

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

N:ris 1 & 2. K. F. THEDENIUS. Jan. — Febr.
1856.

INNEHÅLL: ORIG.-AFH.: SANDAHL: Referat af Prof. J. Agardhs afhandling om de olika slag af metamorphos, som förekomma hos växterna. — MÜLLER: Försök till rättelse af Metamorphosläran. — W. NYLANDER: Några ord om Tulasnes sednaste undersökningar af Pyrenomycetes. — W. NYLANDER: Quædam in systema Lichenum addenda. — LITT.-ÖFVERS.: CASPARY: Ueber Samen, Keimung und Nährpflanzen der Orobanchen. — HOFMEISTER: Ueber die Befruchtung der Farrnkräuter. — STRÖDDA UNDERR.: Exsiccatsamlingar, utgifna 1855 och 1854. — Egyptens Kulturväxter. — *Ouvirandra fenestralis*.

Original-Afhandlingar.

1. Om de olika slag af metamorphos, som förekomma hos växterna, af Prof. Jacob Agardh.

Ref. af Oskar Th. Sandahl.

Då ref. går att i sammandrag för Notisernas läsare redogöra för den serdeles intressanta afhandling, som under ofvanstående rubrik finnes införd i Nordisk Universitets-Tidskrift, andra häftet, Lund 1855; får ref. bekänna att han icke nyligen inom den spekulativa delen af Botaniken läst någon uppsats, som lärt honom och, så vidt ref. förstår, lyckligare löst den omtvistade frågan: hvad bör anses såsom individ i växtverlden? Afhandlingen är sannerligen genialisk och framställningssättet så klart att den här framkastade idéen om växt-individet blir, man kunde säga, alldeles påtagligt den rätta, och man förvånas öfver att denna idé icke långt före detta blifvit uttalad och allmänt antagen. Det hela af detta nya förekommer så enkelt och naturligt både i och för sig sjelft och genom sina analogier, att man nästan påminnes om berättelsen rörande Columbus och ägget. — Då ref. nu öfvergår till sjelfva afhandlingens innehåll, får han, väl känna svårigheten att utan brister kunna återgifva densamma uti sammandragen form, på förhand anhålla om ursäkt, om detta re-

ferat i tydlighet och klarhet kommer att stå långt efter sitt original.

Författaren framställer först grundlösheten af den ofta uttalade tanken, att intet nytt sker under solen, och visar hurulodes naturforskaren måste antaga och lära att skapelsen, liksom tiden, är oändlig, frambringande och utvecklande ur de gamla förgängelsen undergående formerna nya modifikationer af lif uti alla dess sätt att uppenbara sig. »Det är dessa utvecklingar, som jag ville »kalla lifvets metamorphoser,» säger författaren.

Förf. visar att ordet metamorphos inom naturalhistorien väl icke tages i denna vida betydelse, utan vanligen inskränkes till vissa mot ett föregående tillstånd bjert afstickande utvecklingar, som serdeles falla i ögonen. Det skefva i denna inskränkning är tydligt, då man besinnar, att lika som man icke kan säga, att en revolution öfver jorden eller i samhället är ett ögonblicks verk, utan snarare, att den behöfver en lång tids förberedelse tills den tändande gnistan framkallar explosionen, likaledes äro de förändringar inom en organism, som så förundringsvärdt omgestalta densamma, endast afstickande momenter i en series af utvecklingar, hvarpå lifvet länge i tysthet arbetat och hvaraf utbrottet blott är fulländningen. Såsom förklaring härtill anföres i allmänhet Embryot, som ligger färdigt i fröet och blott väntar på väckelse, för att på en gång låta oss se en ny gestalt. Den Tulpan och Narciss, som vi om våren betrakta, färdigbildades under föregående sommar. Likaså ett Rhabarberstånd med sin fint förgrenade blomvippa och delta eller krusiga blad &c.

En vid sidan af en moderlök afsatt ny lök behöfver ofta under flera år utvecklas innan han förmår blomma; ett träd kan behöfva tiotal af år härtill, och *Fourcroya longæva* säges i 400 år bereda sig på sin enda blomning och fruktsättning, som har döden till följd. — »Här utvecklas och försvinner generation efter generation »af blad, och fastän den ena synes vara lik den andra, »har dock med hvarje ny sådan, växten närmast sig den »generation, som framkommer såsom» bladkransarne i blomman. Analogien häremellan och insekternas förvandlingar genom larf och puppa till imago är tydlig. Hos

menniskan se vi mjölk-tänderna först komma och sedan lemna plats åt andra — allt så småningom — och på samma sätt ske de förändringar som förvandla barnet till yngling — mannen till gubbe o. s. v. »Dessa bjerta »phaser, hvori lifvet synes ofta plötsligt framstå, äro i »sjelfva verket småningom skeende utvecklingar, utvidg- »ningar och sammandragningar af lifvets strömfära efter en »för hvarje organ och för hvarje väsende af evighet be- »stämd plan. Allt i naturen har sitt blifvande, sin ut- »veckling och sitt slut. Det var endast Allfaders tanke, »som på en gång framföddes fullbildad ur Jofurs-hufvudet.» Det synes förf. således orätt att anse metamorphosen såsom ett isolerat, till vissa organer eller organismer inskränkt fenomen och författarens uppgift är »att i största kort- »het antyda det hvar och en af de enheter af olika vär- »den — organ, individ, art, slägte, familj, klass, o. s. v. — »dessa trappsteg hvarpå naturen uppstiger från enklare till »fullkomligare, från enskiltare till allmännare begrepp — »alla hafva de hvar sin metamorphos-serie.»

Författaren bestämmer sedan skillnaden mellan *successiv* och *collateral* metamorphos. Med den förra menas det förhållandet, att hvarje del, så hos djur som växter, »genomgår vissa förändringar innan den hinna sin full- bildade form.» Det sednare slaget af metamorphoser se vi uppenbaradt då, hos 2:ne naturalster, delar, som utgå från mer eller mindre lika eller motsvarande elementer, under utvecklingen blifva olika, emedan en olika plan legat till grund för denna, t. ex. då 2 hvarandra liknande celler utvecklas till olika form; då en ryggekota blir olik den andra; då ett individ blir masculint, ett annat femi- nint och ett tredje neutrum; så få tvänne närslägtade arter vissa delar olika o. s. v. »Den collateral metamorphosen »uttrycker således i sjelfva verket *organisationens plan*; »den successiva visar sättet för eller graden af denna »plans genomförande, *organisationens fullkomlighet.*»

Endast sådana metamorphoser kunna jämföras, hvilka genomlöpas så att säga af kvantiteter med lika värden. — Ett insektägg kläcker till en larv, som blir omsider puppa och imago, — *här genomlöper individet metamorphosen.* — Hos Maneterna kommer ur ägget ett infusorielikt, fritt

kringsimmande djur, som snart fäster sig med ena ändan och får i den andra klubblika ändan en munöppning omgifven af flera armar. Under flera månader utskjuta nu nya knoppar och grenar, hvilka börja afdelas, genom allt djupare tvärinskränningar, i ringar, försedda med sina särskildta strållformiga utskott. Dessa ringar frigöras, blifva små medusor, som växa och slutligen frambringa nya ägg. Vi hafva här, jemte individets metamorphos, *en särskildt som genomlöpes af ett helt Stånd af individer.*

Hos Biet och dess när-slägtingar har hvarje individ insekternas vanliga metamorphoser; men äggen äro tillika af tre slag. Ur de tidigaste kläckas endast arbetsbin, ofullkomliga könlösa individer. Härefter komma några kullar som blifva fullkomliga Hannar och slutligen läggas »Drottning-ägg» — ur hvilka utvecklade Honor kläckas. *Här se vi jemte individets vanliga metamorphos en annan som genomlöpes af sjelfva de på hvarandra följande generationerna.*

Hos djuren är individualiteten så skarpt begränsad, att ingen tvist kan uppstå om hvad som är enkelt individ, stånd af individer, koloni af flera generationer af individer. Hos växterna åter är man ingalunda ense om hvad som bör förstås med enkelt, eller, om man så får säga, sammansatt individ. Af analogi med de högre djuren vilja somliga kalla hvarje ur ett frö uppkommen växt för ett individ. Författaren visar huru orimlig denna bestämning af växt-individet är, enär på det sättet t. ex. alla Tårpilar i Europa (hvilka aldrig här fortplantas genom frön, endast förökas och, som det heter, »fortsättas» genom sättqvistar) skulle vara ett enda »fortsatt» individ, inclusive tårpilarne på Napoleons graf å St: Helena. Man vet dessutom att hos Maneterna ett ägg kan utveckla sig till ett stånd, som förökar sig genom knoppar och slutligen löser sig i många skiljda individer. Det är sålunda uppenbart att uppkomsten ur ett ägg (eller frö) icke kan vara ett kännemärke på det enkla växt-individet.

