

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

N:o 7.

TH. M. FRIES.

Juli

1858.

INNEHÅLL: ORIG.-AFHANDL.: TH. M. FRIES: Om ljus-fenomener hos växter. — N. C. KINDBERG: Om vegetationen på Dalslands Kalkformation. — LITTER.-ÖFVERS.: CARL HARTMAN: Handbok i Skandinavians Flora. — STRÖDDA UNDERR: Spridda växtgeogr. bidrag till Skand. Flora. — *Ranunculus silvaticus* Thuill. — *Pleurospermum austriacum* Hoffm. — Annon. — Rättelser.

Original-Afhandlingar.

Om ljus-fenomener hos växter

af TH. M. FRIES.

(Forts.)

Vi öfvergå nu till det andra slaget af ljusfenomener hos växter, nemligen då de visa sig under form af ytterst hastiga blixtar. Ehuru många botanister sökt att få skåda desamma, har detta blott lyckats för ett ganska ringa antal, och derföre är det ej underligt, att förklaringen deröfver blifvit byggd på de mest olikartade teorier och gissningar. Vi vilja nu här meddela en kort öfversigt af de angående detta ämne gjorda observationerna.

År 1762 anmärkte Linnés dotter *Elisabeth Christina* för första gången, att ett blixlikt sken visade sig hos de brandgula blommorna af *Tropæolum majus*, hvilken befauns planterad på gården vid Linnés Hammarby. Hon visade detsamma för flera personer, hvilka äfven tydligen sågo detsamma, men då hon sedermera omtalade det för sin fader, svarade han, » att han sjelf det hvarken sett eller hört och ej engång kunde tro det, om icke han finge se det med egna ögon. » Sedan han emellertid under flera följande aftnar sjelf varit åsynæ vittne till detta vackra skådespel, » måste han tillstå, att saken ej kunde nekas », hvarföre han uppmanade

upptäckarinnan att till Kongl. Wetenskaps-Akademien inlemna den berättelse härom, som under titel »*Om Indianska krassens blickande*» finnes införd i dess handlingar för nämnda år. Fenomenet beskrifves visa sig i Juli månad vid solens nedgång, tilldess skymningen inträffar, och bestå i »en så hastig skymtning af glants, att det icke kan concipieras hastigare.» »Då man sitter och ser på ett stånd, som har flera blommor, får man märka, huru nu den ena, nu den andra, således skimrar eller gläntsar fill, helt hastigt», men tillika anmärkes, att »då man ser stint och med helt spända ögon på blomman, blickar hon icke gärna.» Rörande orsaken härtill förklaras bestämdt, att hvarken Linné sjelf eller hans dotter om denna sak, »som tillhör Experimental-Fysiken», vågade fälla något säkert omdöme, utan anför blott, att den ej kunde uppkomma af någon hastig rörelse hos kronbladen, ej heller genom att »hvälfva ögonen hit och dit på blomstren»; huruvida det måhända kunde tillskrifvas »något osynligt nord-bloss, som kunde skimra i luften och reflekteras mot de skimrande kronbladen», öfverlemnas till »de Naturkunniges skarpsyntare ögon.»

Vi finna således här af, att de författare, som i denna Lioneanska uppsats trott sig finna ett bestämdt påstående, att detta sken *producerades* af sjelfva växten och således vore att jemföra med det hos *Rhizomorpha subterranea*, fullkomligt misstaga sig. Endast *sjelfva faktum* anföres och hänskjutes till förklaring af fysici, och i ett tillägg till nämnda afhandling försöker äfven Lektor Willeke, att lemna en dylik. Som han dock icke sjelf sett fenomenet, inskränker han sig blott till gissningar, och synes böjd att tillskrifva detsamma »den öfverallt utspridda elektriska materien» samt påminner om det matta sken, som visar sig, då ett lufttomt glas i mörker sönderspringer. »Om något dylikt härvid händer, om några af solhetta uttorkade fibrer brista, några fröhus spricka upp, eller en annan elastisk med sken förbunden verkan har visat sig, ankommer på flera rön.» — Korteligen någon verklig upplysning om fenomenets natur och orsak erhalles här af icke.

Ett bestämdare påstående, att detta sken skulle vara af elektriskt ursprung, finna vi hos *Bertholon de St. Lazare*,

hvilken i sin skrift: *De l'électricité des végétaux* *) väl icke anför några egna observationer öfver detta ämne, men deremot sådane af *Linné* d. y. Denne hade nemligen under sitt vistande i Paris försäkrat Förf. till nämnda skrift, att han många gånger hos *Tropæolum majus* sjelf skådat detta blixtilika sken och att det isynnerhet syntes starkt och tydligt, »om den föregående dagen visat anlag för oväder.»

