

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

Nr 6.

d. 17 dec. 1874.

Botaniska exkursioner på Gotland 1872.

Af J. E. ZETTERSTEDT.

(Slutet.)

Sedan vi egnat flere dagar åt undersökningen af det sydligaste Gotland, färdades vi med endast korta uppehåll genom Fide, Gröttlingbo, Eke och Rone socknar till Burs. Eke var särdeles utmärkt för sina vackra löfängar. I Burs gjorde vi en längre tur ned till Bandelundaviken, där vi träffade de vanliga hafssträndsväxterna jämte *Artemisia maritima*, *Scirpus rufus*, *Carex extensa* och *Alopecurus nigricans*. Mossvegetationen var fattig.

I **Etelhem** dröjde vi sedan några dagar för att undersöka Tengslingsmyr och bärigen vid densamma. Här observerades *Orchis laxiflora* och *Traunsteineri*, *Euphorbia palustris*, *Allium ursinum* och *Scorodoprasum*, *Equisetum variegatum*, *Campanula rapunculoides*, samt vid Vestringe *Euphrasia salisburgensis* tillsammans med *Bartsia alpina* och *Erythræa littoralis*, som här växer på betydligt afstånd från hafvet. Etelhem är bekant för sina vackra löfängar och här funnos äfven några af våra vanligare trädmosor. Gotland är eljest ovanligt fattigt i detta hänseende och man kan genomvandra snart sagdt hela skogar utan at träffa en enda mossa på träden. På bärigen vid Tengslingsmyr funnos äfven några mindre vanliga klippmosor, så Etelhem är i bryologiskt hänseende mindre fattigt än de flesta andra trakter af det inre Gotland.

Genom Buttle och Ahla togs sedan vägen till Kräcklingbo och Thorsburg. I ängarne vid **Kräcklingbo** kyrka träffas ymnigt *Sanguisorba officinalis* och *Prunella grandiflora*. Vid nedkörsvägen till Heideby fans i mängd *Alisma ranunculoides* och på de torra betesmarkerna kring Heideby *Anthericum ramosum*, *Prunella grandiflora* och *Poa alpina* var. *nodosa*. Vid källan Fattigmannen nedom Thorsburg träffades *Potamogeton coloratus* och här finnes flere märkliga mossarter. **Thorsburg** är dock utan jämförelse denna trakts märkvärdigaste punkt, och i afseende på mossor och lafvar utan tvifvel den intressantaste på hela Gotland. Bärgets sidor och fot, ja delvis äfven plateau'n ovanpå, äro klädda af barrskog, så att bärget als icke har det anslående yttre som Hoburg. Men till omkretsen är det betydligt större och utom den ovanliga rikedomen på kryptogamer, hyser det äfven flere af Gotlands raraste fanerogamer. Så växa på Thorsburgs slutningar *Coronilla Emerus*, *Sedum album* var. *pallens*, *Epipactis atrorubens*, *Calamagrostis varia*, *Melica ciliata*, *Brachypodium gracile*, *Schedonorus asper*, *Draba incana* var. *stricta*. *Arabis hirsuta* var. *glabrata*, *Silene nutans* var. *glabrata*, *Cephalanthera rubra* och *Aspidium angulare* var. *aculeatum*, hvilka två sist nämnda dock ej af oss blefvo återfunna. Föga mindre intressant är själfva plateau'n ofvanpå bärget, ehuru de flesta sällsyntare arter där träffas till ringa mängd och ofta i ett förkrympt tillstånd. Så växa här *Arenaria ciliata* var. *gothica*, *Poa alpina* var. *nodosa*, *Braya supina*, *Globularia vulgaris*, *Asplenium Ruta muraria* var. *tripinnatum*¹⁾, som växte sparsamt vid nordöstra uppgången, samt några få små

¹⁾ Denna synes mig vara en tillfällig lokalform af *Asplenium Ruta muraria*, så mycket häldre som den utan all gräns sammanflyter med den, och man i samma tufva ej sällan finner stamblad, af hvilka somliga skulle räknas till var. *tripinnatum*, då andra dermot ej afvika från den vanliga formen af *Asplenium Ruta muraria*.

individer af *Festuca ovina* var. *vivipara*, en form som, så vidt jag vet, inom Skandinavien endast blifvit funnen i fjällen. Förgäfvos söktes upprepade gånger ofvanpå plateau'n *Orobanche Epithymum*, som upptäcktes der 1840 af professor J. W. Zetterstedt bland *Thymus Serpyllum* och *Medicago Lupulina*, men som sedan aldrig blifvit återfunnen. Den stränga hettan och torkan, som rådde hela tiden vi uppehöll oss vid Thorsburg, försvårade mycket undersökningen af den rika mossfloran.

En längre utflygt gjordes från vår station i Heideby vid foten af Thorsburg till Ganneberget, Katthammarsvik och Grogarnsbärgen i Östergarn. Den norra ändan af Gannebärgen, som vi besökte, var fattig på mossor. *Draba incana* var. *stricta*, *Polypodium Dryopteris* var. *Robertianum* och *Melica citiata* funnos där i mängd och vid dess fot *Geranium pyrenaicum*. Vid Katthammarsvik växte de vanliga hafsstrandsväxterna och bland dem den vackra *Erythraea littoralis*, som var synnerligen ymnig. *Reseda luteola*, *Diplotaxis tenuifolia* och *Corynephorus canescens* voro utan tvifvel här kolonister. Grogarnsbärgen med sina vidsträckta magra betesmarker var fattigt på fanerogamer. De vanliga stora kalkklafvarne funnos här flerstädes. Norra ändan af detta bärg, det så kallade Grogarnshufvud, i hvars klippspringor *Draba incana* var. *stricta* växte, hade till följd af det för solen skyddade läget en tämligen rik mossflora och däribland flere intressanta arter.

Från Kräcklingbo fortsattes resan genom Anga och Norrlanda till Gothem. Dessa två sistnämnda socknar hafva sedan längre tid tillbaka varit kända för sina ypperliga skogar, men sågen har nu sköflat en stor del af dessa, och kommer skogssköflingen att ohäjdadt fortgå, så skall detta utan tvifvel hafva ett högst menligt inflytande på Gotlands framtid. Under hösten 1871 fingo Italien och Frankrike genom förfärliga ödeläggande öfversvämningar erfara faran af skogarnes hänsynslösa ned-

huggande på de högre bergen. Förhållandet på Gotland är visserligen ett annat; men utan tvifvel skulle skogarnes förödande där prisgifva ön för en olidlig torka under högsommaren och för våldsamma förhärjande stormar under de andra årstiderna. Jag talade vid flere förståndiga bönder härom och de insågo till fullo faran och skadan af misshushållning med de för öns behof ännu fullt tillräckliga skogarne. Gothem är en af Gotlands mest väl-lottade trakter; fruktbara åkrar, vackra ängar, betydliga skogar och ett lönande fiske i hafvet.

Fanerogama vegetationen i **Gothem** är tämligen rik och nedom Nors träffar man vid hafskusten särdeles vackra ängar. I dessa löfängar växa *Anacamptis pyramidalis*, *Epipactis atrorubens*, *Neottia nidus avis*, och vid hafsstranden funnos yppiga gräsmarker, där snart sagdt alla öns allmännare hafsstrandsväxter finnas samlade. *Carex extensa* och *Alopecurus nigricans* funnos här i största mängd; *Erythræa littoralis* och *Juncus compressus* var. *Gerardi* likaså och i ovanligt stora exemplar, *Artemisia maritima*, *Aster Tripolium*, *Scirpus glaucus* och *maritimus* m. fl. voro ymniga. Invid Gothems kyrka växte *Vicia tenuifolia*, i åkrarne fans ymnigt *Allium arenarium*, vid vägen till Boge sparsamt, *Senecio Jacobæa*, samt vid Gothemsån *Evonymus europæus*, *Ulmus campestris* var. *suberosa*, *Teucrium Scordium* och *Equisetum variegatum*. Gothemsån är öns största vattendrag och stränderna nära dess utlopp utgöra en af öns rikaste mosslokaler. Efter Thorsburg och Hoburg är äfven denna plats utan tvifvel den intressantaste i bryologiskt hänseende.

