

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1876

MED BITRÄDE AF

HRR. J. E. ARESCHOUG, ARNELL, BERGGREN, J. ERIKSSON,
HISINGER, HÖGMAN, IVERUS, KROK, LAGERSEEDT,
LUNDSTRÖM, NATHORST, NEUMAN, NORMAN,
SCHEUTZ, TULLBERG, WARMING,

M. FL.

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT.

LUND,

PÅ UTGIFVARENS FÖRLAG.

1876.

INNEHÅLL.

Original-afhandlingar.

ARESCHOUG, J. E.: De Algis nonnullis maris Baltici et Bahusiensis Sid.	33.
———, De Tribus <i>Laminariis</i> et de <i>Stephanocystide osmundacea</i> (Turn.) Trevis. observationes præcursorias offert	65.
———, De Copulatione Microzoosporarum Enteromorphæ compressæ (L.)	128.
ARNELL, H. W.: Spridda växtgeografiska bidrag	8.
———, En historiskt botanisk notis	97.
BERGGREN, S.: Föregående meddelande om utvecklingen af prothalliet och embryot hos <i>Azolla</i>	177.
HISINGER, C.: <i>Æcidium Conorum Abietis</i> Rees funnen i Finland redan år 1864	74.
———, <i>Peridermium Pini</i> (Willd.) Pers. <i>α corticola</i> dödande <i>Pinus Strobus</i>	75.
HÖGMAN, S.: Växtställen omkring Alingsås	99.
IVERUS, E. D:SON.: Några observationer å blomstängelns tillväxt hos en <i>Agapanthus umbellatus</i>	6.
LAGERSTEDT, N. G. W.: Bör namnet <i>Diatomaceæ</i> utbytas mot <i>Bacillariaceæ</i> ?	1.
LUNDSTRÖM, A. N.: Om <i>Salix finmarkica</i> Fries, några anmärkningar med anledning af V. F. Holms uppsats. "En resa i Lappland och Norge"	75.
NATHORST, A.: Nya växtlokaler från Sandhamns skärgård	44.
NORDSTEDT, O.: Om användandet af gelatinglycerin vid undersökning och preparering af Desmidiæer	37.
NORMAN, J. M.: Nonnullæ observationum ulteriorum <i>Morioleorum</i>	161.
SCHEUTZ, N. J.: Nya växtlokaler	141.
TULLBERG, S. A.: Om några på Möen förekommande <i>Primula</i> -former	136.
WARMING, E.: Om Cycadé-ægget	182.

Literatur-öfversigt.

ARESCHOUG, F. W. C.: Norges Rubi	45.
BLYTT, A.: Forsög til en Theori om Invandringen af Norges Flora under vaxlende regnfulde og tørre tider	80.
———, Norges Flora	114.
BOHNENSIEG, G. C. W. et BURCK, W.: Repertorium annum Literaturæ Botanicae periodicae	153.

CANDOLLE, A. de: Influence de l'âge d'une arbre sur l'époque moyenne de l'épanouissement de ses bourgeons	Sid. 108..
CIENKOWSKI, L.: Ueber Palmellen-Zustand bei <i>Stygeoclonium</i> . . .	117.
———, Zur Morphologie der Ulotricheen	185.
COHN, F.: Bemerkungen über Organisation einiger Schwärmzellen	153.
ERIKSSON, J.: Ueber den Vegetationspunkt der Dikotylen-Wurzeln	150.
FALKENBERG, P.: Ueber das secundäre Dickenwachsthum von <i>Mesembryanthemum</i>	111.
FRANK, A. B.: Ueber die biologischen Verhältnisse des Thallus einiger Krustenflechten!	i 183.
GANDOGER: Essai sur une nouvelle classification des Roses de l'Europe, de l'Orient et du bassin Méditerranéen	184.
JACOBSEN, J. P.: Aperçu systématique et critique sur les Desmidiacées du Danemark	142.
JANCZEWSKI E. de: Recherches sur l'acrossement terminal des racines dans les Phanérogames	15.
———, Recherches sur le développement des radicules dans les Phanérogames	15.
KRAUS, G.: Das Verhalten des Zuckersaftes der Zellen gegen Alkohol und Glycerin und die Verbreitung des Zuckers	146.
LANGE, J.: Erinringer fra Universitetets Botaniske Have ved Charlottenborg 1778—1874	79.
MAGNUS, P.: Ueber <i>Eucalyptus globulus</i>	106.
———, Ueber <i>Æcidium Magelhaenicum</i>	113.
MILLARDET, A.: Note sur une substance colorante nouvelle (solanorubine) découverte dans la Tomate	152.
Om forntidens växter. Referat af A. G. NATHORST. III. Den inre byggnaden af stenkolperiodens Lycopodiaceer	25, 60.
PFITZER, E.: Ueber die Geschwindigkeit der Wasserbewegungen in der Pflanze	54.
POULSEN, V.: Om korkdannelse paa Blade	22.
———, Om nogle Trikomer og Nektarier	57.
PRINGSHEIM, N.: Untersuchungen über das Chlorofyll	51.
SACHS, J.: Ueber Emulsionsfiguren und Gruppierung der Schwärm-sporen im Wasser	103.
SCHIMPER, W. P.: Synopsis muscorum europæorum	85.
SCHÜBELER, F. C.: Die Pflanzenwelt Norwegens	18.
TIEGHEM, Ph. van: Sur le développement du fruit des Coprins et la prétendue sexualité des Basidiomycètes	50.
WARMING, E.: Om nogle ved Danmarks kyster levende Bakterier	88.
———, Om en fircellet <i>Gonium</i> (Dujardins <i>Tetramonas socialis</i> ?)	116.
VELTEN, W.: Die Einwirkung der Temperatur auf die Protoplasmabewegung	109.
WIESNER, J.: Ueber die krystallinische Beschaffenheit der geformten Wachsüberzüge pflanzlicher Oberhäute	92.
WULFSBERG, N.: Enumerantur muscorum rariorum sedes in Norvegia	148.
<hr/>	
Oversigt over de i Danmark trykte samt af danske Botanikere i Udlandet publicerede botaniske Arbejder (videnskabelige og populære). Aar 1875—76 (Af E. WARMING)	186.
Svensk botanisk literatur 1875 (Af T. O. B. N. KROK)	118.

Smärre notiser.

Annons sid. 32, 127. Anslag för lärda verks utgifvande 30. *Aspidium angulare* återfunnen i Skåne 31. *Aspidium Lonchitis* Sw. funnen i Skåne 126.

Brom och jod i sötvattensväxter 64.

Carlbergsfonden 193.

Det äldsta bekanta illustrerade lokalfloran 96. Döde utländske botanister 29, 62, 176.

En botanisk bytesförening i Budapest 160. En hybrid och en afvikande *Desmidie* 64. En hög nyponbuske 159. En laf växande på ett blad 63. En periodisk frivillig rörelse af ståndare 96. *Epicrisis systematis Floridearum* 95. Ett i växgeografiskt afseende intressant fynd 30.

Furcræas ålder och antalet af dess blad 126.

Gåfva 158. Gåfva till Kristiania Universitet 126.

Jätteformer bland *Desmidieerna* 158. Jätteträd 30.

Karbolsyra och nejlikolja 63.

Lunds Botaniska Förenings verksamhet under läsåret 1875--76, 193.

Lärda sällskaps sammanträden: Botanisk Forening 63. Fysiografiska sällskapet 29, 61, 121, 176, 193. Göteborgs vetenskaps- och vitterhetssambälle 95, 157. Naturhistorisk Forening 191. Sällskapet pro fauna et flora fennica 29, 62, 93, 123, 157. Vetenskapsakademien 28, 62, 93, 123, 176. Vetenskaps societeten i Upsala 122, 156, 176.

Mikroskopering vid ljus 63.

Nya sätt att torka växter 159.

Primula sibirica 31.

Resande botanister 95.

Salicylsyra 96. Salpetersyre- och ammoniak-växter 30. Sporbildning hos *Gloeocapsa* 32. Vätesuperoxid i växtsafter 127. Växtferment 160.

Växter, som något vidlyftigare blifvit omnämnda i denna årgång.

Æcidium 29, 74, 113. *Æsculus Hippocastanum* 109. *Agapanthus umbellatus* 6. *Agaricus comatus* 19. *Anthericum* 125. *Anthurium* 24. *Arthonia* 183. Ask 19. Asp 19. *Aspidium angulare* 31. Asp. *Lonchites* 126. *Azolla* 177 o. följ.

Bacillariaceæ 1 o. följ. Bakterier 88 o. följ. *Barbula Blyttii* 86. *Beggiatoa* 90 o. följ. *Bryum* 87 o. följ.

Campylöpus 148 o. följ. *Chara* 110. *Ceratozamia* 182. *Chlamydomonas* 155. *Chroolepus* 183. *Closterium fasciculatum* 145. *Convolvulus sepium* v. *coloratus* 141. *Cycas* 183. *Cylindrocapsa involuta* 185.

Dammara 24. Diatomaceæ 1 o. följ. *Dictyosphærium constrictum* 64. *Diploxyton* 26. *Draba crassifolia* 115.

Egregia 66 o. följ. *Eisenia* 68 o. följ. Ek 19. *Elodea* 110. *Empetrum* 192. En 19. *Enteromorpha compressa* 129 o. följ. *Euastrum didelta* × *humerosum* 64. *Eucalyptus globulus* 106.

Furcræa 126.

Gloeocapsa 31. *Gonium sociale* 116, 154. *Graphis* 183 *Grimmia leucophæa* 62. *Gronovia scandens* 57.

- Hæmatococcus pluvialis* 105. *Halonia* 27. *Hibiscus cannabinus* 59.
Hormospora 185. *Hoya* 23. *Hypnum alpinum ochdilatatum* 87.
 Hägg 20.
Juanulloa 24. *Jungermania julacea* 94. *J. laxa* 157.
Lepidodendron selaginoides 25. *Leptotrichum arcticum* 86. Lind
 20. *Luffa* 58. *Lycopersicum* 152.
Menzleria 86. *Mesembryanthemum* 111 o. följ. *Mnium spinosum* 29.
Monas Okenii 91. *M. sulphuratum* 91. *Moriola* 161 o. följ.
Nereocystis 70 o. följ.
Orthopus 149. *Oxalis corniculata* v. *atropurpurea* 141.
Palmella 185. *Parnassia* 96, 191. *Peltolepis* 123. *Peridermium*
Pini 29, 75. *Phlæospora* 33 o. följ. *Phyllica arborea* 30. *Picea*
pichta 63, 93. *Pinus obovata* 20. *Platanus orientalis* 79. *Pru-*
nus avium 20. *Pr borealis* 21. *Pr. spinosa* f. *major* och *minor*
 20. *Pleurotænium elephantinum* 159. *Polygonum cuspidatum*
 58. *Polytrichum piliferum* v. *alpestre* 150. *Primula* 136 o. följ.
Pr. sibirica 31.
Ralfsia verrucosa 35. *Rosa* 184. *Rosa villosa* v. *fallax* 114. *Rubus*
 45 o. följ. *R. fissus* 141.
Salix finmarkica 75 o. följ. *Sambucus nigra* 59. *Saxifraga* 96. *Se-*
quoia sempervirens 30. *Sphagnum spectabile* 88. *Spheconisca*
 170 o. följ. *Stigeoclonium* 117, 185. *Stephanocystis osmunda-*
cea 72.
Trientalis 190.
Ulota intermedia 86. *Ulotrix* 185.
Valeriana officinalis v. *verticillata* 141. *Vallisneria* 110. *Viburnum*
japonicum 23. *Vin* 109. *Viola collina* och *hirta* 115.
Zea Mays 17.
-

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 1.

d. 15 febr. 1876.

Bör namnet *Diatomaceæ* utbytas mot *Bacillariaceæ*?

Af N. G. W. LAGERSTEDT.

PFITZER har i sitt arbete "Untersuchungen über Bau und Entwicklung der Bacillariaceen" nytjat namnet "*Bacillariaceen*" *) i stället för det eljes vanligen brukade *Diatomaceæ*, och en och annan författare har sedermera upptagit PFITZERS benämning **). Då de skäl, som PFITZER anför för denna ändring, icke synts oss tillfredsställande, hafva vi ansett lämpligt att underkasta dem en närmare granskning och sålunda gifva stöd åt vår åsigt.

Det första och viktigaste af PFITZERS skäl är, att namnen *Bazillarien*, nytjadt 1817 af NITZSCH, och *Bacillariées*, bildadt 1822 af BORY de S: T VINCENT äro äldre än *Diatomeæ*, ***) hvilket namn först nytjades af C. A. AGARDH 1824. — Hvad först och främst namnet *Bazillarien* vidkommer, så kan i närvarande fall intet afseende fästas vid det samma, emedan det af NITZSCH icke blifvit nytjadt som familjenamn. Alla för honom kända diatomaceer

*) Den latinska formen *Bacillariaceæ* förekommer icke uti nämnda arbete.

***) I JUST, Botanischer Jahresbericht 1873 upptagas 62 arbeten om diatomaceer, i samma verk för 1874 23 sådana. I dessas titlar förekommer namnet *Bacillariaceer* i tre arbeten af förra årgången, i intet af den senare.

****) *Diatomaceæ* C. A. AGARDH 1830.

hänför han till **släktet** Bacillaria, och de till detta släkte hörande arterna nämnas af honom med den tyska formen Bazillarien. Återstår altså *Bacillariées*, det af BORY de S:T VINCENT nytjade namnet, hvilket otvifvelaktigt är en familjbenämning. Men fäster man uteslutande afseende vid prioriteten, så bör detta namn gifva vika för familjenamnet *Arthrodiées*. Denna familj uppställdes af nyss nämde författare i första delen af "Dictionnaire classique d'histoire naturelle" och innefattar jämte åtskilligt annat äfven trenne diatomacé-släkten, då familjen *Bacillariées*, som innefattar fem släkten, uti hvilka åtminstone en, möjligen flere, former icke äro diatomaceer, uppställdes i andra delen af samma arbete. Båda delarne bära tryckningsåret 1822. Skulle mot namnet *Arthrodiées* invändas, att den familj, som med detta betecknas, innefattar alger ur vidt skilda grupper, och att namnet med lika skäl kunde användas på hvilkendera som hälst af dessa, så äger dock namnet *Fragillaires*, hvarmed BORY de S:T V. har benämnt den under *Arthrodiées* uppställda underfamilj, som innefattar diatomacéformerna, prioritet framför *Bacillariées*. En omständighet äger likväl rum med alla tre de nyss omtalade familjenamnen, som gör, att man näppeligen kan fästa afseende vid någotdera af dem, den nämligen, att de hafva fransk form. Såsom vetenskapliga kunna dock endast latinska namn erkännas*). Medgifves detta, så torde vara klart, att det älsta familjenamnet med latinsk form, hvilket är *Diatomeæ*, bör anses som ägande prioritet.

*) "De vetenskapliga namnen böra vara latinska". Regler för den botaniska nomenklaturen, antagna af den botaniska kongressen i Paris 1867, kap. 1, punkt 6. (Öfvers i Bot. Notis. 1868.)

"That the scientific of animals and plants must be Latin (i. e. have Latin form) would to be selfevident." T. Thorell. On European Spiders, p. 4.

PFITZERS andra skäl är, att de mest framstående tyska forskare hafva begagnat sig af namnet *Bacillarien*. — Vi vilja lämna därhän, huruvida det på saken bör utöfva något inflytande, att det är tyska författare, som användt namnet, eller om det öfver hufvud är lämpligt att inom vetenskapen fästa afseende vid nationella intressen. Detta i förbigående. De tyska författare, som PFITZER afser, äro: NITZSCH (om denne må erinras det nyss sagda) och FOCKE, hvilka i hvar sitt arbete lämnat värdefulla bidrag till diatomaceernas kännedom, samt EHRENBERG *) och KÜTZING. Utan att underskatta de båda sist nämdes förtjänstfulla verksamhet i öfrigt, torde man dock kunna påstå, att hvad de för kännedomen om diatomaceerna uträttat, ingalunda motsvarar kvantiteten af hvad de om dessa växter offentliggjort. Då PFITZER anför, att på KÜTZINGS arbete "Die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomeen" namnet *Bacillarien* står före *Diatomeen*, så må anmärkas, att KÜTZING uti själfva arbetet nästan uteslutande talar om *Diatomeæ* eller *Diatomeen*, äfvensom att han i öfriga arbeten endast använder detta namn **). Skall för öfrigt afseende fästas vid, hvilka personer, som användt det ena eller andra namnet, så må erinras, att benämningen *Diatomaceer* blifvit nytjad uti de för kännedomen om dessa organismer synnerligen viktiga till dels epokgörande arbeten, hvilkas författare äro engelsmannen W. SMITH, tysken GRUNOW och dansken HEIBERG.

Slägtnamnet *Diatoma*, af hvilket benämningen *Diatomaceæ* bildats, bör vidare enligt PFITZER öfverflyttas till ett släkte bland *Myrtaceerna*, som tidigare fått detta namn, ehuru det i senare tider kallats på annat sätt. I detta fall kunde ej heller *Diatomaceæ* behållas som familjenamn.

*) EHRENBERG och FOCKE räkna diatomaceerna till djuren.

***) Synopsis Diatomearum; Linnæa 1833. Phycologia germanica. Species Algarum.

Härvid må till en början anmärkas, att, äfven om slägtnamnet *Diatoma* skulle bortfalla för det algslägte, som så blifvit kalladt, detta icke kan utgöra något ovilkorligen tvingande skäl att äfven förkasta familjenamnet *Diatomaceæ* *). Då så är, behöfva vi icke närmare inlåta oss på, om den föreslagna förflyttningen af slägtnamnet *Diatoma* skulle under närvarande förhållanden vara af vinst för vetenskapen och lända till förekommande af misstag och förvirring **), ehuru väl vi icke kunna tillbakahålla ett tvifvel i detta afseende. För öfrigt vilja vi erinra om, att namnet *Bacillariaceæ* är hemtadt från namnet på ett slägte (*Bacillaria*), som numera blifvit indraget. HEIBERG har nämligen förenat de arter, som senast till nämnda slägte varit hänförda, med slägtet *Nitzschia*, enär såsom af honom visats någon väsentlig skilnad emellan dessa slägten ingalunda förefinnes ***). Namnet *Bacillaria* är äldre, men de skäl, som förmått HEIBERG att det oaktadt förkasta detta, synas oss tillräckligt talande †).

Till de skäl han anfört skulle vi vilja lägga ännu ett, nämligen att det väl är med mindre olägenhet förenadt att ändra slägtnamn för de få arter, som stått kvar under *Bacillaria*, sedan detta slägte fått en naturligare begränsning, än att gifva ett nytt sådant åt de talrika arter, som innefattats under *Nitzschia* ††).

Det sista PFITZERS skäl är, att namnet *Bacillariaceæ* skulle vara vida mer betecknande än *Diatomaceæ*. "Styfheten ("die starre Gestalt") är ett väsentligt, men delbarheten egentligen alldeles intet kännetecken för gruppen

*) Jämf. Regler för den botaniska nomenklaturen, ant. af bot. kongr. i Paris 1867, kap. 3, punkt 22, mom. 3.

***) Jämf. Regl. för den bot. nomenkl. etc. kap. 1, punkt 3.

****) *Conspectus criticus Diatomacearum Danicarum*, p. 113 och 114.

†) Anf st. p. 114.

††) GRUNOW i Wien. Z. B. Ges. Verh. 1862 upptager 61 arter af sl. *Nitzschia*, 4 af sl. *Bacillaria*.

som sådan". — Häremot invända vi, att namnet *Bacillaria*, som är härledt från det latinska ordet *bacillum*, hvilket betyder liten käpp, staf, endast kan afse formen, men icke den genom cell-membranernas kiselhalt orsakade styfheten; denna kiselhalt upptäcktes nämligen långt senare *) än den tid, då namnet *Bacillaria* gafs **). Namnet *Bacillariaceæ* syftar sålunda på en yttre likhet med en staf, hvilken egenskap icke tillkommer den största delen af diatomaceerna ***), och någon annan betydelse kan rimligtvis icke håller i det samma inläggas. Namnet *Diatomaceæ* åter är bildadt af det grekiska ordet *διατέμνω* skilja, sönderdela, och syftar såsom lätt inses på cellernas förmåga att dela sig. Denna egenskap tillkommer visserligen icke diatomaceerna uteslutande, men uppträder dock hos dem på ett så i ögonen fallande och karakteristiskt sätt, att familjebeteckningen med fullt fog synes kunna hemtas därifrån. I alla händelser är åtminstone namnet kännetecknande för **alla** de former, som under familjen innefattas. Vi finna sålunda i strid mot PFITZERS påstående, att äfven uti ifrågavarande afseende namnet *Diatomaceæ* äger företräde framför *Bacillariaceæ*.

Efter allt, som ofvan blifvit yttradt, torde vara öfverflödigt erinra, att *Diatomaceæ* nu är det allmänt kända och nytjade namnet, hvars öfvergifvande icke torde kunna ske utan olägenhet.

Vi anse sålunda alla skäl tala för bibehållande af namnet *Diatomaceæ*, och att benämningen *Bacillariaceæ* således icke bör upptagas.

*) Af KÜTZING 1834.

***) Af GMELIN 1788.

***) Med afseende härpå jämför Regl. för den bot. nomenkl. etc. kap. 3, punkt. 60, mom. 3.

Några observationer å blomstängelns tillväxt
hos en *Agapanthus umbellatus*.

Af J. EDV. D:SON IVERUS.

Dag		Tid.	Längd.	Temp.	Väderlek.
Maj			i m. m.	+° C.	
11.	Knoppen synlig.				
12.	„ höjt sig	9 f. m.	6	12, ₃	
„	„ „ „	7 e. m.	8, ₅	9, ₂₅	
13.	„ „ „	9 f. m.	16	10, ₆	
„	Stängeln synlig	7 e. m.	7, ₅	11, ₆	
14.	Stängelns höjd.	9 f. m.	21	13, ₁	
„	„ „	7 e. m.	24, ₅	13, ₈	
15.	„ „	9 f. m.	36	16, ₄₅	
„	„ „	7 e. m.	45	16, ₉	
16.	„ „	9 f. m.	54	10, ₄₅	
„	„ „	7 e. m.	67	9, ₇	
17.	„ „	9 f. m.	81	8, ₉	
„	„ „	7 e. m.	90	10, ₆	
18.	„ „	9 f. m.	99, ₅	10, ₉	
„	„ „	7 e. m.	120	11, ₇₅	
19.	„ „	9 f. m.	136	14, ₉	
„	„ „	7 e. m.	144	9, ₃	
20.	„ „	9 f. m.	157	9, ₅	Mulet.
„	„ „	7 e. m.	176	12	Klart.
21.	„ „	9 f. m.	192, ₅	12	Mulet.
„	„ „	7 e. m.	216	14, ₅	Halfklart.
22.	„ „	10 f. m.	264	17, ₇	Halfklart.
„	„ „	2 e. m.	301	20, ₅	N. mulet.
„	„ „	8 e. m.	323, ₅	18	Halfklart.
23.	„ „	10 f. m.	348	13, ₃	Mulet.
„	„ „	2 e. m.	353	17, ₈	N. mulet.
„	„ „	7 e. m.	360	14, ₅	Mulet.
under				medelt.	Halfmulet.
natten				13	

Dag		Tid.	Längd.	Temp.	Väderlek
Maj			i m. m.	+° C	
24.	Stängelns höjd	9 f. m.	391	10, ₅	N. mulet.
"	"	2 e. m.	401, ₅	14, ₇	Halfklart.
"	"	7 e. m.	403	7, ₅	Åska.
25.	"	9 f. m.	415	10, ₅	} Nästan mulet.
"	"	2 e. m.	420	14	
"	"	7 e. m.	432	9	Regn,
26.	"	9 f. m.	444	7	Mulet.
"	"	2 e. m.	452	8, ₂	Regn.
27.	"	7 e. m.	472	9, ₅	Regn.
28.	"	9 f. m.	494	8	Regn.
"	"	2 e. m.	497, ₅	8, ₅	} Mulet
"	"	7 e. m.	502	6	
29.	"	9 f. m.	506	7, ₃	} Mulet
"	"	2 e. m.	510	10	
"	"	7 e. m.	514	9	Halfklart.
30.)	Inga observationer, till följd af mellankommande				
31.)	hinder, gjorda.				

Juni.

1.	"	7 f. m.	557	13, ₃	Klart.
"	"	9 e. m.	569	15, ₅	Klart.
2.	"	7 f. m.	580	12, ₅	Halfklart.
"	"	7 e. m.	596	13	Klart.
3.	"	9 f. m.	600	20	Klart.
4.	"	9 f. m.	615	17, ₃	Klart.
"	"	10 e. m.	634	14, ₂	Klart.
5,	"	6 f. m.	641	14	Klart.
"	"	12 f. m.	652	24, ₃	Halfklart.
6.	"	9 f. m.	663	18	Halfklart.
"	"	6 e. m.	668	16, ₂	Klart.
7.	"	7 f. m.	673	13, ₇	N. mulet.
"	"	9 e. m.	676	12, ₂	Halfklart.
8.	"	12 f. m.	679, ₅	16, ₂	Halfklart.
9.	"	12 f. m.	686	11	Regn.

Dag		Tid.	Längd.	Temp.	Väderlek
Maj			i m. m.	+° C.	
10.	Stängelns höjd	12 f. m.	697	17, ₃	Halfmulet.
11.	” ”	12 f. m.	706	9	Regn.
12.	” ”	12 f. m.	710	11	Mulet.
13.	” ”	9 f. m.	712	14	Mulet.
”	” ”	2 e. m.	715	16	N. klart.
”	” ”	7 e. m.	715, ₅	14, ₇	Klart.
14.	” ”	9 f. m.	716	11, ₅	N. mulet.
”	” ”	12 f. m.	717	12, ₃	Regn.
”	(hölstret rämnade) omkr.				
”	” ”	3, ₃₀ e. m.	717, ₃	11, ₆	Regn.
				Med:temp.	
15.	” ”	1 e. m.	719	15	Regn.
16.	” ”	10 f. m.	720	17, ₅	Regn o. snö.
”	Blomknopparne starkt svälta	4 e. m.		18	Halfklart.
				Med:temp.	
17.	Blomknopparne svälla starkt			18	Klart.
				Med:temp.	
18.	” ”	”		14	N. klart.
19.	1:a Blomman } utslagen }	omkr. 11 f. m.	721, ₃	18, ₃	N. klart.

Upsala den 27 juni 1875.

Spridda växtgeografiska bidrag

af H. WILH. ARNELL.

Härmed meddelas några ej förut af mig offentliggjorda anteckningar om mossornas utbredning på den Skandinaviska halfön. Dessa anteckningar äro gjorda under mera flygtiga besök i olika delar af Skandinavien och hafva till sitt närmaste mål att utgöra ett supplement till uppgifterna om utbredningen i 10:de upplagan af Hartman's "Skandinaviens Flora", hvarförutom dock växtställen blifvit

angifna äfven för några mera spridda men likväl vanligen blott sporadiskt uppträdande arter.

Som en stor del af mina mossfynd redan förut blifvit offentliggjorda dels genom direkt insända uppgifter till "Skandinavien's Flora", dels äfven genom den af Conservator A. BLYTT utgifna afhandlingen om vegetation i Ranen *), och jag dessutom ansett lämpligast att framdeles serskildt offentliggöra dels mina anteckningar om mossvegetationen i Södra Ångermanland, inom hvilket område jag haft tillfälle till noggrannare, men ännu ej afslutade undersökningar, dels äfven en öfversigt öfver lefvermossorna i Ranen, såsom ett supplement till BLYTT's ofvannämnda afhandling, så kunna de här nedan lemnade meddelandena ej blifva synnerligen talrika. Jag har dock ansett det för min pligt att offentliggöra desamma, heldre än att löpa i fara, att desamma aldrig blifva bekanta, hvilket öde tyvärr allt för ofta drabbar växtgeografiska iakttagelser. Jag vill i detta afseende blott framhålla Medelpad; ehuru detta landskap troligen blifvit besökt af flera botanister än något annat Norrländskt landskap, är kännedomen om dess växtgeografiska förhållanden, äfven i fråga om fanerogamvegetationen, ännu ringa och mycket ofullständig, efter hvad jag erfarit vid mina korta besök derstädes.

Utaf de härnedan lemnade uppgifterna torde de för det i muscologiskt hänseende föga kända Medelpad vara af det största intresset. 23 enligt Hartmans flora för landskapet nya arter äro nemligen anförda, hvarförutom äfven en och annan af de andra anförda arterna torde vara för detsamma ny. Ibland de sydliga arterna förtjena isynnerhet *Hypna incurvatum* och *pallescens*, *Brachythecium Starckii*, *Eurhynchium piliferum*, *Icothecium myurum*, *Polytrichum formosum*, *Splachnum ampullaceum*, *Grimmiac Mühlenbeckii* och *Hartmanii*, samt *Pottia truncata* serskildt

*) I "Det norske Vidensk. Selskabs forhandlinger for 1871".

afseende, emedan de troligen äro allmänna i landskapet, såsom varande mer eller mindre allmänna äfven i Södra Ångermanland; härigenom framflyttas dessa arters nordgräns betydligt längre, än man förut känt. Andra sydliga arter torde förekomma mera på spridda eller enstaka ställen såsom t. ex. *Hypnum polygamum*, *Brachythecium rivulare*, *Leucodon*, *Anomodontes viticulosus* och *longifolius* samt *Tortula muralis*, för hvilken sistnämnda nordgränsen i Sverige framflyttas omkring 3 breddgrader. Af de nordliga arterna äro anmärkningsvärdast *Cinclidium subrotundum*, emedan arten förut ej blifvit i Sverige funnen utom i Lappland och Herjeådalen; *Hylocomium Oakesii*, emedan detta mig vetterligen är första gången denna art blifvit funnen med frukt i Sverige (först sedan fann jag densamma med frukt äfven i Ångermanland); *Pseudoleskea atrovirens*, *Encalypta brevicolla*, *Grimmia ovata*, *Webera albicans* och *Dicranella squarrosa*.

Angående de öfriga här nedan lemnade uppgifterna vill jag endast framhålla, att genom dem äfven anföras nya arter för Vestergötland, Vestmanland, Jemtland, Norra Ångermanland, Pite Lapmark, Trondhjems stift och Nordlanden. Genom ett utropstecken efter växtstället har jag utmärkt, att detsamma är det första för arten inom landskapet eller området, hvarjemte jag utsatt, när lokalen mig vetterligen är den nordligaste för arten i Skandinavien.

Slutligen får jag omtala att af mina utflygter den till Knifsta socken i Uppland gjordes i sällskap med Fil. Kand. W. BERNDES, de vid Valdarsund i Fosen i sällskap med Conservator A. BLYTT samt de uti Salten i sällskap med Med. Kand. L. SCHLEGEL.

Hylocomium umbratum B. S. VG. ofvan Wåmbs kyrka c. fr.; Mdpd. Hässjö s:n, Norr-Krånge; Ågml. Örnsköldsvik c. fr.

H. Oakesii Sch. Mdpd. Hässjö s:n och på Alnön flerst., vid Sundsvall c. fr.; Ångml. Örnsköldsvik c. fr.

H. loreum B. S. Nordl. Bejeren på Meraftenklumpen öfverst i björkregionen.

H. subpinnatum Lindb. Ångml. Örnsköldsvik.

Hypnum Halleri Sv. Nordl. Salten vid Hals c. fr.

H. polygamum Wils. Mdpd. Alnön i kalkbrott vid Stafsätt c. fr.!

H. purum L. VG. Kinnekulle nedom Hellekis c. fr.

H. turgescens Sch. VG. Kinnekulle nära Österplana vall!

H. molle Dicks. Nordl. Salten vid Balvand c. fr.

H. palustre Huds. c. fr. Trondhjem; Nordl. vid Bodö och Hals i Salten.

H. ochraceum Wils. Nordl. Bejeren, Meraftenklumpen i en bäck i lafbältet.

H. molluscum H. VG. ofvan Sköfde; Ner. Axbergs s:n vid Berga; Nordl. Salten, Hals (nordgräns).

H. commutatum H. VG. Sköfde c. fr.

H. scorpioides L. Mdpd. Hässjö s:n, Norr-Krångetjärn c. fr.

H. incurvatum Schrad. Mdpd. Sundsvall c. fr.!

H. pallescens (H) PB. c. fr. Mdpd. Sundsvall!; Ångml. Örnsköldsvik.

Brachythecium glareosum B. S. VG. Kinnekulle i diken vid vägen ofvan Hellekis c. fr.

B. Starckii B. S. Mdpd. Sundsvall c. fr.!

B. rivulare B. S. VG. ofvan Sköfde c. fr.; Mdpd. Alnön!

Amblystegium filicinum Lindb. Mdpd. Alnön c. fr.; Nordl. på Strömön i Saltenfjord c. fr. och på Öljfeld vid Saltdalen.

Plagiothecium laetum B. S. Nordl. Saltdalen, Öljfeld och Kjærnfjeld c. fr.!

P. piliferum B. S. Mdpd., Hässjö s:n, Näsets gg. c. fr.

P. Mühlenbeckii B. S. Ångml. Örnsköldsvik c. fr.

Rhynchostegium rusciforme B. S. VG. ofvan Sköfde.

Eurhynchium piliferum B. S. Mdpd. Sundsvall!; Ångml. Örnsköldsvik.

E. striatum Sch. VG. Sköfde.

Isothecium myurum Brid. Mdpd. Hässjö s:n, Näset!

Leucodon sciuroides Schwaegr. Mdpd. Sundsvall!; Nordl. Salten, Hals. Anmärktes ej i det söder om Salten liggande Ranen under Blytts och mina exkursioner derstädes sommaren 1870.

Lescuræa saxicola Milde Jtl. Åre vid Åreskutans fot! Nordl. Salten, Baadfjeld!

Neckera complanata Hüb. γ *tenella* Trondhj:s st. Valdarsund i Fosen!

Pseudoleskea tectorum Sch. Nordl. Bejeren på Meraftenklumpen!

P. atrovirens B. S. Mdpd. Alnön och Hässjö s:n flerst. !; Ångml. Örnsköldsvik.

Anomodon apiculatus B. S. återfans af mig den 1 Juni 1873 ofvan Sköfde på nedramlade trappblock under Billingens branter.

- A. viticulosus* Hook. & Tayl. och
A. longifolius Hn. Mdpd. Alnön, Stömsta i kalkbrott!
Fontinalis dalecarlica B. S. Mdpd. Hässjö s:n, Sör-Krånge c. fr.
Polytrichum formosum H. c. fr. Mdpd. Hässjö s:n!; Ångml. Örn-
sköldsvik (nordgräns).
Pogonatum alpinum Röhl. c. fr. Mdpd. Sundsvall och Hässjö
s:n flerst.; Ångml. Örnsköldsvik.
Oligotrichum hercynicum Lam. & Dec. c. fr. Trondhj:s st. vid
Suul i Værdalen och vid Trondhjem;
Catharinea tenella Röhl. c. fr. Mdpd. Hässjö s:n; Ångml. Örn-
sköldsvik!; Trondhj:s st. Værdalen vid Suul.
Conostomum boreale Sw. c. fr. Ångml. Örnsköldsvik;
Bartramia Oederi Sw. c. fr. Mdpd Sundsvall; Nordl. Salten, Hals.
Gymnocybe turgida Lindb. Nordl. Salten vid Balvand rikligt
fruktificerande.
Aulacomnium androgynum Schwaegr. Mdpd. Sundsvall enl. ex.
i Fredrikssons herbarium!
Cinclidium subrotundum Lindb. c. fr. Mdpd. Hässjö s:n, Norr-
Krånge-tjärn!; Nordl. Bodö.
Mnium affine Bland. Jtl. Östersund c. fr.
M. undulatum H. Trondhj:s st., Vallsö i Fosen (nordgräns).
M. spinosum Schwaegr. Jtl. Frösön.
M. serratum Brid. c. fr. Nordl. Salten, Hals.
Bryum Mühlenbeckii B. S. Mdpd. Hässjö s:n vid kyrkan och nära
Sör-Krånge.
B. alpinum L. Trondhj:s st. Valdersund i Fosen flerst.
Webera albicans Sch. Mdpd. Hässjö s:n, Thorsboda!; Nordl. Sal-
ten, vid Bodö, på Vigs- och Baadfjeld c. fr.
W. elongata Schwaegr. Trondhj:s st., Værdalen vid Suul. c. fr.!
Disclium nudum Brid. c. fr. Ångml. Örnsköldsvik.
Splachnum ampullaceum L. c. fr. Mdpd. Hässjö s:n!
Tetraplodon angustatus Sch. Nordl. Salten, Storjord c. fr.
Dissodon Froelichianus Grev. lokaluppgifterna från Nordl. uti
sista uppl. af Hartmans flora för denna art hafva tillkommit genom
felskrifning; de tillhöra *D. splachnoides* Grev.
Schistostega osmundacea WM. VG. Billingen ofvan Wåmb.
Encalypta streptocarpa H. Mdpd. Alnön i kalkbrott.
E. ciliata Hoffm. c. fr. Mdpd. Sundsvall.
E. rhabdocarpa Schwaegr. c. fr. VG. Kinnekulle på Österplana
vall (ny för Kinnekulle); Mdpd. Alnön på kalk.
E. brevicolla Sch. c. fr. Mdpd. Sundsvall!

- Orthotrichum diaphanum* Schrad. c. fr. Westerås!
- O. alpestre* Hornsch. c. fr. Nordl. Salten vid Vensaet, Hals och Berghulnæs.
- O. stramineum* Hornsch. c. fr. Nordl. Salten i Junkersdalen c. fr. (nordgräns).
- Ulota curvifolia* Brid. c. fr. Nordl. Skjærstad.
- U. Bruchii* Hornsch. och
- U. Drummondii* Brid. Trondhj:s st. Valdersund i Fosen c. fr.
- Zygodon viridissimus* Brid. VG. Kinnekulle mellan Hellekis och Råbäck (ny för Kinnekulle).
- Amphoridinm Mougeotii* Sch. Ångml. Örnsköldsvik; Nordl. Salten, Vigsfjeld.
- A. lapponicum* Sch. c. fr. VG. Billingen ofvan Sköfde.
- Grimmia Mühlenbeckii* Sch. c. fr. MdPd. Sundsvall!; Ångml. Örnsköldsvik.
- G. Hartmanii* Sch. MdPd. Hässjö s:n!
- G. torquata* Grev. VG. Billingen ofvan Sköfde.
- G. Donniana* Sm. c. fr. Pit. Lapm. Tjiddtjak!, enl. ex. af Docenten A. N. Lundström; Nordl. Salten, Baadfjeld. Ex. från sistnämnda ställe hänfördes origtigt af mig till *G. alpestris* Schleich. i uppgift till Hartmans flora.
- G. ovata* WM. c. fr. MdPd. Sundsvall!
- G. montana* B. S. ÖG. Norrköping vid Ellidaberg; Uppl. Knifsta s:n; Trondhj:s st. Valdersund i Fosen c. fr. (nordgräns)!
- Racomitrium aciculare* Brid. Nordl. Skjærstad c. fr.
- R. canescens* Brid. c. fr. Nordl. Bejeren och Salten på Vigsfjeld.
- Tortula subulata* H. c. fr. Trondhjem.
- T. tortuosa* Ehrh. MdPd. Sundsvall och Alnön.
- T. fragilis* Wils. MdPd. Sundsvalls-berget!
- T. convoluta* Schrad. c. fr. MdPd. Alnön i kalkbrott.
- T. muralis* H. MdPd. Alnön på kyrkogårdsmuren (nordgräns)!
- Desmatodon latifolius* Brid. c. fr. Nordl. Salten på Vigsfjeld, Solvaagtind och Baadfjeld.
- Leptotrichum glaucescens* Hpe c. fr. MdPd. Sundsvall; Nordl. Salten, Hals och Storjord.
- L. flexicaule* Hpe MdPd. Alnön på kalk.
- Trichodon cylindricus* Sch. c. fr. MdPd. Sundsvall.
- Distichium capillaceum* B. S. c. fr. MdPd. Alnön på kalk.
- D. inclinatum* B. S. c. fr. Trondhjem; Levanger; Nordl. Salten, Solvaagtind.
- Didymodon rubellus* B. S. c. fr. MdPd. Alnön på kalk.

Pottia latifolia C. Müll. c. fr. Pit. Lapm. Tjiddjak!, enl. ex. af Docenten A. N. Lundström.

P. truncata Fühnr c. fr. Mdpd. Sundsvall!; Ångml. Örnsköldsvik (nordgräns)!

Blindia acuta B. S. c. fr. Nordl. Salten vid Bottenvand och på Baadfjeld.

Seligeria tristicha B. S. Nordl. Bejeren, Solö på kalk.

S. Donniana C. Müll. Nordl. Bejeren, Solö; Salten på kalk flerst. kring elfvens utlopp.

Fissidens taxifolius H. c. fr. Trondhjem.

F. bryoides H. c. fr. VG. ofvan Sköfde!

F. exilis H. c. fr. Ner. Ulriksberg nära Örebro; Uppl. Knifsta s:n.

Campylopus atrovirens Not. Trondhj:s st. Valdarsund i Fosen (nordgräns)!

Dicranum robustum Blytt. c. fr. Mdpd. Hässjö s:n; Ångml. Örnsköldsvik flerst.

D. majus Turn. c. fr. VG. Sköfde.

D. spurium H. c. fr. Mdpd. Hässjö s:n.

D. Blyttii P. S. c. fr. Ångml. Örnsköldsvik ymnig; Nordl. Salten och Bejeren flerst.!

Dicranella rufescens Sch. c. fr. Ångml. Örnsköldsvik.

D. squarrosa Sch. Mdpd. Hässjö s:n, Sör-Krånge!; Trondhj:s st. Valdarsund i Fosen c. fr.

D. Grevilleana Sch. c. fr. Nordl. Salten, Vigsfjeld.

Cynodontium virens B. S. c. fr. Jtl. Bräcke; Nordl. Salten flerst.

C. Wahlenbergii Brid. c. fr. Ångml. Örnsköldsvik; Nordl. Salten flerst.

Gymnostomum microstomum H. c. fr. VG. Billingen ofvan Wåmb.

Systegium crispum Sch. c. fr. Uppl. Knifsta s:n.

Pleuridium nitidum Rob. c. fr. Södm. Katrineholm.

Andraea Blyttii Sch. c. fr. Nordl. Salten, Öhlfjeld.

A. rupestris Turn. c. fr. Trondhj:s st. Valdarsund i Fosen

Gymnomitrium concinnatum C. Ångml. Örnsköldsvik.

Scapania uliginosa N. v. Es. c. fr. Nordl. Bejeren, Meraftenklumpen!

S. umbrosa N. v. Es. Ångml. Örnsköldsvik.

Jungermannia Taylori Hook. VG. Kinnekulle på sandsten nära Hönsäter!

J. nana N. v. Es. Jtl. Mörsillbacken i Alsen.

J. caespiticia Lindenb. c. col. Ångml. Örnsköldsvik (nordgräns)!

J. Floerkei WM. Trondhj:s st. Valdarsund i Fosen.

J. setiformis Ehrh. Ångml. Örnsköldsvik; Nordl. Salten, Öhlfjeld.

J. julacea Lightf. Nordl. Salten, Öhlfjeld.

Harpanthus Flotowianus N. v. Es. Trondhj:s st. Vallsö i Fosen Nordl. Bejeren, Meraftenklumpen!

Matigobryum deflexum N. v. Es. Trondhj:s st. Valdarsund i Fosen.

Madotheca platyphylla Dum. β *major*. Nordl. Salten, Hals.

Preissia commutata N. v. Es. c. fr. Mdpd. på holmar vid Indalselvans utlopp.

Fimbriaria gracilis (Web.) Lindb. c. fr. Mdpd. på Sundsvallsberget i största mängd. Den 12 Maj 1874 voro frukterna just mogna; d. 5 Juni 1875 voro de derimot redan helt och hållet försvunna och hela mossan så förtorkad, att den knappast kunde återfinnas.

Duvalia pilosa (Horn.) Lindb. c. fr. Nordl. Salten, Hals och Baadfjeld!

Clevea hyalina Lindb. c. fr. Nordl. Salten Hals och på Rundhaugen vid Berghulnæs.

Literatur-föversigt.

Recherches sur l'accroissement terminal des Racines dans les Phanerogames. Par M. ED. de JANCZEWSKI. (Ann. d. science Natur., V Ser., tom. XX, s. 162—201, pl. 13—16, 1874.)

Recherches sur le développement des Radicelles dans les Phanerogames. Par M. ED. de JANCZEWSKI. (Ann. d. scienc. Natur., V Ser., tom. XX, s. 208—233, pl. 17—20, 1874.)

En noggrann histogenetisk undersökning af växtens organ utgör en af den moderna botanikens hufvuduppgifter. Det torde då ej vara utan intresse för denna tidskrifts läsare att göra en om ock flygtig bekantskap med de resultat, som vunnits genom de nyaste undersökningarne om de fanerogama växternas rötter. Redan i en föregående årgång (Bot. Not. 1874 sid. 48) har lämnats ett kort referat af förf:s "vorläufige Mittheilung" i Bot. Zeit. (1874, N:o 8). Den då utlofvade detaljerade beskrifningen har nu på franska utkommit. I den första af de här ofvan

antecknade uppsatserna, hvilka utgöra ett helt tillsamman, börjar förf. med en kort historik. Härvid förbigås de äldsta uppgifterna i ämnet. Nägeli och Leitgeb's undersökningar (1868) framhållas såsom de första af någon betydelse. Efter dem hafva van Tieghem, Hanstein, Reinke, Hieronymus och Prantl bearbetat samma fält. Såväl redan i början som ock sedan kan förf. ej nog skarpt framhålla den ytlighet och ofullständighet, ja felaktighet i uppgifter, hvilken gör Reinkes uppsats (Wachsthums-gesch. d. Farnero-g.-wurzel) så otillfredsställande, medan förf. åter villigt erkänner Reinke's såväl som Strassburger's förtjänster, hvad angår vår kännedom om de gymnosperma växternas rot. Förf. är långt ifrån att anse sitt verk såsom fullständigt och vill därför ej uppställa en allmänt gällande teori. Syntesen får ej göras förr än analysen är fullständig. Under loppet af sina undersökningar har förf. funnit representerade de 5 olika typer för rotens terminala tillväxt, som i ofvan påpekade referat (Bot. Not. 1874) äro omtalade. Detta referat må ock, hvad förf:s första uppsats angår, vara tillfyllest. Den speciela beskrifningen, som omfattar 32 särskilda växtarter, förbigå vi vid denna liksom ock vid den senare uppsatsen, då densamma dels komme att upptaga för stort utrymme dels svårligen kan med intresse följas utan planscherna vid sidan. Vi öfvergå därför till den senare uppsatsen. I denna har förf:s utgångspunkt varit att utreda, huruvida de 5 för den terminala tillväxten uppställda typerna äfven gälla med afseende på sidorotens anläggning. Denna beskrifning omfattar 14 arter. De allmänna slutsatserna äro följande:

”1:sta Typen: Hos Pistia Stratiotes, den enda undersökta bland de till denna typ hörande växterna, uppkommer sidorotens centralcylinder (= Hansteins pleröm) och bark (= Hansteins periblem) ur moderotens perikambium. Moderotens inre barklager delar sig midt för sidoroten i 2 lager, af hvilka det inre blir epidermis, det yttre kalyptrogenlagret i sidoroten.

2:ra Typen: Sidorotens centralcylinder och bark uppkomma likaledes ur moderotens perikambium. Hos *Zea Mays* bidrager ett parti af kärnskidan (Schuttscheide) att öka barkens tjocklek och bildar en del af dess epidermis. Kärnskidan bildar hos *Alisma* och *Sagittaria* det yttre lagret i sidorotens mössa; hos *Zea* bildar dess terminala del flere lager i mössan. Kalyptrogenlagret har alltid uppkommit genom tangentiala delningar i barkcellerna vid rotspetsen.

3:je Typen: De perikambie-celler, som ge upphof åt en sidorot, dela sig på tvären i 2 lager, hvaraf det inre omedelbart bildar centralcylindern. Det yttre åter delar sig i 2 lager af hvilka det yttre förr eller senare öfvertager rolen af kalyptrogenlager, medan det inre ger upphof åt sidorotens bark. Kärnskidans betydelse är mycket växlande: än deltagar den als icke i sidorotens bildning (*Raphanus*), än omgifver den densamma såsom ett sammanhängande cellager (*Fagopyrum*), än tilltager den i tjocklek, mest vid spetsen, delar sig i flera lager och bidrager altså till bildandet af sidorotens mössa.

4:e Typen: Bland alla sidorotens väfnader är det endast centralcylindern, som leder sitt ursprung från moderrotens perikambium. Kärnskidan äfvensom 1 eller 2 därintill liggande barklager tillväxa ganska betydligt, dela sig flere gånger med tillhjälp af tangentiala väggar och bilda sidorotens barkväfnad. Först i ett långt framskridet tillstånd synes kalyptrogenlagret på ytan af sidorotens barkväfnad.

5:te Typen: Kärnskidan i moderroten spelar ingen rol vid sidorotens bildning; de båda primära väfnaderna i densamma, den centripetala barken och centralcylindern, uppkomma ur moderrotens perikambium.”

Sättet för sidorotens utveckling växlar sålunda icke allenast från den ena typen till den andra, utan äfven mellan olika till samma typ hörande växter. Kärnskidan spelar en mycket växlande, perikambiet däremot en så be-

tydande rol, att däri kan ses en väsentlig skilnad mellan Fanerogamernas och Kärlkryptogamernas rot.

Hvad slutligen angår de till den 4:de typen hänfödda växterna (Papilionaceer och Cucurbitaceer: Cicer Arietinum, Pisum sativum, Phaseolus vulgaris och Cucurbita Pepo), om hvilka förf. i den speciella framställningen anmärker, att sidorotens utveckling länge för honom varit en outredelig gåta, då olikheten med öfriga fanerogamer var så stor, att analogien från dessa tjänade till intet, har det för ref. varit af ett särskildt intresse att finna, det de i förbigående gjorda uttalanden i denna fråga, hvilka förekomma i ref:s afhandling "Studier öfver Leguminosernas rotknölar" (Lunds Univers. Årsskr. tom. X, 1873) sidd. 13—16 genom denna förf:s lyckliga utredning vunnit så godt som fullkomlig bekräftelse.

JAKOB ERIKSSON.

Die Pflanzenwelt Norwegens. Ein Beitrag zur Natur- und Culturgeschichte Nord-Europas. Von Dr F. C. SCHÜBELER. Mit Illustrationen und 15 Karten. Christiania 1873—75. 468 sid. 4:o.

Detta arbete har utgifvits som Universitetsprogram, förra delen år 1873 och den senare 1875. Den första eller allmänna delen innehåller en orienterande beskrifning öfver Norge, landets klimatologi, golfströmmens utbredning vid landets kuster samt en framställning af de resultat, hvartill förf. genom kulturförsök under en lång följd af år har kommit med hänsyn till de förändringar, som försiggå hos åtskilliga kulturväxter under högre breddgrader. I den senare eller speciella delen äro växterna ordnade efter Endlichers systäm, de lägre först. Under hvar familj upptagas de viktigaste släktena och arterna af så väl de vilda som odlade växterna. Vid dessa meddelar förf. deras utbredning och ofta en och annan iakttagelse eller statistiska och kulturhistoriska upplysningar. Arbetet slutar med 1:o en alfabetisk förteckning öfver circa

2,000 vilda och odlade växter jämte deras hittills kända polargränser, 2:o en vegetationsbild af Stegens socken i Nordlanden samt 3:o blomningstiden under 10 år för en massa arter i Westslidre socken i Walders. I första delen meddelades en dylik förteckning öfver blomningstiden för en del växter vid Kristiania.

Några små notiser vilja vi utplocka ur den senare delen och här meddela. De för Norge kända algerna anger förf. till 212 arter. Att detta antal redan före 1870 var för litet, kan man finna däraf att i Areschougs Phyc. Scand. marin. 1847—50 anföras för Norge minst 130 arter hafsalger, 1868 af Cleve 80 arter Diatomeer och 1869 af Wittrock 29 arter Desmidieer, summa 239 arter.

Prof. C. Boeck hade anställt några experiment för att utröna, huru fort frukterna hos *Agaricus comatus* Müll. växa, och genom att iakttaga tillväxten med tillhjälp af en kymograf fann han, att alla 4 försöksexemplaren i början växte tämligen likformigt, sedan proportionsvis nästan lika hastigt, hvarpå plötsligen ett stillastående eller till och med en förminskning inträdde. Hvarken ljus eller mörker, en högre eller lägre temperatur hade inflytande på hastighetens ökande.

Bland uppgifter på stora exemplar, som förf. vid många af träden anför, uttaga vi följande. Ett ex. af **en** på gården Hohl i Haalöl sn. har en höjd af 25'(7. 8 m.) och en tjocklek, 2 fot ofvan marken, af 7'1"(2. 5 m.), kronans största diam. är 26 1/2'(8. 3 m.) På gården Skjeldaas i Hardanger fälades 1872 ett ex. som var 40' högt. På gården Valen i Söndhordland finnes en **ek**, *Quercus pedunculata*, som är 120'(36. 6 m.) hög och 3 fot ofvan marken 25'(7. 8 m.) i omkrets. På gården Femreide vid Sognefjorden står en gammal **asp** 58'(18. 2 m.) hög, hvars stam 5' ofvan marken är 15'(5 m.) i omkrets och hvars krona har en diameter af 66'(20. 7 m.). På Lundeland i Hyllestads sn. i Söndfjord är en **ask** 100'(31. 4 m.) hög, hvars stam i brösthöjd är 14'(4. 4 m.) På klostret Halsnös ruiner

fans fordom 4 stora askar, hvaraf nu endast ett ex. af de mindre är kvar; det är 58'(18. 2 m.) högt och dess stam mäter i brösthöjd 19'(6 m.) i omkrets. Vid Stödvedt i närheten af Drammen står en **lind**, *Tilia parvifolia*, 55'(17. 2 m.) hög, hvars stam vid brösthöjd har en omkrets af 29'(6, 3 m.) Vid gården Möllenhof i närheten af Drammen finnes en **lönn**, som redan 1784 beskrifves som ett stort träd; dess stam är nu 70'(22 m.) hög och vid brösthöjd 11'(3. 4 m.) i omkrets och dess krona 54' i diameter. I Ekers sn. finnes en **hägg**, 58'(18. 2 m.) hög, hvars stam vid brösthöjd är 8'(2. 5 m.) i omkrets; kronan är 45' i diameter.