Emellertid framstod nämnde *Tropæolum* såsom den enda växt, hos hvilken ett dylikt ljusfenomen iakttagits (ett förhållande, som naturligtvis skulle ej så obetydligt försvåra förklaringen af detsamma), ända tilldessa Lektor *L. Chr. Haggren* i Kongl. Wetenskaps-Akademiens Handlingar för 1788 meddelade likartade, under 5 års förlopp verkställda iakttagelser på Ringblomman (*Calendula officinalis*), brandgula liljan (*Lilium bulbiferum*) och sammetsrosen (*Tagetes patula* och *erecta*), äfvensom, ehuru högst obetydligt, hos brandgula varieteter af solrosen (*Helianthus annuus*)**). Han anmärker härvid, att den brandgula färgen tyckes vara nödvändig för detta fenomen, ty hos ingen växtart med annan färg hade det visat sig, och »de ringblommor, som till färgen äro brandgula, blicka tydligast, men ju mer den brandgula färgen aftager och faller i ljus, desto svagare blir skenet och på de blekaste osynbart.» För öfrigt anmärker han, att detta fenomen visar sig i Juli och Augusti månader ungefär $\frac{1}{2}$ timmas tid vid solens nedgång, då luften är klar, men ej då den är full af våta dunster eller då det regnat. Samma blomma »blickade» ofta med blott 2—3 sekunders mellanrum, men stundom dröjde det flera minuter mellan blixtrarne; »då så händer, att flera vid hvarandra stående blommor på en gång blicka, synes skenet tydligt och på några famnars afstånd.» För öfrigt anförer han, »att då man med spända ögon såg på en eller flera, nära till hvarandra stående blommor, syntes ganska liten eller alldeles

*) Beklagligtvis har detta arbete ej varit tillgängligt utan blott korta utdrag ur detsamma i *De Candolles Physiol. übers. von Roeper* pag. 684 och i *Meyens Pflanzen-Physiol.* p. 200. Samma förhållande har äfven egt rum med *Cromes* nedanför anförda skrift.

**) Skenet hade icke hos alla dessa lika styrka, utan starkast hos Ringblomman och svagare i den ordning de sedan här ofvan blifvit anförda.

ingen blyxt, då andra blommor bredvid helt ofta visade detta nöjsamma phenomen. För att blifva öfvertygad om detta vore blott synvilla, lät jag en annan ställa sig nära intill mig och med ett sakta stötande utmärka det ögonblick, då blomman gaf detta ljus. Vid flera försök hade jag alltid det nöje att finna, att han, i samma sekund som jag, observerade blickandet.» — Såsom förklaring är han benägen att antaga elektriciteten och att tillskrifva det utkastade frömjölets beröring med kronbladen, från hvilka han tydligen sett skenet utgå, orsaken härtill.

Ett ytterligare bidrag till kännedomen af detta fenomen har blifvit lemnadt af *Crome* (*Hoppes* Botan. Taschenb. för 1809 p. 52—53), ehuru hans uppgifter ej så obetydligt avvika från de öfrigas. De sista dagarne af Juli 1808 såg denne nemligen om aftnarne kl. 10—11, då temperaturen om dagen ofta varit $+ 24$ å $+ 25^{\circ}$ R., på blommorna af *Tropæolum majus* ett fosforescerande sken *), hvilket syntes at alla håll divergerande utströmma från de nedre kronbladens hårformiga utväxter. »Strök eller slog man dessa blommor med fingret, syntes deras ljussken tilltaga i styrka och till och med följa fingerspetsens rörelser.» Han förklarar med anledning häraf dessa blommor för »Ljus-magneter d. v. s. uppsamlare af den i atmosfæren befintliga elektriska ljus-materien.»

Mera öfverensstämmande med observationerna af *Elis. Christ. Linnæa* och *Haggren* äro de, som *Alex. Zavadsky* under titel: »über des Elektrische Leuchten einiger Blumen» meddelat i *Baumgärtners* och *v. Eittinghausens* Zeitschrift f. Physik und Mathematik B. VI. Heft. IV. p. 459—462. Hos åtskilliga gula eller orange-röda blommor, *Calendula officinalis*, *Tropæolum majus* och *minus*, *Lilium bulbiferum*, *Tagetes patula* och *erecta* samt några mörkgula *Helianthus*-arter, hade han nemligen under Juli och Augusti månader kort efter solnedgången efter klara och varma, men aldrig efter fuktiga, dagar observerat tydliga blomblyxtar, starkare i den ordning blommorna här ofvan

*) Enligt denna beskrifning torde detta ljusfenomen rätteligen böra hänföras till det förr omtalade slaget af längre tid fortfarande ljus-företeelser.

uppräknats. Äfven om dagen i en mörk kammare hade han iakttagit detsamma hos *Gorteria rigens*; dock anmärker han, att hos så väl denna som hos *Helianthus*-arterna det snarare var ett svagt lysande än ett blixligt sken. En och samma blomma utsände ofta flera blixtar efter hvarandra, men stundom förgingo flera minuter, förrän en ny blyxt visade sig. Hvad orsaken beträffar, förklarar han, att intet tvifvel finnes, att detta sken ej härrör från elektricitet och antager, att det sammanhängar med ståndarknapparnes uppspringande och frömjölets kringkastande; dock tillägger han derefter: »es sey wohl möglich, dass sich die Sache anders verhalte.»

