) Prælectionum Anatomicarum a. 1731 Upsaliæ habitarum, cui ad finem adnexa eademque manu consignata est *Exercitio Botanico-Physica De Nuptiis et Sexu Plantarum*, in qua recentiorum Botanicorum placita et observationes recensentur. Authore CAROLO LINNÆO Medicin. et Botan. Studioso. Autographia Linnæi non nobis quidem esse videtur, sed ex autographo descripta hæc tractatio manu satis antiqua, Linnæi haud absimili." Upp-täckaren Med. Lic., sedermera Kurhus-Läk. på Borgholm, JOH. WILH. LIDÉN tillät Phil. Cand. J. ARV. AFZELIUS, Ad. Afz:i son, att begagna detta fynd ss. material för en disp.

pro gradu phil., under E. G. GEIJERS præs., d. 5 Juni 1827 och med titel Symbolæ ad Hist. Lit. Svec. Sect. I Pars I continens "Anecdoton Linnæanum" p. 16. Följ. år utgafs den i sin helhet 50 pag. under benämning: "Caroli Linnæi Exercitio Botanico-Physica de Nuptiis et Sexu Plantarum edidit et latine vertit M. JOHANNES ARV. AFZELIUS."

— Den öfverensstämmande titeln och utgifvarens namn skulle måhända hafva kunnat föranleda den förvexling af J. H. SCHRÖDER, hvilken jag tillsvidare måste antaga såsom förklaringsgrund, hvarföre intet sådant manuscript nu åtminstone kunnat återfinnas. — Lidénska fyndet är emellertid nog en afskrift af den uppsats, som förevisades K. Vet. Soc. d. 25 april 1730.

De bref från Linnæus till Prof. KILIAN STOBÆUS, hvilka i original förvaras på K. Univ. i Lund Bibl. och blifvit tryckta i De la Gardieska Arkivet T. IX, lemna några särdeles upplysande uppgifter i dessa frågor: d. 25 Mars 1730 (således före sammank. i K. Vet. Soc.) skrifer Linnæus: "Den lilla Nyåhrsgåfva, som jag gaf Dr CELSIUS lät jag afskrifva, men skrifvaren" (märk väl L. hade år 1730 råd att hålla sig renskrifvare af sina egna handskrifter, möjl. var han redan då antagen ss. vikarie för Rudbeck) "var så vårdslös, att jag ej vett, om jag törs visa henne, ej heller har jag nu tid att låta afskrifva henne om igen. "De la Gard. Ark. 220." Detta gäller "Prælua Sponsaliorum Plantarum etc." Denna handskrift lades till grund för disp. "Sponsalia Plantarum", hvilken under Lin. eget præs. försvarades af JOH. GUSTAF WAHLBOM år 1746 d. 11 Juni. Den är ock införd i Lin. Amoen. Acad. T. I., hvarjemte W. år 1750 utgaf en svensk öfversättning deraf: "Blomstrens Biläger."

Ett odat. breffragm. inf. i D. I. Gard. Ark. p. 230, 231 och antagl. nedskrifvet i slutet af år 1730 eller början af år 1731 (Lin. "tackar ock öfvermåttan för Nummos Brattenburgenses, som jag så länge önskat få se med Attention", och hvarom han anhållet i bref af d. 1 Sept.

1730; i alla händelser är det affattadt före år 1732, då Stobæus blef Archiater, här kallas han ännu Professor) gifver ännu märkligare upplysningar.

”Men min method de Nuptiis plantarum, hvarmed jag förstår min nova methodus plantarum, men ej det jag för ett år sedan domt resonnerade om samma sak, förn jag confererat naturen genom authopsien, gör jag aldrig till en gemen disputation, utan skall visa, hvad han duger till, om jag någonsin får resa. Han synes enfaldig och ställd på narraktiga fötter, doch vet jag fuller att ingen tager reda på honom, som ej har claven. Jag har vist inledningen för Societeten, som tänkte i förstone, att jag var galen, men när jag fick explicera min mening, höllo de sig från löje och lofvade sig skola befrämja mina uppsåt.” — Detta har på samma gång afseende på hvad, som i K. Vet. Soc. förevisades 1730 d. 25 april, och derjemte häntyder det på, att Linnæus börjat utarbета detta första underlag till sitt Sexual-system.

I ett bref till Presid. och nyss utnämnde Landshöfd. i Umeå Baron GABR. GYLLENGRIIP från Upsala d. 1 oktober 1733, infördt i sjelfbiografien, säger Linnæus: p. 171: ”NUPTIÆ PLANTARUM. I Sverige är ännu ingen method gjord, men utomlands vanligen en i hvart Rike; att göra en allmän, är största konst i Botaniquen; jag har försökt en sådan af ett nytt principio; då alla andra äro af ett falskt, är ej min så. Denna bok är nu i Tyskland att tryckas.”

Redan nu hade således Linnæus börjat höra sig för efter förläggare eller ”bokförare” i Tyskland. Den som, i sednare tider åtminstone, var honom härvid behjelpig, synes hafva varit Math. Prof. i Halle JOH. JOACH. LANGE eller LANGIUS, ss. han sjelf skrifver sig, och hvilken besörjde utgifvandet i Halæ utaf 3:ne uppl. af Syst. Nat. 1740 4:o, 1747 8:vo och 1760 2 vol. 8:vo samt Bibl. Bot. ed. II, Classes Plant. ed. II och Gen. Plant. ed. III, alla tre Halæ 1747 och i 8:vo. Tidigt låg Linnæus i corre-

spondence med honom, men underligt är, att ingen enda af de utaf honom besörjda upplagorna någonstädes af Lin. åberopas.

Då D. H. STOEVER 1792 nästan afslutat utgifvandet af sin förtjenstfulla lefnadsskildring af Linné, erhöll han från Prof. och Hofrådet J. C. D. SCHREBER i Erlangen underrättelse om, att denne egde 2:ne egenh. handskrifter af Linné "Hortus Uplandicus Upsal 1730 (hvarom vidare här nedan) och Nuptiæ Plantarum Stockholmiæ 1733." Detta meddelande är tryckt hos Stoever i Th. II p. 316—318. Schreber säger till sist: "Beyde Manuscripte habe ich von dem sel. Profess. LANGE zu Halle einem Freunde und Correspondenten Linnés meinem ehemaliger Lehrer, an mich gebracht." [J. E. WIKSTRÖM har i sin *Conspectus Lit. Botan. in Suecia*, Holmiæ 1831. p. 188 not. och der-efter G. A. PRITZEL i *Thesaurus Lit. Bot.*, Lipsiæ 1851, p. 168 begått det misstaget uppgifva, tvärt emot STOEVERS tydliga ordalag, att denne efter J. J. LANGES död blifvit egare af dessa egenh. Linneanska handskrifter, hvilket måste gälla SCHREBER.] Då SCHREBER varit Linnæi lärjunge under åren 1759 och 1760, hvarvid han t. o. m. aflade med. exam. disp. pro gradu med. under L:i præs. 1760 d. 14 Juni: "XIV Theses Medicæ", torde ingen misstanka kunna skäligen hysas mot Schrebers förmåga att igenkänna Linnæi handstil. — Till STOEVER hade SCHREBER ock lemnat utförligare meddelanden, som till fullo bestyrka riktigheten i hans uppgift, att han egde 2:ne Linneanska handskrifter, om man frånser frågan, huruvida Linnæus egenhändig skrifvit dem eller dertill begagnat afskrifvare.

Häraf synes, att Linnæus, sedan han blifvit år 1730 antagen ss. vikarie för Rudb. fil., började utarbета sina "Nuptiæ Plantarum" och tillämpa denna sin "methodus propria in classes distributa" på "Hortus Uplandicus."