Wid vägen i **Boge** socken växte *Senecio Jacobæa* var. *eradiatus* i otrolig myckenhet. Hafsstranden vid Friggårds var tämligen rik. Där observerades *Artemisia maritima*, *Erythræa pulchella*, *Rumex maritimus*, *Atriplex littoralis*

¹⁾ Den nya skogslagstiftelsen för Gotland torde dock härför sätta en damm.

alla i mängd. Bogsklint var torr och synnerligen växtfattig. Norr om densamma vid stora vägen funnos tums-höga exemplar i blomma af *Teucrium Scordium*. Vid Bogevikens utlopp växte på kalkhällarne *Gypsophila fastigiata*, vidare *Carex extensa* och den lilla vackra *Erythræa pulchella*, som dock här var sparsam.

Slite var i botaniskt hänseende en tämligen fattig trakt. Såsom lastageplats hyser den flere främlingar, såsom *Carduus nutans*, *Reseda luteola*, *Diplotaxis tenuifolia* och *muralis*, *Nasturtium silvestre*. Äfven här fans *Senecio Jacobæa* var. *radiatus* i mängd. I hamnen växte *Zanichellia major* och på densammas strand *Erythræa pulchella*, den sednare dock ganska sparsamt. Söder om Slite funnos *Braya supina*, *Salsola Kali* och *Trifolium fragiferum*. Norr om Slite vid Länna träffades ett enda exemplar af *Inula britannica*. Däremot funnos i denna trakt några intressanta mossor. Lännaklint var kal, torr och mindre rik, men Othemsklint, som ligger knappt $\frac{1}{4}$ mil från Slite, var skogbeklädd och är sannolikt en af Gotlands förnämsta mosslokaler. Hettan och torkan försvårade dock i hög grad undersökningen, så att jag ej kunde få något säkert begrepp om mossvegetationens rikedom. Så har doctor P. T. Cleve funnit flere sällsynta *Seligeriæ* på Gotland på lokaler, som af mig flitigt besöktes; men under 1872 års torra och varma sommar var jag knapt i stånd af se skymten af dem.

Kylleys hamn i **Hellvig** har sedan gammalt varit känd såsom fyndort för *Senebiera didyma*. Jämte denna observerades där *Sium angustifolium*, *Veronica polita*, *Linaria minor*, *Salicornia herbacea* (sparsamt), *Zanichellia major*, *Ruppia rostellata* och *Ranunculus marinus*. På bärge vid Kylley träffades *Sedum album* var. *pallens*, här såsom allestädes sparsamt och tydligen en albinosform af den vanliga. I bryologiskt hänseende var denna trakt fattig.

Rute socken är en af Gotlands vackraste trakter,

särdeles vid Fardume, där Severin Norrby fordom hade sin borg. Kring norra ändan af Fardume träsk och vid Risungs finnas vackra ängar och här träffas en rik fanerogam vegetation. Så observerades *Juncus obtusiflorus*, äfven här växande i närheten af *Cladium Mariscus*, *Tofieldia calyculata* med *forma bracteata*, *Potamogeton coloratus*, *Calamagrostis varia* mångenstädes ymnig, *Campanula glomerata*, *Pimpinella nigra*, *Epipactis latifolia*, *Vicia tenuifolia*, samt i närheten af Rute kyrka på sankare ängsmark *Gymnadenia odoratissima*. Några få träd-mossor funnos äfven här, ungefär samma arter som i Etelhem, men föröfrigt var mossvegetationen fattig. Den ödsliga Storholmen i Fardume träsk besöktes, men utbytet blef ringa. En utflygt gjordes till Taxtens i Lärbro, der *Euphorbia exigua* finnes i mängd och *Teucrium Scordium* växte på sankaställen vid stora vägen.

Wid **Fårösund** i Bunge träffades på hafsstranden *Isatis tinctoria* och *Senecio Jacobæa* med var. *eradiatus*. I ängar fans *Cephalanthera ensifolia* i mängd bland buskar, men för längesedan utblommad. Mossvegetationen var fattig.

Fårön genomvandrades till största delen, dock blef utbytet af mossor ringa. Dels tyckes denna ö, som saknar alla högre berg och branter, vara fattig därpå, dels gjorde den torra årstiden det svårt att undersöka dess mossflora. På Fåröns ostkust träffade vi endast förut af oss tagna arter, tils vi kommo till Sudersund, där *Psamma arenaria* fans i mängd och Ava, där i ett kärr *Sturmia Loeselii* växte. Wid Sudergårda och Eke träffades *Salix repens* var. *arenaria*. Märkligare var vegetationen vid Lauters, *Arenaria ciliata* var. *gothica*, *Inula britannica*, *Braya supina* och *Teucrium Scordium* anträffades. Mellan Lauters och Marpes fans ånyo *Arenaria ciliata* var. *gothica*, dock här som allestädes sparsamt. Den lilla Marpesholm är mest bekant för sina talrika fiskmåsar, som strängt skyddas af gårdens ägare. De äro äfven denna

lilla holmes största märkvärdighet. Skaror af dunungar i olika åldrar vandrade omkring på den lilla holmen. Vegetationen, så mossor som fanerogamer, var af ringa betydenhet. Af *Archangelica littoralis*, som förr växt på holmen, syntes nu intet spår. Den lär vara utrotad. På stranden växte *Sagina stricta* bland *Lepigonum salinum*. Nära gården Marpes sågos blad af *Anemone silvestris*.

Fleringe socken är en af de vidsträcktaste på hela Gotland. I dess barrskogar växer *Taxus baccata* ej sparsamt. Wid Haugröna insamlades *Samolus Valerandi*. Söder om Haur och Lillträsk anträffades *Inula ensifolia* och *Helianthemum Fumana*. Wid Hessle fans *Inula ensifolia* flerstädes, äfvensom *Calamagrostis varia*. Här liksom allestädes på norra Gotland försvårades mossornas undersökande genom den torra årstiden. Wid **Storugns** och **Kapellshamn** gjordes rågra få exkursioner. På hafstranderna växte *Scirpus rufus*, *Trifolium fragiferum* och *Carex distans*, i Kullgårdsån vid utloppet *Zanichellia major*, *Potamogeton pectinatus* och *Myriophyllum spicatum*. En utflygt gjordes upp till Westöö i **Hall**, men den odrägliga hettan gjorde att resultatet blef ringa. *Cephalanthera rubra* söktes förgäfvets. De märkligaste växter, som där observerades voro *Festuca gigantea*, *Selinum Carvifolia* och *Thalictrum simplex* var *tenuifolium*, alla sparsamt mellan buskarne i de afslagna ängarne.

I **Hangvar** gjordes en exkursion ned till Ihreviken, där strandvegetationen är tämligen rik och har en viss likhet med den vid Lummelunds bruk. På bärigen vid Ihre funnos några klippmossor, som jag ej förut funnit på norra Gotland, där mossvegetationen i allmänhet är fattig. I **Stenkyrkas** och **Lummelundas** skogar observerades på flere ställen *Galium rotundifolium*, nu öfveralt i mogen frukt. Äfven här var mossvegetation fattig.

Återkomna till Wisby försummade vi ej att ånyo besöka den synnerligen vackra botaniska trädgården därstädes, som står under magister Westöö's öfverinseende

och som ej endast är rik på utländska arter, utan äfven innehåller nästan alla de rara växter, som växa vilda på Gotland.

Att Gotlands märkvärdiga och från Sverges fastland mycket afvikande flora och fauna tilldragit sig resande naturforskares lifliga uppmärksamhet, är alldeles icke underligt. Mycket har äfven af dem blifvit uträttadt; men den noggrannaste kännedom om öns naturalster har man erhållit af där infödde naturforskare. Så hafva magister O. A. Westöö och doktor G. Lindström under en längre följd af år i alla riktningar genomströfvat ön, den förre undersökande dess flora, den sednare dess djurverld, så väl den nu lefvande som den förgångna. För de värdefulla upplysningar och underrättelser, jag af dem erhållit, får jag slutligen framföra min hjertliga tacksägelse och önska att Gotlands herrliga flora och fauna ständigt må äga sådana af själ och hjerta tillgifna dyrkare.

Utdrag ur bref från dr S. BERGGREN.

Auckland d. 23 sept. 1874. De samlingar, jag gjorde vid Bluff och sydligaste delen af södra ön, kunde under den regniga tid, som altsedan juni herskat här i landet och till följd af nödvändigheten för mig att det oaktadt resa norrut, ej hinna blifva torra förr än nu i september, alltså 2 à 3 månader erforderliga för växters torkning. Detta har i synnerhet varit förhållandet med hafsalgerna, hvaraf en stor kista full, en hel mansbörda, insamlades vid Bluff, men först nu för ett par dagar sedan blefvo torra. Jag kan ej nog beskrifva de svårigheter man har med torkningsarbetet. Fuktig väderlek och regn, därför utbredning af alger och papper i luften och intagning af detsamma oupphörligen 10 gånger om dagen, ingen plats i de s. k. hotellen för detta arbete, rummen små som hytter i ett fartyg, utan ugn. Och i hotell måste man bo här i landet, så gör hvarje resande, herre och

fårherde eller arbetare, alla äta samma slags mat vid samma bord, och man kan ej här som i Europa resa mer eller mindre expensivt.