Författaren visar sedan att icke mindre svårigheter möta det antagandet, att hvarje för sig vegeterande växt är ett individ. Hvad skall man under ett sådant antagande säga om t. ex. Indiska Fikonträdet, med sina

hundra stammar stödjande en enda sammanhängande krona, eller om Smultronplantan o. d. med sina långa »strålar», som kunna sammanbinda mångfaldiga särskildta stånd, hvilka visserligen vegetera hvar för sig, liksom Indiska fikonträdet stammar, men dock sammanhänga med hvarandra. »Om således en gren utvecklar sig på moderståndet, eller den slår särskildta rötter och vegeterar för sig, eller den löser sig fullkomligt och blir ett nytt stånd, — allt synes i sjelfva verket vara obetydliga »modifikationer, som icke synas berättiga, att anse grenen af annan natur i det ena fallet än i det andra, att anse den som särskildt individ på ena stället, men icke på det andra.»

Äfven vid det af andra antagna föreställningssättet, att knoppen och den sig derur utvecklande smågrenen vore närmast jemförlig med individet hos djuren, framvisar förf. motsägelser. Hos växter med odelade stammar skulle sålunda individet hafva en nästan obegränsad utveckling och aldrig på en gång äga alla sina delar, i det de nedre bladen försvinna under det nya framkomma i toppen. Hos andra består knoppen af ett enda blad. På ena stället skulle hundratals blad och på det andra ett enda utgöra individet. Denna motsägelse kan ej bringas i öfverensstämmelse.

De minsta svårigheterna och motsägelserna uppkomma, om man enligt författarens nu framställda åsigt, betraktar »stammen som stöd för individerna och anser »hvarje så kalladt appendiculärt organ, d. v. s. Blad, »Ståndare, Pistill o. s. v. som från stammen utskjutes, »motsvara det enkla individet. Bladet har liksom djurindividet en begränsad utveckling, det utgör ett helt för sig; det genomlöper sin särskildta metamorphos-serie, »men som dock har slutligen samtidigt alla sina delar utvecklade. Bladet är det förgängliga hos växten, under det att stammens utveckling är ofta nästan oändlig. »Liksom hos de lägre djuren ofta talrika generationer af »könlösa individer framkomma innan de sista generationerna af Hannar och Honor utbildas, så framkommer på »trädet generation efter generation af blad — af könlösa »individer — innan slutligen ståndare och pistiller, eller

»yngeldugliga individer, utbildas. Liksom neutrerna hos »djuren arbeta för de sednare generationerna, så fullgöras »nästan alla det vegetativa lifvets functioner af bladen, »och endast fortplantnings-functionerna äro lemnade åt »Ståndarne och Pistillerna under deras relativt korta till- »varo. Liksom ett gemensamt sträfvannde för samma mål »binder tillhopa de olika generationerna af Bin till ett »större helt, liksom Polyperna sitta fästade på en gemen- »sam stam, så sitta växt-individerna på sin stam och der- »igenom förenade för ett gemensamt mål.»

Göthes s. k. »uppstigande metamorphos» blir enligt denna åsigt sålunda icke en metamorphos af organer hos individet, utan af hvarandra följande generationer, börjande med ofullkomligare och slutande med fullkomligare individer.

De ur knoppen utvecklade grenarne, dotterstånden hos t. ex. smultronplantan &c. äro familjer och samhällen som antingen förblifva lydaude under moderstaten eller såsom kolonier skiljas derifrån, liksom Binas drottning, när svärmen blir för stor, i spetsen för en koloni söker sig ett nytt rike.

En dylik samhälls- och kolonisations-drift är vanlig i naturen, både hos djur och växter. Olika uppenbarelser häraf äro Myrornas och Termiternas lif, Gräshoppornas och Flyttfåglarnes tåg, Fiskarnes stimmar, Lemlarnes utvandringar — och kanske de Asiatiska Hordernas öfversvämmingar öfver Europa äfven voro yttringar af denna naturen genomgående drift. De s. k. sällskapliga växterna, såsom Barrträden, Ljungen, m. fl. bilda riken af ännu högre ordning, sammansatta af så att säga, konfedererade stater

Barrskogen, Trädet, Grenen, Bladet utgöra hvar för sig ett helt, ha så att säga hvar sin särskildta individualitet, som gör, att det ena bladet ej fullkomligt liknar det andra, att ett träd är större, ett annat mindre o. s. v. Följaktligen ligger det mellan Författarens individ och arten, såsom sammanfattningen af alla individer af samma slag, vissa enheter af olika värden, utan tvifvel lika grundade i naturen, som det enkla individet. Sjelfva individualitets-begreppet är sålunda icke mera bestämdt i na-

turen, än begreppen familj, koloni och art o. s. v. »Enheterna, den ena som den andra, äro af naturen »gifna; men det beror på våra begrepps-bestämningar och »på vår förmåga att uppfatta och jemföra det lika (en- »heter af samma slag med hvarandra) om vi anse och »kalla bladet, eller grenen, eller ståndet för ett organ, »eller ett individ, eller en art.»

Härmed är Författaren inne på den frågan, om en- heterna Art, Slägte, Ordning, Klass äro i naturen grundade eller blott existera i våra systemer. Många mena att endast individen frambragts af naturen och att arten lik- som alla högre enheter blott äro menskliga abstraktioner. *Lindley* åter säger uttryckligen att naturen skapat endast arter, men vi sjelfva släkten &c. för vår egen bekvämlig- het — en åsigt som synes vara allmännast bland botan- isterna. *Fries* anser arter och släkten såsom naturens verk och högre grupperingar såsom konstens; de förra äro systemets konkreta innehåll, de sednare dess form. »Slägtet är det mest ursprungliga begreppet, arterna dess »mångfaldiga uppträdande i verkligheten,» säger *Fries*.

Dessa åsikter och bestämningar hvila i sjelfva verket på en oklar tanke. Blad och grenar, träd och skogar o. s. v. äro naturens konkreta former, men det beror på vår begrepps-bestämning och tillämpningen häraf för hvarje särskildt fall, om en af dessa former anses för ett blad eller en gren, för ett individ eller en sammansättning af individer. Begrepps-bestämningen är vår, men grundar sig på förhållanden, som naturen fastställt. Vissa indi- vider likna hvarandra hufvudsakligen och frambringa sina likar — samma form återkommer beständigt, en nödvän- dig följd af egna lagar, som gälla uteslutande för den formen. Emedan dessa lagar äro naturens verk, så är äfven denna form en naturens skapelse och icke vår. Men om denna i naturen grundade form kallas varietet, art eller slägte beror på vår begrepps-bestämning, vår definition om hvardera enheten. Då vi nu anse artbegreppet karak- teriseras af förmågan att genom ägg (frö) frambringa sina likar, med föräldrarnes formkrets, och en härtill motsvarande verklighet förefinnes i naturen, så torde vi med rätta kunna påstå, att arter existera i naturen lika väl som individer.

Liksom nu arten är produkten af för densamma egendomliga lagar, så gifves det arter, som, genom sin öfverensstämmelse sins emellan och olikhet med alla andra, bilda en högre enhet, äfvenledes produkten af en för dessa arter gemensam allmännare lag; men om vi kalla denna enhet Slägte eller Ordning (Familj) beror återigen på vår egen uppfattning. »Framställningens form» kan variera, men gruppen sjelf — »dess konkreta innehåll» varierar icke, så vidt de sammanbindande lagarne gälla uteslutande för denna grupp och icke för någon annan. Äro dessa lagar af naturen skapade, så är gruppen det äfven, — han må nu vara ett slägte, en ordning (familj), en klass eller ett rike.

Förf. har härigenom gjort det antagandet berättigadt, att det gifves naturliga enheter af högre rang, att det finnes naturliga släkten, naturliga ordningar (familjer), naturliga klasser o. s. v. Skulle de grupper vi kalla Umbellater, eller Synantherer, eller Qvadrumaner eller Fiskar vara mindre i naturen bestämda, än många arter inom formrika släkten? *).

Förf. påpekar härefter att Arten — likaväl som de lägsta enheterna inom individet (de enkla och samman-satta organerna) eller, såsom visadt är, enheterna mellan individet och arten — har sin metamorphos-serie, hvilket de Palæontologiska forskningarne ådagalagt. Man finner gradvisa öfvergångar från formerna i de äldsta berglagren till nu lefvande arter. Den nuvarande skapelsen har för kort tid ännu varit föremål för iakttagelse, att arternas genom generation efter generation småningom skeende förändringar kunnat bemärkas. Hos trädet återkomma bladen — individerna — ofta i tusental, innan de upp-träda förändrade i blommans kransar; men, liksom i Neck-blomman kronbladens gradvisa öfvergång i ståndare är påtaglig, så har hos trädet — fastän omärkligt — bladet med hvarje generation närmat sig epoken, då det med ens uppträder under en annan form inom blomman. Om vi jmföra t. ex. de äldre torfmoss-lagrens ben af Oxar,

*) Referenten tager sig friheten hänvisa till sin uppsats i Botan. Notiser för 1853 pag. 81 under rubrik: »Strödda Morphologiska anteckningar».

Björnar o. s. v. med nutidens, så märka vi artens skedda formförändringar.

