

Om regnuppfångande växter.

En antikritik

af

AXEL N. LUNDSTRÖM.

II.

Es ist eine eigenthümliche Thatsache, dass die Menschen selten gerade da mehr zum Urtheilen und zum Verurtheilen geneigt sind, wo sie das Wenigste wissen *). Auch auf dem Gebiete der Wissenschaft ist diese allgemein menschliche Schwachheit in derselben Weise anzutreffen, dass gerade in den Zweigen, wo die wissenschaftliche Forschung und Untersuchung danieder gelegen und sich deshalb die Kenntniss von der Sache noch im Kindesalter befindet, Verdammungsurtheile am schärfsten gegen Diejenigen gefällt werden, welche mit dem einmal Giltigen zu brechen wagen; wissenschaftliche Untersuchungen, die demselben widersprechen, werden dann kategorisch für "sehr unwahrscheinlich" erklärt, und damit ist die Frage für Zeit und Ewigkeit abgethan.

N. WILLE i Bot. Centralblatt 1885. Bd. XXIII. p. 258.

Kritische Studien über die Anpassungen der Pflanzen am Regen und Thau blef den förändrade titel, under hvilken Herr N. WILLE i COHN'S *Beiträge zur Biologie der Pflanzen, Band IV, Heft. III* gaf offentlighet åt ett med en mängd starka uttryck kryddadt föredrag, som han höll i Stockholm hösten 1886. Herr W. har visserligen efteråt skyndat sig försöka göra troligt, att han skrivit "en vetenskaplig kritik — ingenting annat", men det torde dock här vara skäl att erinra sig, att då han skref sin s. k. kritik, förelåg frågan om återbesättandet af en lärarebefattning i Botanik

*) Meningen torde förstås, ehuru orden söka dölja densamma.

vid Stockholms högskola, till hvilken plats Herr W. och jag uppträdde såsom sökande. De enhälligt utsedde sakkunnige hade dervid gifvit mig sitt förord, högskolestyrelsens idkare af biologiska vetenskaper afgåfvo också sina röster till min förmån, då deremot den icke sakkunniga styrelsemajoriteten fälde utslaget till förmån för Herr W. För hvilka nu Herr W:s s. k. kritik egentligen varit ämnad, är ej så godt att veta, men då hvar man nog väl känner, huru det plägar gå, när utredandet af en vetenskaplig fråga ställes i samband med en befordringsfråga, har jag redan här velat omnämna dessa förhållanden, emedan jag är öfvertygad om att den Willeska s. k. kritiken under denna belysning blir mera klar och lättfattlig, än hvad den såsom vetenskaplig kritik i sjelfva verket är.

För att nu hastigt sätta oss in i denna s. k. kritik och se huru Herr W. återgifvit innehållet i min afhandling och sedermera kriticerat detsamma, vända vi oss först till sid. 287. Han säger der: "Als 'besondere Anpassungen' für die Absorption von Regenwasser nennt LUNDSTRÖM (l. c. s. 60)

1) Einsenkungen 2) Haargebilde
 3) Benetzbare Epidermis-Membranen" Der-
 efter förklarar han på nästa sida, att hypotesen om de högre växternas tillpassning för regn och dagg nödvändigt måste stå eller falla med ifrågavarande absorption, samt längre ned på samma sida att den-
 samma bör äga samma betydelse för växten som den absorption, som sker genom roten. Konsekvensen af Herr W:s resonnemang är då följande: skall det kunna blifva tal om att de högre växternas ofvanjordiska delar på något sätt äro tillpassade för regn, så måste dessa tillpassningar afse att ersätta det vattenupptagande, som sker genom roten. Detta innebär åter, att det på växtens ofvanjordiska delar uppfångade, led-
 da, fasthållna eller i mindre kvantiteter absorberade vattnet icke alls äger någon betydelse för växten.

Är det nu så att jag i min ifrågavarande afhandling verkligen velat påstå, att alla der omnämnda tillpassningar för regn och dagg hafva till uppgift att förrätta samma absorptionsarbete som roten eller att upptaga vatten i mera nämnvärda kvantiteter, och visar Herr W. derefter att en dylik absorption icke förefinnes — då vore hans kritik befogad, äfven om den, såsom fallet här är, ej innehåller något nytt. Är det åter så, att jag *icke* velat påstå något dylikt, utan tvärtom framhållit att ifrågavarande organisationsförhållanden kunna tolkas såsom tillpassningar för regn, äfven om genom dem en absorption alls icke eller i mindre nämnvärd grad äger rum, och medgifver Herr W. (s. 288) att han "darüber keine Controlluntersuchungen angestellt" (!), då träffar hans kritik icke mina tolkningar. Är det derjemte så att Herr W. lemnat en osann framställning af innehållet i min afhandling och förvrängt detsamma genom att lösrycka enstaka delar ur deras sammanhang och indraga sådant som alls icke hör till saken för att sedan på ett försmädligt sätt söka förringa värdet af mitt arbete, då är hans kritik ingen "vetenskaplig kritik" utan — "någonting annat". För korthetens skull betecknas den här med namnet den s. k. kritiken.

Redan den första blicken på det ofvan af Herr W. återgifna hufvudinnehållet af min afhandling, citeradt från sid. 60., visar tydligen huru han såsom "kritiker" förfarit. Slår man upp denna sida så finner man att jag der *icke* säger: "Anpassungen für die Absorption *) von Regenwasser" utan Anpassungen an Regen. Vidare uppräknar jag såsom dylika tillpassningar icke 3 utan 5 grupper. Herr W. utesluter helt enkelt de två sista, hvilka icke passa i stycke med den strax förut gjorda förvrängningen. I stället säger han att jag "ausserdem" (!) uppräknat en mängd

*) Detta är alls icke det enda ställe der Herr W. inskjuter orden "für die Absorption" efter Anpassungen.

anordningar, som skulle afse att uppfånga, leda och fasthålla regnvatten, men dessa har han ej befattat sig med. Med åberopande af att jag på mer än 30 ställen (!) talat om ett vattenupptagande, söker han slutligen göra troligt, att han rätt återgifvit min mening, men förtiger dervid, att öfverskriften på hvarje sida från den tredje till den 55 är: *Regenauffangende Pflanzen* (ej *Regenabsorbirende Pfl.*) samt att jag på 59—60 sidd. sätter uppfångandet, ledandet och fasthållandet före absorberandet, om hvilket jag dessutom använder det försigtiga uttrycket att det kan ske "i större eller mindre grad". Och jag anser fortfarande, att språkbruket icke lägger något hinder i vägen för att kalla t. o. m. imbibitionen hos endast den vätbara cellväggen för "absorption i ringa grad".

Herr W:s hela s. k. kritik grundar sig på denna och dylika förvrängningar. Då jag redan här ofvan (sid. 36—46) klargjort min ställning till denna fråga, skulle jag med fullt skäl kunna lemna hela hans skrifter utan afseende, men då i hans uppsats förekomma åtskilliga detaljuppgifter, som stå i direkt strid med hvad jag angifvit, vill jag här i korthet bemöta, hvad han andragit, på det ej en tystnad å min sida möjligen kunde föranleda någon att tro, att jag känner mig svarslös gent emot Herr W:s s. k. kritik.

Herr W. inleder sin s. k. kritik med en liten historik, som utgör ett knapphändigt utdrag ur K. OSTERWALDS arbete: *Die Wasseraufnahme durch die Oberfläche oberirdischer Pflanzentheile*, hvilket arbete utkom 1886 och sålunda icke fanns då jag skref min afhandling. Det betecknas af Herr W. med rätta såsom ett förtjenstfullt arbete. OSTERWALD sammanfattar der (sid. 22) sitt slutomdöme om min afhandling i följande ordalag: "Es ist jedoch durch die Anregungen, die er (LUNDSTRÖM) gleichzeitig mit SCHIMPER durch seine Untersuchungen gegeben hat, der physiologischen Anatomie ein neues Gebiet erschlossen, dessen genauere

Durchforschung uns in der Erkenntnis der Funktion der Haargebilde nicht unwesentlich fördern dürfte" —, ett omdöme som torde äga mera auktoritet än slutorden i Herr W:s s. k. kritik.

Betecknande för den Willeska historiken är att han, då han vill angifva frågans ställning innan min afhandling utkom, äfven redogör för resultaten af SCHIMPERS (1884) och VOLKENS (1886) undersökningar. Dervid är nu att märka att min afhandling meddelades Kongl. Vetenskapssoc. i Upsala den 7 Febr. 1883.

Af historiken får man vidare veta att Herr W. är alldeles okunnig om, att hos oss i Europa dagg kan falla äfven på andra tider än efter regn och att dagg-fallet kan vara ganska rikligt t. o. m. under långa tider utan regn — ett förhållande som för hit-hörande frågor äger en ganska stor betydelse.

Herr W. har gjort sig särskild möda för att uppvisa, att frågan om tillpassningar för atmosfärisk nederbörd förut finnes i literaturen berörd. Men ej ett enda af de exempel som han anför, innehåller ett ord om särskilda tillpassningar för atmosfärisk nederbörd; de beröra endast den gamla frågan om vattenupptagande, stället för detta och dess betydelse för växten.

Äfven i sina allmänna anmärkningar (p. 288) börjar herr W. med att på första raden inskjuta orden "für die Aufnahme von Wasser." Derefter anmärker han att jag ej angifvit skälen, hvarför åtskilliga, särskildt uppräknade arter, som förmenas växa på skuggiga eller vattenrika lokaler, hafva behof af en vattentillförsel utom den rikliga, som genom roten eger rum. Hvad de åberopade exemplen beträffar, vill jag då erinra, att det endast är om *en*, *Pinguicula vulgaris*, som jag uppgifvit att dess blad upptaga vatten i icke obetydlig mängd, och detta anser jag vara bevisadt, derigenom att dessa blad länge kunna hålla sig friska genom det vatten, som på dem sam-

las, äfven om de äro afskurna och utsatta för en ganska stark transpiration. Om de öfriga har jag hufvudsakligen angifvit att de hafva anordningar för ledande af vatten samt i korthet beskrifvit, huru de förhålla sig i regn i naturen och hvilka delar som vätas och fasthålla vatten, utan att närmare redogöra för i hvilken grad vatten upptages. Då den af Herr W. gjorda invändningen redan af KERNER *) blifvit bemött, behöfver jag ej vidare inlåta mig på denna fråga. Jag vill endast framhålla att då, såsom jag visat, det på de ofvanjordiska delarne uppfångade vattnet kan hafva en helt annan betydelse än det genom roten upptagna, ja en uppgift, som icke kan fyllas genom detta sistnämnda, så behöfver rotsystemets reducering alls icke med nödvändighet stå i samband med de ofvanjordiska delarnes tillpassning för regn och dagg.

Derefter vänder sig Herr W. emot den sammanställning jag (pag. 57) "utan att närmare vilja inlåta mig på frågan" lemnat öfver de olika inflytelser, som det på ofvanjordiska delar uppfångade regnvattnet möjligen kan hafva (Om hithörande frågor se ofvan pag. 43 och följ.). Man skulle väl kunna fordra att Herr W. då han velat kritisera ett arbete, som ställt till sin hufvudsakliga uppgift att redogöra för huru växters ofvanjordiska delar förhålla sig till den atmosfäriska nederbörden, gjort åtminstone en enda undersökning öfver huru dessa växter i den fria naturen förhålla sig till regn. Men att döma af hans egen uppgift, har han icke under *ett enda regn* studerat dem i naturen. De frågor, hvilka hans kammarstudier förledt honom att uppställa, äro därför ofta så naiva, att de blifva svåra nog att besvara. Skulle herr W. hafva gjort endast de obetydligaste iakttagelser öfver växter i regnväder, så skulle han icke kunnat undgå att finna, att skilda arter gent emot

*) l. c., pag. 222.

det påfallande regnet förhålla sig mycket olika; han hade då kunnat få se, att hos en del fasthålles icke alls det påfallande regnet, men att det ändock kan bidra till växtens renhållning utan att särskilda tillpassningar finnas, under det att hos andra, som äga en tydlig differentiering i vätbara och icke vätbara delar, det påfallande regnet på bestämda vägar afledes eller hopsamlas. Han hade då icke behöft uppställa en sådan fråga som: "welche Stellung hat ein Blatt einzunehmen, damit dieselbe nicht als speciele Anpassung für Regen oder Thau gedeutet werde?" eller falla i förundran öfver att vatten kan användas äfven till utvärtas bruk. Aber "es ist eine eigenthümliche Thatsache, dass die Menschen selten (!) gerade da mehr zum Urtheilen und zum Verurtheilen geneigt sind, wo sie das Wenigste wissen."