Här i Auckland har jag hyrt mig enskildt rum i staden, gör exkursioner norrut och söderut på några dagar eller veckor, återvänder till mitt rum efter hvarje tur för att torka och konservera. Detta är bästa planen. Där är en liten ugn, där man kan lägga in en handfull stenkol och få en liten eld. Det har tagit 2 veckor att ordentligt få torkadt mina samlingar, som insamlats sedan juni, då första sändningen gjordes.

Jag reste från Wellington norr ut med ångbåt till Napier, därifrån öfver landet 30 sv. mil till Tauranga i Bay of Plenty, därifrån med ångbåt till Auckland. Kring Taupu-sjön beundrande och studerande varma källor, sjunkna flodbäddar rykande solfatarer och fumaroler, arbetade jag på att från den underbara geologiska formationen framleta något nytt inom växtriket. Flere mossor torde vara nya, bland andra en liten ytterst fin *Aneura* på pimpsten, som är ymnig där i trakten; vidare en besynnerligt utseende *Leptospermum* möjligen ny, förutom en del alger, ss. Oscillatorier. Dessa senare äro allmänna öfverallt i närheten af menskliga boningsplatser. — Öfverhufvud är här en stor brist på tjänliga Desmidiacélokaler. Inga stillastående vattensamlingar som i Europa med *Myriophyllum*, *Potamogeton* etc. Alt vatten är flytande, det stillastående liknar pussar på gatorna, har samma gräsvegetation som annorstädes och torkar om sommaren ut. Ingen mark som kan jämföras med våra torfmossor eller kärr.

Det var min afsigt att gå ned till Coromandel i Hauraki Gulf, men ångbåten kan ej gå ut för den häftiga sjögången, hvilken sätter hela Aucklaads varf och därvid liggande farlyg i vaggande rörelse — det är vårdagjämningstormen. — Wi hoppas att detta skall göra en förändring i väderleken och förvandla de regniga vinterda-

garne uti torra vackra vårdagar, och våren är nu i annalkande att dömma af vegetationen. *Salix babylonica* har slagit ut, persiko- och aprikosträden stå i full blomma, ekarne slå ut och blomma, vinrankan slår ut, liksom äfven andra europeiska vårväxter börja blomma, och flere af de nyzealändska.

Här på norra ön väntar jag få en betydlig tillökning af växter, som ej finnas på södra ön, i synnerhet en mängd träd. Kauri-tallen (*Dammara australis*) har jag ej sett ännu i mängd. Den växer endast i norra delen af denna ö, där den bildar stora skogar. Af de andra barrträden har jag gjort samlingar vid västkusten (Hokitika), alperna och i Otago. Af dessa barrträd kunna anföras *Podocarpus spicata*, *Totara, nivalis, ferruginea* och *dacryoides*, *Dacrydium cypressinum*, *Colensoi* och *laxifolium* samt *Phyllocladus alpina*. I närmaste omgifningarne kring Auckland är all jord odlad och de europeiske ogräsen hafva här liksom öfveralt kring odladt land utträngt de ny-zealändska. Jag hade hoppats att kunna göra lönnande exkursioner till fots från denna stad, men det lyckas ej; skogarne och de ouppodlade trakterna äro för aflägsna. Men här är kommunikation till sjös med flere platser på längre och kortare afstånd, så att man kan resa ut på några dagar eller ett par veckor. På måndag reser jag norrut till Bay of Islands på östkusten.

Literatur-öfversigt.

Svensk botanisk literatur 1873.

(Af Th. O. B. N. Krok.)

A. I Sverige tryckta arbeten eller uppsatser.

- Agardh, J. G., Till Algernas Systematik. Nya bidrag. — 71 sid. 4:o (i Acta Universitatis Lundensis. — Lunds Universitets Årsskrift. Tom. IX 1872 [Lund. 1872—73.] Matematik och Naturvetenskap). — Anm. Äfven särskildt afdrag.
 [Andersson, N. J.], Gartenbau und Culturpflanzen Schwedens. — Stockholm. P. A. Norstedt. — 14 sid. imp. 8:o.

- Areschoug, F. W. C., Om *Trapa natans* L. och dess i Skåne ännu lefvande form (i K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1873, N:o 1, sid. 65—80 + Tafl. I).
- —, Granskning af den för behandling af åtskilliga till undervisningen i matematik och naturvetenskap inom elementarläroverken hörande frågor i nåder tillsatta kommissionens underdåniga betänkande i afseende på den af undertecknad utgifna läroboken "Botanikens Elementer", 2:dra uppl. (i Pedagogisk Tidskrift 1873. Femte häftet, Bihang sid. 1—26). — Anm. Äfven särskildt afdrag.
- —, Jfr. Bot. Not. 1873, sid. 90—91.
- Areschoug, J. E., Om de skandinaviska algformer, som äro närmast beslägtade med *Dictyosiphon foeniculaceus*, eller kunna med denna lättast förblandas (i Bot. Not. 1873, sid. 161—171). Anm. Äfven särskildt afdrag.
- Berggren, S., Spetsbergens mossvegetation (i Bot. Not. 1873, sid. 91—95: referat).
- —, Om förkrympta barrträd, växande i en myr i södra Småland (anf. st., sid. 102—104 tafl. I).
- —, Om proembryots utveckling och byggnad hos släktena *Diphygium* och *Oedipodium* (anf. st., sid. 109 ["190"] — 112 + tafl. II).
- Cleve, P. T., Examination of Diatoms found on the surface of the sea of Java (i Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. Band. 1, Häft. 2, sid. 1—15 + 3 pl.).
- —, On Diatoms from the Arctic Sea (a. st., sid. 1—29 + 4 pl.).
- Erdmann, E., Fossila ormbunkar funna i Skånes stenkolsförande formation (i Geolog. Föreningens i Stockholm Förh. Band. 1, sid. 203—204 + Tafl. 18, Fig. 1).
- Eriksson, J., & Tullberg, S. A., Bidrag till Skånes Flora (i Bot. Not. 1873, sid. 130—135).
- Fries, E., Decas Hymenomycetum novorum (i K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1873, N:o 5, sid. 3—9).
- —, Icones selectæ Hymenomycetum nondum delineatorum. VII. sid. 61—72 + pl. 61—70 samt VIII, sid. 73—86 + pl. 71—80. fol. [utan tryckningsort och årtal].
- Fries, Th. M., Om Nowaja Semljas vegetation (i Bot. Not. 1873, sid. 1—12, 33—41).
- Fristedt, R. F., Lärobok i organisk Pharmakologi. — Tredje—Fjerde häft. [Myrtaceæ — Orchidææ — Pyrenomycetes. Zoologisk Pharmakologi. Öfversigter samt Pharmakognostisk Charta]. — Stockholm, Ivar Hæggströms Boktryckeri. Sid. 319—677 + 2 (Innehållsförteckning samt titelblad: Lärobok

i organisk Pharmakologi med särskild hänsyn till nu gällande skandinaviska pharmakopeer från medicinskt naturhistorisk synpunkt). 8:o.

Grönvall, A. L. Några strödda bryologiska anteckningar (i Bot. Not. 1873. sid. 71—73).

Henschen, Salomon, Études sur le genre Peperomia, comprenant les espèces de Caldas, Brésil. Avec 7 planches. — Upsal, Ed. Berling. — Tit. och 54 sid. + Tab. I—VII. 4:o (i Nova Acta reg. soc. scient. Upsal. ser. 3, vol. VIII fasc. II).

Kindberg, N. C., Sammandrag af Norra Sveriges Flora (Fanerogamer och Ormbunkar). — Linköping, Joh. Jönsson. — 72 sid. 8:o.

— —, Sammandrag af Botanikens Elementer för undervisningen utarbetadt. Tredje tillökade och omarbetade upplagan. — Första häftet: med 10 plancher [på 2:ne vidfogade folio-ark]. — Upsala Esaias Edquists Boktryckeri. 16 sid. — Tredje upplagan. Tredje häftet: Fanerogamernas organografi samt systematik. — Anf. st. och boktr. 51 sid. 8:o.

— —, Om undervisningen i naturalhistoria inom elementarläroverken (i Pedagogisk Tidskrift 1873, sid. 205—214. — Anm. Äfven särskildt afdrag: Halmstad, f. d. Gernandtska boktryckeriet. 10 sid. 8:o.