Det ena af de Schreberska manuscripten bar titeln: "CAROLI LINNÆI Alumn. Wrediani Extra ord. M. C. Nuptiæ Plantarum, in quibus Systema Vegetabilium universale a

staminibus et pistillis, sive sexu, desumptum, secundum Classes, Sextiones et Nomina generica brevissime proponitur Stockholmiæ, 1733. 8. 1 Bogen." — Men der tilläggas ock; "Dass diese Schrift nicht mehr den ersten Entwurf enthalte, sondern hier und da geändert zey, zeigt die grössre Uebereinstimmung des Systems, wie es darin vorkommt, mit der ersten Ausgabe des Natursystems, in welcher die das Pflanzenreich betreffende Tabelle, — bis auf einige wenige Veränderungen — mit diesem Buchlein übereinkommt. Das System hat aber nur 23 Classen."

Sammanställa vi nu detta med hvad, som säges af Lin. i det sednare af de ofvan intagna brefutdragen från Lin. till K. STOBÆUS, så skulle Linnæus åtminstone år 1733 genomfört sin framkastade plan. Att detta först skedde med de i "Hortus Uplandicus sive Enumeratio stirpium, quæ in variis Hortis Uplandiæ, imprimis autem in Horto (Academico) Botanico Upsaliensi reperiuntur", men redan år 1730 "Methodo propria in classes distributa", skola vi i en följande uppsats visa. Huruvida denna "Methodus propria", hvars inledning hade förevisats K. Vet. Soc. i Upsala 1730, i öfrigt fans annat än i Linnés hjerna, kan med nu föreliggande material ej afgöras. Säkert är, att denna "Methodus" just är den som Schreber egde af år 1733 och hvilken såg dagsljuset först i Regn. Veget. af Syst. Nat. ed. I Lugd. Bat. 1735 och derefter uti "CAROLI LINNÆI Medici Methodus Sexualis sistens Genera Plantarum secundum Mares et Feminas in Classes et Ordines redacta. Lugd. Bat. Apud Coenradum Wishoff, 1737," med ett helt kort företal dateradt "1737 Septembris 2 Amstelodami." — Den nyss omtalade inledningen hade Lin. nu alldeles utelemnat och hänvisade den till "Sponsalia Plantarum." Deraf ock den ganska stora öfverensstämmelse som visar sig emellan de till Ol. Celsius dedicerade Præ-ludia Sponsaliorum Plant. och denna inledn. eller "Exercitio botanico-physica de Sexu et Nuptiis Plant." (J. Arv. Afz. disp.) ss. Th. Fries redan påpekat på anf. st.

Den allmänt rådande föreställningen, att med "Linnæi Nuptiæ Plant." ingenting annat menas, än den Afz. Disp. vederlägges således dels af Linnæus sjelf i brevet till STOBÆUS och vidare af SCHREBERS bref till Stoever, hvarjemte Schreber antyder, att vi just här (år 1733) hafva, Regnum Vegetabile af Syst. Nat. Linnæi i sina grundlinier. Den fans dock i ännu mer outvecklad form i "Hortus Uplandicus" 1730 och 1731.

Hvart dessa SCHREBERSKA handskrifter tagit vägen läser nu vara nästan omöjligt att utreda. Då han dog 1811 i Erlangen, synas hans samlingar hafva skingrats; en del af hans bibliothek finnes väl ännu i Erlangen, men efter uppgift af Univ. Bibl. der Dr. D. KERLER förekomma ej deribland några handskrifter. Från Vet. Akad. i München kom ett anbud för att utvälja ur SCHREBERS kvarlåtenskap, hvad som dit borde öfverföras, hvarvid åtskilligt undantogs. De naturhist. samlingarne befinna sig ock i München, men Prof. L. RADLKOFER har godhetsfullt anställt omfattande undersökningar i Kongl. Bibl. (Staats Bibl.), uti Universitets Bibl. samt slutl. i Vet. Akad:s Bibl., alla i München, utan att på någondera stället finna något utaf dem.

Man har derföre nödgats anse dem för vetenskapens historia så godt som förlorade. — Helt oväntad torde väl derföre underättelsen vara, att båda återfunnits i — Sverige. Icke de Schreberska, men ändock "Caroli Linnæi Hortus Uplandicus" af år 1831 och "Nuptiæ Plantarum" af år 1733.

Den förra till största delen egenhändig af Linnæus, den sednare endast i afskrift.

Den förra kräfver sin särskilda historia såsom inledning; hvilken ock skall lemnas längre fram. — Den sednare, som med afseende på det Schreberska exempl. redan blifvit historiskt behandlad, torde ock ehuru till tiden sednare, först böra upptagas här, på grund af Linnæi ofvan intagna yttrande i bref till Stobæus, hvaraf framgår att den legat, åtminstone implicate, till grund för "Hortus Uplandicus."

"Ehuru skrifvaren var så vårdslös, att jag ej vett om jag tors visa henne," säger Linnæus till K. STOBÆUS om "Prælua Sponsal. Plant.", dedic. till Ol. Celsius 1730 d. 1 Jan. och så vore jag nästan sinnad att säga om denna. Detaljerna måste därför uppskjutas, tills en grundligare undersökning hunnit anställas; ej ens, hvem afskrifvaren varit, kan nu med full visshet uppgifvas. Den eges af Kongl. Vet. Akad. och förvaras i dess bibl. Huru den dit kommit, är ej heller för mig känt. Titeln är fullkomligt liknande den af Schreber till Stoeber omtalade eller:

Adjuvante Deo
Caroli Linnæi
Alumni Wred. Extr.
Nuptiæ Plantarum,
in quibus
Systema vegetabilium universale a stami-
nibus et pistillis sive sexu desumtum,
secundum classes, sectiones et nomina generica
brevissime proponitur
Holmiæ A:o 1733.

Derefter kommer först ett Företal:

L. B.

Novam plantarum methodum in nuce, ut dicitur, heic exhibeo, quæ quidem e fructificatione fundamentum petit, quod etiam omnes saniores Botanici agnovere, licet a parte diversa et ab illis relicta desumtum sit.

Methodum composui ab illo et illa, a mare et foemina, quibus in prima lege multiplicare mandatum fuit; adeoque charitati superstructa est, in quam omne vivum agitur, et e cujus acta omne vivum existit.

Terminos nobis allegorice esse impositos ne ægre feras; aliud enim esse denominare, aliud definire neminem latet.

Nominum genericorum invocationem multiplicem forte mireris, sed si rationes meæ tibi notæ essent, paucitatem potius admiraturus esses.

Docet M. N. staminum et pistillorum numerum proportionem et coalitionem in diversis et conjunctis generibus, non minus differre et convenire, quam reliquæ partes fructificationis.

Ut Editor condignus sese obtulerit vel faventior nobis fortuna, a me habebis, quæ ultimam fere manum desiderant: ut fundamenta Botanica Tomi 17 *) in quorum.

- 1:o Bibliotheca Botanica methodo naturalissima.
- 2:o Systemata Botanica, omnia in compendium clare redacta.
- 3:o Philosophia Botanica ex observationibus et ratiociniis necessaria.
- 4:o Homonomia Botanica secundum genera, species et variationes.
- 5:o Characteres generici, omnibus methodis datis et fere dandis applicabilis.
- 6:o Species plantarum cum differentiis nominalibus.
- 7:o Flora Lapponica cum descriptione rariorum et usu inquilino.
- 8:o Lachesis Lapponica, quæ vitam et oeconomiam tradit.
- 9:o Ceres Lapponica, quæ docet Lapponium nova segete conseri posse.
- 10:o Aves Sveciæ ex nova Methodo cum Synonymis.
- 11:o Diæta naturalis ex principiis (= ? theologicis vel = ? teleologicis).
- 12:o Insecta Uplandica in nova Methodo cum Synonymis.
Omnia stylo compendioso et claro.