Förf. hade 1871 erhållit friska grenar och kottar af *Pinus obovata* Ledeb. från Kjolme-javre och iakttog på dem, att de unga kottarne icke stodo upprätt utan snedt uppåt, under det att de mogna kottarne stodo helt och hållet horisontalt. Äfven på små kottar från trakten af Kristiania hade förf. funnit en liknande ställning. Han vill visserligen ej afgöra, om i fråga varande form bör betraktas som egen art eller ej, men tyckes dock mest luta åt det hållet, att den ej är skild från *Abies excelsa*.

Såsom bevis på att *Prunus avium* åtminstone länge varit vild i Norge, anföres att i Urne sn. vid Sognefjorden finnes af detta träd en hel skog på $\frac{1}{8}$ kv. mil, och att då man för flere år sedan öppnade en grafhög i närheten af denna skog, fann man i en af grafkamrarne, som härrörde från 5:te eller 6:te seklet, flere liter körsbärskärnor af samma form som de från den närbelägna skogen.

Af *Prunus spinosa* uppställer förf. följande två former.

”*Prunus spinosa minor*: Sequenti minor, 2—3 rarius 4 pedes alta. Folia minora, glabra vel subtus basin versus puberula, eglandulosa, lingulata vel oblongo-obovata. Flores minores quam folia evoluti, pedunculati, pedunculo longiori; sepala viridia, oblonga, obtusa, margine denticulata; petala ovalia, 3 lineas longa et pæne 2 lineas lata, pedunculo glabro; pyrena minor ovalis; stipulæ sequentis;

foliorum dentes eglandulosi; rami juniores pubescentes; flores vulgo solitarii." Fig 74.

Denna form har tätare sittande, kortare och smalare tornar än följ. Frukter n. klotrunda, i medeltal 11 m. m. långa och 10 m. m. tjocka; fruktskaft 11 m. m. långa; kärnan, som är liksom afrundad i ändarne, 7 m. m. lång, 6 m. m. bred och 4—6 m. m. tjock. Blommar ungef. 10 dagar tidigare än följ.

"*Prunus spinosa major*: Frutex elatus, sæpe arbuscula, 12—13 pedes alta. Folia majora, obovata vel oblongo—obovata, subtus ad nervos sæpe pubescentia, basi laminæ glandulis binis instructa, Flores majores, foliis fere coætaneis; pedunculi breves; sepala subrotundo-ovalia, 4 lineas longa et $2\frac{1}{2}$ —3 lata; drupa major, breviter pedunculata; pyrena major, elliptica et paulo acuminata; pedunculi sub lente brevissime et inconspicue pubescentes. Stipulæ margine glanduloso—pilosæ (glandulis stipitatis); foliorum dentes apice sæpe glanduligeri; rami juniores pubescentes. Flores rarius solitarii, vulgo autem gemini, interdum terni." Fig. 75.

Frukter 16—17 m. m. långa, 15—16 m. m. tjocka; fruktskaft 5—6 m. m. långa; kärnan 10 m. m. lång, 7—8 m. m. bred, 6 m. m. tjock och i båda ändar något tillspetsad. Denna form är den vanligaste vid Kristiania och stränderna af Kristianiafjorden. Den tyckes hafva mesta likhet med *Prunus maritima* Wangenh. från Nordamerika. (Nog tyckes den äfven komma nära β coætanea W. et G. Ref.)

Den vanliga formen af häggen, *Prunus Padus*, sträcker sig knapt längre än till polcirkeln. Längre norr ut träffar man en annan form, som dock äfven i synnerhet i bärgstrakterna sträcker sig sydligare, åtminstone till Hallingdal, och af förf. tils vidare benämnes

"*Prunus borealis*. Differt a Pruno Pado: Foliis subcoreaceis, paulo grossius serratis, subtus glaucescentibus et (excepto nervo centrali) ferrugineo-tomentoso pubescentibus, nervis prorsus exstantibus; ramulis plerumque erec-

tis; floribus duplo majoribus, fere inodoris; fructibus majoribus; pyrenis jugis subdichotomis ornatis, quæ e marginibus orta, versus medium et apicem convergentia evanescent. (Fig 76.) Pyrena Pruni Padi sulcis exarata est. Fig. 77).”

Denna form beskrifves af WAHLENBERG i Flora lapponica pag. 140 sålunda: ”In summo septentrione, ubi crescere desistit, e. gr. ad Flumen Tana Finmarkiæ, occurrit racemis omnino erectis, floribus inodoris, foliis minoribus (?) et tota fere frutescens.”

Om Korkdannelse paa Blade. Af A. V. POULSEN. (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i København 1875, sid. 44—58, tab. II—III.)

Förf. till denna afhandling kan knappast sägas hafva haft någon föregångare på det område, han gjort till föremål för sina undersökningar. Nästan alla, som skrivit om korkbildningarne, hafva nära nog uteslutande egenat sin uppmärksamhet åt deras förekomst och beskaffenhet hos trädartade växters stammar och grenar, men endast i förbigående tagit hänsyn till andra växtdelar. Först helt nyligen har O. G. PETERSEN i Botanisk Tidsskrift (2:den Række, 1874) ådagalagt närvaron af kork i örtartade stammar och F. V. C. ARESCHOUG har i sin afhandling om den inre byggnaden i de trädartade växternas knoppfjäll (Lunds universitets årsskrift t. VII, 1870) påvisat den samma, normalt utvecklade, hos dessa transformerade bladorgan. Af de undersökningar, som Poulsen nu offentliggjort, framgår emellertid att korkbildning tillkommer äfven de egentliga örtbladen hos många växter, så väl di- och monokotyledonéer som gymnosperméer. I regeln fann han denna väfnad endast utvecklade på fleråriga blad, hvarför den också företrädesvis anträffas hos växter, som tillhöra varmare länder. Det är nästan alltid bladskäftet som öfverklädes med kork, ehuruval äfven fall förekomma, då bladskifvan betäckes af den samma.

Ofta uppträder emellertid korken på ett egendomligt, mycket oregelbundet sätt i form af fläckar och strimmor, hvilka slutligen sammanflyta och bilda ett sammanhängande lager. Mest regelbunden och vacker har förf. funnit korkväfnaden på bladskafven af *Hoya*, *Ficus*, *Viburnum* och *Franciscea*.

De äldre bladskafven af *Hoya carnososa* äro alldeles inhöljda i ett gråbrunt, tämligen mäktigt korklager, som genom sin färg och sin ojämna yta skarpt skiljer sig ifrån den glatta, mörkgröna bladskifvan. På de yngre bladen omsluter korklagret icke bladskafvet helt och hållet, utan har ännu endast utvecklats sig på den ena sidan. På ett tvärsnitt kan man se, att det är det första cellagret under epidermis, som utgör härden för korkbildningen. Cellerna sträcka sig här först något i radial riktning och hvar och en delas därefter genom en tangential skiljevägg i tvänne nya, lika stora celler. Nästa vägg, som utvecklas sig, halfverar däremot icke sin modercell, utan är ständigt excentriskt och uppkommer i allmänhet i centripetal riktning, stundom centrifugalt. Den tredje väggen i ordningen bildas i förhållande till den första centripetalt och de följande likaså. Förkorkningen försiggår centripetalt.

Af sl. *Ficus* har kork anträffats hos *F. Dæmonum*, *rubiginosa*, *stipulata* och *Cooperi*. Hos alla bildas den genom centripetala tangentialdelningar af det första cellagret under epidermis.

Viburnum japonicum visar redan tämligen tidigt, så snart nämligen bladen blifvit fullt utvecklade, en begynnande korkbildning, vid basen af bladskafven, hvilka i ett senare stadium merändels äro helt och hållet betäckta af ett brunfärgadt korkhölster. Hos denna växt uppkommer korken genom delningar i epidermiscellerna, af hvilka hvar och en genom en tangential vägg delar sig i två lika stora celler. I den yttre af dessa uppstår därefter en andra vägg, under det att däremot den tredje i ordningen uppkommer i den inre af de två först bildade cel-

lerna. Delningen fortgår därefter centripetalt. Liksom hos nu omnämnda *Viburnum*-art bildas korken hos *Franciscea eximia* i bladskaftets epidermis, hvars celler, som äro ganska tunnväggiga, först utvidgas i tangential riktning och delas radialt, därpå utvidgas i radial riktning och delas tangentialt.

De växter, som nu blifvit omtalade, bilda korken konstant antingen i epidermis eller i det närmast under den samma liggande cellagret; hos *Juanulloa aurantiaca* däremot bildas den än i epidermis än i det första cellagret därunder, ja stundom går den ännu djupare ned. Utvecklingen är centripetal, cellerna fyllas icke med korksubstans, hvarför de ej häller falla synnerligen mycket i ögonen. Stundom finner man på samma tvärsnitt korkbildning så väl i epidermis, som i den närmast under liggande cellraden. Öfriga dikotyledonéer, som förf. undersökt, öfverensstämma i allmänhet med någon af de omnämnda.

Af monokotyledona växter har han träffat bladkork endast hos en och annan Aroidé, nämligen hos arter af sl. *Anthurium* (*A. Olfersianum*, *mexicanum*), hvilka äro försedda med ett egendomligt uppsväldt, stundom något knäböjdt led på bladskaftet. På denna bildning är det som korkväfnaden befinner sig; och den uppkommer här än i sjelfva epidermis, än i cellagren därunder, utan att någon bestämd regel för detta förhållande kunnat uppdragas, lika litet som i afseende på de särskilda korkcellernas framträdande i centripetal eller centrifugal riktning.

Af gymnosperméer har förf. endast funnit bladkork hos tvänne *Dammara*-arter (*D. australis* och *Brownii*). I alla ofvan anförda fall har korkväfnaden anträffats på bladskaftet; hos *Dammara* däremot är det bladskifvan, som frambringar den samma. På ett ex. af *D. australis*, som sommaren 1874 växte på fritt land i Københavns botaniska trädgård, iakttog han, att bladen voro beströdda med lätt igenkänliga, oregelbundna, svarta fläckar, ofta till ett betydligt antal, hvilka sågo ut att vara förorsa-

kade af någon parasitisk svamp. En noggrannare undersökning ådagalade emellertid snart, att det icke var annat än kork, som bildat sig på åtskilliga ställen af bladets öfre sida, och därigenom frambragt de små svarta fläckarne. Då ett snitt göres genom en af dessa, visar sig den inre byggnaden vara af följande beskaffenhet. Ytterst ligga epidermiscellernas förtjockade ytterväggar, därpå följer ett tämligen mäktigt lager af rektangulära, förkorkade och med korksubstans fyllda celler, hvilkas radiala väggar äro i samma räta linje med den ursprungliga öfverhudens samt något buktiga i följd af trycket. Innanför korken finnes ett par lager af mera tjockväggiga, icke förkorkade celler, i hvilkas väggar äro inlagrade en mängd kristalliniska korn af oxalsyra kalk. Härpå följa tjockväggiga prosenkymceller. De kristallförande cellerna, som påminna om ett lager af phelloderma, men likväl icke föra klorofyll, samt korkcellerna synas vara bildade genom tangentiala delningar i epidermis. Förf. vill emellertid ännu icke härom uttala sig med bestämdhet, enär han icke kunnat finna tillfredsställande preparat af yngre stadier.

J. A. B--N.

Om forntidens växter.

Referat af A. G. NATHORST.

III. Den inre byggnaden af stenkolsperiodens **Lycopodiaceér.**

On the organization of the fossil plants of the Coal-measures. Parts II & III Lycopodiaceae. By W. C. Williamson F. R. S. (Philosophical Transactions 1872, 1. 2.; Proceedings Royal Soc. London. N:o 129, 131, 133.)

Författaren utgår från byggnaden hos *Lepidodendron selaginoides* Sternb och visar, att samma byggnad, som hos denna, är rådande hos flere andra arter och släkten. Man kan hos nämde växt särskilja trenne lager: mörgen, veden och barken. **Mörgen** utgöres af oregelbundet blandade "listförsedda" så väl celler som kärl samt därjämte vanliga parenkymceller. Kärlen förekomma dock hufvudsakligen vid mörgecylinderns periferi, cellerna däremot i midten. **Veden** utgöres äfven af listförsedda kärl, ordnade i radiala skifvor med exogen till-

växt, skilda af mærgstrålar, primära och sekundära. **Barken** utgöres af tvänne skilda lager: **inre barken**, bestående af parenkym, något långdraget i stammens riktning med tvära ändar, närmast veden är alltid ett tomrum, troligen efter finare parenkym; **yttre barken**, bestående af prosenkym, som i tvärsnitt visar sig radialt ordnad, ytterst har det förlängda nästan kärllika celler, bildande ett slags bast.

Det därpå följande lagret, *subepidermis*, är vanligen lössnadt från resten, och det, som i allmänhet är bevaradt. Det utgöres innerst af prosenkym likt föregående, ytterst af regelbundet parenkym, som fortsätter i bladbaserna och bladen. På dettas yta synas bladärren, och det går vanligen under namnet "barken", ehuru det blott är en obetydlig del däraf.

En annan form *Diploxyton vasculare* (orätt beskrifven af andra som *Sigillaria*) visar några olikheter. I mærgen äro cellerna (hvilka inom mærgen hos stenkolsformationens Lycopodiaceer nästan alltid äro något långdragna, med omväxlande sneda och tvära väggar) nästan uteslutande inskränkta till midten och omgifvas af kärnen, hvilket sker fullständigt hos alla de former, för hvilka vidare redogöres; dock utskickas hos denna form åt tvänne motsatta sidor en smal förlängning af mærgens cellväfnad ända till vedens inre sida. Veden är mycket utvecklad, föröfrigt lik föregående. Barkens inre parenkymlager nästan saknas och prosenkymlagret är särdeles utveckladt, med cellerna radialt ordnade, i tvärsnitt mycket lika veden.

Lepidodendron Harcourtii visar steg åt annat håll, i det att kärnen äro mycket underordnade så väl i mærgens kärncyliner som hos veden, hvilken senare är ytterst reducerad. Barken består af de vanliga trenne lagren. Cordas *Diploxyton* (Withams *Anabathra*) (hvarom se nedan!) är vanligen ihålig, hvarför strukturen af cellerna i mærgens midt ej kunnat utrönas; kärnen i mærgens kärncyliner och i veden äro som vanligt listförsedda. *Ulodendron* visar ungefär samma byggnad som *Lepidodendron Harcourtii* i det att vedcylinern är föga utvecklad; den inre barken är vanligen förstörd. De stora ärren tillhöra uteslutande barken; de begränsas utåt af subepidermis men beklädas ej däraf, utan ytan utgöres af de innanför varande barklagren. De kunna ej gärna vara annat än ärr efter fruktifikationsorganen. *Favularia* är mycket viktig, emedan den måste anses ytterst närstående *Sigillaria* (föres äfven af Schimper till den senare), hvars inre lager äro okända. Den visar innerst mærgceller, omgifna af listförsedda kärn, om hvilka, eftersom blott radialsnitt erhållits, förf. ej kunnat utröna, huru vida de blott representera mærgens kärncyliner eller därjämte äfven veden. Barkens byggnad synes erinra om *Diploxyton vasculare*, i det att hvad som varit bevaradt utgjorts af pro-

senkym, med undantag af det vanliga yttersta parenkymet. I alla händelser visar byggnaden en stor öfverensstämmelse med de ofvan beskrifna, och *Favularia* måste därför nödvändigt höra till samma familj. Några exemplar visade kransställda ärr, olika bladärren, antagligen efter kottar. *Sigillarias* inre lager äro som nämndt hittills aldrig funna bevarade (ehuru visserligen en hel hop andra växter beskrifvits såsom *Sigillaria*), men några exemplar hafva dock lemnat preparat af en del af barken. Denna visar som vanligt ytterst parenkymlagret och därunder prosenkymet med i tvärsnitt radiallyt ordnade celler. I längdsnitt visa de den egenheten, att de öfre eller nedre skiljeväggarne hos flere närstående celler bilda omedelbar fortsättning, hvilket förorsakar, att sicksack-formiga linjer i radiallyt tyckas genomdraga prosenkymlagret. Därjämte har förf. i ett radiallyt träffat ett till bladärret utgående kärlnippe, hvilket utgjordes af listförsedda kärll omgifna af parenkym. Detta häntyder således därpå, att samma element som hos alla de öfriga äfven ingått i ifrågavarande växts byggnad.

Halonias märg är innerst cellulär, därutanför den vanliga kärlcylindern af oordnade listförsedda kärll. Ved saknas. Utanför kärlcylindern träffas en stor mängd af de till bladen gående kärlnippena, böjande sig uppåt och utåt. Den inre barkens parenkymlager består af ytterst tunnväggiga celler, de böja sig utåt kring de till bladen gående kärlnippena. De öfriga lagren äro som hos de föregående. Utom bladens kärlnippe finnas andra, större, som utgå från kärlcylindern till knölarne på stammens yta. De erhålla sina kärll ej blott från cylinderns yttre del, utan alla kärll under ett sådant knippe böja sig utåt och uppgå i det samma, hvarför kärlcylindern närmast däröfver visar en öppning, som dock strax högre upp åter slutes. Dessa större knippen kunna blott tillhöra ett slags gren, men som de ej gå till en vanlig gren, måste knölarne anses beteckna fästpunkterna för kottar, som ju äro ett slags grenar. Detta blir nästan fullkomligt säkert, emedan ett exemplar visar, att *Halonia* blott är en egendomligt utvecklad gren af en *Lepidodendron*, således ej en själfständig växt. Möjligen är *Ulodendron* samma slags grenar, då de äro äldre och erhållit vedcylinder. Knölarne äro inskränkta till prosenkymlagret, hvaraf de äro utskjutande delar omkring kärlnippet. De vanliga exemplaren af *Halonia* sakna nämligen subepidermis och en del af prosenkymet.

Stigmaria — rot af *Lepidodendron* och *Sigillaria* — saknar märgens kärlcylinder, och den förra består enbart af långdragna fina parenkymceller. Den omgifves omedelbart af den mycket utvecklade vedcylindern, som i tvärsnitt synes bestå af kilformiga kärlnippen —

af radiallyt ordnade listförsedda kärl — skilda genom breda märkestrålar. I radialsnitt synes dock, att dessa primära märkestrålar äro spiralställda, linsformiga genom kärlnippenas slingrande lopp, i det att de än närma sig hvarandra än åter äro skilda. Därjämte finnas mellan vedens kärl mindre — sekundära — märkestrålar. Cellerna i de primära märkestrålarne äro närmast märkegen alldeles lika dess celler, men blifva utåt något långdragna i strålens riktning, bildande en murformig väfnad. Inom vedcyllindern iakttagas ofta successiva tillväxtlager, stundom nå de ej alldeles rundt omkring stammen. Birötternas kärlelement erhållas ur vedcyllindern och gå utåt genom de primära märkestrålarne. Detta sker på så sätt, att från öfre sidan af en dylik linsformig märkestråle nedskjuta kärl uti den samma och böja sig därpå utåt, rätvinkligt mot sitt förra lopp. Dock nå ej alla biröten, hvarför de på ett ej iakttaget sätt måste efter hand upphöra. Barken består innerst af ett lager tunnväggigt parenkym, likt de lefvande *Lycopodiaceernas* prokambium, utanför hvilket kommer ett något mera tjockväggigt parenkym, som utåt öfvergår till ett tjockt lager af omväxlande parenkym och prosenkym, i tvärsnitt radiallyt ordadt, erinrande om korkväfnad. Subepidermis utgöres innerst af långdraget parenkym, en svag motsvarighet till det annars vanliga barklagret, ytterst som vanligt oregelbundet parenkym. Detta senare bekläder äfven ytterst birötterna; innanför det samma finnes alltid ett tomrum, och i midten ända till spetsen träffas kärlnippet, bestående af listförsedda kärl, omgifvet af ett lager fint parenkym.

(Forts.)

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskapsakademien d. 12 Jan. Prof. Andersson redogjorde för innehållet af den berättelse, lektor J. E. ZETTERSTEDT ingifvit öfver den resa, han sistl. sommar med akademiens understöd företagit i ändamål att botaniskt undersöka Västergötlands siluriska bärg och särskildt deras mossvegetation, hvilken berättelse skulle intagas i öfversigten; samt anmälde, att riksmuseum ytterligare erhållit en mycket rikhaltig växtsamling, utgörande 21 stora paket, från vår i Brasilien bosatte landsman, dr A. F. REGNELL. Sekreteraren aflemnade en uppsats af docenten dr A. G. NATHORST: Anmärkningar om den fossila floran vid Bjuf i Skåne.

Fysiografiska sällskapet d. 9 febr. Hr O NORDSTEDT förevisade ett fall af förgrening hos en *Ædogonium*tråd.

Sällskapet pro fauna et flora fennica den 6 nov. 1875. Ordf. uppläste en af friherre EDV. HISINGER insänd skrifvelse angående tvänne den samma medföljande svampar, *Æcidium conorum abietis* Russ. och *Æ. Pini* (Pers.), af hvilka den förra redan år 1864 tagits af statsrådet N. Nordenskiöld på Frugård i Mäntsälä och senare ett par särskilda gånger på Brödtorp i Karis af insändaren, den senare åter alt sedan år 1870 härjat *Pinus Strobus* planteringar å Fagervik och detta år äfven anträffats på och skadat dylika träd vid Svartö bruk. I sammanhang härmed fäste frih. Hisinger sällskapets uppmärksamhet vid de *Æcidier*, som orsaka de s. k. trollkvastarne på tall och gran (*Æc. elatinum* A. et S.) äfvensom på björk och hägg. — Därjämte tillkännagaf ordf., att han vid genomgåendet och granskningen af universitetets mossamling däruti anträffat en af afl. stud. Simming vid Käpselkä i ryska Karelen år 1863 tagen nyskandinavisk art *Mnium spinosum*. — Mag. I. P. Norrlin framlade en af kand. F. ELFVING på Hägg i Åbotrakten upptäkt nyfinsk laf, *Parmelia acetabulum*. Till de botaniska samlingarne hade förärats af dr P. A. KARSTEN 3 svampar hvaraf *Agaricus flexipes* Karst. nybeskrifven, från Mustiala. — Till publikation anmäldes *Observationes mycologiæ, Part. II. Auctore P. A. KARSTEN; Genera et species europææ Hepaticarum quoad historiam et distributionem geographicam earum critice recensitæ a S. O. LINDBERG.*

Döde utländske botanister 1875.

Den 15 Febr. prof. ERNST FERDINAND NOLTE i Kiel, 84 år gammal; redan 1826 utgaf han *Novitiæ Floræ Holsatiæ*. — Den 17 mars i London dr JOHN EDWARD GRAY, född den 12 febr. 1800. — Den 19 mars i Louvain baron OSCAR FRANCOIS CHARLES MARIE JOSEPH GHISLAIN de DIEUDONNÉ, född d. 26 nov. 1846. — Den 24 mars farmakolo-

gen DANIEL HANBURY på Claphan Common i sitt 50:de år. — Den 10 maj i Nizza GUSTAVE ADOLPHE THURET, född den 23 maj 1817. — Den 8 sept. i Paris. generalsekretären i Société botanique de France WLADIMIR de SCHÖNFELD, 59 år gammal. — Den 19 okt. i Göttingen prof. FRIEDRICH GOTTLIEB BARTLING, född i Hannover d. 9 dec 1798. — Den 9 nov. i Besançon prof. JEAN CHARLES MARIE GRENIER, 68 år gammal. — Mot slutet af året ALEXANDER BOREAU i Angers 72 år gammal.

Af de å 8:de hufvudtiteln uppförda anslag för år 1876 till vetenskapliga resor och lärda verks utgifvande har Kungl. Maj:t anvisat 500 kr. för inlösen af 100 exemplar af 10:de häftet utaf professor ELIAS FRIES' arbete *Icones hymenomycetum nondum delineatorum* samt 800 kr. åt adj. TH. M. FRIES för utgifvande af 3:e delen af *Lichenographia scandinavica*.

Ett i växtgeografiskt afseende intressant fynd gjordes i början af innevarande år af DELISLE, botanist vid den franska expeditionen för observerandet af venuspassagen 1874. På Ny-Amsterdamön i indiska oceanen fann han nämligen *Phyllica arborea*, som förut är känd endast från Tristan d'Acunha.

Jätteträd. På ett nyligen hållet sammanträde i Californian Academy of Sciences afgaf dr A. SAXE en förberedande redogörelse öfver fyndet af en grupp jätteträd, bestående af *Sequoia sempervirens*, som upptäckts vid San Lorenzo, hvilken flod upprinner nära Saratoga i provinsen Santa Clara och uttrinner i Bay af Monterey vid Santa Cruz. En stam af dessa träd uppgafs vara 150 fot, på några tum när, i omkrets vid cirka 4 fots höjd öfver marken.

Salpetersyre- och ammoniakväxter. Enligt J. LEHMANN'S undersökningar har man kommit till kännedom om att det finnes några växter t. ex. mais, tobak, som man skulle kunna kalla för salpetersyreväxter, hvilka för sin

fulla utbildning fordra, att kväfvat tillföres dem i form af saltpetersyra, och andra, ammoniakväxter, t. ex. bohvete, lupinus), som endast under sin senare växttid kunna använda salpetersyran, men under den första hälften måste hafva tillgång till ammoniak, för att kunna växa bra.

Primula sibirica Jacq. funnen i Sverge. Enligt meddelande af V. E. HOLM har denna art blifvit funnen sparsamt växande på Uddskär i Lule skärgård.

Aspidium angulare Kit., som 1829 togs af Ahnfelt och 1836 af Lilja i västra delen af Skärälid, men sedan dess ej lär vara återfunnen, togs förra året af stud. B. CÖSTER på norra sluttningen i östra delen af själfva dalgången, dock ett tämligen godt stycke in.

Sporbildning hos Gloeocapsa. Längre viste man ej, att detta till Phycochromaceæ hörande algsläkte kunde föröka sig på annat sätt än genom delning af det enda slag af celler, man hos det kände. BORNET har dock nyligen funnit sporer hos en art och nu har HERM. ITZIGSOHN enligt meddelande af prof. Braun i Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 20 juli 1875 närmare iakttagit sporbildningen hos två arter. Hos *Gloeocapsa stegophila* H. J. ligga de röda sporerne flere till samman, bestå hvardera af två lika halvporer och äro således dubbelsporer. Hvar sporhalfva består af en röd slemcysta, innehållande ett spanskgrönt eller guldgult gonidium. Vid groningen förstoras cystan genom delning af dessa gonidier och därigenom uppkommer så småningom åter en ny Gloeocapsakoloni. Spormembranen hos denna art är glatt, då den på Bornets fig. öfver samma art är stråft punkterad. Hos *Gloeocapsa violacea* förstoras gonidierna vid mognaden och förvandla sig i dubbelsporer, omgifna af ett vårtfult exosporium. Vid den senare inträdande groningen upplöses episporiet till ett finkornigt detritus; själfva sporinnehållet sväller först upp och undergår många inkapslingar, hvarefter slutligen åter unga Gloeocapsakolonier uppstå genom fortsatt delning af gonidierna.

Till salu utbjudes

Hepaticæ europææ exiccatae af GOTTSCHÉ et RABENHORST komplett i 590 nummer (decader 1—59) jemte tillhörande plancher och tryckt Index öfver 550 nummer (decaderna 1—55). Af de 40 sista numren äro en del extraeuropeiska, mest från Vestindiskä öarne. Numren 1—500 äro uppsatta i 23 i pappärmar häftade oktavband, men numren 501—590 äro ouppfästade, i samma skick de lemnats af Rabenhorst. Då priset på hvarje dekad är $\frac{5}{6}$ thaler, så är det ursprungliga priset (utom den på inbindningen nedlagda temligen betydande kostnaden) $49\frac{1}{6}$ thaler eller (om thalern beräknas till 2,80 kronor) = 140 kronor. Det hela säljes för 100 kronor och erhållahugade spekulanter närmare upplysningar af redaktionen.

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 bokhandlare *C. W. K. Gleerups förlagsbokhandel i Lund*, och i alla boklådor till samma pris. Meddelanden och bidrag mottagas med tacksamhet.

Obs. *Hrr prenumeranter göras uppmärksamma på att tidskriften fortast erhålles genom prenumeration å någon postanstalt; hvilket äfven för utgifvaren är fördelaktigast. De exemplar, som sändas genom posten, erhålla omslag.*

Lund den 15 dec. 1875.

C. F. O. NORDSTEDT.

Innehåll: N. G. W. LAGERSTEDT: Bör namnet *Diatomaceæ* utbytas mot *Bacillariaceæ*? — E. D:SON IVERUS: Några observationer å blomstängeln tillväxt hos en *Agapanthus umbellatus*. — H. W. ARNELL: Spridda växtgeografiska bidrag. — Literatur-öfversigt: E. de JANCZEWSKI: Recherches sur l'acroissement terminal des racines dans les Phanérorogames och Recherches sur le développement des radicelles dans les Phanérogames. — F. C. SCHÜBELER: Die Pflanzenwelt Norwegens. — V. POULSEN: Om Korkdannelse paa Blade. — Om forntidens växter. Referat af A. G. NATHORST. III. Den inre byggnaden af stenkolperiodens Lycopdiaceer. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Döde utländske botanister 1875. — Anslag för lärda verks utgifvande. — Ett i växtgeografiskt afseende intressant fynd. — Jätteträd. — Salpetersyre- och ammoniakväxter. — *Primula sibirica* funnen i Sverge. — *Aspidium angulare* återfunnen i Skåne. — Sporbildning hos *Gloeo-capsa*. — Annons — Anmälan.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

Nr 2. d. 1 apr. 1876.

De Algis nonnullis maris Baltici et Bahusien sis.

Scriptis J. E. ARESCHOUG.

In Bot. Not. 1873 p. 131 et in Obs. Phycolog. part. III (1874) genus *Phloeosporæ*, unam speciem, scilicet *Dictyosiphonem foeniculaceum var. subarticulatum* Aresch. Alg. Sc. exs. n. 104 (1862) complectens, condere conati sumus. Deinde ad illam speciem relata est in Algis Sc. exc. n. 318 (1873) forma quædam maris orientalis. Opere Cl Christoph Gobi*) commoti, ut hanc plantam diligentius examinarem, eam non solum cum *Scytosiphone tortili* Rupr. identicam, sed a vera nostra *Phl. subarticulata* distinctam invenimus. — Ultriusque differentia hic breviter proponitur.

1. *Phloeospora subarticulata* Aresch. Bot Not. 1873 p. 132.

Fasciulus sordide lutescens l. flavescens ramosissimus; ramis ramulisque patentibus, rarius oppositis, in placida aqua semper distinctis nec intricatis, cellulis corticalibus in extimis apicibus initio longioribus et fastigiatis, paululum inferius et denique per totam plantam subquadratis in parenchyma tessellatum seu reticulatum ordinatis et in cellulas zoosporiferas per longa spatia dense approximatas transmutatis; apicibus simplici—confervoi-

*) Die Brauntange des Finnischen Meerbusens. St. Petersburg 1874.

deis sine pilis. Cfr Obs. Phyc. part. III Tab. III f. 2. a (num semper?).

In fundo 2—40 pedali maris Bahusiensis, cum in interioribus sinibus tum in vicinia aperti maris, a mense Martio usque in finem Junii, quo tempore evanescit.

Planta usque 3-pedalis, in fundo regulariter effusa, nec nisi undis agitata intorta. — Color, ut diximus et superne et basi idem. Rami primarii, inferiores et superiores, subæquicrassi. Omni vegetatione absoluta, stratum corticale e cellulis quadratis, parenchyma reticulatum formantibus, constructum est.

2. *Phloeospora tortilis* (Rupr.) Aresch.

Scytosiphon tortilis Rupr. Alg. Ochot. p. 373 (1850).

Dictyosiph. tortilis Gobi l. c. p. 15 tab. 2 fig. 12—16.

Fasciculus olivaceus l. nigrescenti—olivaceus ramosissimus; ramis ramulisque subhorizontalibus, sæpius oppositis, in placida aqua intricatissimis, cellulis corticalibus diametro subduplo longioribus fastigiatis, usque in mediam plantæ partem in structuram polysiphonoideam seu sphacelarioideam ordinatis, inferius endochromate largiore repletis et longitudinaliter elongatis; cellulis sporiferis transformatione cellularum corticalium exortis magis distantibus; apicibus simplici—confervoideis pilos oppositos gerentibus. Cfr. Gobi l. c. tab. II, fig. 12—15 (eximie).

Hæc planta, quam ad Dalarö legimus et cum vera *Phloeosp. subarticulata* (Alg. Scand. exs. n. 104) confudimus, crescit in fundo pluriorgyali copiosissime, retibus piscatorum inimica, Junio usque in Augustum a nobis lecta, et forsan totum per annum in fundo persistens.

Cæspes densus, indeterminatæ formæ, conglobatus; rami ramulique intertexti ita, ut specimen integrum extricari nequeat. Inde et nostra et Ruprechtii e mari ochotensi specimina sunt tantum fragmenta.

Videtur nobis species notis anatomicis et biologicis distincta, ab Ruprecht ex oris lapponicis et e sinu Finnico

quoque visa. Est itaque planta mari glaciali et orientali communis. Forsan præcedentis varietas, sed utraque pluries in vivo examinata notisque distinctivis inventis, præcedentem cum hac conjugere nondum audeo. Utraque denique inquirenda est.

3. *Ralfsia verrucosa* Aresch. Phyc. Scand. mar. p. 140.

Sequentes varietates a nobis distinguuntur:

a. *rupicola*: crustis per longa spatia stratiformiter confluentibus; strato parmeliæformi circuitus indeterminati, plano, supra verrucoso, denique e rupe secedente subtusque rubescente. Phyc. Scand. l. c. Alg. Scand. exs. n. 265.

b. *lignicola*: crusta orbiculari, crassa, margine submembranacea, in disco crassiori et denique fatiscente, subtus rubescente. Phyc. Sc. l. c.

c. *cochlearum*: crusta arete adnata subtus vix rubescente orbiculari, tenui, margine membranaceo; verrucis fructiferis in disco. Forma *a* et *b* jam in Phyc. Scand. mar. distinctæ; *c* in conchis in ipso limite maris in Bahusia.

Phyceæ maris orientalis cum non bene cognitæ sint, Cl. Gobi opus citatum est sine dubio omnibus gratum, sed insunt nonnulla specierum nomina, quæ, ut credimus, non vera sunt, quamobrem hac de re nonnulla afferre sit nobis concessum.

"*Sphacelaria radicans* (Dillw.) Ag." Gobi p. 8 non est *Sph. radicans* Dillw. et Auctorum, sed (*Sph. cirrhosæ* (Roth.) forma corticata et radicans. *Sph. Clevei* Grunow in Bot. Not. 1874 p. 37 est eadem forma. Hæc vulgaris est æstate et fructificans. *Sph. radicans* contra, non a me in mari orientali inventa, rara est et hieme fructificans.

"*Elachista stellaris* (Aresch.)" Gobi p. 10 est certe *El. fucicola* (Velley) junior. *Elachista stellaris* Aresch. algis tenuissimis insidens, nec Fuco vesiculoso, in fundo pluriorgyali crescit.

"*Elachista flaccida* (Dillw.)" Gobi p. 11 non est *El. flaccida* (Dillw.), Aresch. in Linnæa 1843 p. 262, Harv. Phycolog. Brit. etc., sed *Elachistæ fucicolæ* (Velléy) forma, quæ a Lyngbye cum vera *El. flaccida* (Dillw.) confusa, a nobis in Linnæa 1842 p. 235 cum *El. fucicola* conjungitur.

"*Ralfsia verrucosa* Aresch." Gobi p. 11 est forsan *Lithoderma fatiscens* Aresch., forma tenera maris orientalis, a me copiose lecta et *Lithoderma balticum* in mscr. nominata.

"*Cladosiphon balticus*" Gobi p. 12 a *Cladosiphone* longissime distat. Est *Dictyosiphon* (*Coilonema*) *Chordaria* var. b. *simpliciuscula* Aresch. in Bot. Notiser 1873 p. 138. Alg. Sc. exs. n. 323. — Obs. Phycolog. part. III. pag. 32.

"*Dictyosiphon foeniculaceus* forma A." Gobi p. 14 est, ut credimus, *Dictyosiphon hippuroides* (Lyngb.) Aresch. in Bot. Not. 1873. Obs. Phyc. p. III p. 26.

"*Dictyosiphon foeniculaceus* forma B." Gobi p. 14 verus *Dictyos. foeniculaceus* esse videtur. — Obs. 1. Vetera opinio de *Chordariæ* flagelliformis et *Dictyosiphonis* specifica identitate, multos annos abhinc revocata et nuperrime in Bot. Not. 1873, nunc apud antiquarios remansit.

Obs. 2. Clarissimi Viri E. Janczewski et J. Rostafinski, quibus non contigit, ut *Ulvæ* enteromorphæ microzoosporas copulatas viderint, hanc ipsam ob causam volunt contendere, nostras observationes de copulatione microzoosporarum *Enteromorphæ* compressæ *) falsas esse et a se refutatas **). Sed ex eo, quod nil vidimus, certam hac de re conclusionem deducere vetat logica. Microzoosporarum copulatio est rarum phænomenon, ex innumeris momentis dependens. In hujus plantæ cultura procreantur microzoosporæ subulato—elongatæ, vivaciter semoven-

*) Obs. Phyc. part. II, pag. 10 tab. II fig. 16—17.

***) Memoires de la Soc. des Sciences nat. de Cherbourg tom. XVIII. 1874.

tes, quas vero per plures annos nunquam copulari vidimus. Sed si tempore idoneo e mari depromitur planta et in vas aqua repletum deponitur, eodem fere momento interdum ledit microzoosporas, quæ sint plerumque magis evolutæ et endochroma largius continent. Obs. Phyc. II tab. II fig. 16. Hoc in statu non raro copulantur, ut illic fig. 17 ostendunt. Nec nobis ipsis contigit ut viderimus copulationem microzoosporarum Hormiscie zonatæ, apud nos vulgaris et diligenter examinatæ, et tamen harum copulationem, ab aliis visam, denegare haud nobis concessum credimus.

Om användandet af gelatinglycerin vid undersökning och preparering af Desmidieer.

Af O. NORDSTEDT.

Genom experiment och öfning kan man visserligen ofta komma till ett godt resultat, men det dröjer vanligen längre, än om man från början hade fått anvisning på hvad andra funnit lämpligast. Därför har jag trött, att en liten uppsats under ofvanstående titel kunde vara af nytta för nybörjare i ämnet, oaktadt den ej innehåller annat, än som väl är bekant för flertalet af dem, som för närvarande i Sverige studera Desmidieer. Vi hafva redan en förtjänstfull "anvisning till beredning af mikroskopiska växtpreparater" af prof. J. E. ARESCHOU (Bot. Not. 1868), som till inläggningsvätska förordar framför andra ämnen gelatinglycerin. Och då min metod endast är en tillämpning och delvis modifiering af hans, får jag härmed hänvisa till hans uppsats.

Då man vill hafva cellinnehållets struktur bevarad så mycket som möjligt hos de preparerade Desmidieerna, måste man förut behandla dem på ett sätt, som annars ej är behöfligt. De levande exemplaren böra då läggas i ett

ämne, som liksom härdar protoplasman. Härtill kan visserligen användas utspädd klorvätesyra eller endast Liquor Hantzschi (hvilket i många fall är tillräckligt); men det bästa medlet är en lösning af öfverosmiumsyra (1 del på 800 vatten), som ej behöfver inverka mer än en eller par minuter. Har man använt en syra, luttvättas den med vatten; föremålen läggas därpå först i utspädd och sedan i koncentrerad glycerin, samt prepareras på vanligt sätt i gelatinylycerin, hvilken dock för säkerhets skull bör innehålla mer glycerin än den vanligen använda blandningen (som på 1 del gelatin innehåller 3 del. aq. destill. och 4 d. glycerin), hvarigenom den blir mera lättsmält och således ej behöfver uppvärmas så mycket som den andra för att blifva flytande.

Afser man ej cellinnehållets bevaring, kan man genast vid insamlingen lägga det för preparering eller längre förvaring afsedda materialet, som innehåller Desmidieer i åtskilliga vätskor, ss. mycket svagt karbolsyrehaltigt*) vatten, sprit, glycerin eller Liquor Hantzschi m. m. Då man sedan vill göra preparat, lägger man materialet i Liquor Hantzschi, om det ej redan förut ligger däri, eller i glycerin, samt låter spriten och vattnet afdunsta, så att glycerinen blir någorlunda koncentrerad. Innan dock prepareringen börjar, böra objektglasen vara i ordning.

Då det naturligtvis är både svårt och tidsödande, att finna igen ett litet föremål, om man har ett stort fält att leta på, äfven om man använder revolver och under själva letandet låg förstoring, är det fördelaktigt att använda ett litet täckglas (t. ex. 7—9 m. m. i diam.), men ännu bättre är att afsedt täckglasets storlek använda en s. k. "cell" eller ring, som göres af någon fernissa. Ringen kan vara en eller par m. m. i diameter invändigt och

(*) I stället för karbolsyra kan sannolikt äfven salicylsyra användas.

mycket tunn, så vida man ej vill i den sätta större arter, t. ex. af *Micrasterias*, på kant eller ända, då fernissan bör bilda ett tjockare lager än annars. Med tillhjälp af en vanlig (Shadbolt's) turn-table (eller vändskifva, som man kan snurra rundt, och på hvilken objektglaset kan fasthållas af ett par klämmare, liksom på objektbordet) göras dylika ringar bekvämt. Det går i synnerhet lätt, om man en gång med ett hak eller två utmärkt den koncentriska ring, som är närmast kanten på objektglaset, då man passat in det så, att ringen kommer midt emellan glasets båda långsidor. Är själfva vändskifvan 90 m. m. i diameter*), så anser jag att ringen kommer på lagom afstånd från den ena ändan (n. b. om man begagnar 3 eng. tum långa och 1 1/2 tum breda glas), då man dessutom passar in i kanten af vändskifvan två hörn af objektglaset ena kortsida. Dessa ringar böra väl torka, innan de användas, annars kan fernissan lätt nog draga sig inåt och förderfva preparatet.

Då ändamålet med prepareringen är att erhålla instruktiva exemplar, som dels genast dels framdeles kunna lätt och fullständigt undersökas, bör man försöka att af hvarje preparerad art erhålla 3 individ, som ligga i hvar sin ställning, det ena på flatsidan, det andra på kant, det tredje på ända. Af flere arter bör man dessutom hafva cellhalfvor med basen uppåt. Hos flere cylindriska former, är det nog med att de framvisa sin största yta; vill man preparera den med toppen uppåt, blir man oftast tvungen att först med en knif afskära den öfversta delen. Vill man lära känna innehållets struktur, måste man ofta därjämte ha särskilda preparat, för hvilka materialet blifvit på ofvan anförda sätt förutberedt. För att riktigt kunna se cellmembranens struktur och beväpning, är det

*) Vändskifvor af denna storlek erhöi man för ett par år sedan hos instrumentmakare Rose i Uppsala för 8 kr. Naturligtvis kan man lätt erhålla simplare, som ej fullt så ändamålsenliga för billigare pris.

fördelaktigast att hafva tomma celler eller cellhalfvor *). Påträffar man ej sådana måste man försöka att skaffa sig dem genom att med preparernålen **) trycka på föreningsbandet, då de båda halfvorna ofta lätt nog lossna och innehållet utträder ur den ena. Hos flere arter är det däremot mycket svårt att få halfvorna i sär och att få tomma sådana. Därjämte är det fördelaktigt att undersöka cellerna, helst tomma, dels i tort dels i halftort tillstånd, emedan små upphöjningar eller punktering först då tydligen framträda. På ringen eller "cellen" är det bra, fast ej nödvändigt, att göra en liten öppning genom att skrapa bort fernissan på en liten bit. Sedan tager man en del af det material, hvaraf preparatet skall göras och lägger det bredvid ringen, samt för med en nål de exemplar, som man önskar preparera, in i ringen genom öppningen. Man tager därvid endast helt litet material, i sänder och utbreder det i ett så tunt lager, att glycerinen knapt täcker de i den liggande Desmidierna. Härvid och äfven sedan vid prepareringen får man använda en förstoring af i allmänhet 30—60 ggr. och för de mindre formerna 100—150 ggr., antingen man då använder ett vanligt mikroskop med eller utan orthoskopiskt okular, en preparerlupp eller ett preparermikroskop ***). Skulle man vid sökandet finna exemplar af andra arter ände, som skola ligga på det objektglas man har, och

*) Man bör därför ej underlåta att vid insamlingen äfven medtaga ett prof från botten af vattensamlingen, emedan man där har hopp att träffa gamla döda och tomma celler.

**) Vanliga synålar, som man alt emellanåt hvässer, duga härtill; i en fin spets utdragna glasstafvar lära äfven vara bra, fast jag ej funnit dem fördelaktiga, sannolikt emedan spetsen varit för lång och för vek.

**) Sådana af senaste modell från C. Zeiss i Jena lemna vid 150 ggrs förstoring en fokaldistans af 8—9 m. m.

som man ändock vill bevara, flyttar man dem öfver till ett annat glas. Detta lyckas ofta med tillhjälp endast af nålen, i synnerhet om man förer exemplaret så att det ligger nästan tort och sedan med en någorlunda hastig rörelse försöker att fånga upp det på spetsen af nålen. Skulle detta ej lyckas, tager man en mycket liten bit gelatinglycerin på spetsen af nålen och då går flyttningen vanligen lätt nog för sig. I den ring, inom hvilken det flyttade exemplaret skall läggas, bör man förut hafva satt en liten droppe glycerin, för att föremålet lättare skall lossna från nålen. I stället för nålen kan man äfven begagnas en mycket fin pipett.

Därpå aflägsnar man all öfverflödig glycerin, så att Desmidierna i ringen ligga nästan utan vätska, tager sedan på spetsen af nålen en liten bit gelatinglycerin (omkring en kubikmillimeter) och antingen smälter den vid en låga och sätter den till föremålet eller lägger man biten bredvid det och smälter den sedan, genom att uppvärma objektglaset äfver lågan. Medan ännu gelatinglycerinen är varm, för man föremålen in i den eller tvärtom vätskan omkring dem. (Sedan kan man, om man så tycker, sätta mer gelatinglycerin till, så att hela ringen täckes däraf, i fall den först tillsatta ej räckte så långt; detta emedan det annars lätt bildas en hop luftblåsor öfver ringen, då täckglaset pålägges.) Därvid blir man äfven i tillfälle att med nålarnes tillhjälp ställa ett och annat exemplar af föremålen i det läge man önskar, t. ex. på kant eller ända; allt detta naturligtvis under det man använder förstoring *).

*) Skulle föremålen vara mycket små och ringen väl stor, så att det ej går fort att igenfinna dem, kan man använda någon slags indikator. Man t. ex. inristar på båda sidor om mikroskopbordets öppning ett kors, på ena sidan ett latinskt, på den andra ett romerskt, och när föremålet är inställt i synfältet, ritas man med bläck eller någon fernissa på objektglaset likadana kors midt öfver de andra. När man sedan passar in korsen öfver hvarandra, kan man städse lätt igenfinna föremålet.

Ofta stelnar gelatinglycerinen, innan man hunnit så långt; då måste man å nyo uppvärma glaset något litet. Då massan blifvit uppvärmd flere gånger, blir den slutligen så seg, att man nödgas tillsätta glycerin eller vatten eller en bit mera lättsmält gelatinglycerin, för att ej en del af massan vid nålens aflägsnande skall följa med.

Vill man inom samma ring hafva flere exemplar i olika lägen och redan har fått ett eller par af dem riktiga, men fruktar att de skola intaga ett annat läge, om hela massan uppvärmes, kan man bringa gelatinglycerinen omkring det exemplar, hvars ställning man vill ändra, i flytande tillstånd genom att värma upp den med en lågan värmd, och om så behöfves hastigt aftorkad påspets.

När man nu har fått föremålen i det läge man önskar, pålägger man täckglaset, hvarvid man kan gå tillväga på två sätt. Enligt den lina metoden dryper man på ringen en större droppe smält gelatinglycerin, som man tagit ur en liten flaska eller burk, hvari en något större kvantitet på en gång blifvit uppvärmd, eller som man erhållit genom att på en knifspets smälta en stelnad bit. Samtidigt härmed bör man ha ljummat, men ej för starkt upphettat, det rengjorda täckglaset, så att man ögonblickligen därefter kan pålägga det, innan gelatinglycerinen hunnit stelna eller så pass mycket uppvärmden gelatinglycerin, hvari föremålen ligga, att de vid täckglasets påläggande kunna rubbas. Mången gång, isynnerhet vid större arter, misslyckas man med denna metod. Man kan då använda en annan, fastän man därvid har svårare att undgå luftblåsor i preparatet. Man sätter nämligen en passande stor bit gelatinglycerin på täckglaset och, hållande det med en pincett värmer man försigtigt upp det öfver en ljuslåga (upphettar man för hastigt och för starkt, bildas lätt fina luftblåsor i mängd), eller dryper en droppe förut smält gelatinglycerin på täckglaset. Därpå håller man täckglaset, med gelatinglycerin på dess undre sida, öfver objektglaset, tils man ser att nä-

stan ingen imma mer slår sig ner; hvarefter man lägger det på sitt ställe öfver ringen. Håller man det midt öfver ringen under gelatinglycerinens afsvalnande (hvilket ofta är fördelaktigt), så får man se till att den imma, som slår sig ned på preparatet, aflägsnas genom att man viftar med handen; i annat fall får man lätt ett stort urval af luftblåsor.

Skulle föremålet efter täckglasets påläggning befinnas ligga ej fullt riktigt, kan man lätt nog få det rätt, om man lindrigt och småningom uppvärmer objektglaset, och under det man betraktar föremålet i mikroskopet, sakta skjuter på täckglaset i en passande riktning. Man får nogå akta sig att ej uppvärma för mycket, i synnerhet då föremålet är stort och ej ligger platt; likaledes bör man tillse, att föremålet bibehåller sitt läge, under det gelatinglycerinen stelnar. Har den genom uppvärmning flere gånger slutligen blifvit seg och endast är så pass flytande, att täckglaset blott med svårighet låter flytta sig ett ringa stycke, intager täckglaset efter gelatinglycerinens fullständiga stelning sitt förra läge; hvadan man då ofta nödgas skjuta på täckglaset så mycket att t. ex. ett på ända stående exemplar lutar lika mycket öfver åt ena sidan, som det förut lutade åt andra, och där kvarhålla det till gelatinglycerinen stelnat nästan fullständigt, för att det slutligen skall intaga sitt rätta läge.

Äfven om man ej vill bevara preparaten en längre tid, är det ofta fördelaktigt att i och för själfva undersökningen och afbildningen preparera Desmidieerna i gelatinglycerin, särskildt då man önskar att afrita dem med tillhjälp af kamera. Man blir nämligen därigenom i tillfälle att fullständigt få dem i det läge, man önskar, och de ligga stilla under det man ritar. Vill man endast i och för undersökningen preparera dem, kan man naturligtvis ej behöfva ringen, utan man kan blanda en del af materialet med gelatinglycerin på objektglaset och pålägga täckglaset, samt först därefter leta upp föremålet och

med användande af indikator och uppvärmning, om så behöfves, få det i rätt läge. Större och flata former, ss. en del *Micrasterias*-arter, lyckas det sällan genom idyligt förfarande få stälda på kant eller ända

Nya växtlokaler från Sandhamns skärgård.

Af A. NATHORST.

Samolus Valerandi L. Djurö socken: Harö; Nämndö s:n; Bullerö.

Cakile maritima L. Djurö s:n: Skarp Runmarö. På Sandön, hvarifrån den redan förut är angifven, är den i synnerhet på södra sidan högst ymnig.

Crambe maritima L. Sandön (se Bot. Not. nr 5 1875). Blott ett enda kraftigt utveckladt exemplar af 3 fots höjd och ungefär samma diameter. Mogna frukter. De nedersta bladskifvorna fotslånga.

Halianthus peploides Fr. Sandön, Skarp Runmarö.

Silene viscosa Pers. Djurö s:n: St. Gråskär; Knappen, Härsten, St. Mellskobb, Hätteskär; Nämndö s:n: Bullerö, Tärnsören, en liten ö sydväst om Söderö. Troligen på ännu flere ställen.

Sorbus hybrida L. Djurö s:n: Runmarö, norra delen.

Scirpus rufus Schrad. Djurö s:n: Korsö.

Alopecurus nigricans Horn. Djurö s:n: Kroksön.

Botrychium rutaceum Sw. Djurö s:n: Sandön, Kroksön.

Selaginella spinulosa Al. Br. Djurö s:n: Korsö.

Af dessa växter äro *Crambe*, *Alopecurus* och *Selaginella* af största intresset; den förstnämnda såsom för så väl florområdet Södermanland och Upland som öfver hufvud taget östra kusten ny, den andra, emedan år 1871 dess "förekomst inom florområdet" angifves vara "osäker" (Thedenius) och den tredje såsom förut blott funnen inom florområdets norra del, norra Upland (Thedenius).

Literatur-öfversigt.

Norges Rubi beskreven af E. W. ARESCHOUG. 24 sid. (Separataftryck af Blytt, Norges Flora III.)

Då detta nyss utkomna separataftryck innehåller åtskilliga för skandinaviska halfön nya *Rubus*-former, beskrifna af en grundlig kännare af detta slägte, har utg. ansett lämpligt att genast referera det och ej vänta, till dess att den del af Blytts Norges Flora, som innehåller *Rubus*, utkommit.