I sin *Farbenlehre* (Th. I. p. 21) anför äfven *Gothe*, att han en afton (den 19 Juni 1799) under skymningen hade jemte en vän ganska tydligt hos *Papaver orientale* iakttagit »etwas flammenähnliches», utan att han med bestämdhet tyckes angifva detta sken vara likartadt med det hos de ofvan anförda växterna. Betraktade han denna växt uppmärksam, kunde han ej iakttaga något sken, men väl om han med ögonen sneglade på densamma, då enligt hans förklaring en momentan dubbelbild uppkommer, vid hvilken skenbilden visar sig vid eller på den verkliga bilden. — Ett likartadt fenomen hos samma växt har äfven *Green* en gång iakttagit och i korthet beskrifvit i *Magaz. of natur. hist. Lond. 1832. T. V. p. 208*, och antager elektriciteten såsom den sannolika orsaken till detsamma.

För fullständighetens skull må här tvenne andra blixtilika ljusfenomen anföras, som blifvit observerade, men sedan ej vidare konstaterade*). Det ena af dessa observerades i Skottland af *Johnson* (*Schweiggers Neues Journ. d. Chemie und Physik I. p. 361*) och bestod i små glänsande gnistor, som oafbrutet utströmmade från några vissnande blommor af *Polyanthes tuberosa****) och som voro åtföljda af en ganska stark och oangenäm lukt. Det andra, hvilket anföres af *De Candolle* och *Meyen*, består deruti, att blomman (blomhölstret?) hos en i Afrika förekommande *Pandanus*-art vid uppspringandet skall utsända en stark blyxt, åtföljd af ett

*) I åtskilliga läroböcker uppgifves äfven, att hos *Lilium chalcidicum* ett likartadt blyxtsken visar sig, men källan, hvarifrån denna uppgift är hemtad, är mig obekant.

**) Blommorna hos denna växt äro hvita.

buller. *Meyen* anför i sin *Physiologie* p. 204 åtskilliga grunder, hvarföre man ej har skäl att helt och hållet betvifla riktigheten af denna sednare, som det tyckes temligen otroliga, uppgift.

Här är nu i korthet anfördt allt, som angående dessa blixtliska fenomen är uppgifvet af åsyna vittnen; hvad man deraf kan sluta är, att företeelsen tyckes vara sällsynt och att förklaringen ännu ej är funnen. Att här uppräknat alla de olikartade gissningar och hypoteser om densamma, som af andra personer blifvit framkastade, torde vara lönlös möda; må det vara nog att anmärka, att alla förklara saken ännu vara outredd och väl förtjena närmare granskning. Undantag härifrån bilda blott de, som helt simpelt och enkelt förneka sjelfva fenomenet och beröfva sagesmännen all trovärdighet, i det de försäkra det blott kan skådas af personer, »som se spöken»*), eller »förklara det för en fantasi af en ung, lätt till sina idéer förförande flicka»; anmärkas må blott, att bland observatörernas antal befinner sig den store *Linné*.

Den 18 Juni innevarande år, då jag ungefär kl. $\frac{1}{2}$ 10 på aftonen ensam vandrade omkring i Botaniska trädgården härstädes och redan hade gått förbi en större grupp af *Papaver orientale*, visade sig plötsligt från en enstaka stående blomma af denna art| en stark ljusblixt, och då jag derpå förvånad vände mig om mot den större gruppen, visade sig samma fenomen på en gång hos 3 å 4 blommor. Då jag genom de uppgifter, som förekomma i åtskilliga botaniska läroböcker, redan på förhand hyste starka tvifvel mot tillvaron af detta fenomen, var min första tanke den, att detta blixtliska skimmer vore att tillskrivas någon tillfällig sjuklig affektion i mitt öga, men under den tid af ungefär $\frac{3}{4}$ timma, hvarunder det fortför att visa sig, öfvertygade jag mig tydligen, att så ej var förhållandet. Följande afton, sedan jag funnit, att samma ljus-fenomen äfven då visade sig, ditförde jag, utan att omtala förhållandet, en person, som aldrig haft den ringaste aning om tillvaron af en dylik företeelse inom

*) Detta yttrande af Link är i sanning ganska oväntadt, då han sjelf riktat vetenskapen med en likartad uppgift rörande *Himantia candida* (se ofvan), hvilken uppgift han dock sedan sökt i tysthet få öfverlemnad åt glömskan och förgängelsen.

växtriket och hvilken genast med förvåning utropade: »Det blixtrar om blommorna!» Då på min uppmaning de blommor, hos hvilka detta sken visade sig, utpekades, fann jag tydligen, liksom förut *Haggren*, att vi samtidigt sågo detsamma. Flera andra personer tillkallades nu, hvilka alla, utan att på förhand blifva upplysta, hvarom frågan var, enstämmigt intygade, att ett blixtrikt eller flammande sken visade sig. Följande afton, den 20 Juni, var jag sjelf förhindrad att infinna mig, och alldenstund det regnade och himlen var alldeles öfvertäckt af moln (luften var dock ganska varm), antog jag i enlighet med föregående observatörers uppgifter, att detta fenomen ej skulle visa sig, men enligt Docenten *Lindblad* m. fl. syntes det dock mycket tydligt och praktfullt. — De följande tvenne aftnarne, då luften var kall och himmelen mulen, kunde deremot hvarken jag eller någon annan upptäcka några (om ej möjligen första qvällen högst svaga) blixtrar. Deremot visade sig derpå följande qväll, den 23 Juni, då luften var varm och klar, detta fenomen i full glans och beundrades af 14 personer; äfven hos, *Lilium bulbiferum* anmärktes ett likartadt sken, fastän betydligt svagare, men dock nog starkt att tydligen bevisa identiteten mellan de blixtrika fenomenerna hos dessa begge växter.