Fave.”

*) Skriffel för 12. Jfr Linnæi bref från Upsala i Febr 1732 till Prof. J. KOHL i Hamburg, tryckt uti Hamburgische Berichte von gelehrten Sachen år 1732 N:o 12 s. 94, och STOEVEK anf. st. Th. II p. 244—247.

Göteborgstraktens *Salix*- och *Rosa*-flora.

Af A. P. WINSLOW.

I.

Under en följd af år har jag egnat lediga stunder åt excursioner såväl till den Göteborg närmast omgifvande trakten, som äfven till en del af de öar, hvilka tillhöra Göteborgs skärgård, t. ex. Styrsö, Tjössö, Buskär, Brännö, m. fl. Härunder har jag lyckats göra mig temligen förtrogen med dessa ställens vegetation och funnit den vara af högt intresse både på grund af det stora antal arter, som här förefinnas, som också isynnerhet för den mängd sällsynta växter, hvilka möta botanisten; hvarjemte åtskilliga släkten erbjuda en rikedom på former, som svårligen på något annat ställe stå att anträffa.

Redan de föregående åren hade jag funnit trakten vara ganska rik på former af släktena *Salix* och *Rosa*, men hade på grund deraf, att omständigheterna tvungo mig att arbeta i en viss rigtning, måst afstå från att allvarligare taga ihop med dessa intressanta släkten. Förli- den sommar förefunnos emellertid inga viktigare hinder för att uteslutande egna min tid åt studiet af dem. I den redogörelse för Göteborgstraktens *Salix*-flora, som jag härmed tar mig friheten framlägga för Notisernas ärade läsare, vill jag för att lemna en fullständigare bild af detta formrika och variabla slägte äfven bifoga mina rön från en annan från Göteborg 3 à 4 mil aflägsen plats, det söder om Alingsås belägna Norsesund. Här och i det straxt utanför Göteborg liggande Lagklarebäck är det, som jag funnit en *Salix*flora, hvilken vid närmare undersökning befunnits ega en rikedom på former, hvarom man knappt kan göra sig en föreställning.

Den grupp, som på dessa ställen starkast framträder, är *aurita-cinerea-(caprea)-repens*-gruppen. Bäst representerade äro *aurita* och *repens*-arterna. För att gifva en föreställning derom vill jag blott anföra, att af

den förra ligger i det material, jag har framför mig, omkring ett 50-tal former, hvilka i anseende till bladens form, storlek, beklädnad, o. s. v. kunna sägas vara olika; och af den senare arten skulle det icke vara svårt att sammanföra ett betydligt större antal väl skilda former. Så intressanta än dessa äro, då de visa, till hvilken grad naturen kan låta sin stora variationsförmåga framträda inom vissa gränser, så är det likväl andra omständigheter, som förmått mig att både närmare studera släktet och att här taga till ordet. Jag menar Hybriderna mellan ofvanstående arter samt mellan ett par andra. De här uppträdande hybriderna göra ofvannämnda ställen i högsta grad värda botanistens uppmärksamhet; och jag är öfvertygad, att man svårligen kan finna något ställe i mellersta och södra Sverige, der ett rikare material af hybrider står botanisten till hands.

Att Pilarne ega en hög grad af hybridiseringsförmåga är, förmodar jag, en allmänt erkänd sats; också är det först, sedan denna sats blifvit erkänd, som studiet af Salix-arterna inträdt i ett nytt och bättre stadium. I stället för att tvingas till framställning af nya arter, hvartill de från hvarandra afvikande formerna gifva en drifvande anledning, har man nu att om möjligt uppsöka de stamformer, ur hvilka formen (hybriden) uppstått. Äro t. ex. de såsom hufvudarter ansedda af varierande natur, så blir också naturligtvis deraf en följd, att af dem uppkomna hybrider skola vara temligen varierande. Sålunda, för att genast anföra ett exempel, har jag anträffat *S. ambigua* Ehrh. *plicata* Fries (= *S. aurita-repens*) i en stor mängd från hvarandra afvikande former; men detta är lätt förklarligt för den, som sett den mängd former, hvarunder dels *S. aurita*, dels (och hufvudsakligast) *S. repens* uppträder, ty på alla hybrider, hvori den senare ingår; påtrycker *repens* starkast sin pregel. Har således t. ex. en *Salix repens argentea* varit en af stamföräldrarne, har *S. plicata* ett helt annat utseende, än om deri ingår en

S. repens fusca eller en *incubacea*. Vid de flesta tillfällen har jag också varit i stånd att ur de omgifvande stånden kunna bestämma de former, som gifvit upphof till hybriden.

Om såväl denna hybrida art, som också om några andra, i andra länders florer åtskilda men i vår, så vidt jag vet, ännu ej kända hybrider, skall jag närmare yttra mig, sedan jag med några ord vidrört ofvanstående fyra arter.

Salix aurita L. Såsom jag ofvan nämnt, uppträder denna art i trakten i ett synnerligen stort antal skiftande former, bildande tydliga öfvergångar till både *S. cinerea* och *S. caprea* (samt *S. plicata*), så att man ofta stannar i tvekan, hvart hvar och en skall hänföras. Af de tre grupperna, *S. aur. nemorosa*, *S. aur. uliginosa*, och *S. aur. minor*, äro de två senare de mest intressanta. Att gifva en fullständig beskrifning på alla former, hvarunder arten uppträder, skulle göra denne uppsats för vidlyftig. Möjligtvis kommer framtiden att lemna en sådan. Blott ett par former, vill jag omnämna från Lagklarebäck, en (af gruppen *minor*) med halftumlånga, utdraget ovala blad med röda nerver (forma pulcherrima) och små eller inga stippler; en (af *uliginosa* gruppen) med omvänt äggrunda blad med likaledes starkt röda nerver; och en (af samma grupp) med mörkt violetta blad. Huruvida denna märkvärdiga färgskiftning är konstant eller icke, skola kommande undersökningar närmare belysa. Af *minor*-gruppen har jag funnit exemplar (synnerligen på öarne), som till storlek endast varit några tum (alldeles som *repens*) och till bladform varit förvillande lika *S. plicata*. Endast genom de små, njurformiga stiplerna hafva sådana exemplar skiljt sig från denna hybrid. — Utmärkande för arten äro: de glatta grenarne, de på undra sidan upphöjdt nerviga bladen och en viss styfhet hos dessa; allt annat är föränderligt; ja äfven det såsom typiskt för densamma nämnda kan variera. Stiplerna äro än njurformiga och stora, än ytterst små, stundom felande. Hos en mängd af *uliginosa*-

gruppen hafva de nedra bladen den för denna art egna formen, under det att de högre upp sittande hafva antagit den form, som tillhör *S. cinerea* (ofta i yngre stadium med dragning åt gult).

S. cinerea L. Denna art är ingalunda sällsynt inom det undersökta området, men är dock vida mindre ymnig än föregående. Den är mindre formrik och skiftande än *S. aurita*, så att man sällan behöfver tveka i bestämningen. Karakteristiska kännetecken äro: de mjukt grålodna årsskotten, de i allmänhet aflångt äggrunda bladen med icke tillbakaviken spets, på undre sidan mindre skarpt framträdande nerver, samt tjocka och mjuklodna blad, hvarigenom man ofta med blotta känseln kan bestämma denna art. Variationerna äro emellertid nog talrika i alla dessa hänseenden, och jag har funnit exemplar, hvilka starkt påminna om vissa former af *S. aurita*. — Af mera märkvärdiga former, som jag anträffat, vill jag här blott nämna: *S. cinerea* β *aquatica* Sm. (ett exemplar, Lagklarebäck) hvars bladform är en god auritas, samt *S. cin.* forma *microphylla* (likaledes blott ett exemplar, nära Göteborg) med ett från de öfriga formerna temligen afvikande utseende och ej olik en aurita af *uliginosa*-gruppen.