Då jag (i andra och tredje punkten sid. 57) angifvit, att det påfallande regnet på olika sätt kan inverka på åtskilliga gummi- eller slemartade ämnen etc., med hvilka det kommer i beröring, och derigenom utöfva ett inflytande på transpirationen, så finner naturligtvis herr W. ett dylikt påstående, såsom stridande mot hans "heutiges Wissen" vara alldeles oförlåtligt 1884. Men det är emellertid ett faktum att det påfallande regnet fortfarande förmår mer eller mindre upplösa många dylika ämnen och utbreda dem öfver en större yta *) huru oförlåtligt detta än må vara. Det kan väl också anses ganska själfklart att en cellvägg då den är öfverdragen med ett upplöst sekret icke gör samma transpirationsmotstånd som då den är öfverdragen med ett stelnaft. Det är slutligen äfven ett faktum att kolloidala ämnen, äfven om de icke äga samma osmotiska kraft som kristalloider, likväl kunna "draga till sig vatten" (såväl genom osmos som genom imbibition) och, hvad som är vig-

*) Se A. N. LUNDSTRÖM *Die Anpassungen der Pflanzen an Thiere* pag. 7.

tigast, att det är just dylika ämnen som hos många växtdelar (t. ex. frön) funktionera i och för ett vattenupptagande.

Men i denna fråga torde det nog för litet hvar blifva svårt att komma till rätta med herr W. Då hans s. k. kritik i denna punkt är synnerligen oklar och han i densamma indragit en mängd saker, som icke höra till ämnet, har jag sökt komma underfund med hans uppfattning om vattnets förhållande till kolloidala ämnen genom att taga reda på hvad han härom yttar på andra ställen. Ut i *Bidrag til Algernes physiologiske Anatomi* (sid. 39) förfäktar han den åsikten, att ett slemhülle har egenskapen att förminska vattnets friktion mot algen. Ehuruval af BRUNHORST *) uppmärksamgjord på att slemhylllet har en mycket viktigare betydelse just för att hindra en för stark transpiration, vidblifver **) likväl herr W. sin uppfattning att slemmet minskar vattnets friktion. Herr W. tror alltså att under för öfrigt lika förhållanden vattnets friktion är mindre emot en yta som lätt vätes (t. ex. en slemmig); andra menniskor åter anse att den är mindre emot en, som icke vätes (t. ex. en fet). Hade herr W. vändt sig till den obetydligaste skutskeppare i konungariket Norge, så hade han genast kunnat få notis om, att skutan seglar mycket lättare, d. v. s. att vattnets friktion är mindre, då hon är nymålad än då hon är öfverdragen med "ett slemhülle". "Aber es ist eine eigenthümliche Thatsache dass die Menschen u. s. w."

Herr W:s invändning (s. k. kritiken sid. 291) att då "eine grosse Menge" (?) växter nästan helt och hållet vätas, det ej kan vara någon fördel för andra växter att vätas endast på vissa ställen, är rent af komisk. Jag anser det alldeles öfverflödigt att bemöta

*) Bot. Centralblatt Band. XXVII pag. 5.

**) Bot. Centralblatt Bd. XXVII pag. 246.

denna och den mängd dylika anmärkningar som den s. k. kritiken har att bjuda på, så frestande det än vore.

Herr W. förebrår mig (l. c. sid. 291) bristande klarhet, då jag på ett ställe säger "att regn under sin afdunstning sänker temperaturen", utan att angifva om det är luftens eller växtens temperatur som sänkes. Fem rader derefter använder han sjelf ett aldeles liknande uttryck; då är det klart!

På sid. 40 i min afhandling har jag om *Solanum tuberosum* sagt: "Das Regenwasser wird an den eingesenkten Blattnerven und den Haarrändern festgehalten. Die Pflanze bekommt nach Regen ein sehr frisches Aussehen und einen hohen Grad von Turgescenz". Något mera säger jag icke; men detta ger Herr W. anledning påstå, att jag icke har någon aning om att *Solanum tuberosum* kan upptaga vatten genom andra delar än de ofvanjordiska. I sammanhang härmed utbreder han sig sedermera om vattnets upptagande genom roten, om transpirationens nedsättande genom regnet o. s. v. samt upprepar dervid hufvudsakligen hvad jag på sid. 9 i min afhandling sagt, men i sådan form, att läsaren nödvändigt måste anse mig okunnig om att *Solanum* upptager vatten genom roten. Detta är nästan för starkt! Att det påfallande regnet har inflytande på de ofvanjordiska delarnes turgescens öfvertygade jag mig om genom att låta några potatisstånd under en längre tid vara skyddade mot påfallande regn men ändock erhålla motsvarande vattenquantitet på jorden. Dessa stånd visade icke samma friska utseende och blefvo icke så storgvuxna, som de hvilka träffats af det påfallande regnet. Och detta har jag tolkat så att något regnvatten genom imbibition upptagits i de utåtvända vätkbara cellväggarne (se ofvan sid. 44), hvarvid — alldenstund såsom bekant cellinnehållet utöfvar det största trycket på cellväggen när denna är imbibierad med rent vatten — turgortrycket och turgoruttänjningen

förökats samt växandet sålunda underlättats. Att Solanum har en vattenupptagande rot är mig verkli- gen ej obekant!

Emot mitt påstående (s. 58) att med det uppfän- gade regnet sannolikt näring kan tillföras växten åbe- ropar herr W. först ett ur sitt sammanhang lösryckt yttrande af SACHS, hvilket emellertid endast säger att *vissa* åberopade omständigheter icke bevisa att land- växternas blad upptaga betydligare mängder af vatten och deri lösta ämnen. Jag vill emellertid citera ett annat ställe *), som kanske klarare visar hyad Sachs derom tänker: "Es kann kaum einem Zweifel unter- liegen, dass das Wasser und die darin gelösten Stoffe durch solche Flächentheile der Blätter, welche sich durch eine starke Benetzbarkeit auszeichnen, auch gelegentlich in's Innere der Zellen diffundiren können, und die Pflanze kann vielleicht selbst von sehr klei- nen Stoffmengen, die sie auf solche Art gewinnt, Nutzen ziehen, selbst wenn die Wägungen keine be- merkbare Wasseraufnahme erkennen lassen Jedenfalls darf man hier von der einen Pflanzenart nicht auf die andere schliessen, da die Benetzbarkeit der Blätter so verschieden ist."

Hade herr W. vändt sig till en sakkunnig al- golog så hade han äfven kunnat få besked om att snöns och isens flora **) lemnar exempel på en hel liten växtverld, som icke får någon annan näring än den, som med atmosferiska nederbörden och vinden tillföres.

De vattensamlingar, som på åtskilliga höga växters ofvanjordiska delar uppstå, äro äfvenledes ofta rika på kraftigt vegeterande gröna alger, mossprotonemor o. s. v., och när dessa kunna hålla till godo med de "homöopatiska doserna", så torde de högre växterna

*) Experimental-Physiologie d. Pfl. pag. 161.

**) Se WITTRICK *Om Snöns och Isens flora* uti A. E. NORDEN- SKIÖLD: *Studier och forskningar*.

icke alldeles rata maten. Herr W:s farhågor att det påfallande regnet småningom skall utlaka växterna och hans tvifvel på att de kunna hafva någon vinst af utbytet med det omgifvande regnvattnet, är det väl ej så farligt med, så länge både gröna alger och andra vattenväxter frodas och trifvas godt äfven i regnvatten. Hade herr W. dessutom vändt sig till en sakkunnig kemist, så hade han äfven kunnat få notis om att regnvatten ofta kan innehålla långt ifrån föraktliga mängder af salpetersyra *). "Aber es ist eine eigenthümliche Thatsache, dass die Menschen u. s. w."

Att det direkt påfallande regnet i flere afseenden kan utöfva ett välgörande inflytande på den normala gången af flera växtlivets företeelser har, såsom jag ofvan nämnt, redan förut antagits såsom ett faktum, men derom synes herr W. icke ha någon aning. Att "vatten kan åstadkomma en rörelse" är det enda han känner till och sammanblandningen af de skilda frågorna om vattnets och det påfallande regnets betydelse för växterna visar bäst, huru klart han uppfattat och studerat hithörande frågor.

Herr W. anmärker vidare (sid. 294) att mina experiment ej skulle vara vetenskapliga, metoden ej angifven, yttre förhållanden ej angifna o. s. v. För att styrka detta påstående citerar han några rader ur ett stycke om *Stellaria media*, men utesluter dervid allt — ungefär en hel sida — som just handlar om metoden och de yttre förhållandena. Den med mikroskopet direkt iakttagna svällningen af håren, som jag der redogör för, är ett lika godt kriterium på vattenintagande, som något annat. Hvad de yttre förhållandena beträffar, har jag angifvit att experimenten utförts vid regn i fria naturen; det har nemligen synts mig vara af mera intresse att få veta

*) Se L. F. NILSON: Om ursprunget till växternas kväfvæhalt. Landtbruksakad. Handl. och Tidskr. 1886. N:o 3.

huru växterna förhålla sig der än på ett laboratorium, äfven om man på det sistnämnda stället har tillgång till krono-, termo- och hygrometrar.

Andra lika vrängda framställningar finnas på samma sida i den s. k. kritiken. Då jag om några växter påstått, att deras sekret sannolikt äro hygroskopiska, hvilket herr W. nog icke vill förneka, utlägges detta af herr W. sålunda som skulle jag hafva påstått att innehållet i en cell med vattenförande väggar skulle kunna förmå att condensera vatten ur den utanför denna cellvägg befintliga luften!

På samma sida har herr W. äfven citerat en mening ur min afhandling (sid. 53) om *Populus tremula* och sätter dervid punkt der punkt icke står, samt utesluter de närmast följande raderna. Derefter citerar han en annan mening och uppgifver att jag anfört denna sistnämnda såsom "bevis" för innehållet i den först omnämnda satsen. Men nu är det så, att denna sats står der just i sammanhang med den uteslutna meningen och utan anspråk att gälla som bevis. Jag säger här nämligen endast, att jag ej kan se något hinder, hvarför icke en sockerafsöndring skulle kunna stå i något sammanhang med det påfallande regnet, om gummi-, slem- och harzafsöndringar kunna göra det, och det anförda exemplet visar, att det uppfångade regnet samlas och fasthålls just på det ställe, der sockerafsöndringen finnes. Men detta utlägges sedermera af herr W. sålunda: ". . . L. glaubt, der Zucker habe in diesen Beziehungen dieselben physikalischen und chemischen (!) Eigenschaften wie Gummi, Schleim und Harz." Det är verkligen svårt att förstå hvad den s. k. kritiken här har att skaffa med hvad jag sagt om *Populus tremula*.

Herr W:s intetsägande försök att bestämma den vattenmängd, som en sockerlösning ur fuktig luft kan upptaga, höra alls icke hit. Jag har *icke*, såsom herr W. påstår, uppställt någon hypotes i den rigtningen,

utan om ifrågavarande nectarier tydligen sagt, att jag tolkar dem såsom tillpassningar för regn och myror.

Det är äfven ett påhitt af herr W. att jag skulle hafva sagt att collenchymet "utom sin mekaniska betydelse" äfven skulle tjenstgöra såsom svällväfnad och upptaga mycket vatten. Jag har endast uttalat den förmodan att collenchymets mekaniska betydelse står i samband med dess vattenhalt, ty jag säger om denna väfnad att den "wohl eine mechanische Bedeutung haben kann, aber dann (*icke* daneben) aller Wahrscheinlichkeit nach als Schwellgewebe . . ." Med den minsta portion god vilja hade herr W. mycket väl kunnat tolka dess ord så, att jag ansåg sannolikt att denna väfnads mekaniska betydelse mera gör sig gällande *då*, eller derigenom, att den drager till sig vatten (= är en svällväfnad). Om någon *stark* svällning och upptagande af *mycket* vatten har jag icke, såsom herr W. påstår, talat. Men herr W. kunde tydligen ej motstå frestelsen att beskylla mig för reproduktion af "gamla misstag" och att få — citera PRINGSHEIMS *Jahrbücher*.

Deråfter försmår ej herr W. att återupprepa en anmärkning, som redan förut af herr WARMING blifvit framkastad, nemligen om garfsyrans betydelse. Herr WILLE gör mig emellertid här den tjensten, att uppvisa grundlösheten af herr WARMINGS påstående, att jag i denna fråga skulle hafva stödt mig endast på den WARMINGSKA lösa hypotesen om garfsyrans betydelse för vintergröna växter. Då jag redan förut *) yttrat mig rörande denna punkt, som är den obetydligaste bisak i min afhandling, vill jag här icke vidare dermed upptaga tiden. Herr WILLE har emellertid icke kunnat visa att garfsyran minskar eller är utan inflytande på cellernas förmåga att under vissa förhållanden draga till sig vatten.

Jag har anfört åtskilliga exempel på att det uppfångade regnet samlas på bestämda ställen och genom

*) *Fyris* 1886 N:o 57.

olika anordningar hindras från att afdunsta och sålunda på de ofvanjordiska delarne fasthållas en längre tid, än som utan dessa anordningar blefve fallet. Dessa iakttagelser har jag ansett styrka antagandet att detta vatten för växten äger någon betydelse. Herr W. åter anser dem vara ett bevis på att vattnet icke upptages. Skall ett upptagande af regnvatten eller af i detsamma lösta ämnen kunna ske genom ofvanjordiska delar, så torde det emellertid nog vara fördelaktigare att regnet någon tid fasthållas än att det icke fasthållas. Och att en tydlig differens mellan vattenfasthållande och icke fasthållande epidermidelar finnes, torde bli svårt att förneka.