Af de i sista upplagan af Hartmans Skand. Flora för Sverge anförda arter är det endast *R. horridus*, *tenuirum* och *glandulosus*, som man vid en jämförelse med de af förf. upptagna arterna finner ännu ej blifvit funna i Norge. Tillkommit hafva dessutom två arter, *villicaulis* Koehler och *Areschougii* A. Blytt, af hvilka den förstnämnda äfven förekommer i Sverge.

Som underart af *R. suberectus* Anders. uppföres: * *fissus* Lindl. Syn. ed 2. 92. Årsskotten mera tätt väpnade med starka taggar. Bladen tjockare och något veckade, på undre sidan nästan gråludna. De blombärande grenarne tämligen starkt väpnade med något böjda små taggar. Denna underart tyckes bilda en mellanform mellan *R. suberectus* och *R. sulcatus* Vest, oaktadt den mera närmar sig den första, till hvilken det också finnes öfvergångsformer. Funnen på Nötterö, vid Porsgrund, Grimstad och Kristiansand.

En högst utmärkt varietet af *R. suberectus* beskrifves som ny underart: ** *acicularis*. Den tvååriga stammen mycket tätt besatt med långa, svagt böjda, borstlika och knapt stickande taggar. Småbladen på de blombärande grenarne tjocka, veckade, på undre sidan nästan gråludna. Blommorna mycket små, i en odelad, ofta bladig klase. Kronbladen rundadt omvändt äggrunda. Ståndarne kortare än stiftan. Då årsskott ej blifvit tagna, behöfver formen närmare undersökas i lefyande tillstånd. Funnen på norra Årö och Nötterö utanför Tönsberg.

R. sulcatus Vest. Flora 1824; Syll. pl. p. 227 (sec. Focke) kallar förf. den art, som Arrhenius ansåg för Weihes *R. affinis*, hvilken senare dock skiljer sig från den förre genom starkare bevärning, årsskott, som sakna fårör, samt mer grenad blomställning och som utan tvifvel är en forma *campestris* och *littoralis* af *R. fruticosus* L., sådan som man finner denna art i synnerhet på sterila hafskuster. De mest utmärkande karaktärerna för *R. sulcatus* äro däremot: de fårade, kraftigt väpnade årsskotten, de nästan vigglika, plötsligt tillspetsade uddbladen hos de blombärande grenarnes blad och den enkla utdragna blomklasen, hvars skärmbud äro ovanligt stora och länge kvar-sittande.

Hos *R. thyrsoides* urskiljer förf. med hänsyn till blomställningen 2 extrema former, som genom mellanformer öfvergå i hvarandra, näml. *vegetior* och *macrior*.

R. Lindebergii P. J. Müller in Jahrb. der Pollichia 1850 p. 292 anser förf. vara rätta namnet på den art, som Arrhenius m. fl. ansett vara Weihes *R. discolor*, och som förf. icke lyckats indentifiera med någon utom Skandinavien och Danmark, t. ex. i Tyskland, funnen art. Dess släktskap med den äkta *R. discolor* Weih., med hvilken *R. speciosus* Wirtg. sannolikt är identisk, tyckes vara mycket aflägsen. Denna art tillhör södra och västra Europa och skiljes från *R. Lindebergii* genom de icke egentligen håriga utan med ett slags grå fjäll beklädda årsskotten, de mera äggrunda och af utstående tänder kantade småbladen, som på undre sidan äro rent hvitludna, och slutligen genom den stora greniga nästan pyramidlika blomställningen.

R. villicaulis Koehler sec. Weih. Rub. Germ. p. 43, tab. 17 (*R. vulgaris* var. *villicaulis* Metsch; Rubi Henneberg. in Linnæa 28, p. 145) beskrives på följande sätt. Årsskott bågböjda, nedtill trinda, upptill 5-kantiga; gröna eller brunröda, glest håriga eller stundom n. glatta, på kanterna väpnade med flere, från sidorna starkt öftrykta,

med bred bas försedda, raka eller något krökta, gula eller i spetsen rödaktiga taggar. Bladen femfingrade med långskaftade småblad. Det allmänna bladskäftet och småbladskäften, liksom småbladens medelnerver, tätt väpnade med starka krökta taggar. Uddbladet bredt äggrundt, med afrundad bas, bredast på midten, tämligen plötsligt sammandraget i en nästan hel spets, liksom sidosmåbladen skarpt och oregelbundet enkeltandade med utstående eller tillbakaböjda sågtänder, under grågröna fint lüdna, på öfre sidan lifligt gröna, nästan glatta. De blombärande grenarne håriga, jämte blad- och blomskäften, tätt väpnade med stora, krökta, gula eller upptill rödaktiga taggar. Bladen 3-, sällan 5-fingrade med skaftade, af utstående tänder skarpt och oregelbundet enkeltandade småblad. Uddbladet bredt äggrundt, tämligen jämt afsmalnande till en spets. De öfversta bladen odelade, äggrunda, mot toppen af grenarne småningom aftagande i bredd. Blommorna samlade i en rikblommig, grenig och bladig blomställning med förlängda mycket taggiga gemensamma blomskäft. Foderbladen gråhvita, utdragna i en lång spets. Kronbladen hvita, omvänt äggrunda, med tydlig klo. Ståndarne af kronbladens längd eller kortare. Frukten tämligen liten, svart glatt och glänsande. Skiljes från föregående art, med hvilken den är nära besläktad, genom de bredare, mera äggrunda och af utstående eller till och med tillbakaböjda sågtänder tandade småbladen, det vid basen mera afrundade uddbladet, som är bredast på midten, den stora, rikblommigare, mera förgrenade och bladigare blomställningen samt de långspetsiga foderbladen. Funnen vid Arendal, på Mosterö, vid inre Färevik i Skonevik och på Fjeldberg kirkegård.

R. villicaulis är närmast besläktad med och tillhör den talrika formkrets, som grupperar sig omkring *R. vulgaris* och till hvilken väl också *R. Lindebergii* närmast sluter sig. Redan i sydligaste delen af Sverge, såsom vid Kullen i Skåne, hvarest alla tre arterna finnas, torde

det vara svårt att hålla dem fullständigt åtskilda, och i norra Tyskland synas *R. vulgaris* och *R. villicaulis* fullständigt öfvergå i hvarandra. Det är i synnerhet med hänsyn till bladformen, som *R. villicaulis* visar stor öfverensstämmelse med *R. vulgaris*, från hvilken den hufvudsakligen skiljes genom den starkt och rikligt väpnade samt mera grenade blomställningen.

Af *R. Radula* Weih. omtalar förf. en form från Kristiansand, hvilken mycket närmar sig *R. rudis* Weih. och möjligen äfven tillhör denna art, fastän den af brist på årsskott icke med säkerhet kunde bestämmas. Den utmärker sig genom en större och mera utspärradt grenig blomställning, större och mera krökta taggar på de blombärande grenarne samt genom uddbladets form. Detta är nämligen mera utdraget aflångt och mot basen långt afsmalnande samt glesare tandadt med odelade tänder. Därjämte äro bladen på undre sidan nästan rent gröna.

De norska formerna af *R. corylifolius* delas af förf. i följande underarter: * *Wahlbergii* Arrh., ** *maximus* L. (Westgötharesan p. 135. *R. corylifolius* Arrh. Hartm. Lange), *** *nemoralis* (*R. nemorosus* Arrh. Hartm., *R. dumetorum* Lange) och **** *raduloides* n. subsp. Under *maximus* uppföres en ny varietet, β *stipularis* (*R. corylifolius* Fr. Herb. norm. facc. IX nr 50), som har stiplerna på de blombärande grenarne breda, bladartade; bladen tjocka, på undre sidan gråhvita, veckade och vågiga; småbladen på de blombärande grenarnes blad täckande hvarandra, afrundadt trubbiga, djupt och oregelbundet enkelt tandade med aflånga tillspetsade tänder. Funnen vid Tönsberg, på Valö vid Nötterö, Tjömö och vid Grimstad samt på Sverges västkust.

Den nya underarten *raduloides* (*R. radula* + *corylifolius*?) beskrifves på följande sätt. Årsskotten trubbigkantiga, gröna eller något daggbå, glatta eller glest håriga, såväl på hörnen som på sidorna tämligen rikt väpnade med olikstora, raka, gulaktiga, vid basen sam-

mantrykta taggar, glandelhåriga eller stundom utan glandler. Bladen 5-fingrade, tunna på öfre sidan glest håriga mörkgröna, på undre sidan blekare, försedda med mjuka hår. Bladskäften glest väpnade med små krökta taggar. Småbladen oregelbundet enkelt tandade med utstående breda, ofta afrundade och plötsligt tillspetsade tänder; uddbladet bredt rundadt-hjärtformigt, utdraget i en kort helbräddad spets. De understa sidosmåbladen nästan oskaftade. De blombärande grenarne mer eller mindre håriga och mer eller mindre väpnade, ofta mycket sträfvade af större och mindre krökta och raka taggar samt glandler. Bladen 3-fingrade, med oskaftade sidosmåblad och stort afrundadt uddblad; de öfre bladen odelta, breda, rundade och trubbiga eller bredt äggrunda och spetsiga, groft tandade. Blommorna mycket stora, samlade i en stor och grenig, bladbarande blomställning. Blomskäften talrikt försedda med glandler och små svagt böjda taggar; de nedre mycket förlängda och greniga. Foderbladen gråludna, mycket stora, ofta bladartade och oregelbundet flikiga. Kronbladen stora, blekröda, rundadt omvänt äggformiga, nästan utan klo, ofta oregelbundet flikiga. Ståndarne kortare än stiften och blekröda (?). Stiften blekröda (?). Fruktbotten förlängd, skaftad. Frukten okänd. — Denna form närmar sig genom årsskottens och bladens beskaffenhet en form, som ARRHENIUS ville indentifiera med SMITHS *R. corylifolius*, men skiljer sig från den, liksom från alla öfriga former af arten, genom de blombärande grenarnes beklädnad, som ofta erinrar om den hos *R. radula*, och genom de särdeles stora blommorna, som nästan äro de största, förf. sett hos någon europeisk form af släktet. Funnen vid Kragerö, Grimstad och Arendal samt af dr Almqvist på Elgön i Bohuslän.

En äfven i södra Sverges skogstrakter förekommande form af *R. cæsius* anser förf. förtjäna större uppmärksamhet, hvarför han äfven uppställer den som en varietet,

var. *tenuifolius*. Den har mycket späda n. oväpnade årskott, små på båda sidor glatta blad, borstlösa glest glandelhåriga blomskaft.

R. cæsius L. * *pseudoidæus* Lejeune Rev. d. la Fl. d. Spa kallar förf. en form, som han förmodar vara hybrid af *R. cæsius* och *idæus* och som att döma efter beskrifningen ej är identisk med β *paniculatus* i Hartmans Flora, fastän den förekommer på samma lokal. Enligt muntligt meddelande af förf. till ret. är den äfven funnen i Sverge.

Sur le développement du fruit des Coprins et la prétendue sexualité des Basidiomycètes. Note de M. Ph. von TIEGHEM. (Compt. rend. tom. LXXXI, sid. 877.)

Förf., som med anledning af undersökningar öfver ett par Coprinusarter trodde sig hafva funnit könsfortplantning hos Basidiomyceterna (jfr. Bot. Not. 1875, nr 5) har nu lämnat en annan tydning af sina iakttagelser (Comptes Rendus 1875, sid. 877). "Pollinidierna" äro conidier, som under passande yttre förhållanden gro och utveckla mycelier, från hvilka uppkomma nya conidiebärare, hvilka åter utveckla conidier o. s. v. Detta är conidiernas normala utveckling. Blifva de däremot sådda i stort antal, så att de komma i nära beröring med hvarandra, så utskicka de smala tuber, som bilda H-formade anastomoser med hvarandra. Samma förhållande ter sig, ifall conidierna utveckla sig i närheten af ett mycelium eller på de s. k. carpogonierna. I sistnämnda fall synes en kopulation äga rum. Denna förmodade kopulation mellan maskulina och feminina organ är således endast en yttring af det vegetativa lifvet hos conidierna, ansatser till groning under förhållanden, då den normala utvecklingen ej kan komma till stånd.

Coprinusfrukten, till hvilken ampullan ("Carpogoniet") är en början, utvecklar sig utan befruktning.

Förf. slutar med att betvifla säkerheten af iakttagelserna öfver befruktningen hos Ascomyceterna och lofvar att göra studier öfver detta ämne till föremål för nya meddelanden. C—ll.

Untersuchungen über das Chlorofyll. Von N. PRINGSHEIM. (Monatsber. d. k. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1874—75.)

För att särskilja de färgade ämnena hos växterna och förklara de förändringar, som färgämnen undergå, har man, för så vidt dessa förändringar stå i sammanhang med det s. k. bladgrönt, utgått från det antagandet, att detta ej är någon enkel utan en af tvänne färgbeståndsdelar sammansatt kropp.

Sedan man på experimentel väg lyckats att medelst indifferent, ej blandbara lösningsvätskor sönderdela klorofyllet i ett gult och blågrönt färgämne xantofyll och cyanofyll, vann denna åsigt stöd i erfarenheten och har senast genom KRAUS bevisats som fullkomligt riktig. Genom en spektralanalytisk undersökning af de tvänne olika lösningar, som erhållas med alkohol och benzol, trodde Kraus sig ha funnit, att dessa tvänne kroppar afgåfvo i solspektret olika absorptionssystem, xantofyllet linjerna 5—7 och cyanofyllet företrädesvis linjerna 1—4 och att dessas spektra till samman fullt motsvarade klorofyllets. Det ligger härvid helt naturligt till hands att antaga, att dessa kroppar utgöra klorofyllets sammansättningsdelar; detta är också KRAUS' uttalade mening om saken.

Förf., som under de sista åren närmare sysselsatt sig med denna fråga, har i tvänne uppsatser i Monatsb. d. B. Ak. d. Wissensch. offentliggjort resultaten af sina undersökningar samt anfört de skäl, hvarför han ej kan dela den allmänt antagna, af KRAUS försvarade åsigten om klorofyllets natur.

Först och främst yppa sig redan med afseende på de använda lösningsvätskorna åtskilliga svårigheter, som

vid bedömande af de gjorda försöken snarare tala mot än för ofvan nämnda uppfattning. Alkohol nämligen å ena sidan och benzol, kolsvaffa m. fl. andra vätskor å andra sidan blanda sig med hvarandra, äfven om alkoholens procenthalt faller åtskilligt under 90° . En för låg procenthalt får ej heller användas, emedan den då bildade hvita grumlingen tydligtvis skulle störande inverka på den spektroskopiska bilden och på samma gång ge otillfredsställande resultat. Här af följer att, för så vidt försöket stöder sig på lösningsmedlens uppträdande, i tvänne skarpt skilda lager, endast en jämförelsevis mera vattenhaltig alkohol är användbar, liksom att man ej kan vara säker på huru vida alkoholen är benzolfri eller icke.

Vidare blir följden den, att alkoholen aldrig kan fullständigt afskilja xantofyllet, i synnerhet som tillika detta senare blott i stark mättad lösning kan ge det för det samma egna absorptionsspektret. Dock äfven med iakttagande af alla nödiga försigtighetsmått, äro KRAUS iakttagelser i så mån oriktiga, att xantofyllet icke allenast frambringa absorptionslinjerna 5—7 utan äfven alltid och ej, såsom KRAUS säger, undantagsvis linjen 1. Förf. har till och med lagt märke till, att vid allt mera försvagad lösning denne linje 1 sist försvinner, ett förhållande som just är egendomligt hos klorofyllet och som i detta fall troligen har sin orsak i närvaron af ej sönderdelad klorofyll i lösningen. Hvad åter benzolen angår, så veta vi, att denna äger större förmåga att lösa bladgrönt än alkohol, upptager sålunda mera och förorsakar den blågröna färg, som dess klorofyllösning såsom starkt mättad antager. Egendomligheten i cyanofyllets spektrum, en förskjutning af banden 5—7, jämte ett aftagande i absorptionens styrka, har väl närmast sin orsak i benzolens kemiskt förändrande inverkan på klorofyllet. Det gröna färgämnet hos fane-rogamerna är sålunda enligt förf. ej betingadt af de tvänne kropparne xantofyll och cyanofyll utan att betrakta som ett enkelt själfständigt ämne, bredvid-hvilket förekommer

en annan gul färgkropp; hvilken denna är, lemnas af förf. tils vidare därhän.

Hvad åter öfriga inom växtriket förekommande färger beträffar, så har förf. äfven och särskildt egnat dem sin uppmärksamhet och vid ett noggrannare studerande af några bland dem ännu mer styrkts i sin öfvertygelse. Om den äldre hypotesen sålunda är beröfvad sitt grundstöd, så måste också de från denna utgående försöken att förklara färgförändringarna hos växterna, bli tils vidare fruktlösa. Tillfredsställande resultat, säger förf., vinner man endast då, när man utgår från den föreställningen, att alla växtfärger, som meddela åt växtdelarne en i någon mån från bladgrönt afvikande färgton, äro liksom bladgrönt själft enkla ämnen samt alla närbeslägtade med detta. Att de skulle stå nära klorofyllet, kan man sluta, där-af, att deras spektrumlinjer äro till antal och läge lika med klorofyllets. De af förf. undersökta växtfärgerna, nämligen etiolin, antoxantin (ur gula blommor) och xantofyll (ur gulnade blad) liksom den röda och gröna färgen hos Florideerna, förete samma plats för sina absorptionsmaxima och absorptionsminima i solspektret som klorofyllet och ange, således sin nära förvantskap med detta. Att de däremot äro själfständiga kroppar, därtill skulle man ha att söka ett skäl i den hastigare eller långsammare tillväxten i absorptionen inom de särskilda banden. Större eller mindre förskjutningar af ett eller flere band, uppträdandet af nya maxima inom gränserna för de ursprungliga absorptionslinjerna äro också egenskaper, hvilka blifva goda kännetecken vid särskiljandet af dessa hittils nästan helt och hållet ostuderade kroppar. Vända vi oss t. ex. till de af förf. undersökta färgämnen, så visa de alla i ofvan berörda afseenden olikheter både sins emellan och med bladgrönt. Sådana optiska olikheter som dessa måste nödvändigt vara förenade med kemiska förändringar af ett för hela raden af färgkroppar gemensamt grundlag, hvilket förf. skulle vilja sätta lika med klorofyll; de skulle vara

klorofyllmodifikationer. Och detta antagande är så mycket mera berättigadt som man kan i en lösning af bladgrönt med kemiska medel af olika slag framkalla beständiga färgförändringar, hvars spektra endast genom den större eller mindre styrkan i absorptionen afvika från klorofyllet. B. J—n.

Ueber die Geschwindigkeit der Wasserbewegung in der Pflanze. Von Dr. E. PFITZER. (Botan. Zeitung 1876, sid. 71.)

Frågan om hastigheten hos den i växtkroppen uppstigande vattenströmmen har alt sedan HALEs och BONNET ofta blifvit vidrörd, men aldrig egentligen gjord till föremål för grundligare undersökningar. HALEs försökte att ur det upptagna vattnets mängd och stammens diameter bestämma hastigheten; SACHS använde samma metod och fann maximum för hastigheten utgöra ungefär 23 centimeter i timmen. BONNET däremot och andra efter honom använde en annan metod, nämligen att låta växtkroppen uppsuga färgade vätskor. Men detta sätt att gå till väga hade den redan af SACHS betonade invändningen mot sig, att som fenomenet till stor del var ett sjukligt, så kunde ingenting däraf slutas till det normala förhållandet.

En viktig förbättring erhöll denna metod genom Skotten MAC NAB, som började använda saltlösningar i stället för de färgade vätskorna. De förra äro lätta att påvisa vid spektralanalysen. Hans första försök visade en hastighet af 46 centimeter i timmen.

Utgående från den förmodan, som äfven SACHS delade att dessa värden voro för små, företog författaren på våren 1873 några undersökningar, som skulle lösa frågan på en annan väg. Han lät nämligen krukväxter umbära vatten så länge, tils deras blad begynte sänka sig. Då fixerades den plats, som bladens spetsar intogo, genom framför dem fast uppställda nålar, och vatten tillfördes roten i riklig mängd, och han beräknade den tid, som åt-

gick, innan bladens höjning inträffade. På detta sätt var alt sjukligt uteslutet, men å andra sidan kom till den tid, under hvilken vattnet uppsteg genom växtstammen, äfven den, hvarunder det uppsögs af rötterna. (Härvid måste man också taga i betraktande, att någon tid åtgår efter det att vattnet kommit upp i bladet, innan cellernas tur-gescens åstadkommer en höjning af bladskifvan.)

Det efter denna metod funna högsta värdet var ungefär 5 meter i timmen. Höjningen af bladen tilltog under en stund, men började därefter hastigt aftaga. Växter, som fått torka i solen, behöfde en längre tid, i ett fall ända till tre dagar efter begjutningen, innan höjningen af bladen inträffade, och detta af den orsak, att vattenförlust utöfver ett visst maximum förminskar växtens vattenledningsförmåga. Att vattnets rörelse i växten är mycket hastig, framgår äfven däraf, att bladens höjning inträffar på samma gång på olika höjd af stammen, så att det ofta är omöjligt att afgöra i hvad ordning den sker.

År 1874 framträdde då en ny rad af försök, som Mac Nab hade anställt förmedelst litiumlösningar, hvarvid han funnit maximum af hastigheten vara 40 engelska (ungefär lika med de svenska) tum i timmen. Denna jämförelsevis ringa hastighet föranledde äfven förf. att bestämma hastigheten af litiumlösningar i afskurna blad och grenar. Den använda lösningen innehöll ungefär 5 delar salpetersyradt litium på 1000 delar vatten. De växtdelar, hvarmed försöket företogs, afskuros först under vatten; doppades därpå under en kort stund med snittytan i lösningen, sedan sönderskuros de med en ren knif ofvanifrån och alt längre nedåt för att hindra saltets vidare utbredning och pröfvades sedan förmedelst spektralanalys. Det visade sig då för *Philadelphus*-grenar $4 \frac{1}{2}$, för *Amaranthus* ungefär 6 och för *Helianthus*-blad mycket öfver 10 meter i timmen.

Vid en så snabb rörelse kunde till och med den för sönderskärningen behöfliga tiden förorsaka betydliga fel,

emedan litium på dessa tider kunde framtränga ett litet stycke. För att undvika detta afskuros, sedan växt delen en kort stund fått absorbera litiumlösning, och medan snittytan ännu var nedsänkt däri, hvar 5:te sekund från spetsen af föremålet alt längre och längre nedåt smala skifvor, tils man kunde vara säker, att i de afskurna delarne finnes litiumreaktion. På detta sätt kunde man småningom närma sig den uppstigande lösningsströmmen och på få sekunder nära bestämma, huru långt den framskred på en bestämd tid. De högsta värdena gäfvo blad af *Helianthus annuus*, näml. 22 meter i timmen. Mycket vattenrika blad leda långsammare.

Då enligt all sannolikhet saltet icke rör sig fortare, än vattnet, hvori det är löst, men man å andra sidan vet, att vid färgstofflösningar på läskpapper lösningsmedlet skyndar förbi saltet, så kan författaren endast betrakta det ofvan angifna värdet som ett lägre gränsvärde; hastigheten kan väl vara ännu större.

Liksom man förut har försökt att ur växtens diameter och den genomgående vattenmängden bestämma hastigheten af vattnets rörelse, så kan man nu äfven, om den andra och tredje af dessa storheter äro gifna, finna den första. Förutsätta vi en lika fördelning af vattnet genom växtens hela längd, så skall, antingen vattnet strömmar på membranernas yta eller uti deras inre, summan af vattenpartiklarna i hvarje tvärsnitt vara den samma och följaktligen lika med den upptagna vattenmassan, dividerad med det cylindriskt tänkta organets längd, på hvilket vattnet har fördelat sig. Det visade sig då, att tvärgenomskärningen af vattenströmmen var mycket ringa i förhållande till organets diameter; hos bladstjälkar af *Helianthus* som 1: 80; dock torde mera omfattande undersökningar behövas för afgörandet i denna fråga. — En utförligare redogörelse för de försök, hvarpå ofvanstående meddelanden äro grundade, lofvar författaren med det snaraste.

Om nogle Trikomer og Nektarier. Af V. POULSEN. (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Köbenhavn, 1875, sid. 242—283, tab. V—VI.)

Växternas trikom och nektarier hafva icke saknat bearbetning i synnerhet af senare tidens botanister, men ett forskningsområde af så stor omfattning kräfver många arbetare och många jämförande undersökningar, innan någon uttömmande behandling på grund af föreliggande fullt tillförlitliga fakta kan i fråga komma. I detta afseende har hvarje riktande af detaljkunskapen i dessa ämnen sin betydelse för vetenskapen.

I den afhandling, hvars titel ofvan angifvits, skildras byggnaden och utvecklingen af en del trikom, så väl secernerande som icke secernerande, samt i sammanhang därmed några ännu icke beskrifna, extrafloral (extranuptiala Delpino) nektarier. Ur innehållet anteckna vi ett och annat af mera allmänt intresse.

Först behandlas *Gronovia scandens*, en klängväxt som med tillhjälp af talrika, på stam och blad sittande, med hakar försedda borsthår häftar fast vid omgifvande föremål alldeles så som vår vanliga *Galium Aparine*. Hakarne på de nämnda borsthåren utgöras af kutikularaf-lagringar, och håren själfva bildas hvart och ett af en enda epidermiscell, förblifva encelliga och hafva ofta till bas en än svagt än mycket starkt utvecklad bulbus, som uppkommer genom tangentiala delningar i det närmaste under epidermis liggande cellagret.

Närmast i ordningen följer nu redogörelse för de s. k. glochiderna på fruktämnet af åtskilliga Boraginéer (*Solenanthis*, *Echinosperrum*, *Cynoglossum*). En glochid är att betrakta som en grupp af hår, hvilken uppbares af en emergens, hvars bildning genom tangentialdelningar i cellagret under epidermis utgör första momentet i utvecklingen af ett dylikt organ. Det i egentlig mening karakteristiska ligger emellertid däruti, att epidermiscellerna på det sålunda upphöjda partiet sträckas ganska betydligt i

längd, och att de öfversta på emergensens topp befintliga, utväxa till spetsiga, krökta taggar, hvilka bestå hvardera af en enda starkt förtjockad cell. Kutikulan på glöchiderna är ofta försedd med jämförelsevis stora, spetsiga utskott, hvilka göra ytan skroflig och vidhäftande, en sak som står i närmaste samband med de i fråga varande organens funktion i fröspridningens tjänst.

Vi följa icke förf. vid granskningen af hårbildningarna hos sl. *Hedysarum*, *Sicyos*, *Cyclanthera*, *Nigella*, *Glaucium* m. fl. och omnämna endast, att på toppen af de emergenser, som bekläda fruktämnet hos *Canna*, befinner sig en klyföppning, som ligger något djupare än de omgifvande epidermiscellerna. Hela emergensen är beklädd med epidermis, och i den inre, parenkymatiska väfnaden sträcker sig en andhåla från stoma ända ned till basen.

Sl. *Luffa* är intressant genom några egendomliga nektarafsöndrande glandler, som förekomma på undre sidan af örtbladen, på hanblomställningens braktéer, på honblommornas foderblad, och på ett slags små, köttiga fjäll, som sitta i bladveckan. Utvecklingen af dessa nektarier visar, att de tillhöra epidermoidalbildningarna, och i själfva verket kan ett sådant organ uppfattas som ett i öfverensstämmelse med sin funktion modifieradt, i bladet insänkt hår. Dylka glandler tillkomma äfven andra Cucurbitacéer t. ex. *Trichosanthes anguina*, hos hvilken de sitta på små upphöjningar (emergenser), bildade af bladens parenkym. Utvecklingen öfverensstämmer fullkomligt med *Luffa*-nektariernas.

Vid basen af bladskäften hos den stora och under blomningen praktfulla *Polygonum cuspidatum* (*P. Sieboldii* hort.) finner man på den yttre sidan en låg, hvitaktig fördjupning, öfver hvilken merendels står en stor, klar droppe af en sockerhaltig saft, som förf. ofta sett myror uppsuga. Dessa nektarier förekomma endast på örtbladen och bildas af en grupp secernerande hår, hvilka genom de kringliggande väfnadernas sträckning sänkas ned

i en grund fördjupning och därefter undergå upprepade radiala samt en eller annan tagential delning.

Ett ännu intressantare slag af nektarier förekomma hos *Hibiscus cannabinus*. På utsidan af hvarje foderblad finnes en nästan halfklotformig upphöjning, som på sin spets bär en liten, något aflång por, ur hvilken en klar, sockerhaltig vätska främsipprar. En liknande glandel förekommer äfven på undre sidan af örtbladens medelnery, men är här mindre framträdande. Poren ofvanpå glandeln för in i en mycket smal kanal, som nedtill utmynnar i en flat hålighet, hvilken är helt och hållet uppfylld af ett botten och väggarne beklädande lager af secerande, flercelliga hår. Hela detta märkvärdiga och sammansatta organ är emellertid icke att anse såsom något annat än en högre utvecklade extrem form af den nektariebildning, som finnes hos *Luffa* och andra *Cucurbitucéer*.

Sambucus nigra har ofta vid bladskaftets bas, men sittande på stammen, ett par små, svagt klubbformiga organ, som under ett visst yngre stadium afsöndra en sötaktig saft. I afseende på tydningen af dessa bildningars morfologiska natur äro författarne af olika mening. Somliga anse dem för stipler, andra för nektarier och till denna senare uppfattning sluter sig förf., i det han framhåller, att de i motsats till stipler anläggas mycket sent, sedan bladet redan nått en mera betydlig utveckling. Härtill kommer, att de andra släktena inom *Caprifoliacéernas* familj helt och hållet sakna stipler samt att de i fråga varande bildningarna hos *Sambucus* stundom alldeles saknas, stundom endast förekomma en och en vid hvarje blad.

Efter att vidare hafva egnat uppmärksamhet åt en del glandler hos *Euphorbiacéer* och *Leguminoser*, slutar förf. med att, beträffande den roll, de extrafloral nektarierna spela i växtens lif, anföra ett yttrande af Delpino, enligt hvilket de skulle till växten locka sådana insekter

(myror och steklar), som befria den samma från åtskilliga, mer eller mindre närgångna och skadliga gäster.

I bladskaftens parenkym hos *Cnidocolus napæefolius* har förf. funnit Rosanoffska kristallgrupper.

J. A. B—n.

Om forntidens växter.

Referat af A. G. NATHORST.

III. Den inre byggnaden af stenkolsperiodens **Lycopodiaceér.**

(Forts.)

Förf. har haft tillfälle att från en enda lokal undersöka hundratals exemplar af en växt, från små grenar af knapt en linjes diameter till stammar af anseelig vidd, och har härigenom kunnat ådagalägga, att flere hittills såsom egna släkten ansedda växter äro en och samma i olika utvecklingsstadier. De minsta grenarne visa i midten några utan ordning ställda listförsedda kärl, omgifvande några fina märgceller. Barken, som har mångfaldiga gånger större diameter, är ännu knapt differentierad i olika lager, och några kärl hos de allra yngsta bladen hafva ej kunnat iakttagas. Vid fortsatt tillväxt blir märgens cellväfnad genom celldelning större, äfven kärlcylindern blir större och man träffar kärl i bladen. Dessa erhålla sedan alt fortfarande kärl uteslutande från nämde cylinder. Barken visar de trenne vanliga lagren. Vid ännu längre fortsatt tillväxt, anlägges utanför den nämde kärlcylindern början till veden, som sedan alt jämt fortväxer genom tillägg till yttre sidan. Genom märgstrålarne, som äro spiralställda, erhålla bladens kärlnippen utträde. Vid förgrening, som är dikotomisk, utdrages märgens kärlcylinder (och veden, om den finnes) på tvären och sönderfaller slutligen i tvänne hästskoformiga kretsar med öppningarne inåt mot hvarandra. När veden finnes, händer det genom kambiums verksamhet, att vedcylindern slutes före märgens kärlcylinder.

Kotten — *Lepidostrobus* — är bygd ungefär som hos *Selaginella*; de nedre sporangierna innehålla macrosporer och de öfre microsporer. Roten är bygd som hos *Stigmaria*.

Om man tänker sig en längdgenomskärning af hela växten i fråga, skulle man således hos de mindre grenarne finna **cellulär märg, märgens kärlcylinder, bark** af trenne lager. Bladen erhålla sina kärl från nämde cylinder. Stammen skulle visa **cellulär märg**, omgifven af **kärlcylinder, ved** af radiallyt ordnade kärl samt märgstrålar, **bark**. Bladens kärl härstamma fortfarande från den inre kärl-

cylindern och passera genom veden genom mærgstrålarne. Roten skulle visa **cellulär mærg, ved, bark.**

Grenarne motsvara *Lepidophloios*, stammens inre lager *Diploxyton* och *Anabathra*, dess bark *Lomatophloios* och ännu ett par andra namn, så att under *Lepidophloios* sex olika växter blifva sammanförda.

Förf. jämför dessa växter med de nu lefvande *Lycopodiaceerna* och visar, att barken hos *Lycopodium chamaecyparissus* och *Selaginella Martensii* i förening visa samma lager. Mærgens cellväfnad saknar motsvarighet, men dess kärlecylinder anses motsvara de lefvande *Lycopodiaceernas* kärlnippe, och på samma gång dikotyledonernas mærgskida, med den skillnaden likvist, att dess kärll äro af samma slag som vedens. Den senare saknar naturligtvis all motsvarighet. Dess ändamål synes dels vara att gifva växten större stadga och dels att uppföra näringssaften, hvilken sedermera på ett eller annat sätt föres till mærgens kärlecylinder och därifrån till bladen. Intressant är för öfrigt, att man hos de olika typerna finner veden olika utvecklad, stundom helt och hållet frånvarande. Dess tillväxt måste anses ske genom ett slags kambium, som äfven är orsaken till inre barkens tillväxt. Prosenkymlagret och subepidermis tillväxa genom nya lager, som bildas på gränsen dem emellan. Åtskilliga botanister hafva gjort invändningar så väl mot namnet mærgstråle som kambium, men förf. visar, att om ock några afvikelser från dikotyledonerna äga rum, så innebär detta intet skäl att i öfrigt vilja förneka den stora öfverensstämmelsen emellan dem. Förf. har äfven af Sachs m. fl. erhållit bekräftelse på riktigheten af den anförda tolkningen.

Förf. framhåller slutligen, att den hittills varande åsigten, att en del af dessa växter, *Sigillaria*, *Stigmaria* och *Diploxyton* skulle vara gymnosperma dikotyledoner, ej längre är hållbar, i det att de stå i den närmaste förvantskap till *Lepidodendron* och måste därför alla tillhöra samma familj. Han framhåller vidare det orimliga i att numera använda benämningen Acrogena för dessa växter samt föreslår att dela kärnkryptogamerna uti en exogen grupp, bestående af *Lycopodiaceer* och *Equisetaceer* (incl. *Calamitaceae*), samt en endogen grupp, bestående af ormbunkarne. De förra förena kryptogamerna med de exogena fanerogamerna genom *Cycadéer* och andra gymnospermer, de senare förena dem med de endogena fanerogamerna, särskildt *Palmaceae*. Sins emellan visa de äfven öfvergångar.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Fysiografiska sällskapet d. 7 mars. Prof. AGARDH föredrog om de af docenten S. Berggren på Nya Zeeland

tagna Florideerna, bland hvilka föredraganden funnit 5 nya släkten samt några och trettio nya arter.

Vetenskapsakademien d. 8 mars. Präses tillkännagaf att en af akademiens utländska ledamöter professorn vid Jardin des plantes i Paris ADOLFE THÉODORE BRONGNIART med döden afgått. Adj. Th. M. Fries redogjorde för de af docenten BERGGREN och läroverksadjunkten HELLBOM inlämnade reseberättelser om de af dem utförda botaniska resor, den förre såsom Letterstedtsk stipendiat till nya Zeeland och den senare till Norrland med bidrag af akademien.

Sällskapet pro fauna et flora fennica den 5 febr. Prof. S. G. ELMGREN meddelade resultaten af sina under sommaren 1875 fortsatta undersökningar angående blomornas öppnande och tillslutande, hvaraf syntes framgå att dessa företeelser ej voro beroende blott af växlingarne i solljus och värme, utan äfven, och kanske mest, af luftens torrhet eller fuktighet. — Ordf. prof. S. O. LINDBERG anmälde såsom nya för den finska floran tvänne mossor, nämligen den af honom på Irland upptäckta och senare äfven i södra Sverge anträffade *Zygodon aristatus* Lindb. af possessionaten J. O. BOMANSSON funnen på Åland, samt den på Kap af Burchell först upptäckta och af honom med namnet *Grimmia campestris* betecknade *Gr. leucophaea* Grev., hvilken af kand. E. LANG anträffats vid Viborg. Vidare tillkännagaf ordf., att han vid företagen närmare jämförelse med tropiska arter af lefvermossläggat *Leptoscyphus* Mitt. (*Leioscyphus* Mitt.) funnit, att den äfven af honom på Gotland år 1855 funna *Plagiochila* (*Pedinophyllum*) *pyrenaica*, hvaraf *Pl. interrupta* utgör en varietet, rätteligen hör till nämnda släkte, såsom dess enda extraeuropeiska representant, hvarför det af ordföranden uppställda släggat *Pedinophyllum* måste indragas. Däremot böra *Mylia*-arterna, såsom *acrocarpa*, från släggat *Leptoscyphus* uteslutas. — V. ordf. dr SÆLAN förevisade och inlämnade till samlingarne en kvist af *Picea*

pichta (Loud.), *Pinus sibiricus* (Turcz.), hvaraf ett fem år gammalt exemplar anträffats på Frugård i Mäntsälä på ett gammalt källartak, utan att, någon veterligt, där hafva blifvit sådt eller planteradt. I sammanhang härmed nämde ordf. att de för ungefär 32 år sedan från Ural hämtade och i Helsingfors botaniska trädgård planterade exemplaren af *P. pichta* under de senaste åren ymnigt utsatt frön, hvilka grott och gifvit upphof åt en mängd unga, efter omplantering raskt tillväxande exemplar. Äfvenledes omnämde dr SÆLAN, att han senaste sommar återfunnit *Senecio Jacobæa* på dess första finska fyndort i Kuusandoski i Kymene.

Till publikation inlämnades en af E. LANG på finska språket affattad uppsats, innehållande observationer angående östra Tavastlands vegetation. Till förvaring i arkivet öfverlämnades "Supplement till den Bergstrandiska förteckningen öfver Ålands fanerogamer och Filices" af R. HULT, hvarifrån ordf. uppläste en notis angående förekomsten på Åland af *Taxus baccata*.

Botanisk Forening d. 23 mars. Cand. mag. O. G. PETERSEN meddelade några iakttagelser öfver stammens anatomi hos Labiaterna. Prof. DIDRICHSSEN förelade en botanisk prisuppgift.

En laf växande på ett blad. Att något sådant förekommer måtte vara sällsynt, då lafvarne växa långsamt och bladen ej hafva lång lifstid. Vid ett sammanträde i Bot. Ver d. Prov. Brandenburg nyligen visade BESTER ett blad af *Hypochæris maculata* L., på hvilket växte ett exemplar af *Cladonia furcata* Sommerf.

Vid naturforskaremötet i Graz i sept. förra året förevisade prof. H. Leitgeb preparat, som han gjort genomskinliga genom användandet af **karbolsyra** eller **nejlikolja**. Det förstnämnda ämnet har särskildt visat sig fördelaktigt vid undersökning af kärlnippen.

Då E. STRASBURGER behöfde använda mikroskop äfven om nätterna, för att kunna iakttaga celdelningen hos Spirogyra, stälde han mellan moderatörlampan och mikroskopspegeln en stor glaskula, så-

dan skomakare bruka, fylld med en mycket utspädd lösning af kopparoxidammoniak. Han fann detta blåa ljus så behagligt för ögat, att han sedan ofta vid mindre klart väder använde det, då han nyttjade stark förstoring. Vid sina undersökningar öfver cellinnehållets finare struktur vid celldelningen fann han i absolut alkohol lagdt material bättre än friskt.

Brom och jod i sötvattensväxter. H. ZENGER har förra åren (i Archiv d. Pharmacie) visat att icke allenast jod utan äfven brom finnes uti sötvattensväxter, ss. *Cladophora* och *Lemna*. Förut kände man endast att brom kunde förekomma i hafsväxter. I den undersökta *Cladophora glomerata* utgjorde askan 52,850 % och i askan fanns af brom 0,017 % och af jod 0,043 % eller på ett centner aska 8,5 gran brom och 21,5 g. jod. Af jod finnes så mycket i askan att den kemiska industrien möjligen kan komma att göra sig den till godo.

Hybrider hos de kryptogama växterna äro ej många gånger iakttagna; nyligen har W. ARCHER funnit *Euastrum humerosum* och *E. didelta* i kopulation med utbildad spor.

En ytterst afvikande form, som dock måste räknas till Desmidierna har af W. ARCHER blifvit funnen i Irland. Förut förde han den under artnamnet *constrictum* till släktet *Dictyosphaerium*. Cellerna äro excentriska, så att en linie dragen från den ena ändan till den andra ej kan skära cellen i två lika delar, och liksom hos *Cosmocladium* samlade till en koloni; men då de grenade skaften hos sistnämnda art äro dubbla, äro de här enkla. Före befruktningen blifva cellerna fria och frambringa liksom andra Desmidiier genom kopulation en spor, som är betäckt med taggar.

Innehåll: J. E. ARESCHOUG: De algis nonnullis maris Baltici et Bahusiensis. — O. NORDSTEDT: Om användandet af gelatinglycerin vid undersökning och preparering af Desmidiier. — A. NATHORST: Nya växtlokaler från Sandhamns skärgård. — Literatur-öfversigt: F. ARESCHOUG: Norges *Rubi*. — PH. van TIEGHEM: Sur le développement du fruit des Coprins et la pretendue sexualité des Basidomycètes. — N. PRINGSHEIM: Untersuchungen über das Chlorophyll. — E. PFITZER: Ueber die Geschwindigkeit der Wasserbewegungen in der Pflanze. — V. POULSEN: Om nogle Trikomer og Nektarier. — Om forntidens växter. Referat af A. G. NATHORST. III Den inre byggnaden af stenkolsperiodens Lycopodiaceer. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — En laf växande på ett blad. — Karbolsyra och nejlikolja. — Mikroskopering vid ljus. — Brom och jod i sötvattensväxter. — En hybrid och en afvikande Desmidié.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 3.

d. 15 maj 1876.

De tribus Laminarieis et de Stephano- cystide osmundacea (Turn.) Trevis.

observationes præcursorias

offert

J. E. ARESCHOUG.

Straxt före afresan till San Francisco erbjöd sig docenten i Zoologi vid Upsala universitet, dr. A. G. Eisen, att till mig hemsända de alger, hvilka han, under forskningen efter Stilla Hafvets sjödjur, möjligen skulle blifva i tillfälle att insamla. En uppriktig tacksamhet mottog det erbjudna löftet och detta vardt ej, såsom ofta plägar ske, glömskans rof; ty ej långt efter sin ankomst till San Francisco afsände dr. Eisen till mig en kista, innehållande lufttorkade alger från nämnda ort. Men hopade göromål, andra påbörjade sysselsättningar och framför allt en vacklande hälsa fördröjde dag efter dag samlingens bearbetning. Nu först är denna i det hufvudsakligaste fullbordad, och det visar sig att arternas antal uppgår till omkring 30, af hvilka naturligtvis de flesta äro förut kända och beskrifna. Men däremot förekomma trenne utmärkta Laminarieer, den ena den af Turner längesedan beskrifna *Fucus Menziesii*, bildande ett nytt slägte, den andra ny både till art och slägte, samt den tredje en egendomlig form af *Nereocystis*. Dessutom en *Fucacé*, *Halidrys osmundacea* (Turn.) eller *Stephanocystis osmundacea* Trevisan., i ett okänt utvecklingsstadium. Det

är ej deras tillvaro som arter, utan deras morfologiska förhållanden, som väcka vårt intresse. Med tillgång till såväl rika litterära hjälpmedel som en temligen rik alg-samling, våga vi tro, att de iakttagelser, som nu skola meddelas, ej förr blifvit gjorda, ehuru vi ej kunnat rådfråga **alla** de otaliga hithörande skrifter, hvilka såväl i som utom Europa stundligen träda i dagsljuset; och äfven om vi det hade kunnat, skulle vi ändock ej varit tryggade, ty i slutet af detta år kan utkomma en tom af någon tidskrift, som bär sistförflutna års nummerföljd på titelbladet; meddelas i den ungefär samma iakttagelser som i denna vår uppsats, så böra vi ursäktas att vi ej kunnat anföra dessa, afstå all prioritetsrätt, denna fåfångans ömmaste liktorn, och glädja oss med författaren åt den vinst som tillskyndats vetenskapen. Sådant var förhållandet med *Virginia Palma maris*, beskrifven af oss i *Vet. Akad. Förhandlingar 1853*, för att ej tala om flere likartade händelser. Men nu till ämnet.

1. *Egregia Aresch.*

Radix primo scutata denique fibrosa. Caulis basi teres ramosus, mox in ramos elongatos, planos fasciæformes sublineares abiens. Folia in marginibus ramorum fasciæformium utrinque secus totam longitudinem dense approximata, duplicis generis: nunc 1) *plana*, simplicia, normaliter spathulata, nunc 2) *capillacea*, ramosa, ramis sparsis. Receptacula fructus minuta, oblonga l. cuneata, longitudinaliter irregulariter jugata, inter folia plana, horum transformatione exorta. Zoosporangia unilocularia cum paranematibus unicellularibus inter juga receptaculorum.

Ex omnibus *Laminariæ* generibus, morphologiscam evolutionem si respicis, hoc, ut nobis videtur, primum tenet locum. Organa adsunt vere discreta, axilia et appendicularia, seu caulis et folia; hæc tempore quodam ab illo dejiciuntur et recreantur alio. Folia plana pro parte transmutantur in receptacula fructus, quæ ab immutatis

celantur. Duplex videtur eorum functio, plantæ nutritio et fructificationis procreatio. Foliis contra, quæ capillacea diximus, sola injuncta esse videtur plantæ nutritio eo tempore, quo delapsa sunt folia plana.

1. **Egregia Menziesii** (Turn.) Aresch.

Fucus Menziesii Turn. hist. Fuc. p. 57 tab. 27.

Macrocystis Menziesii Ag. sp. 1 p. 49.

Phyllospora Menziesii Ag. rev. Macrocyt. p. 33.

Rupr. Mém. de l'Ac. de St. Petersb. sc. nat. tom. VII p. 70 tab. IV.

In mari pacifico ad oras Californiæ, ut videtur, haud rara species: DR. EISEN.

Cum apud auctores multa hac de planta narrata sint vera et omnibus cognia, completam ejus descriptionem omittere possumus, ea tantummodo, quæ nova sint, allaturi.

Specimen juvenile 28 c. m. circiter longum: Radix scutata, tenuis, e margine radículas ramosas demittens. Caulis basi simplex et teres, unciam supra radicem distiche ramosus, cum ramis basi quoque teretibus, sursum fasciæformiter expansus, linearis et 1 c. m. circiter latus. Folia omnia plana, in marginibus cum caulis primarii tum ramorum longitudinaliter dense approximata, petiolata, lamina subovata l. obovata, 1 1/2 c. m. longa.

Specimen maximum 3 m. longum: Inferne in caule adsunt *folia plana*, sed superne per totam plantæ longitudinem, *folia capillacea*, dense approximata, cum nonnullis foliis planis sparse interpositis. Hæc forma sterilis est, et quantum scimus, ab auctoribus nunquam memorata. Sed quoque majorum speciminum habemus ramos, quorum omnia folia sunt plana; in hac forma, ab omnibus auctoribus descripta, invenimus zoosporophylla inter folia.

Folia *plana* sæpissime spathulata, sed non raro valde elongata, linearia, interdum late oblonga, apice basique rotundata, longius breviusve petiolata, ecostata et ener-

via, e tribus cellularum stratis, corticali, intermedio et centrali constructa. Ea vera et normalia esse plantæ folia, ex eo conjicimus: 1) quod explicantur in planta primi anni eamque ob causam primaria haberi possunt; 2) quod eorum metamorphosi zoosporophylla, quæ coætanea sunt, oriuntur. Physiologica eorum functio, ut supra diximus, duplex esse videtur, plantæ nutritio et fructificationis evolutio. Folia *capillacea* ramosa, teretia basi seta porcina non multo crassiora, ramis sparsis et longe distantibus, apicem versus paululum attenuata, usque 11 c. m. longa, e tribus cellularum stratis, corticali, intermedio et centrali, constructa. Morphologica eorum evolutio ab evolutione foliorum planorum vix nisi forma differre videtur, unde conjicere liceat, hæc eo tempore, quo illa desiderantur, inserviri nutritioni. Hæc duo foliorum genera diversis anni temporibus maximam suam attingere evolutionem, dubitari vix potest, quo autem tempore illud, quo hoc dicere non possumus. Si vero *Egregia*, ut apud nos ex. gr. *Halicoccus nodosus*, hieme fructificat, folia *plana* sunt certissime hiemalia, et folia *capillacea* æstivalia. Folium vesicularum apicale normaliter est ejusdem generis, cujus sunt folia ramorum; est igitur nunc planum, ut describitur ab auctoribus, nunc capillaceum.

Zoosporophylla, ut diximus, inter folia plana et cum iis e marginibus ramorum egredientia, usque 1 c. m. longa et 2—3 m. m. lata, compressa, linearia l. in basin cuneatim attenuata, in apice rotundata, nuda l. parte suprema folii transformati coronata, utroque latere jugata; juga longitudinalia, longiora l. breviora, recta l. leniter curvata, plus minus numerosa, dissita l. approximata. Stratum fructiferum inter juga, ex zoosporangiis et paranematibus, ut in *Laminariis*, constructum.

2. *Eisenia* Aresch.

Radix ramosa; ramorum apices ramosissimo-fasciculati. Stipes solidus, inferne normaliter teres, superne com-

pressus et furcatus. Furcæ rami complanato-compressi uterque eorum in laminam parvam subreniformem apice expansus. Folia utrinque a basi in apicem in marginibus laminarum libere evoluta (nec fissilia), linearia. Zoosporangia unilocularia cum paranematibus unicellularibus in parte inferiore foliorum.

Habitu plantæ si respicimus, illam a genere *Postelsia Rupr.* non multum distare facile crederes; sunt tamen utriusque differentiæ, cum anatomicæ tum morphologicæ tam insignes, ut præstantioribus ad genus condendum opus non sit. Ex his differentiis insigniores sunt. Stipes firmus, solidus, in sectione transversali annulum canalium muciferorum ostendens, superne furcatus. In *Postelsia* hæc omnia sunt contraria. Folia non multiplicantur in nostra planta, ut in illa, divisione mediana a basi in apicem adscendente, sed in laminarum marginibus utrinque nova libere pronascuntur a basi in apicem, quo fit ut in laminarum apice apposita sunt duo folia natu maxima, alterum e sinistra alterum e dextra oriundum. Dum numerus foliorum hoc modo augetur, laminæ in latitudinem sensim expanduntur, quo plus minus irregulariter undulato-plicatæ evadunt.

Generis nomen elegimus, ut tribueremus honorem Cl. Doctori A. G. Eisen, ad Academiam Upsaliensem Zoolog. Docenti, qui jam diu in California vixit, animalium maris pacifici scrutandorum causa, mihi que hanc plantam cum multis aliis benigniter commisit.

1. *Eisenia arborea* Aresch.

Cum Egregia in sinu prope San Francisco: Dr. EISEN.

Complexus radicalis validus, constans ex ramis ex infima stipitis parte egredientibus, sub-superimpositis; apices ramorum ramosissimi, ramis ramulisque intricatis in glomerulos densissimos, latere inferiore arcte adnatos. Stipes normaliter solidus, nunquam, quantum vidimus, cavus l. fistulosus, siccatus tamen inferne nunc teres nunc

compressus, in mari, ut credimus, semper teres, superne vero compressus et furcatus, basi $1\frac{1}{2}$ c. m. crassus, infra furcam plano-dilatatus, et usque $3\frac{1}{2}$ c. m. latus; longitudo ejus inter radices et furcam 28 c. m. Furcæ rami compressi, lineares, usque 20 c. m. longi et $1\frac{1}{2}$, l. 2 c. m. lati; margine exteriori incrassato, interiori subacuto. In toto stipite, qui ex tribus cellularum stratis constructus est, in strato cellularum intermedio adest annulus canalium muciferorum, qui in sectione horizontali perevidens est et insignis. Folia iis *Macrocystidis* simillima, certe usque 75 c. m. longa et 5—6 c. m. lata, in natura sine dubio multo latiora, in basin attenuata, linearia, longitudinaliter undulato-rugosa, in marginibus distanter serrata, serraturis latis, porrectis, simplicibus l. raro subincisis. Stratum fructiferum in inferiore foliorum parte, modo totam folii latitudinem obtegens, modo fasciam medianam formans, modo in maculas disjunctum. Zoosporangia et paranemata evidentiā nil hujus plantæ proprium ostendunt.

3. *Nereocystis* Post. Rupr.

Est genus *Lessoniæ* proximum, sed vesicula stipitem terminante et in apice folia portante bene distinctum. Folia, ut in *Lessonia*, rima mediana a basi adscendente multiplicantur. Sed hæc foliorum multiplicatio petiolorum et evolutio in omnibus, quæ vidimus, speciminibus non plane eadem esse videtur, quod demonstrare conabimur.

1. *Nereocystis Lütkeana* (Mert. fil.) Rupr.

Vesicula spherica, elliptica l. clavata, in apice denique plures breviter petiolatos foliorum fasciculos portante; foliis margine integerrimis; strato fructifero mediano fasciæformi, utrinque a marginibus folii per totam longitudinem angustis spatiis sejuncto.

Fucus Lütkeanus Mert. fil. in *Linnæa* 1829 p. 48.

Nereocystis Lütkeana Post. Rupr. illustr. Alg. p. 9 tab. VIII & IX — J. Ag. spec. 1 p. 149.

In mari pacifico, prope San Francisco haud rara species: Dr. Eisen aliique.