Slutligen ådagalägger Författaren att det gifves en successiv metamorphos äfven för de högre naturliga enheterna, eller med andra ord: släktet, ordningen (familjen), klassen genomlöpa en series af förändringar motsvarande dem som äro antydda för individet och arten. Ormbunkarne t. ex. förete ofta släkten med den fullständigaste serie af öfvergångar från arter med mycket enkel till arter med mycket sammansatt *frons*, från mycket enkelnerviga arter, till dem som äro serdeles grenigt nerviga. Hos Lefvermössorna blifva fröredningsdelarne från Riccia och Marchantia trappsteg för trappsteg mer och mer sammansatta. Familjerna uppstiga på samma sätt inom hvarje naturlig klass från enklare växter till sådane med fullkomligare organisation.

Till sluts lånar referenten ordagrant följande, utgörande sista stycket i Prof. Agardhs intressanta afhandling: »Det finnes sålunda en collateral metamorphos, som »gör det ena organet olikt det andra, det ena individet »afvikande från det andra, den ena arten icke lik den »andra o. s. v. ~~Det~~ gifves tillika en successiv metamor- »phos för organerna inom ~~individet~~, »för individerna inom »arten, för arterna inom släktet, för släktena inom ord- »ningen o. s. v. Liksom morfologi och physiologi »framställa organernas och individernas utvecklingshistoria, »så borde Systemet, nemligen det naturliga — men sådant »det ännu knäppt i tanken föresväfvar oss såsom ett »oupphunnit ideal — vara en framställning af de olika »metamorphos-serier, de olika riktningar hvori naturen »framgår från enklare till fullkomligare former. Det är »genom en collateral metamorphos som organisationsplan- »nen bestämmes, som riktningarne blifva olika; det är »genom en successiv metamorphos af arterna inom släg- »tets, af släktena inom familjen, af familjerna inom klassen, »som den bestämda organisations-planen och den högsta »utvecklings-punkten inom hvarje serie uppnås. Hvarje »skapadt organ, hvarje väsende, hvarje grupp utgör sålunda »ett helt för sig och tillika en länk i den oändliga kedjan »af utvecklingar; hvart och ett har ett sträfvande för sig

»och är sitt eget sjelfständiga mål; men det är tillika
 »blott ett medel för ett högre, och detta från den lägsta
 »Algen, representerad af en enkel cell, till menniskan,
 »slutpunkten i den kända skapelsen.»

2. *Försök till rättelse af Metamorphos-läran, af Daniel Müller.*

Det skulle här vara öfverflödigt att utförligt utveckla läran om växt-metamorphosen, såsom denna i allmänhet är antagen. Jag vill endast vidröra de momenter, der densamma, enligt min åsigt, icke har uppfattat naturen rätt och tillika söka framställa huru jag har uppfattat förhållandet.

Egentligen är det åsigten man hyser öfver bildandet af både Androecium (Filament och Anthere) och Gynæcium (Pistill och Ovarium), som jag icke kan dela, och lemnar jag derföre här all annan blad- och ax-metamorphos å sido, såsom allmänt känd och som kanske är oklanderlig.

Man anser med rätta blomman för ett i sin växtlighet sammanträngdt skott eller hvad som är det samma för en abnorm utveckling af en knopp, der sido-organerna uppträda i sluten kransform, i stället för att normalt rangera sig i spiral. I physiologiskt hänseende kan blomman betecknas såsom ljusets seger öfver andra i växten verksamma potenser. Följdriktigt har man uti blomfodret och i kronbladen igenkänt löfbladet i metamorphoserad gestalt; men äfven Androecium och Gynæcium skola endast föreställa ombildade blad, och hela blomman följaktligen icke vara något annat än en blad-metamorphos.

Men är blomman ett i sig sjelft eller till en punkt sammanträngdt skott eller qvist, så ligger frågan helt nära: »Hvarest äro då knopparne, som hos qvisten alltid finnas i bladvinklarne?» Knopparne äro ju annars växtens väsentligaste delar och tyckes bladen endast vara till för dem. Att knoppbildningen alldeles skulle upphöra i blomman är icke tänkbart; man skulle till och med tro att den här måste bli lifligare, emedan i blomman mycket växtlif koncentreras.

Att knopparne, när de finnas i blomman, äfven måste visa sig i en förändrad form är att förvänta, ty hela växtligheten är här förändrad.

Jag medger att blad kunna absorbera knopp; vi hafva uti växtriket många exempel, som ådagalägga detta. Hos *Eucomis regia* t. ex. finna vi blomknopp eller blommor i vinkeln af de små bracteer, som befinna sig midt på blomsterskaftet; men högre upp, der dessa bracteer blifva större och bilda den vackra, stora bladplymen, finnes endast i vinkeln af de något mindre rudimenter af knopp; men äfven dessa försvinna fullständigt hos de större bladen.

Såsom bestämdt antager jag, att blomfodret och blomkronan, isynnerhet den sednare, hafva absorberat de dem tillhöriga knopparne, blomfodrets uppträda oftast såsom nektarglander. Jag skall längre ned vidare utveckla detta. I allmänhet antages att ståndare-tråden (Filamenten) motsvarar bladskaftet och ståndare-knappen (Antheren) bladskeifvan. Men om man besinnar, att uti blomman, till och med redan nedanför den samma, bladskaften försvinna, att nemligen här alla bladbildningar blifva oskaftade, så förvånas man att de i filamenterna åter uppträda, och här ofta betydligen långa och smala. Att filamenterna skola vara bladskaft förlorar slutligen all sannolikhet hos sådane växter, hvilka aldrig hafva några bladskaft, t. ex. de fleste monocotyledoniska, och äro filamenterna här ofta ganska långa och smala, såsom hos *Lilium*, *Amaryllis* o. a. Vore filamenten den ombildade bladstjelken och antheren den ombildade bladskeifvan, så borde hos de dubbelt blommande varieteterna de kronblad, som hafva bildats af hela Androecium, vara skaftade, hvilket likväl aldrig är händelsen. Man må endast påminna sig de dubbla tulpaner, törnrosor m. m.

Det återstår icke något annat än att anse filamenterna för metamorphoserade, oskaftade blad (icke för metamorphoserade bladstjelkar), som endast derföre icke hafva kunnat utveckla sig såsom kronblad, emedan de icke, som dessa, hafva absorberat de dem tillhöriga knopparne.

Såsom knoppbildning hos ståndaren antager jag ståndareknappen, ehuru väl denne befinner sig på filament-

bladets spets, icke i dess vinkel, såsom detta normalt skulle vara. Den har vid sammanträngandet eller förkortningen af qvisten till blomman kommit med filamenten i samma plan eller höjd, blef här upptagen af densamma (icke absorberad) och mer eller mindre förd till dess spets. Detta uppträdandet af det ena organet vid spetsen af det andra, hvilket normalt skulle stå nedanför detsamma, är icke någonting sällsynt hos blommor. Hos Lythrarierne, t. ex. *Cuphea*, *Lythrum* o. fl. a. äro kronbladen fästade vid yttersta kanten af det pip- eller klockformiga blomfodret. Äfven filamenternas sammanväxande med blomkronan hos de gamopetaliska (monopetaliska) växterna är analog med anther-knoppens uppträdande vid spetsen af filament-bladet. Hos några växter har antherknoppen stannat på halfva vägen, t. ex. hos *Borago officinalis*, och är filamentens förlängning ofvanföre antheren af samma blå färg, som blomkronans.

Jemföres blomkronan med ståndaretråden uti en och samma blomma, så är det i ögonen fallande att trådarne, i förhållande till blomkronan, äro så ytterst smala; isynnerhet hos flere gamopetaliska blommor med bred bräm, som *Petunia*, *Datura* o. a. Förut har jag redan nämnt, att blomkronan har absorberat knoppbildningen; och härmed kan förklaras, hvarföre hon har blifvit så bred och förnäm. Den svaga, magra filamenten ger icke någon anledning till misstanke, att den har tillegnat sig knoppbildningen. Den framställer densamma ock helt ärligt vid sin spets.

Såsom bevis att blomkronan genom knoppens eller antherens absorbering blir större och erhåller en högre färg, vill jag anföra att strålblommorna hos Syngenesisterna, såsom hos Astrar, Solrosor, Dahlier o. a. hafva utbildat sig på anther-knoppens bekostnad, ty dylika saknas här och strålblommorna äro antingen könslösa (blåklint) eller också endast feminina. De små diskblommorna deremot med helt liten blomkrona äro antingen hermaphroditiska eller endast masculina. Men utbilda sig äfven diskblommorna i form af strålblommor, hvilket är händelsen med de såkallade dubbla Syngenesist-blommorna, t. ex. Dahlier, *Calendula* o. fl. a., så absorbera dessa

anther-knopparne och äro då endast feminina. De dubbelt blommande varieteterna hos andra växtfamiljer uppkomma, till största delen, deraf att filamenterna absorbera sina antherer, som normalt kronbladen göra, hvarföre då filamenterna erhålla samma form och struktur, som de normala kronblad.