Af den omständigheten att åtskilliga af mig beskrifna anatomiska förhållanden enligt herr W:s uppgift skulle vara variabla, drager han utan vidare den slutsatsen, att ifrågavarande organisationsförhållanden icke kunna hafva den ifrågasatta betydelsen för växten. Då frågan här hufvudsakligen gäller epidermisbildningar, hvilka som bekant i synnerhet äro underkastade stora variationer, skulle konsekvensen af herr W:s resonnemannang blifva, att epidermisbildningar ha — ingen betydelse alls. Ett exempel må anföras: taggars förekomst är hos många arter långt ifrån konstant och varieteter finnas utan taggar — ergo, skulle enligt herr W. taggar sakna all betydelse för växten. I sin ifver att omtala att han funnit ex. af *Trifolium repens*, som saknat de omnämnda långa håren, låter han t. o. m. förleda sig till att göra bladen alldeles glatta! Det skulle emellertid vara intressant att veta, om ej vid en närmare och mera fördomsfri granskning dessa blad skulle befinnas äga åtminstone de klubblika håren. Enahanda är förhållandet med det exempel, *Alchemilla vulgaris*, som derefter åberopas.

Här inträffar emellertid det komiska, att herr WARMING, som uppgifves hafva "meddelat" herr WILLE dessa sina noggranna undersökningar, sjelf (i Bot.

Centralbl. Bd. XXVIII pag. 127) påstår att det är hårtofsarne under bladskifvan, som kunna saknas, under det att herr WILLE, med åberopande af herr WARMING, påstår att det är glandelhåren i bladskålen som saknas. Om dessa sistnämnda åter säger herr Warming *icke* att de saknas utan att de äro sparsamma. Läger man nu slutligen härtill, att denna variation, som herr Warming på ett allmänt tyskt naturforskarremöte anför såsom *sin* iakttagelse och i form af en viktig anmärkning riktar emot mina undersökningar, finnes anmärkt och beskrifven just i mitt ifrågavarande arbete (pag. 22), hvarvid på samma gång angifves att på dylika blad obetydligt regnvatten uppsamlas — så kan man möjligen förstå af hvad *art* det intresse varit, med hvilket herrarne W. såsom kritici samarbetat.

Om håren i hårränderna hos *Stellaria media* har jag uppgifvit, att de ofta äro klibbiga och ansett detta bestyrkas deraf att tydliga våta ränder uppstå på en ren glasskifva, som drages öfver hårranden, samt deraf att håren ofta äro med hvarandra hopklibbade. Herr W. har naturligtvis icke kunnat se detta. Och för att undgå att se det, har han odlat sina växter i rum, i den tron att det normala der skall framträda bättre än i naturen, hvarest "föroreningar" lära vilseleda forskaren! Denna fasa för den fria naturen är i sanning betecknande; herr W. synes härvid icke taga i betraktande att äfven sekretioner kunna vara beroende af yttre förhållanden. Hvad "föroreningarne" beträffar, torde de icke vara större i den fria naturen, än på herr W:s laboratorium. Är ifrågavarande klibbiga ämne en förorening, så blir det nog nödvändigt att såsom sådan räkna en god del af hela den kulformiga toppcellen!

Herr W:s anmärkning att en min uppgift i texten om hårens fotceller hos *Stellaria media* icke stämmer med figurförklaringen är — befogad. Det skulle

äfvén i texten stå Basalzelle, icke Fusszelle. Att fig. 4 skulle vara afbildad i sned ställning är deremot ett fullkomligt misstag. Väggen emellan basalcellen och fotcellen är tecknad i perspektiv, sådan den synes med binocular tub. Dess urglasform framträder då — och äfvén med enkel tub — fullkomligt tydlig, hvadan det blifver mig ofattligt, att icke herr W. lyckats få se någon cellvägg med denna form. Att den af mig omnämnda och med ett ? anmärkta punkteringen eller perforeringen af väggen skulle förorsakas af "mikrosomer" synes mig tvifvelaktigt, enär den äfvén iaktogs på sådana celler, der protoplasten dragit sig tillbaka från väggen.

På anförda skäl (pag. 6 och 7) och då hårens basalceller ofta i fria naturen visade sig vara mer hoptryckta än andra celler, alltså hafva förlorat vatten, men, sedan hårranden fylts med vatten, åter svällde ut, drog jag den slutsatsen att dessa celler hade "einen schwellenden oder wasseraufsaugenden Inhalt und permeable Wände". Herr W. påstår nu (sid 301) att han visat att basalcellernas väggar icke äro i högre grad permeabla än de öfriga hårcellernas, men beviset, som skulle finnas på föregående sida, säger endast att vid hans plasmolytiska försök basalcellernas plasmakontraktion inträdde förr än de öfriga hårcellernas. Huru *detta* kan vara något bevis för att de äro lika permeabla är mig obegripligt. För öfrigt hänvisar jag till hvad jag ofvan sid. 39—42 om dessa hårränder anført; jag påpekar endast att jag tydligen angifvit att hårens fot- och basalceller i fråga om vattentilldragande likna de närgränsande epidermiscellerna.

Derefter får jag uppbära en anmärkning för bristande eftertanke, enär jag ej har tagit i betraktande att *Stellaria* har klyföppningar i hårränderna, hvilket, enligt herr W:s förmenande, ej kan förenas med tillpassning för regn. Denna anmärkning hade herr W. mycket hellre kunnat rikta mot *Stellaria*

media sjelf, ty det är ett faktum att denna växt är nog lättsinnig att fasthålla och leda vatten just i och genom hårränderna. Men — kanske hårränderna böra räknas till herr W:s "schädliche Dinge"?

För att visa, att han på detta område företagit komparativa studier, anför hr W. i sin s. k. kritik att han undersökt *Möhringia trinervia*, som, om man får tro honom, skall visa stor öfverensstämmelse med *Stellaria media*. Med denna öfverensstämmelse förhåller det sig så, att den förra af dessa arter — allt enligt herr W. — har tjockväggiga hår med starka kutikularförtjockningar, stundom hårränder på internodierna (något som jag dock ej lyckats konstatera) och rundtom håriga internodier, som ej förete någon skillnad mellan lättare och svårare vätbara ställen o. s. v., under det att den senare arten har tunnväggiga hår, som alldeles sakna kutikularförtjockningar (de äga endast ytterst fina kutikularveck, hvilket är något helt annat), tydliga hårränder på eljest glatta internodier och en bestämd skillnad mellan den lätt vätbara hårranden och den ofriga svårare vätbara delen af internodiet o. s. v. Herr W:s uppgift att bladskaften hos dessa båda arter hafva liknande hårbildningar är äfven alldeles origtig. Skall det nu genom denna komparativa undersökning bevisas att min tolkning af hårränderna hos *Stellaria media* såsom tillpassningar för regn är origtig, så borde Herr W. ha visat 1) att ifrågavarande hårbildningar, deras anordning och förhållande till det påfallande regnet äro hos båda arterna fullkomligt identiska och 2) att de hos *Möhringia* hafva en helt annan, bekant funktionell betydelse. Men intetdera gitter herr W. styrka. De ifrågavarande bildningarna förete, såsom af ofvanstående synes, stora olikheter och detta just i det afseende (vätbarheten), som är det vigtigaste. Hvad hårrändernas funktionella betydelse hos *Möhringia* beträffar, är det så långt ifrån, att

herr W. kunnat angifva någon plausibel förklaring deröfver, att han sjelf erkänner att han derom intet vet. Aber "es ist eine eigenthümliche Thatsache u. s. w."

Den anordning af hårränderna hos *Melampyrum pratense* och *sylvaticum*, som jag i min afhandling angifvit, är enligt hvad jag ytterligare haft tillfälle att på flere skilda lokaler i vårt land konstatera, den vanligaste, äfven om, såsom jag också angifvit, variationer gifvas. Något nytt i detta afseende har herr W. icke haft att andraga. Hvad de omnämnda "Köpfchenhaare" beträffar, så uppger herr W. om dem att han "durch Anwendung verschiedener Reagentien" icke kunnat uppvisa någon olikhet mellan deras cellnehåll och de vanliga epidermiscellernas. Det skulle emellertid varit godt att veta, hvilka reagentier han dervid användt. Olikheten är i sjelfva verket ganska stor. Med methylgrönt i regnvatten färgas nemligen dessa celler hastigt tydligt gröna — olika delar af cellerna i olika grad — hvilket deremot *icke* är fallet med de vanliga epidermiscellerna. Min uppgift att de andra håren äro protoplasmaförande torde väl ej vederläggas af herr W:s anmärkning att de hafva — saftrum. För öfrigt vidblifver jag mina uppgifter om dessa växter.

Herr W:s påstående att de sköldformiga håren, som förekomma i rachis-rännan hos *Fraxinus* skulle vara identiska med håren på bladens undersida behöfver närmare styrkas. Just i afseende på våtbarheten har jag vid flere tillfällen funnit olikheter. Att håren i rännan redan i Juni skulle vara döda, är ett fullständigt misstag. De hafva visserligen icke så lång varaktighet, men nya hår bildas oupphörligt och ännu i början af Augusti 1888 kunde jag iakttaga nyss utvuxna hår. Vid en viss utvecklingsgrad färgas äfven dessa hår af methylgrönt i regnvatten.

Herr W. vill icke veta af att dessa hår äro secernerande. Såsom bevis *emot* min uppgift åberopar han att DE BARY i sin *Anatomi* icke uppräknar dem — såsom exempel — ”unter den Drüsen”, att PRILLIEUX ingenting säger om dem (!) och att HANSTEIN 1868 ansett att de borde närmare undersökas (!!).

Det är emellertid ett faktum att de äro secernerande, hvilket mycket lätt kan iakttagas såvida ej ett regn nyss tvättat bladen, ja håren äro t. o. m. stundom helt och hållet inneslutna i sekretet. Men kanske herr W. odlat sin *Fraxinus* i boningsrum för att undgå ”föroreningarne” i fria naturen? Hvad hårens form beträffar, så varierar denna i hög grad. De äro icke alltid ovala, såsom herr W. uppgifver; de kunna äfven vara runda, ja polyedriskas i mycket vexlande former. Cellväggarnes inbördes ställning varierar äfvenledes ganska betydligt, och en radiär anordning är alls ingen omöjlighet, såsom herr W. vill låta påskina. Rent af löjligt är herr W:s påstående att cellernas antal skulle vara 16, 18, 20—24 — men icke 17, såsom fallet är med det hår jag afbildadt. Jag har sedermera på åtskilliga blad räknat cellerna i dessa hår, och funnit att deras antal kan vexla mellan 8 och 35, ja t. o. m. vara 17! Jag är öfvertygad om att i fall jag skulle hafva afbildat ett hår med 18 celler, så skulle herr W. väl ha sett 16, 17, 19, 20—24-celliga hår, men ej något med 18.

Denna växt visar tydligt att de mekaniska egenskaperna hos rachisledningarnas väfnader stå i samband med deras vattenhalt, ty minskas denna genom stark transpiration, så blifva dessa leder mjuka och rachis böjer sig vid dem, ej på andra ställen. Huruvida åter det påfallande regnet, som just samlas vid dessa leder, der kan upptagas i sådan mängd, att det fyller ifrågavarande väfnaders vattenbehof, har jag icke närmare undersökt.

Lobelia Erinus skall vara den regnuppfångande växt, som herr W. närmast studerat, ehuru väl det icke framgår af den s. k. kritiken, huruvida han verkligen studerat den under något enda regn. Om denna växt har jag uppgifvit, att regnvatten fasthålles i de blombärande bladvecken och att dervid de små förbladen på blomskaften blifva omslutna af vattnet, hvarvid de småningom svälla. Under de sist förflutna somrarne har jag vid flere särskilda regnväder gran-skat mina uppgifter om denna växt och icke funnit någon af dem oriktig. Då af *Lobelia Erinus* en mängd varieteter numera i trädgårdar odlas, är det nog möjligt att skilda former kunna förete olikheter äfven i de afseenden, som här berörts, men att dömma af det ej obetydliga material, som stått mig till buds, stämma mina uppgifter med de förhållanden, som äro de vanligaste. Herr W:s uppgift, att de vid stödjebladens bas förekommande håren icke spela någon rol vid vattenfasthållandet, har jag icke kunnat konstatera. Under alla de regn jag haft tillfälle att göra iakttagelser på denna växt, har jag funnit att håren lätt vätas och att vatten omkring dem fasthålles. Bortklippas håren så fasthålles icke lika mycket vatten. Att förbladen, såsom herr W. uppger, stundom sitta högt upp på blomskaften, att de äro hårbärande o. s. v. har det ej heller lyckats mig konstatera på de många varieteter som odlats i Upsala.

Om ifrågavarande förblad säger jag (sid. 23), att de till sin anatomiska struktur afvika från andra blad och åberopar såsom skäl att de sakna klyföppningar på undre sidan. Detta kan väl emellertid icke hindra mig att sedermera (sid. 24) anmärka att de till sin struktur likna bladtänder, ty ett blad är ju icke det samma som en bladtand? På åtskilliga sidor söker nu herr W. att framlägga den "riktiga betydelsen" af dessa uppgifter. Såsom ett bevis på huru han "ordnat" innehållet af hvad jag anfört om denna växt

nämner jag endast följande. Först citerar han åtskilliga meningar från 24 sidan och påstår att *jag derefter* (nachdem) tillägger en sats, som står — på 23 sidan. Dessa och andra i samband dermed stående vrängningar befria mig från allt meningsutbyte rörande denna punkt.