Krok, Th. O. B. N., Svensk botanisk litteratur 1871 och 1872 (i Bot. Not. 1873, sid. 15—19 och 136—140). — Äfven särskilda afdrag: Lund, Berlingska Boktryckeriet. 3 och 5 sid. 8:o.

— —, Förteckning på lärarne i botanik vid Sveriges högre samt 5-klassiga läroverk (a. st., sid. 29—31).

Lagerstedt, G. W., Sötvattens-Diatomaceer från Spetsbergen och Beeren Eiland. Med 2 taflor. — Stockholm, P. A. Norstedt & Söner (i Bihang till K Svenska Vet. Akad. Handl. Band. 1, Häft. 2, sid. 1-52).

Caroli Linnæi opera hactenus inedita. *Flora Dalecarlica*. Ad verba Linnæi propria manu scripta, accuratissime expressam curavit et commentationibus adjectis edidit *Ewaldus Åhrling*.

— Örebroæ, Typis Abr. Bohlin. — 4, VIII, 130 + 8 sid. 8:o.

Lundgren, Bernhard, Om några växter från den stenkolsförande Formationen i nordvestra Skåne. 8 sid. 4:o (i Acta Universitatis Lundensis. — Lunds Universitets Årsskrift. Tom. IX 1872 [Lund 1872—73] Matematik och Naturvetenskap).

Mosén, Hjalmar, Moss-studier på Kolmoren. — Akademisk afhandling . . . Stockholm. P. A. Norstedt & Söner. — Tit. och sid. 5—40. — Anm. Ur K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1873. N:o 3, sid. 5—40.

- —, Utdrag ur bref . . . till Prof. N. J. Andersson (i Bot. Not. 1873, sid. 156—157).
- Nathorst, Alfred, Om den arktiska vegetationens utbredning öfver Europa norr om Alperna under istiden (i K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1873, N:o 6, sid 11—20).
- Nordstedt, C. F. O., Botaniska Notiser för år 1873 . . . Med två taflor. — Lund, Berlingska Boktryckeriet. — Tit., III + 192 sid. 8:o.
Anm. Särskilda uppsatser i denna tidskrift af utgifvaren: "Kunna bladen hos *Drosera*-arterna äta kött" (sid. 97—102) och "Några iakttagelser öfver årsringarne hos små tallar" (sid. 105—108).
- —, Beskrifning öfver en ny art af släktet Spirogyra. 2 sid. + 1 pl. 4:o (i Acta Universitatis Lundensis. — Lunds Universitets Årsskrift. Tom. IX 1872 [Lund 1872—73] Matematik och Naturvetenskap).
- —, Bidrag till kännedomen om sydligare Norges Desmidiéer. 51 sid. + 1 pl. 4:o (a. st.)
Anm. Båda sistnämnda tillsammans i aftryck: Lund, Berlingska boktryckeriet. Tit. + 51 och 2 sid. samt 2:ne pl. 4:o.
- Nyman, C. F., Svensk Fanerogam-Flora för skol-ungdom. — Utarbetad med hänsyn till den K. matem. naturh. lärobokskommissionens betänkande. — Med en förberedande inledning och ett bihang om det naturliga systemet. — Örebro, Abr. Bohlin. — L, 342 + 1 sid, 8:o.
- Olsson, P., Notiser till Jämtlands Flora (i Bot. Not. 1873, sid. 12—16).
- Scheutz, J., Bidrag till kännedomen om släktet Rosa (i K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1873, N:o 2, sid 19—50).
- —, Nya växtlokaler (i Bot. Not. 1873, sid. 41—45).
- Tullberg, Axel, Öfversigt af de skandinaviska arterna af släktet *Ranunculus* L., gruppen *Batrachium* DC (i Bot. Not. 1873, sid. 65—71).
- —, se Eriksson, J.
- Wahlstedt, L. J., Kortfattad lärobok i Botanik. Med 162 illustrationer. — Lund, Berlingska Boktryckeriet. — Tit., 1 och 94 sid. 8:o.
- Ångström, Joh., Förteckning och beskrifning öfver mossor, samlade af N. J. Andersson under Fregatten *Eugenies* världsomsegling åren 1851—53. Fortsättning [se Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förh. 1872, N:o 4] i K. Svenska Vet. Akad. Öfvers. 1873. N:o 5, sid. 113—151.

(Exsiccata.)

Hartman, Rob.. Bryaceæ Scandinaviæ exsiccatae. Fasciculus XIV. — Gevaliæ A. J. Lindholm. — Tit. och 1 sid. 4:o (30 n:r).

*B. I utlandet tryckta uppsatser.**a. Original-uppsatser.*

Fries, E., Duo Agarici novi anglici (i The Journal of Botany. New Ser. vol. II, sid. 204—205). — Jfr. *Grevillea*.

Fries, Th. M., 'Lichenes' i A. Blytt, Bidrag til Kundskaben om Vegetationen paa Nowaja Semlja, Vaigatschöen og ved Jugorstrædet (i Forh. i Videnskabs-selsk. i Christiania Aar 1872 [Christiania 1873] sid. 14—16).

β. Öfversättningar.

Areschoug, F. W. C., On Rubus idæus, L.; its affinities and origin (i The Journal of Botany. New. ser. vol. II, sid. 108—116). "Translated and revised by the Author" [Jfr. Bot. Not. 1872].

— —, Om Trapa natans L., especially the form now living in the southernmost part of Sweden (a. st., sid. 239—246 + Tab. 134). "Translated and revised by the Author" [Jfr. K. Sv. Vet. Ak. Öfvers. 1873, N:o 1].

Nathorst, Alfred, On the distribution of arctic plants during the post-glacial epoch (i The Journal of Botany. New. Ser. vol. II, sid. 225-228 + 380) — Jfr K. Sv. Vet. Akad. Öfvers. 1873, N:o 6.

Methoden zur Untersuchung der Pilze. Von Dr OSCAR BREFELD. (Verhandlungen d. Physikal.-Medicin. Gesellschaft. in Würzburg. N. Folge VIII Bd., 1 & 2 H., Würzburg 1874, s. 43—62.)

De lägre svamparne hafva i senare tiden blifvit synnerligen uppmärksammade, och då förf. till denna uppsats genom de resultat, hvartill han med sina förbättrade undersökningsmetoden kommit, intager ett framstående rum, kan det ju vara lämpligt att här något utförligare (eller rättare sagt i korthet) redogöra för hans metoder.

Svamparnes fruktbarhet är ofantligt stor. Deras spo-

rer äro ytterst små, stora sporer mäta 0,015—0,02 m. m. och storleken sjunker hos andra ned till 0,002; äfven vid vindstilla utgöra de en beständig förorening i luften. Mot yttre inflytande äro de föga känsliga, då de hafva tjocka, ofta dubbla och på yttre sidan förkorkade membraner. Just sådana egendomligheter hos svamparne — deras hastiga utveckling, ofantliga fruktbarhet, små sporer och därmed förbunden stor utbredning — äro till samman de faktorer, genom hvilka svamparne så att säga bilda en motsats till de andra växterna, och som därför vid undersökningen hafva helt andra fordringar, och som göra undersökningen af dessa till det svåraste och mest tidsödande, till "helt typiskt mykologisk".

Då man förr ej kunde odla en enda spor och fullfölja utvecklingen af den, odlade man sporerne i massa. Men då man därvid sådde ett orent material på ett kanske orent substrat, så erhöll man också egendomliga resultat. Så t. ex. kunde man på detta sätt få *Empusa Muscæ* att öfvergå i en *Saprolegnia*, sedan i en *Mucor*-art och slutligen i en gästsvamp.