Äfven karpellbladen hafva upptagit knoppbildningen, men icke absorberat densamma, utan framträder den här åter vid kanten af de inåt böjda och sammanväxta blad eller vid deras hufvudnerv, eller vid en egen placenta. Vi hafva exempel uti växtriket, som förklara detta äfven utom blomman vid de *normala* bladen. Hos *Bryophyllum calycinum* t. ex. bilda sig sällan eller aldrig fullständiga knoppar i bladvinkeln, utan det tjocka, köttaktiga bladet upptager i sig knoppbildningen. Under gynnande omständigheter, d. v. s. vid tillräcklig föda, genom fuktig luft, framträder den upptagna knoppbildningen förmångfaldigad i bladets kant och framväxer här i små skott, som i fuktig jord bilda rötter. Hos *Gesnerieer* och flera andra äger ett likartadt förhållande rum; men här har genom upptagandet af knoppbildningen bladets hufvudnerv blifvit produktiv, och den bildar knopp och rötter i vidröring med fuktig och varm jord. *Bryophyllum*-bladets knoppbildning i bladkanten förklarar fröknopparnes (fröäggens) bildning vid karpellbladens sammanväxta ränder. *Gesnerieernas* knoppbildning vid hufvudnerven förklarar fröknoppbildningen vid karpellbladets hufvudnerv. Men finnes en särskild central placenta uti blomman: då motsvarar denna qvistens normala ändknopp.

I enlighet med lagen, efter hvilken blomman är bildad, få hennes metamorphoserade knoppar icke utväxa i skott, utan de måste upplösa sig i enkla celler. Antherknoppens celler blifva *frömjöl* (Pollen) och karpellknopparnes blifva *fröknoppar* (Ovula).

Så olika också pollen och ovula må vara, så visar sig ändock hos flere växter deras nära släktskap, jag ville nästan säga identitet, emedan de icke sällan öfvergå eller förvandlas i hvarandra. Hos *Zea Mays* t. ex. bildar sig, isynnerhet under varma solrika somrar, mellan Mayskornen på det feminina axet, här och der någon blomma

med ståndare. Likaså bildar sig på honaxet, isynnerhet under mulna, fuktiga somrar, mellan hanblommorna här och der ett frökorn med lång pistill. Men i båda fallen synas tydligt öfvergångarne. Anthererna i blommorna på honaxet innehålla sällan fullständigt utbildadt frömjöl och Mays-kornen på hanaxet bestå till största delen af köttaktiga fjäll, liknande en lök. Om dessa sistnämnda hade varit inneslutna med stora täckblad, såsom hela det feminina axet, så skulle dessa fjäll bestämdt hafva förenat sig till en sammanhängande massa, till riktiga mays-korn, och de förstnämnda (de masculina blommorna på fruktaxet) skulle hafva utbildat fullkomligt frömjöl, om de icke hade varit omslutna af täckblad. Det är här ställningen och förhållanden, som bestämma hvad som af knoppbildningen skall metamorphoseras till frömjöl eller till fröknoppar. Såsom ombildningen af de knoppar, som höra till filamentbladen och de som höra till karpellbladen sker på två olika alldeles motsatta sätt, hos de förstnämnda på spetsen af filamenten, fritt i ljus och luft, hos de sednare inom rummet, som bildas af de sammanväxta karpellbladen: så är ock bestämningen af dessa metamorphoserade knoppar olika och motsvara dessa här två olika kön.

Bladens metamorphos i blomman är således a) till *blomfoder*, b) till *blomkrona*, c) till *filamentblad*, d) till *karpellblad*. Knopparne, som tillhöra dessa blad, eller skulle sitta i deras vinkel, uppträda hos blomsodret vanligtvis som *nektarglandler*, hos kronblad äro de af dem absorberade, hos filamentblad uppträda de som *anthere* och hos karpellblad såsom *fröknoppar*.

Så obetydliga de här framställda rättelserna af metamorphos-läran också må synas: de förändra likväl helt och hållet densamma i grundbegreppet, emedan nu *knoppen* icke *bladet* framställer sig såsom växtens väsentliga del. Knoppens metamorphos har metamorphos-läran hittills alldeles förbisett.

Upsala i Januari 1856.

3. Några ord om Tulasnes sednaste undersökningar af Pyrenomycetes, af W. Nylander, M. Dir.

I åtskilliga spridda uppsatser har Tulasne framställt, med stöd af noggranna iakttagelser, den teori, att en mängd lägre svampar företedde två till tre olika slags reproduktionsorganer, och hvilka hittills i de mycologiska systemerna betraktades såsom vidt skilda arter och släkten. Fortsättande rastlöst dessa viktiga undersökningar, har denne utmärkte forskare, hvad Pyrenomycetes vidkommer, funnit att de erbjuda ända till fyra olika slags reproduktionsapparater, nemligen *conidier*, *pycnider*, *apothecier* (frukter hvars sporer inneslutas i sporsäckar) och *spermogonier*.

I. Conidierna utgöras af nakna, oskaftade eller skaftade sporer, uppväxande antingen omedelbart uppå ett *mycelium* eller, i andra fall, på ett *stroma*, d. v. s. ett solidare underlag, som bildats uppå ett fintrådigt mycelium. Tulasne har öfvertygat sig om att de såkallade släktena *Melanconium*, *Stilbospora*, *Stegonosporium*, *Coryneum*, *Exosporium*, *Cylindrosporium*, *Macrosporium*, *Vermicularia*, *Mystrosporium*, *Cladosporium*, *Helminthosporium*, *Periconia*, *Polythrincium*, *Tubercularia*, *Stilbum*, *Atractium*, *Graphium* och andra analoga produktioner (»Haplomycetes» och »Gymnomycetes») utgöra endast »status conidiferi» af särskilda Pyrenomycetes.

Så tillhöra *Melanconia* t. ex. till *Sphæria stilbostoma* & *pupula* Fr. (*Melanconis stilbostoma* Tul.), *Sphæria inquinans* (*ulmi*) Berk. (*Melanconis Berkeleyi* Tul.); *Corynea* till *Melanconis lanciformis* (Fr.), *M. macrospora* (Desmaz.) &c. *Exosporium tilix* Lk. är endast conidiiformen af *Sphæria tilix* Pers., hvars pycnider utgöras af *Hercospora tilix* Fr. (*Ruberhorstia tilix* Fr.). *Cylindrosporia* förete, enligt Tulasne, conidier, *Septoria* spermogonier, samt *Phyllostictæ* och *Phomæ* pycnider till små *Sphæriæ foliicolæ*.

II. Pycnider af Spheriaceér äro de talrika svampformer som föras till släktena *Diplodia*, *Sporocadus*, *Sphæropsis*, *Hendersonia*, *Myxocyclus*, *Phyllosticta*, *Phoma* m. m. Man finner dem nästan alltid jemte den med *thecæ* försedda fruktformen.

III. Samma Spheriaceéers spermogonier upptaga likaså en mängd såkallade släkten. Sådane äro: *Cytispora*, *Næma-*

spora, *Libertella*, *Septoria*, *Cheilaria*, *Leptothyrium* &c. Spermatierna äro ytterst späda, vanligen cylindriska, raka eller krökta korpuskler, och bilda små vaxlika massor af gul, rödlätt eller hvit, någongång brunaktig färg. Tulasne betraktar som spermater af *Xylaria* Fr. de ovoidea korpuskler, som bekläda med ett ymnigt pulver topparne af dessa klubblika Spheriacéer. — *Nemasporæ* och *Cytisporæ* tillhöra *Valsa* arter.

IV. Den mest utvecklade reproduktions-apparaten hos *Pyrenomycetes* (*Hypoxylei*) karakteriseras af *sporæ endotheceæ*, i sporsäckar inneslutna sporer. Tulasne anmärker, att dessa sistnämnda likna ofta mycket conidierna och stylosporerna (pyrenidernas sporer), och att alla dessa tre fröformer gro på samma sätt. Tulasne tilltror sig ej ännu bestämdt kunna tillskrifva *Pyrenomyceternas* spermogonier rolen af deras han-organer, och han anser följaktligen för oviss spermatiernas analogi med antherozoïderna hos de öfriga cellulära växterna.

Dessa äro, i största korthet uttryckta, resultaterna af Tulasnes sednaste undersökningar i detta ämne, hvaröfver han sannolikt inom kort skall utge ett nytt större arbete, prydt med trogna, fint utförda plancher, sådana man är van att se åtfölja hans vackra arbeten.

I fall dessa iakttagelser äro sanningsenliga, och det lärer vara svårt att bevisa motsatsen, har Tulasne med spetsen af sin microscopiska scalpel objepligen nedrifvit alla hittills uppgjorda mycologiska systemer, åtminstone i den vidsträckt afdelning af svamparne, hvarom här är fråga. Vid närmare betraktande af saken torde det ej heller synes orimligt, att de i gränslös mängd i naturen spridda svamparne framalstras förmedelst flera olika slags organer och sporer, att en och samma art af dessa växter kan äga två till tre olika slags frörednings-apparater; de lägre djuren (*Aphides*, *Medusæ* &c.) erbjuda i detta afseende förhållanden, som vida mera afvika från dem, hvilka allmännast äga rum inom djurriket, och hos Algerna är ingenting vanligare än en tvåfaldig frukt, sporer och zoosporer hos samma art.