Sedan jag således såväl genom mina egna ögon som genom mera än 20 personers sammanstående vittnesbörd blifvit öfvertygad derom, att samma sken, som af *Linné* och hans dotter blifvit observeradt hos Indianska Krassen, nu hos denna vallmo, fastän betydligt starkare, visade sig, och då detta fenomen öfverallt uppgifves såsom något hittills oförklaradt, som endast »eger rum under vissa, sällan sammanträffande vilkor» (*Unger*), ansåg jag det vara tillbörligt att härpå väcka flera personers uppmärksamhet, på det att detsamma möjligen skulle kunna underkastas fleras iakttagelser, hvarföre jag i en i Upsala utkommande tidning lät införa en kort underrättelse härom*). Huruvida denna i

*) Då med anledning af nämnde uppsats en anonym person i en allmän tidning tagit sig anledning att framställa mig såsom offer för en »illusion», torde jag få påminna, att jag i densamma blott påstått samma intressanta fenomen, som af *Linnés* dotter m. fl. observerats, nu flera qvällar hafva visat sig härstädes, att jag noggrannt afhållit mig från framställning af någon teori till detsammans förklarande samt

flera andra tidningar sedan aftryckta uppsats haft några sådana iakttagelser till följd, är mig obekant*), men då med anledning häraf en mängd personer de följande qvällarne infann sig i härvarande botaniska trädgård, hade jag ett godt tillfälle att få tillvaron af denna flamm- eller blix- lika ljusföreteelse med säkerhet konstaterad. Under ungefär $1\frac{1}{2}$ veckas tid, som förflöt, tilldess nämnde *Papaver* hade upphört att blomma, blefvo nemligen omkring 150 personer vittnen härtill och kunna intyga detsamma, och bland alla dem, som besökte trädgården de aftnar, då skenet tydligen visade sig, funnos ej mera än 2 (eller möjligen 3) personer, som ej kunde skåda detta fenomen. Då emellertid alla dessa hade svaga ögon och begagnade mycket starka glasögon, torde detta ej mycket bevisa mot alla de öfrigas enstämmiga intyg-

att jag med flit vid detsammans beskrifning blott begagnat sådana termer, hvarmed det i allmänna botaniska läroböcker omnämnes. För att således nämnda beskyllning skall vara befogad, måste det bevisas, att det af mig observerade fenomenet ej är identiskt med nämnda Linnéanska, utan att denna min uppgift endast eger stöd i min inbillning; jag vågar dock tvifla derpå, att någon skall kunna på fullt allvar framkomma med ett dylikt påstående.

*) I några trädgårdar i och vid Upsala läser man dock hafva iakttagit detta sken, och sedan ofvanstående redan var skrifvit, har i åtskilliga tidningar en notis funnits införd rörande likartade observationer, verkställda i Trondhjem den 17 Juli kl. 10—11 på aftonen. »Iakttagaren», heter det, »märkte på något afstånd ett ljus liksom af eld och förvånades högeligen efter närmare undersökning af saken att finna detta ljus hafva sin uppkomst i utstrålning från en mörkröd Ranunkel-Vallmo. Han tillkallade flere, hvilka också märkte detta ljus, som upprepades 20 à 30 gånger på vid pass $\frac{1}{2}$ timmas tid. Skenet liknade mest en blix och hade en ganska ljus, hvitgul färg. Det visade sig mycket oregelmässigt, än matt, än ganska starkt. De närvarande fyra eller fem personerna förklarade sig alldeles öfverbevista om, att ett ljus verkligen utstrålade från blommorna och att ingen ljusbrytning i åskådarens ögon enligt deras tro kan hafva åstadkommit detta fenomen. Iakttagaren påstår sig derjemte hafva anmärkt, att utstrålningen beständigt skedde från blommornas ståndar-krans. Företeelsen visade sig efter denna särdeles varma dag (27° i skuggan) en stund efter solnedgången. Luften var alldeles stilla. Följande afton märktes det icke, oaktadt man med uppmärksamhet iakttog blommorna; möjligen hindrade den temligen starka och kyliga vinden fenomenet att visa sig, då det ju icke är osannolikt, att det behöfves varm och stilla luft till samlandet af de nödiga dunsterna.»