Fordringarne för kulturen af en enda spor äro: 1) ett sätt, hvarigenom man med fullkomlig säkerhet kan utså en enda spor; 2) en odlingsvätska, som genom sin fullkomliga klarhet och genomskinlighet tillåta en ständig iakttagelse af denna ensamma spår, och som utan att förändra sig bringar sporen i groning och förmår att fortfarande nära den utväxta svampen ända till frukt-mognaden, och 3) en särskild inrättning för att athålla främmande svampsporer från kulturen, samt förebyggandet af odlingsvätskans uttorkning,

1. Sådd af en spor. Man kan ej ens med den säkraste hand och finaste instrument ur en massa af sporer uttaga en enda. Man vinner dock samma ändamål genom att taga en frukt och lägga den i kokadt vatten då sporerne snart fördela sig i vattnet, hvarefter man tillsätter mer vatten så länge, till dess att en med en

spetsig nål uttagen droppe, som man lägger på ett objektglas under mikroskopet, befinnes innehålla en eller några få sporer; i senare fallet kunna de öfverflödiga sporerne lätt nog aflägsnas med en bit fuktadt filterpapper, sedan man med nålen utdragit droppen i längden. Äro sporerne för små, så att man har svårt att se, om man verkligen erhållit den rätta arten, låter man dem först, innan man utväljer en, börja att gro, emedan de vid groningen ansvala betydligt. — Alla saker, som begagnas vid svampodlingen, ss. nålar, pincetter, objektglas urglas o. s. v., måste nödvändigt för hvarje gång, de skola brukas, först kokas i vatten; går detta ej för sig, t. ex. med glaskupor, böra de ligga en längre tid i koncentrerad svafvelsyra och sedan sköljas i kokadt destilleradt vatten.

2. Framställning af odlingsvätskan. Fastän man i naturen träffar svampar på mycket olika slag af fast eller halfflytande underlag, äro de dock mycket känsliga för konstgjord näringsvätska. En sådan af bästa beskaffenhet, klar och svampfri, erhåller man genom att i vatten koka torra vinbär, päron och plummon, klara saften genom filtrering och afdunsta till sirupskonsistens. Den kan sedan hålla sig i flere år, löser sig lätt och klart i vatten och kan utspädas efter behag. — Äfven biervört är bra, t. ex. för odlingen af jäst. Man kokar den i en kolf, som man öfverbundit med ett dubbelt lager af filterpapper. Sedan håller sig äfven den flere år. — Man kan äfven använda en konstgjord lösning. Bäst är en 10 % drufsockerlösning, som man kokar med $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ % saltpetersyrad ammoniak och lika mycket cigarraska och tillsätter så mycket citronsyra, att lösningen reagerar ytterst svagt surt. Sedan filtreras den.

3. Möjligheten af en oafbruten iakttagelse. Har man t. ex. på objektglaset en enda spor i passande näringsvätska, och man behöfver iakttaga den endast en kort stund hvar half eller hel timme, så kan man ställa

objektglaset på ett litet zinkkärl under en glasklocka, som nedtill afspärras med vatten. Måste man däremot länge och ständigt göra iakttagelser på en enda spor, får man lof antingen använda en annan odlingsvätska eller särskildt inrättade objektglas. En sådan vätska erhåller man genom att till den vanliga odlingsvätskan tillsätta så mycket gelatin (naturligtvis af renaste och klaraste beskaffenhet), att den efter skedd uppvärmning först vid 25° stelnar. Med denna gelatinösa lösning, ännu icke stelnad, öfverdrager man sporen i ett så tunt lager, att man kan observera på den med sitt starkaste objektivsystem. Sporen gror och frodas bra, och man har dessutom den fördelen att med lupen kunna förfölja myceliets utbredning och att kunna bringa objektet i hvilket läge man än önskar ¹⁾. För att utestänga andra svampsporer bör man öfvertäcka preparatet med en liten skärm, som man fäster vid mikroskoptyuben. Är det nödvändigt att svampen, som man odlar t. ex. för att studera jäsningen, ständigt håller sig vid botten, sätter man små sammanvikna stanniolsbitar (som man naturligtvis förut kokat) till en starkt gelatinerad odlingsvätska (som smälter vid 30°), hvori man förut utrört sporerne. Sedan sporerne efter 1—2 dagar grott, skär man ut stanniolsstyckena med en ren knif och kastar dem strax ned i en odlingsvätska. Gelatinklumparne med sporerne hållas då af metallen vid botten.

I stället för ett vanligt objektglas kan man använda fuktiga "celler" eller små rum af olika slag ²⁾. (Sådana

¹⁾ Gelatin i form af gelatinglycerin, sådan man använder den till mikroskopiska preparat, kan man med fördel använda vid undersökningen af många andra små växter, t. ex. Desmidieer. Genom att kvarhålla ett föremål i ett önskad läge, under det den tillsatta gelatinglycerinen stelnar, kommer det att fortfarande intaga detta läge.

Utg.

²⁾ En dylik finnes beskrifven i Bot. Notiser 1873 sid. 184.

förfärdiga glasblåsare Geissler i Berlin). En sådan af passande form för smärre encelliga former ss. jäst, etc., sämre för större trådformiga svampar, (oafsedt för fysiologiska försök), är inrättad på följande sätt. I midten är ett centralt observationsrum, som åt två sidor är utdraget, i ett till- och ett afledningsrör. Väggarna i mellersta rummet har tjockleken af ett täckglas och äro mot midten närmade hvarandra så mycket, att endast ett kapillärt mellanrum uppstår. Fyller man kärlet med en vätska och låter den åter afrinna, så kvarstannar alltid i det mellersta kapillära rummet en liten droppe, som öfveralt är tillgänglig äfven för den starkaste immersionslins. I detta kapillära rum måste nu en enda spor införas, hvilket lätt nog går för sig; man blandar nämligen odlingsvätskan med mogna sporer i så ringa mängd, att efter insugningen och afhällningen af vätskan blott en enda spor kvarblifver i midten, hvilket man lätt nog åstadkommer med litet öfning och erfarenhet.

En del sporer, som gro i djur t. ex., har man ej hittills fått att gro i någon odlingsvätska.

Will man göra preparat af sina objekglas-kulturer, så låter man kulturväskan afrinna så fullständigt som möjligt genom en försigtigt lutning af glaset, hvarefter preparatet får torka i luften; därpå tillsätts hastigt flere droppar 50 % alkohol och ett täckglas pålägges, hvilket lätt kan ske utan att preparatet rubbas eller luftblåsor bildas. Då alkoholen afdunstat, ligger föremålet i det återstående vattnet. Genom att försigtigt tillsätta en inläggningsvätska ss. glycerin, ättiksyra och alkohol, som man efter behof kan färga med anelin, återtager de enskilda trådarna med sitt innehåll nästan sin naturliga form.

Odling af en enda spor och iakttagelse af den på objekglaset är visserligen den enda och säkra grunden, hvarifrån man måste utgå, då man vill utforska en svampart utvecklingshistoria, men den erfarenhet, man af objektglaskulturen enår, blifver dock alltid ofullständig och be-

häftad med luckor. Kultur i stor skala måste därför alltid fullständiga den andra undersökningen. — Det vanliga möglet (*Penicillium*) t. ex. kan man ej förmå att frambringa frukt, utom då det odlas i massa på ett fastare substrat. Men genom att sedan taga en enda spor af en frukt, erhållen vid odling i mängd, och odla den på ett objektglas, kan man först bevisa att frukten verkligen tillhör den i fråga varande mögelarten.

Då man vill företaga odling i mängd, måste man använda ett rent material till sådd och ett svampfritt substrat för sporer a. Till fasta och halfflytande substrat passa kokad hästgödsel, plommon- och päronmos och framför allt osyradt bröd. Man upphettar t. ex. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ tum tjocka brödskeffor flere timmar i 100° varm luft, hvaregenom alla svampsporer däri dödas. Sedan utsprider man rent material af i vatten utrörda sporer med en flat nål öfver brödets yta och fuktar det sedan med litet kokadt vatten. Därpå ställes det under en kupa i en temperatur, som ej är under 12°C ., och inom få dagar har svampen redan utbildat frukt samt uppträder, på detta sätt frambragd, i en typisk och karakteristisk form. — Då man använder en vätska till odling i stort, kan man begagna samma sorts näringsvätska, som vid odling af ensamma sporer. Dock måste man koka odlingsvätskan i samma kolf, som man vill använda till odlingen, ända tills de kokheta ångorna bortgå genom det dubbla lager af filterpapper, som blifvit bundet som skydd öfver öppningen på kolfven. Vätskan bör ej stå mer än 2—3 tum högt i kolfven. Papperstaten på kolfven får endast ett ögonblick upplyftas, då man hastigt nedkastar ett sporangium däri; ty kommer endast en enda af de öfverallt förekommande mögelsvamparnes sporer med i kolfven, så misslyckas odlingen; den odlade svampen dör snart.

Öfvan anförda metoder angå endast de saprofytiska svamparne. För undersökningen af de parasitiska svamparnes utveckling har man redan för längre tid sedan

flere metoder. Hos dessa kan man i allmänhet ej med säkerhet förfölja en enda spors utveckling längre än till dess den har skjutit en groddtråd genom huden, vare sig hos växten eller djuret.