Att vattenporer kunna afsöndra vatten är nog väl bekant, men frågan blir *här*, om denna afsöndring kan komma till stånd utan att mindre vattenmängder genom dem först utifrån absorberas. Och att en sådan absorption *kan* ske, vill t. o. m. icke herr W. förneka. Jag har aldrig, trots upprepade försök, lyckats iakttaga någon afsöndring af vatten i liqvid form ur dessa förblad genom att vattna *endast* rötterna, detta må nu ha skett så rikligt som helst. Och är det då så att förbladen med sina vattenporer icke kunna funktionera utan hjälp af det påfallande regnet, så lemna de exempel på "Anpassungen an Regen" såväl till sin plats som till sin byggnad.

Härmed avslutar jag bemötandet af de anmärkningar, som af herr W. blifvit hopsatta emot *några* mina beskrifningar öfver organisationsförhållanden hos regnuppfångande växter. De af herr W. berörda exemplen utgöra, såsom lätt synes, ett ringa fåtal, och ibland dem förekomma äfven sådana (*Syringa*), om hvilka jag sjelf uppgifvit att de äro tvifvelaktiga. Några af hans anmärkningar aktar jag icke ens nödigt att besvara, t. ex. om *Alyssum colycotrichum*, som herr W. talar om utan att hafva haft tillfälle att se i regn, om sekretet från förbladen hos *Lobelia*, som enligt herr W. skall bestå af "andere Stoffe" o. s. v., utan öfvergår nu slutligen till hans "fysiologische Studien", som skola utgöra qvintessensen af den s. k. kritiken.

(Forts.)

Anteckningar öfver *Rhinanthacéernas* anatomi.

Af I. FORSELL.

De undersökningar, för hvilka genom dessa rader delvis lemnas en redogörelse, påbörjades hösten 1887 och äro utförda på Stockholms Högskolas botaniska institut under ledning af D:r N. Wille.

Det var min afsigt att behandla hela det vegetativa systemet hos *Rhinanthacéerna*, särskildt organen för deras parasitism samt framför allt söka utreda frågan om *Lathræa's* insektätning. Men då, under det att mina undersökningar pågingo, tre arbeten *) utkommit, som behandlade just dessa ämnen och med hufvudsakligen de samma resultat hvartill äfven jag kommit, har jag frångått min ursprungliga plan och betydligt inskränkt min redogörelse.

De arter, jag undersökt, äro: *Rhinanthus Crista Galli*, *Lathræa Squamaria*, *Melampyrum pratense*, *M. nemorosum*, *Euphrasia officinalis*, *Odontites rubra* och *Pedicularis palustris*.

Rhinanthus Crista Galli L.

Stammens öfverhudsceller hade, som förhållandet brukar vara med longitudinalt sträckta organ, en flere gånger större längd än bredd. Då epidermiscellerna under växtens tillväxt betydligt tilltagit i längd, hade de blifvit afdelade genom sekundära väggar, något som man isynnerhet var i tillfälle att iakttaga på ytsnitt, på hvilka de sekundära väggarne tydligt skilde sig

*) M. HOVELACQUE, Recherches sur l'appareil végétatif des Bigoniacées, Rhinanthacées, Orobanchées et Utriculariées. Paris 1888.

LECLERC DU SABLON, Sur les organes d'absorption des plantes parasites Rhinanthées et Santalacées. (Ann. d. sc. nat. Bot. Ser. 7. T. 6. Paris 1887).

ALADAR SCHERFFEL, Die Drüsen in den Höhlen von *Lathræa Squamaria* L. (Mittheilungen aus der Botanischen Institute zu Graz. H. 2. Graz 1888).

från de primära genom sin ringa tjocklek. Epidermis hade kutikulan svagt utvecklade, och så var äfven förhållandet med kutikularskikten, under det att cellulosskiktet var relativt starkt utbildadt.

På de delar af stammen, som befunno sig under jordytan eller närmast öfver densamma funnos inga klyföppningar; på stammens högre upp belägna delar åter förekommer dylika, men ej heller der i något större antal. Förloppet vid klyföppningarnes bildning var särdeles enkelt. En epidermiscell delades genom en bågformig vägg i en större och en mindre cell, af hvilka den senare bildade klyföppningscellernas moder-cell. Sjelfva klyföppningscellerna uppstodo derigenom, att denna cell delades i två delar genom en vägg i tvärriktningen.

Cellerna i epidermis saknade klorofyll, med undantag af klyföppningscellerna. De innehöllo ofta ett gredelint färgämne; antingen förekom färgämnet i stora sträckor af celler, så att hela växtdelar erhöilo en rödaktig färg eller ock fans det blott i små grupper af celler, som lågo spridda bland de öfriga epidermiscellerna, hvilkas innehåll var ofärgadt. Detta senare förhållande var det vanligaste, och stammen erhöil derigenom ett fläckigt utseende.

Under öfverhuden vidtog omedelbart ett af ett vexlande antal cellrader bestående barkparenkym. Detta barkparenkym var skildt från mjukbastet genom en skyddsslida, innanför hvilken ej något segbast förekom. Beträffande denna slida har jag kommit till ett annat resultat än HOVELACQUE *), som, då han behandlar barkparenkymet, säger: "Sa zone profonde n'est pas différenciée en gaine protectrice, on ne voit, en effet, ni amidon, ni cadres; les cellules de cette zone sont très inégales, les unes grandes, les autres petites". En skyddsslida förekom konstant och anlades redan tidigt. Den

*) M. Hovelacque, l. c. p. 393.

uppträdde redan på tvärsnitt, tagna genom det första eller andra med blotta ögat skönjbara internodiet och gaf sig då tillkänna genom sina i en krets ställda med stärkelse fyllda celler. På detta stadium förblefvo dess celler temligen länge. Förkorkningen tycktes inträda olika tidigt hos olika individer. Hos somliga fann jag då jag gjorde serier af snitt genom stampetsen och nedanför belägna internodier, den påbörjad i det femte, hos andra åter först i det nionde. Det första stadiet af förkorkning inträdde med bildandet af de s. k. Casparyska punkterna. Dessa voro antingen belägna på slidcellernas radiala väggars midt eller och voro de att finna något innanför. Detta sista fall tycktes vara det oftast förekommande. Sedan de Casparyska punkterna uppstått, utbredde sig förkorkningen först öfver de radiala väggarne, derefter öfver de tangentiala, men förkorkningen på de senare nådde ej samma styrka som på de förra. Dock visade ej ens de radiala väggarne någon starkare förkorkning. Men att förkorkning likväl fans, framgick deraf att, om man behandlade ett tvärsnitt genom en stam med koncentrerad svafvelsyra, slidcellerna motstodo denna syras inverkan, under det att omgifvande väfnader förstördes. Skyddsslidans celler hade i sin typiska utveckling på tvärsnitt en rektangulär form och sammanslöto sig till en oafbruten ring. Men då kambiet hos *Rhinanthus* liksom hos närbeslägtade snart upphörde att functionera på somliga ställen under det att det fortsatte sin verksamhet på andra, uppstod en något olika tillväxt i tjocklek, hvilken hade till följd, att slidcellerna trängdes ur sin ursprungliga ordning och förlorade sin regelbundna form. Innanför denna skyddsslida låg leptomet, hvilket karakteriserades genom sina i grupper ställda silrör med deras adjunktivceller. Dessa senare åtskilde sig som vanligt från silrören genom sin mindre bredd, men voro af samma längd som dessa. Både på silrören och adjunktivcellerna lyckades jag iakttaga porer på längdväggarne. Leptomet åtskildes genom

ett på somliga ställen, som nämndt, bortdöende kambium från kärlnippering. De innersta af denna rings elementer omgäfvos af tunnväggiga vedparenkymceller. Detta vedparenkym öfvergick småningom i märgväfnad och innehöll sparsamt förekommande klorofyllkorn, som aftogo i antal inåt. Märgparenkymet bortdog ofta och der bildades en större eller mindre lakun.

Från stammen erhöll bladet konstant tre kärllsträngar. Epidermis på undre sidan af ett blad bestod af små celler med starkt vågiga väggar och var försedd med talrika klyföppningar; bladets öfre epidermis var olik den undre deruti, att dess celler voro större, att cellernas väggar beskrefvo större bågar samt deruti, att dess klyföppningar voro något fåtaligare. Bladets klyföppningsceller liknade stammens i allt utom i det att de senare voro större och mera utdragna på längden.

Rhinanthus liksom öfriga till *Rhinanthacéernas* grupp hörande växter, utmärkte sig för sin egendomliga behåring. Epidermis bar tre olika slag af trichomer: vanliga enkla hår samt skaftade och oskaftade glandler. De enkla håren hade den största utbredningen och förekommo på stam, grenar och blad. De hvilade på en eller flere epidermisceller, och bland dem uppträdde alla mellanformer mellan korta encelliga och flercelliga af betydlig längd. De encelliga håren förekommo talrikast på bladen, der de funnos såväl på den öfre som undre sidan och hade en nästan klolik form. Bland dem funnos flercelliga hår inströdda; dock voro dessa föga talrika utom vid bladbasen, der de förekommo i större mängd. De skaftade glandelhåren visade likaledes talrika mellanformer mellan sådana, som hade blott encelligt skaft och sådana med flercelligt. De glandler, hvilkas skaft bestodo af blott en eller två celler, utmärkte sig för sin starka kutikularisering samt sina tjocka väggar; deras skaftceller voro af ungefär samma storlek.

De långskaftade glandlerna deremot hade en jemförelsevis svagt utvecklade kutikula, väggar af ringa tjocklek samt olika stora skaftceller. Af dessa var den närmast epidermis belägna störst och cellerna aftogo der- efter i längd och vidd; den, som låg omedelbart under hufvudets celler, var betydligt mindre än den nedanför liggande. Vanligen voro hufvudets celler fyra, men glandler med två eller flercelligt hufvud förekommo ofta. Isynnerhet varierade de kortskaftade glandlerna i detta afseende, under det att de långskaftade nästan uteslutande hade hufvuden, som bestodo af fyra celler.

De skaftade glandlerna hade en utbredning, nästan lika vidsträckt som de enkla håren; de funnos företrädesvis på bladen, i synnerhet på dessas undre sida. De långskaftade glandlerna förekommo talrikast vid bladbasen, men funnos äfven blandade med de kortskaftade, hvilka åter företrädesvis voro grupperade omkring det tredje slaget af glandler d. v. s. kring de oskaftade. Dessa sistnämnda, som först blifvit anmärkta hos släktet *Lathræa* samt erhållit namnet sköldhår, voro belägna öfver bladnerverna, men voro ej strängt inskränkta till dessa platser. En sådan oskaftad glandel bestod af tre cellager. Det nederst liggande bildades af ett antal celler (4—8), af hvilka blott de yttersta nådde bladytan; detta cellager uppbar en större cell, som liknade en bikonvex lins, hvars öfre yta var mindre bugtig än den nedre. Denna cell, som motsvarade de förut omtalade glandlernas skaft, var till största delen insänkt i bladet, blott en ringa del höjde sig öfver bladytan. Ofvan denna cell låg ursprungligen endast en, som sedd på ytsnitt hade en oval form. Genom väggar i längdriktningen afdelades den sedermera i två till fyra sällan flere celler.

Lathræa Squamaria L.

Hos denna växt förekommo, som nämdt, sköldhår och tillsammans med dem funnos skaftade glandelhår.

Men såväl sköldhåren som de skaftade glandlerna voro endast att finna i de underjordiska bladens håligheter.

Dessa glandelhår hafva blifvit beskrifna af flere författare, senast af MASSEE, KERNER och WETTSTEIN samt af SCHERFFEL.

Hos den förstnämde *) finnes ett omnämmande om, att cellväggarne på somliga af de skaftade glandlerna på vissa ställen växa ut till fina förlängningar.

KERNER och WETTSTEIN **) funno dylika bihang äfven på de oskaftade glandlerna samt ansågo dem vara protoplasmautskott som genom hål på väggarna sköto in i håligheterna. Då de dessutom funno djur af ringa storlek, eller rester af dylika i bladhåligheterna, drogo de den slutsatsen, att *Lathræa* med tillhjälp af dessa protoplasmautskott fångade små djur och använde dem till näring. Näringsupptagandet skulle enligt deras uppgift ske genom de oskaftade glandlerna, hvilka uppgåfvos genom särskilda celler stå i förbindelse med kärlsträngarne i bladet, under det att de protoplasmatrådar, som utgingo från de skaftade glandlerna hufvudsakligen skulle biträda vid djurens fångande. Sådana protoplasmatrådar har jag ej påträffat hos de af mig undersökta exemplaren och deras verkliga natur har blifvit ådagalagdt af SCHERFFEL ***), som visat att de äro bakterier.

Enligt KERNERS och WETTSTEINS påstående skulle glandlerna genom särskilda ledningsceller stå i förbindelse med kärlsträngarne. Visserligen äro glandelhåren

*) G. MASSEE. On the structure and functions of the subterranean parts of *Lathræa Squamaria* L. (Journ. of Botany. vol. XXIV. 1886 n:o 27).