Sasom ofvan blifvit nämndt, visar sig detta fenomen blott straxt efter solens nedgång, ungefär kl. $\frac{1}{4}$ 10— $\frac{1}{4}$ 11 på aftonen *). Vissa qvällar syntes det mycket starkt och nästan praktfullt, under det att detsamma andra qvällar var mycket svagt eller alldeles icke syntes, ett förhållande, som tycktes stå i något sammanhang med luftens temperatur, ehuru väl det ej kan nekas, att det stundom förhöll sig betydligt olika under qvällar, som till temperaturen och luftens beskaffenhet tycktes nästan vara lika hvarandra, samt tvärtom. Om man undantager den större intensiteten, öfverensstämmer detta fenomen på det nogaste med beskrifningen på »Indianska Krassens blickande» i Kongl. Wetenskaps-Akademiens Handlingar 1762, i det att det visade sig sasom ett ytterst hastigt skimmer af blek, nästan hvit färg; lika sann är anmärkningen, att man lättast och oftast observerar det, då man icke fixerar någon viss blomma, utan med lös blick betraktar en hel grupp, men många gånger har dock såväl jag sjelf som flera andra personer fixerat en enda blomma (bland annat t. ex. då blott en enda fanns blommande) och äfven då tydligt sett detta blixtrika sken. Isynnerhet var detta lätt att iakttaga de qvällar, då blixtskenet var mycket starkt, och när jag då lutade mig ned mot blomman och skådade in i densamma, tycktes skenet komma från blomman botten, vid ständarnes fäste. Blixtarne kommo för öfrigt ej med bestämda mellanrum, utan stundom framblänkte de hvar eller hvarannan sekund, stundom ater dröjde det länge mellan desamma.

Jemföra vi det nu sagda med observationerna af *Linné* och hans dotter, *Haggren* och *Zawadsky*, finna vi här af med bestämdhet, att ett sådant blixtrikt fenomen visar sig hos vissa växter, men här af följer ingalunda den slutsatsen, som åtskilliga velat draga här af, att detta sken skall vara en följd af kemiska eller elektriska krafterns verkan hos växterna. Tvärtom, om vi besinna, att alla de växter, hos hvilka detta fenomen observerats, med hvarandra temligen öfverensstämma till färgen **), torde man i denna med en viss grad af sanno-

*) Dock observerade jag det äfven en morgon kl $\frac{1}{2}$ 3.

***) Hos denna växt är den dock mörje-röd, då den hos alla de öfriga (med undantag af *Polyanthes tuberosa*) är brandgul.

likhet kunna söka förklaringsgrunden. Utan att våga med någon grad af bestämdhet förfäktat detta påstående, återstår dock, äfven om detta skulle vara sannt, att förklara, huru och på hvad sätt denna färg kan åstadkomma ett sådant fenomen och det blott vid en viss belysning och såsom det synes beroende af luftens temperatur. Huruvida den af *Gothe* uppgifna förklaringen är riktig, eller om blommans och bladens färger kunna vid en viss belysning för ett ögonblick, såsom varande komplementärfärger, sammansmälta till ett hvitt blixtrikt sken, eller om ännu någon annan förklaringsgrund är den rätta, tillhör ej botanisten utan fysikern att afgöra; här må blott anmärkas, att detta sken ingalunda beror på någon ögats trötthet, detsamma kastande hit och dit på blommorna, blinkningen eller kronbladens rörelse till följe af vinden. För öfrigt vill jag blott anmärka, att då hos *Papaver orientale* samma blixtrika sken under vissa förhållanden visar sig som det, hvilket blifvit iakttagit hos åtskilliga blommor med brandgul färg, och då det hos denna växt är betydligt starkare än hos alla de andra, kan man hoppas, att man genom aktgifvande på densamma lättare skall kunna finna förklaringen på ett fenomen, som nu såsom en gåta förekommer i botaniska, kemiska och fysiska arbeten. Detta är orsaken, hvarföre jag sökt väcka uppmärksamheten på detsamma, och för öfrigt instämmer jag fullkomligt i upptäckarinnans ord: »det må nu härröra af hvad det vill, det jag lemna till de Naturkunniges ransakande; ty som Naturen är den Allsmäktige Skaparens händers verk, så får man ingenting i densamma förakta.»

I det föregående äro nu alla hittills kända ljusfenomen hos växter*) i korthet anförda, och vi finna häraf, att sådana af flera slag förekomma. I de allra flesta arbeten har man utan åtskillnad sammanfört dessa och fullkomligt origtigt på dem alla velat tillämpa samma förklaringsgrund. Sålunda finna vi, att ljusföreteelserna hos ruttnande vegetabiliska ämnen, hos *Rhizomorpha subterranea* samt hos 4 arter *Agaricus* (de enda växter, hos hvilka man kan säga,

*) Med undantag af de ännu allt för litet kända och bekräftade s. k. od-fenomenerna.

att en verklig ljusproduktion eger rum) förmodligen beror på kemiska krafters inverkan, under det att desamma hos *Schistostega osmundacea* uppkomma genom ljusets brytning i dess celluler samt de hos atskilliga röda och brandgula blommor mahända äro ett annat optiskt fenomen. Men derjemte finna vi äfven, att en mängd fakta finnas, som ej ännu blifvit tillräckligt iakttagna eller konstaterade, äfvensom att vid de fenomen, som vi bäst känna, mycket ännu är dunkelt. Detta är således ett rikt och tacksamt fält att bearbeta och säkerligen skola många år förgå, innan man hunnit målet, så att man äfven härpå utan tvifvel kan tillämpa Senecas ord: *Nemini post mille secula nato deerit occasio nova observandi.*

2. Om vegetationen på Dalslands Kalkformation

af N. C. KINDBERG.