Nostra specimina ex majoribus et cum figuris Post. et Ruprechtii l. c. eximie congruentia. Illi foliorum fasciculi, quos portat vesicula, hoc modo, ut animadvertit J. Ag. l. c., exoriri videntur: folium in apice vesiculæ primarium et centrale, completa divisione longitudinali, dividitur in duo folia, quæ vesiculæ expansione segregantur, alterum eorum ad sinistram, alterum ad dextram; iterata utriusque horum divisione duo existunt foliorum fasciculi, qui pergente expansione vesiculæ, possunt, ut credimus, dividi in fasciculos secundi ordinis, qui utrinque ad peripheriam tendunt, inter se plus minus discreti. Sed propter penuriam speciminum diversæ ætatis, multa huc pertinentia nondum clare exponere possumus. Folia omnia breviter petiolata, in petiolos vix plus quam 4 c. m. longos attenuata, 6—7 c. m. lata et 2 m. longa, in apicem longe angustata, in margine integerrima, nec ciliata ut in sequente. Hæc nota videtur characteristicam, quamquam perbene scimus nonnullos esse Macrocytidis formas, quæ in hac re variare solent.

2. *Nereocystis gigantea* Aresch.

Vesicula elliptica in medio apice petiolum communem portante, petiolo mox supra basin furcato, ramis repetitive furcatis in ramos folia portantes; ramis furcarum compressis; foliis giganteis in margine ciliatis; strato fructifero mediano fasciæformi, utrinque a marginibus folii per totam longitudinem latissimis spatiis sejuncto.

In mari pacifico ad oras Californiæ prope San Francisco: Dr. Eisen.

Unicum modo habemus specimen, re vera giganteum. Superior stipitis pars, quæ adest, usque 8 pedes longus, vix vero crassior quam in priore specie. Vesicula anguste-elliptica, 5—6 c. m. longa et 3 1/2 c. m. circiter crassa. Petiolus communis compresso-planus, 1 c. m. latus, firmus

et validus, 2 $\frac{1}{2}$ c. m. supra apicem vesiculæ furcatus, ramis usque 20 c. m. longis et in hac altitudine furcati; hujus secundæ furcæ rami usque 25 c. m. longi, uterque eorum in apice folium portans. Est igitur petiolus communis repetite furcatus (dichotomus), furcarum ramis insigniter elongatis. Folia basi breviter attenuata, margine ciliata (eodem modo quo folia *Macrocystidis*), in nostro specimine 75 c. m. lata, 5—6 m. longa, sed in natura multo longiora, quoniam in nostro specimine foliorum pars suprema (forsan $\frac{1}{4}$ longitudinis folii) abest. Stratum fructiferum quam in priore specie, parum latius.

Utrum nova sit species, an forma *Nereocystidis* Lütkeanæ, decidere non possumus; eam tamen distinguere nos debuisse credidimus, cum morphologice utraque valde differat. In parte superiore maris pacifici maxima crescere *Nereocystidis* specimina, narraverunt auctores (Cfr. Mertens, fl., Ruprecht aliosque). Sed quoque in mari pacifico prope San Francisco hujus generis species se formas giganteas induere posse, nunc vidimus. Partem superam cum vesicula stipitis *Nereocystidis* cujusdam e San Francisco accepimus, cujus mensuræ sunt:

Vesicula elliptica 5—6 c. m. longa et 5 c. m. crassa.

Stipes ex apice vesiculæ in finem 14—15 m., superne 4 c. m., in infima parte 1 c. m. crassus.

Hunc stipitem ad *Nereocystidem* giganteam pertinere, ad credendum propensi sumus, quamquam hanc sententiam nullis argumentis confirmare possumus.

Tractatu nostro de Laminariis finito, de planta quadam Fucacea, diu nomine sed nondum quoad naturam penitus cognita, dicere lubet. Hæc est

Stephanocystis osmundacea (Turn.) Trevis.

Rupr. Mém. de l'Académie de St. Petersb. sc. nat. VII p. 68 tab. III.

Post datas ab Ruprecht l. c. hujus plantæ descriptionem et figuram, eam bene cognitam facile haberes, sed algæ, quæ partem maris pacifici borealem inhabitant, multas ostendunt proprietates, in algis aliorum marium non visas, cujus rei veritatem hæc quoque planta confirmare potest.

Caulis singulari modo dimorphus, ramosissimus. Rami inferiores alati, lineari — plani, foliiformes, costati, alterne pinnatifidi l. subpinnati, articulatione ab caule delabentes; rami superiores filiformes, prolongatione costæ ramorum foliiformium exorti, tenues, longissimi, ramosissimi; ramuli ultimi vesiculas et receptacula portantes.

Sunt rami foliiformes vera folia, ut Cel. J. Ag. et Ruprecht credere videntur? Articulus, quo a caule sensim delabuntur, est certe characteristicus, sed si vera folia essent, costæ eorum vix prolongarentur in ramos illos filiformes et ramosissimos, de quibus jam diximus. Nobis sunt rami alati, in formam foliiformem explanati.

Sed inter plura hujus plantæ specimina, quæ misit Dr. Eisen, adest ramus defractus, inferne in ramos foliiformes, costatos et pinnatifidos, superne in ramos filiformes ramosissimos, vesiculis onustos divisus. Hæc ut supra diximus et auctores quoque narrant. Sed e marginibus ramulorum exteriorum (laciniarum), foliiformium et costatarum, exeunt folia spathulata, usque 6 c. m. longa et paululum infra apicem $1\frac{1}{2}$ c. m. lata, omnino ecostata, cum foliis Egregiæ planis optime convenientia. Hæc ab auctoribus, quantum scimus, non memorata, sunt, ut credimus, vera plantæ folia.

Aecidium Conorum Abietis Reess
funnen i Finland redan år 1864.

Af EDWARD HISINGER.

Vid det 42:dra tyska Naturforskaremötet i Dresden d. 18—24 sept. 1863 (referer. i Botan. Zeitung 1868 nr. 48 sid. 827) förevisade dr. MAX REESS grankottar, å hvilka fans en ny *Aecidium*form, funnen första gången af prof. DE BARY vid Reinhardsbrunn i Thüringen i augusti 1867.

Denna *Aecidium*form, en af de vackraste och genom den rikliga mängden af orangegula sporer, som slutligen inpudra hela kotten, särdeles i ögonen fallande, benämde han då *Aecidium Conorum Abietis* och beskriver samt afbildar den för första gången 1869 under namn af *Aec. Conorum Piceae* i sin monografi öfver de tyska Coniferernas *Aecidia*.

Emellertid blef den samma redan 1864 upptäkt i Finland af vår numera aflidne fräjdade mineralog statsrådet NILS NORDENSKIÖLD å hans egendom Frugård i Mäntsälä socken af Nylands län. Han fann där en grankotte, fullpudrad med ett lysande gult stoft och tillsände mig den samma till undersökning; men jag kunde då icke bestämma den till arten, alldenstund den då ännu icke var känd eller beskrifven.

Ett par år därpå (1866 eller 1867) fann jag å min egendom Brödtorp i Pajo socken, äfven i Nylands län, en dylik kotte, men mycket skadad och med urblekta sporer, utan att då håller komma längre.

Men i år d. 21 sept. lyckades jag å nyo finna en sådan, nu af utmärkt beskaffenhet med ganska hela *Aecidier* och friska orangegula sporer, hvilka jag nu med full säkerhet kunde bestämma till *Aecidium Conorum Abietis*, ett namn, som jag föredrager framför det af Reess senare gifna, alldenstund arten hos oss förekommer på grankottar.

Som denna *Aecidiiform* ännu, för så vidt jag nu känner, står isolerad utan att dess teleutosporgeneration är

känd, var det intressant att söka få sporerne att gro; men detta lyckades mig ingen enda gång.

Brödorp d. 4 november 1875.

**Peridermium Pini (Willd.) Pers. α corticola,
dödande Pinus Strobus**

Af EDWARD HISINGER.

Trettioåriga planteringar af Pinus Strobus i trädgården å Fagerviks Bruk i Nyland i Finland hade redan 1869 börjat visa sig lidande och tynande och slutligen, 1874, uttorkade några ex. helt och hållet uppifrån nedåt, hvilket tydligen syntes af de efter hand brunblifvande barren. Under året 1875 observerades samma förhållande med enskilda exemplar af nämnde Pinus Strobus å Svartå Bruk, äfven i Nyland, därifrån grenar af de lidande träden tillsändes mig. Å båda ställena voro icke allenast grenarna utan ock själfva stammarna långt ned rikligen och tätt besatta med Peridermium Pini α corticola — en vacker Aecidiiform, hvars teleutosporgeneration, likasom den hos Aecidium Conorum Abietis, hittills förgäfvos blifvit eftersökt. Som träden ända till den tid, då denna parasit först började visa sig, synnerligen väl frodats och någon annan orsak icke förefinnes eller af mig kunnat upptäckas för detta deras aftynande, tvekar jag icke att helt och hållet tillskrifva det denna Rostsvamp.

Brödorp d. 10 april 1876.

Om Salix finmarkica Fries,

några anmärkningar med anledning af V. F.

Holms uppsats "En resa i Lappland och Norge".

Af AXEL N. LUNDSTRÖN.

I nr: 6 af Botaniska Notiser för sistlidne år har adj. HOLM bifogat (pag. 177—79) några rader om en omtvistad Salix-form, hvilken af LÆSTADIUS upptäcktes i närheten af Arjeplougs kyrka i Piteå Lappmark och af prof. FRIES blifvit benämnd *S. finmarkica*. Ehuru jag till alla

delar instämmer med hvad HOLM om denna forms hybrida natur yttrat och redan **förut** i min afhandling "Studier öfver släktet *Salix*" pag. 55 uttalat samma åsigter, anser jag mig likväl föranlåten att hos Botaniska Notisers utgifvare anhålla om plats för nedanstående beriktigande, alldenstund HOLM helt och hållet missuppfattat, hvad jag i nyss citerade afhandling härom yttrat, och dessutom ett par andra misstag förekomma i hans uppsats.

När jag sommarn 1874 i sällskap med dr. HÅKANSSON reste uti Piteå Lappmark, hade jag vid ankomsten till Arjeploug endast "i förbigående" tillfälle att besöka den af LÆSTADIUS uppgifna lokalen: Galgtjärn. Jag hann följaktligen ej "underkasta denna trakt någon grundlig undersökning". Jag observerade där endast *S. myrtilloides* × *Lapponum*, hvilken hybrid flere år förut af HÅKANSSON på detta ställe blifvit anträffad. Våra följande exkursioner gingo västerut mot Galtisfjäll och uppför Hornafvan. När jag kort därefter i Jäggvik sammanträffade med HOLM, såg jag där exemplar af den af honom i Arjeploug nära Tingshuset insamlade *Salix* och erhöll af honom **just då** uppgift på denna växt-lokal. Någon tid därefter passerade jag Arjeploug på nedresan; jag besökte då detta ställe och hade därvid tillfälle att studera den *Salix*-vegetation, som där förekom och då stod i sitt bästa flor. HOLMS uppgift, att jag ej sett ifrågavarande växter i lefvande tillstånd, är således oriktig.

De på nämnda ställe allmännast förekommande *Salix*-buskarne tillhöra utan tvifvel *S. finmarkica* Fries. Jag har varit i tillfälle att se original-exemplaren i K. W. Akademiens samlingar och kan bestyrka deras identitet. **Men** förutom denna *Salix*-form anträffade jag på samma lokal en annan, af hvilken blott förekom — så vidt jag kunde se — en enda buske, växande i sällskap med ofvannämnda *S. finmarkica*, *S. Lapponum* och dess hybrid med *S. myrtilloides*: genom sina tjockare och mera ludna blad samt koniska kapslar med långt stift erinrade denna

form tydligen om *S. Lapponum* eller *S. Lapponum* × *myrtilloides* på samma gång habitus och bladens form antydde dess förvandtskap med *S. finmarkica*. Det är denna sist beskrifna *Salix*, som jag ansett böra ställas under namnet: *vagans* × *myrtilloides* × *Lapponum*.

Det af HOLM åberopade stället i min ofvan nämnda afhandling (pag. 54—55) lyder: "Jag vill endast uppräknade af mig anträffade hybrider, som för vår flora äro nya, i synnerhet då åtskilliga af dem icke heller på något annat ställe förut blifvit observerade:; från Piteå Lappmark: *S. vagans* × *myrtilloides* × *Lapponum* n. hybr. (vid Arjeploug på samma ställe som den ursprungliga *S. finmarkica* Fr., hvilken är en hybrid af *S. myrtilloides* och *vagans* — icke med *S. nigricans*, såsom ANDERSSON antager)" Huru detta kan tolkas så, att jag kallat den af HOLM insamlade för *S. vagans* × *myrtilloides* × *Lapponum*", kan jag icke förstå. Om HOLMS *Salix* har jag här icke talat och kunde icke heller göra det, ty här står ju: 1:mo: "de af mig anträffade hybrider" (icke: den af HOLM insamlade) och 2:o: "som för vår flora äro nya" — *S. finmarkica* är ju förut känd för vår flora. Ja jag kunde ej ens säga, att jag återfunnit *Læstadii* gamla fyndort, ty detta var ju HOLMS upptäkt. Jag har i parentes endast sagt, att jag ansåg *S. finmarkica* Fr. för en hybrid af *S. vagans* och *myrtilloides*, en åsigt, som jag ej förut hört eller sett uttalas och därför ansåg mig kunna omnämna. Att HOLM också delar den samma, kan för mig ej vara annat än glädjande. Hvad beträffar dess öfverensstämmelse med de hybrider af *S. vagans* och *myrtilloides*, som förekomma vid Piteå stad, hvarest äfven jag varit i tillfälle att studera *Salix*-hybriderna, får jag likväl anmärka, att den ej liknar de bättre (d. v. s. tydligare) af dessa, hvilka äga glatta och mindre skrynkliga blad, utan företer en stor likhet med en del hybrider af *S. aurita* och *myrtilloides*. Att den emellertid bör anses såsom en hybrid af *S. vagans*

och ej af *S. aurita*, är tydligt, enär den sistnämnda af dessa arter icke förekommer i Lappland så långt från kusten, då däremot *S. vagans* där är ganska allmän och oftast har mer eller mindre ludna blad. — HOLMS uppgift, att jag kallat den af honom insamlade mera omnämnda pilarten: *S. vagans myrtilloides-Lapponum*, är således icke håller riktig.

Denna HOLMS uppgift beledsagas dessutom af följande slutord i hans uppsats: . . . "jag vågar nästan tro, att hybrid-frågan är för nyligen väkt och de fleste s. k. hybrider altför litet studerade, för att det icke måste anses mycket för tidigt att redan nu slå in på trippel-hybridernas osäkra stråt." Hvad hybrid-frågan inom botaniken i allmänhet beträffar, är den ungefär lika gammal som LINNÉS sexual-system. Visserligen dröjde det ganska länge innan hybrid-teorien fann tillämpning på de månggestaltade och svårtydda *Salix*formerna, men redan 1829 omtalar WIMMER *) SCHUMMELS åsigt, att *S. rubra* vore en hybrid af *S. viminalis* och *purpurea*. Det är dock egentligen först med år 1838, som studiet af *Salix*hybriderna genom WIMMERS upptäckter med intresse började omfattas, men under de decennier, som från detta år förflutit, har den botaniska vetenskapen inom alla områden gått så mycket framåt, att hybridfrågan näppeligen kan anses vara "nyligen väkt." Och att de flesta hybrider äro ganska noga studerade därom vittnar den stora literatur, vi om dem äga. Jag kan äfvenledes icke finna, att det nu skall vara mycket för tidigt, att slå in på "trippelhybridernas osäkra stråt" då denna bana förut blifvit beträdd af WIMMER, WICHURA m. fl. Väl möter man stora svårigheter på den samma, men det gifves tillfällen, då ingen annan väg leder till målet. Ja till och med HOLM själf tyckes förut — i Maj 1875 — hafva mött ett dylikt tillfälle och då beträdd denna stråt, nämligen i Bot. Notiser nr 3, 1875, pag. 79,

*) Flora Silesiæ III p. 367.

hvarest han under namnen *S. ovata-polaris?* beskriver en af honom anträffad egendomlig *Salix*-form, sedan han på nästföregående sida sagt, att *S. ovata* sannolikt är en hybrid. HOLM har således här uppställt en ny trippelhybrid, och, på grund af den beskrifning han öfver den samma lämnat, samt med kännedom om hans genom talrika resor i våra *Salix*-regioner uppöfvade blick och vunna erfarenhet, har jag all anledning tro, att han här ej gjort något misstag.

Upsala den 23 mars 1876.

Literatur-öfversigt.

Erinringer fra Universitetets Botaniske Have ved Charlottenborg 1778—1874. Af JOH. LANGE. 68 sid. 8:o och 1 karta. (Botanisk Tidsskrift 3 R., 1 Bd.; Kjöbenhavn 1875.)

Då den gamla botaniska trädgården utbyttes mot en ny, ansåg förf. det vara i sin ordning att beledsaga önskingarne för den nya trädgårdens framtid med erinringar från den äldres forntid och därför utgaf han detta arbete.

Den första botaniska trädgården i Köpenhamn inrättades redan år 1600 vid "Studiegaarden", där nu Universitetsbiblioteket ligger. Det var en liten trädgård, så att ännu 1720 funnos där knapt mer än 200 arter. År 1778 förändrades den forne slottsträdgården vid Charlottenborg till botanisk, efter det man förut i 25 år haft en sådan vid Amalienborg. Antalet af växtarter förökades nu tämligen fort, så att det 1805 uppgick till 5,500 och 1857 till 9,500.

För en del af de största och intressantaste träden angifver förf. deras storlek och äfven ålder, så vidt den är känd. *Platanus orientalis* var. *cuneata* hade t. ex. på 70 år uppnått en höjd af 50' och i brösthöjd 10' i omkrets; kronans diameter var 50'.

Förf. redogör äfven för uppkomsten och vidare förökningen af trädgårdens vetenskapliga samlingar, näml. biblioteket, herbarierna och samlingarne af torra eller i sprit bevarade växtdelar och preparat. Det botaniska biblioteket innehåller för närvarande omkring 13,000 band; till bokinköp äro anslagne 1200 kr. årligen.

Forsög till en Theori om Indvandringen af Norges Flora under vaxlande regnfulde og törre Tider af AXEL BLYTT. (Separataftryck af Nyt. Magasin for Naturvidensk. 21 Bind. 8:o 84 sidd. Kristiania 1876.)

Norges vegetation är mycket enformig inom största delen af landet, där bärggrunden utgöres af hårda bärgarter, granit, gneis, kvartsit m. fl. Men på de lösa skiffarne, på kalk, på stenrösen nedanför bärgens sölsida, på det lösa gruset vid floder och stränder är förhållandet annorlunda, vegetationen är rik på arter om ock ej på individer, och dessa ställen hysa flertalet af Norges sällsyntaste växter. De lösa lätt förvittrande skifferarterna inom **fjälltrakterna** bilda sålunda "oaser" med en rik och omväxlande fjällvegetation, i synnerhet på de torra sluttningarna och stenrösen. Hufvudsakligen karakteriserad af 4 arter, *Dryas octopetala*, *Salix reticulata*, *Thalictrum alpinum* och *Carex rupestris*, kan denna vegetation lämpligen benämnas "*Dryas*-formationen", och är inom det sydliga Norge inskränkt till fjälltrakterna, under det att den vid 66° n. br. nedstiger till hafsytan.

Äfven **de lägre trakternas** enformiga vegetation har att visa undantag, beroende af underlaget, "oaser" af en rik och omväxlande flora. Detta är fallet med **stenrösen** nedanför de branta bärgväggarne, där under klara somardagar en brännande hetta är rådande. De äro torra, ty vattnet sipprar ned mellan stenarne. Lofträden växa hälst på dem och hafva på sådana sin största utbredning, de hysa den enda skog af *Prunus avium* och af alm, som finnes i Norge. Af träd och buskar kunna anföras lind, (*T. parvifolia*), alm, hassel, ek, lönn, oxel, björk, ask,

nypon, hagtorn, vildapel, *Cotoneaster*. En liknande vegetation är rådande på **de torra skifferbärgen**, i synnerhet västanfjälls och ännu större rikedom och omväxling visar, liksom i Sverge, **de lågt belägna silurtrakterna** östanfjälls, hvilket äfven beror af bärgartens fysiska ej af dess kemiska beskaffenhet. Äfven **gruset och sanden på stränderna** hafva sin egendomliga flora och hysa många sällsynta växter.

Men utom af underlagets fysiska beskaffenhet är vegetationen därjämte i hög grad beroende af **klimatet**, hvilket åter står i samband med stället belägenhet i förhållande till kusten. Man träffar de på arter rikaste stenrös och skifferbärg i de trakter, som äro bäst beskyddade mot hafsluften, och då de i landet herskande vindarna äro sydvästliga och västliga, finnas dylåka rika lokaler på östra och nordöstra sidan af bärg och jöklar. Detta kan i detalj ådagaläggas, och de sällsynta fjällväxternas antal aftar mot söder och väster. De annars omtykta skifferbärgen och stenrösen äro i de västligaste trakterna (Bergens stift) sålunda mycket fattiga på arter så väl inom fjällregionen som de lägre trakterna. Fjällväxterna sky mildra vintrar, ty de uppspira vid låg temperatur och dödas sålunda af en kommande frost, men de sky ej värme, ty de finnas ända ned i kornbältet. Och silurformationens flora saknas nästan helt och hållet västanfjälls. Den fordrar en stark sommarvärme och således liksom fjällväxterna ett kontinentalklimat, hvilket som bekant har både strängare vintrar och varmare somrar.

De sällsynta växterna, på det lösare underlaget, visa högst anmärkningsvärda språng i sin utbredning, hvilket gäller om alla de ofvan anförda flororna. Men det finnes ännu flere element i Norges flora, som från klimatologisk synpunkt kan indelas i 1) de allmänna, för klimatet *indifferent*, 2) de *kontinentala*, för hvilka ofvan redogjorts, samt 3) de *insulära*, som föredraga kustklimatet. Dessa senare förekomma på kusten mellan Arendal och

Thronhjemsfjorden, några blott mellan Stavanger och Kristiansund. Slutligen finnas några arter blott inom sydligaste delarne af Kristianssands stift. Äfven kustväxterna visa anmärkningsvärda språng i sin utbredning. Denna omständighet framkallar frågan om växtvandringar, och författaren söker visa, att de s. k. tillfälliga transportmedlen vid frågan om invandringen af Norges växter ej kunna antagas hafva spelat någon väsentlig roll; utan att man måste antaga att vandringarna skett steg för steg — ehuru dock särskildt framhålles, att man ej får anse detta som bevisadt. Men om man med antagande häraf vill söka förklara den närvarande utbredningen af Norges växter blir man nödsakad att antaga, att klimatet sedan istiden undergått sekulära förändringar, så att fuktiga och torra perioder omväxlat. Ty arternas språngvisa förekomst antyder en större utbredning fordomdags, under det att de nu blott finnas på särskildt gynnade lokaler, där de fortfarande kunnat bibehålla sig. Och iakttagelser visa, att samma art under olika klimatologiska förhållanden eller olika utsatt för kampen med "medtäflare" är olika beroende af underlaget, så att de, som nu förekomma blott på ett visst underlag, i forna tider äfven kunnat förekomma på andra. Om således klimatet förändras, t. ex. från tort till fuktigt, måste en stor mängd arter, som föredraga fuktighet, kunna utbreda sig på de andras bekostnad och tvärt om. Norge har sedan istiden stigit åt minstone 600 fot öfver hafvet, och torfmossarne äro därför allt mindre mäktiga på ju lägre nivå de förekomma. De innehålla ofta lämningar af trädslag äfven på nu alldeles skogfria trakter, utom nära hafsytan, där de utgöras af vattenväxter. Högre upp hvila de ofta på ett lager af rotfasta träd s. s. stubbar af ek, al, hassel m. m. till och med i trakter, där löfträd nu saknas. Ännu högre upp bilda träden ej bottenlagret utan motsvaras af ett lager trädstubbar inuti själfva torfven och hvilande på ett torflager af vattenväx-

ter, som i sin ordning högre än 150 fot stundom hvilat på ett lager af furustubbar. Och ännu högre upp kan detta i sin ordning finnas på ett lager af vattenväxter. Man får ej anse dessa lager af trädlämningar såsom tillfälliga, beroende af lokala förhållanden, ty de igenfinnas öfver en stor del af landet och synes att döma af Olbers' och Lindebergs undersökningar äfven i Bohuslän hafva sin motsvarighet. Man ledes sålunda till det antagandet, att det har funnits en tid, då löfträden haft en vida större utbredning än nu.

Med hänsyn till utbredningen kunna Norges växter hänföras till följande grupper: 1. *arktiska*, finnas på Spetsbärgen, Nordgrönland, i Norge på fjällen och i landets nordligaste delar. 2. *subarktiska*, på liknande ställen i Norge samt i Sydgrönland, men saknas på Spetsbärgen och i Nordgrönland; landets allmännaste. 3. *boreala*, på låglandet, flertalet ej norr om Thronhjems stift. Stenrösenas och öfriga gynnsamma torra lokalers växter. 4. *atlantiska* eller Bergenska kustväxter. 5. *subboreala*, på de lägsta sydostligaste trakterna, nästan uteslutande kring Kristianiafjorden. 6. *subatlantiska* på de lägsta kusttrakterna mellan Kragerö och Stavanger. Dessa element förekomma naturligtvis ej oblandade, men gifva dock på respektive ställen åt vegetationen en egen prägel.

Det är tydligt, att af dessa element måste det arktiska hafva invandrat först såsom bäst uthärdande det kalla klimatet, och i mån detta förmildrades kom därefter först det subarktiska, senare det boreala och atlantiska och senast de subboreala och subatlantiska. "Den arktiska flora har en kontinental karaktär. Den subarktiska skyr däremot (i det hela) ej kusten. Den boreala har en kontinental, den atlantiska en insulär, den subboreala en kontinental, den subatlantiska en äfven jämförelsevis insulär karaktär". Och då torfmossarne synas ådagalägga, att kontinentala och insulära perioder efter istiden växlat, synes den åsigten hafva åtskilligt för sig, att de konti-

nentala elementen invandrat under de kontinentala tiderna, de insulära åter under ragnperioderna. Någon annan väg för invandringen än öfver Sverge kan ej ifrågakomma, och fyndet af arktiska växter — *Salix polaris*, *S. herbacea*, *S. reticulata*, *Betula nana* och *Dryas* — i Skånes och Danmarks sötvattensleror visa, att den arktiska floran en gång varit utbredd öfver Skandinavians sydligaste delar före andra. Istiden synes tala om ett insulärlärt klimat, och fordrar just ej så stor köld, men en riklig nederbörd. Den arktiska floran, som föredrager kontinentala trakter, har antagligen invandrat under en period af varmare somrar och strängare vintrar, hvilken på samma gång förorsakade isens smältning. Och det är antagligt, att isen först smälte på de lösa skiffrarne, där *Dryas*-formationen nu finnes, liksom att dessa vid tillfälligt framåttryckande af isen varit "friplatser" för de arktiska växterna, hvilkas förekomst på dem sålunda är helt naturlig. De subarktiska växterna, trifvas på fuktiga ställen i skogar, vid bäckar och det nysmältas snövattnet. Det är därför sannolikt, att de invandrade under ett fuktigt klimat och att de djupaste torflagren i de högre mossarne härröra från denna tid. Den boreala floran kan ej hafva invandrat förr än sommarvärmens blef mycket stark och måste antagas hafva kommit under ett kontinental-klimat. Sannolikt tog den sin tillflykt till stenrösen under den rägntid, som begrafde en del i torf och gaf upphof åt det öfverliggande lagret i torfmossarne. Under denna rägntid, som synes hafva varit mycket intensiv, invandrade antagligen den atlantiska floran äfvensom en mängd vattenväxter. Vattenbassiner måste då hafva varit allmännare, och sprången i många vattenväxters utbredning skulle kunna förklaras såsom beroende af att flere bäcken igenvuxit till torfmossar. Sedan kom åter en torrare tid då torfbildningen flerstädes upphörde, så att furuskog kunde växa på mossarnes yta. Den följdes af en ny rägntid då nämnda furuskogar utdugo och

begrafdes af *Sphagnum* och under dessa båda perioder invandrade antagligen de subboreala och subatlantiska växterna. Nutiden synes åter vara något torrare, och det vill synas som om de kontinentala växterna höllo på att utbreda sig å nyo.

A. G. N.

Synopsis Muscorum europæorum, præmissa introductione de elementis bryologicis tractante. Auctore W. PH. SCHIMPER. Ed. II. Stuttgartiæ 1876. Vol. I & II, CXXX + 886 pag. och 8 pl. 8:o. — Pris 28 mark..

Sedan första upplagan af denna Synopsis utkom, hvilken jämte samme författares *Bryologia europæa* i väsentlig mån bidragit till att inom vår verldsdel lifva hågen för och underlätta studiet af mossorna, hafva genom det stora antalet bryologers forskningar många nya arter blifvit upptäckta och många förut ofullständigt kända noggrannare undersökta. Så vidt dessa tillägg varit författaren fullständigt bekanta genom exemplar eller beskrifningar, finna vi dem här upptagna, men sakna å andra sidan flere arter äfven bland dem, som finnas uti nyaste upplagan af Hartmans skandinaviska mossflora. Med afseende på den systematiska uppställningen hafva endast få ändringar vidtagits och prioritetslagen vid artbenämningen har förf. ej tillämpat. Till *Bryineæ* anomalæ föras 3 ordningar, *Archidiaceæ*, *Andreäaceæ* och *Sphagnaceæ*. Följande hufvudsakligen de skandinaviska arterna beträffande tillägg och ändringar anse vi oss kunna här upptaga.

Voitia hyperboreæ GREV. & ARN. föres som varietet till *V. nivalis*.

Hymenostomum tortile SCHWÆGR. γ *alpinum* (Stockholm och Gefle).

Några arter af släktet *Weisia* bilda sl. *Dicranoweisia* LINDB.

Dicranella stricta SCH. n. sp. Närmast beslägtad med *D. curvata* och heteromalla (Pollaure i Luleå Lappmark: *Wichura*, 1856).

Arctoa Anderssonii WICH. föres till *A. hyperborea*.

Metzleria SCH., nytt slägte, skildt från *Dieranodontium* genom stor något uppblåst calyptra (från Faulhorn i Schweiz).

Brachyodus trichodes uppgifves ännu för Skandinavien.

Leptotrichum arcticum SCH. n. sp., skild från *Leptotr. vaginans* genom lägre växt, krökt fruktskaft, som jämte kapseln äro lifligt röda, och genom smalare tänder. (Norge, Sognefjorden: LORENTZ).

Didymodon Zetterstedtii SCH. n. sp. Närmast *Did. luridus* men skild genom bladens byggnad. Frukt ej funnen. (Kinnekulle: J. E. ZETTERSTEDT).

Leptobarbula SCH., nytt slägte af *Trichostomeæ*, lågväxta arter från södra Europa med utseende af *Seligeria*.

Barbula Blyttii SCH. n. sp. skild från *Barb. Woodii* genom smalare fastare blad med nedom midten tillbaka-vikna kanter och med mindre celler. (Alten: BLYTT).

Flere till olika släkten förut förda arter af *Trichostomeæ* hänföras nu enligt LINDBERG's föredöme till slägtet *Barbula*.

Geheebia SCH. nytt slägte, grundadt på *Grimmia gigantea*.

Ulota intermedia SCH. n. sp. Mellan *U. crispa* och *crispula*, skild från den förra genom mera genomskinlig bladbas, från den senare genom formen af bladbasens celler, från bägge genom kapselns form. Flere-städes i mellersta Europa.

Taylora tenuis skiljes från *T. serrata* och uppställles som egen art och anses närmast beslägtad med *T. splachnoides*.

Enthostodon föres till *Funaria* enligt LINDBERG's föredöme.

Webera Ludwigii Br. Eur. kallas *W. commutata* till skillnad från *W. Ludwigii* SCHWÆGR.

Bryum Lindgreni SCH. n. sp. Skild från *Bryum arcticum* genom gröna blad med smalare ej tillbakavikna kanter, fastare kapselhud, större lock, peristom och sporer. ("In Westergothia prope lacum Wenern extra Lidköping ad pontem v. d. Toffta Bro et in paroecia Rackeby non parce": LINDGREN).

B. Lorentzii SCH. n. sp. skild från *Bryum Brownii* genom kölade, nedlöpande, längre spetsade blad med smalare celler, tvåkönade blommor, mindre peristom med ofullkomligare inre tänder och cilier. (Bödö: LORENTZ).

B. dovrense SCH. n. sp. skild från *Br. pendulum* med kortare bredare mera konkava blad, tvåkönade blr, mjukare kapselhud, större lock och dubbelt större tänder, de inre fria, och större sporer. (Dovre, Kongsvold: LORENTZ).

B. paludicola SCH. n. sp. skild från *B. pendulum* genom högre växt, bredare fastare blad med bredare kant, alltid monoika blr, fastare svartbrun kapsel, större lock med kortare värta och större sporer. (Dovre: LORENTZ).

B. Moei SCH. n. sp. skild från *B. pendulum* genom mjukare längre blad med helbräddad längre spets och lösare cellväf, större kapsel med tunnare hud, större sporer och monoika blommor. (Norge, Boshögden i Gudbrandsdalen: MOE).

B. fallax MILDE, liknar små former af *B. pallens* men är skild genom kortare bredare blad, kortare kapsel med liten mynning, regelbunden eller något krökt, och peristom som hos *Cladodium* (Norge, Bodöe: LORENTZ; Dovre: SCHIMPER).

Till *Hypnum molle* DICKS., som ej blifvit funnen inom Skandinavien, hafva hittills tvänne andra arter blifvit hänförda näml. *H. dilatatum* WILS. mscr. och *H. alpinum* SCH. n. sp. *H. dilatatum* som är den i våra fjäll-

trakter förekommande som *Hypnum molle* ansedda arten, skiljer sig bland annat genom styfva ensidigt böjda blad, sin gröna färg, stundom med brunaktig anstrykning. *H. alpinum* (funnen inom Skandinavien på Dovre, i Tellemarken och i Härjedalen) har tätt sittande, allsidigt utstående, mjuka, rundade blad; kapseln äggformig med kort tjockt fruktskaft.

H. montanum WILS. (Christiania: A. BLYTT). Lik *H. eugyrium* men finare.

Sphagnum spectabile SCH. n. sp. Lik *Sph. recurvum* eller *Sph. squarrosum*, från hvilken senare den skiljer sig genom följande karaktärer: toppgrenarnas blad tätt tegellagda blott i yttersta spetsen utstående, de nedre grenarnas löst tilltrykta eller något utstående, alla mjuka, stjälkbladen med smala celler, nedtill bredt kantade, perichætialbladen med smala celler, stjälken utan något tydligt barklager. Troligen dioik. (Snasen vatten i södra Norge (?): HÜBENER 1827; Dalarna, Grycksbo: LINDBERG).

Om nogle ved Danmarks Kyster levende Bakterier. Af E. WARMING. Kjöbenhavn 1876. 116 sid., 4 pl. (Videnskabel. Meddel. fra den naturhistor. Forening i Kjöbenhavn, 1875, nr 20—28.)

I okt. 1874 insamlade förf. vid hafskusten nära Köpenhamn en del af det röda mudder, som är så vanligt vid kusterna och fann, att den röda färgen härrörde af bakterier. Sedan skaffade han sig dylikt material från många vidt skilda ställen af Danmarks kuster samt äfven från ett ställe med sött vatten. Visserligen fann EHRENBURG redan 1836 en röd bakterie, men sedan hafva dylika bakterier helt obetydligt varit föremål för nogare undersökning förr än på de senare åren, 1873 af E. RAY LANKESTER och 1875 af F. COHN. År 1841 undersökte A. S. ÖRSTED rödt mudder och fann den röda färgen förorsakas af en *Merismopedia*, af honom kallad *Erythroconis littoralis*.

Det är i allmänhet samma former, som uppträda i det röda muddret i Europas sötvatten och vid hafskusterna; dock hafva icke alla lokaler samma former. I början af förruttnelsen finnes en del former, senare andra. De stora proportionsvis jättelika former, hvori de röda hafsbakterierna uppträda, böra hafva stort värde för kännedomen af bakterierna i allmänhet, emedan man någorlunda bra kan se och undersöka dem, och det därför uppstår mindre tvifvel om hvad som bör föras till samma form, än vid de mycket mindre vanliga grå bakterierna.

Författarens vidlyftiga framställning af sina undersökningar öfver de olika släktena och arterna af bakterier och andra schizofyter, som förekomma i det röda muddret, måste vi öfverhoppa och öfvergå därför till de allmänna anmärkningar, som förf. framlagt om bakteriernas byggnad, rörelse m. m. och om bildningen af vätesvafva vid hafskusten.

Den nästan broskartade cellmembran, som COHN säger omgifva bakterierna, finnes enligt förf. ej; att man tycker sig se en sådan, beror endast på ett ljusbrytningsfenomen. Däremot finnes det en mycket tunn membran, som man kan se dels på exemplar, som legat länge i en ruttnande massa, dels på sådana, där en vakuol i protoplasman kommit att ligga intill väggen. Som protoplasman hos bakterierna har en fastare natur än annars, kan man ej få den att draga sig från väggen genom användandet af syror, alkalier och dylikt. Någon omflyttning af de i plasman inlagrade kornen iakttagert man aldrig.

I protoplasman finnas både "gryn" och "korn". Grynen, liknande dem hos oscillarierna, bestå sannolikt endast af tätare delar af protoplasman och äro mycket små. De oljedroppliknande kornen däremot, som endast finnas hos vissa arter af bakterier och *Beggiatoa*, bestå af kristalliseradt svafvel. CRAMER hade visserligen en gång påvisat svafvel i *Beggiatoa* från varma källor i Aargau; men denna enstaka iakttagelse af kristalliseradt svafvel i en

växtcell hade råkat i glömska, tils COHN i slutet af 1874 åter gjorde samma upptäkt. Han hade då från förf. fått en sändning mudder, som luktade starkt af vätesvafva. På ytan af det vatten, som blifvit gjutet på detta mudder, fann han snart ett hvitt pulveraktigt lager, som vid undersökning visade sig bestå af svafvel; och sedan fann han äfven svafvelkornen i själfva växterna.

Då både hafsalger och bändling äro rika på svafvelsyrade salter, ha bakterierna nära tillgång på svafvelhaltigt material. Förf. hoppas att snart få kemiskt undersökt, på hvad sätt svaflet bildas i dessa växter, och hvilken rol dessa svafvelhaltiga rödfärgade bakterier spela vid bildningen af vätesvafva, som just på de ställen, där de uppträda, är så vanlig. Som exempel på detta senare anföres det bekanta faktum, att silfret i lustställena längs med strandvägen i närheten af Köpenhamn hastigt erhåller en hinna af svafvelsilfver. — Bland fyndorterna för röda bakterier och *Beggiatoa* äro många mineralkällor, i synnerhet sådana, som innehålla svafvelföreningar, och redan 1862 påvisade COHN med biträde af kemisten LOTHAR MEYER, att vätesvafvebildningen i källorna vid Landeck betingas af närvaron af *Beggiatoa*.

Det röda färgämnets spektrum känner man, men ej dess kemiska natur, färgen försvinner lätt vid användning af alkohol, kurbolsyra, glycerin och dylikt. — Med undantag af COHNS mikroocker hafva alla bakterier en själfständig rörelse, som kan hafva utseendet af den fullständigaste djuriska vilja. Hos alla finnes det en rotation omkring längdaxeln, fastän man hos de små formerna ej alltid kan se den. De icke spiralvridna formerna kunna rotera åt båda sidor, än åt höger än åt vänster, under det att de röra sig framåt. De spiralvridna däremot rotera alltid i noga öfverensstämmelse med spiralen åt en och samma sida; stanna de och röra sig till baka i den förra banan, kunna de icke fortsätta att rotera åt absolut samma håll. Denna rörelse ha de gemensam med

sina närmaste släktingar Oscillatorierna. Däremot ha de äfven andra egendomliga sätt att röra sig; de korta formerna kunna t. ex. hålla den ena, cilialösa, ändan fast på ett ställe och sedan snurra rundt som en snurra. Hos andra längre former har man iakttagit egendomliga hastiga rörelser, en dallring, hos den ena änden under det att den andra är orörlig; en rotation äger härunder icke rum. — Hos en del bakterier, liksom hos *Beggiatoa* och *Oscillatoria*, finnes äfven en flexibilitet, eller förmåga att kunna kröka sig; hos *Beggiatoa* uppträder den till och med som våldsamma krampaktiga böjningar och krökningar. Att äkta bakterier kunna ha cilier fann redan EHRENBURG (1836), men det är först genom författarens och COHNS undersökningar förra året, som deras tillvaro hos många arter blifvit ådagalagd; de kunde dock ej se den hos de minsta formerna. DALLINGER och DRYSDALE funno vid sina undersökningar förra sommaren att *Bacterium Termo*, som är mycket liten, vid en förstoring af 3,700 gånger visade sig hafva spetsiga ändar, och det lyckades dem slutligen äfven att få se cilier i dessa ändar. Det är därför sannolikt, att alla bakterier hafva cilier antingen i den ena änden eller i bägge ändarna. Förf. har äfven hos några former iakttagit 2—3 cilier i en och samma ände, då annars vanligen endast 1 förekommer hos dem. Cilier förorsaka icke rörelsen hos bakterierna, s. s. många antaga. I anseende till den systematiska delen är vår kännedom om bakterierna ännu mycket ofullständig. Åtskilliga biologiska olikheter måste man härvid beakta; *Bacterium Termo* t. ex. framkallar den vanliga förruttnelsen, under det *Bacillus*-former äro verksamma vid smörsyrejäsningen och ostfabrikationen och *Monas sulfuratum* frigör vätesvaflan vid hafskusten. Hos den sistnämde kan man se, att formen ensamt icke kan utgöra grundlaget för en god systematisk uppställning, då hos den flere släkttyper finnas representerade. *Monas Okenii* visar oss, att långa cylindiska, nästan klotrunda och spiralvridna for-

mer kunna uppträda hos en och samma art. Af många arter kunna en del former blifva så små, att man knapt kan urskilja dem med tillhjälp af de högsta förstoringar, man har; sannolikt finnes det ännu mindre former. Dessa och andra förhållanden tyda på att deras biologiskt-fysiologiska och kemiska roll i naturen sannolikt komma att blifva deras enda artmärken.

Angående bakteriernas utveckling känner man endast, att de föröka sig genom delning; sannolikt utgöra några organ, som man funnit hos en del former, sporer. — Möjligen komma *Beggiatoa*-arterna att visa sig endast vara långa *Bacillus*-former, liksom *Leptotrix* enligt COHN endast är sådana.

Liksom COHN för några och tjugu år sedan skilde bakterierna från infusionsdjuren och införde dem i växtriket, anser förf., att många monader rätteligen böra föras till växterna; och en grupp af infusorierna, peridinierna, står enligt förf:s uppfattning emellan diatomeer och desmidiéer.

Ueber die krystallinische Beschaffenheit der geformten Wachsüberzüge pflanzlicher Oberhäute. Von JULIUS WIESNER. (Botan. Zeit. 1876, nr 15.)

Genom DE BARYS undersökningar (Bot. Zeit. 1871) lärde man känna de yttre morphologiska egendomligheterna hos vaxöfverdraget på epidermis. Vaxet uppträder enligt honom under fyra olika former: antingen som ett oordnad vaxöfverdrag, eller som ett enkelt lager af mindre korn eller af små stafvar, eller i form af membranartadt öfverdrag, som antingen kan vara helt och hållet strukturlöst (glasering) eller hvarfvigt.

Förf. har undersökt alla formerna utom glaseringen och funnit, att dessa äro kristalliniska "efflorescenser", eller kristalliniskt bildade massor af glycerider, fria fettsyror, vaxartade och möjligen några flere ämnen. Glyceriderna tyckas aldrig saknas och vanligen utgöra de hufvudbeståndsdelen.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskapsakademien firade sin årshögtid d. 31 mars. Sekreteraren meddelade att akademien för vetenskapliga resor inom landet innevarande år anvisat följande understöd: åt hr O. NORDSTEDT 350 kr. för en resa i Bohuslän i ändamål att undersöka detta landskaps sötvattensalger; åt adj. vid högre elementarläroverket i Wexiö K. ALNER 250 kr. för algologiska forskningars anställande i Bohusläns skärgård, företrädesvis öfver släktet *Enteromorpha*; samt att akademien tilldelat ett exemplar i guld af akademiens minnespenning öfver Linné åt docenten dr F. R. KIELLMAN, för det förtjänstfulla sätt, hvarpå han deltagit i de två senaste svenska arktiska expeditionerna och deras vetenskapliga arbeten.

— Vid sammanträdet d. 12 april aflämnade sekreteraren för intagande i akademiens skrifter en afhandling af med. dr. J. ÅNGSTRÖM: *Primæ lineæ muscorum cognoscendorum qui ad Caldas Brasilæ sunt collecti*.

— Den 10 maj. Till ledamöter af akademien inom 6:te klassen (botanik och zoologi) invaldes dels bland de inländske adjunkten vid universitetet i Lund dr F. W. C. ARESCHOUG dels ock bland de utländske prof. OSWALD HEER i Zürich. Sekreteraren aflämnade för intagande i öfversigten af akademiens förhandlingar en uppsats af läroverksadjunkten P. G. E. THEORIN om "Växtrikomernas benägenhet till formförändringar".

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 4 mars. Vid justeringen af protokollet för sällskapets sammanträde d. 5 sistl. febr. önskade v. ordf. dr. SÆLAN rätta sin då meddelade notis om förekomsten af *Picea pichta* i Mäntsälä därhän, att, efter hvad han af lektor N. K. Nordenskiöld senare inhämtat, i fråga varande att döma af storleken unga exemplar af denna art sannolikt härstammade från en af lekt. Nordenskiöld för 20 år sedan på ungefär ett

stenkasts afstånd från fyndorten anlagd plantskola för utländska trädslag, hvarest äfven några exemplar af denna art från frö uppdragits. — Ordf. prof. LINDBERG anhöll att till sitt på senaste möte gjorda meddelande om *Zygodon aristatus* få göra det tillägg, att han för någon tid sedan från Skottland erhållit exemplar af en med namnet *Stirtoni* Schimp. betecknad *Zygodon*-art, hvilken visat sig vara fullkomligt identisk med den af honom beskrifna *aristatus*, och förklarade ordf., att honom veterligt *Schimpers* namn ännu ej vore någonstädes publicerad. Därjämte meddelade ordf., att han från Westmoreland i nordvästra England erhållit fruktsvepebärande exemplar af den i Onega Karelen förut upptäckta *Cepholozia obtusiloba* Lindb., äfven som att han från flere olika håll, ss. Skandinavien, Tyskland, England, N. Amerika etc. erhållit vattenformer af den samma, ehuru oriktigt, såsom var fluitans förda till *Jungermania inflata*. — Bland de inlämnade bidragen till de botaniska samlingarna var en ny finsk art *Carex ortostachys* C. A. M., äfven som åtskilliga andra anmärkningsvärda, ss. *Rubus humulifolius* från näjden af Svir, af kand. FR. ELFVING.

— Den 1 april. Ordf. prof. LINDBERG föredrog om levermossorna *Jungermania julacea* L., *nivalis* Sw. och *setiformis* Ehrh., af hvilka de två föregående, hörande till släktet *Anthelia*, i allmänhet betecknats med namnet *julacea* Lightf. Den förra eller *A. julacea* (L.), hvilken förut förväxlats med *J. concinnata* Lightf. och hvilken utmärker sig genom upprät växt, brun, i svart stötande, icke glänsande färg samt förekomst vid rinnande fjällbäckar, hade ordf. funnit vara mycket sällsynt samt endast en gång anträffad med fruktsvepe och hanblommor, nämligen vid Kantalaks i ryska lappmarken, då däremot *nivalis* Sw. (= *J. julacea* var. *clavuligera* Nees., *J. Juratzkana* Limpr. i Hedvigia häft. 2, 1876), som igenkännes på sin nedtrykta växt med klubblika grenar, silfverglänsande hvita färg och paroika blomställning samt förekomst

i *regio alpina* på ställen, där snön under sommaren smälter bort, vore allmän och äfven ej sällsynt med frukt. — Den af ordf. förut till släktet *Anthelia* hänförda *A. setiformis*, af hvilken endast en gång exemplar med frukt blifvit funnet, nämligen af LINNÉ i svenska lappmarken, ansåg han numera böra föras till det antarktiska släktet *Chandonanthus* på grund af dess från fruktsvepet fria mössa, hvilken hos *Anthelia* är därmed förenad. — Mag. J. P. Norrlin förevisade tre af Apot. A. GÜNTHER insamlade fröväxter, näml. *Atragene alpina* från halfön Saoneshje i Onega-Karelen samt *Crepis sibirica* och *Pyrethrum corymbosum* från östra stranden af Onega-sjön. — Följande reseunderstöd beviljades, åt stud. C. LEOPOLD 100 mark för botanisk undersökning af Luopiois, Kuhmalahti och Sahalati Kapeller i södra Tavastland samt åt stud. A. G. HELENIUS och R. HULT 200 mark för entomologiska och botaniska insamlingar i Ruokolaks i sydöstra Savolaks.

Göteborgs vetenskaps- och vitterhets-samhälle d. 2 maj. På af lektor C. J. LINDBERG gjord framställning om understöd af samhället till en af honom denna sommar tilltänkt vetenskaplig resa genom Norge och Sverge för att fullborda sitt arbete öfver Skandinaviens Hieracier, beslöt samhället att åt lekt. LINDBERG för det uppgifna ändamålet anslå en summa af 600 kr., hvilket reseunderstöd genom enskilda ledamöters frikostighet ökades med 400 kr.

Som botanister deltaga i NORDENSKIÖLDS expedition till Jenissej i år docenten H. W. ARNELL i Upsala och rektorn mag. M. N. BRENNER i Helsingfors; de anträdde nyligen sin färd landvägen från Ryssland till Sibirien och skola enligt planen återvända sjöledes.

Under titeln *Epicrasis systematis Floridearum* utkommer inom kort i bokhandeln ett nytt arbete af prof. J. G. AGARDH, hvilket skall innehålla tillägg och rättelser till Florideerna i hans *Species, Genera et Ordines Algarum*; öfver 40 ark äro redan trykta.

Den äldsta bekanta illustrerade lokalfloran. Under sina nyaste undersökningar i Egypten fann AUGUSTE MARIETTE—BEY i Karnak en serie afbildningar af växter, insamlade i Syrien af Thothmes III under ett krigståg, som han företog för att underkufva syrierna. Fastän ofta onaturligt behandlade, hafva dock dessa torkade växter, som för circa 3400 år sedan af denne konung fördes till Egypten, blifvit af artisten så väl återgifna på stentaflorna att många af dem kunna bestämmas, och man kan därför hoppas att en närmare redogörelse kan lämnas för den tidigast bekanta illustrerade lokalfloran.

En periodisk frivillig rörelse af ståndare hos några *Saxifraga*-arter och *Parnassia palustris* omtalas af Ed. HECKEL i Compt. rend., 1876 nr 5. Hos *Saxifr. sarmentosa* äro de två kronbladen större än de öfriga. Den mellan dessa båda sittande ståndaren i yttre kranzen böjer sig först in mot pistillen. Därpå följa i ordningen de båda därintill belägna i samma krets, sist börja de två öfriga röra på sig. Om man, utgående från den första ståndaren, som rör sig, och räknande åt höger, ger åt hvarje ståndare dess nummer, 1, 2, 3, 4, 5, så sker altså rörelsen i ordningen 1, 2, 5, 4, 3. Den typiska formeln för rörelsen i den 5-taliga blomman är 1, 3, 5, 2, 4. Efter den yttre börjar den inre ståndarekranzen röra sig enligt formeln 1, 2, 3, 5, 4, hvarvid den ståndare först rör sig, som är motsatt det största af de båda yttre (större) kronbladen. Hos *Parnassia palustris* uttryckes rörelsen genom formeln 1, 2, 5, 3, 4 eller 1, 5, 2, 4, 3.

De flikiga honungsfjällen eller de s. k. falske ståndarne i blomman hos *Parnassia* fånga enligt E. HECKELS iakttagelser insekter, som de, liksom bladen hos *Drosera* förtära.

Salicylsyra använder man numera äfven till konservering af växtdelar, emedan den föga förändrar färgerna, t. ex. på blommor, och cellernas form. En passande lösning är 10—15 del. syra på 100 d. destilleradt vatten.

Innehåll: J. E. ARESCHOU, De Tribus *Laminariis* et de *Stephanocystide osmundacea* (Turn.) Trevis. — E. HISINGER, *Acidium Conorum Abietis* Rees funnen i Finland redan år 1864, samt: *Pezizomium Pini* (Willd.) Pers. α *corticola* dödade *Pinus Strobus*. — A. N. LUNDSTRÖM, Om *Salix finmarkica* Fries, några anmärkingar med anledning af V. F. Holms uppsats "En resa i Lappland och Norge". — Literaturöfversigt: J. LANGE, Erinringar fra Universitetets Botaniske Have ved Charlottenborg 1778—1874. — A. BLYTT, Forsög til en Theori om Invandringen af Norges Flora under vexlende regnfulde og tørre Tider. — W. P. SCHIMPER, Synopsis muscorum europæorum. — E. WARMING, Om nogle ved Danmarks Kyster levende Bakterier. — J. WIESNER, Ueber die krystallinische Beschaffenheit der geformten Wachsüberzüge pflanzlicher Oberhäute. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Resande botanister. — *Epicrisis systematis Floridearum*. — Den äldsta bekanta illustrerade lokalfloran. — En periodisk frivillig rörelse af ståndare. — Salicylsyra.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 4.

d. 15 sept. 1876.

En botaniskt-historisk notis.

Af H. W. ARNELL.