Das mechanische Princip im anatomischen Bau der Monocotylen mit vergleichenden Ausblicken auf die übrigen Pflanzenklassen. Von Dr S. SCHWENDENER. Mit 13 Holzschn. u. lithogr. Tafl. in Farbendruck. Leipzig 1874, 179 s. 8:o. — Pris 12 mark.

De högre stående växterna utmärka sig genom en mycket långt gående arbetsfördelning och en motsvarande morfologisk differentiering af väfnaderna, och liksom alla viktigare förrättningar äro fördelade på lika så många särskilda system af elementarorgan, så finnas äfven bestämda, anatomiskt utmärkta celler, som hafva på sin lott att åstadkomma den nödiga fastheten. Dessa celler bilda växternas mekaniska system, hvilket är bygdt helt och hållet efter mekanikens lagar. Bastcellerna, med inberäkning af libriformet, och de bastliknande kollenkymcellerna, hvilka äro förbundna med de förra genom talrika öfvergångsformer, äro de enda elementarorgan, som spela en specifikt mekanisk rol. Dessa celler äro därför äfven de mest konstanta och väsendtligaste beståndsdelarne i växternas mekaniska system; endast de bilda förstärkningslisterna på de I-formiga pelarne ¹⁾, de subepidermoidala nerfverna, de fasta rören o. s. v. De öfriga cellformerna uppträda alltid endast såsom sammanbindningsleder eller fyllnadsmassor och äro i första rummet afpassade för andra ändamål. De mekaniska cellerna äro långsträktade prosenkymatiska celler med mer eller mindre förtjockade membraner, hvars molekyler visa en

¹⁾ Då förf. i st. för pelare, bjälkar, sparrar m. m. öfver alt begagnat uttrycket "Träger", har ref. nyttjat ordet pelare.

longitudinal eller vänstervriden spiralanordning, som äfven inverkar på riktningen och formen af tapphålen. De hafva en hög grad af fasthet. Bastceller af en del gräs, palmer m. fl. uppnå nästan stångjärnets absoluta styrka, blott spänningen ligger inom elasticitetsgränsen; de äro dock mera tånjbara.

Bastet hör egentligen icke till kärlnippet och har icke med dess uppgift att göra; därför är det också hos alla Cyperaceer, Juncaceer o. a. genom en formlig skyddskida (kärnskidan) skilda från de luft- och saftledande organen (kärl, vedceller, kambiform). Det intager icke någon morfologiskt bestämd ställning till kärlnippets öfriga element, hvilka förf. kallar mestom eller fyllnadsväfnad; de bastlösa kärlnippena kallas af honom därför mestomsträngar och den ofvan nämnda skidan för mestomskida.

Sedan meddelar förf. några satsur ur mekaniken hvilka uteslutande röra hållfasthet mot böjning och den vid böjning förekommande spänningen och vidrör därför den enkla bjälken, den ihåliga cylindriska pelaren.

Då de fasta delarne enligt mekanikens lagar böra vara aflägsnade så mycket som möjligt från den neutrala axeln eller ytan, om man vill med minsta åtgång af material erhålla en gifven styrka, så äro hos växterna de mekaniska elementen hos cylindriska organ i tvärskärningen i allmänhet anordnade periferiskt-kretsformigt, och hos flata organ i regeln ytligt—tvåradigt. Dock kan denna anordning vara modifierad på mångahanda sätt, såsom:

A. Hos cylindriska organ, dit förf. äfven räknar de 3-flerkantiga.

a. System af subepidermoidala bastknippen (Bastrippen). Typ. 1. Bastknippen i en enkel ring kombinerade med tunnväggigt mestom (t. ex. hos *Arum maculatum*). Typ. 2. Smärre subepidermoidala knippen afväxla med större något längre in liggande (*Colocasia Antiquorum*).

Detta system fordrar en förstärkning af andra väfnader, om hela dess kraft skall komma växten till godo.

b. System af sammansatta periferiska pelare. Subepidermoidala bastknippen med djupare liggande sammanbundna till radialt ställda (symmetriska eller osymmetriska) pelare; den sammanbindande väfnaden dels mestom, dels parenkym. Typ. 3. Radiala I-formiga pelare, hvar och en bestående af 2 genom mestom förenade bastmassor. Mindre pelare, som icke komma i beröring med epidermis, afväxla vanligen med större subepidermoidala. (*Scirpus cæspitosus*). Typ. 4. De subepidermoidala bastknippena äro icke direkt förenade med de djupare liggande mestomsträngarne, dock ofta öfverensstämmande med dem i antal och läge. (*Papyrus antiquorum*; *Scirpus Holoschoenus*, som obestriddigt har ett af de starkaste och på samma gång bäst konstruerade system.) Typ. 5. De subepidermoidala bastknippena icke i direkt förening med mestomstängarne, vanligen mycket grofva, men mindre talrika, alltid liggande i samma radie som de inre och störste kärlnippena samt förenade med dem till pelare; på båda sidor om dessa hufvudpelare mindre kärlnippen i symmetrisk ordning (*Juncus glaucus*). Typ. 6. De subepidermoidala bastknippena i antal och läge motsvarande de periferiska mestomsträngarne och ofta sammanvuxna med dem, då afståndet ej är för stort; kärlnippena ordnade liksom hos föreg. typ. (*Juncus conglomeratus*). Typ. 7. De flesta af de subepidermoidala bastknippena sammanvuxna med de periferiska mestomsträngarne. Skild från föregående typ genom den oregelbundna anordningen af de djupare in liggande kärlnippena. Strået trekantigt (*Scirpus maritimus*, *Carex maxima*). Typ. 8. Talrika subepidermoidala knippen utan direkt samband med de närgränsande mestomstängarne, men kombinerade med dem till ett periferiskt pelarsystem. Grundväfnaden ett nätverk med egendomlig, mekaniskt ändamålsenlig anordning af skiljeväggarne (*Scirpus la-*

eustris). Fastän enligt förf:s uträkning böjningsmomentet är stort, är strået lätt utsatt för att knäckas till följd af systemets ringa vägg-tjocklek. Denna fara kan dock undvikas genom ett tillräckligt högt vattenstånd. Typ. 9. De subepidermoidala knippena kombinerade med en enkel krets af 3—6 kärlnippen, mellan hvilka vanligen stora luftkanaler finnas; mörgen parenkymatisk (*Scirpus setaceus*). Typ. 10. De subepidermoidala bastknippena fria eller till en del sammanvuxna med mestomsträngarne. En del af kärlnippena äro förenade till en hel eller ofta afbruten ring genom tangential utveckling af de mellanliggande bastknippena (*Juncus acutus*; *Cladium Mariscus*). — En öfvergångsform till *Luzula*-typen bilda *Rhynchospora alba* och *fusca*, hvilkas kärlnippe-ring endast på 2—4 ställen är sammanbunden med epidermis genom framspringande bastknippen.

c. System bestående af en ihålig refflad cylinder, hvars utsprång stå i förening med epidermis. Typ. 11. Alla kärlnippena stå i förening med bastringen eller äro på sin höjd i de nedre mellanlederna förskjutna längre in i mörgen och då fria (talrika gräs, ss. *Molinia coerulea*). Typ. 12. De inre kärlnippena i stammen icke sammanvuxna med bastringen, ofta i större antal spridda i grundväfnaden och stundom samlade mot midten. Afgjord benägenhet till undertryckning af de subepidermoidala bastknippena (*Apera spica venti*).

d. System af periferiska och för det mesta genom mestom förstärkta bastknippen, som oregelbundet sammansmält såväl sinsemellan som med epidermis. Typ. 13. Ingen egentlig bastring, men de periferiska mestomsträngarne omgifna af ett tjockt lager af bast (*Zea Mais*).