Dalslands bergstrakt har genom sin utmärkta vegetation visat sig förtjena botanistens synnerliga uppmärksamhet. På de sednare åren har den ock noga blifvit undersökt, hvarigenom man påträffat växter, hvilka häntyda på högst gynnsamma förhållanden. Såsom exempel må anföras: *Cerasus apium*, *Sorbus Aria*, *Rosa collina Jacq.*, *Vicia cassubica*, *Allium ursinum*, *Cephalanthera rubra*, *Lathræa* (särdeles ymnig), *Orchis incarnata*, *Potentilla rupestris* (en af de allmännare), *Corydalis fabacea*, *Hieracium pallidum*, *Lamium album*, *Genista germanica* *), *Eupatorium cannabinum*, *Hedera Helix* (mycket ymnig och spridd), *Lonicera Perichlymenum*, *Rubus plicatus*, *Inula salicina* och den för landskapet egendomliga *Allium montanum*. Härtill kommer en stor rikedom på Lofträd, nemligen *Hassel*, *Lind*, *Ek*, *Lönn*, *Ask*, *Alm* samt till och med *Bok* (i sydligaste delen).

Denna utmärkta vegetation har man velat tillskrifva de mäktiga lager af *Chloritskiffer*, som der bilda liksom en sammanhängande formation, hvilken uppfyller största delen af bergstrakten. Formationen i Hesselskogs, Fröskogs och Åminskogs socknar blef af Mag. *S. Hardin* beskrifven 1838

*) Denna sällsynta växt har blifvit funnen vid Sunnanå i Holms socken och mig meddelad af Stud. Sidner.

i dess gradualafhandling: *Formatio schisti chloritici in Dalia*. I Lektor *L. M. Larssons* gradualafhandling: *Symbolæ in Floram Daliæ* beskrivas äfven de öfriga trakter, som synas sammanhänga med denna formation. Afl. Mag. *C. G. Myrin* var dock den, som först anmärkte chloritskifferns gynnsamma inflytande på vegetationen. Han yttrar i sina *Anmärknin-gar om Vermlands och Dalslands vegetation* p. 200: »En ljus brungrå kalksten förekommer flerstädes och användes till kalkbränning, t. ex. ofvanför Vingenäs i Tisselskog och Kenäs i Hesselskog. Den synes dock icke så mycket bidra till vegetationens försköning som den allmänt förekommande lerskiffern.» I Lektor Larssons anförda afhandling yttras p. 7: »Calx etiam primæva pluribus locis occurrit . . . Hæc autem formatio nullam in vegetationem habet vim.» Sedermera har samme författare, genom undersökning af Vermlands Bergslag, kommit till den erfarenhet, som visas af följande ord i dess afhandling *Plantarum Vas-cularium in Vermlandia ferrimontana Synopsis* p. 7: »Calx primæva vegetationem augere abundantemque facere maxime valet.»

Till samma resultat äfven i afseende på Dalsland anser jag mig hafva kommit. Genom den omständigheten, att alla de förut i Dalsland undersökta trakterna, som hafva en rikare vegetation, äro uppfyllda med chloritskiffer, har man förut ansett, att den i samma trakter förekommande kalken icke utöfvar synnerligt inflytande på vegetationen. Deremot har det lyckats mig att under förleden sommar påträffa en trakt, som eger en nästan lika rik vegetation, men helt och hållet saknar chloritskiffern; dock uppträda der de flesta för chloritskiffer-formationen egendomliga växter. Det är denna egna kalkformation, som jag i korthet ämnar beskrifva.

Denna formation har en ganska vidsträckt utbredning i Örs socken, hvarest den framträder i dagen (på åtminstone en kvadratmils vidd) uti mindre kullar, prydda med Ek, Lind, Ask och andra ädlare trädslag. Vid Örndalen nära Säter är vegetationen yppigast. Bland sådana växter, som af *Hardin* (i ofvan anförda afhandling) anses tillhöra chloritskiffern, fann jag här: *Cratægus monogyna*, *Rubus sub-rectus*, *Rosa collina*, *Actæa*, *Clinopodium*, *Vicia silvatica*, *Campanula Trachelium*, *Carex digitata*, *Agrimonia Eupa-*