S. caprea L. Om denna skall jag fatta mig helt kort. Den är mycket allmän och förekommer dels såsom lägre träd, dels, och oftast, såsom låg buske, (var. *parvifolia*).

S. repens L. Denna, jemte *S. nigricans* den mest polymorpha art af släktet *Salix*, är i trakten ytterst allmän och förekommer på alla möjliga lokaler. Om jag säger, att den förekommer i ett hundratal olika former, tror jag, att jag icke sagt för mycket. Att här närmare granska dessa, torde vara öfverflödigt och föga gagnande. — Det egna växtsättet, de felande eller mycket små stip-lerna (på luxurierande exemplar kunna de dock blifva ganska stora) och de föga nerviga bladen äro kännetecken, som utmärka denna art. De af prof. Andersson i *Monographia Salicum* uppställda formerna: *S. repens* Sm., *S.*

fusca Sm., *S. incubacea* L. och *S. arenaria (argentea)* Sm. äro alla representerade i flerfaldiga former.

Hybrider.

Såsom en i biologiskt hänseende för hybriderna be-tecknande omständighet må jag anföra, att de aldrig (inom denna trakt) förekomma i mängd tillsammans, utan endast i enstaka exemplar, så att, fastän somliga icke äro säll-synta utan tvärtom ej svåra att påträffa, man helt säkert-skulle kunna på siffran uppgifva antalet af i trakten fö-rekommande. Man finner ett exemplar, ofta omgifvet af stamföräldrarne; och dermed slut. Såsom en annan egen-het vill jag anföra, att det är endast hon-exemplar, som förekomma. Af det betydliga antal stånd af *S. plicata*, som jag funnit, har icke ett enda befunnits vara han-exemplar. Endast den nedanför nämnda *Salix Reicharti* tyckes göra ett undantag från denna regel.

I benägenheten och förmågan att hybridisera har man att söka en af de kraftigaste faktorerna till de tal-rika former, hvori vissa släkten uppträda; och detta isyn-nerhet då de arter, hvilka visa sig mest lämpade härför (t. ex. *S. aurita* och *S. repens*), äro sjelfva i hög grad varierande. Af de till något öfver ett tjugotal uppgående stånd af *S. plicata*, som jag påträffat, har det ena icke varit det andra fullkomligt likt, Till mångfalden af for-mer bidrager vidare den omständighet, att de primära hybriderna i sin ordning hybridisera med någon af huf-vudarterna (eller möjligen någon ny, tredje). Häraf upp-stå sekundära hybrider, former, som, för att hålla mig till sist nämnda, hvarken äro *S. aurita*, *S. repens* eller *S. plicata*, utan en ny med dragning (accedens) till någon af de tre nämnda. Att detta är fallet — till hvilket om-fång denna förklaringsgrund skall och får användas, vill jag för tillfället ej närmare bestämma — hade jag i som-ras tillfälle att göra en upplysande iakttagelse. På ett ställe påträffades en rik samling af åtskilliga former ur ifrågavarande grupp. Här växte nu ett par stånd af en

god *S. plicata*. Men strax bredvid funnos derjemte ett par andra stånd af en form, som i mycket erinrade om nu nämnda *plicata*-form, men saknade åtskilligt af det för denna art karakteristiska, på samma gång dess habitus och karakterer mycket tillhörde en *S. repens*. Förklaringen fans lätt, tror jag, ty strax bredvid denna form och längre bort från *plicata*-formen växte flera exemplar af en ren och god *S. repens*. Den dubiösa formen var, enligt mitt förmenande, en produkt å ena sidan af *plicata*-stånden och å andra af *repens*.

De af mig påträffade och urskilde hybrider äro följande.

Sal. aurita-repens Wimm. (= *S. ambigua* Ehrh. f. *plicata* Fr.). Huruvida den i Hartman, 10:de uppl., beskrifna *ambigua* är en verklig *aurita-repens* Wimm. och ej äfven innefattar former af *S. aurita* v. *minor* är omöjligt att afgöra, enär beskrifningen kan tillämpas på begge. (Stiplernas form är ej uppgifven). Exemplar från andra orter än från de af mig undersökta har jag ej sett. — Utmärkande för arten äro: en af *aurita* och *repens* tydligt blandad bladform (dock i allmänhet mera *auritas*), med *auritas* karakteristiska nervatur och tillbakavikna spets samt ägg-runda stipler. Storlek och växtsätt tillhöra *S. repens*. Bladens storlek något varierande, vanligtvis dock temligen små ($\frac{1}{2}$ tum— $\frac{3}{4}$ tum långa). Funnen vid Göteborg, Lagklarebäck, på Tjössö, Koön och vid Norsesund.

Af denna hybrid har man åtskiljt tvenne former; den ena, ofvanstående form, med utseende och karakterer som mera tillhöra *S. repens*; den andra: *S. ambigua* Ehrh. f. *spathulata* Willd., med karakterer mera af *aurita*. Af denna form har jag funnit endast ett par exemplar på Tjössö. Till alla delar öfverensstämmer denna form med föregående, utom det att bladen äro något större (tums-långa och deröfver), undertill ganska mycket silkesludna, samt mera liknande *auritas*.

S. repens-caprea Lash (= *S. caprea-repens* Wimm.). Till storlek, växtsätt och bladform öfverensstämmer denna

med föregående, men skiljer sig derifrån genom ovala-lancettlika blad, inga eller temligen små, utdraget ägg-runda stipler samt den för *caprea* karakteristiska bark-färgen. Af denna art har jag likaledes funnit tvenne former: en som mera öfverensstämmer med *repens*, en annan mera med *caprea*. — Endast några få exemplar funna vid Norsesund,

S. repens-cinerea Wim. Liksom man hos *S. repens-aurita* lätt skönjer auritas bladform, så spårar man här *cinereas* bladform. Bladen utdraget aflånga, kortspetsade, med tillbakaviken spets, på undre sidan ej så starkt upphöjdt nerviga som hos förstnämnda; de äldre glaucescenta, de yngre silkesludna; stiplerna ägg-runda eller halft hjertlika. Har ett högre växtsätt än *aurita-repens*. Endast ett exemplar, funnet vid Lagklarebäck.

S. lutescens Kerner (= *S. cinerea-aurita* Wim.) Under en excursion i slutet af Juli påträffades ett exemplar af denna ganska vackra, enligt Prof. Anderssons Monografi endast från ett par ställen i Schlesien och Österrike kända art. Då jag vid den tiden naturligtvis ej fann några blommor, kan jag derom ej yttra mig. Men allt öfrigt visade den tydligt vara en hybrid af *S. aurita* och *S. cinerea* och öfverensstämde fullkomligt med den gifna beskrifningen. De nedra bladen tillhöra mera *aurita*, de öfra *cinerea*. Stiplerna halft-hjertlika; grenarne glatta. För Kerners benämning gör den förträffligt skäl; de öfra, yngre bladen förlånade busken ett glänsande gulaktigt utseende, som skönjdes redan på långt håll.

S. Reicharti Kern. (= *S. caprea-cinerea* Wim.). Sommaren 1876 fann jag vid Norsesund en buske, som jag under andra än då företeende omständigheter skulle tvekat att hänföra till denna art. (Den beskrives såsom ett medelmåttigt träd med korta blad o. s. v.). Den i fråga varande busken företedde ett fenomen, som jag ännu ej observerat på någon; den egde två olika bladsystemer. På de kraftigast utvecklade skotten voro de nedra bladen

aflångt lancettlika (liknande dem hos *S. cinerea* β *angustifolia* Döll.), hvaremot de öfra voro bredt äggrunda (alldeles liknande vissa former af *S. caprea*). På grund häraf vågar jag anse, att busken sjelf tillräckligt tydligt visade sitt ursprung. I år egde samma fenomen ej rum — föregående års temperaturförhållanden förklara den kraftiga växtligheten hos skotten —, utan voro alla bladen af förstnämnda slag, aflånga-omvändt äggrunda, kortspetsade, tjocka, på undre sidan mjukt gråludna; grenbarkfärgen den för *caprea* karakteristiskt rödbruna. — Öfverensstämmet med beskrifningen på arten äfven deri, att endast hanstånd äro kända deraf.