Beklagligtvis synes Tulasne, uraklåtande att definiera hvad han förstår med pyrenider och spermogonier, stundom

förväxla dessa organer, eller åtminstone taga vissa pyenider för spermogonier. Bornet, i sin afhandling om *Ephebe*, har derföre, osäker om dessa termers betydelse, benämnt spermogonierna af misstag »pynides». Mjöldrygans *Sphaecelia* är för Tulasne spermogonier af *Claviceps purpurea* Tul.; för mig, såsom jag förut haft tillfälle att omnämna i denna tidskrift, *conidium* af samma *Spheriaceé*. På samma sätt måste jag anse *Septoriæ* för pyenider; deras *sporæ septatæ* skilja sig bestämdt från alla spermatier. De sistnämnda hos lafvarne visa sig alltid solida, utan tecken till tvärvägg, och svårigen förete de så närslägtade *Pyrenomyces* något betydligt undantag i detta afseende. Alla något utdragna sporer eller stylosporer delas deremot vanligen af flere eller färre tvärväggar *).

Må mig tillåtas, att vid detta tillfälle, ur mina anteckningar öfver lafvarnes organographie, uppge några kännetecken, som tillhöra spermatiernas, och hvilka tillika tala för dessa reproduktions-elementers analogi med antherozoiderna hos de högre Kryptogamerna och Algerna. Dessa kännemärken äro:

1:o Spermatiernas egenskap att utgöra solida korpuskler. Stylosporerne äro deremot, likasom sporerne, ihåliga celler, inneslutande ett, åtminstone till en del, oljaktigt innehåll **).

2:o Deras spåda dimensioner, jemförelsevis med sporerne eller stylosporerne.

3:o Deras ofantliga antal i hvarje spermogoni, jemförelsevis med stylosporerne eller sporerne antal.

4:o Deras utdragna cylindriska form, som hos några lafvar (t. ex. *Usneæ*) äntar en ej ringa likhet med de flesta spermatozoider hos djuren.

5:o Spermatiernas likhet sinsemellan hos en och samma lafart, då deremot sporer och stylosporer variera betydligt till storlek och form.

6:o Spermatiernas gro aldrig, då deremot sporer och stylosporer hållna på ett fuktigt substratum snart utskicka groddtrådar.

*) Hos *Cytispora fugax* Fr. har jag sett spermatier och stylosporer bildas i samma perithecium.

**) Hos *Pertusaria* har jag någon gång sett raphider inom sporkaviteten. Sådana bildas inom densamma ymnigt vid tillsats af svafvelsyra.

Men spermatierna sakna all egen rörlighet. Detta torde likväl ej vara ett allvarligt skäl att förneka deras analogi med antherozoiderna. Lafvarne äro visst, till deras biologiska temperament, de mest phlegmatiska bland alla växter; att deras spermater ej fara omkring som antherozoiderna, är måhända derföre ej mera underligt än att spermatozoiderna hos vissa djur af phlegmatiskt lynne (t. ex. kräftan) likaledes äro fullkomligen orörliga.

Föröfrigt visar sig spermogoniernas sexuella förhållande till apothecierna genom flera omständigheter. Sålunda upptaga de förra oftast en plats i närheten af de sednare, eller åtminstone en motsvarande del af thallus (än en *situs terminalis*, än en *situs marginalis* gemensam för båda dessa organer). De arter, hvilka ej träffas med apothecier i Europa, sakna här äfven spermogonier. Likaså de, hvars frukter äro ytterst sällsynta eller som förekomma endast sterila inom ett visst inskränktare område. Flera arter förete dessutom en verklig dioecie. De lafvar, hilkas paraphyser äro tydligt ledade, äga äfvenledes oftast ledade sterigmata.

Pycniderna likna deri spermogonierna att de äfven gerna förekomma på samma del af lafbålen, som apothecierna, och att de oftast öfverensstämma med de sednare till färg. Pycniderna äro isynnerhet talrika hos *Strigula*, och de kunna svårligen anses för parasiter.

Åtskilligt kunde ännu tilläggas rörande spermogoniernas physiologiska samband med de särskilda fruktformerna; men det är endast på experimentell väg möjligt att ernå en bestämd lösning af dessa frågor.

Måhända vetenskapen, för hvilken de öfriga Kryptogam-klasserna numera ej äga någon hemlighet i detta ämne, äfven, hvad Svamparne och Lafvarne beträffar, ej mera länge behöfver vänta en fullständig kännedom af befruktnings-processen hos dem.

4. *Quædam in systema Lichenum addenda, quæ paucis exponit William Nylander M. D:r.*

In classe lichenum systematice disponenda difficile aliquando est explicatu, quando de formis quibusdam

ambiguis agitur in limitibus classium vicinarum Algarum Fungorumque vacillantibus, sin specimen examinandum lichen sit vel alga, vel alioquin sin sit fungus vel lichen.

Lichenum characteres in casu tali dubio microscopici consulendi sunt:

1:mo Thallus, saltem gonidiis sæpissime manifestus, vel adhuc crystallis octoëdricis oxalatis calcici et denique rarius granis amylaceis majusculis lenticularibus.

2:do Apothecia gelatina hymenea plerumque iodo cœrulescente *) vel vinose rubente, quibusdam speciebus modo sporis e cœruleo — infuscatis. Sed interdum thallus hypophlæodes, tantum macula plus minus determinata indicatus, et substantia hymenii iodo tantum lutescit. Tunc analogiis solis (præsertim forma sporarum) determinationem confirmare licet.

Trib. I. Lichinei.

Ad tribum hanc accedunt duo genera: *Stigonema* Ag., Kg. pr. p., cujus speciem apotheciis et spermogoniis detexit in Gallia meridionali amicus Edw. Bornet, et *Pilonema* Nyl. in hb. Lenorm., n. g., quoque in Gallia observatum. In Scandinavia absque dubio nonnullæ species hujus tribus ignotæ inveniendæ, ni fallor. *Sirosiphones* huc referendos esse omnino persuasum habeo.

Trib. II. Collemei.

In hac tribu animadvertendæ sunt variæ formæ. — *Synalissæ* speciem examinavimus fructiferam, prope Parisios alibique in Gallia obviam (*S. picinam* Nyl.), thallo *Glæocapsæ* Kg. cuidam structura simillimam. — *Collema saturninum* et *C. Hildebrandii* ad genus *Leptogium* transferenda, æque ac *Pannaria byssina*, accedens ad *L. spongiosum*. Res quidem inter se valde discrepantes continent genera *Synalissa*, *Collema* et *Leptogium*, sed ea singula in plura dividere vix fas sit, quando subdivisionibus variis stirpes horum generum varios concipientes propositum

*) Alibi animadverti Sphærias quasdam (ut *Sph. Desmazierii* Berk. et *Sph. confluentem* Tode) obturaculum offerre singulare gelatinosum thecarum iodo intense cœrulescens. Similiter jam cel. Hugo Mohl gelatinam hyalinam stylosporas *Septorice ulmi* Fr. inglomerantem iodo colorem insignem cœruleum sumere observavit. Unica sunt hæc mihi cognita exempla, ubi in fructu fungorum, iodo addita, color oritur cœruleus.

idem adtingi videatur. Non negandum tamen in familia *Lichenaceorum* distinctionibus levioribus genera interdum fingi. Ita certe *Roccella*, *Dirina* et *Chiodecton* analogias apotheciorum manifestas exhibent, licet longe invicem in systematibus se junguntur. Simul vero non prætervidendum species formis deflectentibus a typis singulis genericis, vel anomalis, etiam in lichenibus superioribus exstare, ut ex. gr. *Parmelia tristis*, *lanata*, *Physcia flammula* (Ach. sub *Dufourea*), *Placodium scorigenum* (Mont. s. *Evernia*). Olim indicavi statum *Lecideæ vesicularis* »squamis dactylino-deformatis», cavis, elongatis, cylindricis. Inde forsán indicia quædam derivandæ sententiæ suffuleientia, quæ genera *Leptogium* et *Collema* indivisa conservata velit.

Trib. III. *Myriangiei*.

Genus *Myriangium* lichenibus relatum verisimiliter ad fungos pertinet.

Trib. — *Siphulinei*.

Tribus hæcce probabiliter inter *Roccelleos* et *Usneeos* locum habeat. Nova ejusdem species (*S. pteruloides* Nyl. in Mus. Par.) in Peruvia occurrit, sed quoque hæc non nisi sterilis visa.

Trib. XVI. *Lecanorei*.

Juxta *Lecanoram vitellinam* addatur *Lecan. epanora* Ach., quæ sat similis est *Biatoræ xanthellæ* Nyl. — Dein observetur, genus *Glypholeciam* Europæ adnumerandum esse, et in alpinis Helvetiæ speciem ejus insignem, *Gl. placodii-formem* (Del. in Hb. Lenorm.), obvenire, facie fere *Endocarpini miniati*, sed thallo rigidiore. Inter *Lecanoreos* affinitatem maximam præbet cum *Lecanora cervina*. *Lecidea lepadina* Smrf. forsán adhuc sit *Glypholecia*.

Trib. XVII. *Lecidinei*.