e. System af subcorticala (från epidermis skilda) kärlnippen med stark utveckling af bast och stundom sammansmältande i tangential och radial riktning. Typ. 14. Talrika periferiska kärlnippen med utomordentligt stark bastbeklädnad; de större bastmassorna på kärlnippena

knippets inre sida, genom parenkym skilda från de mindre yttre. Bark af ringa tjocklek; stam ihålig (*Bambusa nigra*). En egendomlighet är att de 2 till samma kärlnippe hörande bastknippena aldrig sammansmälta. Typ. 15. (*Palmer*). Talrika subcorticala kärlnippen med stark bastbeklädnad, inskränkt till kärlnippets yttre sida, stundom dock hos mindre mestomsträngar öfvergripande. Stam icke ihålig, men i det inre mjuk; kärlnippena i märgen strödda med svag utveckling af bastet; bark genomdragen af talrika mindre bastknippen. Typ. 16. Talrika subcorticala kärlnippen med starkt utveckladt libriform; libriformceller med ringsporer (ss. hos barrträden), mäktiga till mekaniskt motstånd och ersättande kärlen. Stam icke ihålig, men i det inre mjuk, med strödda kärlnippen med ringa motståndsförmåga. (*Dracæna*, *Yucca*). Typ. 17. Subcorticala kärlnippen med bastbeklädnad, af och an sammanvuxna med hvarandra i tangential riktning; de centrala knippena med svagare utvecklade eller ingen bast. Märg icke ihålig; barken med talrika bladspårsträngar. (*Musa*). De stora kärlnippena i barken och de långa bladslidarna utgöra en icke obetydlig förstärkning af det mekaniska systemet. Typ. 18. Subcorticala knippen med starkt utvecklade bastbeklädnad, i tangential riktning oftare sammansmälta; bark utan kärlnippen; för öfrigt som föreg. typ. (*Maranta*).

f. System af subcorticala i tangential riktning sammanbundna kärlnippen. Icke skarpt skildt från följande system. Typ. 19. Kärlnippen i en enkel eller dubbel ring med tangentialt förenade basthöljen; ensamma knippen stundom förskjutna längre inåt. (*Luzula albida*, *Juncus balticus*, *obtusiflorus*, *lamprocarpus* etc).

g. System bestående af en enkel ihålig cylinder med inbäddade eller vidfogade mestomsträngar. Typ. 20. Detta system kan anses för det förherrsande hos *Monocotyledoneæ*, då dit höra många familjer ss. *Liliaceæ*, *Iridææ*,

Orchideæ, Alismaceæ, Butomeæ, Typhaceæ m. fl.

B. Hos bilaterala organ.

a. System af subepidermoidala pelare. Typ. 1. Sammansatta subepidermoidala pelare i bilateral anordning; för öfrigt som hos 4:de typen bland de cylindriska organen (blad af *Schoenus nigricans*). Typ. 2. Subepidermoidala med mestom sammanbundna pelare på den för tryck utsatta sidan i förening med mestomfria bastband på den sträckta sidan (medelnerverna hos *Zea, Saccharum*). Typ. 3. Enkla eller sammansatta I-formiga pelare, sammanbindande öfre och undre bladsidorna (blad af flere gräs och halfgräs). Typ. 4. Enkla I-formiga pelare på yttre eller undre sidan af bladet eller bladslidan (*Tradescantia*, gräs). Typ. 5. Enkla I-formiga pelare på båda bladsidorna, men alternerande (*Iris variegata*).

b. System med inre pelare. Bastet berör ej epidermis, utan är skildt därifrån genom klorofyllförande celler. Typ. 6. Isolerade inre pelare ordnade på flerehande sätt (*Allium, Yucca*). Typ. 7. Afbruten bastring med inåt framspringande lister (bladskafte hos *Aspidistra lurida*).

c. System med pelare af olika slag. Subepidermoidala samt inre pelare. Typ. 8. (Bladskafte hos en del palmer; blad af några *Juncus*-arter).

C. De mekaniska inrättningarne för upprätthållandet af formen på tvärskärningen äro mångahanda, ss.: turgescens i de sammanhängande parenkymatiska väfnaderna i barken och mörgen; luftförande celler; radiala och tangentiala förband mellan isolerade pelare medelst gröna parenkymceller, ordnade efter lagarne för hvalfbågar (*Papyrus*); mestomanastomoser; i luftkanalerna diafragmer, ofta innehållande mestomanastomoser: svampväfnad i luftgångarne (*Scirpus lacustris*); de egendomliga lederna på gräsens strå, där stammens samtliga kärknippen äro förenade såväl i radial som tangential riktning.

D. Vid långvarig intercalär tillväxt i ett organ, ss. den nedre delen på internodierna hos gräsen m. fl., äro

de mekaniskt svagare ställena skyddade genom bladslidor eller ss. hos *Tradescantia* förstärkta genom en förtjockning af stammen. Bladslidorna äro starkast på det ställe, där den inneslutna stamdelen är svagast.

E. Det mekaniska systemets aftagande i styrka i akropetal riktning öfverenstämmer vanligen tämligen fullkomligt med lagarne för konstruktionen af en kropp med öfveralt lika relativ styrka. Blad och stjälkar hos många gräs och halfgräs lämna därför också exempel på eleganta kurvor.

F. Den relativa styrkan hos ett organ kan förstärkas genom spänningen i väfnaderna, genom vridning af upprätta flata organ (bladen hos *Typha*) och genom formen på tvärskärningen hos flata organ (t. ex. de ränn- och Ω -formiga bladen hos gräs och halfgräs).

G. Den mekaniska principen kommer här och där i strid med andra biologiska principer. Både de mekaniska och de assimilerande gröna cellerna behöfva komma nära ytan; stundom intaga hvardera af dem hälften af ytan, oftast få de mekaniska cellerna draga sig ett stycke tillbaka, men rycka genast ut till ytan, då förhållandena äro ogynsamma för de gröna cellerna (såsom innanför bladslidorna), eller då dessa senare ej behöfvas (ss. hos parasiter), samt då epidermis består af flere cell-lager (*Arum, Musa*).

H. De mekaniska cellerna hafva äfven bifunktioner; de utbildade bastcellerna föra alltid litet luft, stundom äro de mera utbildade härför; någongång kunna de innehålla klorofyll (*Paris*), men endast undantagsvis bidra de till vattnets cirkulation hos växten.

Det mekaniska systemet i organ, som ej behöfva hållfasthet mot böjning, är olika mot föregående. Tages organets absoluta styrka (hållfasthet mot sönderslitning) i anspråk, sträfva de mekaniska cellerna mot midten. Detta visar sig mest utprägladt hos rötterna, rotstockarne sluta sig i detta afseende i allmänhet mycket nära rötterna.

Anordningen af kärlnippena och bastet kan vara mycket olika, kärlnippena än strödda, än bildande en ring; bastet än bildande en sammanhängande ring, än åtföljande kärlnippena o. s. v. — De växter som lefva i stillastående eller långsamt flytande vatten, ss. *Potamogeton crispus*, *Najas*, behöfva inga särskilda mekaniska celler, andra ss. *P. rufescens*, få ett centralt kärlnippe och kollenkymatiska förtjockningar i andra väfnader; de åter som växa i rinnande vatten, ss. *P. lanceolatus* Sm., *obtusifolius*, få dessutom bastknippen i barken. Dylika bastknippen till skydd mot tryck i radial riktning hafva, förutom andra vattenväxter, rötter, och rotstockar, som växa på fuktig lokal och därför äfven hafva luftkanaler. — De rötter, som tjäna till stöd (*Pandanus*), äro till byggnaden mera lika stammar än vanliga rötter. — Det finnes äfven bast, som endast har till ändamål att skydda vissa delar ss. kambiform, luftgångar etc. för tryck.

Förf. behandlar äfven i korthet de öfriga kärlväxterna, hufvudsakligen dikotyledoneerna, och uppställer hos dessa senare flere grupper af mekaniska system. Den väfnad hvaraf de väsendtligaste konstruktionsdelarne i det mekaniska systemet består kallar förf. stereom och dess enskilda celler stereider. Kollenkymet spelar hos dikotyledoneerna en större rol än hos monokotyledoneerna och ersätter ofta bastet i yngre internodier, från mekanisk synpunkt sedt. — Slutligen betraktar författaren det mekaniska systemet i fylogenetiskt hänseende, och oakadt man kan med dess hjälp påvisa utvecklingsföljden för flere typer, känner man dock växterna i allmänhet och dikotyledoneerna speciellt alt för litet i detta hänseende, för att det naturliga systemet skall kunna draga tillbörlig nytta däraf.

Bemerkungen über das Eichen. Von EUG. WARMING. (Botan. Zeit. 1874, nr. 30.)

Förf., som förut undersökt pollenkornens uppkomst (jfr Bot. Not. 1871, s. 179 och 1873, s. 121), riktar i denna uppsats sin uppmärksamhet hufvudsakligen på embryosäcken. Resultaten af hans undersökningar äro följande.

Hela nucleus, d. v. s. den ofvan det öfversta integumentet liggande delen af ägget är en slags nybildning på ovularupphöjningen, emedan den uppstår genom celldelningar i dess subepidermoidala lager och upphöjning af dermatogenet. Senare uppträda äfven tangentiala delningar i de vid toppen liggande dermatogencellerna.