**) A. KERNER von Marilaun und R. WETTSTEIN von Westersheim. Die rhizopoiden Verdauungsorgane thierfangender Pflanzen. (Sitzungsbericht des kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien Abth. I Bd. 90, III. 1886).

***) ALADAR SCHERFFEL. Die Drüsen in den Höhlen von *Lathræa Squamaria* L. (Mittheilungen aus der Botanischen Institute zu Graz. H. 2. Graz 1888.)

i allmänhet hos Rhinanthaceerna att finna öfver dessa sistnämnda, men hos *Lathræa* har jag lika litet som SCHERFFEL kunnat finna några celler, särskildt egnade att förmedla communicationen mellan kärnen och glandlerna. Ej heller hos de öfriga Rhinanthacéerna märkte jag dylika. Smådjur, som inträngt i bladhåligheterna, eller rester af sådana funnos ej hos de exemplar af *Lathræa*, jag undersökt.

I bladhåligheterna har man funnit kroppar af kolsyrad kalk, hvilka hafva blifvit ansedda att vara, om ej uteslutande, så åtminstone till en del afsöndringsprodukter från glandlerna. Enligt SCHERFFEL förmodar KRAUSE att äfven hos de klorofyllförande Rhinanthacéerna en kalkafsöndring eger rum, men att kalken omedelbart efter bildandet bortföres från växtens yta. Men ej ens bland de glandler, som sutto på jemförelsevis skyddade ställen hos dessa, t. ex. de, som funnos på öfre epidermis vid de oskaftade bladens bas, märkte jag någon kalk, hvarför det väl är antagligt, att ingen kalkafsöndring försiggår hos dessa växter.

Melampyrum pratense. L.

Stammens bygnad öfverensstämde i hufvudsak med samma organs struktur hos *Rhinanthus Crista-Galli*, men skyddsslida saknades. I dess ställe uppträdde utanför leptomet grupper af segbast, hvars väggar voro tunnare och lumen större än hos det typiska.

Enligt HOVELACQUE *) skall detta bast förekomma i grupper af tre till fyra celler; detta tycktes ock vara det vanligaste, men stundom träffade jag grupper, bestående af långt flere celler och som dessutom lågo på endast korta afstånd från hvarandra, derigenom visande en tydlig benägenhet att sammansluta sig till en ring. Utanför dessa bastgrupper befann sig vanligen en stärkelseslida.

*) l. c., p. 386.

Bladet erhöill från stammen tre till fem kärldrän-
gar. Det öfverensstämde för öfrigt i sin byggnad med
Rhinanthus, men visade olikhet i afseende på klyföp-
pingarnes utbredning. HOVELACQUE har ej funnit klyf-
öppningar på öfre epidermis *); de förekomma dock
äfvén der, ehuru i ytterligt ringa antal.

Melampyrum afvek beträffande behåringen från
Rhinanthus Crista Galli blott deruti, att dess enkla hår
voro längre och deruti, att ett slag af sköldhår fans,
som tycktes vara karakteristiskt för släktet *Melampyrum*.

Glandler af detta slag förekommo endast på bladens
öfre sida och bildade en mellanform mellan de skaf-
tade och oskäftade glandlerna.

För att kunna studera dessa trichomers utvecklings-
historia, måste man undersöka blad, som befinna sig
på mycket tidiga utvecklingsstadier. Jag märkte, då
sådana blad underkastades granskning, att vissa celler
på den öfre epidermis bildat utstjelpningar. Dessa ut-
stjelpningar utgjorde de första anlagen till glandelhåren.
Nästa stadium i ett sådant glandelhårs utveckling var
bildandet af en med bladytan parallell vägg, som än
låg i nivå med de öfriga epidermiscellernas yttre väg-
gar, än åter något högre eller lägre. Den undre af
dessa celler blef vanligen odelad, den öfre åter delades
genom en ny vägg i en öfre och en undre del. Af
dessa delades den öfre genom en vertikalt stäld vägg
i två bredvid hvarandra liggande celler. På detta sta-
dium stannade somliga glandler, men hos flertalet de-
lades dessa sistnämnda celler i tvärriktningen genom en
i förhållande till bladytan lodrätt stående vägg så,
att inalles fyra hufvudceller bildades. Dessa hade sins-
emellan samma storlek. Hos andra åter — och detta
var ett ej sällan förekommande fall — förblef den ena
cellen odelad, under det att den andra delades, hvori-
genom en större och två mindre hufvudceller uppstodo.

*) l. c. p. 445.

Glandler med mer än fyra hufvudceller har jag ej sett. Då alla delningar försiggått och glandelns egentliga yttillväxt börjat, begynte den förstora sitt lumen, dess innersta vägg böjde sig bågformigt inåt och försköt pallisadväfnaden något litet. Endast undantagsvis delade sig den ursprungliga basalcellen i två celler; då detta skedde insänktes skaftcellen något samt tilltog i storlek.

Liksom hos *Rhinanthus* innehöllo somliga epidermisceller färgämne; dessa celler voro vanligen samlade i stora grupper. Äfven de celler, som lågo öfver de största nerverna på bladets undre sida, innehöllo samma gredelina färgämne.

Melampyrum nemorosum L.

Denna växt öfverensstämde i ofvannämnda afseenden fullkomligt med *Melampyrum pratense*.

Euphrasia officinalis L.

I afseende på den anatomiska byggnaden liknade den *Rhinanthus Crista Galli*, men afvek något beträffande behåringen.

Den undre bladytans midt och bas saknade oskaftade glandler, hvilka åter uppträdde i stora massor på bladtänderna. På dessa följde de ej blott nervernas förgreningar, utan förekommo äfven i stort antal på epidermisceller, under hvilka inga kärlsträngar funnos.

De långskaftade glandlerna skilde sig från de förut beskrifna derigenom, att deras cellväggar voro betydligt tjockare och deras hufvud oftast encelliga, någon gång tvåcelliga.

Hos både *Euphrasia officinalis* och följande art voro de färgämne innehållande epidermiscellerna samlade i stora grupper.

Odontites rubra GILIB.

På epidermis hos denna växt funnos såväl sådana långskaftade glandler, som blifvit beskrifna hos *Euphra-*

sia officinalis, som sådana jag omnämt hos *Rhinanthus Crista Galli*. Föröfrigt liknade den i allt denna sistnämnda växt.

Pedicularis palustris L.

Epidermiscellerna hos denna växt innehöllo klorofyll, dessutom hade färgämnet en större utbredning än hos föregående.

En skyddsslida utanför leptomet fans, men förkorkningen hos dess celler var svag. Oftast uppträdde blott de Casparyska punkterna; stundom blefvo äfven slidans radiala väggar helt och hållet förkorkade, men förkorkningen tycktes aldrig utbreda sig öfver de tangentiala.

De kortskaftade glandlerna, som förekommo ytterst sparsamt, visade ett från de motsvarande hårbildningarne hos förutbeskrifna arter afvikande utseende. Deras väggar voro nämligen tunnare och deras hufvuden mera utdragna i längdriktningen.

De långskaftade glandelhåren hade vanligen tvåcelliga hufvuden samt tunna väggar.

Hos *Pedicularis palustris*, funnos sköldhår, som stodo de först omnämnda mycket nära, men voro dem olika deruti, att den cell, som hvilade på det nedersta celllagret till stor del låg öfver bladytan samt deruti, att ofvan denna en cell fans, hvilken ej hade någon motsvarighet hos dem. Glandelns hufvud innehöll konstant två celler, hvilka med sina öfre och nedre delar veko något från hvarandra. Öfver det intercellulära rummet, befann sig ett hål i den glandeln beklädande kutikulan. Ett sådant hål har SCHERFFEL äfven påvisat hos *Lathræa Squamaria*, men hos öfriga *Rhinanthacéer* har jag ej lyckats iakttaga det.

På bladens undersida märkte jag endast sådana glandler, anordnade på samma sätt som hos *Euphrasia officinalis* samt långskaftade glandelhår.

Behåringen på stammen och dess grenar var ytterst svag; endast i närheten af bladens utgångspunkter funnos mera betydande hårsamlingar.

Bidrag till Gotlands växtgeografi.

Af K. JOHANSSON.

- Artemisia rupestris*. *) På heden söder om Burgsvik (högst ymnigt); flerstädes i Öja och Sundre.
- Erigeron acris* v. *dissoluta*. Faludden; Hoborg; Öja.
- Carduus nutans*. Burgsviks hamn; Klintehamn.
- Lappa major. Flerest. kring Visby.
- Picris hieracioides*. Hageby i Etelhem (växer ymnigt dels i en åker dels på dikeskanterna och bland slånbuskar i närheten); Hörsne i en åker nära kyrkan.
- Crepis nicæensis*. Alleqvia i Endre (ymn.); Visby (1888. enstaka).
- Taraxacum palustre*. Ymnigt kring Visby, Klintehamn, Öja, Hörsne; (trol. allm.).
- Valerianella Morisonii*. Kräklingbo; Endre; Hageby i Etelhem (ymn.).
- Asperula odorata*. Torsborgens nordöstra sida.
- Galium Mollugo*. Kring Lummelunda.
- Campanula glomerata*. Flerstädes på norra Gotl. såsom i Fleringe och Lokrume.
- C. Trachelium*. Flerstädes på södra Gotl. såsom Vänge, Rone, Etelhem.
- Myosotis versicolor*. Strandäng vid Djufves i Sundre; söder om Burgsviken.
- Mentha gentilis*. Mellan Etelhem och Hageby.
- Lycopus europæus*. Vible; Åkelösa myr; Hageby träsk.
- Stachys palustris*. Olofs i Öja.
- Lamium* * *incisum*. Öja vid Bergsvik.
- Veronica persica*. Visby (enstaka exemplar, 1880); Rone i en åker (der insamlad af skolyngl. L. Broander, 1888).
- Bartsia alpina*. Vestringe i Etelhem; Klinte nära kyrkan.
- Utricularia vulgaris*, *intermedia* et *minor*. Stånga slott.
- Androsace septentrionalis*. Haureflan, Hau i Fleringe; Hoborg.
- Globularia vulgaris*. Torsborg (ymnigt); Djufves i Sundre; syntes deremot ej kring Burgsvik.
- Plantago maritima* v. *dentata*. Öja nära kyrkan.
- Conium maculatum*. Burgsvik.
- Chærophyllum temulum*. Hessle i Fleringe.
- Anthriscus vulgaris*. Snäckgårdet vid Visby; Djufves i Sundre.
- Laserpitium latifolium*. Fleringe (t. a.): Vänge.
- Heracleum* * *australe*. Etelhem; norr om Visby.

*) I fråga om auktorsnamnen hänvisas till Hn. fl. ed. 11.

- Angelica litoralis*. Lummelunde (1886, Adj. Lalin och Lekt. Almqvist).
- Selinum carvifolia*. Hageby i Etelhem.
- Libanotis montana*. Hågur, Nors etc. i Fleringe.
- Ranunculus acris* β *velutinus* Lindb. sec. Lönnr. (eljes den s. k. R. Steveni i Hn. Fl.). Ett par ställen vid Visby; Burgsvik (spars.).
- Batrachium confervoides*. Haugröna (1885).
- Myosurus minimus*. Öja (flerest.); Djufves i Sundre.
- Anemone ranunculoides*. Løjsta vid Tomtklint; vid vägen mellan Linde och Stånga; Fröjel (enl. en skolyngl.).
- Adonis vernalis*. Högst ymnig på alfwaren vester om Sundre kyrka.
- Corydalis fabacea*. Djufves och Hoborg i Sundre.
- Sisymbrium supinum*. Åkelösa myr.
- Cardamine hirsuta*. Hoborg och Djufves i Sundre; Faludden; Vestergarnsholmen, St. Carlsön (öfver allt spars.).
- Barbarea vulgaris*. Åkelösa myr.
- Isatis tinctoria*. Lummelunds bruk; Klintehamn; Faludden.
- Alyssum calycinum*. Vänge; (enligt uppgift. flerest på södra Gotl.).
- Cochlearia danica*. Djufves i Sundre.
- Draba muralis*. Hejdeby i Kräklingbo.
- Polygala comosa*. Skäggs i Vestkinde; Hørsne; Klintehamn vid stranden.
- Viola arenaria*. Visby vid Kolens qvarn.
- Tunica prolifera*. St. Karlsön; Endre vid landsvägen.
- Holosteum umbellatum*. Hoborg; Faludden; Öja; Klinte.
- Arenaria* * *gothica*. Djufves i Sundre; på Alfwaren vester om Sundre kyrka (sparsamt, men på en mycket stor yta).
- Alchemilla arvensis*. Lärbro; Endre; Kräklingbo.
- Potentilla collina*. Hejdebo, Follingbo och Vesterhejde s:ar vid vägarne till Visby; Hoborg (spars).
- P.* * *incana*. Torsborg.
- P. verna* (= *P. maculata* Pourr.). Endregårda i Endre (1887); Vänge; Visby vid Pilhagen 1888 (öfver allt sparsamt).
- Geum intermedium*. Hejdeby i Kräklingbo; Djufves i Sundre; Öja.
- Vicia villosa*. Spridd i åkrar såsom i Klinte, Endre s:n, Etebols i Lummelunda.
- Monotropa Hypopitys*. Vänge vid Bjerges.
- Euphorbia Esula*. Visby vid Österby; (uppgifven från flera lokaler).
- E. palustris*. Mellan Buttle och Kräklingbo 1887.