Uti en år 1864 i Wien utkommen bok "Das Herbar" af D:r K. J. KREUTZER lemnas några underrättelser, som utvisa, att det i medlet af 1600-talet lefde en svensk botanist JOANNIS BAPTISTA ANGERMANNUS, hvilken var för sin tid ganska bevandrad i speciell botanik, men som hittills varit helt och hållet okänd inom den svenska botanikens historia.

Nämnda bok innehåller nemligen, utom anvisningar angående insamling, torkande och bevarande af växter, äfven en historik öfver herbarier. I nämnda historik visas det, att det var först, då papper genom boktryckerikonstens och böckers större spridning blifvit mera allmänt, som man började att förstå konsten att bevara och på papper uppfästa växter.

Den berömde Lector Simplicium LUCA GHINI i Pisa († 1556) är troligen en af de förste, som sålunda bevarat växter; han egde dock ej något större herbarium utan pressade på detta sätt växter endast för att kunna sända dem till sina korrespondenter och för att begagna dem vid sina föreläsningar. Om 3 personer engelsmannen JOHN FALCONER samt italienarne ANDRAEA CAESALPINUS och ULISSE ALDROVANDI, hvilka troligen alla voro lärjungar till

Ghini, känner man derimot säkert, att de hade ganska stora växtsamlingar. Att likväl växtsamlingar på denna tid voro något nytt och ovanligt, visas bland annat deraf, att AMATUS LUSITANUS, som mellan åren 1540 eller 1541 till 1547 vistades i Ferrara, och derstädes fick se Falconer's växtsamling, deröfver yttrar sin förundran med följande ord: "*plures et varias (plantas), miro artificio, codici cuidem consitas ac agglutinatas afferebat.*" Caesalpini herbarium anlades i 2 exemplar, hvaraf det ena innehållande 767 växtarter ännu finnes kvar och förvaras i det Naturhistoriska museet i Florens. Ibland de underrättelser, som sedermera lemnas om de äldsta, ännu kvarvarande herbarierna omnämnes äfven ett, som tillhört ofvannämnde Angermannus. Om detta herbarium säges följande:

"I Brixen finnes sedan lång tid tillbaka uti Apothekaren Peer's familjeego ett gammalt herbarium. Det bildar ett ansenligt folioband af starkt skrifpapper och innehåller 947 arter; hvarje blad med 3—4 stycken, mest blommande grenar, stundom dock blott blad. Växterna äro uppklistrade, väl bibehållna och hafva lidet föga af mal. I början står den förste egarens namn: *Ex libris Joannis Bapt. Angermanni, Philosophiæ et medicinæ Doctoris 1653.* Stilen är alldeles den samma, som den uti de vid de serskilda växterna bifogade namnen och notiserna. I slutet är bifogadt med samma stil: *Piante in tuto 947 p. la spese ha fatto 10 scudi. Questo libro e fatto a padua p. sig. Julio pizzi giardiniero ordinario dell' Horto Medico.* Sedan kom boken i D:R JOH. GEORG FRANK'S ego såsom ett på permens insida befintligt vapen visar. — Växtnamnen äro latinska t. ex. *Foeniculum marinum; Lithospermum anchusæ facie; Mala insana Dodonæi* o. s. v, Ofta finnes dessutom det tyska namnet. Dessutom finnes vid officinella växter anmärkt, hvad af dem begagnas, Äfven annat anmärkes t. ex. *Marum syriacum est planta exotica, majoranæ similis, ut ejus loco substitui possit. Vidi schwedische Pharmacop.* Stilen är äfven här lik Anger-

manni. Serskildt finnes vidfogad en förteckning öfver namnen, troligen af J. Pizzi; stilen uti förteckningen är gammal och synes vara italiensk."

Af det ofvanstående framgår det tydligen, att Angermannus, som varit egare af det af Pizzi samlade herbariet, var svensk. Utom namnet hänvisar derpå de svårförståeliga orden "*Vidi schwedische Pharmacop.*" Dessutom häntyder derpå den omständigheten, att Angermannus stått i någon beröring med Joh. Frank, emedan denne sedan blef herbariets egare. Frank († 1661) var nämligen, såsom bekant är, den förste professorn i medicin och botanik i Upsala, samt var för öfrigt "den förste svenske författaren i speciell botanik, egde herbarium och stod på höjdpunkten af sin tids botaniska vetande." *) Angermannus måste äfven, att döma af den lifliga del, han synes hafva tagit i sin växtsamlings ordnande, hafva varit en för sin tid framstående växtkännare. Tyvärr hafva dock alla mina försök att få några närmare underrättelser om honom hittills misslyckats.

Växtställen omkring Alingsås.

Af S. HÖGMAN.

Lemna trisucla }
 „ *polyrhiza* } Nohlhaga.

Veronica longifolia utmed stränderna af Mjörn.

„ *Beccabunga* i diken utmed vägen mellan Klefven vid Nohlhaga ooh Östadvägen.

Veronica scutellata β *villosa* Skämningared i Alingsås l. s.

„ *hederifolia* Kofluget.

Utricularia minor Kofluget, Stenlid.

*) Jfr Prof. E. Fries i Bot Notsr 1868 och Bot. Utlf., 3:dje Band. sidd. 29 och 42.

- Circaea alpina* Kofluget, Nohlhageberg m. fl. st.
Lycopus europæus Nohlhaga, Lindås m. fl. st.
Valeriana officinalis } Östra Bodarne.
sambucifolia }
Iris Pseudacorus allm. vid Säfån.
Rhynchospora alba Kofluget, Bolltorp m. fl. st.
 „ *fusca* Slävik, i närheten af Mjörn vid Nohlhaga.
Triticum caninum Kofluget.
Lolium temulentum Delsbo.
 „ *Linicola* Slävik.
Scedonorus asper Bryngelnäs.
Glyceria spectabilis vid Lillån mellan Gjårdsken och bron öfver
 Presterydsvägen.
Avena strigosa täml. allmän.
Holcus lanatus allmän.
Setaria viridis Ryd och Slävik i Hemsjö sn.
Montia fontana β *rivularis* vid en källa nedanför Hemsjö gamla
 kyrka.
Sherardia arvensis allmän i Hemsjö socken.
Cornus suecica allm.
Radiola linoides Slävik, Vardalen.
Potamogeton fluitans vid Torsåns utlopp i Gjårdsken.
 „ *polygonifolius* Kroksjön.
Symphytum officinale Nohlhaga.
Primula farinosa Hästeryds egor i Hemsjö sn.
Gentiana Pneumonanthe Häradsberget; Slävik; Hjelmared.
Verbascum Lychnitis Ringgatan nära vägen till Nohlgatan.
Hyoscyamus niger Hools komministers boställe.
Campanula Trachelium östra Bodarne.
 „ *latifolia* Hultabacka Hemsjö s:n: Skaftared och
 Fagerlid Al. l. s:n.
Lobelia Dortmanna allm. i sjöarne omkring Alingsås.
Lonicera Periclymenum Laggarebacken och vid Quarnsjön i
 Alingsås l. s:n.
Viola mirabilis Östra Bodarne, Skaftared vid Färgen; Edsås
 Hemsjö s:n.
Impatiens Noli tangere Kofluget; Bäck i Hemsjö s:n.
Hedera Helix Sandvik bland bergen utmed Färgen.
Cuscuta europæa Lygnared i Humlegårdar.
 „ *epilinum* på linåkrar n. o. om Alingsås.
Hydrocotyle vulgaris Skogssjöar vid Bolltorp; Kofluget.
Heracleum sibiricum Hästeryd och Lycke Hemsjö s:n.
Selinum carvifolia Presteryd n. Gådsken.

- Torilis Anthriscus* Nohlhaga, Stjernvik m. fl. st.
Cicuta virosa allm. vid Säfan.
Drosera intermedia täml. allm.
 „ *longifolia* vid Bolltorps sjöarne.
Allium oleraceum Hjällnäs Östads s:n. nära Mjörn.
Convallaria polygonatum Nohlhaga, Engabo, Häradsberget.
 „ *multiflora* Bäck i Hemsjö s:n.
Narthecium ossifragum På en mosse n. Stenlid, Bolltorp, Häradsberget.
Juncus squarrosus Slävik.
 „ *sylvaticus* Gärdsken.
Peplis Portula nära landskyrkan t. venster om vägen till Nohlby stock.
Erica Tetralix täml. allmäu.
Epilobium tetragonum på svedjor inom Hemsjö s:n.
Chrysosplenium alternifolium Kofluget.
Arctostaphylos off. vid stora Kroksjön; Tomteryd.
Ledum palustre Gråkärn.
Monotropa Hypopitys Bolltorps skog.
Silene noctiflora nära bryggeriet.
Stellaria nemorum Kofluget; Slävik.
Spergula vernalis Stora Kroksjön och vid Stjernvik.
Sagina subulata Nohlhage berg.
Sedum rupestre Nohlby; stora kroksjön.
Rosa rubiginosa östra Bodarne; Bolltorp.
 „ *tomentosa* vid stora Kroksjön.
Potentilla rupestris vid stora Kroksjön; Granö i sjön Färgen; silfverberget Ödenäs s:n.
Potentilla norvegica nära Skafveryd.
Geum intermedium Nohlhage berg.
Nymphaea alba β *minor* kanalerna vid Nohlhaga.
Marrubium vulgare Ringgatan n. posten.
Latræa squamaria östra Bodarne; Slävik i ekhagen.
Linnæa borealis förekommer på flere ställen i skogarne omkring Alingsås.
Teesdalia nudicaulis täml. allmän.
Subularia aquatica Gärdsken.
Farsetia incana Bolltorp.
Dentaria bulbifera Kofluget.
Cardamine impatiens Linnefors, Kofluget, ö. Bodarne.
Nasturtium anceps vid Mariedahl.
Sinapis alba Holmen utmed banan.
Geranium sanguineum vid store Kroksjön och stötteberget n. Slävik.

- Astragalus glycyphyllus* Tomteryd; Ränneberget vid Färgenäs.
Orobus vernus Kofluget.
 „ *niger* Hjelmared.
Vicia cassubica täml. allm.
Ervum tetraspermum Stjernvik, Nohlhage berg.
Trifolium procumbens Nohlby.
 „ „ *β humile* Tomteryd.
Hypericum montanum täml. allmän på bergen.
Leontodon hastilis β hispidus vid Stötteberget i Hemsjö s:n.
Hieracium cæsius Nohlhage berg.
 „ *paludosum* Fagerlid.
Arnoseris pusilla på åkrar vid Tunebergs komministers boställe
 n. Vårgårda jernvägsstation.
Carlina vulgaris Slävik;
Filago minima Slävik; Varadalen; Nohlby.
Senecio sylvaticus Nohlby.
 „ *Jacobæa* Bolltorp; östra Bodarne.
Achillea Ptarmica allmän.
Anthemis tinctoria Bolltorp.
Inula salicina Slävik.
Chrysanthemum segetum Kortlycke.
Platanthera chlorantha östra Bodarne, Forsen nära Kofluget.
Goodyera repens Bolltorps skog.
Listera ovata Bolltorp,
 „ *cordata* Bolltorp, n. lilla Kroksjön.
Malaxis paludosa i ett kärr öster om Damsjön.
Typha angustifolia Vadsjön.
Sparganium fluitans Mjörn, Säfveån.
Littorella lacustris Gärdskan, Mjörn.
Myriophyllum spicatum }
 „ *alterniflorum* } Bolltorps sjöarne.
Viscum album Öjared vid Mjörn.
Mercurialis perennis Kofluget; Bodarne.
Struthiopteris germanica Bäck i Hemsjö s:n.
Blechnum Spicant Nybygget n. östra Bodarne.
Botrychium Lunaria strax invid Jernholmen på en ö i Färgen.
Lycopodium inundatum Bolltorp.

Literatur-öfversigt.

Ueber Emulsionsfiguren und Gruppierung der Schwärmsporen im Wasser. Von J. SACHS. (Flora 1876, nr 16—18, tafl. x.)

Låter man alger stå i ett kärl med vatten i ett borningsrum, samla sig svärmporerna såsom bekant vanligen vid den kant, som vetter mot fönstret; uppträda sporerna i stor mängd, bilda de ofta egendomliga figurer, såsom moln, nät etc. Man har trott att dessa grupperingar voro lifsyttningar af sporerna, och att ljuset vore den yttre kraft, som dref dem åt ena eller andra hållet. Man kallade därför sporeernas förhållande i dessa fall äfven för heliotropismus. Förf. har däremot kommit till det resultat, att det endast är små strömningar i vattnet, som äro bestämmande och att ljuset ej har någon eller endast indirekt verkan, alldenstund alla ifrågakommande företeelser äfven uppträda i mörker, och helt och hållet likartade företeelser äga rum hos en emulsion af olja i vattenhaltig alkohol.

I juli 1875 hade förf. en massa svärmsporer i en vattenskål och observerade att före och efter borttagandet af ett glaslock eller ett ogenomskinligt pappfordral, som varit hvälfdt öfver skålen, uppträdde koncentriskt ordnade molnlika bildningar i form af ringar, koncentriska med det runda kärlets kant, eller stråliga figurer, hvilkas medelpunkt sammanföll med kärlets medelpunkt, eller också dessa båda former tillhoppa. Då han betänkte att afdunstningen vid lockets borttagande måste förökas och strömningar i vattnet därvid uppstå, kom han på den förmodan att dessa figurer endast äro ett uttryck för strömmarne i vattnet. Senare försökte han, om det vore möjligt att med konst eftergöra svärmsporernas gruppering och hopning vid glasets kant, hvilket äfven lyckades honom öfver förväntan.

Förf. blandade vatten med alkohol till dess att areometern utvisade en specifik vikt af 0,92 och Tralles' alkoholometer angaf 59 ‰. För att erhålla en passande emulsion sattes till cirka 500 C. C. af denna blandning 5 C. C. bomolja, som förut blifvit rödfärgad medelst alkannarot. Gjuter man en sådan emulsion i ett flatt kärl till 8—15 m. m. höjd, uppträda i den snart åtskilliga figurer.

Utan att taga hänsyn till några öfvergångsbildningar, såsom nät, indelar förf. de former, som emulsionsfigurerna slutligen antaga, liksom dem zoosporerna bilda, i två hufvudgrupper, koncentriska och polariserade.

De koncentriska bestå af ringar eller strålar eller föreningar af båda, hvilka äro så bildade, att de hafva samma medelpunkt som kärlet, och att man kan tänka sig dem delade i symmetriska hälftor genom mer än ett vertikalt plan. De polariserade emulsionsfigurerna utmärkas däraf, att deras bildningscentrum vanligen motsvarar en punkt på kärlets kant; genom denna punkt kan man tänka sig ett vertikalt plan lagt så att hela figuren delas i 2 symmetriska halvfor. De 2 motsatta punkterna på det snitt, som delar figuren i 2 dylika delar, kallar förf. figurens 2 poler.

Äger en anhopning af oljdroppar rum vid kärlets kant, så följer den vid de koncentriska figurerna hela kanten; vid de polariserade figurerna däremot är kantlinjen, såsom förf. kallar denna del, alltid endast ensidig och belägen vid den kant, dit spetsen på figuren riktar sig. Är oljan lättare än vätskan, ligger kantlinjen vid vätskans öfre yta, vid negativa polen; är oljan tyngre, så ligger kantlinjen vid positiva polen och vid botten. Samma förhållande äger rum med zoosporerna.

Förf. visar sedan genom experiment, att grupperingen af oljdropparne i emulsionen är oberoende af ljusets inverkan, men förorsakas af vattenströmmar, hvilkas riktning åter bestämmas af temperaturolikheter. Är luften

rundt kring kärlet likformigt uppvärmd, så måste sådana strömningar uppstå vid vätskans afdunstning, att det bildas koncentriskas figurer. Är den ena sidan af kärlet något starkare uppvärmd än den andra, strömmar vätskan uppåt vid den varmare delen (+ polen) och på ytan till motsatta sidan (— polen), där den sjunker för att längs botten gå tillbaka till +. Som vattnet på ytan från alla håll strömmar till det kallaste stället, till — polen, bildas en mot detta ställe tillspetsad figur af de från sidorna kommande strömmarne, hvilka här stöta mot hvarandra och förlora en del af sin hastighet, hvarigenom de lättare oljedropparne därför här kunna komma i hvila. Är oljan tyngre än vätskan samlas de talrikast på botten vid + polen, ditåt äfven den polariserade figurens spets vetter.

D:r ROSTAFINSKI meddelade förf. att han funnit mikrosporerna af *Hæmatococcus pluviialis* samla sig vid den kant af kärlet, som vette mot fönstret, macrosporerna vid motsatta sidan. Förf. gjorde äfven försök med dem och fann mikrosporerna samlade på ytan vid den kallare mot fönstret vända sidan af kärlet (och detta, antingen kärlet varit obetäckt eller helt och hållet afstängdt från alt ljus) och makrosporerna vid botten på den varmare inåt rummet vända sidan. Microsporerna förhöllo sig således som lättare, macrosporerna som tyngre oljedroppar i en emulsion. Då zoosporerna kommit till hvila, fann han dem alla på botten vid den inåt rummet vända sidan; mikrosporerna, som förut voro utsträckta, hade blifvit runda och sannolikt kontraherat sig och på så sätt förökad sin specifika vikt. Andra undersökta zoosporer förhöllo sig på samma sätt som oljedropparne i emulsionen.

Då COHN säger att dylika organismer starkast dragas till de blåa ljusstrålarne, under det att de röda verka som totalt mörker, undersökte förf. verkan af blått och gult ljus på zoosporer och fann att äfven när berodde

algfigurernas polarisation, liksom emulsionsfigurernas, på temperaturskillnad men icke på ljuset.

Ueber *Eucalyptus globulus*. Von P. MAGNUS. Sitzungsbericht. d. botan. Vereins d. Prov. Brandenburg 1875, XVIII.)

Ur ett föredrag i ofvanstående förening af d:r P. MAGNUS anföres följande, som torde vara af intresse för notisernas läsare.

I sin redogörelse för *Eucalyptus globosus* påpekar föredraganden dels denna växts stora värde i sanitärt hänseende dels den hos densamma förekommande heterotropie.

För några år tillbaka öfverflyttades *Eucalyptus globosus* till medelhafsländerna för att hastigt skogbekläda därvarande sumpiga, osunda trakter och befria dess innevånare från de härjande febrarne. Sålunda har sedan 1867 genom dess inplantande den för sina febersjukdomar sorgligt ryktbara platsen Fondonk i Algier blifvit fullkomligt desinficerad. Samma är förhållandet med klostret Abbadia delle tre fontane vid Rom. Klostret var redan till följd af sitt ohelsosamma läge öfvergifvet, men sedan man efter år 1868 börjat med god framgång här odla förut nämnda *Eucalyptus*art och i dess blad, lämpligt preparerade, funnit ett säkert medel att skydda sig för feberanfallen, har det åter blifvit beboeligt. Växtens 1—3-åriga stammar bära alternerande par oskaftade, horisontala, breda vid basen hjärtformiga, tillspetsade blad. Grenarne på de 3—4-åriga stammarne anläggas helt plötsligt i början på växtåret långt skaftade smala, skärformigt böjda, lansettlika blad, som genom bladstjälkens vridning antaga en vertikal ställning.

Denna heteromorfi blir så mycket mera intressant som den är åtföljd af en olikhet i de olika bladformernas anatomiska byggnad.

Hos horisontalbladen ligger under öfre sidans epidermis ett vanligtvis 2-lagrigt palisadparenkym, hvartill sluter sig, sträckande sig till bladets undre sida, ett af

talrika intercellularrum afbrutet, klorofyllförande parenkym. Kristaller af oxalsyrad kalk äro ej sällsynta i parenkymcellerna. Liksom i allmänhet hos myrtaceerna träffar man äfven här rundade glandler, som afbrytande parenkymet öfvertäckes af 2—3 nedtryckta, tunnväggiga öfre-epidermisceller. Slutcellerna i klyföppningarne, som för öfrigt endast finnas på bladets undersida, böja sig något öfver bladytan och kutikulan förtjockas något öfver den framskjutande kanten.

Hos vertikalbladen ter sig anordningen af cellväfnaderna helt annorlunda. I båda bladsidorna finnes palisadparenkym, som till och med ofta upptager svampparenkymets plats, hvilket, då det finnes, utgöres af intercellularrum mellan sig lämnande celler. Liksom hos föregående bladform uppträder äfven här glandler och kristaller af kalkoxalat. I olikhet med kutikulan hos horizontalbladen är den hos de vertikala bladen mycket starkt förtjockad och bildar vid klyföppningarne en slags förgård, i hvars botten slutcellerna äro belägna; under dessa senare finnes åter en vinkelformig öppning mellan palisadens ena lager.

Denna ofvan angifna olikhet i inre byggnad är väl betingad af bladets ställning till horisonten. Äro bladets båda ytor lika ställda i förhållande till ljuset, till den omgifvande luften m. m., så försvinner på samma gång differensen i de båda bladsidornas anatomiska byggnad. Denna senare bladform är ej sällsynt för Australiens växter. Ändamålet med en dylik form på blad är kanske ej så lätt att afgöra. Föredr. nöjer sig med uttalande af den förmodan, huruvida den ej står i samband dels med ljusstrålarnes styrka, då man funnit att alt för intensiva solstrålar ej alltid äro för assimilationen de gynnsammaste, dels med den periodiska återkomsten af Australiens regnförande vindar. Bladets torra beskaffenhet, dess mycket förtjockade epidermis är i full öfverensstämmelse med den rådande omvexlingen af regn och torka.

B. J—N.

Influence de l'âge d'un arbre sur l'époque moyenne de l'épanouissement de ses bourgeons. Par M. ALPH. DE CANDOLLE. (Compt. rend. Tom. LXXXII, nr 23, 5 juni 1876).

För att utröna om ett träd's ålder har inflytande på dess löfsprickning, har förf. använt 2 metoder. Den ena bestod i att jämföra gamla träd af samma art på samma ställe och samma år. På hans begäran gjordes observationer i detta hänseende i botaniska trädgårdarne i Paris och Pisa. I Paris fann prof. DECAISNE att 5 mycket gamla träd af *Robinia*, *Paulownia*, *Catalpa*, *Planema* och *Strypholobium* icke visade någon skillnad i löfsprickningen i jämförelse med yngre träd. Däremot hade prof. CARUEL iakttagit att två mycket gamla träd (*Gincko* och *Juglans*) voro mycket tidigare än yngre exemplar, men att 4 andra (*Æsculus Hippocastanum*, *Sophora*, *Tilia glabra* och *Paulownia*) däremot voro mycket senare. Man skulle af dessa motsatta resultat kunna tro att det finnes en olikhet häri hos olika arter; men metoden är icke tillförlitlig, emedan somliga exemplar, som bekant, utslå sina blad tidigare än andra på samma ställe.

Den andra metoden består uti att göra iakttagelser på ett och samma träd under en lång följd af år. Sådana saknas hitintills; de långvarigaste iakttagelserna, som upptagas på QUETELET'S tabeller, sträcka sig ej öfver 35 år, och iakttagarne hafva ej uppgifvit, om de alltid gjort sina observationer på samma exemplar och på samma afstand från marken. Lyckligtvis finnas dock 2 långa serier af iakttagelser gjorda på 2 hästkastanjer i Genève. Löfsprickningen på det ena trädet har iakttagits sedan 1808, på det andra sedan 1819. De äro båda troligen planterade 1721. Observationerna äro gjorda i höjd med andra våningen och öfverensstämma för båda träden. Under 68 år hade det ena trädet i medeltal utslagit sina blad på årets 95:te (eller noggrannare 94,9) dag. Medeldata för lika långa tider närma sig det allmänna mediet,

ju längre och följaktligen ju mer oberoende af de årliga variationerna dessa tider tagas. Perioderna på 17 år visa följande oregelbundenheter, 95, 94, 96, 94:de dagen. Men de 2 perioderna på 34 år gifva nästan samma siffra; den första 94,70, den andra 95,09, skillnad + 0,39 eller mindre än en half dag, hvilket är så litet att man ej kan direkt observera det och därför kan anse vara lika med 0. På 100- à 160-åriga träd af *Æsculus Hippocastanum* inverkar således åldern ej, hvarken fördröjande eller påskyndande löfsprickningen.

På en 32 år gammal *vinranka* började man för 33 år sedan iakttaga löfsprickningen. Den har visat sig blifva allt tidigare, så vida man nämligen kan anse på hvarandra följande perioder af 11 eller 16 à 17 år såsom tillräckligt långa för att utjämna de årliga olikheterna i temperatur, hvilket är tvifvelaktigt. Uti den första serien på 11 år började löfsprickningen i medeltal på årets 127:de dag, i andra på 120:de, i tredje på 106:te; under de 18 första åren på 126:te (125,8) dagen och under de 17 sista på 109:de (109,2). Den tidigare löfsprickningen, ju äldre vinrankan blef, har således visat sig rätt betydlig och konstant.

Det synes här af som om åldern hos en del växter hade inflytande på löfsprickningen, hos andra icke.

Die Einwirkung der Temperatur auf die Protoplasmabewegung. Von D:r WILHELM VELTEN. (Flora 1876, nr 12—14, tafl. VIII—IX.)

Förf. börjar med en historik öfver sina föregångare, deras metoder och resultat. För sina undersökningar ansåg han förut begagnade arbetsätt ej fullt lämpliga, hvarför han konstruerade följande apparat. I botten af ett rundt glaskärl af 5 ctm. höjd och 7 cmt. diameter fastsattes medelst kork en tunn glasring af obetydlig höjd, så att den ej står i direkt beröring med kärlets väggar. På denna ring lägges ett tunt objektglas, på hvilket ett täckglas är så fastkittadt, att man endast från en sida

kan skjuta objektet in under det. Vid begagnandet läggas 2 trälister, såsom dåliga värmeledare, på mikroskopbordet och på dessa sättes glaskärlet. Sedan fyller kärlet med sönderstött is, om undersökningen börjar med 0°. En liten termometer placeras så att dess kula kommer så nära som möjligt intill objektet på objektglaset och objektivlinsen. Sedan isen smält genom den varmare luftens inverkan, tillføres varmare vatten droppvis från en behållare genom ett kapillärt rör, som utmynnar vid botten af glaskärlet så långt från objektet som möjligt, under det att det öfverflödiga vattnet droppvis aflledes från ytan på motsatta sidan af kärlet.

Med denna apparats tillhjälp gjorde förf. undersökningar hufvudsakligen på *Chara*, *Vallisneria* och *Elodea*, hvarvid han fann bekräftelse på NÄGELI's lag, att hastigheten hos protoplasman och klorofyllkornen för hvarje följande temperaturgrad visa ett mindre värde. Men det visade sig äfven att hos dessa växter detta endast gäller till en viss temperaturgrad, att sedan uppåt ett aftagande i hastigheten inträder, innan nollpunkten uppnås. — Hos *Chara* ligger maximum vid 27,5° R., nollpunkten först vid 34,25° R.; hos *Vallisneria* maximum af hastighet vid 31° R., nollpunkten vid 36° R.; hos *Elodea* maximum vid 29° R. och nollpunkten vid 31° R. Här är således ett liknande förhållande med det, som SACHS visat äger rum med hastigheten i tillväxt.

Vidare fann förf., att hastiga temperaturombyten (inom de gifna gränserna) hvarken förorsaka ett stillastående eller en mindre hastighet, såsom DUTROCHET, HOFMEISTER och DE VRIES påstå, utan att tvärtom genom en sådan hastighet, som motsvarar den förhandenvarande temperaturen, genast uppnås. Temperaturväxlingar hafva i och för sig icke något inflytande på protoplasmarörelserna; R. PEDERSEN har nyligen (Arbeiten d. botan. Institutes in Würzburg, IV, p. 563) visat att de ej heller hafva något inflytande på hastigheten i tillväxt.

Sedan undersökte förf., om hastiga temperaturväxlingar sätta protoplasman i rörelse uti celler, hvarest den annars är i hvila. För detta ändamål undersökte han bladcellerna hos *Elodea canadensis*, hos hvilka klorofyllkornen ligga stilla vid yttre väggen. Yttre agentier af olika slag framkalla hos protoplasman i cellerna hos denna art en rörelse, som kan öfvergå i cirkulation och rotation, hvarvid protoplasman och dess klorofyllkorn röra sig längs efter de smala väggarne på de parallelipipediska cellerna. Genom FRANKS undersökningar känner man, att en temperatur under 0° upphäfver den normala ställningen af klorofyllkornen, att de vandra till sidoväggarne, utan att en rotation därvid inträder. Vid temperatursänkningar, som ej närma sig nollpunkten, iakttog han ingen förändring; först vid en så hög temperatur, att den verkar dödade, fann han klorofyllkornen ha förändrat sitt läge. Förf. fann däremot, att en hastig temperaturförhöjning eller sänkning af minst 9° R. förorsakar hos protoplasman en rörelse, som slutligen öfvergår till rotation; men att en långsam förhöjning af temperaturen icke föranleder till någon rörelse.

Ueber das secundäre Dickenwachsthum von Mesembryanthemum. Von Dr P. FALKENBERG. (Sitzungsber. d. Kön. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. Sitz. am 5 Febr. 1876.)

Gentemot de resultat, till hvilka LESTIBAUDOIS och HAGEN kommit vid sina undersökningar öfver *Mesembryanthemum*stammen, påvisar förf. en heterogen byggnad hos följande arter: *M. filicaule* Haw., *bulbosum* Haw., *lupinum* Haw., *Lehmanni* Eckl. und Zeyh., *echinatum* Ait., *umbellatum* L., *rubricaule* Haw. och *floribundum* Haw.

Innan ännu den secundära tillväxten i tjocklek börjat finnes hos dessa en skarp gräns mellan barken och centralkroppen. I denna senare bilda bladspårsträngarne en oval figur, hvars kortare sidor äro motsatta insertionslinjerna af det till samma internodium hörande bladparet.

Bladspårsträngarne äro slutna och oförmögna till någon slags secundär förtjockning. Den secundära förtjockningen beror på uppträdandet af en meristemring mellan barken och centralkroppen; denna meristem-zon fungerar fullständigt som en cambiumring: de innersta partierna öfvergå till "Dauerceller"; celldelningsprocessen fortgår centrifugalt. Den sålunda uppkomna vedkroppen har olika byggnad. Hos *M. rubric.* och *spect.* består den endast af vedceller; hos alla öfriga undersökta arter finnas äfven kärl. Dessa uppträda antingen enstaka och strödda (*M. filic.*) eller förenas de till mer eller mindre slutna knippen (*M. umbell.*, *echin.*, *Lehmanni*, *bulbos.* och *lupinum*), hvilka på utsidan hafva kambiform och äro sålunda fullkomligt utvecklade fibrovasalsträngar. Förf. anser, att de måste betraktas såsom stamegna och så äfven de enstaka kärlen hos *M. spect.* och *florib.* — Vedkroppens grundmassa, i hvilken de stamegna fibrovasalsträngarne ligga, består hos *M. rubric.*, *spect.*, *filic.* och *florib.* endast af vedceller, hos *M. lupinum* däremot endast af tunnväggigt parenkym. Hos andra utbildas parenkym endast i omgifningen af de stamegna strängarnes kambiform. Ännu en modification visar *M. Lehmanni*, hos hvilken inga vedceller utvecklas mellan de parenkymmassor, som tillhöra kambiformcellerna af tvänne lika långt från centrum liggande fibrovasalsträngar, hvarigenom oregelmässigt afbrutna concentrisk parenkymlager uppkomna i vedmassan.

Bastfibrer finnas hvarken i stammens primära eller secundära väfnader; ej heller finnas märkestrålar i den secundära väfnaden. Såsom analogt byggda anför förf. släktena *Mirabilis*, *Amaranthus*, *Atriplex* och *Phytolacca* samt *Allionia nyctaginea* och *Oxybaphus ovatus* (dessa tvänne senare enl. Ungers afbildn. i "Bau und Wachthum des Dicot.-stammes"); vidare *Oxybaphus viscosus* och *Boerhavia plumbaginea*.

Slutligen ordar förf. något öfver *Mesembryanthemums* plats i systemet och anför då såsom intressant den om-

ständigheten, att GRISEBACH och AL. BRAUN utan fästadt afseende vid *M:s* anatomiska byggnad stält den i Caryophylleernas krets, där den fått sin plats bredvid *Nyctagineæ*, *Chenopodiaceæ*, *Amaranthaceæ* och *Phytolaccaceæ*.

C—II.

Ueber *Aecidium Magelhaenicum* Berk. in Hooker Flora Antartica Vol 2 p. 450. Pl. 163. Fig. II. Von Dr P. MAGNUS. (Hedwigia 1876, nr 1).

Som bekant finnes på *Beberis*busken en svamp, *Aecidium Berberidis*, hvars sporer gro på flere sädesslag, speciellt råg, och andra gräs, där de förorsaka rost, som i olika utvecklingsstadier blifvit kallad *Uredo linearis* och *Puccinia graminis*. Man har i allmänhet sedan mycket lång tid tillbaka ansett denna svamp på *Berberis*busken förorsaka rosten på säden, men flere hafva iakttagit, att den icke öfvergår på säden. Förf. visar nu, att den svamp, som de senare sett på *Berberis*, sannolikt varit en annan art, *Aecidium Magelhaenicum*. Denna senare uppträder mycket tidigare på våren än den andra och förorsakar bildandet af märknutar ("Hexenbesen"). Redan i april äro de unga bladen (i Tyskland) betäckta med spermogonier af denna art. De senare utvecklade bladen på de angripna grenarne blifva slutligen helt och hållet fria från svamp, så att man i början af juli ej ser något spår af den utom på de förtorkade tidigaste bladen. De knoppar, som utvecklas i de svampfria bladens veck på de angripna grenarna visa sig nästa år angripna af svampen. Därför är det sannolikt, att ett perennerande mycelium finnes i stammen, fastän förf. endast kunnat påträffa det i bladskäften och bladbaserna på de inficierade bladen. *Aecidium*-sporerne gro lätt på ytan af en vattendroppe; men vid gjorda försök ha deras groddtrådar ej inträngt i bladen af *Berberis* eller *Triticum repens*, hvilken senare arts blad annars lätt angripes af den andra *Aecidium*arten. Den är tagen vid Potsdam och på flere ställen i Österrike och Ungern och alltid förut blifvit ansedd för den

vanliga *Æcid. Berberidis*. Som den redan iaktogs 1815 eller 1820 vid Wien, är det väl ej sannolikt att den inkommit till Europa från Magelhaensundet, hvarifrån den först beskrefs.

Norges Flora eller Beskrivelser af de i Norge vildt-voxende Karplanter tilligemed Angivelse af deres Udbredelse. Tredie Del. Paa det Kongelige Norske Videnskapers Selskabs Bekostning, med Bistand af Prof. M. N. Blytts efterladte Optegnelser og Samlinger af AXEL BLYTT, Universitetsstipendiat og Conservator. Christiania 1876. (Sid. 857—1228).

Med denna tredje del, som i sommar utkommit, är detta stora och vackra arbete öfver Norges Flora egentligen färdigt, då det endast återstår ett tilläggshäfte, som snart skall utkomma och innehålla tillägg (hufvudsakligen till första delen), register till hela arbetet samt en vägledning för bestämningen af växtens plats i systemet.

Rubi, bearbetade af adj. F. ARESCHOU, hafva redan i nr 2 af denna årgång blifvit refererade. — Följande nya varieteter uppställas: *Saxifraga aizoides* γ *purpurea*, *Anemone nemorosa* β *grandiflora*, *A. Hepatica* β *asarifolia* (som kanske är indentisk med *multiloba* Hartm.), *Arabis alpina* β *glabrata*, *Dryas octopetala* β *argentea* och *Potentilla argentea* γ *nivea*.

Under *Rosa villosa* L. upptages en ny underart: *fallax*, med följande beskrifning. Småbladen liksom bladskäften gråaktigt småluden, på undre sidan blekt grågröna, enkelt tandade med utstående tänder; glest strödda glandler på bladskaftet och medelnerven på småbladens undre sida, tänderna i kanten nästan alltid utan glandler. Med hänsyn till bladen liknar den mest de håriga formerna af *R. canina*; de raka taggarne, de med många styfva glandelhår försedda frukterna och foderflikarne, som äro kvarsittande och slutligen upprätta, tyda på att den bör skiljas från *R. canina* η *collina* och föras till *R. villosa*. Den är en mycket utmärkt form,

som säkerligen af många skulle anses för en egen art. Förekommer vid Korsviken nära Throndhjem.

Två för Skandinaviska halfön nya arter finnas upptagna, näml. *Draba crassifolia* och *Viola collina*. Vi taga oss friheten att här i öfversättning återgifva författarens beskrifningar öfver dem.

Draba crassifolia Graham in Edinb. new. philos. journ. (April—October) 1829 p. 182. Torr. et Gray Fl. of Nth. Am. 1 p. 106 (β). D. sp. lapponicæ proxima Norm. Ind. suppl. p. 5. — Fig. Fl. Dan. tab. 2419.

Mycket liten och låg. Blad i rosett vid roten, lansettlika, afsmalnande mot basen, glatta eller upptill obetydligt hårbräddade med enkla hår, helbräddade. Stängel glatt, bladlös (eller 1-bladig), icke längre än den korta fruktbärande blomkvasten och denne inberäknad (på norska ex.) icke öfver $\frac{1}{2}$ " hög. Foderblad glatta. Kronblad (hos oss) ljusgula. Skidor omkring 3—5 i kvast, längre än de glatta skaften, elliptiska — elliptiskt aflånga, glatta, med mycket kort eller intet stift och icke urnupet märke. Flerårig; blommor sannolikt i juli. — Utbredn: På fjällen omkring Tromsö, t. ex. på Flöjffället (Norman). — *D. Wahlenbergii* * *glacialis* Hartm. hör möjligen hit.

Viola collina Bess. Catal. h. cremenec. 1816 p. 151. sec. Ledeb. Fl. ross. I p. 249. Gr. et Godr. Fl. de Fr. 1 p. 178. — Fig. Sturm D. Fl. fasc. 89. Rchb. D. Fl. Fig. 4,497. Exs. Rchb. Fl. germ. exs. n. 2583.

Från *V. hirta*, som den mycket liknar, afviker den genom följande karakterer: den är hårigare och mindre till växten; bladen nedom midten bredast, spetsigare än hos *V. hirta* (hos hvilken bladen på midten äro lika breda som närmare basen och afsmalna långsammare mot en trubbigare spets); stiplerna smalare, hårigare, i kanten försedda med långa syllika, småludna tänder, som äro af samma längd som stiplens bredd. Blommorna äro ljusblå, välluktande och mindre än hos *V. hirta*. Sporren hvitaktigt blå, trubbig. Vid Ullevold vid Kristiania

växer tillsamman med den typiska *V. collina* en form med mörkare färgade blommor och spetsigare sporre. *V. collina* tyckes blomma något tidigare än *V. hirta*, i april—maj. Utbred.: vid Kristiania och i Asker allm., åtminstone i de siluriska trakterna, Ringerike och Gudbrandsdalen. Utbredningen ej närmare känd, den synes dock vara allmännare än *V. hirta*.

Om en fircellet *Gonium* (*Dujardins Tetramonas socialis?*). Af EUG. WARMING. (Botan. tidsskrift 3 r. 1 bd. 1876, s. 69—89, tafl. I).

I maj 1875 fann förf. i ett glas, som hade stått öfver vintern med vattenväxter från trakten af Köpenhamn, en volvociné, hvars utveckling han närmare undersökte. Den liknade mest *Gonium pectorale*. Flere arter af detta slägte hafva visserligen varit uppställda; men efter att hafva framställt slägtets historik, kommer förf. till det resultat, att man nu ej känner mer än 2 arter: *G. pectorale* O. F. Müller och den af förf. funna, *G. sociale* (Dujard.) Warm. Därtill kommer möjligen den af Ehrenberg själf med? uppförda *G. punctatum*.

Gonium sociale har följande artdiagnos: Familjer fyrcelliga; celler äggrunda, ofta i främre ändan försedda med två obetydliga upphöjningar. — Cellens längd 0,009—0,020 m.-m., tjocklek 0,005—0,014 m.-m.; hela familjens sidolängd 0,012—0,030 m.-m. — I den (från sidan sedda) äggformiga cellen har förf. väl funnit en vakuol, men den var ej kontraktil; någon bestämd och tydlig cellkärna har han ej kunnat se. Något slem omgaf ej de 4 cellerna, såsom annars är vanligt hos den andra arten af slägtet.

Endast rent vegetativ förökning genom celldelning har förf. iakttagit hos denna art. Protoplasman delar sig först i 2 och därefter i 4 delar, som sedan omgifva sig med en cellmembran och utskjuta korta armar åt sina grannar, så att de alla 4 blifva förenade till en skifva med ett fyrkantigt hål i midten; förr eller senare svärma de ut ur modercellen för att bilda en egen familj. I moderkoloni-

ens alla 4 celler utvecklas ej alltid nya kolonier samtidigt; någon gång kunna de 4 dottercellerna vid utsvärmandet ej vara förenade, så att man undantagsvis kan påträffa ensamma celler eller 2 tillhopa.

Några förf. hafva visserligen förr sett denna art ¹⁾, men då trott den möjligen kunna vara en utvecklingsform af *G. pectorale*, hvilket dock ej är sannolikt. Den ende som uppställt den som egen art, är Dujardin (1841); han förde den till infusorierna och gaf den namnet *Cryptomonas (Tetrabæna) socialis*. Visserligen skulle denna art hafva en cilie, då författarens har 2, men förf. tviflar dock ej på att de äro identiska.

Ueber Palmellen-Zustand bei *Stygeoclonium*. Von Prof. L. CIENKOWSKI. (Botan. Zeit. 1876, nr 2 & 3 pl. 1).

Flere algologer, specielt KÜTZING, hafva framställt den förmodan, att Palmellaceerna vore utvecklingsformer af trådalger, hufvudsakligen på grund af deras förekomst bland vissa andra alger. Den art, som förf. undersökt för att utröna detta sammanhang, har han ansett vara identisk med *St. stellare* Kütz., oaktadt han säger att arterna i detta slägte variera så mycket, att det knappt är möjligt att noga bestämma en gifven art.

Då zoosporerna af denna art laga sig till att gro, hopa de sig vanligen på vidfästningsstället och sammanväxa däri antingen till enkla trådar eller, om dessa åter förena sig, till ett parenkymlikt lager. Sedan utsändas härifrån månggestaltade grenar. — De inre och nedre cellerna börja nu att afrunda sig, deras yttre membranlager förvandlas i slem; cellerna, som därunder ofta delas i flere riktningar, komma längre i sär, och slutligen blir alltsamman en *palmella*-liknande hög, hvarur ensamma *Stygeoclonium*grenar här och där sticka fram. De gröna i slem inbäddade cellerna äro runda, omkr. 12 μ . i dia-

¹⁾ I somras såg utg. den i Bohuslän.

meter, tätt omslutna af en färglös membran och innehålla ofta förutom en ljusare fläck ett större stärkelsekorn. De dela sig först i 2 halvvor, som afrunda sig och sedan skiljas åt. Vid följande delningar går delningsplanet vinkelrätt mot det föregående och tyckes alltid gå genom den ljusa fläcken (emedan man i unga nyss delade celler ser dessa fläckar vetta mot hvarandra), hvilket förhållande man återfinner hos äkta Palmellaceer. Vid användandet af alkohol ser man, att slemmet består af flere lager och i hvarandra inneslutna blåsor, liksom hos *Pleurococcus* och *Gloeocapsa*.

Till följd af dessa ofvan nämnda egenskaper skulle man anse dessa gröna celler för en Palmellacé, om man ej kände deras uppkomst. Förf. tror att man framdeles skall kunna påvisa, att många andra Palmellaceer endast äro utvecklingsstadier af trådalger.

Mikrogonidier utvecklas i dessa slemomgifna celler hos denna art utom i de till borst utdragna grenarne. Ur mikrogonidierna utvecklas ej direkt en slemomgifven cell utan en vanlig ung *Stygeoclonium*tråd. I makrogonidierna såg förf. tydligen 2 kontraktila vakuoler.

Svensk botanisk litteratur 1875.

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

A. I Sverige tryckta arbeten eller uppsatser.

Andersson, N. J., Svensk Elementar-Flora till handledning för nybegynnare vid växternas namnbestämning. — Tredje upplagan. — Stockholm, Ivar Hæggströms Boktryckeri, XVI + 176 sid., 8:o.

Areschoug, F. W. C., Naturlära för elementarläroverken läro- och läsebok — II. Lärnan om Växterna. — Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. Tit. 2, förord 2 + 334 sid., 8:o.
— —, Betraktelser öfver växtens bygnad och lif. — Stockholm, Centraltryckeriet. 84 sid., 8:o. (Ur vår tids forskning etc. 13).

- —, Ytterligare om *Rubus idæus* L. (i Botan. Not. 1875, sid. 37—43).
- —, Belysning af Hr. Th. O. B. N. Kroks anmärkningar mot undertecknads [F. W. C. A:gs] granskning af den matematisk-naturvetenskapliga lärobokskommissionens omdöme om "Botanikens Elementer." 2:dra uppl. (i Pedagogisk Tidskrift 1875. Andra och tredje häftet, Bihang, sid. 1—30).
- Areschoug, J. E., De germinatione phæozoosporarum *Dictyosiphonis hippuroidis* observationes (i Bot. Not. 1875, sid. 35—37).
— Jfr literaturförteckn. 1874.
- Arnell, H. W., En iakttagelse af befruktningen hos mossorna (i Bot. Not. 1875, sid. 33—35).
- —, De Skandinaviska Löfmossornas kalendarium. — Akademisk afhandling. — Upsala, Esaias Edquists Boktryckeri. — Tit. dedik. + sid. 1—129, 8:o (ur Upsala Universitets Årsskrift 1875. Matematik och Naturvetenskap).
- Backman, C. J. & Holm, V. F., Elementarflora öfver Westerbottens och Lapplands Fanerogamer och Bräkenartade växter. Luleå, Aktiebolagets Tryckeri, sid. 2—72. [Början, omfattande kl. Monandria-Pentandria: sl. Parnassia]. — I Årsberättelse om Högre Elementarläroverket i Luleå för läsåret 1874—1875.
- Berggren, S., Utdrag ur bref från (i Botan. Not. 1875, sid. 62).
- —, En botanisk exkursion på Nya Zeeland (anf. st., sid. 102—110).
- Berndes, Wilh., En för Skandinavien ny mossart [*Weisia rostellata* Lindb.] (i Bot. Not. 1875, sid. 131—133).
- Cöster, B. F., Om *Potamogeton crispus* L. och dess groddknoppar (i Bot. Not. 1875, sid. 97—102).
- —, *Viola uliginosa* i Skåne (anf. st., sid. 62).
- Eriksson, J., Om vinterskotten hos *Epilobium montanum* L. och *E. roseum* Schreb. (i Bot. Not. 1875, sid. 1—7 + Tafl. I).
— Äfven afdrag: Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. 7 sid., 8:o. + 1 Tafl.
- —, Om lafgonidie-frågan (anf. st., sid. 93—96).
- Forssell, K. B. J., Bidrag till Wästergötlands Flora, samlade och ordnade af . . . (i Bot. Not. 1875, sid. 7—8).
- Fries, E., Icones selectæ Hymenomycetum nondum delineatorum (X) sid. 103—116 + pl. 91—100 + Index (2 sid.). fol. — Stockholm, Centraltryckeriet. [Häft. I—X = Icones Hymenomycetum vol. I].
- Fries, Th. M., Om växternas blomning. Stockholm, Central-

- tryckeriet [på omslagets baksida]. 102 sid., 8:o. (Ur vår tids forskning etc. 15).
- Fristedt, R. F., Reseberättelse (i Upsala Läkareförenings Förhandlingar. Tionde bandet, sid. 244--267).
- Anm. Äfven aftryck. — Upsala, Ed. Berling. 24 sid., 8:o.
- Hartman, Carl, Berättelse om bryologiska forskningar i Nerike under år 1874 (i K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1875, N:o 3, sid. 33—48).
- Hellbom, P. J., Bidrag till Lule Lappmarks lafflora (i K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1875. N:o 3, sid. 49—82).
- Holm, V. F., En resa i Lappland och Norge (i Bot. Not. 1875, sid. 72—80, 169—179).
- —, Se Backman, C. J.,
- Hulting, J., Bidrag till kännedomen om Bohusläns lafvegetation (i Bot. Not. 1875, sid. 44—48, 65—70).
- Iverus, Edv. D:son, Några växtlokaler från Södermanland, Wästmanland, Dalarne, Upland och Gotland, upptecknade av E. D. I. (i Bot. Not. 1875, sid. 8—15).
- —, Några ej förut namngifna varieteter (anf. st., sid. 81—82).
- —, Ljusfenomen iakttagna hos *Calendula officinalis* L. (anf. st., sid. 159—160).
- —, Försök til en ordnad upställning av de Svenska *Trifolium*-arterna (anf. st., sid. 166—169).
- Kindberg, N. C., Sammandrag af Botanikens Elementer för undervisningen utarbetadt. Fjerde upplagan. — Första häftet: med 10 färglagda plancher. — Norrköping, M. W. Wallberg & comp. boktryckeri. 16 sid., 8:o.
- Kjellman, F. R., Om Spetsbergens marina, klorofyllförande Thalphyter I. — Med en tafla. — Stockholm, P. A. Nordstedt & Söner. (Ur Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. Band 3. N:o 7). 34 sid., 8:o.
- —, Förberedande anmärkningar om algvegetationen i Mosselbay enligt iakttagelser under vinterdragningar anställda af Svenska polarexpeditionen 1872—1873 (i K. Svenska. Vet. Akad. Öfvers. 1875. N:o 5, sid. 59—68).
- Krok, Th. O. B. N., Svensk botanisk litteratur 1874 (i Bot. Not. 1875, sid. 153—157). — Äfven afdrag. — Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. 5 sid., 8:o.
- Lundström, Axel Nicolaus, Studier äfver Släktet *Salix*. — Akademisk afhandling . . . — Stockholm, Bergström & Lindroth. — Tit. 1 + 59 sid., 8:o. + I—II pl.
- Nathorst, A. G., Om forntidens växter. Referat (i Bot. Not. 1875,

- sid. 116—123, 150—189 [forts. i följ. årg.]). — Äfven aftryck.
 — Jfr Botan. Not. 1875, sid. 160.
- —, Fossila växter från den stenkolsförande formationen vid Pålshö i Skåne (i geolog. Föreningens i Stockholm Förh. Band. II, sid. 373—392). — Äfven aftryck: — Stockholm, P. A. Nordstedt & Söner. — Tit. & 20 sid., 8:o
- —, Om en cycadé-kotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne (i K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1875. N:o 10, sid. 25—31 + Tafl. XIII:e).
- Nordenskiöld, A. E., Utkast till Isfjordens och Belsounds geologi (i Geologiska Föreningens i Stockholm Förh. Band. II, sid. 243—260, 301—322, 356—373 + Tafl. 13). [Växter sid. 252—254, 305, 357—365, 368—369]. — Äfven afdrag: Stockholm, P. A. Nordstedt & Söner. 56 sid. + 1 karta, 8:o.
- Nordstedt, O., Desmidiæ arctoæ. Cum tab. VI, VII et VIII (i K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1875. N:o 6, sid. 13—43).
- —, Botaniska Notiser för år 1875 . . . Med 1 tafla och 1 träsnitt. — Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. Tit., IV + 192 sid., 8:o.
- (Post, H. von, se literaturfört. 1874).
- Scheutz, N. J., Spridda bidrag till Sveriges flora (Bot. Not. 1875, sid. 161—166).
- Theorin, P. G. E., Ombergs Lafvegetation (i K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1875, N:o 1, sid. 139—157).
- Wahlstedt, L. J., Monografi öfver Sveriges och Norges Character. — Christianstad, Boktryckeri-aktie-bolagets tryckeri. — Tit. och 37 sid. 4:o (i Christianstads Högre Elementar-Läroverks Inbjudningsskrift för år 1875). — Äfven aftryck.
- Zetterstedt, J. E., Om Hanplantan af *Rumex thyrsoides* Desf. (i Bot. Not. 1875, sid. 129—131).
- —, Hepaticæ Pyrenaicæ circa Luchon crescentes (i K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1875, N:o 2, sid. 13—24).

B. I utlandet tryckta uppsatser.

α. Original-uppsatser.

- Berggren, S., *On the Occurrence of Hæmatococcus sanguineus on the Wool of a dead Sheep* (i Transactions and Proceedings of the New Zealand Institution 1874. Vol. VII (Wellington 1875) sid. 369—370 + Tafl. XXIV).
- Fries, Th. M., *Schizopelte*, novum Lichenum genus (i Flora 1875, sid. 143—144).

Nordstedt, O. & Wahlstedt, L. J., Ueber die Keimung der Characeen (i Flora 1875, sid. 94—95).

β. Öfversättningar.

Arnell, H. W., An Observation of the Fecundation of Mosses (i Revue Bryologique 2:e Annee (1875) sid. 114—115). — Jfr Bot. Not. 1875.

Kjellman, Fr., Végétation hivernale des algues de Mosselbay, d'après les observations faites pendant les dragnages d'hiver de l'expédition polaire suédoise en 1872—1873 (i Bulletin de la Société Botanique de France 1875, sid. 93—98). — Jfr K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1875, N:o 5.

Nordstedt, O., Can the leaves of Drosera eat flesh? (i The Journal of Botany British and Foreign 1875, sid. 85—86). — Jfr Bot. Not. 1873.

Tillägg.

Andersson, N. J., Salicineæ (exc. Populo) — i De Candolle, Prodromus regni vegetabilis 16 sect. post. fasc. II (Parisiis 1868) sid. 190—323.

Bäckman, J., Folkskolans Naturlära sammandragen efter de bästa källor. — Andra boken: Om Växterna. Tredje öfversedda och tillökta upplagan. Med 151 afbildningar. — Stockholm, Ivar Hæggströms boktryckeri 1873. — Tit. 1, förord 1, innehållsfört. 3 samt 176 sid., 8:o.

Lindeberg, C. J., Hieracium L. — i Blytt, Norges Flora 2:den Del, 2:det Hefte (1874) sid. 627—681.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskaps-societeten i Upsala den 13 maj. Till införande i societetens Acta antogs två uppsatser af doc. V. B. WITTROCK: On the arctic Ice-flora och On the Pithophoreæ, a new family of Algæ, and their morphology.