toria, *Dactylis*, *Lactuca muralis*, *Stachys silvatica*; bland dylika af Larsson upptagna: *Sanicula*, *Crepis paludosa*, *Carex remota*, och dessutom *Carex elongata* och *Leontodon hastile!*, den sednare ny för landskapets Flora. Visserligen saknas här, såvidt mig är bekant, *Origanum*, *Intybus præmorsus*, *Potentilla rupestris*, *Mercurialis perennis*, *Sedum album* och *Lonicera Xylosteum*; men då vegetationen detta oaktadt är så ovanligt yppig, torde man med skäl böra komma till den slutsatsen, att det just är denna kalkformation, som i så hög grad uppdrifver vegetationen på Dalsland. Visserligen må medgifvas, att, då chloritskiffern tillkommer och denna förekommer i mera förvittradt tillstånd, vegetationen ännu mera förskönas. Dock må anmärkas, att i den närmsta delen af den s. k. chloritskiffer-formationen flerstädes, t. ex. vid Lilla Strand i Fröskog, skiffern visar sig blott såsom en tunn skorpa ofvanpå mäktiga lager af kalk. Troligt är, att samma förhållande eger rum på många andra ställen. På Hedeberget i Dalskog, som eger den vackraste vegetation i hela Dalsland, har jag äfven sett, att kalken och chloritskiffern ligga om hvarandra. Sannolikt är således, att Dalslands bergstrakt är uppfylld af denna kalkformation, ehuru den ofta blir så öfvertäckt af chlorit- och annan skiffer, att man ofta endast med svårighet kan upptäcka underlaget.

Litteratur-öfversigt.

Handbok i Skandinaviens Flora innefattande Sveriges och Norges växter till och med mossorna, ordnade efter Prof. Fries system af C. J. HARTMAN. Sjunde upplagan, utgifven med rättelser och tillägg af CARL HARTMAN, Lärare i Naturvetenskaper vid Elementarläroverket i Gefle. Stockholm, Zach. Hæggström, 1858. C och 494 pagg. 8:o. (Pris: 6 Rdr Rmt).

Vi skynda att underrätta våra läsare, att af detta välkända och allmänt använda arbete en ny upplaga utkommit, vittnande såväl om utgifvarens oförtröttade nit om kännedomen af vårt lands flora som äfven derom, att antalet af botanikens idkare för hvarje år hos oss tilltager. Icke mera

än 4 år har nemligen förflutit, sedan den sednaste upplagan utkom, och redan har behofvet påkallat utgifvandet af denna nya. En nödvändig följd häraf är naturligtvis den, att om densamma mera än om någon af dess föregångare kan sägas, att den liknar den sist förut utkomna, då för den korta tiden dels ej en större mängd af upptäckter hunnit göras, dels de olika åsigtterna om åtskilliga växter ej blifvit med bestämdhet afgjorda.

Olikheterna mellan denna upplagan och den sjetta inskränka sig derföre hufvudsakligen till upptagande af de under de förflutna fyra åren nyupptäckta arterna och intressantare växeställen, men derjemte finna vi äfven, att utg. i åtskilliga fall frångått förut uttalade åsichter och antagit nyare t. ex. om åtskilliga arter af släktena *Hieracium*, *Fumaria*, *Corydalis*, *Lepigonum*, *Ulmus*, *Carex* o. s. v. Att ingå i en utförligare granskning och uppräknung häraf, torde knappast vara behöfligt, då utan tvifvel få af Sveriges botanister torde försumma att sjelfva göra bekantskap med detta arbete. Vi inskränka oss derföre till att förklara, att, äfven om våra åsichter i några fall ej fullkomligt öfverensstämma med de här uttalade, vi dock ej kunna annat än anse de här gjorda förändringarne för verkliga förbättringar, hvarjemte vi uttrycka den förhoppningen, att lika kort tid matte förflyta, tilldess vi härnäst få nöjet att emottaga en ny upplaga af detta verk.

Th. Fr.

Strödda Underrättelser.

Spridda Växtgeografiska bidrag till Skandinavien Flora.

Herr Magister *R. F. Fristedt* har meddelat uppgift på växeställen för följande af honom och Herr *C. P. Læstadius* i Södra Ångermanland 1856 insamlade och af Cand. *S. O. Lindberg* granskade mossarter:

Hypnum alpestre Sw. Tåsjöberget.

— *dimorphum* Brid. Nora S:n.

— *reflexum* Stark. Nylands barlastplats.

— *albicans* Neck. och *chrysophyllum* Brid. Tåsjöberget.

— *curvifolium* H. Långsele S:n, Nessjö.

— *palustre* L. Eds kyrka.

— *commutatum* H. Tåsjöberget.

Neckera oligocarpa Bruch. Vidbyggerå S:n, Valaberget.

Splachnum rubrum L. Tåsjöberget.

— *ampullaceum* L. Nora S:n.

Dissodon splachnoides Grev. Tåsjö S:n.

Bartramia Halleriana H. Ytter-Lännäs S:n, Borgen.

- Grimmia pulvinata* Sm. Nora S:n.
Dicranum majus Turn. Tåsjö S:n, Hoting.
 — *palustre* Brid. Tåsjöberget.
 — *spurium* H. Nora S:n; Fjellsjö S:n, Backa.
 — *longifolium* Ehrh. Nylands lastageplats.
 — *Homanni* Boeck. Nora S:n.
Trematodon ambiguus Rich. Ytter-Lännäs S:n, Lamyran.
Sphagnum squarrulosum Lesqu. Helgum S:n, Holmstrand.
Alicularia scalaris Corda.
Scapania subalpina N. v. Es.
 — *nemorosa* N. v. Es. β . *purpurascens* } Tåsjöberget.
 — *curta* N. v. Es.
Jungermannia exsecta Schmid. Helgum S:n, Holmstrand.
Madotheca platyphylla Dum. Nora S:n.