Gomphillus ita recedit a ceteris speciebus hujus tribus, immo totius familiæ *Lichenaceorum*, ut absque dubio propriam constituere debeat tribum, de cujus loco nondum certus sum. — *Mycoporum* dimovendum est optimeque inter *Graphideos* post *Arthonias* disponendum.

Trib. XIX. *Graphidei*.

Hic addendum est genus *Melanotheca* Fée, quæ duas includit species europæas, *M. arthonioidem* (Lecid. Fée) et

M. deformem (Opegr. variam v. deformem Schær. L. II. exs. 283) duasque exoticas. — *Helminthocarpon* Fée est genus exoticum similiter huic tribui adjiciendum. — »*Glyphis cicatricosa*», ex auctoritate celeberrimi Montagne pro Lusatia allata, certissime est *Gl. favulosa* Ach., ut vidi ex speciminibus ipsius Welwitsch. *Chiodecton* novum (*Ch. petræum* Del.) Galliæ adscribendum &c.

Speciebus haud paucis ita additis, computationem hic dare liceat numerorum earum in terris variis, ut totius Europæ, Scandinaviæ et Galliæ, comparationisque causa planitie tropicali Guyanæ:

	Europ.	Scandin.	Gall.	Guyan.
1. <i>Lichinei</i>	7.	5.	7.	—
2. <i>Collemei</i>	51.	22.	41.	5.
3. <i>Myriangiei</i>	1.	—	1.	—
4. <i>Calicioidei</i>	28.	21.	24.	—
5. <i>Sphærophorei</i>	3.	2.	3.	—
6. <i>Bæomycei</i>	3.	3.	2.	—
7. <i>Cladoniei</i>	25.	25.	22.	—
8. <i>Stereocauli</i>	9.	7.	8.	—
9. <i>Roccellei</i>	3.	—	3.	—
* <i>Siphulinei</i>	1.	1.	—	—
10. <i>Usneei</i>	5.	2.	4.	—
11. <i>Ramalinei</i>	20.	13.	14.	2.
12. <i>Cetrariei</i>	10.	8.	7.	—
13. <i>Peltigerei</i>	12.	12.	11.	—
14. <i>Parmeliei</i>	49.	33.	41.	8.
15. <i>Gyrophorei</i>	11.	10.	11.	—
16. <i>Lecanorei</i>	101.	71.	81.	27.
17. <i>Lecideinei</i>	119.	75.	92.	25.
18. <i>Xylographidei</i>	5.	2.	5.	—
19. <i>Graphidei</i>	53.	13.	39.	60.
20. <i>Endocarpei</i>	54.	28.	46.	58.
	<hr/> 570.	<hr/> 353.	<hr/> 462.	<hr/> 185.

Sed notandum, ex his 185 lichenibus guyanensibus modo 15 esse europæos. In Chili dimidia pars vegetationis lichenosæ e speciebus europæis consistit.

Litteratur-Öfversigt.

1. *Ueber Samen, Keimung, Specien und Nährpflanzen der Orobanchen, von Dr. Rob. Caspary* (Regensb. Flora 1854, n. 37, 38).

Orobanche-arternas fröämne är anatropt, utan spår till spiralkärl eller cambium i funiculus och i raphe, och äger blott ett integument. De mogna fröen äro äggformiga med micropyle i den spetsiga ändan; testa består vid chalaza-ändan till midten af ett cell-lager, men vid micropyle af 2—3 dylika. Hos de verkliga *Orobanche*-arterna har testa porösa cellväggar, hos *Phelipæa* deremot nätformigt förtjockade. Endospermen är fylld af fina, gulaktiga oljekorn, och vid micropyle-ändan ligger embryo, som är nästan rundt, och består af ungefär likformiga celler af ett hvitt olje-innehåll, saknar radicula och cotyledoner, samt visar öfverhufvud i sina celler icke synnerlig skillnad.

Groningen har Förf. iakttagit hos *Ph. ramosa* på hamplantor. Embryo hade der trådformigt förlängt samt krökt och vridit sig, medan radicular-ändan fått ett mörkare, grumligare utseende, men egde ingen rothufva, och tillväxte såsom en stam i spetsen. Chalaza-ändan deremot betäcktes af fröskalet såsom med en mössa. Stöter den fria grodden med sin radicular-ända på en hampväxtrot, så upphör den genast att tillväxa i längden, förtjockas och intränger i rotens barkparenchym. [Enligt Dr. Klotzsch äro äfven *Pyrola*-arterna och många *Orchideer*, under första stadiet af sitt lif parasiter på andra växters rötter och gro endast under inflytande af den närande växten.] Här förstörer han de lösa barkcellerna och sammanväxer fullständigt med roten sedan han stött på det innersta kärlnippet (ty märg felas i hamprotfibrerna). Nu börjar grodden att vid basen förtjockas, rikligt stärkelse bildas i oljans ställe i den nya plantans väfnad; från kärlnippet i den närande växtens rot utbildas kärlnippen i parasiten, hvilka till en början äro strödda utan ordning, men sednare gruppera sig till en krets, hvars midt märgen bildar. — Härpå följer en ny

akt, nemligen utbildandet af adventiv-rötter, som först visa sig liksom små knölar, sedan genombryta barklagret och framträda strålvvis åt alla sidor. Äfven dessa hafva ingen rotmössa, tillväxa i spetsen och fästa sig ej med sin egen spets utan med grenar af första graden på den närande växtens rötter.

Vid denna tid visa sig bladen. Stammens vegetations-spets är cylindrisk, afrundad och består af våningslikt på hvarandra liggande cellrader. Sedan adventivrötterna visat sig, förtjockas denna spets och der framträda 2 fjällartade små blad, som äro att anse liksom sent kommande hjertblad. Med dem afvexlande synes ett annat bladpar, alla fjällartade, ordnade efter $\frac{3}{8}$.

Vid plantornas vidare tillväxt bortdör ofta den del af näringsplantans rot som befinner sig bakom Orobanchernas inhäftning alldeles. Om flera arter finnas tätt vid hvarandra på samma rot, så sammanväxa de ofta fullständigt; de hafva alla sina terminalknoppar och alldeles icke adventiv-stamknoppar.

Förf. anser det möjligt att de olika näringsväxterna kunna inverka omgestaltande på formen af samma Orobanche (ehuru å andra sidan man ser, att en och samma moderväxt kan hysa flera olika arter, såsom *Artemisia campestris* 6 stycken o. s. v.), och föreslår derföre att utså frön under olika klimatförhållanden på olika stamväxter, t. ex. att så *Orob. cruenta* som växer på *Hippocrepis comosa*, på *Ulex nanus* för att utröna om ej *O. Ulicis* Desm. blir = *O. cruenta*, såsom Reuter synes förmoda o. s. v.

Slutligen har Förf. sammanställt 97 arter *Orobanche* efter som de förekomma på ett enda species (51 arter), på species af ett och samma genus (2 arter), på arter af skiljda släkten men tillhörande samma familj (19 arter), eller slutligen på arter af olika familjer (12 arter). Så t. ex. förekommer *O. elatior* endast på *Centaurea Scabiosa*, *O. Gatii* på *Galium verum*, *Mollugo, sylvestre* och *Aparine*, *O. Epithymum* DC. på *Thymus Serpyllum*, *Th. vulgaris*, *Satureja montana* och *Clinopodium vulgare*. *Orobanche minor* Sutt. på *Trifolia*, *Lathyrus*, *Ornithopus*, *Coronilla*, *Poterium*, *Eryngium*, *Helianthemum*, *Crepis*, *Hypochæris*, *Pe-*

largonium, *Fuchsia* och *Ceropegia*. *Leguminosæ* äro rikast på *Orobanche*-arter (43 arter), dernäst *Compositæ* (28 a.), *Umbelliferæ* (11) och *Labiatae* (8), och inalles känner man 120 arter af 21 familjer som hysa dessa parasiter. Oafgjordt är ännu om de finnas på *Monocotyledoner*, och blott en uppgift eger man att *Pteris aquilina* skulle nära en årt. A—n.

2. Ueber die Befruchtung der Farrnkriüuter; von W. Hofmeister. Berichte über die Verhandlungen d. k. Sachs. Gesellsch. d. Wiss. zu Leipzig. Math.-Phys. Cl. 1854, 1. p. 54.

Den genom sina följdrika undersökningar öfver de lägre växternas första utveckling så ryktbare Förf. meddelar här åtskilliga tillägg till sina förr framställda arbeten.

Groddblåsan uppstår hos alla vasculära kryptogamer, likasom förr blifvit uppdagadt hos *Equisetum*, i centralcellen af archegonium kring en kärna, hvilken synes i dess öfversta hvälfda del, utan att dess primära centrala kärna dervid väsentligen förändras, men försvinner vid könsnognaden. — Under bildningen af den kanal, som genomdrager archegoniets hals, uppmjukas också membranen på centralcellens öfversta region. Frötrådarne, som intränga i denna kanal, bana sig genom det deri varande slemmet väg till centralcellens inre, hvarest de lifligt spela kring groddblåsan, som sitter fast vid inre hvälfningen af densamma, nära kanalens öppning, och skjuta fram med sin till hälften fria ända i cellens rum. Deras rörelser räckte ända till 7 minuter, och upphörandet deraf beledsagades af det ägghviteartade innehållsämnets tjocknande. — Omedelbart efter frötrådarnes inträde i centralcellen tillslutes kanalens inre mynning genom de angränsande cellernas utvidgning. Det befruktade archegoniet förstoras hastigt, tills det fyller centralcellen, och nu börja de delningar, hvarigenom embryots särskilda organer anläggas.