Fysiografiska Sällskapet den 24 maj. Adj. F. ARSCHOUG redogjorde för nyare växtfysiologiska undersök-

ningar, anställda vid tyska agrikulturkemiska försökstationer.

Vetenskapsakademien den 7 juni. Till införande i öfversigten antogs en inlemnad uppsats med titeln: *Desmidieæ et Oedogonieæ ab O. NORDSTEDT in Italia et Tyrolia collectæ, quas determinaverunt O. NORDSTEDT et V. B. WITTROCK*, samt i bihanget till handlingarne en afhandling af doc. F. R. KJELLMAN: Om Spetsbergens marina, klorofyllförande Thallophyter, II.

Sällskapet pro fauna et flora fennica den 6 maj. Doc. J. P. NORRLIN meddelade några af honom gjorda iakttagelser angående de smärre specifikt stenbebyggande lafvarne och de förhållanden, under hvilka dessa uppträda på underlag af annan beskaffenhet såsom ved och bark. Sådant inträffar i reglen på ställen, hvarest underlaget i hög grad är utsatt för att impregneras med sand och jordpartiklar, såsom i bebyggda näjder, på gården vid allmänna farvägar, gamla plank och tak m. m. samt på vid stränder befintliga och tidtals under vatten liggande trädstammar. Sand och jordpartiklarne synas här utöfva inflytande i synnerhet vid de resp. lafvarnes tidigare utveckling. — Tillika förvisade tal. ett, på en fururot i Evo kronopark funnet, exemplar af *Pyrenopsis granatina*, af hvilket slägte tillförene någon art icke påträffats växande på annat underlag än sten eller jord. — Ordf. prof. LINDBERG meddelade några resultat, hvartill han angående vissa Marchantieer kommit under utarbetandet af ett större verk: *Genera Hepaticarum*. Sålunda hade ordf. sett sig nödsakad att hänföra den af honom beskrifna och på ett föregående möte omnämnda *Sauteria grandis* från de skandinaviska fjälltrakterna till ett nytt slägte *Peltolepis*, utmärkt i synnerhet genom läget af antheridierna, hvilka nämligen sitta packade till sköldlika vårtor bakom fruktskäftets vidfästningspunkt, då de däremot hos den dioika *Sauteria* äro spridda öfver hela bålen. I likhet med hvad hos många andra släkten bland Marchantieae är fallet, utgår frukt-

skaffet hos begge dessa genera från stambladets toppinskäring och är hos *Peltolepis* försedt med två, hos *Sauteria* en längsfåra, hysande de för gruppen utmärkande egendomligt förtjockade hårcellerna. *Sauteria* bildar i detta afseende liksom en öfvergång till *Clevea*, hvilken saknar dylik längsfåra och jämte några andra släkten kan anses bilda en annan grupp af Marchantieae, karakteriserad utom genom frånvaron af denna fåra genom att fruktskaffet utgår från bälens öfre yta icke från dess topp samt genom byggnaden af frukthufvudet, hvilket saknar gemensamt fäste. — Kand F. ELFVING redogjorde för trakternas kring floden Svir allmänna naturbeskaffenhet samt förevisade tvenne växter, hvilka under senaste sommar anträffats i näjderna kring denna flods östligaste lopp, nämligen den för Finlands flora nya *Carex orthostachys* C. A. Meyen, växande i kanterna af något gungflyartade ängar samt *Rubus humulifolius*, flerstädes anträffad i fuktiga granskogar, där den understundom uppträder i mängd. — Stud. K. A. HÄLLSTRÖM förevisade en *forma vivipara* af *Juncus articulatus*.

Med anledning af Majfesten Floradagen höll sällskapet detta år sitt årsmöte den 20 maj, hvarvid ordf. prof. LINDBERG uppläste den sedvanliga årsberättelsen, hvori han till Sällskapets behjärtande framstälde önskvärdheten och nödvändigheten af att inom naturvetenskaperna begagna sig af ett för alla begripligt språk, hälst latin. Ur berättelsen meddela vi följande: Sistlidne höst utdelades det 14 och sista häftet af "Notiser ur sällskapets *pro Fauna et Flora fennica* förhandlingar", i det hädanefters publikationerna komma att utgöras af *Acta Societatis pro Fauna et Flora fennica*, hvaraf förra hälften af första delen är nästan färdig, och Meddelandén af soc. pro Fauna et Flora fennica, hvars första häfte kan distribueras nästinstundande sept. månad. Under årets lopp hafva följande botaniska uppsatser influtit: S. O. LINDBERG, *Genera Hepaticarum, systematice et historice revisa, addita enumeratione speci-*

erum europaearum et distributione earum geografica; P. A. KARSTEN, *Observationes mycologicae P. II* samt E. LANG, *Symbolae ad cognitionem lichenum viburgensium* och *Observationes in flora Tavasthiae orientalis*, dessa begge affattade på finska språket. Dessutom hafva insändts smärre meddelanden af baron E. HISINGER, prof. ELMGREN och hr A. H. BROTHERUS, hvarjemte till arkivet öfverlämnats af hr R. HULT en uppsats kallad "Tillägg till Bergstrands förteckning öfver Ålands fanerogamer och ormbunkar.

Månadssammankomsterna ha varit talrikt besökta och hafva därunder hrr BRENNER, A. H. BROTHERUS, ELFVING, LINDBERG, NORRLIN m. fl. hållit föredrag, delvis af stort intresse.

Såsom årligen brukats, har sällskapet äfven nu i april utdelat understöd åt exkurrenter under instundande sommar, åt stud. C. LEOPOLD för botanisk undersökning af Luovipis, Kuhmalahti och Sahalahti kapell i södra Tavastland, åt stud. A. G. HELENIUS och R. HULT för entomologiska och botaniska forskningar inom Ruokolaks socken af sydöstra Savolax.

Af intendentens för de botaniska samlingarne berättelse framgår att dessas tillväxt under året öfverstigit det årliga medeltalet med något hundrade och inalles uppgår till 2674 växter. Främsta rummet intaga kärlväxterna, hvilkas antal uppgår till 1440 st. däribland en för landet ny art. Cellväxterna hafva ökats med 640 mossor, 580 lafvar och 14 svampar.

Vid företaget val återvaldes samtliga tjänstemän näml. ordf. prof. LINDBERG, v. ordf. dr. SAELAN, skattmästare prof. ELMGREN och sekr. mag. BRENNER.

Ordf. prof. LINDBERG förevisade några särdeles instruktiva frukter af en liljeväxt, hörande till släktet *Anthericum*, å hvilka, genom att de legat under snö i det fria, alla mjuka delar blifvit förstörda. Härå visade det sig att axeln deltar i bildningen af fröfästet i likhet med hvad hos några andra samgömmiga frukter är fallet, och uppmanade

ordf. till insamling af dylika genom maceration skelette-
rade för att utröna, om icke det angifna förhållandet möj-
ligen vore det typiska hos de synkarpa växterna.

Aspidium Lonchitis Sw. funnen i Skåne. I går togs
denna för Skånska floran nya art af dr ALFR. NATHORST
på en stengårdsgård vid vägen mellan Kronevall och Fo-
geltofta kyrka i sydöstra delen af provinsen.

Gåfva till Kristiania Universitet. D:r A. F. REG-
NELL har som minne af 45:te årsdagen af en glad fest
hos en köpman i Alten, i hvilken gifvaren deltog som
ung medicine kandidat, till Kristiania Universitet den 17
maj öfverlämnat en summa af 4,000 kr., hvaraf räntan
skall användas till vårdande och förökande af universite-
tets botaniska samlingar.

Furcræa's ålder och antalet af dess blad. Prof.
A. BRAUN har nyligen vid förevisandet af fotografier af en
Furcræa, som förra året blommade i botaniska trädgården
i Palermo, påvisat, att, fästän en plötslig öfvergång från
bladformation till blomma, med eller utan föregående
högbladsbildning, är så vanlig, att man kan betrakta den
som regel och den småningom försiggående öfvergången
som undantag, så är dock denna öfvergång endast i få
fall förbunden med en så förvånande förändring i hela
lifsprocessen, som hos *Agaveæ*, dit *Furcræa* hör. — De
flesta växter af denna familj höra till dem, som blomma
endast en gång och som uppnå en mer eller mindre hög
ålder. Ytterligheter i detta hänseende framvisar utan tvif-
vel den i Oaxacas högländer i Mexico växande *Furcræa*
longæva, som enligt traditionen hos infödingarne skall
uppnå en ålder af 400 år, innan den blommar. En sådan
tradition är just ej mycket att lita på, men sättet för till-
växten hos dessa växter tala dock därför. Genom att taga
i betraktande det antal blad, som årligen bildas hos an-
dra arter af denna familj, och den tillväxt i längd, som
därvid ernås, kommer man icke långt från verkligheten,

om man antar att *Furcræa longæva* årligen bildar 5, eller på sin höjd 8 blad och därvid tilltager i längd 1—1 1/2 tum. En 50 fot hög stam skulle då vara 333—500 år gammal; medium blir ungefär det traditionella antagandet af 400 år. Under denna första och långa period utbildar växten endast 2,500—3,200 blad, under det att den vid blomningstiden på några få månader utbildar ej mindre än omkring 1,875,000 blad.

Vätesuperoxid i växtsafter. Det var en apriorisk slutledning, som förenledde CLERMONT att söka efter vätesuperoxid i växtsafter, i synnerhet hos vinrankan, tobak, *Lactuca* och flere *Labiatae*. Då nämligen det tvåatomiga syrets ozonisering åstadkommes genom dess molekuls klyfning i ozon (—) och antozon (+), då vidare det är denna elektropositiva antozon, som förenar sig med vatten, $H^2\Theta$, till vätesuperoxid, $H^2\Theta^2$, och då för det tredje en stor del af det syre, som växterna utanda, är negativ ozon, så framkastade CLERMONT för sig den frågan, hvad som blef af den liktidigt nödvändigtvis bildade antozonen, och kom till det svar, att den utan tvifvel användes till bildning af vätesuperoxid. Hans försök med ofvan nämnda växtsafter bekräftade denna åsigt fullständigt; han kunde i alla dessa påvisa närvaron af vätesuperoxid genom det vanliga Schönbein'ska reaktionsmedlet.

Annonser.

För deltagare i växtbytena med Lunds Botaniska Förening tillkännagifves, att genom Föreningens på mötet den 17 mars 1876 fattade beslut inlämningstiden för växter blifvit förändrad, så att växter, afsedda för årets byte böra vara Föreningens sekreterare tillsända före hvarje 20 oktober i stället för, som förut stadgadt varit, hvarje 1 november.

Lund i september 1876.

**Sekreteraren i
Lunds Botaniska Förening.**

Opfordring.

Det er min agt at udgive "*Plantenavne i de skandinaviske, germanske og romanske sprog.*" Der er jo imidlertid endnu meget at rette og meget at tilføje i de fra

1867 til 1871 udkomne "Nordiske plantenavne," der skulle optages i det nævnte arbejde, og jeg tillader mig derfor at bede de Herrer, der allerede tidligere have sendt mig bidrag, lige som enhver, der måtte interessere sig for mit foretagende, om:

1) at oplyse mig om, hvad der er fejlagtigt i "Nordiske plantenavne";

2) at sende mig yderligere bidrag af folkelige plantenavne, helst skrefne således, som de lyde i folkemunde, og med angivelse af det sted eller den egn, hvor de bruges;

3) at opgive mig titlen på lokalforer, dialektordbøger, topografier og stedlige beskrivelser eller andre bøger, hvori der findes såvel gamle som endnu brugte plantenavne.

H. Jenssen-Tusch,

oberst.

Frederiksberg, Bredgade 22, København.

Innehåll: H. W. ARNELL, En historiskt-botanisk notis. — S. HÖGMAN, Växtställen omkring Alingsås. — Literaturöfversigt: J. SACHS, Ueber Emulsionsfiguren und Gruppierung der Schwärm-sporen im Wasser. — P. MAGNUS, Ueber *Eucalyptus globulus*. — A. DE CANDOLLE, Influence de l'âge d'un arbre sur l'époque moyenne de l'épanouissement de ses bourgeons. — W. VELTEN, Die Einwirkung der Temperatur auf die Protoplasmabewegung. — P. FALKENBERG, Ueber das secundäre Dickenwachstum von *Mesembryanthemum*. — P. MAGNUS, Ueber *Aecidium Magelhaenicum*. — A. BLYTT, Norges Flora. — E. WARMING, Om en fircellet *Gonium* (Dujardins *Tetramonas socialis*? — L. CIENKOWSKI, Ueber Palmellen-Zustand bei *Stygoecloium*. — Svensk botanisk literatur 1875. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden: — *Aspidium Lonchitis* Sw. funnen i Skåne. — Gåfva till Kristiania Universitet. — *Furcræa's* ålder och antalet af dess blad. — Vätesuperoxid i växtsafter. — Annonser.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 5.

d. 3 nov. 1876.

De Copulatione Microzoosporarum Enteromorphæ compressæ (L.)

Scriptisit

J. E. ARESCHOUG.

Observationes nostras ¹⁾ de copulatione microzoosporarum hujus plantæ a cl. viris E. Janczewski et J. Rostafinski falsas haberi, jam antea in hoc diario ²⁾ memoravimus. Horum hac de re ³⁾ judicium hoc est: — — "3:o Dans l'Ulva enteromorpha, les macrozoospores sont des organes de reproduction asexuée. Les microzoospores ne germent jamais dans les conditions normales; leur rôle dans la reproduction de la plante et complètement obscur". In his omnibus est sola conjectura, quæ eam ob causam, quod clarissimi viri copulationem non viderint, ad positivas nostras observationes refellendas nil valet. Cum itaque re vera nil aliud quam se copulationem non vidisse observaverint, hæc eorum observatio ad eos ipsos pertinet, nec ad nos nostrasque observationes, quo factum est, ut nobis diu in animo fuerit ad tales animadversiones nil respondere.

Sed Marstrandii, quod urbs est parva ad oram occidentalem Sveciæ sita, totam fere hujus anni æstatem

¹⁾ Obs. phyc. part. 2 pag. 9.

²⁾ Bot. Not. 1876 p. 36.

³⁾ Mém. de la Soc. des Sciences nat. de Cherbourg, tom. XVIII 1874.

viventes, *Ulvam compressam* ejusque microzoosporarum copulationem de novo investigare nobis proposuimus. Hoc fecimus quoque a fine Junii in initium Septembris tamque prospere, ut, quamquam copulationem microzoosporarum in *Confervis* sæpe vidimus, nullam tamen viderimus tam copiosam et vividam tamque evidentem quam in hac nostra planta initio Septembris. Quæ de hac copulatione vidimus, ea ordine chronologico narrare juvat, ut bene intelligas eam se ostendere non semper eo, quo velis tempore.

Enteromorpha compressa est apud nos planta æstivali-autumnalis. Formæ ejus minores Junio emergunt, maximæ autem Augusto et Septembre, quibus mensibus copulationem vidimus, nec antea.

A die 25 Julii ad finem Augusti sæpissime vidimus cum megazoosporas tum microzoosporas ex planta copiose exire, utrasque nunc eodem tempore commixtas, nunc alio segregatas, i. e. aut microzoosporas aut megazoosporas. Microzoosporæ, de quibus hic solum quæritur, vasis latus fenestræ proximum in cursu petiverunt, deinde fundum vasis et latera profundiora, quo denique dissolutæ sunt. Multæ earum tam invalidæ fuerunt eorumque se movendi facultas tam tenuis, ut vasis latus nunquam attigerint. Microzoosporas assidue spectantibus nobis, nulla visa est earum copulatio ante 20 Augusti, tempore fere eodem, quo copulationem in hac planta deteximus 1873. Ultimis hujus mensis diebus copulationem quidem vidimus, sed neque vividam, neque copiosam.

Primis Septembris diebus temperatura aëris minus calida fuit et nonnunquam fere frîgida, indeque fluxit, ut credimus, copulatio copiosissima et evidentissima, quod nunc videbimus, pauca tantummodo allaturi exempla.

Sept. 4 hora 11 a. m. specimina nostræ plantæ eodem fere temporis momento, quo e mari depromta erant, in duo vasa vitrea, aqua marina recenti repleta, sunt deposita. Post decem momenta (Minuten) magna apparuit microzoosporarum multitudo; hæ magnopere vividæ et cele-

riter natantes, tetenderunt omnes denso latoque agmine in latera vasorum fenestræ proxima. Talis earum transportatio duravit duas circiter horas; post hoc tempus minus fuit larga et hora p. m. 3:ta finita. In limite aquæ prope parietes vasorum fenestræ proximos copulatio earum, ut omnibus notum esse credimus, sub motu perficitur. Gutta ex hoc loco deprompta, microzoosporarum plenissima, sub microscopium deposita est, in qua primum nonnullas solummodo vidimus microzoosporas copulatas seu zygozoosporas, sed paulo post uno quasi ictu numerosissimas. Nunc fuit totus campus microscopii microzoosporis copulatis seu zygozoosporis ubique conspersus. Ipsa earum copulatio fuit plus minusve progressa, nam nonnullæ microzoosporæ rostris solummodo adnexæ erant, aliæ lateribus adpositis concretæ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4}$ partem longitudinis ipsius zygozoosporæ, ab rostris versus extremitates posticas. In fere evolutis observata est incisura in extremitate zygozoosporæ postica, certum copulationis indicium. In plane evolutis extremitas postica fuit semper rotundata. Copulatione finita, cum zygozoosporæ tum microzoosporæ, quæ non erant copulatæ, latus vasis fenestræ proximum reliquerunt, in aqua sparse natantes; languescente vero motu fundum vasis ejusque latera profundiora petierunt, quo zygozoosporæ in maculas dense ordinatæ sunt et tandem mutatæ in zygosporas, quæ jam secundo die l. tertio membrana cellulari circumdatæ sunt. Microzoosporæ autem, quæ haud copulatæ erant, mortuæ et aquose turgidæ, mox omnes dissolutæ sunt. In altero vase res se habuit eodem modo: multitudo microzoosporarum plane eadem, et copulatarum non minor, forsitan major quam in priore vase. Maximus zygozoosporarum post motum finitum in zygosporas abeuntium observatus est numerus. Zygosporæ vegetarunt perbene, post nonnullos dies intra membranam cellularem distinctissimam receptæ.

Sept. 5 hora 8:va a. m. plantæ duorum vasorum, recenti aqua lavatæ, in alia vasa depositæ sunt. Post 5

horas microzoosporæ se ostenderunt eadem multitudine, qua heri. Sed hic observatæ sunt duæ earum formæ, quarum vero transitus innumeri fuerunt. Eas tamen memorare volumus. In genere distingui potuerunt:

a) *normales*, ab illis, quas supra copulari diximus, nihilo recedentes et cum nostris figuris (obs. phyc. 2. t. 2 f. 16) complete convenientes, quarum tamen paucae tantummodo copulatæ sunt.

b) *abnormes*, quæ se ostenderunt magna copia, 8—10 mcr^{mm} longæ et haud supra 2 mcr^{mm} crassæ; aliæ in extremitate postica acutæ, aliæ rotundatæ. Motus earum languidus; aliæ eodem fere loco remanserunt trepidantes, aliæ longius natate potuerunt, sed multæ latus vasis fenestræ proximum non attigerunt. Non sunt copulatæ et post nonnullas horas in fundo vasis dissolutæ. Cilia earum duo. Celeratus erat quodammodo, ut credimus, earum partus⁴⁾, quamobrem fuerunt etiam ad copulationem immaturæ nec idoneæ.

Sept. 6 hora 7:ma a. m. nova plantæ specimina e mari depromta eodem momento in vas recenti aqua repletum deposita sunt; post dimidiæ horæ spatium ediderunt copiam zoosporarum, ab eo tempore in horam 11:mam evolutam. Ex his zoosporis maxima pars megazoosporæ et longe minor microzoosporæ fuit, quarum tamen nonnullas copulari vidimus. Hora 12:ma eadem specimina plantæ recenti aqua denuo lavata et perfusa sunt; post nonnulla momenta ediderunt microzoosporarum vividissimam et largissimam copiam, sed fere nullas megazoosporas. Gutta aquæ microzoosporis plena sub microscopium deposita, vidimus zygozoosporarum majorem numerum quam antea et non copulatarum minimum. Novis guttis iterum iterumque sub microscopium depositis, vidimus plane eadem

⁴⁾ Multa exempla, quæ huc pertinent, alio loco forsan narra-
bimus.

usque in horam 4, numero et vivacitate sensim decrescentibus ⁵).

Sept. 7 hora 8:va a. m. quinque plantæ specimina in quinque vasa seorsum deposita sunt. Post unam l. alteram horam zoosporæ se ostenderunt in omnibus vasibus, modo megazoosporæ, modo microzoosporæ, sed parvo numero. Zygozoosporarum numerus se habuit ad numerum non copulatarum ut 1: 2.

Sept. 8 hora 8:va a. m. specimina quinque vasorum lavata et in recentem aquam deposita sunt. Post horæ spatium omnia ediderunt microzoosporas, et maxima harum quantitas in duobus vasibus observata est. — Gutta microzoosporis plena sub microscopium posita, copulatio visa est distinctissima et copiosissima, ut numerus zygozoosporarum se habuerit ad numerum non copulatarum ut 10: 3. Novis guttis sub microscopium positis hoc repetite vidimus. In tribus ceteris vasibus cum microzoosporarum tum zygozoosporarum numerus parvus fuit.

Sept. 9 hora 7:ma a. m. specimina duorum vasorum, quæ supra memoravimus, lavata sunt aqua recenti et perfusa. Decem post momenta microzoosporas ediderunt. Harum multitudo denique tam magna fuit, ut vix sciamus, an credere velis. In gutta sub microscopium, ut solemus, posita fuerunt omnes denique zygozoosporæ, ut microzoosporam non copulatam detegere vix potuisses.

Sept. 10 hora 8:va a. m. specimina vasorum duorum, quæ supra memoravimus, aqua recenti lavata et perfusa sunt. Sed in utroque vase microzoosporæ paucae et copulatio parca. Plantarum cultura nimis fuerat longa.

Hæc nostra exempla augere nolumus, cum ex iis, quæ diximus, persuaderi possit omnibus, nostras observationes de copulatione microzoosporarum hujus plantæ veras esse

⁵) Microzoosporas et zygozoosporas inter laminas vitreas pro microscopio dividimus, ut quis vellet sibi de copulatione persuadere possit.

nec falsas; et credimus quoque clarissimos viros Janczewski et Rostafinski visuros esse hanc copulationem ante detectum Phæozoosporarum "organum femineum", quod cl. Rostafinski ab Phycologis detegendum esse dicit.

Ex magna microzoosporarum grege nunc fere omnes, nunc pauciores, nunc nullæ copulantur. Omnes zygosporæ, motu finito, circumdantur sensim, ut scimus, membrana cellulari et morantem evolutionem exspectant. Microzoosporæ vero, quæ non copulatæ sunt, quantum videre potuimus, intra 3—20 horas dissolvuntur, quod in microzoosporis Cladophoræ sericeæ jam antea vidimus (obs. phyc. 2 p. 9.). Quæ est hujus varietatis causa? Duplex est, ut nobis videtur, res accidentales ut omittamus, scilicet:

1:mo. *Numerus microzoosporarum feminearum et masculinarum diversus.* Numerus utriusque generis raro idem esse potest in eadem gutta; si hoc verum est et copulatio perfecta, nonnullæ remaneant incopulatæ necesse est; si omnes unius tantum sunt sexus, dissolvuntur omnes.

2:do. *Præmaturus microzoosporarum partus.* Hic non est rarus et potest sæpe observari, quare pauca solum afferre liceat. Megazoosporæ Urosporæ penicilli-formis duas se induere possunt formas, nam sunt aut 1) elongatæ (obs. phyc. 1 t. 3 f. 5), versus basin longe attenuatæ et quadrangulatæ, vividissime et citissime natantes; hæ a nobis visæ sunt 1863, sed post hoc tempus nunquam; aut 2) rotundatæ, languidæ (obs. phyc. 1 t. 3 f. 3), non vivide natantes, sæpe prope filum nutricium remanentes et trepidantes, quod calida tempestate sæpissime observatur. — Si lucem ex speculo microscopii vertas in Confervam, cujus zoosporæ nondum maturæ sunt, videbis sæpenumero eam zoosporas emittere longe prius, quam si a luce speculi intacta fuisset. Sed hæ zoosporæ, si microzoosporæ sint, erunt languidæ et ad copulationem haud idoneæ. Quam innumeræ sunt illæ temperaturæ, tempestatis, ventorum ipsiusque aquæ marinæ vicissitudines, quibus obnoxix sunt algæ! Nos copulationem diu a nobis exquisitam non in-

venisse, nil valet, nam potest tamen in natura adesse. Anno 1862 deteximus apud Cladophoram arctam organa, quæ propter motum trepidantem et celerem dissolutionem multos per annos antheridia habuimus (obs. phyc. part. 1). Sed 1872 ea normaliter evoluta invenimus et microzoosporas declaravimus (obs. phyc. 2 t. 2 f. 20), de copulatione earum in natura minime dubitantes. Ubi adsunt in Ulvaceis et Confervaceis microzoosporæ, ibi adest quoque copulatio, quamquam nostris oculis non semper est præsto ⁶⁾. Hæc nostra opinio.

Conditionibus normalibus faventibus, nec abnormibus, perficitur igitur microzoosporarum copulatio. Ad tractatum nostrum de hac planta nil addendum habemus, nisi quod hoc anno vidimus zygosporas post 30 dies bene evolutas, membrana cellulari crassiore circumdatas ut in obs. phyc. I t. 1 f. 9 (Urospora penicilliformi). Ulteriorem earum evolutionem sequi non potuimus, fine Augusti l. initio Septembris quotannis ab muneribus in Upsaliam revocati.

In tractatu ⁷⁾ de Hæmatococco lacustri cl. Rostafinski de genere Hæmatococci dicit: — — "Nous sommes donc, pour l'Hæmatococcus, en présence d'une Algue offrant deux sortes de zoospores, chargées toutes les deux de la reproduction asexuée". Nunc quasi inspiratus, quod microzoosporarum copulationem se non vidisse observavit, ipsam systematicam dispositionem reformare vult. Dicit nempe l.

⁶⁾ Megazoosporas, quas diximus, Confervæ speciosæ (Urosporæ penicilliformis), obs. phyc. I t. 1 f. 6, esse microzoosporas postquam ipsi demonstravimus in obs. phyc. 2 p. 4, ostendimus quoque semper microzoosporas esse sexuales et biciliatas, megazoosporas vero neutras et quadriciliatas (cfr. obs. phyc. 2 p. 1. 1873). Quæ emendata si legisset cl. Dodel, supervacanea certe habuisset ea omnia, quæ de nobis et de utrarumque zoosporarum notione dicit (Die Kraushaar-Alge p. 28 & 68).

⁷⁾ Mém. de la Soc. nationale des Sciences nat. de Cherbourg, 1875 t. XIX p. 144.

c. p. 149: "Selon notre manière de voir, les genres réunis jusque' à présent sous le nom de Volvocinées, constituent trois groupes d'Algues différens. Le premier est exclusivement formé par l'Hæmatococcus asexué".

Scripsit autem ad me amicissimus Dr. Wittrock: "In nive, quæ dicitur rubra, ex alpibus Spetsbergensibus (Fairhaven) a cl. Dre Kjellman reportata, invenimus zygosporas (vix oosporas?) Hæmatococci nivalis. Hæ zygosporæ sphericæ sunt, 22—27 μ cr^{mm} crassæ. Membrana ex duobus stratis composita, quorum exterius firmum et elevato-undulatum est. Contentum rubrum".

Om några på Möen förekommande Primulaformer.

Af SVEN AXEL TULLBERG.

I senare tider hafva botanisterna egnat en mera omsorgsfull uppmärksamhet åt hybrida växtformer. Att sådana i naturen ofta uppstå, lider intet tvifvel. Men att alltid kunna afgöra, om en form är en bastard-bildning eller ej, torde vara svårt, om ej rent af omöjligt. Böjelsen för korsning synes hos vissa släkten vara synnerligen starkt utpräglad, t. ex. hos *Salix*; så tyckes äfven förhållandet vara hos släktet *Primula*. Professor A. KERNER har i en uppsats "Die Primulaceen-Bastarte der Alpen", intagen i Österreichische Botanische Zeitschrift 1875, Nr. 3, 4 och 5, upptagit ej mindre än 25 hybrida former af släktet *Primula*. Vid en utflygt till Möen sistlidet år observerade författaren en mängd *Primula*-former, som efter all sannolikhet voro hybrida afkomlingar dels af *Primula officinalis* och *P. grandiflora*, dels af *P. grandiflora* och *P. elatior*. Den i skogarne på Möens klint allmännast förekommande arten är *P. grandiflora*; i närheten af Ruffet fans *P. elatior* i spridda exemplar och här äfven bastarder i rikt antal af dessa båda. *P. officinalis*

växte här och där i enstaka exemplar, men hybrider af denna och *P. grandiflora* funnos i stor mängd öfver allt i skogen på Store Klint.

Här lämnas beskrifningar på såväl hybriderna som föräldrarne. De äro gjorda efter lefvande, blommande exemplar, hemförda af hr. P. F. LUNDQVIST, dels efter frukt-bärande exemplar, som förf. själf samlat. Dessa beskrifningar göra anspråk på att vara naturtrogna, om ock ej alldeles fullständiga, och meddelas här så mycket hällre, som beskrifningarne i de flesta floror, där de omtalas, måste anses såsom onöjaktiga.

Primula officinalis Jacq. (*P. veris* α L.). Bladen med skaft af skifvans längd. Bladskifvan äggrund med största bredden vid dess nedersta femtedel, tvärt och snedt sammandragen, nedlöpande med en smal kant på bladskaftet. Sidonerverna utgående från medelnerven under ungefär 60 graders vinkel. Stängeln af fast konsistens upprät, ungefär dubbelt längre än bladen. Flocken ensidig. Blomskafven ungefär af fodrets längd. Fodret uppblåst, dess flikar tillspetsade, med kanter, som böja sig jämnt i en båge, hvarje flik utgörande en tredjedel af fodrets hela längd. Fodret ej så djupt 5-veckadt, öfverallt lika färgadt, ljus grönaktigt, lika långt som kronpipen. Blomkronan med litet bräm i förhållande till pipen, brämet flikar genom en hvass inskärning delade i tvänne rundade lober, brämet konkavt, tvärt sammandraget i en pip, i pipens mynning sitta fem små knölar. Kronans färg djupt kromgul, basen af hvarje flik försedd med en brandgul, starkt i rött dragande aflång fläck. Kapseln ej nående längre än till fodrets midt. — Hela växten kort gråhårig.

P. variabilis Goupil. (*P. brevistyla* DC., *P. flagellicaulis* Kern., *P. officinali-acaulis* Muret. *P. vulgari-officinalis* Godr., *P. officinali-grandiflora* G. & G.) Bladen mer eller mindre långskaftade, skifvan nedlöpande på skaftet, ej så tvärt eller snedt sammandragen som hos *P.*

officinalis, bladskifvans största bredd ungefär på midten. Sidonerverna utgående under ungefär 60 graders vinkel. Bladens form är långdragen, de äro ej så breda som hos *P. digenea* Kern. Stängeln svagare, ofta böjd, i allmänhet af bladens längd eller något längre. Stundom utgå en mängd långa blomskaft från bladvecken. Flocken ensidig-allsidig; dess blomskaft af fodrets längd eller 2 — 3 gånger längre. Fodret mindre uppblåst än hos *P. officinalis*, ej så jämnt cylindriskt och djupt veckadt som hos *P. grandiflora*; dess flikar spetsigare än hos *P. officinalis*, ej så syllika som hos *P. grandiflora*, flikarne upptagande något mer än tredjedelen af fodrets längd. Fodret lika långt som kronpipen. Blomkronan större än hos *P. officinalis*, nästan lika stor som hos *P. grandiflora*, diametern af brämet ej längre än pipen, brämet mera platt tvärt sammandraget till en pip, kring hvars mynning knölarne bilda en skarp sammanhängande vall. Kronans färg ljusare än hos *P. officinalis*, men djupare än den bleka färgen hos *P. grandiflora*; vid basen af hvarje kronflik fins en tydlig orange-gul fläck, fläckarne dock ej åtskilda som hos *P. officinalis*, utan genom svagare orange sammanflytande. Kapseln liten, ungefär af fodrets halfva längd. Hela växten mera långhårig än hos *P. officinalis*. — I mängd i Klinteskovene. Närmar sig än *P. officinalis* än *P. grandiflora*, dock i allmänhet mest till den senare, med hvilken den alldeles sammanflyter. Vid bildningen af denna bastard, ty såsom sådan får väl *P. variabilis* betraktas, har antagligen *P. officinalis* tjänstgjort som fader, *P. grandiflora* som moder. Härtill torde man kunna sluta redan af den omständigheten, att blomningstiden hos *P. officinalis* infaller vid en tidpunkt, då *P. grandiflora* redan är långt framskriden; de honingssökande insekterna böra vid denna tid företrädesvis vara inpudrade med frömjöl från *P. officinalis*. En sådan förmodan bestyrkes af GODRON (Nouvelles études sur les hybrides des *Primula grandiflora* et *officinalis*), som med konst befruktat *P. grandiflora*.

flora med frömjöl af *P. officinalis*; hans beskrifning på de afkomlingar, som härigenom uppstått, passar väl in på de Möenska exemplaren. Denna hybrid anser han, säkerligen med rätta, identisk med *Primula variabilis* Goupil. KERNER använder på denna form namnet *P. flagellicaulis*, men anser, att *P. variabilis* Goupil och *P. brevistyla* DC. äro namn, som afse den bastard, som uppstått af *P. officinalis* befruktad af *P. grandiflora*. En sådan bastard har GODRON på konstig väg framkallat. Den lär enligt honom vara sällsynt i naturen; på Möen anträffades näppeligen denna form.

P. grandiflora DC. (*P. vulgaris* Huds., *P. sylvestris* Scop., *P. acaulis* Jacq., *P. veris* γ . L.)

Bladen så jämnt nedlöpande på skaftet, att någon tydlig gräns mellan skifva och skaft ej gifves; bladformen därför långsträkt, skifvans största bredd ett stycke nedanför spetsen. Sidonerverna utgående under ungefär 60 graders vinkel. Stängel 0 eller föga utvecklad. Blomskaften långa, ungefär af bladens längd. Fodret cylindriskt, djupt veckadt; dess flikar mera rakt tillspetsade och därigenom syllika, upptagande mer än tredjedelen af fodrets längd. Fodret lika långt som kronpipen. Blomkronan blektgul, plättarne breda, af djupare gul färg och nästan sammanflytande. Brämets diameter ungef. en half gång längre än pipen. Knölarne i pipens mynning urskiljbara. Brämet utplattadt, bildande en rät vinkel mot pipen. Kapseln? Hela växten betäckt af ett mer eller mindre tätt långt hvitt spindelväfsludd.

P. digenea Kern. (*P. acauli-elatior* Muret, *P. vulgari-elatior* Godr.)

Bladen stora och breda, upptill jämnt afrundade, nedtill jämnt nedlöpande på ett skaft, som ej är fullt så långt som skifvan. Bladen slutligen längre än stängeln. Sidonerverna utgående under en vinkel, som närmar sig en rät. Blomskaften i flocken 2—3—4 gånger längre än fodret. Stundom utgå en mängd blomskaft från bladvecken,

Fodret ej så djupt veckadt som hos *P. grandiflora*, kortare än kronpipen; foderflikarne och de framstående kanterne gröna, mellanrummen hvitaktiga. Fodrets flikar ej fullt så sylrika som hos *P. grandiflora*, upptagande ej fullt halfva längden af fodret. Kronan stor, blekt svafvelgul, brämet i botten jämnt mörkt gult. Brämets diameter ungefär en half gång längre än pipen; i hvars mynning ej några knölar finnas; brämet därför mera jämnt öfvergående i pipen. Kapseln aflång, nående öfver inskärningen mellan foderflikarne. — Växten mera hvit- och långhårig än hos *P. elatior*. — Förekommer i mängd i skogen kring Ruffet bland *P. grandiflora* och *P. elatior*, af hvilka den utan tvifvel är en hybrid afkomling. Den öfvergår i båda, dock närmade den sig i allmänhet mest *P. elatior*.

P. elatior Jacq. (*P. veris* β L.)

Bladen med skaft af ungefär skifvans längd, skifvan af en mycket regulär omkrets, rent eliptisk, vackert och jämnt afrundad åt ändarne, största bredden på midten (stundom något nedanför den); skifvan nedlöpande med en smal kant på bladskaftet. Sidonerverna utgående nästan under en rät vinkel. Stängeln styf, upprät, 2—3 gånger längre än bladen. De längsta blomskaften 2 gånger längre än fodret. Fodret kortare än kronpipen, mera vidgadt, ej så djupt veckadt, fodrets flikar och framstående kanter gröna, mellanrummen hvita. Flikarne lancettlikt tillspetsade, nästan af fodrets halfva längd. Blomkronan blekt svafvelgul, brämets botten af något djupare gul färg, några bestämda plättar finnas ej. Brämets diameter af ungefär pipens längd. Brämet jämnt öfvergående i pipen, som saknar knölar. Kapseln nående öfver inskärningen mellan foderflikarne. — Växten något klibbhårig, håren kortare än hos *P. grandiflora*. — Förekommer kring Ruffet.

En tredje hybrid, *P. officinali-elatior* Muret, omtalas i utländska florer. Denna iaktogs ej på Möen.

Nya växtlokaler,

upptecknade af N. J. SCHEUTZ.

Anthemis arvensis L. var. *salina* Gay Sk. Landskrona.

Artemisia campestris L. var. *sericea* Fr. Sk. Helsingborg, söder om staden.

Crepis virens L. Sk. ymnig på en åker mellan Ramlösa brunn och Ramlösa station samt sparsamt vid Sofiero.

Crepis tectorum L. var. *segetalis* Roth. Sk. Allerum

Valeriana officinalis L. var. *verticillata* mihi! stjälkbladen 3 i krans. — Sk. Ramlösa.

V. dioica L. Smål. Sunnansjö i Östra Thorsås enl. ex. af Stud. C. J. Johansson.

Convolvulus sepium L. var. *coloratus* Lge Blek. Carlskrona, Kronovarfvat enl. ex. af Kammarförvandt H. G. Lübeck.

Solanum miniatum Willd. Sk. Landskrona.

Barbarea præcox Br. Sk. Allerum.

Malva fastigiata Cav. Blek. nära Ysane kyrka.

Oxalis corniculata L. var. *atropurpurea*, fullkomligt lik danska exemplar. Smål. Bergqvara såsom ogräs bland morötter m. fl. växter.

Pyrus communis L. Smål. Helgevärma nära Strömmen. Ny för Kronobergs län.

P. Malus L. var. *tomentosa* Koch. Smål. Wexiö flerst.

Rosa canina L. var. *senticosa* (Ach.) Danmark, mellan Hellebæk och Helsingör. Ny för Danmark.

I Bot. Notiser 1873 p. 42 har jag omnämnt, att jag vid Falkenberg i Halland samlat en afvikande form af *Rubus suberectus*. Adjunkt F. ARESCHOU, till hvilken jag sändt ex. af densamma, har benäget meddelat följande: "Rubus från Falkenberg är en mycket egendomlig form, som kommer temligen nära *R. suberectus*, nämligen *R. fissus* Lindl. och isynnerhet en varietet af denna, som jag i Blytts Norska Flora kallat *acicularis* i anseende till dess nålfina taggar. Dessa äro på Hallandsformen ej så fina". — De ex., som jag 1872 samlade, voro öfverblommade. Så vidt jag vet, är denna form icke förut angifven såsom svensk.

Polygonum minus Huds. Smål. Tofta i Tegnaby enl. ex. af Stud. Sv. Linnell.

Rumex thyrsoides Desf. Sk. Allerum flerest. t. ex. Kulla Gunnarstorp, Väsby, Christianstad flerest. Blek. allmän mellan Sölvesborg och Norje.

Callitriche polymorpha Lönnr. Smål. Räppe.

Carex proluxa Fr. Sk. mellan Ramlösa och Helsingborg.

Avena strigosa Schreb. Smål. Notteryd i Gårdsby; Wexiö.

Pilularia globulifera L. Smål. Tofta i Tegnaby enl. ex. af Sv. Linnell

Orthotrichum diaphanum Schrad. Sk. Väsby socken.

Philonotis calcarea Sk. vid Röbelöfs-sjön.

Sphagnum molluscum Bruch och *S. rubellum* Wils. Smål. Notteryd i Gårdsby.

Trigonanthus catenulatus Spruce och *Chiloscyphus pallescens* Schrad. Smål. Furuby enl. ex. samlade af Stud. C. J. Johansson.

Sphagnoecetis communis N. v. Es. Smål. Barkeryds presteg.

Geocalyx graveolens N. v. Es. Smål. Gårdsby, Notteryd mellan Löfsjön och Toftasjön.

Anthoceros punctatus L. Smål. Kronoberg vid fiskartorpet.

Riccia fluitans L. var. *canaliculata* (Hoffm.) Sm. vid Sundet mellan Norra och Södra Bergundasjön.

Literatur-öfversigt.

Aperçu systématique et critique sur les Desmidiacées du Danemark. Par M. J. P. JACOBSEN. Mémoire couronné par l'université de Copenhagué. (Botan. Tidskrift, 2 R., 4 Bd., pag. 143—215, Tab. VII—VIII.)

Början af denna afhandling, som förf. daterat d. 20 nov. 1872, utkom i tredje häftet af ofvan citerade band i dec. förra året och slutet i fjärde häftet, som ref. erhöll mot slutet af sistlidne september månad. Det är hufvudsakligen en del af Jutland (Thy), som förf. undersökt, hvarför han vid hvarje art anför lokalerna från denna trakt för sig. En historik öfver familjen och större delen af släktena meddelas.

Vid artbegränsningen har förf. tagit hänsyn till de olika sätt, hvarpå formerna variera, näml. spontan, adaptiv och delnings-variation. Af spontana variationer nämner förf. endast ett slag, näml. olikheten i cellens tvärgenomskärning, som kan vara rund, oval eller flerkantig. Släktena *Xanthidium* och *Arthrodesmus* bör därför förenas med sl. *Staurastrum*. — Förf. har ej funnit hela Desmidieer inuti några djur med undantag af Rhizopoder; däremot har han ofta sett ett rundt hål på sidan af de tomma cellerna, hvilket hål synes vara förorsakadt af något djur, som vill komma åt klorofyllet. Vårtor, taggar, tänder och slem äro att betrakta som ett försvarsmedel mot djurverlden; mycket släta former, ss. *St. brachiatum*, förekomma därför endast i få individer. Formæ ornatae äro således adaptiva varieteter. — Vid vårens början är cellernas delning i full verksamhet och stundom händer det då att de nya halvorna åter börja dela sig, innan de blifvit fullvuxna. På detta sätt genom delning uppkomma varieteter äro formæ depauperatae och till en del f. minores hos de olika arterna.

Klorofyllets anordning ger sällan någon god slägtkarakter, då den i allmänhet beror på cellulens form. — Alla Desmidieer, som äro mycket delade, granulerade eller försedda med tänder, krokor eller taggar, hafva taggiga zygosporer. Undantag: *X. armatum*, *St. pterosporum* och *convergens*, hvilka två senare dock hafva endast små eller stundom felande taggar. De arter, som äro glatta, men ej mycket inskurna, och som stå mycket nära förenämde arter hafva likaledes taggiga sporer.

De exempel förf. anför på tillvaron af geografiska racer bland Desmidieerna synas ref. ej synnerligen bevisande; åtminstone hos 2 af de anförda arterna finnes det flere former i ett och samma land. De danskå exemplaren af de anförda 5 arterna likna eget nog just de figurer, som enligt referentens åsigt äro bäst och naturtrognast utförda.

Danmarks Desmidieer voro förut föga kända, då antalet kända arter endast uppgick till 22 ¹⁾ (för några år sedan endast till 4). Förf:s förteckning innehåller 138 arter (eller 162, om man gör samma begränsning af arterna, som Lundell). De rikhaltigaste lokalerna har förf. funnit skogs- och i synnerhet hed-mossarna vara, för såvidt de ej varit rika på järn eller humussyra. De s. k. fossila Desmidieerna från Möen har förf. haft tillfälle att se, men kan ej anse dem för Desmidieer eller för Zygosporer.

Förutom några förut kända af förf. nu namngifna former har han här som nya uppställt nedan uppräknade former, af hvilka följande äro mer eller mindre vidlyftigt beskrifna och afbildade: *Closterium spiraliferum*, *Tetmemorus granulatus* var. *minor*, *Cosmarium Quasillus* β *quadrifera* form. *porycrenata*, *tricrenata* och *bicrenata*; *Cosm. Brebissonii* α *genuina*; *C. ornatum* f. *depauperata*; *Xanthidium fasciculatum* f. *simplex*, *X. octocorne* f. *impar*; följande endast beskrifna men ej afbildade: *Closterium fasciculatum*, *Sphaerosoma Wallichii* Jacobs. f. *incisa*; *Hyalotheca dissiliens* α *circularis* f. *punctata*; och följande endast afbildade men ej beskrifna: *Euastrum pectinatum* f. *depauperata*; *E. elegans* var. *danica*; *Cosmarium Brebissonii* f. *latior* och *angustior*, *C. Meneghinii* f. *intersecta* och *rotundata*, *C. granatum* f. *alata*, *C. Cucumis* γ *elongata*. Då inga mått finnas anförda vid de nya formerna, var det så mycket nödvändigare att förstoringen af figurerna funnes uppgifven; men i förklaringen öfver figurerna finner man i stället följande ord: Par suite d'une malentendu, les figures on été inégalement réduites par la gravure, de sorte qu'on ne peut donner aucune échelle. Ref. hoppas att redaktören ²⁾ af Bot. Tidsskr. i ett kommande

¹⁾ Förf. har glömt att upptaga en af dem, Rabenhorst i Fl. Eur. Alg. anför, näml. *Staur. aristiferum*.

²⁾ Då ref. har sig bekant, att förf. upphört med sina botaniska studier, vänder han sig ej med sin begäran till honom.

häfte måtte uppgifva förstoringen på författarens originalfigurer samt längden i m. m. på alla dessa figurer. Endast 1 *Hyalotheca*, 2 *Staurastrum*- och 3 *Cosmarium*-former äro afbildade från mer än 1 sida.

Sl. *Penium* består här af sl. *Mesotænium* och *Cylindrocystis* samt *Penium Digitus*, *lamellosum* och *oblongum*. *P. Cylindrus* och *margaritifera* förenas med sl. *Closterium*, emedan deras celler bestå af flere än 2 delar och hafva liknande skulptur. *P. interruptum*, *closterioides* och *Navicula* föras äfven till sl. *Closterium*.

Under artnamnet *Lens* förenar förf. *Closterium Libellula* Focke, *Penium closterioides* och *Navicula*. I stället för att bibehålla dessa artnamn som varietetsnamn gör förf. 3 nya namn: var. major, intermedia och minor.

Cl. moniliferum innefattar f. *Ehrenbergiana* (= *Cl. Ehrenbergii* Menegh.), f. *Kütziana* (= *Cl. Lunula* Müll.) och f. *Leibleiniana* (= *Cl. Leibleinii* Kütz., Ralfs ex. p.). — Till *Cl. Dianæ* Ehr. föras *arcuatum* Bréb., *Leibleinii* Ralfs ex. p. och *acuminatum* Kütz. — *Cl. acutum* och *Cornu* kunna ej enligt författarnes beskrifningar och figurer skiljas åt. *Echinella acuta* Lyngby är enligt exemplar i Hoffman Bangs herbarium endast *Spongilla lacustris* och till en del en *Synedra*.

Om den nya arten *Cl. fasciculatum* får man endast veta, att den står nära *Cl. Ceratium* Pert., och att den alltid är samlad i knippen liksom *Cl. acutum* var. Archer Quart. jour. 1862. (Redan 1870 har RABENHORST i Die Algen Europas nr 2163 gifvit samma artnamn åt en form, som skulle stå närmast *Cl. gracile*. Ref.)

Till *Clost. striolatum* föras *C. Ulna* Fock. (= *directum* Arch.), *intermedium* och *subjuncidum* Not.

Cl. spiraliferum Jacobs. är enligt ref:s åsigt sannolikt identisk med *Pen. spirostriolatum* Barker.

Docidium Trabecula och *D. Ehrenbergii*, som af många författare förenas till en art, skiljas dock här.

Mellan *Micrasterias denticulata* Ralfs och *Thomasiana*. Arch. har förf. funnit talrika öfvergångar, hvarför de för- enas till en art.

Till *Euastrum elegans* för förf. äfven *E. pulchellum* Bréb., *elegantulum* Perty, *bidentatum* Näg., *inerme* (Ralfs) Lund., *lobulatum* Bréb., *divaricatum* Lund. och en ny form var. *danica*. Att denna sistnämnda form skulle, som förf. säger, vara "sourtout voisine de l'E. binale v. Lagoensis", kan väl ingen, att döma af förf:s figur, ana.

Till *Cosmarium Botrytis* föras äfven *C. tetraophthalmum* och *protractum*, emedan förf. säger sig tagit mellan- former. — *C. latum* göres till en form af *margaritifera*. — *C. Cucumis* f. *incisa* synes för ref. vara identisk med *C. holmiense* β *integrum* Lund. — De former, som sam- manslås under namnet *C. Quasillus* Lund., höra säkert ej till denna art. De små granulationernas antal och läge på figurerna äro sannolikt antingen af förf. eller gravören oriktigt återgifna. På fig. b. och c. synes det skola vara 5 upphöjningar i ändan på hvar cellhalfva, ett antal som ref. ej kan påminna sig hafva sett hos någon *Cosmarium*- art. — Huru liten vigt förf. fäster vid amylumkärnornas antal och klorofyllets anordning, kan man bland annat se däraf, att han förenar *C. pyramidatum* med *pseudopyra- midatum* samt äfven *C. Cucumis* med *quadratum*.

Staurastrum brevispinum sammanslås med *muticum*, och *Cosmarium Wittrockii* med *St. dilatatum*.

Då Ehrenbergs namn *Gymnozygā* är äldre än Küt- zings namn *Bambusina*, återupptages det förra.

Das Verhalten des Zuckersaftes der Zellen gegen Alkohol und Glycerin und die Verbreitung des Zuckers. (Botan. Zeit. 1876, nr 38—39.)

Under ofvanstående rubrik refereras ett vid Naturvetenskapl. Föreningens möte i Halle hållet föredrag af prof. KRAUS. Föredraganden har funnit en ny method för upp- täckande af socker uti cellinnehållet och har medelst denna anställt undersökningar öfver sockrets förekomst

såsom reservnäring uti åtskilliga växtfamiljers rötter och rhizomer under vintern.

Lägges snitt af sockerhaltiga väfnader uti absolut alkohol, så ser man huru cellerna strax fyllas af talrika, starkt ljusbrytande och fettkulor liknande droppar, som dock snart försvinna. Att dessa äro det uti cellen upplösta sockret, som på detta sätt framträder, framgår af föredr:s anställda försök med ren sockerlösning, hvarvid samma fenomen inträffade. Ju mera koncentrerad lösningen är, desto tydligare blir naturligtvis reaktionen; dock har Kr. kunnat iakttaga densamma äfven vid en lösning af 10 procent. Uti snitt af växtdelar, som legat uti alkohol, visa sig cellväggarnes insidor betäckta af hyalina klumpar eller af ett på vakuoler rikt öfverdrag. Detta liksom klumparne upplösas vid tillsats af vatten, hvarigenom dessa bildningar skilja sig från de med dem analoga uti inulinhaltiga celler.

Vid glycerinreaktionen höjer sig från cellens vägg en starkt ljusbrytande massa, som öfvergår uti en vanligtvis sfärisk kropp, hvilken äfvenledes efter en stund försvinner.

Sålunda äga vi uti alkohol och glycerin reaktionsmedel, som dels direkt påvisa närvaro af socker dels hafva den fördelen att samma objekt äfven kan användas för andra reaktionsförsök. Att methoden är säker säger Kr. sig ha funnit däraf, att öfverallt, där på detta sätt socker har påträffats, Fehlingska vätskan gifvit den vanliga sockerreaktionen. Något sätt att skilja rör- och druf-socker medelst alkohol eller glycerin har Kr. ej kunnat finna. Däremot skiljes lätt den amorfa fällning och de s. k. sfärokristallerna, som samma ämnen framkalla uti inulinhaltiga väfnader, från den af sockret förorsakade grumlingen deruti, att den eller de ej upplösas. Visserligen gifva de i cellinnehållet lösta garfämnen samma reaktioner med alkohol som sockret, men vi känna lätt igen de förra på den färgning som uppstår vid tillsats af järnklorid.

Hvad beträffar förekomsten af sockret såsom reservmaterial, anmärker föredr. att det ej såsom inulinen är bundet vid någon bestämd växtgrupp, utan är det, om det också kan sägas vara öfvervägande inom vissa växtfamiljer t. ex. *Labiatae*, *Valerianeae*, *Dipsaceae* och *Umbelliferae*, fastmer att finna än här än där såväl inom inulin- som stärkelseförande familjer. Och har man därvid att märka, att mycket ofta kristaller af kalkoxalat förekomma tillsammans med sockret.

B. J n.

Enumerantur muscorum quorundam rariorum sedes in Norvegia, quas observavit N. WULFSBERG. (Christiania Videnskaps-Selskabs Forhandl. for 1875, p. 342—373.)