Ranunculus silvaticus Thuill. Denna i *Thuilliers* Flora Paris. först beskrifna arts historia är lika vidlöftig, som intrasslad. Enligt original exemplar af *Thuillier* sjelf hänförde *De Candolle* densamma såsom varietet till *R. acris*, och beskrifver småfrukternas spröt nästan rakt, ehuru *Thuillier* säger: *germinibus hamatis*. Det är således all anledning att antaga, att denna uppgift hos *Thuillier* grundar sig på misstag, t. ex. genom inblandning af frukt bärande exemplar af *R. nemorosus*. Enligt *De Candolles* noggranna beskrifning och exemplar från Paris, insamlade och mig meddelade af *J. Vahl*, hänförde jag den till en vid Upsala funnen art. Men *Godron* och *Grenier* hänföra *Ranunculus silvaticus* Thuill. till *R. nemorosus* Dec. för »germina hamata» hos *Thuillier* och vår benämnes *R. Friesii* (ej *R. Friesianus* Jord., som är en form af *Ranunculus acris*). Mot *Godron* och *Greniers* åsigt strider det likväl, att *Thuillier* näst ofvan på samma sida tydligen beskrifver *R. nemorosus* (under namn af *R. polyanthemos*, hvilken ej skall finnas i Frankrike) och skiljer den mycket riktigt »*pedunculis sulcatis*.» Herr *Clos*, som senast granskat *Thuilliers* Herbarium upplyser i Franska Bot. Sällsk. Journal, att *R. silvaticus* är en så väl från *R. acris*, som *R. nemorosus* skild art och att *R. velutinus* Koch Syn. Germ. ed. 2. p. 434 (exclus. syn. *Tenorei*) är dess synonym. Nämnde arts diagnos hos *Koch* passar förträffligt till vår. Vanligen är det ock denna, som går i Botaniska trädgårdar under namn af *R. nemorosus*. Upsala trädgård erhöll den 1855 under detta namn från *Wiens Trädgård*; *Fenzl* anmärkte dock sjelf i Cat. H. Vindb. 1856, att den var *R. bruttius* Ten., men *Lehmann*, som äfven erhållit densamma från Wien, att den var *R. caucasicus* Bieb., under hvilket namn den i härvarande trädgård från god källa redan 1853 blifvit införd,

och hvilken åsigt *Fenzl* följande år gillade. *Ranunculus caucasicus* *Bieb.* är således ett annat synonym! Från Paris-trädgården erhöj jag 1856 *R. tuberosus* *Lapeyr.*, hvilken ock fullkomligt öfverensstämmer med vår, äfvensom *De Candolles* beskrifning, så att äfven den kan anses för ett säkert synonym. Slutligen har den af *Hornemann* blifvit utdelad under namn af *R. lanuginosus*, hvilken *Schlechtendahl* benämnt *R. Hornemanni* och hvilken således är ett otvifvelaktigt synonym till samma art.

Men artens synonymik är härmed på långt när ej afslutad; ingen Ranunkel har erhållit så många namn, fast få äro mindre kända. Emellan botaniska trädgårdarne kurserar den under minst 9 (!) olika namn, såsom *R. geranioides* och *nutans* *H. Berol.*, *napellifolius*, *umbrosus*, *bruttius* (samolikt ej *Tenores*), *nemorosus*, *crassicaulis*, *canescens* (utom de i föregående nämnde); det vanligaste är likväl *R. Hornemanni*. *R. crassicaulis* *Hort.* är den storväxta formen deraf, som växer på fetare jord. *Lehmann* förer äfven dit *R. neapolitanus*, åtminstone den kultiverade. Denna oändliga mångfald af namn (flera hafva dock troligen undgått mig) synes antyda: 1) att arten har en vidsträckt utbredning, nästan lika med *R. acris*, men 2) att den öfverallt förekommer mycket spridd, inskränkt till speciella lokaler.

E. Fries.

— Stud. *P. Olsson* har i bref till Utg. meddelat den fagnande underrättelsen, att den utmärktaste af våra Umbellat-växter, *Pleurospermum austriacum* *Hoffm.*, hvilken hittills blott varit känd från en enda lokal vid Marmorbruket på Kolmården, denna sommar blifvit upptäckt på trenne nya ställen, äfvenledes på Kolmården, och på ett af dessa i stor ymighet.

Annons.

— Om någon är hågad att utbyta fasciklar af *Lichenes Sueciae exsiccati*, första upplagan, mot sällsyntare fanerogama växter eller lufarter, eller vill mot kontant betalning afyttra dem, torde han benäget derom underrätta Utgifvaren af denna tidskrift.

Rättelser:

Sid. 72	rad. 33	står: sjö	läs: trakt
— 86	— 39	Växestället för <i>Carex glareosa</i>	ändras sålunda: Vidbyggerå Sn, Docksta.
— 91	— 21	—	} Humboldt — Humboldt
— 95	— 11	—	
— 93	— 6	Citationstecknen borttagas.	