- Polygonum amphibium*. Hau reflan.
- Rumex obtusifolius*. Visby: Etelhem vid Hageby (på senare stället *Rumex silvestris* Wallr. med smala, nästan helbräddade inre kalkblad).
- Salix nigricans*. Vänge myr 1887; mellan Burgsvik och Faludden.
- Orchis Morio*. Flerestädes ymnigt på sydligaste halfön mellan Öja och Hamra; Klintehamn; Løjsta och flerest.
- O. sambucina*. Løjsta-sidan af Åkelösa myr; Öja (m. gula blr).
- Cephalanthera rubra*. Lunderhage i Fleringe 1885.
- Corallorhiza innata*. Hejdeby i Kräklingbo 1887.
- Allium arenarium*. Vänge (ymn.); Etelhem vid Hageby; kring Visby allm.
- Ornithogalum umbellatum*. Vible i Vesterhejde.
- Muscari botryoides* kan anses hafva lika god medborgarrätt som *Ornithogalum*; förekommer t. ex. ymnigt på ett fält nära Vestkinde kyrka.
- Potamogeton marinus*. I sött vatten i Hau träsk.
- Schoenus nigricans*. Flerest., såsom Åkelösa myr, *icke* sparsamt.
- Scirpus rufus*. Hau gröna; Sundre; Klintehamn.
- Carex filiformis*. Hau i Fleringe.
- C. distans*. Skälsö; Falholmen.
- C. flava*. Hau i Fleringe.
- C. tomentosa*. Trol. allm. på södra Gotl. Såsom allm. har jag antecknad den i Öja och Hörsne samt kring Visby; för öfrigt sedd i Fleringe, Vesterhejde, Endre, Vänge, Klinte och Etelhem socknar.
- C. pilulifera*. Öja (allm. och ymn.); Endre öster om Wede station; Klinte; dessutom i Vesterhäjde (enl. Adj. Westöö). Troligen t. allm. på södra Gotl.
- C. Buxbaumii* med *v. macrostachya* och *v. heterostachya*. Öja i sydöstra delen af socknen.
- C. paradoxa*. Løjsta.
- Triticum junceum*. Kopparsvik.
- T. caninum*. Torsborg; Etelhem.
- Festuca * dumetorum* L. (Hn. fl. ed. 11). Klintehamn 1888.
- Poa bulbosa*. Vesterarnsholmen; Stockviken vid Faludden.
- Trisetum flavescens*. Etebols i Lummelunda.
- Airopsis præcox*. Heden söder om Burgsvik.
- Calamagrostis varia*. Flerest. kring Visby.
- C. epigejos*. Nygårds i Vesterhejde; vid jernvägen nära Wede.
- Setaria viridis*. Mellan Visby och Skrubbs Tomt (1888).
- Alopecurus * nigricans*. Öja; Klintehamn; Ar i Fleringe.
- A. agrestis*. Mycket spridd på s. Gotl.

Nardus stricta. Endre öster om Wede station.
Botrychium Lunaria. Faludden.
Ophioglossum vulgatum. Falholmen; Hessle i Fleringe;
 Etelhem.

Bland barlastväxter, som på senare åren visat sig, anföras:

Erigeron canadensis (Visby 1884—88).
Sisymbrium pannonicum (Visby 1884—87).
Mercurialis annua (Visby, flera år).
Amaranthus retroflexus (Visby 1887 gmn.).
Avena intermedia (Visby 1888).
Lolium italicum (flerest. vid Visby 1884—88).

Bidrag till Skånes svampflora.

Af WALDEMAR BÜLOW.

I. Hattsvampar.

Ett bidrag till svampfloran meddelas här nedan efter anteckningar från exkursioner, hvilka under de senare åren utförts isynnerhet i Lundatrakten och i nordvestra Skåne. Endast Hymenomyces afhandlas och bland dem förnämligast Agaricineae. Vid nomenklaturen har följts P. A. Karstens "Rysslands, Finlands och den skandinaviska halföns Hattsvampar, Helsingfors 1879 o. 1882."

Då nämnda flora omfattar ett så vidsträckt område, så blifva dess uppgifter i många fall oriktiga eller ofullständiga, isynnerhet hvad beträffar en af ändpunkterna i florans räckvidd, i detta fall Skåne. Mitt bidrag till detta landskaps svampflora torde därför ej vara utan intresse, äfven om det genom tillfälligheter kommit att lemna många arter å de undersökta lokalerna ouppmärksamade.

Andra anteckningar än om växtlokaler har jag meddelat efter tillgång och endast i den mån de kunnat beriktiga eller komplettera Karstens uppgifter utöfver hvad som, mig veterligen, annorstädes skett.

Amanita virosa. Aug.—Okt. Temligen sällsynt. Förekommer helst i löf-, mest i bokskog. Bökebergsslätt, Lund (bot. trädg.), Wegeholm, Farhult, Kullaberg, Engelholm, Margretetorp (Hallandsåsen).

A. bulbosa. Juli—Sept. Sälls. Helst i löfskog. Alnarp, Bökebergsslätt, Farhult, Wegeholm, Margretetorp.

A. venenosa. Juni—Sept. Sälls. Helst i bokskog. Margretetorp och Nedre Arhult (Hallandsåsen), Bökebergsslätt.

A. muscaria. Juli—Okt. Förekommer allmän i hela Skåne i skogar och skogsträcker.

A. pantherina. Juni—Sept. Temligen sälls. Löfskog. Börninge, Skabersjö, Bökebergsslätt, Kullaberg, Lerbäckshult (Hallandsåsen).

A. rubescens. Allmän, mest i löfskog.

A. spissa. Juli—Sept. Mycket sällsynt. Blandskog. Bläsinge skog i Johnstorp.

Hatten brunaktig eller grå med askgråa vårtor. Kanten stundom fibrös. Hattens bredd 5—7 cm. Foten 6—7 cm. lång, 2 cm. tjock, vid basen lökformigt uppsväld, slutligen småfjällig med koncentrisk ringar. Ringen stor. Skifvorna obetydligt nedlöpande, tjocka, täta, alldeles hvita.

Amanitopsis vaginata. Aug.—Okt. Mycket allmän öfver hela provinsen i skogar.

A. strangulata Aug.—Sept. Sällsynt. Bökebergsslätts skog.

Lepiota procera. H. o. d. i skogar och på öppna, torra platser vid dem. Bökebergsslätt, Kullaberg.

L. rachodes. Sept. Sällsynt. Bökebergsslätt.

L. excoriata. Af mig funnen endast en gång; då på en torr backe ej långt från hafsstranden, Utwälinge (Farhult). Aug.

L. felina. En gång i Aug. funnen i en granplantering i Bökebergsslätt.

L. holosericea. Aug. Sälls. Tvenne på hvarandra följande år funnen i en lund vid Yddingesjön, Bökebergsslätt.

Armillaria bulbiger. Sept. Sälls. Bökebergsslätt.

A. mellea. Aug.—Okt. Ganska allmän på stubbar och isynnerhet vid foten af gamla löfträd.

A. mucida. Aug.—Sept. Sälls. Bökebergsslätt. På bokstammar, c. 4 meter högt uppe.

Tricholoma equestre. Allmän i gran- och furuplanteringar.

T. sejunctum. Sälls. Wegeholms furuplantering.

T. nictitans. Sept.—Okt. Sälls. Alnarps park.

T. fulvellum. Sept. Dito dito.

T. flavobrunneum. Allmän, helst i löfskog.

T. atrovirens. Sept. Sälls. Bokskogen vid Bökebergsslätt.

Hatten grå, ljus eller grågrön med svartbruna, oregelbundna fjäll, som äro störst i midten, ofta mycket sprickig, oregelbunden, hvälfd, med vågig, slät kant, som stundom är något sprucken, 5,5 cm. bred. Lamellerna gulhvita, sargade, med många mindre emellan, långt skilda från foten, som är 5 cm. lång, 1—1,5 cm. tjock, fuktig, lös, ihålig (?), nedtill försedd med rödbrunaktiga fjäll. Hattens kött hvitt. Lukten svag.

T. loricaum. Okt. Sälls. Engelholms furuplantering. Der ganska allmän under eller i närheten af hasselbuskar.

T. sudum. Aug. Sälls. Stehags skog.

T. lascivum. Sälls. Alnarps park.

T. inamœnum. Allmän i gran- och furuplanteringar.

T. album. Temligen sällsynt. Bökebergsslätts skog.

T. jonides. Sept. Sälls. Dito.

T. gambosum. Fuktig ängs- och skogsmark, ej sällan under al- och hasselbuskar. Förekommer sparsamt vid Bökebergsslätt, Fogelsång, Tvedörra, Stehag.

T. atbellum. Sälls. Löf- eller blandskog. Farhult, Bökebergsslätt.

T. Schumacheri. Sept.—Okt. Sälls. Wegehols furuplant.

T. Conradii. Sept. Mycket sälls. En gång funnen i en granplantering i Bökebergsslätt.

T. amicus. Okt. Sälls. Engelholms furuplant.

T. cognatum. Okt. Lunds bot. trädgård.

T. civile. Okt. Sälls.

I granplanteringen i Lunds bot. trädgård har påträffats en form med foten 3—3,5 cm. lång, 1,5 cm. tjock, nedtill mycket uppsväld, med jord och barr invuxna, mycket filthårig, violett och småningom urblekande.

T. personatum. Aug.—Nov. Ganska allmän å gräsbevuxna fält, i skogar, gamla trädgårdar och parker. Talrikast och störst är den i gran- och furuplanteringar, der foten ofta blir 10—11 cm. lång.

T. cinerascens. Sept. Sälls. Lunds bot. trädg.

T. grammopodium. Sept. Sälls. Alnarps park.

T. melaleucum. Sept.—Okt. H. o. d. å ängar och i trädgårdar, ofta tillsammans med *T. sordidum*.

T. humile, var. *fragillimum*. Okt. Sälls. Skogar och ängar, bland mossa och barr. Wegehalm och Farhult.

Hatten, c. 6,3 cm. bred, först kullrig och pucklig, derpå utbredd med uppåtböjd kant, torr, slät, hvitaktig, vitgrå eller sämskfärgad med tunn, knappt afskiljbar hud. Puckeln alltid mörkare och hattens kant slutligen strimmig och ljusbrun. Lamellerna hvita, tättsittande, i kanterna ojemna, slutligen äfven på sidorna ojemna och veckade, med många smärre emellan, starkt urbugtade, med en tand nedlöpande, slutligen vid hattens kant gulnande, föga krökta. Foten ihålig, afsmalnande uppåt, i början slät, svagt brun nedtill, sedan helt och hållet svagt brun, 7—8 cm. lång, starkt tilltjocknande nedåt, upptill 6 mm., nedtill 16 mm. tjock, upptill hvitfjällig och stundom strimmig.

T. persicinum. Sälls. På moss- eller gräsbevuxna ställen i granplanteringar vid Bökebergsslätt.

T. sordidum. Aug.—Okt. Ganska allmän vid Lund i anläggningar och trädgårdar.

Clitocybe nebularis. Aug.—Okt. Allmän i skogar och parker.

C. clavipes. Allmän.

C. phyllophila. Dito.

C. pithyophila. Dito.

C. gallinacea. Sept.—Okt. Trollebergs park. Spridda på hasselstubbar.

C. geotropus. Okt. Engelholms furuplant.

C. flaccida. Dito. Dito.

C. catinus. Sept. Sälls. Bökebergsslätts skog.

C. cyathiformis. Sparsamt i skogar i Kullatrakten.

C. vibecina. Okt. Sparsamt i Engelholms furuplant.

C. brumalis. Okt. Sälls. Wegehalm.

C. ostreata. H. o. d. öfver hela provinsen.

Pleurotus pulmonarius. Sparsamt h. o. d., såsom å Kullaberg, vid Farhult, Grefvie m. fl. st.

P. Alméni. Aug. Sälls. På granstubbar. Engelholms furuplant.

P. limpidus. Aug. Sälls. Bökebergsslätt. På bokstammar.

Panellus stipticus. Ganska allmän på murkna trädstammar.

Mycena luteoalba. Okt. Sparsamt i Engelholms furuplant.