Äfven hos Mossorna förhåller sig centralcellen analogt med en embryosäck. Hos Lösmossorna sväfvar den nya kärnan för det mesta fri i dess medelpunkt; men

hos Lefvermossorna hvilar den i nedre delen af centralcellens hålighet. A—n.

Strödda Underrättelser.

Under loppet af åren 1853 och 1854 hafva följande exsiccatsamlingar varit att tillgå:

A.) *Europeiska:*

a) *Tyskland:*

1. Flora Galliae et Germaniae exsiccata. — Herbar publicé par C. Billot. Cent. X—XI, à 15 fr. (innehållet refereras i Regensb. Flora 1853. p. 452).
2. Godw. Böckel: Oldenburgs Flora i semicenturier, à 1 Tblr 4 g.Gr. (se Bot. Zeit. 1853. p. 290).
3. Bamberger: Växter från Tyrolen, à 8 fl. Cent. (uppräknas i Reg. Flora 1853. p. 665).
4. Samlingar af Wirtgen:
 - a. Herbarium der rheinischen Menthen. 2 Lief. 60 Nr. — 2 Tblr. (förteckning jemte anmärkningar i Reg. Flora 1853. № 48).
 - b. Herbarium der rhein. Brombeersträuche. 1 Lief. № 1—20.
 - c. Herbar. d. rhein. Verbasken und ihrer Hybriden. № 1—12.
 - d. Herb. seltener, kritischer und hybrider rhein. Pflanzen. 5 Lief. jede zu 50 Numm. (Se Flora 1853. № 42).
 - e. Herb. der deutschen Arzneipflanzen.

b) *Frankrike:*

5. Huet de Pavillon: Plantæ rariores nicæenses et Galliae australis. Sp. 100 — à 9 fl. 2 xr. rh. (Reg. Flora 1854. № 20).

c) *Schweitz:*

6. Huet de Pavillon: Plantæ rariores Valisiae superioris et inferioris. Sp. 200 — à 14 fl. rh. (Se Reg. Flora 1854. № 20).

7. *Comte och Ducommun*: 4 Centurier af växter från Genf, sydliga Tyskland, Savoyiska högälperna, Jura och Wallis — à 15 fr. el. 7 Th. Cent. (Reg. Flora 1854. p. 591).
8. *Bamberger*: Crepideæ Floræ helv. exsiccatae. Cent. à 8 fl. (Regensb. Flora 1854. № 38).
9. *Bamberger*: Exsiccata Floræ helveticæ. (Reg. Flora 1854. № 38).
10. *Huet de Pavillon*: Plantes rares ou choisies des Alpes de la Suisse, de la Savoie, du Valais, du Jura et des environs de Genève. 500 esp. — à 12 fr. Cent.
11. *Vulpus* i Thun erbjuder Schweizväxter à 15 fr. Cent. (Se Flora 1853. p. 776 och 1854. p. 653).
12. *J. Vetter* i Schaffhausen likaledes, à 5 fr. Cent.

d) *Italien*:

13. *Huet de Pavillon*: Plantes de Sardaigne et des Apennins. 500 esp. à 25 fr. Cent.
14. *D:o*: Plantes des alpes Piémontaises. 200 esp. à 15 fr.
15. *Vulpus*: växter från Savoyen.

e) *Spanien*:

16. *Huet de Pavillon*: Plantæ pyrenaicæ. 100—200 sp. à 9 fl. 10 k. (= 20 fr.) Cent.
17. *Bourgeau* erbjuder växter (300 arter) från Algarve, Portugal, Spanien o. s. v.

f) *Grekland*:

18. *J. Leithner & Heldreich*: Flora græca exsiccata, à 9 fl. Cent.
19. *D. Heldreich*: Plantæ montis Parnassi &c. — 400 arter, 49 fl. = 105 fr. (hos Hohenacker).
20. *Orphanides*: Flora græca exsiccata. Cent. I—III. à 18 fl. = 20 fr. (hos Hohenacker).

g) *Europeiska Kryptogam-samlingar*:

21. *Hepp*: Die Flechten Europas in getrockneten, mikroskopisch untersuchten Exemplaren mit Angabe

- ihrer Sporen. — Semicenturie à 12 fr. (Bot. Zeit. 1853. p. 199).
22. *L. Rabenhorst*: Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europas. Dec. 27—28. Dresd. 1853 (Regensb. Flora 1853. № 28). — Dec. 29—30. Dresd. 1853 (Flora 1853. № 39). — Dec. 31—32 (Flora 1854. № 4). Dec. 33—34 — Dec. 35—36 (Flora 1854. № 21). Dec. 37—38 (Flora 1854. № 30). — Dec. 39—40. Dresd. 1854 (Flora 1854. № 45).
23. *Klotzschii herbarium vivum mycologicum*, sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Cur. Rabenhorst. Cent. XVIII. Dresd. 1853 (Se Flora 1853. № 13). Cent. XIX. Dresd. 1854 (Se Flora 1854. № 13).
24. *Breutel*: Flora germanica exsiccata. Ser. II. Cryptogamia. Cent. IV. Leipzig 1853. — 4½ Thlr.
25. *Rabenhorst*: Cryptogamen-Sammlung für Schule und Haus. 1 Lief. 300 Sp. — 3 Thlr.
26. *Algæ marinæ siccatae*. Eine Sammlung europäischer und ausländischer Meeres-algen in getrockn. Exemplaren, mit einem kurzen Texte versehen von Dr. *L. Rabenhorst* u. *G. v. Martens*. Herausgegeben v. Hohenacker. 3:e Lief. № 101—150. Esslingen 1853 (Se Flora 1853. № 42).

B.) *Asiatiska*:

27. *Steven*: Plantæ Tauriæ, Caucasi, Sibiriae et Rossiae australis rariores. 25—95 Art. — 9 fl. (7 fl. 12 kr.) Hos Hohenacker.
28. *Kotschy*: Växksamling från ciliciska Taurus. 190—464 arter — à 15 fl., 8 Th. 18 Sbrg., 32 fr. 15 c. per Cent.
29. *Huet de Pavillon*: Collections des plantes d'Arménie, récoltées en 1853. — 300 esp. à 30 fr. Cent.
30. *Noë*: Växter från Rumelien och bithyniska Olympus — à 5 Thlr (hos Hohenacker).
31. *Plantæ Syriae, Palestinæ, Arabiæ petrææ et Egypti*. 150 sp. bestämda af *Boissier*. 17 fl. 30 kr. rh., 37 fr. 50 cent.

32. *Metz*: *Plantæ Indiæ orientalis*. Sect. V. Pl. Nilagiriæ. Sect. II. — 200—300 arter — 18 fl. rh., 58 fr. 60 c. (Se *Bot. Zeit.* 1854. p. 207). Hos Hohenacker.
33. *Fortune*: *Pl. chinenses*. Sect. II. 15—18 arter, mest Ormbunkar och Coniferæ. — 3 fl. 28 kr., 7 fl. 32 kr. rh.

C.) Afrikanska:

34. *W. Schimper*: *Plantæ abyssinicae*. Ed. II. 100—400 à 12 fl. rh., 7½ Thlr, 26 fr.
35. *Drège* erbjuder samlingar af växter från Cap, 1250 arter à 15 Thlr och 950 a. à 12 Thlr pr Cent.

D.) Amerikanska:

36. *H. B. Möscher*: Getrocknete Pflanzen aus Grönland. 75,100 A. — 2 Thlr p. C.
37. *Plantæ grœnlandicæ*. 25—35 A. Till en del lafvar och mossor — à 3 fl., — 4 fl. 12 kr. rh. (Hos Hohenacker).
38. *H. B. Möscher*: Getrocknete Pflanzen aus Labrador. — à 2 Thlr p. C.
39. *v. Schlechtendal*: Mexikanska växter — à 5 Thlr Cent.
40. *Fungi Caroliniani exsiccati*. *Fungi of Carolina illustrated by natural specimens of the species*. By *H. W. Ravenell*. 1853. (Se *Bonplandia* 1853. p. 22).
41. *Leridens* samlingar:
 a. från Mexico, Yucatan &c. — à 40 fr.
 b. från Nya Granada, Venezuela — à 45—50 fr.
 c. från Westindien (Jamaica och Cuba) — à 45 fr.
 Enskilta familjer erhållas à 50 fr. Cent. — Mossor, Alger och Lafvar à 30 fr. Cent.
42. *v. Frantzius* och *C. Hoffman*: Växksamlingar från Central-Amerika (Se *Bot. Zeit.* 1853. p. 477).
43. *A. Kappler*: *Pl. Surinamenses*. Sect. VI. 15—20 A. till 2 fl. 24 kr., 3 fl. 12 kr. rh. (Hos Hohenacker).
44. *J. Reinhardt*: Brasilianska växter à 36 P. St. Actien.