S. laurina Sm. (= *S. phyllicifolia-caprea* Wim.). Af denna ("rarissime non nisi culta obveniens" Prof. Ands.) intressanta art fann jag förliden sommar ett exemplar vid Lagklarebäck, men åtskilligt afvikande från den vanligen förekommande (med aflångt lancettlika blad försedda) formen. Hos det påträffade exemplaret voro bladen förvillande lika en form af *caprea* med ovalt-aflånga blad, men något mindre. Det egna växtsättet, dess hela habitus och de på undra sidan äldre nakna och glaucescenta bladen (de yngre sparsamt håriga) visade dessutom det ej vara någon *caprea*. De mycket små, smalt jembreda och lätt affallande stiplerna gånvo snart det utslag, att det var en god *laurina*, afvikande från den odlade och vanliga formen, der *phyllicifolia*-formen är förherrskande, under det att på ifrågavarande exemplar *caprea* starkare påtryckt sin stämpel

Jag skulle kunna för Notisernas läsare framlägga ett rätt anseeligt antal andra intressanta former och hybrider från trakten, t. ex. *S. aurita* β *sublivida* Læst., *S. capreola* Kern. (= *S. caprea-aurita* Wim.), *S. cinerea-repens-viminalis* (And. Monogr. Sal. p. 123), m. fl., men då jag ej hunnit eller varit i tillfälle att på ett för mig tillfredsställande sätt bilda mig ett säkert omdöme om dem, så vill jag dermed uppskjuta till ett kommande år. Det nu

anförda må vara nog för denna gång; jag hoppas, att det sagda skall vara tillräckligt att bestyrka det omdöme, jag i början fälde om traktens rikedom på former af *Salix*-släktet. Till yttermera visso bifogar jag dessutom en förteckning på andra arter af detta släkte, hvilka här förekomma. De äro: *Salix pentandra* L., *S. pent. f. latifolia*, *grandifolia*, Norsesund, *S. fragilis* L. ♂, *S. viridis* Fr. ♀, *S. alba* L. ♀, *S. alba f. vitellina* Koch (cult.), *S. alba f. coerulea* Koch. (cult.), *S. triandra*, *concolor* & *discolor*, *S. tr. f. Villarsiana* (cult.), *S. purpurea* L. ♀, *S. rubra* Huds ♀ (cult.), *S. acutifolia* W. ♂ (cult.), *S. viminalis* L., *S. Smithiana* Willd. ♀, (*S. livida* Wbg) och *S. phyllicifolia* L. *).

Göteborg i Nov. 1877.

Literatur-öfversigt.

Svensk botanisk literatur 1876.

(Af TH. O. B. N. KROK.)

A. I Sverige tryckta arbeten eller uppsatser.

Agardh, J. G., Species genera et ordines Algarum, seu descriptiones succinctæ specierum, generum et ordinum, quibus algarum regnum constituitur. Vol. tertium: de Florideis curæ posteriores. — Äfven med titel: Epicrisis systematis Floridearum. — Lundæ, formis Berlingianis decripti. — 2 titelbl. VII + 724 sid. 8:o.

Areschoug, J. E., Observationes phycologicæ. Particula tertia de algis nonnullis scandinavicis et de conjunctione phæozoosporarum Dictyosiphonis hippuroidis. — Upsaliæ, Excudit Ed. Berling. MDCCCLXXV. Tit. 1 + 36 sid. + Tab. I—III, 4:o. (ur Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsal. Ser. tert. vol. X. fasc. prior. 1876). — Jfr bot. lit. 1866 och 1874.

*) Härmed må det tillåtas mig att rätta ett misstag, som jag begått, då jag till Bot. Bytesför. i Lund inlemnade explr, bestämda till *S. nigricans* Sm. I fråga varande explr äro en god form af *S. S. phyllicifolia*. — Anmärkningsvärdt är, att inom hela det af mig undersökta området icke påträffats ett enda explr af *S. nigricans*.

- , De Algis nonnullis maris Baltici et Bahusiensis (i Bot. Not. 1876, sid. 33—37). — Äfven aftryck: 5 sid.
- , De tribus Laminariis et de Stephanocystide osmundacea (Turn.) Trevis. observationes præcursorias offert J. E. A. (anf. st., sid. 65—73). — Äfven aftryck: 9 sid.
- , De Copulatione Microzoosporarum Enteromorphæ compressæ (L.) (anf. st., sid. 129—136). — Äfven afdrag.
- Arnell, H. Wilh., Spridda växtgeografiska bidrag (i Bot. Not. 1876, sid. 8—15).
- , En botanisk-historisk notis (anf. st., sid. 97—99). — Äfven aftryck: Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. (2 sid.) 8:o.
- Berggren, S., Musci et Hepaticæ Spetsbergenses. Bericht über die Untersuchung der Moosflora Spitzbergens und Beeren — Eilands während der schwedischen Expeditionen 1864 und 1868, und Verzeichniss der dort gesammelten Arten. — Stockholm, 1875. P. A. Norstedt & Söner. 103 sid. 4:o (i K. Svenska Vet.-Akad. handl. — Ny följd. — Trettande Bandet. 1874 [Stockh. 1875—1876]).
- , Undersökning af mossfloran vid Disko-bugten och Auleitsivikfjorden i Grönland. — Stockholm, 1875. P. A. Norstedt & Söner. 46 sid. 4:o (anf. st.).
- , Föregående meddelanden om utvecklingen af prothalliet och embryot hos *Azolla* (i Bot. Not. 1876, sid. 177—181).
- Berlin, Aug., Den geografiska utbredningen af Skandinaviska Halföns Fanerogamer och Ormbunkar i tabellarisk öfversigt uppställd. — Stockholm, 1875 (på omslagsarket: 1876). P. A. Norstedt & Söner. 150 (+ 1: Rättelser) sid. imp. 8:o.
- Berlin, N. J. Lärobok i Naturläran för Folkskolor och Folkskollärare-Seminarier. — Nionde upplagan. Tillökad och omarbetad. — Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. — Tit. & innehållsfört. 2, 222 sid. 8:o. (Om Vexterne sid. 66—97).
- Björkman, L. E., Om vissa snyltväxters betydelse inom naturens hushållning (i Läsning för Folket. — Ny följd. Åttonde Bandet, sid. 344—361).
- Celander, G. M., Lärobok i Naturläran för Folkskolor, efter de bästa källor bearbetad och utgifven af G. M. C. — Med 145 träsnitt. — Fjerde förbättrade upplagan. — Stockholm, tryckt hos K. L. Beckman. — Tit. 2, Förord 1, 266 sid. 8:o. (Om växt-riket: sid. 210—249).
- Eisen, G., Växtverldens jätte, *Sequoia gigantea* eller mammut-trädet (i Dagens Nyheter 1876. N:o 3523 & 3524).
- , Från Californien till Nevada. Naturskildringar (i Land och Folk 1876, sid. 33—59, 129—152, 193—227). — Fortsättes.