- M. inclinata*. Endast en gång anträffad, i Okt., i ganska många ex. på stammen af en hasselbuske i Trollebergs park. C. 3 ex. i hvarje tufva.
- Collybia velutipes*. Temligen allmän i provinsen på stammar af Salix-arter, stundom på almår, kastanier m. fl.
- C. esculenta*. H. o. d. i furuplanteringar i norra delen af provinsen.
- Marasmius peronatus*. Mycket allmän i Engelholms och Wegehols furuplant.
- M. urens*. På samma lokaler, mindre allmän.
- M. foeniculaceus*. Okt. Ganska allmän i Kullatraktens skogar.
- M. oreades*. En af provinsens allmännast förekommande svampar. Fins på de mest olika lokaler, på ängar, vid vägkanter, på ljungmarker, i skogar och planteringar, i trädgårdar och på gräsbevuxna ställen vid hafsstränderna. Den är talrikast i Aug., sparsammast i Juli.
- M. scorodonius*. Ganska allmän, isynnerhet i furuplant.
- M. langvidus*. Okt. Sälls. Engelholms furuplant.
- M. caudicinalis*. Aug. Dito. Dito.
- Lactarius scrobiculatus*. Juli—Nov. H. o. d. i furuplant.
- L. torminosus*. Sept.—Okt. Temligen allmän, isynnerhet under eller i närheten af björkträd.
- L. necator*. Förekommer h. o. d. i skogar, talrikast i löfskog. Är ovanligt mjölkrik. Foten oftast tjockare nedtill. Växer ofta i ringar och blir snart alldeles svart.
- L. insulsus*. Sparsamt i Engelholms furuplant.
- L. uvidus*. Sparsamt i Bökebergsslätts skog.
- L. flexuosus*. Allmän, helst i skogar o. parker.
- L. pargamenus*. Aug. Sälls. Bökebergsslätts skog.
- L. piperatus*. Mycket allmän, helst i löfskog.
- L. vellereus*. Sparsamt i Kullatraktens skogar.
- L. deliciosus*. Mycket sparsamt i furuplant. vid Engelholm, Wegeholm samt Kullatrakten. Äfven en gång funnen i Alnarps park.
- L. rufus*. Allmän, helst i furuplant.
- L. mammosus*. Aug. Sälls. Engelholms och Wegehols furuplant.
- L. fuliginosus*. Sparsamt på samma lokaler.
- L. volemus*. Sälls. Lundar. Farhult.
- L. subdulcis*. H. o. d., vanligtvis i löfskog.
- L. camphoratus*. Aug. Sälls. Löfskog. Farhult.
- L. subumbonatus*. Sälls. Wegehols furuplant.
- Russula nigricans*. Sälls. Bökebergsslätt, Farhult.

Foten, 4—5 cm. hög, 3,6 cm. tjock, är länge ljus, föga afsmalnande nedåt, äldre ihålig. Lamellerna mycket glesa. Hela svampen ytterst styf och spröd.

R. adusta. Ganska sällsynt. Engelholms furuplant.

R. delicata. Temligen allmän.

R. olivascens. Ganska sällsynt i skogarne vid Engelholm, Wegeholt samt i Kullatrakten.

R. furcata. Sälls. Bökebergsslätt, Engelholms och Wegeholtms furuplant.

R. rosacea. Aug.—Okt. Sparsamt i skogarna vid Lerbäckshult, Margretetorp, Engelholm, Farhult och Bökebergsslätt.

R. sardoniana. Sept.—Okt. Skogarne vid Engelholm, Wegeholt och Farhult.

R. depallens. Aug.—Sept. Sparsamt i skogar. Bökebergsslätt, Johnstorp, Wegeholt, Engelholm.

R. caerulea. Sept. Sälls. Bökebergsslätts skog.

Hatten blåbrun, i midten något ljusnande, med mycket tunn, fastväxt hud, c. 3—3,5 cm. bred, kanten n. nedböjd; köttet tunnt, hvitt. Lamellerna täta, n. gaffelgreniga med smärre emellan. Foten c. 2—2,5 cm. hög, n. afsmalnande uppåt, hvit eller ljusröd.

R. lactea. Okt. Sälls. Bökebergsslätt.

R. virescens. Aug.—Sept. Ymnigt här och der i löfskog, ss. vid Bökebergsslätt, Stehag, Kullaberg, Farhult, Wegeholt o. Margretetorp.

R. lepida. Aug.—Okt. Sälls. Bökebergsslätts bokskog.

R. rubra. Aug.—Okt. Sälls. Engelholms furuplant.

R. Linnæi. Okt. Sälls. Farhults, Wegeholtms och Engelholms skogar.

R. vesca. Aug.—Okt. Sälls. Bökebergsslätts, Engelholms och Wegeholtms skogar.

R. cyanoxantha. Sälls. Kullaberg.

R. heterophylla. Aug.—Okt. Sparsamt i Bökebergsslätts, Engelholms och Farhults skogar.

R. sororia. Aug. Mycket sällsynt. Wegeholtms furuplant.

R. foetens. Juli—Okt. Allmän i skogar.

R. fellea. Aug.—Sept. Ganska allmän i n. Skånes skogar.

R. emetica. Allmän i skogar i hela provinsen.

R. emetica var. *fallax.* Sälls. Aug. Engelholms furuplant.

R. pectinata. Sept.—Okt. Sälls. Engelholms, Wegeholtms och Farhults skogar.

- R. ochroleuca.* Sälls. Wegeholms furuplant.
R. fragilis. Sparsamt i skogar vid Farhult.
R. veterrosa. Aug.—Sept. Sälls. Bökebergsslätt, Engelholm, Wegeholm.
R. integra. Allmän i skogar.
R. decolorans. Sälls. Engelholms furuplant.
R. aurata. Aug. Sälls. Farhults skogar.
Hygrophorus eburneus. Juli—Okt. Allmän i skogar.
H. penarius. Juli—Aug. Sälls. Bökebergsslätts bokskog.
Camarophyllus pratensis. Allmän å ängsmarker.
C. fornicatus. Juli—Sept. Sälls. Bökebergsslätts bokskog, Bläsinge skog (Johnstorp).
C. streptotus. Aug. Sälls. Bökebergsslätts skog.
Hydrocyba punicea. H. o. d. å ängar.
H. chlorophana. Aug.—Sept. Sälls. På gräsmarker, vid gropkanter, etc. Farhult. Alnarp (parken).
H. nitrata. H. o. d. å gräsbevuxna ställen, i skogsbackar etc.
Cantharellus cibarius. Ganska allmän i skogar i hela provinsen. Ej sällan längs rötterna på äldre bokträd och i störst antal på sluttningar.
C. tubæformis. Sept.—Okt. Ganska sällsynt. Engelholms och Wegeholms furuplant.
Lentinus lepideus. Ganska allmän på gammal furuved, isynnerhet på jernvägssyallar.
Pluteus umbrosus. Okt. H. o. d. Kullaberg, Wegeholm, Stehag.
P. pellitus. Sept.—Okt. Sälls. Vid Thorslund (Engelholm).
P. roseoalbus. Sept. Sälls. Bökebergsslätt.
P. phleboforus. Sälls. Wegeholms park.
Entoloma sinuatum. Sälls. Alnarps park.
E. lividum. Aug.—Sept. Ganska sällsynt. Lund (bot. trädg.), Bökebergsslätt.
E. prunuloides. Sälls. Bökebergsslätt.
E. resutum. Aug. Sälls. Wegeholms furuplant.
Clitopilus prunulus. Sparsamt h. o. d.
C. orcella. Sept. Sälls. Bökebergsslätts bokskog.
C. vilis. Sälls. Farhult. I smärre hopar bland mossor på fuktiga ängsmarker vid hafvet.
Eccilia polita. Funnen endast vid Alnarp, i Sept.
Claudopus depluens. Sept.—Okt. Sälls. Engelholms furuplant. I knippen.
Pholiota togularis. Aug.—Okt. Sälls. Johnstorp. Wegeholms furuplant.
P. radicata. Aug.—Okt. Sälls. Engelholms furuplant.
P. squarrosa. Ganska allmän.

- P. flammans.* Sälls. Engelholms furuplant.
P. mutabilis. Allmän.
P. pumila. Aug.—Okt. Sälls. Farhults skogar.
Cortinarius arenatus. Aug.—Okt. Sälls. Engelholms furuplant.
C. azureus. Sept. Sälls. Bökebergsslätt.
C. anomalus. Allmän.
C. depevus. Sälls. Bökebergsslätt.
C. flexipes. Allmän.
Gymnopilus liquoritiae. Aug.—Okt. Ganska allmän.
G. picreus. Aug.—Okt. Allmän.
G. picreus var. *rimulosus.* Sept. Endast funnen en gång, i Alnarp.
Flammula azyma. Funnen en gång, å stammen af ett askträd å Helgonabacken, Lund, i slutet af Sept.
Gymnocyba abrupta. Sälls. Bland mossa på marken. Farhult.
Crepidotus alveolus. Aug.—Okt. Sälls. Engelholms furuplant., Farhult, på björkstubbar.
C. applanatus. Sälls. Okt. Wegehols furuplant.
- Hattarne sitta tegellagda öfver hvarandra, äro fjällmjöliga med nedåt inrullad kant, 1 cm.—1,5 cm. breda, tunna. Lamellerna rostbruna med ljusare egg, nedlöpande ett stycke på foten, som är uppåt tilltjocknande, nedtill smal och fastvuxen med andra fötter, seg, 1—1,5 cm. lång, upptill 5—2 mm. tjock, nedtill 1—1,5 mm.
- C. haustellaris.* Sälls. Sept. Endast en gång funnen, i Bökebergsslätts skog, i några ex. på multnande träd.
Simocybe sideroides. Sälls. Okt. Engelholms och Wegehols furuplant.
S. sideroides var. *terrestris.* Sälls. Okt. Wegehols furuplant.
S. verracti. Sälls. Wegehols Farhult.
S. temulenta. Sälls. Engelholms och Wegehols furuplant.
Galera sparteae. Sälls. Wegehols furuplant.
Bolbitius conocephalus. Aug. Sälls. I en skog vid Farhult.
Paxillus involutus. Mycket allmän i skogar och planteringar, stundom på stubbar af förmultnande träd. Förekommer sparsamt i Juli, ymnigast i Aug. och Sept. och fins ända ut i midten af November.
P. atrotomentosus. Sälls. Engelholms furuplant.
- Hattens kött närmast under de vid foten afskrapade lamellerna rödt.

- Roumegueria strophosa*. Aug.—Okt. Sälls. Bökebergsslätt. Lerbäckshult.
- Hebeloma sinapizans*. Sparsamt h. o. d., Bökebergsslätt, Dalby.
- H. crustuliniformis*. Aug.—Sept. (?) H. o. d. på gräsbevuxna ställen i skogar, på öppna platser, vid gropkanter etc.
- H. elatum*. Aug. Sälls. Engelholms furuplant.
- H. spoliatum*. Aug.—Sept. Sälls. Bökebergsslätt, Johnstorp, Farhult, Wegehalm.
- H. syrjense*. Aug. Mycket sällsynt. Endast en gång funnen, i Engelholms furuplant.
- H. scabellum*. Aug.—Okt. Ymnigt i skogarne vid Johnstorp, Farhult o. Wegehalm.
- H. magnimanna*. Aug. Mycket sälls. I skogen vid Nedre Arhult (Hallandsåsen), vid en trädrot, nv. ändan af Westersjön.
- Lepista sordaria*. Okt. Sälls. Engelholms furuplant.
- Agaricus arvensis*. Mycket allmän. Fins ända ut i Nov.
- A. cretaceus*. Aug.—Okt. Ganska allmän.
- A. pratensis*. Juli—Sept. Dito.
- A. campestris*. H. o. d. i skogar, planteringar och öppna fält, stundom vid kompost- och tånghögar.
- A. silvaticus*. Juli—Sept. Ganska sälls. Bökebergsslätts skogar.
- Naematoloma fasciculare*. H. o. d. i skogarne på löfträdstammar. Bökebergsslätt, Stehag.
- Hypholoma velutinum*. H. o. d. Lund, Billinge.
- Psilocybe sarcocephala*. Sept.—Okt. Sälls. Bökebergsslätt, Engelholms furuplant.
- P. pertinax*. Okt. Mycket sälls. Endast funnen en gång, i Engelholms furuplant., bland mossa och barr på fuktiga st.
- Panaeolus fimicola*. Sälls. Exkrementhög. Farhult.
- Psathyrella caudata*. Aug.—Okt. Sparsamt h. o. d.
- P. atomata*. Funnen endast vid Alnarp.
- P. disseminata*. H. o. d. sparsamt. Lund (Helgonabacken), Trollebergs park, Bökebergsslätt.
- Pselliophora comata*. Allmän på odlade platser, parker, kyrkogårdar, trädgårdar etc.
- P. atramentaria*. Allmän på samma lokaler.
- Coprinus fimetarius*. Ganska allmän.
- Coprinellus digitalis*. Aug.—Okt. Sälls. Farhult. Trolleberg.
- C. hemerobius*. Sept. Sälls. Gräsbevuxna vägar i Bökebergsslätts skog.
- C. rapidus*. Sept.—Okt. Sälls. Lund (Helgonabacken).
- Suillus rubiginosus*. Aug. Mycket sällsynt. Wegehalm park.
Hatten 9—10 cm. bred, 2 cm. tjock på midten.
Foten 4—5 cm. hög, afsmalnande uppåt, nedtill 4 cm.

tjock, vid basen rundt omkring 14—15 cm. Pipornas längd 6—7 mm.

Cricunopus luteus. Sparsamt i Engelholms furuplant.

C. elegans. Aug.—Okt. Ganska allmän i södra Skåne i skogar och planteringar.

Tubiporus edulis. En af provinsens i skogar och parker allmännaste svampar.