De ställen, som förf. undersökt, äro hufvudsakligen Bergens stift samt trakterna kring Röros och Christiania. Schimpers Synopsis följes i allmänhet vid namngifningen. Af de i detta arbete upptagna formerna äro följande ej förut anförda för Norge, men väl för Sverige: *Sphagnum Austini* Sull., *S. Wulfianum*, *Pleuridium subulatum*, *Dicranum viride*, *D. fuscescens* var. *flexicaule* Br. Eur., *Pottia cavifolia*, *Anacalypta lanceolata*, *Tortula princeps*, *Orthotrichum anomalum* var. *saxatile*, *O. affine* β *pulvinatum* (= *O. fastigiatum* Autt.), *Encalypta spathulata* C. Müll. (något afvikande från Lindbergs beskrifning), *Funaria Ahnfeltii*, *Webera nutans* ζ *strangulata*, *Buxbaumia indusiata*, *Neckera pumila* α *Amblystegium subtile*, *Hypnum imponens*, *Hylocomium brevirostre*. Följande 3 arter äro ej häller kända från Sverige; *Orthotrichum Aetnense* De Not. (som förf. dock anser ej vara tillräckligt skild från *O. rupestre*, utan öfvergå i den), *Tetrodontium repandum* och *Lescuræa striata* ("a *L. saxicola* milde differt *inflorescentia monoica*, foliis longe acuminatis, nervo in ipso apice evanido").

Arterna af släktet *Campylopus* beskrivas noggrannare och af den ene arten, *brevifolius*, gör förf. ett nytt släkte *Orthopus* med följande diagnos:

"**Orthopus** nov. gen. Seta recta, dimidium pollicis longa. Calyptra fimbriata ceteris notis generi proximo similis. Fructus maturus non visus. — Plantæ humiles gregariæ vel laxe cæspitosæ, loca aprica sabulosa præoptantes".

Ur förf:s diagnos på släktet *Campylopus* upptaga vi följande: "Seta junior ad medium recurvata, parte superiore cum theca ut collum cygneum arcuata. Calyptræ basis fimbriata. — Plantæ pulvinatæ vel dense cæspitosæ, ad rupes irroratas, in paludibus vel solo turfaceo crescentes". En ny art beskrifves med följande ord: "*Campylopus micans* nov. spec. Cellularum marginalium series circiter IV. Dimidium folii superius a nervo formatum. Apex teres ubique serratus. — Pulvinaria formans, majora pollices tres alta, vel cæspites late prorepentes, teca rhizomatoidea arcte cohæreutes. Color turionum saturate viridis, senio fuscenscens. Primo vere tota planta aurato-fusca nitore metallico micans (unde nomen). Surculorum ramificatio, si ex planta adulta colligere liceat, ex monopodio sympodialis, hic illic pseudo-dichotoma. Folia secunda, comalia falcata. Dimidium folii inferius e basi obtusa auriculis adaucta lanceolatum, superius (revera nervus excurrens) subuliforme. Fructus juniores tantum visi, ex eodem perichætio complures. Seta longior quam in *C. flexuoso*, pulchrius et concinnius arcuata. — Ad rupium latera. Søndre Bergenhus Amt : in insula Halsnø par. Fjælberg, Tangeraas et Bru in par. Strandebarm, Einingevik in par. Tysnæs (ubi $\frac{24}{8}$ 74 fructus adhuc calyptrigeros legi). Bergen". Denna art hör till den grupp, som har "folia ad basin in auriculas excavatas ex cellulis amplicis aëriiferis quadratis junioribus hyalinis ætate ferrugineo tinctis dilatata" (till den andra gruppen med "folia sine auriculis basilaribus" hör *C. fragilis*), och till den undergrupp, som har "folia comalia nulla appendice hyalina prædita" (till den andra med "folia comalia in pilum longum serratum excurrentia" hör *C. atrovirens*). De 2 till samma undergrupp hörande arterna, *flexuosus* och *Schwartz-*

zii skiljas från den nya arten därigenom, att den förra har "rete supraauriculare ex cellularum marginalium aëri-ferarum seribus II vel III, inde ad nervum rectangulariter areolatum, in parte superiore enormiter rhomboideum; pars folii superior tertia a nervo solo formatus; apex folii semicanaliculatus vel brevissime subuliformis, parce serratus", samt den senare "cellularum marginalium series VI—VIII; duæ partes folii superiores a nervo formatae".

Följande nya varieteter uppställas och namngifvas: *Dicranum montanum* var. *flaccidum*: surculi elongati, mollissimi, laxe cohærentes, folia longiora, apice fragilia; *Campyl. fragilis* var. *densus* = *C. densus* Sch. Syn.?: folia basi obtusata, apice longiore non fragile; cæspites fusci parum sericeo-nitentes, ad apices usque innovationum tomento rufo compacte intertexti; sterilis. *Polytrichum piliferum* var. *alpestre*: "forma normali minor, apice foliorum breviter appendiculato. — Caulis simplex vel semel bisve furcatim ramosus, pollices c. II metiens. Folia ad apices innovationum versus sensim majora, appressa, integerrima in pilum brevissimum eminentia. Seta unum pollicem longa, apophysis torqviformis, capsula minuta ceterum normalis. — Habitat supra limitem salicum in monte Storskarven par. Røros, Søndre Thronhjems Amt, ubi mense Augusti 1869 legi".

Vid åtskilliga arter finnes dessutom en och annan anmärkning, så t. ex. uppgifver förf. sig hafva tagit frukter af följande förut på den skandinaviska halfön som fruktbärande ej kända arter: *Hedwigidium imberbe*, *Brettelia arcuata*, *Neckera pumila* α och *Thamnum alopecurum*.

Ueber den Vegetationspunkt der Dikotylen-Wurzeln. Eine vorläufige Mittheilung von JACOB ERIKSSON. (Bot. Zeitung 1876, 13 okt.)

I Bot. Not. 1874, sid. 48—49 finnes ett referat af JANCZEWSKIS undersökningar öfver rotens tillväxt i spetsen, till hvilket ställe ref. får hänvisa (jfr äfven innevarande årgång sid. 15—18). HOLLE har sedan i ett nyli-

gen utgifvet arbete sökt sammanslå Janczewskis båda dikotyledontyper till en, i det att han förklarar leguminostypen såsom ett sekundärt degradations-stadium; dock fann han hos några förut ej undersökta leguminoser en afvikelse, som erinrar om gymnospermerna. På grund af sina egna undersökningar hos circa 100 arter uppställer förf. följande 4 typer, hvaraf de tre första bilda en gemensam grupp gent emot den fjärde såsom en andra.

Första typen. I rotspetsen finnas tre skilda meristemväfnader: ett plerom, ur hvilket perikambum, kärlnippe och märg utvecklas; ett periblem såsom meristem för den primära barken och slutligen ett för epidermis och mössan gemensamt meristem, dermatokalyptrogenen. Periblemet uppkommer antingen ur en enda cellskifva, i längdsnitt cellrad, "Initial-rad", hos *Helianthus*, *Rhaphanus*, *Coleus* m. fl., eller ur två utanför hvarandra liggande initialrader, hvarvid den yttre intager en större eller mindre själfständighet, hos *Solanum*, *Sium*, *Abutilon insigne* m. fl., eller ur tre till flere initialrader hos *Hoja*, *Villarsia*, *Convolvulus*, *Abutilon molle*, *Begonia*. Redan hos flere af dessa sist nämnda, men ännu mer hos *Banksia*, *Morina*, *Hibiscus liliiflorus* m. fl. är en öfvergång gjord till följande typ genom den mindre skarpa differentieringen mellan periblemet och mössan.

Andra typen. I rotspetsen finnas endas två skilda meristemväfnader; ett plerom och en för den primära barken, epidermis och mössan gemensam väfnad. Hit höra *Escallonia*, *Goldfussia*, *Lavatera*, *Hibiscus*, *Rosa sinensis*, *Coffea arabica*, *Pittosporum*, *Levisticum* m. fl. Bland dessa närma sig de 2 förstnämnda följande typ och de 5 sistnämnda föregående typ.

Tredje typen. Rotens alla primära väfnader uppstå ur ett för alla gemensamt meristem t. ex. *Vicia sativa*, *Phaseolus multiflorus*, *Fagus*, *Ficus* m. fl. Till samma typ böra äfven några växter räknas, hvilka skilja sig från alla förut nämnda genom den öfvervägande centrifugala

utvecklingen i periblemet, t. ex. *Ranunculus repens*, *Drimys Winteri*, *Nuphar luteum* och *Primula veris*.

Fjärde typen. I rotspetsen finnas två skilda meristemväfnader, ett plerom och ett periblem. Det senare tilltager i omfång mot spetsen och bildar mössan genom tangentiala, akro- och centripetala delningar. Denna typ sammanfaller med gymnospermernas och är företrädesvis utvecklad i pålroten hos några Leguminoser, under det att i den utvuxna roten den i embryot tydliga gymnospermiska byggnaden försvinner och rotspetsen får samma byggnad som hos öfriga Leguminoser.

Den af HOLLE antagna degenerationen af rotspetsen har författaren ej funnit bekräftad.

Note sur une substance colorante nouvelle (solanorubine) découverte dans la Tomate. Par A. MILLARDET.
— Nancy 1876, 21 sid. 8:o.

Förf. redogör här för ett af honom upptäckt färgämne, solanorubin. Det färgande elementet i den mogna tomaten (*Lycopersicum esculentum*) har hittills varit obekant: de färgande kropparnes litenhet torde vara orsaken till att de, oaktadt uprepade undersökningar af olika författare, likväl undgått uppmärksamheten. Då ämnet äger förmåga att kristallisera, ett förhållande som endast en gång förut hos organiska färgkroppar af klorofyllserien iakttagits, då Fremy erhöll kristaller af klorofyll medelst behandling med baryt, och då det dessutom enligt förf. är att räkna som ett omedelbart derivat af klorofyllet, så torde kännedomen om detsamma kunna i sin mån bidra till utredandet af de färgande ämnernas, särskildt klorofyllets natur.

I den omogna frukten innehålla cellerna jämte klorofyll och andra kroppar stärkelse. Försvinnandet af det senare anger första framträdandet af solanorubin, som efter klorofyllets så småningom försiggående affärgning slutligen antager en röd färg. Till sin form kunna solanorubinkristallerna antingen utgöras af polygonala lameller

eller af stafvar som förete en vanligen oval någon gång polygonal genomskärningsyta eller slutligen af i ena ändan tillspetsade, i andra trubbade nålformiga kroppar. Förf. har på kemisk väg lyckats extrahera och i fullkomligt rent tillstånd framställa solanorubin såväl å lösning som i kristallform. Kristallernas största längd angifves till 1 à 3 m. m., och äro de ganska beständiga; sålunda förstöras de först vid $+135^{\circ} - 145^{\circ} \text{C.}$, affärgas däremot snart vid ljusets tillträde.

Det nya färgämnets förhållanden till de vanliga kemiska reagentierna är i full analogi med klorofyllets.

Af dessa dess egenskaper jämte åtskilliga andra omständigheter drager förf. den slutsatsen, att solanorubin direkt bildas af klorofyll och sålunda är att hänföra till gruppen af dess öfriga derivater. B. J . . . N.

Repertorium annum Literaturæ Botanicae periodicae curarunt G. C. W. BOHNENSIEG et W. BURCK. Tom. II. 1873. Harlemi 1876, 200 sid. 8:o.

För något mer än 3 år sedan utkom första tomen af detta repertorium (jfr Bot. Not. 1874, sid. 27). Sedan dess har den dåvarande utgifvaren dött; de nuvarande utgifvarne ämna låta repertorierna för åren 1874—76 med det snaraste utkomma, så att utgifvandet från och med 1878 kan fortgå regelbundet. Antalet af periodiska skrifter, som behandlas, har ökats från 93 till 149 och skall framdeles ökats med flere. Ett register öfver familj- och släktnamnen har tillkommit. Visserligen upptagas i JUSTS Bot. Jahresbericht många af de i denna tom förekommande titlarne, men dock ej alla. I registret öfver författarenamnen i Bot. Jahr. för 1873 upptagas 729 författarenamn, i registret till denna tom af repertoriet däremot 1297. Anmärkas får dock, att ej alla, som nämnas på senare stället, hafva publicerat något 1873, utan en del året förut.

Bemerkungen über die Organisation einiger Schwärmzellen. Von Dr FERDINAND COHN. (Cohn, Beiträge zur Biologie der Pflanzen, 2 bd. s. 101—121.)

Vid odling af hyacinter i glas såg förf. en stor mängd af en *Gonium*-form uppträda, som han benämner *G. Tetras* A. Braun in. litt. — Att döma af beskrifningen och figurerna är denna art identisk *G. sociale* (Dujard.) Warm., som omnämnes i ett referat i förra numret af Bot. Not. Några små mindre viktiga olikheter finnas visserligen; Cohn har ej afbildat de korta armarne, som förbinda de 4 cellerna, däremot har han sett 2 kontraktila vakuoler nära toppen och en cellkärna i motsatta ändan samt ett ytterst genomskinligt gemensamt slemhölje, som lätt kunde iakttagas, då bakterier i mängd fästade sig på dess utsida.

Parning af svärmsporerna kunde förf. ej med säkerhet påvisa, men väl att familjerna mot slutet af sin vegetationsperiod (slutet af febr. 1876) till största delen öfvergingo i hvilostadiet, i det att de gröna cellerna blefvo klotrunda, omgäfvos sig med en tjockare dubbelkonturerad cellmembran och utvecklade mer stärkelse, hvarigenom de blefvo tämligen ogenomskinliga. Slemmet omkring dem var nu tydligare; efter vattnets småningom skeende afdunstning vegeterade de fortfarande i den fuktiga luften.

Följande bild af organisationen hos nedan nämnda Volvocineer erhåller man som resultat af förf:s undersökningar. Plasmakroppen eller primordialcellen utgöres af en af klorofyll genomträngd protoplasma, hvori en klorofyll saknande af plasma bestående cellkärna (kärnplasma) inneslutes. Hos *Chlamydococcus* och *Gonium* afsöndras i cellkärnans periferi stärkelse i form af en ihålig kula, under det att ytterst finkornig stärkelse bildas äfven i den gröna plasman. Då man i glycerinpreparat ser den genomskinliga kärnan genom en smal ljus zon skild från amyllumskalet, så beror det, ss. förf. tror, därpå att glycerinet tager till sig vatten och därvid förorsakar en ringa kontraktion af kärnplasman. Karminlösning färgar kärnplasman som vanligt röd.

Hos *Stephanosphaera* och *Chlamydococcus* däremot är kärnplasman endast i de hvilande cellerna utvecklad så-

som en i den gröna väggplasman skarpt begränsad klar rund cellkärna med nucleolus; närmast omkring den hoppar sig det röda pigmentet, under det att stärkelsen här vanligen aflagras i form af flere större, sällan dessutom omätbart små, korn utan någon hänsyn till cellkärnan. I svärmsporerna hos dessa arter har man ännu ej, äfven med användandet af reagenser, kunnat urskilja en cellkärna.

Man var okunnig om att pulserande vakuoler förekom annat än hos Volvocineer och Palmellaceer, tils Strasburger nyligen påvisade att hos svärmsporen af *Ulotrix zonata* fans 1 dylik. Sannolikt äro dessa organ mera utbredda hos svärmsporerna, än man hittills antagit. Det är mycket antagligt, säger förf., att dessa pulserande vakuoler äro identiska med de hos Protozoerna (Infusorier, Rhizopoder och Myxomyceter) på motsvarande ställe i kroppen allmänt förekommande kontraktila vakuolerna. Förf. anser det vara i högsta grad sannolikt, att dessa vakuoler, som alltid ligga tätt under hudlagret eller kutikulan, och som stundom vid sammandragningen förvandlas i ett system af fina kanaler, hvilka i radierande riktning genomdraga kroppen, utgöra ett eget organ i cellen, hvilket är afpassadt för upptagande af syrehaltigt vatten utifrån och för dess fördelning i kroppmassan. De skulle således vara första antydningarne till ett respirations- och cirkulationssystem. Hos *Gonium* och *Chlamydomonas* har förf. öfvertygat sig om, att de kontraktila vakuolerna stå i förening med spetsen af den trattformiga håligheten (den icke kontraktlika vakuolen) i svärmsporen. Måhända motsvara de den region af cellen, där respirationen uteslutande försiggår, hvilken är så nödvändig för livets upprätthållande och särskildt för utvecklingen af den lokomotoriska kraften. Ty att zoosporernas yta för öfrigt är föga tillgänglig för diffusion, förmodar förf. redan af den omständigheten, att nästan alla svärmsporer under sin rörelse, äfven om den varar flere dagar, icke det minsta tilltaga i

storlek, under det att tillväxten begynner omedelbart efter groningenens början; det ser därför ut som om de under svärmandet icke upptoge några näringsämnen.

Den centrala eller excentriska (icke pulserande) vakuolen hos svärmsporen kan jämföras med kropphålan hos Protozoerna. Kroppen hos dessa senare bestå nämligen af ett under kutikulan liggande plasmatiskt "barklager", som inåt omsluter en ihållighet, kroppshålan, inom fasta gränser. Innehållet i denna kroppshåla utgöres af protoplasmans mjukare och mera vattenhaltiga märgsubstans, endoplasma, i motsats till barklagret, exoplasma. Endoplasman hos *Paramecium Bursaria* m. fl. förete liknande rotationsströmningar som i cellerna hos *Vallisneria* eller *Nitella*; hos *Trachelius Ovum* och *Noctiluca miliaris* genomdrages kroppshålan af nätformigt förgrenade, obeständiga, pseudopodier bildande plasmatrådar på samma sätt som cellerna i håren på *Tradescantias* ståndare. — Algernas svärmceller förete således samma modifikationer af celltypen som de encelliga djuren af protozoernas klass; näml. en protoplasmakropp, som antingen naken begränsas af hudlagret eller af en differentierad kutikula, och som utvecklar cilier eller flageller till rörelseorgan, och som, deladt i ett periferiskt exoplasma och en central endoplasma, icke sällan i den förra innesluter pulserande vakuoler och en cellkärna. Om den konstant förekommande röda pigmentkroppen på yttre sidan af toppen hos så många svärmceller utgör första antydningen till ett för ljusintyck lokaliseradt ställe, kan bestämdt afgöras endast genom komparativa undersökningar öfver analoga pigmentfläckar hos lägre djur (medusor, actinier, echinodermer, maskar) med särskild hänsyn till deras embryonala och larvstadier, hvar till förf. hittills saknat tillräckligt material.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskapssocieteten i Upsala d. 23 sept. Adj. TH. FRIES förevisade några märkvärdiga växter från botaniska träd-

gården och redogjorde för egendomligheterna i deras byggnad.

Göteborgs vetenskaps- och vitterhets-samhälle d. 2 okt. Lektor C. J. LINDBERG höll ett föredrag, hvori han redogjorde för en sistlidne sommar på sällskapetets bekostnad af honom företagen vetenskaplig resa i Norges arktiska trakter. En skrifvelse hade från konsul O. Ekman till k. samhället ankommit, som innehöll att k. samhällets ledamot, hr DAVID CARNEGIE, till k. samhället skänkt 20 aktier i Göteborgs arbetarebostads aktiebolag å tillsamman 10,000 kr. ”med anhållan, att den årliga afkomsten af dessa aktier måtte af k. samhället disponeras, antingen till understöd åt yngre och mindre bemedlade vetenskapsidkare, till företagande af resor inom Skandinavien för naturvetenskapliga eller historiska forskningar, eller till honorarier åt författare af sådana till k. samhället erbjudna skrifter, hvilka af k. samhället anses vara af den förtjänst, att de böra i dess i tryck utkommande handlingar offentliggöras.”

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 7 oktober. Som nya för finska floran meddelade ordf. prof. LINDBERG följande fyra under sommaren på Öland funna lefvermossor. Den förut knappt utom Stor-Britannien anträffade hufvudformen af *Pallavicinia hibernica*, hvilken af possessionaten I. O. BOMANSSON påträffats vid Tjursnäs träsk i Lunds socken. Och uttalade ordf. den förmodan att denna så kallade hufvudform endast vore en mindre ymnigt fruktsättande vattenform af den hittills som varieteten *Flotowii* betecknade mossan. *Cephalozia curvifolia*, anträffad af talaren å Långbergsöda vid Orrdalsklint, där den förekom steril tillsamman med *Jung. Helleri* å ruttna granstammar. Den nordamerikanska *Jungermannia laxa*, funnen likaledes af prof. LINDBERG å gungflyartade ställen vid Tjursnäs; denna art vore möjligen hufvudformen af *Jung. groenlandica*. *Pillardia multifida*, af hr BOMANSSON anträffad vid Orrdalsklint, där den förekom i sumpiga källdrag i granskog. — Äfven tillkännagaf sig prof. LIND-

BERG vid fortsättningen af sina undersökningar om fruktens byggnad hafva funnit, att axelorganet i allmänhet deltagar i bildningen af fröfästet hos de samgömmiga frukter, hvilka öppna sig loculicide eller septifrage men icke hos de septicida. — Mag. I. P. NORRLIN meddelade, att stud. R. DAHLSTRÖM senaste sommar i Korpilahti socken under sextionde breddgraden påträffat vildt växande äppleträd och bärgalm (*Ulmus montana*), den senare bildande en verklig dunge, hvori finnas träd af ända till åtta tum i diameter.

Gåfva. Genom gåfvobref af den 25 sept. har kaptenen och bryggaren J. C. JACOBSEN på Carlsberg grundlagt en stiftelse, kallad "Carlsbergsfonden" till befrämjande af vetenskapliga ändamål och till denna stiftelse anslagit en summa af 20,000 kr. årligen, hvilken efter hans och hustruns död stiger till 50,000 kr. årligen. Direktionen för denna stiftelse skall bestå af 5 män, som det danska Videnskabernes Selskap väljer ur sin krets.

En hög nyponbuske. Omkring 2 fot ofvan marken på en äldre stam af *Rosa canina*, som växte vid en al i en hage vid Strömsberg nära Jönköping, hade för 3 år sedan ett skott utvecklat sig, som första året sköt upp 15 1/2 fot, andra året ytterligare 5 1/2 fot; tredje året växte grenarne ej i höjden, utan lade sig utåt och nedåt. Högsta spetsen var i år omkr. 24 fot ofvan marken, men då stammen ej är rak, blir hela dess längd något större.

Jätteformer bland Desmidierna. Prof. COHN höll förra året i Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult. ett föredrag öfver *Florula Desmidiearum Bongoensis*. Materialet härtill hade han funnit på exemplar af en *Utricularia*, som dr SCHWEINFURTH insamlat på sin resa i Central-Afrika. Flere af de nya arterna äro särdeles märkvärdiga, emedan de äro större än alla andra förut kända Desmidieer och inom denna familj synas lika jättestora som elefanten i

förhållande till våra däggdjur. En af de nya arterna, *Pleurotænium elephantinum*, har en längd af 0,85 m. m. och en tjocklek af 0,15—0,17 m. m., under det att hittills kända arter endast uppnå en längd på sin höjd af 0,4 m. m. och en bredd af endast 0,05 m. m. — Såvidt utg. har sig bekant, kände man förut icke någon enda Desmidié från hela Afrikas fastland, oaktadt man naturligtvis förmodade att de högre belägna och mera vattenhaltiga trakterna i det inre framdeles skulle komma att lämna rika bidrag till kännedomen af såväl denna som andra familjer bland sötvattensalgerna. Några redan beskrifna former öfverträffa det, som Cohn anför som maximum hos förut kända arter. *Docidium maximum* har en längd af 0,852 m. m. och en tjocklek af 0,054 m. m. och *Docidium ovatum* en längd af 0,4 m. m. och en tjocklek af 0,125 m. m.

Nya sätt att torka växter. Följande sätt att torka växter med bibehållande af färgen har M. STOELZL nyligen förordat. Man gör en lösning af salicylsyra 0,5 i sprit 300, upphettar lösningen till kokning och drager därpå växten långsamt genom vätskan. Sedan aftorkas den mellan läskpapper och behandlas på vanligt sätt, d. v. s. inlägges omsorgsfullt mellan gråpapper, som flitigt ombytes. Växter med röda och violetta färger bibehålla sig mycket bra, då de torkas på detta sätt. — G. BANIER förordar ett annat sätt, som i synnerhet skall vara lämpligt att använda på resor. Man lägger växten mellan 2 med en lösning af gummi arabicum nyss bestrukna pappersark, hvaraf det ena bör vara styft och det andra tunt och genomskinligt. Mindre tjocka växter kunna på detta sätt erhållas torra på en natt. Färgen skall äfven bibehålla sig ovanligt bra.

Torkning af saftiga växter. Herr von FREIHDOLD har nyligen rekommenderat ett redan under längre tid af d:r ROSSBÄCH i Trier användt förfarande vid torkning af saftiga växter, nämligen växtens bestrykande med ben-

zol, hvarigenom den torkar lika hastigt som andra växter utan att vanställas.

Växtferment. C. KOSSMAN har anställt en rad af försök öfver ferment i trädens knoppar och unga växblad och funnit att i de mest olika växtarter finnes ett ferment, hvilket kan erhållas i lösning endast genom maceration af de sönderkrossade växtdelarne i vatten. Detta ferment kan öfverföra rörsocker i drufsöcker, stärkelseklister i dextrin och drufsöcker samt digitalin i digitaliretin och drufsöcker.

En botanisk bytesförening i Budapest har nu blifvit inrättad under ledning af Richter Lajos för att underlätta erhållandet af växter från Ungern, Siebenbürgen, Kroatien, Slavonien och så vidt möjligt äfven från Turkiet och Ryssland. Årsafgiften är 2 flor. eller 4 mark eller 5 fr.; för 100 inlämnade ex. gifvas 100 ex. tillbaka; såväl fanerogamer som kryptogamer mottagas. Närmare underrättelse lämnas af Richter Lajos, Erzherzogin Maria Valeria Gasse nr 1, Budapest, Ungern.

Den i början af året afidne prof. Adolphe Brogniarts boksamling kommer att försäljas på auktion, som börjar d. 4 dec. Den 230 sid. innefattande katalogen kan erhållas af M:e Audion, Commissaire-Priseur, 26, cité Trévisse i Paris.

Innehåll: J. E. ARESCHOUG, De copulatione microzoosporarum *Enteromorpha compressæ* — S. A. TULLBERG, Om några på Möen förekommande *Primula*-former. — N. J. SCHEUTZ, Nya växtlokaler. — Literatur-öfversigt: J. P. JACOBSEN, Aperçu systématique et critique sur les Desmidiacées du Danemark. — G. KRAUS, Das Verhalten des Zuckersaftes der Zellen gegen Alkohol und Glycerin und die Verbreitung des Zuckers. — N. WULFSBERG, Enumerantur muscorum rariorum sedes in Norvegia. — J. ERIKSSON, Ueber den Vegetationspunkt der Dikotylen—Wurzeln. — A. MILLARDET, Note sur une substance colorante nouvelle (solanorubine) découverte dans la Tomate. — G. C. W. BOHNENSIEG et W. BURCK, Repertorium annum Literaturæ Botanicae periodicæ. — F. COHN, Bemerkungen über Organisation einiger Schwärmzellen. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Gåfva. — En hög nyponbuske. — Jätteformer bland Desmidieerna. — Nya sätt att torka växter. — Växtferment. — En botanisk bytesförening i Budapest.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 6 a.

d. 27 nov. 1876.

Nonnullæ

observationum ulteriorum Moriolorum.

Auctore J. M. NORMAN.

Som bemærket i "Allelositismus", forelå der i 1872 i mine samlinger omkring et snes arter Morioler. I foråret 1874 foretog jeg en reise til Florentz, under hvilken indsamledes Morioler på den store ö Hitteren ved Throndhjemsfjordens udløb, på Asköen lige ud for Bergen, i Tyrol ved Innsbruck og på alperne omkring Brennerpas, samt endelig ved Riva, på Monte Baldo og ved Descanzano ved Gardasöen og ved Florentz. Ved en foreløbig gennemgåen af disse indsamlinger efter hjemkomsten til Tromsö forefandtes atter typer for omtrent et halvt snes tidligere ikke bemærkede arter, medens dog samlingerne var for vidløftige til i sin helhed at kunne underkastes nogen fuldstændigere undersøgelse. Mine embedsforretninger levnede mig ikke tid til "med det første", således som jeg antydede det i "Allelositismus", at bekendtgjøre noget om de siden nedskrivningen af "Fuligines lichenosæ" forefundne ny arter. Da det fremdeles tør være uvist, når mere påtrængende forretninger vil tillade mig at beskæftige mig med Moriolerne, hvis undersøgelse ofte er forbunden med megen tidsspilde ved opsøgningen af apothecierne, tror jeg ikke længere at burde udsætte med offentliggjørelsen af i al fald nogle af de nu forlængst erkjendte arter, hvor meget jeg end kunde have ønsket både

at have udstrakt undersøgelsen till det hele indsamlede materiale og at have underkastet de nedenfor opstillede arter et grundigere studium. Mest beklager jeg dog, at jeg har måttet negligere de physiologisk-anatomiske studier, hvortil det tidligere om disse vækster bekjendtgjorde så særlig opfordrer.

Under examinationen af arterne er yderligere bleven bekræftet min i "Allelostitismus" pg. 252 udtalte anskuelse, at de, næsten i samtlige Moriroleers thallus så hyppig forefundne pollen-korn spiller hos disse arter en rolle, der ikke er ganske ulig den, som Jungermanniens enkelte bladceller overtager ligeover for Moriola sanguifica. Således findes undertiden i Spheconiscernes thallus chlorofyldannelse eller grønne gonidier i snart mere lifsfriske, snart hendöende eller henflydende celler, som ved sit udseende mere eller mindre tydelig lader formode, at det er en pollencelle eller dennes indre væg (intine), efter afkastningen af den ydre (exine) under påvirkning af regnvandet. Blandt flere herhen hörende tilfælde skal kun nævnes, at jeg i thallus af en på hasselbuskene voksende Spheconisca har bemærket kuglerunde, omkring 0,022 m. m. brede chlorophylførende celler, udad omsluttede af en med yderst fine och korte korn eller spidser tæt besat membran, der neppe synes at kunne efterlade nogen tvivel om, at det var et pollen-korn. Også i de karakteristiske pollenceller af Abietinæ har jeg stødt på flere unge chlorophylførende datterceller; ligesom jeg ikke tvivler om, at den vandklare celle, hvori jeg har iagttaget begyndende chlorofyldannelse i en thallus af Moriola pseudomyces, har været intine af birkens pollen-korn, hvilke forövrigt forefandtes, med påsiddende exine og således let kjendelige som pollen-korn, i stor mængde i den samme thallus. Denne direkte dannelse af chlorophylførende celler af pollenceller må nærmest jävnføres med de röde celler, der opstår som datterceller i Jungermanniens bladcelle hos Moriola sanguifica, hvorimod den ikke på nogen måde kan

sammenstilles med dannelsen af de små grønne gonidier i sidstnævnte vækst's *knoppende* goniocyster, hvilke gonidier er avlede af selve hyphevævet uden direkte hjælp af nogen fremmed celle.

Samtlige disse foreteelser af alleositismus er neppe i sit væsen så afvigende fra tidligere og forlængst kjendte livsforholde, som det ved første öiekast kunde synes. Thi medens de snyltende småsopper vistnok i de fleste tilfælde virker fordærvelig på deres vertplanter i deres helhed, så mangler der heller ikke, som bekjendt, eksempler på, at snyltesoppen fremkalder en såvel i kvantitativ som kvalitativ henseende forhøiet og anomal livsvirksomhed i enkelte organer eller enkelte væv hos vertplanten, hvorved de enkelte celler, som påvirkes af soppens hypher, hypertrophieres, og en ny ellers ikke stedfindende celleformelse inledes. I denne henseende vil det være tilstrækkeligt at henviser til De Bary's bemærkninger herom i hans *Morphologie und Physiologie der Pilze*, 1866, pg. 235. Det er på en noget lignende måde, at Morioleernes hypher indvirker på den, af dem omspundne og indesluttede, isolerede fremmede celle, når de i samme vækker en forhøiet og fra cellens normale forholdende afvigende livsvirksomhed, hvorunder der anlægges datterceller i samme og afsættes i disse chlorophyl og andre modencellen under normale forholde ikke tillkommende stoffe. Morioleens hypher stimulerer den fremmede fra en chlorophylførende vækst stammende celle til chlorophyldannelse, hvorved den sættes istand til at afgive assimilationsprodukter til Morioleen. I protoplasmaet i Morioleernes gonidier bemærker man nemlig ofte fint fordelt stivelse, og undertiden, som hos *Spheconisca austriaca* og andre, en temmelig betydelig del fed olie. Hvor der viser sig under påvirkning af jød rød eller blå farvning i Morioleernes tkallusvæv, er det næsten bestandigt i sådanne cellelag, der ligger i intim berørelse med gonidierne, navnlig i den indre sæk af tkalluskjernernes barkskal, medens reaktionen på de med

stivelse nær beslægtede stoffe mangler i de øvrige thal-lusdele, der ikke umiddelbart støder til gonidienöster.

Hvad omspindingen af den fremmede celle angår, synes den, i al fald i mange tilfælde, at foregå på en lignende måde hos de øvrige Morioler som den, hvorpå *Moriola sanguifica* indkapsler *Jungermanniens* bladcelle. En hyphegren, ofte ved leddene indsnöret til en perlebåndformet rad af rundagtige celler, omslynger den fremmede celle som en ramme, og fra denne ramme eller krands af celler udgår den øvrige del af kapselen, der i begyndelsen, i al fald i nogle tilfælde, alene er kjendelig som en strukturlös fördunkling over den fremmede celle.

Der er al grund til at antage, at hos samtlige øvrige Morioler forekommer, ligesom hos *Moriola sanguifica*, gonidier, der er dannede af hypheerne selv uden nogensomhelst direkte medvirkning af en fremmed celle, og at disse gonidier udgjör den overveiende större del af vækstens gonidier. Hos flere arter er det ikke vanskeligt at forfølge hypheelementers omdannelse til gonidier. Således finder man hos den på *Betula alba* voksende *Spheconisca* indifferens, at nogle unge, snart ganske få sammenstödende, snart parenchymatisk i noget större mængde förbundne, hypheceller udvikler chlorophyl i sin hulhed og lidt efter lidt går over til at blifve vækstens gonidier. Ganske ung har væggen af disse celler, der i regelen ikke er kuglerunde men noget kantede, en svagt i det brunlige spillende farve, der under væksten bliver mere og mere hyalin, medens cellen, hvor den ikke er for stærkt udsat for tryk af nabocellerne, lidt efter lidt antager en mere kuglerund form. I den ganske unge celle viser den chlorophylförende protoplasmaklump, der ikke udfylder cellehulheden, et kantet og ligesom sammenskrumpet udseende, og har en meget svag, mere i det gule spillende grönlig farve. Samtidig med at cellevæggen vokser og bliver mere hyalin, bliver protoplasmaklumpen mere kornet, antager en livligere grön farve og deler sig i flere klumper, der

udfylder et forholdsvis større rum af cellehulheden. På en lignende måde danner gonidierne sig hos *Speconisca ebenea* af små oftest i klynger liggende men farveløse eller så godt som farveløse celler af det underste lag af thallusvævet. Allerede, når disse celler kun har en diameter af henimod 0,002 m. m., kan den begyndende chlorophyldannelse bemærkes hos dem. I disse unge celler forefindes nemlig en svagt gulgrönlig, undertiden mere henflydende, undertiden skarpere begrændset og kantet (men ikke med det sammenskrumpede udseende som hos *Sph. indifferens*) klump, der af og til hos noget større celler bådformet udfylder en større del af cellehulheden. Når cellen har nået en størrelse af omkring 0,005 m. m., kan der istedetfor den ene klump træffes indtil 10—12 korn, der nu har en mere udpræget, om end fremdeles noget svag grøn farve. Under væksten bliver cellerne undertiden ved gjensidigt tryk noget kantede, for tilsidst, når de løsner fra hinanden, at antage en kuglerund form. Mere afvigende er gonidiedannelsen hos *Speconisca blattaria*. Fra de korte lyst farvede perlesnorformede hypher i det indre thalluslag udgår yderst fine, neppe 0,001 m. m. brede, ufarvede med et neppe bemærkbart stik i det blåliggrønne, uleddede hyphetråde, som i lysbrydning har nogen lighed med protoplasmaklumpen i leddene af de yngre perlesnorformede hypher. Disse bløde, korte, undertiden lidt krumme eller bugtede tråde, ender med en svag knopformet udvidning og er indenfor denne knop tæt og til alle sider af tråden besatte med sphærisk svagt fremragende buler, der ligner endesegmentet af den terminale knop. På en hyphetråd kan sidde 12—14 af disse buler, som snart afsnører sig till en gruppe af isolerede, ganske små, kuglerunde celler af indbyrdes lidt afvigende størrelse, medens den oprindelige tråd hensvinder. Under væksten af gruppens celler bliver deres protoplasma først lidt efter lidt mere kjendelig blågrönt, for senere under den fortsatte vækst, medens cellerne ved gjensidigt tryk bliver noget

kantede, at antage den mere gulgrønne farve, som tilkommer denne arts gonidier.

Den i "Allelositismus" nævnte dannelse af conidier hos Moriolerne teer sig hos de forskellige arter eller artsgrupper på en indbyrdes noget afvigende måde. Conidierne forekommer på thallus dels spredte enkeltvise, dels bundtvis sammenstillede med eller uden iblandede (børsteformede) paraphyser og med eller uden særegt hylle.

De hidtil bemærkede conidier kan, hvad deres form angår, henføres til efternævnte 3:de slags:

- 1, *conidia sporoidea*, breviora, latiora, saturate colorata, pauci-c. 3-septata.
- 2, *conidia columnaria*, elongato-oblonga, extremitatibus pallidis acutatis, cætero dilutius colorata, pluri-c. 7-septata.
- 3, *conidia acicularia*, elongata, angustissime linearia, extremitatibus sensim attenuatis acutis, curvata, tota prorsus hyalina, obsoletius septata v. simplicia.

Undertiden forekommer, som omtalt i "Fuligines lichenosæ",)(formede smålegemer i Spheconiscernes thallus. Disse ser ud, som de er opståede ved en sammen voksning på midten af 2 nålformede med de konvekse rande mod hinanden vendende conidier, eller de er på dette sted forbundne med et tvertliggende, mellemstykke og bliver da til de)(-formede smålegemer.

Conidierne synes ved sine karakteristiske former og ved indbyrdes overensstemmelse hos flere nærstående arter skikkede til at benyttes ved opstillingen af artsgrupperne, men den omstændighed, at de endnu ikke er bemærkede hos nogle arter, og at 2 forskellige slags er forefundne i samme thallus, har i forbindelse med deres noget tvivlsomme natur gjort deres anvendelse i denne retning mindre praktisk.

Hvad Moriolerne geografiske udbredning angår, så er de hyppige og ofte kopiöse lige fra Hammerfest's omegn till Florentz's, fra 71—70° n. br. til 44—43°, altså gjen-

nem mere end 26 breddegrader. De forekommer lige såvel ved havets niveau som på alperne lige ved trægrænsen, ja ovenfor denne på snaufjeldet (*Moriola sangvifica*). De mangler lige så lidt i egne med et udpræget insulært klimaat t. ex. på Hitteren og Asköen ved Norges vestkyst, som i egne med et strengt kontinentalt klimaat t. ex. det indre af Finmarken og Rusland. De tager tiltakke med Europa's mest regnfulde klimater og tillige med forholdsvis ret tørre. Hvor de har været eftersøgte, er de hidtil fundne overalt, hvor der er nogen træ- og buskvegetation, og der lige så almindelige som de sædvanligen lavarter. I botaniske haver (t. ex. *Christiania's* og *Innsbruck's*) og i parkanlag synes de ofte at være i rigelig mængde forhånden. Hvad substratet angår, foretrækker mange arter de dele af træerne eller buskene, hvis fysiske beskaffenhed, såsom klæbrighed (*resinæ*), lådenhed eller ruhed (korkagtige dannelser) gjør, at smålegemer lettere kan hefte sig på dem, medens andre arter dog også kan slå sig ned på nøgne, glatte og jævne barkdele. Morioler er forefundne på en større del af de nord- og mellem-europæiske vildtvoksende og dyrkede træ- og buskarter. Eksempelvis nævnes: *Abies excelsa*, *A. obovata*, *A. pectinata*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Aesculus Hippocastanum*, *Ae. Pavia*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *A. viridis*, *Aronia rotundifolia*, *Berberis vulgaris*, *Betula alba*, *B. odorata*, *Calluna vulgaris*, *Celtis occidentalis*, *Cornus pl. sp.*, *Corylus Avellana*, *Cratægus sp.*, *Cupressus sempervirens*, *Cytisus pl. sp. alp.*, *Daphne pl. sp. alp.*, *Empetrum nigrum*, *Ficus Carica*, *Fraxinus excelsior*, *Fr. Ornus*, *Juglans regia*, *Juniperus communis*, *Larix europæa*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera pl. sp.*, *Morus alba*, *M. nigra*, *M. tatarica*, *Olea europæa*, *Paulownia tomentosa*, *Pinus austriaca*, *P. montana*, *P. sylvestris*, *Platanus occidentalis*, *Populus pl. sp.*, *Prunus Cerasus*, *Pr. Laurocerasus*, *Pr. Padus*, *Pr. spinosa*, *Quercus Ilex*, *Qv. Robur*, *Rhamnus catharticus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Robinia Pseudacacia*, *Rosa ca-*

nina, *Rhus typhinum*, *Salix mult. sp.*, *Sambucus racemosa*, *Sophora japonica*, *Sorbus Aria*, *S. aucuparia*, *Syringa vulgaris*, *Taxus baccata*, *Tilia pl. sp.*, *Ulmus pl. sp.*, *Viburnum Lantana*, *V. Opulus*, *Vitis vinifera*, *Vaccinium pl. sp. o. s. v.* Støttet til, hvad der er bekjendt ikke blot om *Moriolernes* egen udbredning men også om de trærs og buskarters udbredning, hvorpå de er fundne, tør det måske være grund til at antage, med lignende kryptogamgrupper overordentlig store udbredningskredse for öie, at de forekommer overalt i den nordlige kolde og tempererede zone, hvor der er træ- og buskvegetation. Såvidt hidtidige undersøgelser strækker, synes slægten *Moriola* fornemlig at være repræsenteret i de koldere egne, medens *Sphaconisca* både forekommer i de koldere og i de mere tempererede klimater men rigeligere repræsenteret i disse sidste.

Efter disse bemærkninger, skal jeg, med en kort skildring af gruppen i dens almindelighed, gå over til beskrivelsen af en del af de senere end "Fuligines lichenosæ" iagttagne arter, dog kun forsåvidt de henhører till den tidligere opstillede kollektive slægt *Moriola*, idet jeg for oversigtens skyld også opregner på deres plads sammes forud beskrevne arter.

Moriolei.

Ascophyta pyrenocarpa. Thallus nunc solummodo ex hyphis septatis, adultis coloratis, æqualibus v. ad septa constrictis, receptacula propria anguloso-reticulata procreantibus, gonidia includentia (goniocystas), nunc præter hyphas, coloratas v. pallidas v. prorsus hyalinas, creberimas v. pauciores v. subnullas quoque e textura cellulosa (pseudoparenchymatosa) constitutus, cellulis in strato exteriori corticali coloratis, in interiori pallidioribus v. hyalinis, stratum crustiforme homogenum v. grumulosum v. irregulare formante, v. in acervulos separatos parenchymatosos, subregulares v. irregulares producta, v. in la-

minulas v. opercula v. fasciolas discretas gonidia obtegentes, v. in receptacula cystiformia, integra v. dimidiata, vulgo pariete laminuloso duplice, exteriori saturatius colorato, interiori pallidiori, gonidia v. cellulas alias proprias v. peregrinas includentia, sic nucleos thallicos figurantia. Gonidia partim ope cellulæ peregrinæ plantæ heterogenæ (allelotismo) procreata, partim e solis structuris plantæ ipsius nascentia, nunc in glomerulos polyedrice regulares (septatione pluries continuata solitarii gonidii primarii) idposita, nunc sæpius irregulariter agglomerata, nunc solitaria majora viridia v. coloratione parietis v. protoplasmatis rubra v. rubicunda. Apothecia perithecio saturate colorato, vulgo ad basin hyphas rhizoideas emittente, nunc mediocria (0,12 m. m. lata v. ultra) perithecio sæpius crassiore & fragiliore, nunc parvula cystiformia (c. 0,06 m. m. lata) perithecio tenuiore & tenaciore. Sporæ 4—8:næ v. numerosæ, vulgo septatæ, rarius septatione obsoletiore subsimplices, saturatius v. dilutius coloratæ v. prorsus hyalinæ. Spermogonia sæpissime parvula, cystiformia, sterigmatibus vulgo mox difflaxis, raro persistentibus, spermatis brevibus, sæpius 0,004—5 v. -6 m. m., raro solummodo 0,002 m. m. longis, apud plurimos bacillaribus, obtusis, rectis, extremitatibus non raro vix sensibilibus dilatatis. Conidia huc illuc in thallo nascentia, nunc sporoidæ v. columnaria nunc acicularia gracilia. Pycnides in nonnullis speciebus (vulgo apotheciis paucis v. nullis) copiosæ stylosporis vulgo saturatius coloratis nec non utrinque obtusioribus quam ascosporæ ejusdem speciei.

Moriola, Norm. em.

Syn. Moriola A. Eumoriola p. p. Norm. Bot. Not. 1872 pg. 13.

Thallus solummodo ex hyphis saturate coloratis & *goniocystis anguloso-reticulatis* gonidia includentibus, *partim progemmatione parietis hyphæ procreatis*, constitutus.

1. *Moriola descensa*, Norm. Bot. Not. 1872 pg. 14.

2. *Moriola sanguifica*, Norm. l. c. pg. 15.
3. *Moriola pseudomyces*, Norm. l. c. pg. 13.
4. *Moriola* (?) *pyrifera*, Norm. Throudhj. Vidensk. Selsk. Skr. tom. VII pg. 246.

Ad Sorbos in Finmarkia nascens a cæteris speciebus facile distingvitur goniocystis (?) atris, creberrimis, terminalibus v. plurimis lateralibus pedunculatis, parvulis (vix longitud. 0,030 m. m. attingentibus), oblongo-ovalibus v. ovalibus v. ovatis, hyphis gracilibus. Apothecia non visa. Dubium videtur, an s. d. goniocystæ veræ tales sint.

Spheconisca, nov. gen.

Syn. *Moriola* A. *Eumoriola* p. p. (*M. resinæ*) & B. *Spheconisca*.

Thallus præter hyphas e texturis cellulosis constitutus, goniocystis reticulato-angulosis progemmatione parietis hyphæ procreatis destitutus. Sporæ lanceolatae, ellipticæ v. oblongæ, subsimplices v. 1—7-septatae (numquam elongatae, multiseptatae),

A. **Morioliopsis**.

Apothecia mediocria perithecio crassiusculo fragiliore. Sporæ 8:næ, 3—7 septatae, coloratae.

1. **Spheconisca** (*Morioliopsis*) **resinæ**, Norm. Syn. *Moriola resinæ*, Norm. Bot. Not. 1872 pg. 14.

2. **Spheconisca** (*Morioliopsis*) **confusa**, n. sp. Præcedenti similis præcipue differt *nucleis thallinis* regularibus *deficientibus*, gonidiis sub structura thallina irregulari *jodo nullibi reagentibus*.

Hab. in Norvegia meridionali ex. gr. prope Christianiam (N. Moe) nec non in alpibus Tiroliaë prope Brenner ad resinam Abietis copiose.

3. **Spheconisca** (*Morioliopsis*) **translucens**, n. sp. Thallus obscure *cinereus* (cinereus particulis nigris immixtis), *humectus* pro majore parte *virescens*, juvenilis niger *hyphis validiusculis*, *varicosis*, articulis difformibus, unacum *nucleis thallinis* regularibus saturate coloratis, adul-

tior in stratum corticale, *cellulis plurimis emortuis collapsis pallescentibus*, & in glomerulos gonidiorum in stratum gonimon juxtapositos, cellulis incoloribus dissolutis velatos, *fatiscens, nullibi jodo reagens*. Apothecia perithecio brunneo, hyphis basilaribus vix ullis. Sporæ anguste lanceolato-oblongæ, *distincte 3-septatæ, numquam submurales*, dilutius coloratæ, 0,010—15 m. m. longæ. Gelatina hymenii *jodo cærulescens v. non reagens*.

Hab. prope Rivam Austriæ Italicæ ad Populos.

4. **Spheconisca** (Morioliopsis) **conjungens**, n. sp. Thallus niger, massula thallina grumulosa, *minutissimo-cellulosa, hyphis coloratis longioribus nullis*, jodo nullibi reagens. Apothecia hyphis basilaribus saturatius coloratis. Sporæ oblongæ, *sub-7-septatæ*, septulis longitudinalibus adjectis *submurales*, saturatius coloratæ, 0,024 m. m. longæ. Gelatina hymenii *jodo non reagens v. levissime cærulescens*.

Hab. in insula Hitteren Norvegiæ mediæ ad Populos.

Hvad apothecierne angår, er denne art ganske en Morioliopsis eller Moriola, men med hensyn til thallus stemmer den fuldstændig med de enucleöse Spheconiscer.

B. **Dimorella**.

Sporæ 8:na, 1—septatæ, coloratæ.

5. **Spheconisca** (Dimorella) **tenebrosa**, n. sp. Thallus *eximie ater*, hyphis saturate coloratis, ad septa constrictis, articulis subdifformibus angulosis, passim in *laminulas anguloso-cellulosas dilaceratas* coalitis, gonidiis *pallidioribus, flavicundo-viridulis*, parcis. Apothecia *submediocria* perithecio subrigidulo, hyphis basilaribus ad septa constrictis. Sporæ *globoso-ovales*, 0,004-6 m. m. longæ. Gelatina hymenii *jodo rubens*.

Hab in insula Hitteren Norvegiæ ad Corylos.

6. **Spheconisca** (Dimorella) **austriaca**, n. sp. Thallus tenuis, substratum ægre obtegens, *nigricans*, textura grumulosa cellulis globosis saturatius coloratis, immixtis hyphis ad septa constrictis *articulis subglobosis*, gonidiis

copiosis *saturate viridibus*, aliis agglomeratis mediocribus, aliis *subsolitariis magnis* (0,036 m. m. v. ultra latis). Apothecia *parvula cystiformia*. Sporæ *oblongæ*, 0,018 m, m. longæ. Gelatina hymenii jodo *vix reagens*.

Hab. prope Innsbruck in Horto Botanico ad Pinum austriacam.

C. *Euspheconisca*.

Apothecia in plurimis parvula cystiformia perithecio tenui, tenaciore. Sporæ 8:næ, distincte 3-septatæ v. septis obsoletioribus subsimplices, pallidæ v. dilute coloratæ.

a. Apothecia submediocria perithecio subfragili. Sporæ dilute coloratæ. Thallus jodo nullibi reagens.

7. *Spheconisca hypocrita*, n. sp. Thallus ruguloso-verruculosus, subcrassiusculus, niger, subnucleosus nucleis difformibus in stratum laminulosum lacunosum confluentibus, e cellulis rotundatis laxius cohærentibus compositum, immixtis hyphis non parcis pallidioribus, æqualibus v. ad septa constrictis, gonidiis glomeratis saturate viridibus. Apothecia hyphis basalibus coloratis longioribus. Sporæ lanceolatæ, 3-septatæ v. submurales, 0,012-13 m. m. longa. Gelatina hymenii jodo sordidule carnee rubens v. vix reagens.

Hab. in alpibus Tiroliae prope Brenner ad ramos Laricis.

Arten står midt imellan *Morioliopsis* og *Euspheconisca* og kan med næsten lige megen ret henføres til den ene som til den anden gruppe.

b. Apothecia parvula cystiformia. Sporæ hyalinæ. Thallus hyphis substrato adpressis, reticulatim anastomosantibus.

8. *Spheconisca obducens*, n. sp. Thallus *maculas distinctas* nigrescentes figurans, hyphis substrato *arcte adpressis*, ad septa constrictis, articulis latitudinem subæquantibus, *reticulatim anastomosantibus*, areolis demum parenchymate repletis, gonidia saturate viridia obtegente. Sporæ lanceolatæ v. ellipticæ, obsoletius 1—3-septatæ v.

subsimplices, 0,008-10 m. m. longæ. Gelatina hymenii jodo rosee rubens.

Hab. ad truncos Fici prope Descenzano ad lacum Benacum Italiæ.

c. Apothecia parvula cystiformia. Sporæ hyalinæ. Thallus creberrimis hyphis a substrato solutis texturæ cellulosæ immixtis, jodo nullibi reagens.

9. **Spheconisca ebenea**, n. sp. Thallus latius expansus, *aterrimus*, subcrassiusculus, e creberrimis hyphis *saturate coloratis*, ad septa constrictis, *articulis latitudinem subæquantibus* subglobosis, nec non ex acervulis vulgo rotundatis parvulis, rarius operculiformibus majoribus, cellulis articulis hypharum æqvimagnis, gonidiis paucioribus agglomeratis v. subsolitariis. Sporæ *lanceolato-lineares*, 3-septatæ, numquam submurales, prorsus hyalinæ, 0,015-16 m. m. longæ, 0,003-4 m. m. latæ. Gelatina hymenii jodo rosee rubens.

Hab. in alpibus Tirolia prope Brenner ad truncos & ramos Alni viridis.

På denne og den nærmest følgende arts thallus forekommer også Bæotitthisfrugter, så det er uvist om de hører til Euspheconisca- eller Bæotitthis-gruppen.

10. **Spheconisca italica**, n. sp. Thallus *sordide fusco-cinereus*, subcrassiusculus, e creberrimis hyphis medio-criter coloratis, substrictis, angustioribus, *articulis sæpius latitudine brevioribus*, nec non e textura grumulosa *minutocellulosa*, gonidiis saturate viridibus, agglomeratis v. subsolitariis. Sporæ acutiuscule *lanceolatæ*, 3-septatæ v. *submurales*, c. 0,012 m. m. longæ. Gelatina hymenii jodo rosee rubens.

Hab. prope Florentiam ad ramos, petiolos, folia Quercus Ilicis.

Pycnider af samme udseende og størrelse som apothecierne er hyppigere end disse. Stylosporerne er elliptiske, butte, 4-rummede, brunfarvede, c. 0,010 m. m. lange.

d. Apothecia parvula cystiformia. Sporæ pallidæ v. levissime coloratæ. Thallus textura cellulosa prævalente, hyphis parcioribus v. subnullis, jodo nullibi reagens.