45. *Philippi*: Phanerogamer från Chili. 100—200 a. eft. 15 fl. rh. Cent. (Se Flora 1854. № 40).
 46. *Lechler*: Plantæ chilenses. 200 arter — à 15 fl. rh. (Se Bot. Zeit. 1854. p. 548).
 47. *Lechler*: Plantæ insularum Madovianarum. 40—50 a. efter 20 fl. rh. Cent. (Hos Hohenacker).

E.) Australiska:

48. *Drummonds* växtsamlingar från vestra Australien. 200 arter (hos R. Heward). Se Hook. Lond. Journ. of Bot.
 49. *Ralphs* växter från Nya Zeeland — à 35 eng. shill. per Cent. (hos Pamplin i London).

Botaniska Bytesanstalter:

- I Strassburg* (Se Regensb. Flora 1853. p. 759, 1854. p. 754).
I Wien (*Skofitz.* Se Flora 1854. № 4).
I Wien (*J. Leithner* utgifvit Duplettkatalog på 1500 arter).
Siebers växtsamlingar försäljas af *J. Hofmeister* à 5 Thlr Cent. utom Proteaceæ. A—n.

Egyptens Kulturväxter.

Uti Bot. Zeitung, № 10 för innevarande år, förekommer ett utdrag af ett bref från Herr *D. Brandis*, skrifvet om bord på ett ångfartyg på väg från Suez till Aden. Då detta utdrag innehåller ganska intressanta uppgifter, meddelas det i något sammandragen öfversättning.

»Malta, som vi uppnådde 5 dagar efter det vi lemnat Marseille, erbjöd föga tillfälle till botanisk skörd, ehuru landet närmast staden icke var fullt så kalt och fattigt på träd, som jag hade föreställt mig. Den korta tiden medgaf endast ett besök på frukttorget, hvarest våra ögon fägnades med åsynen af förträffliga Mandarin-Oranger, samt frukter af *Opuntia vulgaris* och *Solanum Melongena*. På högsta punkten i staden, hvarifrån man har en herrlig utsigt öfver bugterna och sunden mellan

örne, funnos planteringar, bestående af flera arter *Acacia* samt alleer af den behagliga *Schinus Molle*. Sistnämnda växt kan med skäl räknas till praktträden, utmärkt genom smala, nedhängande grenar, hvilkas glesa fruktklasar med de ljusröda bären bilda en angenäm kontrast emot de mörkgröna bladen.

Ehuru Dadelpalmen ingalunda felades på Malta, var dock Egypten det första, egentliga palmland vi sågo. Ankomna till Alexandria foro vi straxt till den kolossala Pompejuspelaren, och vägen dit gick nästan oafbrutet mellan Dadelplantager, deruti många träd egde stammar af $1\frac{1}{2}$ fots diameter. Utom staden finnas alléer af *Cassia Fistula*, hvilka vårdas mycket sorgfälligt. Man vattnar träden hvarje afton, hvilket åtminstone är nödigt tills de uppnått 5 eller 6 års ålder, men derefter torde skada.

Färden upp efter Nilen är visserligen enformig, men dock intressant, emedan de få föremål, som man kan se från ångfartyget, äro ganska märkvärdiga. Vattnet var icke fullt nedsjunket till den lägsta vattenhöjden och var derföre ännu rödt och grumligt. På den leriga stranden höjde sig Dadellundar, och mellan dem såg man icke blott Fellahs anspråkslösa hyddor, utan äfven ofta pittoreska brunnar af orientalsk konstruktion, samt moskeer med minareter. Icke eller saknades Banan- och Sockerplantager. Deremot visade sig ingen krokodil.

Det var natt då vi uppnådde Cairo; men då vi vaknade följande morgonen föll vår första blick på ett herrligt exemplar af *Poincettia* i full blomning, lysande med sina scharlakansröda blomskärmar. Bredvid stodo sköna *Cassier*, likaledes i full blomning, äfvensom *Jasminum grandiflorum*. Alleerna utanför värdshuset bestodo af *Cassia Fistula*, bärande baljor af flera fots längd. Detta träd, och den sköna Sykomoren, hvars frukter just nu mognade, begagnas mest till alleer omkring Cairo. Också finnas der herrliga alleer. Genom en sådan längs Nilen redo vi en skön afton på snabba, lifliga åsnor, för att besöka Paschans i Schubra trädgård. I fjerran sågo vi Pyramiderna och de kullar, som omgifva Cairo. På båda sidor om vägen stodo Sockerrör, Bomull och Ris, yppigt vegeterande uti den bördiga och med konst vatt-

nade jorden. Sjelfva trädgården bestod till största delen af Orangeträd, temligen klen hållna, men fulla med frukter af olika sorter. Vid den väl underhållna vägen stodo sköna praktväxter, bland hvilka *Poincettia* och *Poinciana* med sina sköna, stora cinoberröda blommor särdeles utmärkte sig. Vidare innehöll trädgården sköna exemplar af *Pinus halepensis*, men af mycket olika utseende med dem som träffas uti Frankrike.

Uti Egypten förökas Dadelpalmen på två olika sätt. Antingen sår man kärnorna, i hvilket fall man vanligen erhåller $\frac{2}{3}$ manliga och $\frac{1}{3}$ qvinliga plantor; eller också fäster man en korg, fylld med jord, rundt omkring stammen och tätt under bladkronan på en qvinlig Dadelpalm, som uppnått en höjd af omkring 80 fot och en ålder af ungefär lika många år, och som sålunda är nära sin lefnadsgräns. Efter några månader har en krans af rottågor utbildat sig. Då afskäres stammen under korgen och det sålunda föryngrade trädet planteras ånyo. Detta förfarande är således detsamma som begagnas vid förökning af *Dracena Draco*, och som redan i forntiden (enligt Plinius) var känt.

Den med människobitråde verkställda befruktningen af Dadelpalmens honblommor sker ännu hvarje år på samma sätt, som i Herodots tid. En Fellah uppklätrrar på de spiralformigt ställda bladåterstoderna, af hvilka två hvarf bildas hvarje år, samt nedtager blomsamlingarne från hanträden och upphänger dem på honträden.

Riset måste vattnas hvar femte dag tills det är nära moget. Förr än fröen utsås, blötas de i vatten, inlagda uti en säck.

Bomullsodlingen är här ganska vinstgifvande, och anser man att flera arter eller former odlas, såsom *Gossypium herbaceum*, *palmatum* m. fl. De fordra mycket djup jord och trifvas derföre icke öfverallt. Skördetiden inträffar i November.

Af *Sorghum*-arterna, som här odlas, lemna *S. cernuum* den rikaste afkastningen, men *S. vulgare* gifver det bästa mjölet. *Triticum vulgare* är den enda Hvetesort, som odlas i stort.

På oljehaltiga frukter har Egypten ingen brist. *Sesamum orientale* är en af de allmännaste och oljan deraf användes icke endast i detta land, utan utföres i stora kvantiteter till Marseille, hvarest den användes till förfalskning af olivolja. Bomullsfröen gifva en ganska brukbar olja, likasom fröen af *Arachis hypogæa*, hvilken sistnämnda växt blifvit odlad sedan några år.

Likasom i Westindien behöfver Sockerröret här 8 till 9 månader för att uppnå mognad. Det förökas, likasom Bananen, medelst rotstocksdelar. Dock odlas det icke för erhållande af socker, utan endast för att tugga på under vandringar. Så ser man icke sällan Araberna vandra omkring med långa spatserkäppar, som efter hand uppätas, så att slutligen intet blir kvar af hela stafven.

Den tid, under hvilken de träd, som fälla sina löf, äro kala, är i Egypten ganska kort. *Cassia Fistula* t. ex. fäller bladen i slutet af December och utvecklar nya redan i slutet af Februari. Skilnaden mellan löfsprickningstiden här emot i Sicilien utgör 40 till 50 dagar.

Nymphæa Lotus och *Papyrus* hafva nästan aldeles försvunnit. Blott på enskilda ställen inom Nildeltat kan man ännu träffa dessa Egyptens klassiska växter.»

Ouvirandra fenestralis, Poiret.

Denna nya, på Madagaskar inhemska, vattenväxt, som för sin utmärkta bladbildning blifvit kallad *Gallerväxt*, är ett af den nyare tidens märkvärdigaste växtfynd. Tillvaron af denna märkvärdighet har länge mog varit känd genom några torra blad, hvilka resande på Madagaskar öfversändt till Europa, men först under sista månaderna hafva lefvande exemplar blifvit dit öfverförda af Missionären Ellis och öfverlemnade till Hr Veitch i Chelsea (nära London), under hvilkens vård de utvecklats sig mycket. Hvad som gör denna växt i hög grad interessant, är den ytterst ovanliga byggnaden af dess blad, hvilka endast utgöras af hufvudnerv och sidonerv, till följd hvaraf mellanrummen mellan nerverna, som eljest pläga vara fyllda med cellväf, här äro alldeles öppna, så att bladet liknar ett nät eller galler.