Denna celldelningsprocess i det subepidermoidala lagret af ovularupphöjningen är i alt väsendtligt noga öfverensstämmande med det, som regelbundet äger rum i ståndarknappens subepidermoidala cellager, då knapprummen skola bildas. Såväl här som där härstamma de till könsfortplantningen tjänande cellerna regelbundet från det subepidermoidala lagret; här som där bilda de först uppträdande tangentiala cellväggaarne en gräns mellan urmodercellerna till antherarummens vägg eller äggkärnans hölje å ena sidan och de sexuala cellerna, pollenkorn och äggsäck, eller åtminstone deras urmoderceller å den andra; och här som där bildas väggarnes celler genom företrädesvis tangentiala, centrifugalt framskridande, delningar. Skillnaden mellan dessa båda processer äro hufvudsakligen endast af kvantitativ art (naturligtvis oafsedt integumentbildningen). För det första uppträder delningsprocessen hos ståndaren vanligen endast på fyra ställen i ståndarknappen, för bildningen af de fyra knapprummen, däremot hos ovularupphöjningen, som man lämpligast kunde kalla äggbärare ("Eiträger"), endast på ett ställe för bildningen af nucleus. För det andra uppträder celldelningar hos ståndaren vanligen i en stor mängd af celler uti det subepidermoidala lagret och vanligen tjänstgöra flere af de inre dottercellerna af första gene-

rationen vid frambringandet af de sexuala fortplantningsorganen, då däremot hos ägget endast ett mindre antal celler deltaga i arbetet och vanligen endast en enda af de inre dottercellerna utaf första generationen frambringa den sexuala cellen, embrosäcken. — Man kan häraf lätt inse att hos en del växter, hos hvilka polyembryoni äger rum, uppstå flere embryosäckar. Å andra sidan gifves det äfven växter (*Mimosaceæ*), hos hvilka urmodercellerna till pollenkornen anläggas ensamma och ej flera tillhopa.

Botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der Botanischen Literatur aller Länder. Unter Mitwirkung von Ascherson, Askenasy, Batalin, Engler, Flückiger, Focke, Geyley, Just, Kalender, Kanitz, Kny, Kuhn, Levier, Loew, Lojka, A. Mayer, H. Müller (Thurgau), H. Müller (Lippstadt), Peiritsch, Pfitzer, J. Schröter, Sorauer, Strasburger, H. de Vries, A. Vogl, Warming, herausgegeben von Dr LEOPOLD JUST. Erster Jahrgang (1873). Erster Halbband. Berlin 1874. 320 sid. 8:0 — Pris 8 mark.

Det är glädjande, att ett arbete med den uppgift, som denna bok stält för sig, nu kommit till stånd. Att få tillräckligt många och passande medarbetare, lär nog ej varit så lätt för utgifvaren, hvilket man kan se däraf att nära hälften af medarbetarna, som upptogos i den första anmälan (jfr. Bot. Not. 1873, sid. 157), ej nu finnas upptagna på titelbladet, utan andra och flere. Det synes ej hafva lyckats utgifvaren att få speciella bearbetare af alla de länders literatur, hvare ej tyska, franska eller engelska talas. Då en bearbetare till och med meddelat korta diagnoser på en del nybeskrifna arter, som tillhöra hans afdelning, har en annan ej ens upptagit alla de nya arternas namn. Dessa och andra ojämnheter i behandlingen af materialet, kunna naturligtvis lättare undvikas i en följande årgång, än i denna första. Äfven några missledande tryckfel har ref. funnit. Detta är na-

turligtvis obetydliga anmärkningar i förhållande till arbetets öfriga förtjenster. Den sista hälften utlofvas skola utkomma inom årets slut.

Carl Linnæi Skånska Resa. Förrättad år 1749. Med tillhörige figurer. Andra upplagan. Lund 1874. (Boksamling, utgifven af de skånska landskapens historiska och arkeologiska förening. I) — 3,50 kr.

Då Linnés resebeskrifningar alltid komma att bibehålla sitt värde och numera endast kunna erhållas på antikvarisk väg, är det glädjande att början blifvit gjord med utgifvandet af nya upplagor. Denna nya upplaga af Skånska Resan är ett fullständigt aftryck af första upplagan; dock är en del af det naturvetenskapliga tryckt med mindre stil, liksom äfven reseanteckningarne från andra landskap än Skåne. Den olägenhet af en med originalupplagan olika paginering, som härigenom uppstått, har man sökt häfva genom en fortlöpande marginalpaginering. Bilderna äro äfven förminskade, utan att detta tillkännagifvits.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskapsakademien d. 11 nov. Prof. Andersson inlämnade för intagande i bihanget till akademiens handlingar och refererade en uppsats af fil. kand. E. KLEEN "om Nordlandens högre hafsalger", redogjorde för innehållet af en af läroverksadjunkten H. G. FALK i Karlskrona till akademien inlemnad berättelse om en af denne med understöd af akademien företagen resa i östra Blekinge med lichenologiskt ändamål, samt omnämnde såsom betydande tillökningar i riksmusei botaniska afdelning: 1. en värdefull samling af lafvar från Blekinge, skänkta af bemälda läroverksadjunkt; 2. en samling af öfver 90 bundtar växter från Brasilien, inlagda i 6 lårar,

nyligen hit insända från dr. HJ. MOSÉN, hvilken för närvarande är stadd på en botanisk resa i nämnda land; samt 3. ett af dr SONDBERS för nämnde afdelnings räkning inköpt afrikanskt herbarium.

Den 9 dec. Prof. Andersson aflämnade en af lektor J. E. ZETTERSTEDT insänd uppsats "Om vegetationen vid Alten", och framställde de resultat, till hvilka förf. däri kommit. Prof. Nordenskiöld aflämnade och refererade en uppsats af prof. OSWALD HEER "Om fossila växter från Sachalin" insamlade genom föranstaltande af H. Furuhjelm.

Vetenskaps- och Vitterhetssamhället i Göteborg d. 2 nov. Det anmäldes att 14:de häftet af samhällets handlingar utkommit af trycket, innehållande en botanisk uppsats: Färgförändringar hos växtens vegetationsdelar tidigt på våren af P. G. THEORIN. Hr EKEBERG uppvisade nöten af en sällsynt frukt från Vestindien (bröstfrukt: *Mammea americana*) och framhöll frukternas betydelse som födoämnen, hvilka naturen gifver färdiga åt menniskan. Han påpekade skillnaden mellan södrens af den varma solen mognade frukter, med deras rika sockerhalt, och de nordiska frukterna med deras större, angenäma syrlighet, nämnande flere af dessa frukter och jämförande deras olika egenskaper.

Fysiografiska sällskapet d. 25 nov. Amanuensen O. NORDSTEDT förevisade en af honom i Ingsbergssjön vid Nässjö station funnen ny alg, tillhörande familjen Sirosi-*phoniaceæ*; genom sin klotrunda form afvek den från alla andra förut kända former af denna familj.

Potamogeton densus L. i Sverige.

Ännu anträffas då och då en och annan i Sverige ej förut iakttagen fanerogam växt. Innevarande år är det *Potamogeton densus* L., som af stud. vid Lunds universitet L. M. NEUMAN blifvit funnen i en liten vattensamling i närheten af ån vid Møllegård i Söndrums socken i Halland. Denna art hör till afdelningen *plantaginifolii* Fr.,

men skiljes lätt från öfriga dithörande arter, därigenom att den har *alla* bladen motsatta. Den finnes spridd öfver större delen af Europa; i Danmark förekommer den på Als och flerstädes i Jutland.

Polygonum amphibium γ glandulosum.

Adskiller sig fra α terrestre och β aquatile ved följande Karakterer:

Stængelen nedliggende, tilligemed Kræmmerhusene kjertelhåret, Bladene på begge Sider tæt kjertlede og kjertelhårede, samt forsynede med en mørk Plet.

Denne, såvidt jeg ved, ikke för beskrevne Form har jag samlet på flere tørre Steder i Romedal og Vang på Hedemarken.

N. BRYHN.

Å **Botaniska Notiser**, som komma att utgifvas af under-tecknad 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 Sortiment i Lund*, och i alla boklädor till samma pris. Emedan tryck och papper stigit i pris, har utgifvaren nämligen sett sig nödsakad att höja priset pr årgång med 50 öre. Meddelanden och bidrag mottagas med tacksamhet, och vill utgifvaren fästa hrr författares uppmärksamhet på den i utlandet vanliga seden, att förf. själf i en tidskrift meddelar en kort redogörelse för innehållet af sitt arbete, innan det utgifves i en vidlyftigare form.

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 d. 17 dec. 1874.

C. F. O. NORDSTEDT.