11. **Spheconisca indifferens**, n. sp. Thallus tenuis, nigrescens, *acervulis cellularum irregularibus v. laminulosis v. fasciolatis copiosis, hyphis ad septa constrictis, articulis subglobosis, non parcis, gonidiis saturate viridibus, sæpe irregulariter agglomeratis, copiosis. Sporæ angustius lanceolatæ, non manifeste septatæ, hyalinæ, c. 0,012 m. m. longæ.*

Hab. prope Innsbruck ad ramos Betulæ albæ.

12 **Spheconisca humilis**, n. sp. Thallus latius expansus, niger, cellulis coloratis *irregulariter connexis, laxius cohærentibus, sæpe in hyphas breves ad septa constrictas articulis subglobosis abeuntibus, gonidiis saturate viridibus contento eximie granuloso, aliis mediocribus subirregulariter agglomeratis, aliis magnis solitariis. Apothecia hyphis basalibus parcioribus. Sporæ ellipticæ v. lanceolatæ, sub 3-septata, septo medio distinctiore, terminalibus obsoletioribus, hyalinæ, 0,008-10 m. m. longæ. Gelatina hymenii jodo leviter rubens. Spermogonia apotheciis *majora* (in congeneribus vulgo æqvimagina) spermatiis *gracilioribus brevissimis*, c. 0,002 m. m. longis (in congeneribus vulgo *crassioribus*, 0,004 m. m. v. ultra longis).*

Hab. prope Innsbruck ad Acer pseudoplatanum.

13. **Spheconisca inficiens**, n. sp. Thallus latius expansus, crassiusculus, niger, leproso-granulosus, *fatiscens, detergibilis*, cellulis copiosissimis in massulas fatiscentes collabentibus, immixtis acervulis cellularum majorum saturatius coloratarum, gonidiis subagglomeratis parcis. Sporæ ellipticæ, septis diffluentibus obsolete 3-septatæ, *levissime coloratæ*, 0,008—9 m, m. longæ. Gelatina jodo rosee rubens.

Hab. prope Christianiam in Horto Botanico ad ramos Abietis pectinatae (N. Moe).

14. **Spheconisca blattaria**, Norm. Bot. Not. 1872 pg. 18. Syn. *Moriola blattaria*, Norm. l. c.

e. Apothecia parvula cystiformia. Sporæ pallidæ. Thallus nucleosus v. subnucleosus, hyphis coloratis parci-
oribus v. subnullis, vulgo partim (ad laminulam corticalem
interiorem nucleorum) jodo reagens.

15. **Spheconisca rimulosa**, n. sp. Thallus latius ex-
pansus rimuloso-rugulosus niger, subnucleosus v. crustifor-
mis, supraposita incrustatione interrupta, fragili, subfati-
scente, in acervulos cellulosos minutos secedente, strato
corticali interiore pallidiore subcystiformi v. laminuloso
partim jodo *persistenter cærulescente*, gonidiis saturate vi-
ridibus, mediocribus agglomeratis, *majoribus* (0,024 m. m.
v. ultra latis) *solitariis* raris. Apothecia hyphis basila-
ribus paucioribus pallidioribus. Sporæ elliptico-lanceolatae,
vix distincte 3-septatae, hyalinæ, c. 0,008 m. m. longæ. Ge-
latina hymenii jodo rosee rubens v. non reagens.

Hab. prope Christianiam ad Grefsen ad corticem
Fraxini (N. Moe).

16. **Spheconisca æthalea**, Norm. Bot. Not. 1872 pg.

17. Syn. Moriola æthalea, Norm. l. c.

17. **Spheconisca qvasillaria**, Norm. Bot. Not. 1872

pg. 15. Syn. Moriola qvasillaria, Norm. l. c.

D. **Bæotitthis.**

Sporæ numerosissimæ, minutæ, oblongæ, obsolete 1-
septatæ v. simplices, singulatim subpallidæ apparentes, in
massula coloratæ.

18. **Spheconisca** (Bæotitthis) **luctuosa**, Norm.
Thronhj. Vidensk. Selsk. Skr. tom. VII pg. 246.

Thallus latissime expansus, *ater*, nucleis thallinis di-
stinctioribus v. laminulose confluentibus, partim *jodo cæru-
lescentibus*, crebris hyphis coloratis, ad septa constrictis, ar-
ticulis subglobosis, passim in acervulos cellulosos abeunti-
bus, gonidiis *saturate viridibus*, mediocribus agglomeratis,
majoribus subsolitariis (aliis magnis carneis v. incoloribus).
Apothecia submediocria, hyphis basalibus *crebrioribus*. Spo-
ræ c. 0,004 m. m. longæ. Gelatina hymenii *jodo cærulescens*
v. non reagens.

Hab in Kontokæino Finmarkiæ continentalis interioris prope Martas ad Salicem phylicæfoliam, nec non prope Christianiam ad Alnum glutinosam (N. Moe).

19. **Spheconisca** (Bæotitthis) **rava**, n. sp. Thallus in plagas elongatas expansus, *cinereo-nigricans*, hyphis coloratis *substrato arcte adpressis*, ad septa constrictis, articulis subglobosis, *reticulatim anastomosantibus*, areolis demum textura rotundato-cellulosa repletis, gonidia pallide viridia parcissima obtegente, jodo *nullibi reagens*. Apothecia medio-cria hyphis basalibus subtilibus *brevissimis v. nullis*. Sporæ 0,004—5 m. m. longæ. Gelatina hymenii jodo *coccinee rubens*.

Hab. in insula Hitteren Norvegicæ mediæ ad ramos Populi.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskapsakademien d. 13 sept. Hr. præses tillkännagaf att akademiens utländske ledamot i 7:de klassen, geheime-regeringsrådet CHRISTIAN GOTTFRIED EHRENBERG med döden afgått sedan akademiens sista sammankomst. Till intagande i öfversigten antogs en inlämnad uppsats af dr J. ÅNGSTRÖM: Primæ lineæ muscorum cognoscendorum, qui ad Caldas Brasilicæ sunt collecti; continuatio.

Vetenskaps societeten i Upsala d. 28 okt. Prof. CLEVE lämnade en framställning af diatomaceernas byggnad, fortplantning och förekomstsätt samt förevisade flere preparat af diatomaceer.

Fysiografiska sällskapet d. 8 nov. Adj. F. ARESCHOUG föredrog om de olika slag af grenar som förekomma hos linden.

Innehåll: J. M. NORMAN, Nonnullæ observationum ulteriorum Moriorum. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 6 b.

d. 18 dec. 1876.

Föregående meddelande om utvecklingen af prothalliet och embryot hos *Azolla* *).

Af S. BERGGREN.

De få arter, som utgöra detta slägte, tillhöra företrädesvis den tropiska och de subtropiska zonerna, där de växa i stillastående eller långsamt flytande vatten. Genom den i bladens håligheter inneslutna luften hålles växten flytande. Den bildar i likhet med Lemna-arterna och ofta i sällskap med dessa på vattenytan ett jämnt öfverdrag af vanligen rödbrun färg. Makro- och mikrosporangier sitta på stjälkens undre yta vid basen af outvecklade grenar och äro täkta af den hjämlika undre bladfliken.

Mikrosporangierna äro fästade på en columella inom en tunn klotrund kapsel. Vid mognaden sönderfalla de i vanliga sex runda något plattade kroppar (massulæ), hvilka på sin yta äro tätt besatta med långa utskott, på hvilkas spets finnas hakar liknande dem på en pilspets. Uti ytan af dessa massulæ ligga mikrosporerna i små grupper.

Makrosporangierna äro äggformiga kroppar, hvilka äfven äro omgifna af en tunn kapsel. De innehålla vardera blott en enda spor, hvilken upptager hela den nedre halfklotformiga hälften af sporangiet. Öfre hälften utgöres af en sim-apparat, bestående af 3 vigglika kroppar af hvit färg, hvilka ursprungligen trykta intill sporan-

*) Nedanstående framställning af *Azollas* utveckling utgör en resumé af ett föredrag, som förf. höll i Lunds Fysiografiska sällskap den 13 dennes. Oaktadt förf. ej hunnit afsluta de undersökningar af denna växt som hans material medgifver, har han dock på uppmaning af utg. af denna tidskrift lämnat hosstående såsom ett föregående meddelande och skall framdeles offentliggöra en utförligare af figurer åtföljd redogörelse för utvecklingen.

Förf.

giet vid dettas mognad utspärras som vingar och hålla sporangiet flytande i vertikal riktning nära vattenytan.

Den egendomliga organisationen af detta sporangium i dess mogna tillstånd äfvensom af mikrosporangiet har blifvit utförligt beskrifven af *Strasburger* i hans arbete "Ueber *Azolla*" (1873). Dessa delars utvecklingsätt och framför alt differentieringen af den märkvärdiga sim-apparaten äro ännu ej fullständigt studerade. Bland de med två slags sporer försedda högre kryptogamerna är tillika *Azolla* numera det enda slägte, hos hvilket utvecklingen af prothallium och embryo förblifvit obekant.

Makrosporangiets mognad angifves på dess yttre genom tillväxande af de tre kroppar, som bilda sim-apparater, och slutligen genom dessas utspärrande. Samtidigt härmed har den nedre delen af kapseln lossnat. Kapselns öfre hälft har hittills täkt hela den nämnda apparaten. Denna del af kapseln har formen af ett brunt kägelformigt lock, hvars hud tilltager i tjocklek mot toppen. Locket höjes genom apparatens utspärrande och de tre vingarne komma att stå nästan vinkelrätt ut från sporangiet. Sporangiets yttre hud, som är beklädd med hoptofvade fina trådbildningar, är i sporangiets öfre hälft sammandragen till en trekantig axel, i hvars konkava sidor flytapparaten tre vingar ursprungligen legat intrykta. Denna hud är i sporangiets topp, vid apparatens fäste, omstjälpt och omgifver denna apparat i form af en skärm, beklädande lockets insida och stående i förbindelse med locket vid dettas bas.

När locket höjes, börjar skärmen att omstjälpas och dess topp bildar ett trattlikt bihang på sporangiet. Samtidigt vidgar sig den tresidiga centrala axeln, hvars kanal uttänjes och lämnar en fri rymlig passage till den nederst i sporangiet belägna sporen. Då genom lockets höjande trycket på dess nedre kant minskas, sker en sammandragning i dess elastiska väfnad och därmed vidgas den lilla öppning, som ursprungligen förefinnes i lockets topp.

De två arter, hvilka jag haft tillfälle att undersöka i naturen, *A. filiculoides* var. *rubra* och *A. caroliniana*, äro ofta sterila, men då sporangier förefinnas, äro dessa vanligen ymnigt förhanden. Sedan mikrosporangierna genom kapselns desorganisering blifvit fria och massulæ söndrat sig, hopa sig dessa, med tillhjälp af hullingarna på sina borst, vid hvarandra, haka sig fast vid fina gräsrotter eller delar af strån, samt vid makrosporangierna, hvilkas nedre halfklotformiga del, i hvilken makrosporen finnes, är tätt beklädd med ofvan omtalade trådar. Man träffar då under vattenytan dels enstaka makrosporangier med en mängd massulæ fasthängande öfver dess yta, dels massulæ hopade kring något trådlikt organiskt föremål,

dels makrosporangier sammanhängande med massulæ till hvitgula klumpar, liknande fiskråm, med makrosporangiernas nedre del dold bland massulæ och endast det bruna locket framskjutande ofvanför den utsträckt flytapparaten.

Ofvanstående förhållanden, hvilka tydligen äro förberedelser för befruktningen, äfvensom unga embryoners uppkomst från makrosporerne hade jag tillfälle att iakttaga och afbilda år 1874 under mitt vistande på Nya Zeeland. De exemplar, som lämnade materialet till undersökningen och som jag bemödade mig behålla lefvande för fortsatt undersökning på lämpligare ort och med bättre hjälpmedel, gingo tyvärr förlorade under en ej beräknad långvarig inpackning under en resa. Sedan hade jag tillfälle att på ett annat ställe insamla fruktbarande exemplar, hvilka med användande af stor försigtighet det lyckades medföra till Sverige i lefvande tillstånd och af hvilka jag nu har lefvande unga plantor uppkomna från sporerne.

Då mikrosporangierne befinna sig fasthakade vid makrosporangiets bas och en kanal på ofvan anförda sätt blifvit öppnad, hafva således spermatozoiderna tillträde till makrosporen. Denna utgöres af en stor rund brungul blåsa som fyller hela sporangiets nedre del. Sporen är upptill något plattad och på denna mot kanalen riktade yta ser man från centrum trenne linier i radierande riktning utgå till kanterna.

Vid den tid då makrosporangierne sålunda bereda sig för befruktningen försiggår inom sporen äfven förändringar. Genom fri cellbildning uppkommer en mängd celler på insidan af dess öfre plana yta och utmed dess sidor. Sedan dessa sammanslutat sig till bildande af en cellulös kropp, finner man denna sednare i form af en rundad kropp med tre grunda inskärningar fylla sporens öfre del och sluta med en lös och otydligt begränsad cellväfnad nedåt sidornas midt och uti den inre konkava nedåt öppna delen. Detta är prothalliet. De tre från centrum radierande linierna på sporens öfre plana yta bilda springor, hvarigenom sporen öppnas med 3 tillbakaslagna flikar liksom exosporiet vid andra högre kryptogamers groning. Prothalliet ligger nu fritt med sin öfre yta inåt kaviteten. I närheten af någon af flikarnas hörn uppkomma arkegonierne, vanligen ett i hvarje hörn, men endast ett af dem kommer till utveckling, de öfriga sitta slutligen på prothalliets då mera vertikalt riktade yta, lätt igenkännliga på de 4 bruna korsvis ställda cellväggarna.

Till och med sedan arkegonierne blifvit befruktade höjer sig prothalliet föga öfver sporens topp. Sedermera vid embryots tillväxt omgifves dettas bas af prothalliet liksom af en slida, under det embryot själf växer uppåt genom kanalen och under sin tilltagande

storlek ytterligare vidgar densamma, samt slutligen uppskjuter genom tratten och med sin spets når det sporangiets mynning ännu betäckande locket. Oaktadt inneslutna inom tjocka höljen innehålla såväl prothalliet som embryot redan tidigt en riklig mängd klorofyll. Embryots tryck på locket vid fortfarande tillväxt gör att detta senare lossnar från tratten vid den ena sidan, men blir dock fasthängande vid densamma på den andra sidan. Därigenom kommer lockets spets under sin rörelse så småningom att beskrifva $\frac{1}{4}$ af en cirkelperiferi, det nedfälles följaktligen liksom en kapuchong och blir slutligen sittande med sin längdaxel vinkelrätt mot sporangiets. Tratten omgifver nu i form af en slida embryot, hvilket är till formen aflångt med en springa gående från spetsen ett stycke nedåt sidan, hvilken springa bildas af embryots öfre hopvikna bladlika del, och inom hvilken en stamknopp hysande anlaget till två blad finnes.

Under embryots fortgående utveckling inom sporangiet sträfvar det (till följd af utveckling af luft) att nå vattenytan, hvarför de ötriga med sporangiet sammanhängande sporangier och massulæ äfven höjas uti vattnet.

Så snart locket blifvit nedfäldt och antagit sin horizontala ställning, lossnar embryot vanligen omedelbart och befinner sig genast på vattenytan, flytande med sin längdaxel vertikalt och med den något hopvikna öfre bladlika delen alltmer utbredande sig i solfjäderform på vattenytan och den kegelformiga nedre delen (radiculan) nedåtriktad.

Det är i detta tillstånd kegelformigt med den öfre delen fatlikt fördjupad med en inskärning i den ena brädden. Inom fördjupningen ligger ett blad horizontalt med sin ryggsida uppåt. Detta blad reser sig och riktar sin längdaxel åt den nämnda inskärningen, stamknoppen intager naturligtvis samma riktning och därefter följer alternerande ett blad på stjälkens andra sida ungefär som hos lefvermossorna.

Embryots på vattenytan utbredda del tilltager härunder något i storlek. Radiculan fortsätter ej sin tillväxt utan på densamma antingen på samma sida som inskärningen (d. v. s. i vegetationsaxelns riktning) eller bakom densamma frambyter från radiculan en ny rot omgifven af en slida. Denna omgifver roten fortfarande, endast närmare rotens utgångspunkt desorganiseras slidan och en mängd i verticiller ställda långa rothår uppkomma. Dessa hår utvecklas normalt hos den unga växten, men finnas ej hos senare framkommande rötter utom till anlaget, i det de inom slidan framstå såsom encelliga kretsställda utväxter från epidermis-cellerna. Sedan framkommer en rot från den unga axeln omedelbart vid inskärningen, sedan fortfarande vid bladens fästpunkter.

På grund af denna utvecklingsgång af prothallium och embryo torde den med ledning af växtsätt och isynnerhet af mikrosporangiernas byggnad antagna förvandtskapen med *Rhizocarpeerna* vinna ett stöd. Men å andra sidan framträda flere olikheter såväl med de öfriga *Rhizocarpésläktena* som äfven med den närmast förvandta *Salvinia*, och i nästan alla nedan anförda punkter spårar man likheter med ännu högre organiserade växter. Sålunda är prothalliet hos *Azolla* en mera inre bildning, nästan innesluten inom sporen eller med sin utskjutande del afstängd från ytterverlden genom den öfre sporangiehäftens komplicerade byggnad och således äfven saknande rhiziner eller liknande utskott. Då vi med ledning af prothalliets eller de med detsamma homologa bildningars förhållande inom de olika växtgrupperna måste antaga dessa nämnda egenskaper hos *Azolla* antyda en högre organisation, så gäller detta af likartade skäl äfven om embryot. Hvad man hos de närstående släktena benämner fot, saknas hos *Azollas* embryo i dess utbildade skick. Det s. k. scutellum hos *Salvinia* har tvifvelsutan sin motsvarighet uti den öfre delen af embryot hos *Azolla*, men denna del är ursprungligen hoplagd i form af en slida, som inom sig innesluter stamknoppen. I motsats mot alla öfriga kärnkryptogamer är *Azollas* embryo under sin utbildning alldeles inneslutet, till följd af den så långt öferskjutande öfre sporhalfvan, hvilken täckes af den öfre delen af sporkapseln, som fått den funktionen att bilda ett lock på sporangiet, en inrättning som saknas hos öfriga heterospora kärnkryptogamer. Embryot når hos denna växt före sitt frigörande en likaså fullständig utbildning som ett monokotyledont fanerogamembryo, till hvars delar äfven här finnes fullkomlig motsvarighet. Frånvaron af den s. k. foten, hvilken utgör det organ, hvarmed de öfriga prothallie-alstrande kryptogamernas embryoner under sin utveckling till planta äro fästade vid prothalliet, står hos *Azolla* i sammanhang med det förhållandet, att embryot ej i likhet med de öfriga kärnkryptogamerna har prothalliet ända till dess desorganiserande vidhängande växten, utan lossnad från sporen. Då nämligen embryot under sin fortsatta tillväxt finner vägen stängd af det för detta ändamål danade locket, aflyftes det senare genom embryots påtryckning, och embryot själf, som lossnat från sin förbindelse med prothalliet, glider tillfölje af sin nedåt tillspetsade kegelform genast ur sporangiets hals, så snart locket fälts åt sidan, kommer därefter ögonblickligen till vattenytan för att föra ett själfständigt lif.

Om Cycadé-ægget.

Foreløbig Bemærkning af EUG. WARMING.

Ceratozamia. De mindste Æg, som jeg har undersøgt, ere c. 1 m. m. lange. Nucleus er da anlagt, og Integumentet naar op i Højde med dets Spidse. Hin synes, efter Cellernes Ordningsmaade dannet fortrinsvis ved tangentielle Delinger i Laget under Epidermis. Ogsaa Integumentet har Epidermis. Dybt under nucleus udpræges lidt senere en Celle som Kimsæk. Vævet om den indtil en vis Periferi, der naar op i Nucleus, antager samtidig et andet Udseende; det er det, der senere lidt efter lidt bliver fortrængt af Kimsækken. Integumentet har ingen bestemt eller tydelig Dannelse af Lapper om Mikropyle, som udvoxet kan det have Form af en Spalte eller være uregelmæssigt indskaaret paa 3—4 Steder. Naar Kimsækken (hvis Væg det ikke er let at paavise i det unge Æg) omtrent har fortrængt alle Celler i det forud betegnede ellipsoidiske Parenkymparti, fyldes den centripetalt med Fröhvide, de første Celler opstaa ved fri Celledannelse. 2—5 archegonier opstaa af periferiske Endospermceller. Halsen bestaar af 2 Celler; jeg har hverken hos denne Slægt eller *Zamia* og *Cycas* fundet flere. Protoplasmaet i Archegonierne bliver skumformet fra överst till nederst med de störste Vakuoler i Midten de mindste mod Periferien; Cellekjerne har jeg hidtil ikke fundet paa dette Stadium. Spidsen af Archegonieindholdet rager som en lille, tættere Vorte op i den övre under Halsen værende snævrere Archegoniedel. I Spidsen af Ægkjærnen har der ved Celleresorbition efterhaanden dannet sig et "Pollenkammer", Brongniarts "Chambre pollinique", i hvilket ogsaa jeg har fundet Pollenkorn optagne; Bestövningen har nemlig alt fundet Sted. Nu foregaar omtrent paa samme Tidspunkt gennemgribende Omdannelser i Ægget: i Fröets Væg bliver det indre Lag meget haardt, Fröhviden bliver melet og stivelse- rig, medens den för var klar og geleagtig; kun i det Archegonierne omgivende Cellelag dannes ingen Stivelse; i Archegoniet uddannes en Kanalcelle; ved en fortsat Væxt af Endospermen fremkommer en ofte næsten 2 m. m. dyb Hulhed paa Endospermens Spidse, over vis Bund Archegoniernes nu stærkt svulmende Halsceller hæve sig lidt frem. Disse Halsceller synes at danne et opfangende og ledende Parti for de Stövrör, der muligvis ville komme til Udvikling og fra Pollenkammeret gennem Nuclei indre Dele trænge ned til Archegonierne. Centralcellens Protoplasma taber efterhaanden sit skumformede Udseende og bliver mere homogent. Kimdannelsen er mig endnu meget ufuldstændig bekjendt.

Cycas og *Zamia* afvige, saa vidt jeg hidtil har set, kun i mindre væsenlige Punkter fra *Ceratozamia*; hos begge dannes et Pollenkammer. Micropyle har hos *Cycas* en fuldstændig jævn, ikke lappet eller i det Højeste kun svag bugtet Rand; jeg tvivler paa, at de Spalter, der findes hos *Ceratozamia* og *Zamia* i Mikropylemunden antyde selvstændige Primordier som hos Coniferæ.

Af det anførte fremgaar, att Cycadeerne, særligt *Ceratozamia*, der for Tiden er mig bedst bekjendt, forholde sig i alt Væsentligt som Coniferæ; blandt disse komme de i Ægddannelsen vist ubetinget nærmest till *Gingko*. Nærmere skal senere blive meddelt.

Literatur-öfversigt.

Ueber die biologischen Verhältnisse des Thallus einiger Krustenflechten. Von Dr. A. B. FRANK. (Cohn, Beiträge z. Biolog. d. Pflanzen, 2 Bd., sid. 123—200, Tab. VII.)

Ännu äga vi icke någon fullständig utvecklingshistoria af en enda laf från sporens groning ända till den fullt utvecklade formen med fruktifikations-organ. Måhända sker lafvarnes förökning i naturen i de allra flesta fallen genom soridier; och förf. tviflar ej på, att detta på flere ställen varit det enda sättet under århundraden. — Förf. har underkastat några på träd växande *Graphideer* och *Verrucarier* en undersökning och sökt att få reda på deras utvecklingshistoria genom att i naturen uppsöka och jämföra olika utvecklingsstadier.

Hos *Arthonia vulgaris* och *Graphis scripta* utgöres bålen i början endast af hyfer, hvilka inom det yttre korklagret bilda ett sammanhängande tätt flätverk af fina trådar, som genomdraga cellerna härs och tvärs i alla riktningar och frambringa vissa förändringar i korklagrets utseende. Detta lager af hyfer utbreder sig centrifugalt och utgör sedan den fortväxande kantzonen, då gonidierna uppträdt. Får nu hyferna vara ensamma, utveckla de inga frukter; detta kan först ske, sedan gonidierna till-

kommit. Hos dessa arter bildas gonidierna af en alg *Chroolepus umbrinum*. Denna alg brukar sända små grenar ned i korklagret på det träd, hvarpå den växer, och kommer den på ett ställe på barken af en ask eller ek, där hyfer af nämde lafvar förut tagit plats, så lägger den ej bort denna sin vana. På de ställen, där algen inträngt och börjat sprida sig, börja äfven hyferna att frodas bättre och utveckla slutligen apotecier.

Hos *Arthonia epipasta* och *A. punctiformis* samt de af förf. undersökta *Arthopyrenia*-arterna uppträda inga gonidier. Således skulle inom samma slägte, *Arthonia*, förekomma arter med och utan gonidier, hvarför förf. äfven anser lafvarne och Ascomyceterna tillsammans bilda ett enda och odelbart systematiskt helt i växtriket.

Essai sur une nouvelle classification des Roses de l'Europe, de l'Orient et du bassin Méditerranéen par M. GANDOGER. Paris 1876. 48 pag. 8:vo. (Extrait du XXII:e Bulletin de la Soc. Agric., Scient. et Littér. du départem. des Pyrénées Oriental.)

Uti Tableau méthodique des Roses européennes (1869) upptog Crépin 273 Rosor, af hvilka han dock ej erkänner de flesta såsom arter (jfr t. ex. hans framställning af Spaniens Rosor uti Willkomms och Langes Prodr. Fl. Hispan.) I det arbete, hvars titel vi ofvan angifvit, upptager dess rörfattare, hvilken i fråga om arternas begränsning tillhör Jordans skola, för Europa och Orienten icke mindre än 798 Rosor, fördelade på elfva "sous-genres" eller sektioner, hvilka bära följande namn: 1 *Ripartia* (Synstylæ DC. et Stylosæ Crép.), 2 *Eurosa* (Gallicanæ DC.), 3 *Scheutzia* (Cinnomameæ DC. et Orientales Crép.), 4 *Laggeria* (Eglanderæ DC.), 5 *Cottetia* (Pinpinellifoliæ DC.), 6 *Bakeria* (Sabinæ Crép.), 7 *Ozanonia* (Alpinæ Déségl. et Montanæ Crép.), 8 *Crépinia* (Caninæ DC.), 9 *Chavinia* (Glandulosæ Crép.), 10 *Chabertia* (Rubiginosæ DC.) och 11 *Pugetia* (Tomentosæ et Villosæ DC.) — Åtskilliga namn äro upptagna, ehuru de otvifvelaktigt äro synonyma med andra

af Gandoger äfven anförda. Enligt min åsigt finnes i Europa knapt en tionde del så många verkliga Rosaarter, som Gandoger antager. — *Rosa corifolia* var. *pubescens* A. Blytt kallas *R. Blyttii* Gandoger och *R. venusta* Schz. benämnes *R. Scheutzii* Gandoger, ehuru Christ redan förut i Regensburger Flora beskrifvit en ganska utmärkt form under detta namn. N. J. S—z.

Zur Morphologie der Ulotricheen. Von L. CIENKOWSKI. (Bull. de l'Acad. des Scienc. d. St. Petersburg, tom XXI, pag. 529—557, 2 planch.).

I nummer 4 af innevarande årgång refererades en uppsats af Cienkowski, hvori han visar, att *Stigeoclonium* stundom undergår en slemvandlingsprocess, hvarvid den sönderfaller i *Palmella*-artade celler. — Förf. har i den afhandling, hvares titel står här ofvan, redogjort för sina senare företagna undersökningar i liknande riktning. Han har funnit *Palmella*-stadier hos *Hydrocytium acuminatum* bland Protococcaceerna, hos *Ulotrix mucosa*, *Cylindrocapsa involuta*, *Coleochæte divergens*, *Ulva* och en Phæosporé. Genom Cohns och Pringsheims undersökningar veta vi, att Protococcus-liknande bildningar uppträda hos *Stephanosphaera* och *Hydrodictyon*; förf. lägger härtill *Stigeoclonium*, *Ulotrix* och en af Famitzin undersökt och omnämnd *Corferva*.

Af *Ulotrix mucosa* kunde förf. få fram *Hormospora mutabilis*, en art som hitintils blifvit förd till *Palmella*-ceerna, och en *Schizomeris*; i alla 3 stadierna utvecklades makrogonidier. Hos *Cylindrocapsa involuta* Reinsch fann förf. ett *Hormospora*-, men ej ett *Schizomeris*-stadium. — Hos sistnämnda art gjorde förf. äfven den intressanta upptäckten att den har oogonier och antheridier, som rätt mycket likna motsvarande organ hos de monoika *Oedogonium*-arterna. Oogoniet är näml. nästan klotrund och öppnar sig med ett större hål midt på sidan; ur de korta antheridie-cellerna utsvärma 2 antherozoider, hvar och en försedd med 2 cilier; den mogna oosporen är rödgul.

**Oversigt over de i Danmark trykte samt af danske
Botanikere i Udlandet publicerede botaniske
Arbejder (videnskabelige og populære).**

(Ved EUG. WARMING.)

Aar 1875.

- Anonym: Danske Plantesagn samlede af "5—16". Tidsskr. for popul. Fremstill. af Naturvidensk., 1875. 1. Rönnen. S. 73—77. —
2. Hylden, S. 165—71.
- Friedrichsen, Th., (et Joh. Lange), Index seminum horti botanici Havniensis.
- Grönlund, Chr., Adjunkt: Bidrag til oplysning om Islands flora
3. Höjere Kryptogamer og Fanerogamer. — Botan. Tidsskr., II R., 4 Bd., pg. 36—85.
- , Om Giftplanter. 2, Opiums-Valmuen. Med 3 Træsnit. Ved Udvalget for Folkeoplysningens Fremme. 22 S.
- , Om Giftplanter. 3; Hampen. Ibidem. 14 Sider.
- Hampe, E., Musci frondosi Brasilienses i Warmings Symbolæ, Part. XIX. S. 131—78.
- Jacobsen, J. P.; Se Oversigten for Aar 1876.
- Jørgensen, Alfred; Om Blomsternes Bestövning. Tidsskr. for populære Fremst. af Naturv. I og II. S. 224—240 og 417—443.
- Lange, Joh., Professor, Udvalg af de i Kjöbenhavns botaniske have fröfortegnelser for 1854—73 beskrevne nye Arter, på ny gennemgæede og oplyste ved afbildninger. Afd. II. Botan. Tidsskr. II R., 4 Bd. p. 1—10, med 4 Tavler.
- , Vejviser i Universitetets nye botaniske Have. 1875.
- , se Friedrichsen.
- Nielsen, P., Lærer, De for Landbruget farligste Rustarter og Midlerne mod dem. I Ugeskrift for Landmænd, no 18—21.
- Pedersen, Rasmus: Zur Entwicklungsgeschichte des Vorkeims der Polypodiaceen. I Schenk og Lüerssens Mittheilungen, 2 Bd., Heft. 1, med 1 Tavle.
- Petersen, O. G., Cand. phil.: Om korkdannelsen i urteagtige stængler. Botan. Tidsskrift, II R., 4 Bd., pg. 14—35, med 2 Tavler.
- Poulsen, Viggo, Om Forekomsten af de Rosanoffske Krystalgrupper hos Rosa. Videnskabelige Meddelelser fra d. naturh. Forening, 1874, no. 8. S. 121—125, med Træsnit.
- , Om Korkdannelse paa Blade. Videnskabel. Meddelelser, Aarg. 1875, S. 44—59 med 2 Tavler.
- , Planternes Farver. Tidsskr. f. pop. Fremstill. af Naturvidenskaben. 5 R. Bd. 2, 1875, S. 81—105.

- Rostrup, E. Seminarielærer: Om en genetisk forbindelse imellem *Puccinia Moliniæ* Tul. og *Aecidium Orchidearum* Desm. Botan. Tidsskr., II R., 4 Bd., pg. 10—13.
- , Blomsterløse Planters Indflydelse paa gængse Meninger og Skikke; nogle kulturhistoriske Smuler. I Aarsberetning for 1875 fra Skaarup Seminarium.
- Thomsen, Chr., Samsögruppens Plantevæxt. Botanisk Tidsskr. II R. 4 Bd. pg. 86—142.
- Tidsskrift, Botanisk, udg. af d. Botaniske Forening, redig. af Hj. Kjærskou II R. 4 Bd, 1:ste — 3:dje Hefte. (Se Lange Rostrup, Grönlund Thomsen, Jacobsen).
- Tidsskrift f. Havevæsen, udg. af I. A. Dybdahl. 10:e — 11:e Aar. Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben 5. Række, 2:det Bd. (22: Aarg.); redig. af C. Fogh, C. Lütken og Eug. Warming (Se: Anonym, Poulsen, Warming, Jörgensen).
- Warming, Eug., Om Rødderne hos *Neottia nidus-avis* Lin. Vidensk. Meddelelser, Aarg. 1874, S. 26—32; med 1 Tavle (glemt i Oversigten 1874, Botan. Notiser 1875, S. 19).
- , Referat af "Morphologie der Monocotylen und Dicotylen" i Just's Jahresbericht, Bd. II, for 1874; S. 474—549 (til Dels ref. af Loew).
- , Vochysiaceæ et Trigoniaceæ (Monographia) in Flora Brasiliensi, edit. Eichler, Fasc. 67; 16 Ark med 26 Tavler fol.
- , Udgiver af Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam, Part. XIX.
- , Om Varmeudvikling hos Planter. Tidsskr. f. populære Fremst. S. 125—40.
- , Om kjödædende Planter. Ibid. S. 349—381.
- Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn, redig. af Lütken og Grönlund. Aarg. 1874, S. 113—268 (se Poulsen, Hampe).
- [Ørsted, A. S.; Præcursores floræ Centroamericanæ. Fragmentum posthumum. Findes opført i Literaturoversigten for 1874; der tilføjes: Kjöbenhavn, Linds Boghandel.]

Aar 1876.

- Anonym. Danske Plantesagn, samlede af "5—16". 3, Birken. 4, El-len. Tidsskr. f. populære Fremst. S. 145—149.
- , 5. Pilen. Ividenm.
- Eggers, H. F. A. Baron, St. Croix's Flora. Videnskabel. Meddelelser, Aarg. 1876; S. 38—159 med 1 kort.

- Friedrichsen, Th. (et Joh. Lange), Index seminum horti botanici Havniensis. 1876.
- Grisebach, A., Malpighiaceæ, Dioscoraceæ et Smilaceæ Brasilienses i Partic. XXI af Warmings Symbolæ; Vidensk. Meddel. Aarg. 1875, S. 121—165.
- Hansen, Emil Chr., De Danske Gjødningssvampe (Fungi fimicoli danici). Videnskabelige Meddelelser, Aarg. 1876, S. 207, med 6 Tavler.
- Huxley, T. H., Grænselandet mellem Dyre- og Planteriget. Tidsskr. f. populære Fremst. S. 300—331.
- Jacobsen, J. P., Aperçu systématique et critique sur les Desmidiacées du Danemark, mémoire couronné par l'université de Copenhague. Avec 2 planches. Botan. Tidsskr. II R., 4 Bd., pg. 143. (Begyndelsen udkom 1875, Slutn. midt i September 1876).
- Jørgensen, Alfred, Om Blomsternes Bestøvning. III:de afsnit. Tidsskr. f. populære Fremst., S. 31—54.
- Lange, Joh., Erindringer fra Universitetets botaniske Have ved Charlottenborg 1778—1874. Bot. Tidsskr. 3 R., 1 Bd. S. 1—68.
- Kerner, A., Alpeplanterne. Tidsskr. f. popul. Fremst. S. 245—268
- Möller-Holst, Landbrugs Ordbog for den praktiske Landmand. En udførlig, letfattelig og paa de nyeste Erfaringer grundet Fremstilling af Landbruget og samtlige dermed i Forbindelse staaende Fag; med talrige i Teksten trykte Atbildninger. (Gyldendal og Lind.) 1—5 Hæfte. — Heri artikler af S. Lund, P. Nielsen og E. Rostrup.
- Liisberg, J., Danmarks spiselige Svampe, deres Dyrkning og Anvendelse. Efter W. Robinson og I. Arrhenius. Med 4 Tavler i Farvetryk og 8 Træsnit.
- Lund, Samsøe, se Möller-Holst.
- Micheli, Marc, Papilionaceæ Brasilienses; i Partic. XX af Warmings Symbolæ. Vidensk. Meddelelser, Aarg. 1875, S. 59—120.
- Nielsen, P., se Möller-Holst.
- Pedersen, R., Referat af dansk, svensk og norsk botanisk Literatur i Just's Jahresbericht, for 1874, Bd. 2.
- Petersen, O. G., Om Barkens Bygning og Stængelens Overgang fra primær til sekundær Væxt hos Labiaterne. Botan. Tidsskr. 3 R., 1 Bd., S. 111. Med 3 Tavler.
- Poulsen, Viggo, Om nogle Trikomer og Nektarier. Videnskabel. Meddel., Aarg. 1875, S. 242—284 med 2 Tavler.
- , Om Fröspredningen hos Planterne. Tidsskr. f. populære Fremst. Aarg. 1876.
- Rostrup, E., Se Möller-Holst.
- , Dansk Havebog af F. J. Chr. Jensen. 5:te Udg., Kbhavn 1876.

- , Rosen, Lilien og Violen. Illustr. Tidende, no. 878 og 879.
- Sachs, Jul., Om Botanikkens nuværende Tilstand. Tale paa Würzburgs Universitets 290:de Stiftelsesdag. Tidsskr. f. populære Fremst. p. 95—119.
- Salomonsen, Carl Julius, Zur Isolation differenter Bacterienformen. Botan. Zeitung, no. 39 (29 Sept.).
- Tidsskrift, Botanisk, udg. af d. botaniske Forening i Kjöbenhavn; redig. af H. Kiærskou. 2 Række, 4 Bd. sidste Hæfte (se Jacobsen) og 3 Række, 1:ste Bd., 1:ste og 2:det Hæfte (se Lange, Warming, O. G. Petersen).
- Tidsskrift for Havevæsen. Redig. og udg. af J. A. Dybdahl. 11:te Aarg. Med kolorerede Tavler (Gad.).
- Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben, udg. af C. Fogh, Chr. Lütken og Eug. Warming. 5:te Række. 3 Bd. (23:de Aarg.) (Se Jörgensen, Kerner, Huxley, Sachs, Anonym, Poulsen).
- Tidsskrift for Skovbrug. Udgivet af Dr. P. E. Müller. 1:ste Bind.
- Warming, Eug., Om nogle ved Danmarks Kyster levende Bakterier. Videnskabel. Meddelelser, Aarg. 1875, S. 307—420; med 4 Tavler.
- , Observations sur quelques bactéries qui se rencontrent sur les côtes du Danemark. Videnskabelige Meddelelser, Aarg. 1876.
- , Die Blüthe der Compositen. I Hansteins "Abhandlungen aus dem Gebiete der Morphologie u. Physiologie", 3 Bd. 1876. 10, Ark med 9 Tavler.
- , Smaa morfologiske og biologiske Bidrag. I—VI. Botan. Tidsskrift, 3 R., 1 Bd. S. 84—110.
- , Om en 4-cellet Gonium (*Dujardins Tetrabaina socialis*); med 1 Tavle. Botan. Tidsskr. 3 R., 1 Bd., S. 69—83.
- , Referat af Literaturen over Blomsterplanternes specielle morfologi; De vegetative Organer, i Just's Jahresbericht; 1875, Bd. 3.
- , Udgiver af *Symbolæ ad floram Brasilæ centralis cognoscendam*; part. XX og XXI i Videnskabel. Meddelelser, 1875. (Se Micheli og Grisebach).
- , Om Cycadé-Ægget. Bot. Not. S. 182.
- Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn f. Aaret 1875. Udg. af Selskabets Bestyrelse ved Dr. Lütken og Adj. Grönlund. (Avec un résumé français). Tredie Aartis 7:de Aarg., med 12 Tavler. (Reitzel). — (Se Poulsen, Micheli, Grisebach, Warming).
- , Aarg. 1876. S. 1—208 og Résumé, S. 1—32. (Se Eggers, Hansen, Warming).

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

I *den danske botaniske Forenings* Möde d. 26 Okt. gav Dr. E. WARMING följande meddelelser. *Om Rödders Stilling.* Han henviste först til, at det er en i snart en Menneskealder bekjendt Sag, at om Rödderne end have større Friheder i deres Stilling end Blade og Stængler, gjør der sig dog ogsaa i deres Stillingsmaade visse Regler gældende. Rödder, som staa paa andre Rödder, staa alm. i Rækker, betingede af Karstrængenes' Löb (Bönnet (1754), Brongniart, Mohl, Clos, Sachs, Van Tieghem o. s. v), med akropetal Anlæggelse. Rödder, der bryde frem paa Stængler, knytte sig gjerne til Nodi og de fra Bladaxlerne udviklede Knopper, hvorpaa navnlig Irmisch har fremdraget mange Exempler; disse Rödder kunne staa paa forskjellig Vis, hvilket oplystes ved Exempler. Et sjeldnere forekommende Tilfælde er, at Roden staar i selve Bladaxelen paa Knoppens Plads, hvis denne ikke kommer til Udvikling, eller lige over den, som en accessorisk Knop, naar den udvikler sig. Han kjender dette Forhold hos: *Dentaria bulbifera*, *Pyrola*-Arter (se Irmisch), *Trientalis europæa*, *Campanula rotundifolia* og *persicæfolia*.

Han gennemgik *Trientalis*'s Spiring, hvilken han ikke havde kjendt, da han for nogle Aar siden i et Möde havde omtalt dens Udlöbere. Kimbladene forblive i Fröet. Kimknoppen (plumula) udvikler sig til en ugrenet lille tommehöj Plante, som giver et fuldstændigt, men formindsket Billede af en ældre steril Plante; den har kun den Op-gave at tilvejebringe og forarbejde Næring for de Knopper, der udvikles i Kimbladaxlerne og som udvikle sig i Plantens første Leveaar til smaa Udlöbere, der ere byggede som dem, ved hvilke den ældre Plante formerer sig, det vil sige ere rodlöse indtil den opsvulmede Spidse; de tjene derfor kun til at före Spidsen frem i Jorden; denne

derimod er et Overvintrings- og Formeringsorgan, hvorfor den er opsvulmet og forsynet med Rödder, hvoriblandt mange axelstillede.

Han gennemgik dernæst *Parnassia palustris*' morfologiske Bygning og Livshistorie. Saa vel Payer som Baillon i hans Histoire des plantes opfatte Stillingsforholdene af Blomstens Dele og Tallet af de til Blomstens Axe hørende Blade fuldstændig ukorrekt. Stövdragernes Bevægelsesmaade havde han fundet overensstemmende med Wydlers' Angivelser. Kirtlerne i Blomsten ere Stamino-dier; at de ikke fungere som Nektarier, forekom ham sikkert, og ham troede heller ikke, at Heckel har Ret i, at de ere insektfangende og insektædende Organer. Spiringen er endnu ukjendt.

Naturhistorisk Forening. Möde den 17 Nov. — Dr. WARMING omtalte tangentiale Delinger i Overhuden, navnlig dem, ved hvilke den bliver virkelig lagdelt. Han fremhævede först, at det er umuligt, at sætte en Grænse mellem saadanne Dannelser, der (som f. ex. de fleste Haar) nødvendigvis maa betragtes som selvstændige Organer og saadanne, ved hvilke dette er en Umulighed, fordi de Delinger af Overhuden, ved hvilke de fremkaldes, strække sig over en stor, ubestemt begrænset Flade. Alle-rede ved Dannelsen af Kanterne paa Nödderne af *Lanium* kunde man blive i Tvivl om, hvorvidt man her kunde tale om selvstændige Organer, en Slags Trichomer; men ved *Ficus*blomsten var det en Umulighed at betragte den Udvikling af Overhuden, der findes Sted paa Frugtbladets Side, hen i mod Spidsen, som et saadant. Hos mange Pappuslegemer kunde man tale om terminale Haardannelser og paa Ægget forekommer ofte Dermatogen-delinger lige i Spidsen af Nucleus, der til Nöd kunne opfattes som dannende et lavt Trichom; vanskeligere er det at betragte den trichomatiske Randdannelse, der findes hos mange skælformede Pappuslegemer og mange Blade som et selvstændigt Organ, men umuligt er det at betragte som

saadant den Kappe, der dækker mange Ægs Nuclei helt og holdent, undertiden med relativ uhyre Tykkelse, og som alene nedstamme fra Nuclei Epidermis. I nogle Blade træffe vi efter Pfitzers Fremstilling enkelte delte Overhudsceller liggende mellem de övrige udelte, uden at de hæve sig op over deres Niveau; man kunde næsten betragte dem som en i Bladet indsenket Haardannelse. Fra dem förtes man jævnt over til de Tilfælde, hvor Overhuden er tangentialt delt over hele Fladens (Overfladens eller tillige Underfladens) Udstrækning. Som Parallel til den med Cystolither forsynede delte Overhud hos nogle Urticaceer anförte han visse Acanthaceer, hos hvilke Schacht vel har studeret Cystolitherne, men overset Overhudsdelingerne. Hos *Empetrum nigrum* findes Overhuden paa Ydre- fladen tangentialt delt, hvad Gibelli har overset; denne var ellers kommen Foredragsholderen i Forkjöbet ved Publikationen af denne Plantes mærkelige Bladbygning. Endvidere havde han (W.) fundet tangentiale Overhudsdelinger hos *Vochysia oppugnata* og inde i Ovarierne af f. Ex. *Correa alba* og *Skimmia*. Han maatte stötte Pfitzers Antagelse, at saadanne Overhudsdelinger, som de hos *Peperomier*, *Begonier*, *Urticaceer* og andre forekommende, ere bestemte til at gjöre lignende Nytte som Korkdannelser, skjönt baade Væg og Indhold i de dannede Celler afvige fra Korkens, men i andre Tilfælde kunde han ikke indse, at de skulde have en saadan Betydning, saasom de inde i Ovarier forekommende, endnu mindre de paa Nucleus ovuli optrædende Overhudsdelinger. Til slutning omtaltes Korkdannelser i Overhuden, af hvilke vi nu kjende en Del, navnlig ved Otto Petersens og V. Poulsens Undersögelser; han kunde tilföje, at ogsaa hos *Aster Tripolium* forekommer Overhudskork paa Stengelen.

W.

Naturhistorisk Forening. Møde 1:ste December. Stud. mag. V. Poulsen gav en meddelelse om de extraflorale

nektarier på visse Phaseoleers nodiforme sideakser i blomsterstandene. Nektaren afsondres af arflader, som efterlades af de meget tidlig affaldende blomster.

V. P.

Fysiografiska sällskapet den 13 dec. Doc. S. BERGGREN redogjorde för *Azolla* med afseende på fruktdelarnes struktur och växtens utveckling ur sporen. — Adj. F. ARESCHOUG afslutade sitt vid förra sammanträdet påbegynta föredrag om de olika slag af grenar, som förekomma hos träden.

Lunds Botaniska Förenings verksamhet under läsåret 1875—76 har i likhet med föregående år utgjorts dels af föredrag och förevisningar på de ordinarie mötena, dels af växtbyte. Föredragen hafva varit dels originaluppsatser och dels referat ur den nyare literaturen, förevisningarne hafva afsett att belysa de kritiska slägtena, deras artbegränsning och utbredning i Skandinavien. I växtbytet hafva deltagit 56 personer (och bytesföreningar). De till byte inlämnade växternas pointsvärde har uppgått till 602,905, de uttagnes till 514,410. En öfversigt af bytet utvisar, att däri ingått inalles 1,222 arter och varieteter i 22,483 exemplar. Bland sällsyntare växter som i bytet förekommit, må nämnas *Sonchus palustris* L., *Phyteuma spicatum* L., *Scutellaria altissima* L. och *Linaria cymbalaria* L., hvilka alla blifvit efter Danska frön odlade och sedan förvildade i Skåne, vidare *Primula acauli-elatior* Mer., *Prim. variabilis* Goup. och *Orchis fusca* Jacq. från Möen, *Crepis virens* L. (från trakten kring Lund och Malmö), *Potamogeton trichoides* Cham. (från en dam i Lunds nya botaniska trädgård), *Pot. rutilus* Wolfg. (från Dalarne), *Aspidium angulare* Kit. (från Skåne), 45 former af Characeer, däribland *Chara Braunii* Gmel. från Wästergötland (Mariestad).

Föreningens inkomster hafva under året uppgått till kronor 157,65, utgifter till 124,55.

Som gåfva har Föreningens bibliotek af Kand. Nordstedt erhållit 22 nummer botaniska skrifter.

L. NEUMAN.

Carlsbergfonden ¹⁾

Ved Fundats- og Gavebrev af 25:de Sept. 1876 har Brygger J. C. JACOBSEN, Carlsberg ved Kjöbenhavn, skænket 1 million kronor, som forrentes med 2 P. C. saa længe han og hustru leve, med 5 P. C. efter deres död til en Fond, hvis formaal ere följende. A, at fortsætte og udvide virksomheden af det af ham i 1875 oprettede kemiske og fysiologiske "*Carlsberg Laboratorium*" og B, at fremme de forskjellige naturvidenskaber, samt matematik, filosofi, historie og sprogvidenskab. – Laboratoriets opgave skal være ved selvstændige undersøgelser at prøve de lærdomme, som videnskaben allerede har til veje bragt, og at udvikle dem ved fortsatte studier til et *muligst fuldstændigt videnskabeligt* grundlag for maltnings-, brygnings- og gæringsoperationerne. Til de arbejder, hvormed Laboratoriet bör beskæftige sig, kan for tiden henregnes:

a. Undersøgelser saa vel kemiske som fysiologiske, af de til brygning anvendelige sædarter, særlig af Bygget og dets varieteter, samt af grunden til disses forskjellige, egenskaber, saa som klima, jordbund, dyrkningsmaade, modningsgrad o. s. v.

b. Lignende undersøgelser, af Humlen og udforskning af metoder til at bestemme dens virksomme bestanddele, samt undersøgelser af disse stoffers forhold og virke maade under brygningen og gæringen.

c. Et grundigt studium af de i sædarterne værende stoffer, navnlig melstof og dets overgangsformer, dextrin-

¹⁾ Förut omnämnd pag. 168.

sukker, m. fl., samt æggehvidestofferne og disse stoffers forhold og omdannelser under brygningsoperationerne.

d. Undersøgelser og studier af Gærplanten, dens udvikling, væsen og virksomhed under forskellige betingelser og i de forskellige stadier, samt luftens, lysets, varmens og elektricitetens indflydelse derpaa m. m.

e. Undersøgelser over de andre under gæringen optrædende fermenter, mælkesyre-, eddikesyre-, smørsyrefermenter m. fl.

f. Undersøgelser af det færdige produkt, Øllet, dets egenskaber og betingelserne for dets smag, holdbarhed, forædling o. s. v.

g. Undersøgelser af grundene til de stundom indtrædende uregelmæssigheder i brygningsoperationerne og i det hele studier til forklaring af alle særegne fænomener.

h. Prøvelse af de af andre naturforskere meddelte iagttagelser og opdagelser og af de derpaa byggede hypoteser og teorier.

De vundne resultater offentliggjøres i inden- og udenlandske tidsskrifter eller på anden maade, dels som offentlig redegørelse for institutets virksomhed, dels lige over for udlandet som et vidnesbyrd om, at der fra dansk side tages hæderlig del i videnskaberne udvikling i de retninger, hvorom her er tale. Intet resultat af Institutets virksomhed, som har betydning i theoretisk eller praktisk henseende, maa hemmeligholdes. Det maa betragtes som en selvfølge, at de mænd, som forestaa laboratoriet ved siden af deres arbejder i Institutets specielle retning, maa stræbe at bevare og udvide deres videnskabelige dygtighed i almindelighed ved andre studier og undersøgelser, dog saaledes, at institutets hovedopave ikke tilsidesættes eller tabes af sigte. Laboratoriefestanderne, der lønnes mindst lige med universitetsprofessorer paa samme alderstrin, men ikke ere pensionsberettigede, ere nu Kemikeren Cand. polyt. KJELDAHL og Botanikeren, Cand. med. R. PEDERSEN. Over Laboratoriefestanderne staar en labo-

ratorie bestyrelse. Ved ansættelse af assistenter bør der virkes for, at der efterhaanden kan uddannes flere forskere i de paagjældende grene af kemien og fysiologien. Den til Videnskabernes fremme i almindelighed bestemte sum skal især anvendes til rejsestipendier, midlertidige honorarer for yngre videnskabsmænd, lønninger for livstid eller for visse Aar til udmærkede mænd som kunne virke som "frie videnskabsmænd", bidrag til videnskabelige arbejders fremme o. s. v. Den hele fond bestyres af 5 medlemmer af det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab valgte af dette selv. A.

Anmälan.

Å *Botaniska Notiser*, som kommer 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 boklåder till samma pris.

Obs! Hrr prenumeranter göras uppmärksamma på att tidskriften fortast erhålles genom prenumeration å någon postanstalt. De exemplar, som sändas genom posten, erhålla omslag.

Lund den 15 Dec. 1876.

C. F. O. Nordstedt.

Innehåll: S. BERGGREN, Föregående meddelande om utvecklingen af prothalliet och embryot hos *Azolla*. — E. WARMING, Om *Cycadé*-ægget. — Literatur-öfversigt: A. B. FRANK, Ueber die biologischen Verhältnisse des Thallus einiger Krustenflechten. — GANDOGER, Essai sur une nouvelle classification des Roses de l'Europe, de l'Orient et du bassin Méditerranéen. — L. CIENKOWSKI, Zur Morphologie der *Ulotricheen*. — Dansk botanisk literatur 1875—76. — Smärre Notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Lunds Botaniska Förenings verksamhet under läsåret 1875 - 76. — Carlsberg-fonden. — Anmälan.