- Hartman, C., Om växterna (i Lärobok i Naturkunnighet . . . af Fredrik Sandberg I [Stockholm, tryckt hos A. L. Normans Boktryckeri-Aktiebolag. 8:o] sid. 121—198).
- H(ellbom), P. J., Lafvarne (i Läsning för Folket. — Ny följd. Åttonde Bandet, sid. 97—126, 238—272).
- Högman, S., Växtställen omkring Alingsås (i Bot. Not. 1876, sid. 99—102).
- Iverus, J. Edv. D:son, Några observationer å blomstängelns tillväxt hos en *Agapanthus umbellatus* (i Bot. Not. 1876, sid. 6—8).
- Kindberg, N. C., Sammandrag af Botanikens Elementer för undervisningen utarbetadt. — Fjerde upplagan. — Andra häftet: beskrifning af 10 växter med färglagda planscher, fanerogamernas organografi, med många [78] i texten intryckta figurer, samt sexualsystemet. — Norrköping. M. W. Wallberg & comp. boktryckeri. — 44 sid. 8:o.
- Krook, Th. O. B. N., Svensk botanisk litteratur 1875 (i Bot. Not. 1876, sid. 118—122). — Äfven aftryck: Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri (4 sid.) 8:o.
- Lagerstedt, N. G. W., Bör namnet *Diatomaceæ* utbytäs mot *Bacillariaceæ*? (i Bot. Not. 1876, sid. 1—5). — Äfven afdrag.
- , Saltvattens-Diatomaceer från Bohuslän. Med 1 tafla. — Stockholm, P. A. Norstedt & Söner. — 66 sid. 8:o (ur Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. handl. Band. 3).
- Ldt (= Lagerstedt), N., En ny lärobok i allmän naturlära (i Pedagogiska Blad 1876, sid. 75—88). — Botanik: sid. 78—79, 81—88. — Äfven aftryck: 14 sid. 8:o.
- Lundström, Axel N., Om *Salix finmarkica* Fries, några anmärkningar med anledning af V. F. Holms uppsats "En resa i Lappland och Norge" [jfr Bot. Not 1875]. — I Bot. Not. 1876, sid. 75—79.
- Nathorst, A. G., Om forntidens växter, Referat: III. Den inre byggnaden af stenkolsperiodens *Lycopodiaceer* (i Bot. Not. 1876, sid. 25—28, 60—61). — Jfr Bot. Not. 1875. — Äfven aftryck: 4 + 2 sid. 8:o.
- , Nya växtlokaler från Sandhamns skärgård (anf. st sid 44). — Jfr Bot. Not. 1876, sid. 126.
- , Bidrag till Sveriges fossila flora. Med 16 taflor. — Stockholm, 1876. P. A. Norstedt & Söner. — 82 sid. 4:o (i K. Svenska Vet.-Akad. handl. — Ny följd. — Fjortonde Bandet. Första häftet. 1875).
- , Anmärkningar om den fossila floran vid Bjuf i Skåne (i Öfvers. af K. Vet.-Akad:s Förh. 1876. N:o 1. Stockholm. Sid. 29—41).

- Nordstedt, C. F. O., Botaniska Notiser för år 1876 . . . Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. Tit., IV + 196 sid. 8:o.
Anm. Särskild uppsats i denna tidskrift af utgifvaren : Om användandet af gelatinglycerin vid undersökning och preparering af Desmidieer (sid. 37--44).
- , & Wittrock, V., Desmidieæ et Oedogonieæ ab O. Nordstedt in Italia et Tyrolia collectæ, quas determinaverunt O. N. et V. W. Cum tabulis XII et XIII (i Öfvers. af K. Vet.-Akad:s Förh. 1876. N:o 6. Stockholm. Sid. 25—26).
Anm. *Desmidieæ*. Auctore O. Nordstedt (sid. 25--44 + Tafl. XII och en del af Tafl. XIII).
Oedogonieæ. Auctore V. B. Wittrock (sid. 44--54 + återstoden af Tafl. XIII).
- Scheutz, N. J., Nya växtlokaler, upptecknade af N. J. S. (i Bot. Not. 1876, sid. 141—142).
- Theorin, P. G. E., Växt-Trichomernas benägenhet till formförändringar. II. På de vegetativa organerna hos *Hieracium Pilosella* L. Tafl. VII:e (i Öfvers. af K. Vet.-Akad:s Förh. 1876 N:o 5 Sid. 55—66). — Jfr. anf. st. 1872.
- Tullberg, Sven Axel, Om några på Möen förekommande *Primula*-former (i Bot. Not. 1876, sid. 136—140). — Äfven afdrag.
- Wittrock, V. B. — se *Nordstedt*.
- Zetterstedt, J. E., Musci et Hepaticæ Finmarkiæ circa sinum Al-tensem crescentes. — Stockholm. Kongl. boktryckeriet, P. A. Norstedt & Söner. — 42 sid. 4:o (i K. Svenska Vet.-Akad. handl. — Ny följd. — Trettonde Bandet. 1874. [Stockh. 1875—1876]).
- , Musci et Hepaticæ Gotlandiæ. — Anf. st. & boktr. — 42 sid. 4:o, (anf. st.).
- , Om växtligheten på Vestergötlands siluriska berg med särskild hänsyn till mossvegetationen (i Öfvers. af K. Vet.-Akad:s Förh. 1876. N:o 1. Stockholm. Sid. 43—71).
- Ångström, Joh., Primæ lineæ muscorum cognoscendorum, qui ad Caldas Brasilæ sunt collecti.
- I. Musci frondosi et Sphagna (i Öfvers. af K. Vet.-Akad:s Förh. 1876. N:o 4. Stockholm. Sid. 3—50).
- II. Hepaticæ (anf. st. N:o 7. Sid. 77—92).
- , Rättelser och tillägg till förteckning och beskrifning öfver mossor, samlade af Professor N. J. Andersson under Fregatten *Eugenies* verldsomsegling 1851—1853, i Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1872. N:o 4; 1873. N:o 5 (anf. st. 1876, N:o 4, sid. 50—55).

B. *I Utlandet tryckta uppsatser.*

- Areschoug, F. W. C., *Rubus L.* (i Blytt, Norges Flora. Tredie Del [Christiania. 8:o] sid 1153—1175). — Äfven aftryck: Norges Rubi beskreven af F. W. Areschoug. 24 sid. 8:o.
- , Ueber ein Paar Weiheschen Rubi (i Botanische Zeitung 1876, sid. 337—343). — *R. foliosus* & *R. fuscus*.
- Eriksson, Jacob, Ueber den Vegetationspunkt der Dikotylen-Wurzeln. Eine vorläufige Mittheilung (i Botanische Zeitung 1876, sid. 641—644).
- Fries, E., Note on "Gillet's champignons" (i Grevillea vol. IV sid. 181).
- Nordstedt, O., Einige Bemerkungen über die Desmidiéen in "Contributiones ad Algologiam et Fungologiam, auctore P. F. Reinsch" (i Hedwigia 1876, sid. 65--68).
- Westerlund, C. A., Ueber die Gattung *Atriplex* (i Linnæa vol. XL [1876], sid. 135—176 + Eaf. I—IV).

Tillägg.

- Areschoug, J. E., Synonyma Algarum nonnullarum a se in Actis Reg. Soc. Scientiarum Ups. Ser. 3 tom. I. pag. 323—372 descriptarum, offert J. E. A. — Upsala, Ed. Berling, 1875. — 2 sid. 8:o.
- Fries, E., Critical notes on Mycological Illustrations (W. G. Smith), Part. 2 (i Grevillea vol. I. [1873], sid. 127—128).
- , Observations on Gonnermann and Rabenhorst's mycologia europæa (anf. st. vol. II. [1873], sid. 27).
- , Two new British Agarics. Described by Professor E. F. (anf. st. vol. II. [1873] sid. 63). — *Ag. Worthingtoni* Fr. & *Ag. Sandersii* Fr. — Jfr bot. lit. 1873.
- Fries, Oscar Robert, Om svampbildningar på människans hud och deraf förorsakade sjukdomar. — Akademisk Afhandling . . . i Upsala. — Upsala Edquist & Berglund 1867. 40 sid. 8:o. (Botanik: sid. 8—18).
- Hartman, C. J. Svensk och Norsk Excursions-Flora. Phanerogamer och Ormbunkar. — Fjerde upplagan med rättelser och tillägg af *Carl Hartman*. — Stockholm. — Ivar Hæggströms boktryckeri 1866. XV + 199 sid. 12:o.
- Rossmässler, E. A., Utflygter i Naturen och Hvardagslifvet. På svenska utgifna af *Carl Hartman*. Med i texten intryckta träsnitt. — Örebro 1874. Abr. Bohlins boktryckeri. VIII + 432 sid. 8:o. (Botanik: sid. 79—124, 150—179, 189—202 etc.)

*Bihang:**Utländigars i Sverige tryckta botaniska skrifter 1876.*

Heer, Oswald, Nachträge zur miocenen Flora Grönlands, enthaltend die von der schwedischen Expedition im Sommer 1870 gesammelten miocenen Pflanzen. Mit 5 Tafeln Abbildungen. — Stockholm, 1874. P. A. Norstedt & Söner. — 29 sid. 4:o (i K. Svenska Vet.-Akad. handl. — Ny följd. — Trettonde Bandet. 1874 [Stockholm 1875—1876]).

——, Beiträge zur fossilen Flora Spitsbergens. Gegründet auf die Sammlungen der Schwedischen Expedition vom Jahre 1872 auf 1873. Mit einem Anhang: Übersicht der Geologie des Eisfjordes und des Bellsundes von Prof. A. E. Nordenskiöld. Mit 32 Tafeln. Stockholm. 1876. P. A. Norstedt & Söner. — 1—93. (Anhang: sid. 94—133) + 134—141 sid. 4:o (anf. st. — Ny följd. — Fjortonde Bandet. Första Häftet. 1875).

Hisinger, Edward, *Aecidium Conorum Abietis* Reess funnen i Finland redan år 1864 (i Bot. Not. 1876, sid. 74—75).

——, *Peridermium Pini* (Willd.) Pers. α *corticola* dödande *Pinus Strobis* (anf. st., sid. 75).

Norman, J. M., Nonnullæ observationum ulteriorum *Morioleorum* (i Bot. Not. 1876, sid. 161—176). — Jfr Bot. Not 1872.

Saporta, Gaston de, Sur le climat présumé de l'époque quaternaire dans l'Europe centrale, d'après des indices tirés de l'observation des plantes (i Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques. Compte rendu de la 7:e session, Stockholm, 1874. Tome premier [Stockholm 1876] sid. 80—109 + 2 pl.).

Warming, Eug., Om Cycadé-ægget. Foreløbig Bemærkning (i Bot. Not. 1876, sid. 182—183).

——, Oversigt over de i Danmark trykte samt af danske Botanikere i Udlandet publicerede Arbejder (videnskabelige og populære). Aar 1875—1876 (anf. st., sid. 186—189).

Ueber *Botrydium granulatum*. Von J. ROSTAFINSKI und M. WORONIN. (Bot. Zeitung 1877, nr. 41—42, tafl. VII—XI).

De, som med mer eller mindre framgång undersökt utvecklingen af *Botrydium*, äro ROTH (1800), DESMAZIÈRE (1831) och CIENKOWSKI (1855). Rostafinski har förut i

en uppsats om *Hæmatococcus lacustris* något vidrört sina undersökningar öfver denna alg. Jfr Bot. Not. 1875, sid. 114.

Utgår man från den genom befruktning uppkomna isosporen och följer den utveckling, som fordras för att isosporer ånyo bildas, blir gången af utvecklingen följande.

Vid isosporernas groning bildas vegetativa celler, som bestå af en färglös i jorden inträngande ej grenad rot del samt en ofvan jord varande klorofyllhaltig del, som än är cylindrisk, än i spetsen klubbformigt uppsväld eller förgrenad. Utsättas dessa vegetativa celler för solsken eller torka, så skrymper väggen i hop och innehållet sönderfaller i flere (någongång endast 1) celler, som omgifva sig med en tunn membran och utgöra då sporer. Innehållet i dem är i början grönt, men blir med tiden och vid ihållande torka eller solsken rödt. Dessa sporer, som äro runda eller genom ömsesidigt tryck blifvit oregelbundet kantiga, hafva förr blifvit beskrifna som *Protococcus Coccoma*, *palustris* och *botryoides*. De afsluta den sporofora generationen.

Då dessa sporer komma i vatten utväxa de snart till runda zoosporangier. Äro sporerne ännu gröna, då blifva de talrika svärmsporerna, som härstamma från dem, svagt gröna och spolfformiga. I den ena smalare ändan äro de färglösa och där hafva de 2 cilier. Ur de röda sporerne blifva röda svärmsporer, som hafva den bakre ändan afrundad, föröfrigt lika de gröna. Båda slagen kopulera; den på detta sätt uppkomna isosporen blir snart rund och har en vacuol i midten samt omgifver sig med en membran. Den kan straxt gro och utveckla en vegetativ cell. Med isosporerna afslutas den andra, oofora, generationen. *Botrydium* lämnar oss således exempel på en generationsväxling, där växtens vegetativa tillvaro infaller under växtens postembryonala period, liksom hos ormbunkarne. Alla andra klorosporeer förhålla sig på annat sätt, liksom mossorna; den vegetativa plantan uppstår ur sporen och ej ur ägget.

Men många andra förökningsätt har denna alg. I fria naturen ombilda sig nästan alla de på våren uppkomna vegetativa cellerna i vanliga zoosporangier, hvarvid rot delen förgrenar sig och den öfre delen antager gestalten af en blås- eller päronformig kula. Detta är den form, som vanl. kallats *Botrydium argillaceum* (L.) Grev. Hela innehållet i sådana sporangier ombildas till talrika zoosporer, försedda med en cilie. En betydlig förökning i individ-antalet och spridningen öfver en stor areal åstadkommes genom dessa zoosporers utsvärmning. De komma snart till hvila, blifva runda och omgifva sig med en cellmembran. Komma de på dy- eller lerjord, utväxa de till vegetativa celler. Komma de däremot i vatten gro de ej, utan omgifva sig med en dubbel membran och förblifva i ett hvilotillstånd, till de mekaniskt blifva förda på fuktig jord, då de gro, hvarvid den yttre membranen spränges, och utveckla ofta förgrenade vegetativa celler.

Utsättas de vanliga zoosporangierna för torka eller solsken, så skrymper membranen i hop och hela det protoplasmatiske innehållet vandrar ned i rötterna och ombildas där i 1 eller flere celler, rotceller, alt efter utrymmet, som rättar sig efter zoosporangiets storlek; hvarefter de omgifvas med en cellmembran. Är jorden ännu en lång tid något fuktig, så uppsvälla rotcellerna till en blåsa, som utskickar en hyalin rottråd nedåt. Dennes cellmembran förtjockas på ett stycke under blåsan, så att dess lumen nästan försvinner, och växer så, att blåsan höjes upp ofvan jorden, där det blir ett hypnosporangium (beskrifvet under namn af *B. Wallrothii*). Torrakt bibehåller det sig hela det år, det bildats. Från de vanliga zoosporangierna skiljes det därigenom att det är något mindre och fullkomligt rundt och kan utveckla zoosporer oberoende af natt och dag. Få hypnosporangierna ett regn, kunna de snart utveckla en milliard zoosporer.

Torkar däremot jorden hastigt in, så blifva rotcellerna oförändrade, ända tills de ånyo blifva befuktade, då deras membran uppsväller och genombryter rotens, membran samt blir till ett underjordiskt zoosporangium, som utvecklar zoosporer liksom hyposporangierna.

Komma rötter med rotceller att ligga på ytan af marken, så utvecklas de alt efter fuktighetsgraden till zoosporangier eller till vegetativa celler.

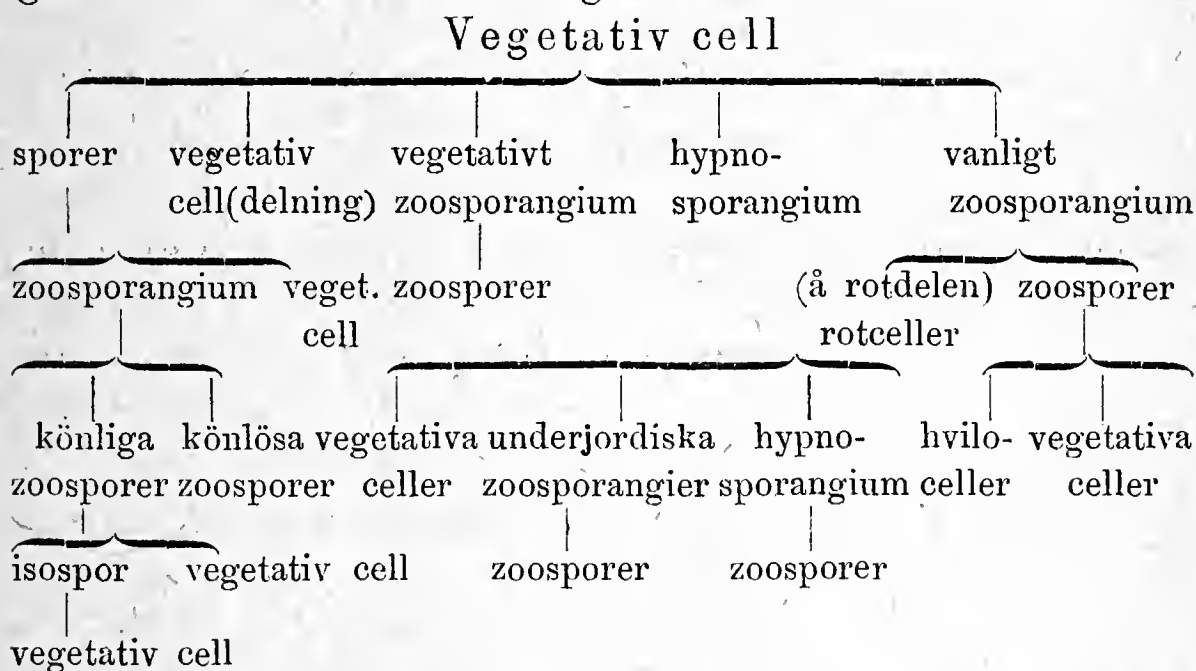
Dessa olika förändringar försiggå vanligast om våren; sommaren är mera gynnsam för sporens uppkomst, ty då är det mera vanligt med torka, värmen är då större och ett starkt solsken under en half timma är tillräckligt att förorsaka deras bildning.

Om sommaren finner man för det mesta endast vegetativa celler, antingen inbegripna i sporbildning eller celledning. Cellerna dela sig på det viset, att på ett eller flere ställen blir en utbugtning, i hvilken en portion plasma och klorofyll hopar sig. Så snart denna utbugtning hunnit tilltaga i storlek så mycket, att den blifvit lika stor som modercellen, utskjuter den en rot-del nedåt och en cellvägg upstår mellan båda delarne, hvilka snart skilja sig åt och hvar för sig utgöra en vegetativ cell. Man kan ej följa denna celldelning hos ett och samma individ under mikroskopet. Läger man det nämligen i vatten, så förvandlas det till ett vegetativt zoosporangium.

Några egendomligheter äga rum med de könliga zoosporerna, oafsedt att deras moderceller i yngre stadium kunna direkt utväxa till vegetativa celler. De kopulerande cellerna visa ingen olikhet i storlek. Härstamma zoosporerna ur unga sporer, så kopulera de hastigt, men dö, om de icke blifva i tillfälle att kopulera. Ur ju äldre sporer de bildas, desto långsammare försiggår kopulationen. Äro sporerne gamla, 2 år, så kopulera de ur dem uppkomna zoosporerna aldeles icke, men de gro direkt. Detta tyckes vara ett slags parthenogenesis.

Femfaldigt slag af hviloceller förekomma hos denna alg: 1) i vatten komna könlösa zoosporer som kunna bibehålla sig månader; 2) rotceller — det år de bildats; 3) hypnosporangier — likaledes; 4) sporer — åratals; 5) isosporer, som hålla sig åtminstone det år, de bildats. Dessa senare omgestalta sig, då de öfvergå i hvilostadiet. Från att vara runda, blifva de hopplattade och sexkantiga och få tjockare membran med knöllika sirater.

Ofvanstående utvecklingsätt har ref. sökt åskådliggöra i nedanstående öfversigt.



Smärre notiser.

Vetenskapsakademien d. 14 nov. Till utländsk ledamot invaldes ledamoten af vetenskapsakademien i Berlin dr. N. PRINGSHEIM.

Vetenskaps- och vitterhetssamhället i Göteborg den 5 nov. Lekt. C. J. LINDBERG framhöll några af de viktigaste resultat, som vunnits genom den resa, som doc. S. BERGGREN under åren 1874 och 1875 företagit till Nya Zeeland med understöd af en mæcenat i Göteborg, hvarjämte han förevisade några af detta lands mest utmärkande växtformer, hemtade ur den särdeles värderika samling af växter, hvilka doc. Berggren under denna resa samlat och

som af honom blifvit skänkta till Göteborgs museum. — Adj. P. G. E. THEORIN framställde en skildring af de växter, hvilka af de olika folken i verldens skilda länder betraktas såsom symboler för såväl religiösa som vidskepliga föreställningar.

Vetenskapssocieteten i Upsala d. 25 okt. Doc. V. WITTRÖCK höll föredrag om reservnäringsämnen hos fanerogamerna och algerna.

Den 27 nov. Till utlänske ledamöter invaldes prof. T. COHN i Breslau, prof. N. PRINGSHEIM i Berlin och prof. W. P. SCHIMPER i Strassburg.

Fysiografiska sällskapet d. 14 nov. Doc. S. BERGGREN förevisade de för vetenskapen nya fanerogama växter som han funnit på sin resa i Nya Zeeland. — Hr O. NORDSTEDT redogjorde för ett nyligen återfunnet manuskript af Linné med titeln: Hortus Uplandicus.

Till utländsk ledamot invaldes prof. J. LANGE i Köpenhamn.

Anmälan.

Å *Botaniska Notiser*, som komma att utgifvas af undertecknad äfven under nästa år, emottages prenumeration å hel årgång, utgörande 6 nr i omkring 12 ark, å alla postanstalter i Sverge med 3 kronor 50 öre, postbefordringsafgiften inberäknad, samt hos tidskriftens distributör, herr C. W. K. Gleerups förlags-bokhandel i Lund, och i alla båklådor till samma pris.

Obs! Hrr prenumeranter göras uppmärksamma på att tidskriften fortast erhålles genom prenumeration å någon postanstalt eller hos utgifvären. De exemplar, som sändas genom posten, erhålla omslag.

Lund den 15 dec. 1877.

C. F. O. Nordstedt.

Innehåll: E. ÄHRLING: Några af de i Sverige befintliga Linnéanska handskrifterne, kritiskt skärskådade. I. — At P. WINSLOW: Göteborgstraktens *Salix*- och *Rosa*-flora. I. — Literatur-öfversigt: Svensk botanisk literatur 1876. — J. ROSTAFINSKY und M. WORONIN: Ueber *Botrydium granulatum*. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Anmälan.