T. vaccinus. Aug.—Sept. Mycket sparsamt i Bökebergsslätts och Stehags bokskogar samt i Engelholms furuplant.

T. vaccinus var. *ebulbis*. Endast en gång funnen i bokskogen vid Bökebergsslätt, i Sept.

Hatten 5—6 cm. bred, mörkbrun, nästan skinnlös, hävlfld, torr. Piporna korta, dels mycket insänkta vid foten, dels fastvuxna och svagt nedlöpande, tätt sammanpackade, i mynningen oregelbundna, bruna, på sidorna brungrå. Lagret temligen jemt. Foten 4 cm. hög, 1,5 cm. tjock, nedåt starkt afsmalnande, upptill olikformigt utvidgad, sprucken med upprullade flisor, på ytan gulaktigt smutsig, inuti fylld, rödaktig. Hattens kött hvitt, oföränderligt.

T. impolitus. Aug.—Okt. Sälls. Wegeholms park. I blandskog vid Engelholm.

T. æstivalis. Mycket sälls. Endast en gång funnen, i Bökebergsslätts skog, vid vägen till Fjällfotasjön, i Aug.

Hatten 18 cm. bred, foten nedtill 5 cm. tjock.

T. pachypus. Juli—Sept. Mycket sälls. Bökebergsslätts bokskog.

T. lupinus. Aug. Mycket sälls. Wegeholms park, vid vägen till herrgården. I flera tufvor med vardera 6—7 ex.

Hatten ända till 17 cm. bred, olikformig, vågig, beklädd med en ej lätt afdragen hinna, gulbrun, stötande i grönt, stundom i blått, äldre mera gulaktig. Foten 10—11 cm. hög, afsmalnande uppåt, upptill 2,5 cm. tjock, på midten 5—6 cm. Piplagret insänkt omkring foten. De längsta piporna 1—1,3 cm. långa. Hela svampen vid delning hastigt mörkt blånande.

T. purpureus. Aug. Mycket sällsynt. Bökebergsslätts bokskog.

T. luridus. H. o. d. i hela provinsen i löfskog, helst vid vägkanter.

Boletus granulatus. Sälls. Engelholms furuplant.

B. bovinus. Sparsamt i Engelholms och Wegeholms furuplant.

- B. bovinus* var. *mitis*. En gång funnen i Engelholms furuplant., i Okt.
- B. badius*. H. o. d. sparsamt. Margretetorp, Wegeholm, Bökebergsslätt.
- B. piperatus*. Allmän i skogarne.
- B. variegatus*. Sparsamt i Engelholms furuplant.
- B. chrysenteron*. Aug. Sparsamt h. o. d. på mossig skogsmark. Engelholm, Farhult, Bökebergsslätt.
- B. subtomentosus*. Allmän i skogstrakterna.
- B. radicans*. Aug. Mycket sälls. Lerbäckshults skogar.
- B. pruinatus*. Aug.—Sept. Mycket sälls. Bökebergsslätts bokskog.
- B. calopus*. Mycket sälls. Bökebergsslätts, Margretetorps och Nedre Arhults bokskogar.
- Krombholzia scabra*. Mycket allmän i skogar och lundar i hela provinsen. Tyckes vara talrikast i björkskog.
- K. versipellis*. Juli—Okt. Ganska allmän å samma lokaler som föreg.
- K. porphyrospora*. Aug.—Okt. Mycket sälls. Bökebergsslätts skog. Engelholms furuplant.
- Gyrodon rubescens*. Aug. Mycket sälls. Wegeholms park. Hatten 8—9 cm. bred, något trattlik, med torr hud. Foten 6—6,5 cm. hög.
- Fistulina hepatica*. Aug.—Sept. Mycket sälls. I Bökebergsslätts skog, vid ingången till herregården, vid Hammelen och Nyhus.
- Porothelium fimbriatum*. Sälls. Wegeholms park.
- Polyporus ovinus*. Ganska sällsynt, å Hallandsåsen och Kullaberg.
- P. politus*. Juli—Aug. Sälls. Grefvie, Wegeholm, Farhult.
- Polypilus umbellatus*. Mycket sälls. Bökebergsslätt, i klykorna på bokstubbar.
- P. frondosus*. Sälls. Stehags skog, vid landsvägen nära jernvägsstationen; Bökebergsslätt (Nyhus).
- P. confluens*. Sälls. Bökebergsslätt.
- P. sulphureus*. Maj—Aug. Mycket sällsynt. Bökebergsslätt. På löfträdsstammar, stundom högt uppe, stundom nere vid roten.
- Polyporellus lepidus*. Juli. Funnen några gånger i Bökebergsslätt, på gamla stammar af bok och ek.
- P. squamosus*. Juni—Juli. Sällsynt. Näsbyholms park, skogar vid Farhult och Wegeholms park.
- P. infundibuliformis*. Stehags och Bökebergsslätts skogar samt Arendala park.

P. melanopus. Sept. Lunds bot. trädg.

P. picipes. Sälls. Bökebergsslätts skog.

Bjerkandera lactea. Sept.—Okt. Mycket sälls. Funnen en gång i flera ex. på en asp på Helgonabacken vid Lund.

Hatten fastsatt vid trädstammen med ett rotliknande bihang, undertill kupig. Köttet hvitt, trådigt. Porerna hvita, 3—4 mm. långa, på några ställen i mynningarna brunaktiga.

B. versicolor. Farhult, Wegeholm, Engelholm.

Piptoporus betulinus. Allmän i skogarne vid samma ställen.

Lenzites quercinus. Sälls. Bökebergsslätt.

Polystictus perennis. Temligen allmän.

Fomes igniarius. Bökebergsslätt, Arendala, Dalby, Farhult m. fl. st.

Merulius lacrymans. Allmän.

Tyrodon repandus. Allmän i skogarne, vanligen i stora horpar. Ofta längs rötterna på äldre bokträd.

Craterellus cornucopioides. Af mig endast en gång funnen, i Bökebergsslätts bokskog, i Sept. Fans då i ganska stort antal.

Sparassis crispa. Lär enligt mig lemnad tillförlitlig uppgift vara funnen flera år i Bökebergsslätts skog.

Clavaria coralloides. Allmän i Bökebergsslätts skog i Sept.

C. cinerea. Allmän på samma ställe.

Clavariella aurea. Allmän i granplanteringar vid Bökebergsslätt, ibland växande på grankottar eller barr.

C. flaccida. Sälls. bland barr och mossa i Wegeholms furuplant. i Aug.

Tremella foliacea. Af mig funnen endast några gånger, i Trollebergs park vid Lund, i flera ex. på gamla hasselbuskar.

Literatürofversigt.

Buchard, O., Bryologische Reiseskizzen aus Nordland. (Botan. Centralblatt. Bd. 37, 1889, s. 97—106).

Bland de af förf. i Nordlanden tagna mossorna var äfven en ny art, hvaröfver lemnas en beskrifning, hvilken vi här aftrycka.

”*Philonotis crassicollis*. Zweihäusig. Blüten knospenförmig, im Fusspunkt einer bis mehrerer Innovationen. Paraphysen fadenförmig, gelblich. Rasen ausgedehnt und mässig dicht, 2—3 cm hoch, gelbgrün, mit rostbraunem Wurzelfilz mässig durchsetzt.”

”Stengel schlank und *zierlich*, schräg aufsteigend, rot, im Querschnitt rund. Centralstrang entwickelt aus kleinzelligem, hyalinem Meristeme bestehend. Grundgewebe locker, gelblich, gegend die aus mehreren Schichten englumiger, sehr stark verdickter Zellen gebildete braune Rinde plötzlich abgesetzt, welche nach Aussen noch durch eine Reihe runder, sehr zartwandiger, hyaliner und im Alter theilweise collabirender Zellen überdeckt ist. Blätter aufrecht und fast anliegend, am Grunde hohl, *nicht einseitwendig und nicht längsfaltig*, meist 1—1,2 mm lang, schmal bis eilanzettlich, in eine sehr scharf gesägte, schlanke Spitze auslaufend und bis gegen die Basis durch papillös vortretende Zellwände entfernt crenulirt. Rippe zart, in der Spitze endigend, an der Basis schwach gerötet und herablaufend. Im Querschnitt fast kreisförmig, grundwärts mehr oval, mit ihrem Haupttheil auf der Blattaussenseite liegend und aus ca. 18—20 ziemlich homogenen, sehr mässig verdickten Zellsträngen gebildet. Lamina einschichtig und durchsichtig, beiderseits, aber mehr an der Unterseite, durch auf Zellquerwänden stehende Papillen verunebnet. Zellen an der Basis oval bis längsoval, aufwärts lang rektangulär, oben prosenchymatisch. Perichætialblätter den gewöhnlichen ähnlich, nur kürzer und ohne die schlanke Spitze. Seta 2—2 $\frac{1}{2}$ cm hoch, links gedreht, glänzend rot, *fein, nach oben zu an Dicke abnehmend*. Kapsel braun, schwach übergebogen, *mit dickem scharf abgesetztem Halse*. Hals nach oben zu *buckelig*, oft fast *spitz*, von äusserst charakteristischem Habitus. Exothecium mässig derbhäutig, fein längsfurchig, entdeckelt unter der Mündung nicht verengt. Ring nicht differenzirt, nur durch einige bleibende Reihen kurzquerrektangulärer Zellen angedeutet. Deckel rotbraun, relativ *hoch* und scharf gespitzt, glattrandig. Peristom doppelt, das äussere rotbraun mit stark nach innen vorspringenden Querleisten, die Zähne der inneren gelblich, zarthäutig, papillös, etwas breiter als die äusseren und daher beiderseits etwas vortretend, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ von der Spitze zwei und mehrtheilig. Sporen oval bis nierenförmig, im Mittel 0,025 mm lang und 0,019 mm breit, braun und gekörnt”. — På sand nära Svartisen vid Langvand, ej långt från Ranenfjorden.

Förf. tror sig vid Ranenfjorden i Nordlanden hafva kommit till en i bryologiskt afseende ”noch unerforschten” Punkt i Norge, hvilket dock ej är fallet, då just denna trakts mossor år 1870 undersöktes af *A. Blytt* och *H. W. Arnell*, hvarvid Ranen visade sig utgöra en af Skandinaviens mossrikaste nejder.

Smärre notiser.

Vetenskapsakademien firade sin högtidsdag den 31 sistlidne mars, 150:de gången efter dess stiftande. — Prof. A. G. NATHORSTs föredrag behandlade polarländernas fossila floror och deras betydelse för kännedomen om jordens fordna klimat, specielt om det förändrade läget af nordpolen under tertiär-tiden. — Det tillkännagafs att akademien beviljat 200 kr. åt docenten A. LUNDSTRÖM för anställande af växtgeografiska och växtbiologiska forskningar i Gellivara och angränsande delar af Lule Lappmark; 200 kr. åt dr. F. LAURELL för idkande af dendrologiska studier i Östergötland, på Gotland, i Skåne och trakten af Göteborg; 150 kronor åt fil. kand. G. ANDERSSON för undersökning af olika växtformationer samt deras fördelning och utbredning på de sydsvenska torfmossarne; 150 kr. åt fil. kand. L. ROMELL för att undersöka Östergötlands och särskildt Ombergstrakternas svampflora; samt 200 kr. åt fil. kand. R. SERNANDER för undersökningar af växtlemningar i de postglaciala aflagringsarna långa Medelpads och Ångermanlands floddalar.

Den 8 maj. Till införande i akademiens skrifter antogs en uppsats af fil. kand. GUNNAR ANDERSSON, Studier öfver torfmossar i södra Skåne.

Fysiografiska sällskapet den 13 mars. Prof. F. ARESCHOUG föredrog dels om de nyaste undersökningarne öfver växternas förmåga att tillgodogöra sig det fria kväfvat, dels om funktionens inflytande på cellväfnadernas byggnad hos de högre växterna. — Till ledamot invaldes prof. F. R. Kjellman.

Den 8 Maj. Prof. F. ARESCHOUG föredrog om ormbunksbladets anatomi enligt undersökningar, utförda å Lunds botaniska institution af fil. lic. A. Vinge. Doc. B. JONSSON höll föredrag om assimilationen hos växterna. — Till ledamöter invaldes proff. Ch. Flahault i Montpellier och G. Bonnier i Paris.

Societas pro Fauna et Flora fennica den 2 Mars 1889.

Dr. WAINIO föredrog om *Androsace filiformis* L.

Bland finska museets samlingar hade föredragaren funnit exemplar af denna art, tagna af Fr. Elfving på en sandig vägkant några verst norr om Svirfloodens utlopp ur Onega sjö, ej långt från byn Vossnes-senja. Arten, som i systematiskt hänseende är vidt skild fr. *A. septentrionalis* och närmast beslägtad med *A. elongatus* L., är förut icke veterligen anträffad

vester om Ural och torde sålunda vara ny för Europas flora.

Dr. KIHLMAN föredrog

Om *Carex helvola* Bl. och några närstående *Carex*-former; en utförligare notis härom ingår i "Meddelandena".

Vidare framlade dr. KIHLMAN en samling frukter af *Rumex crispus* × *domesticus* insamlade af föredragaren i trakten af Helsingfors och i södra Tavastland och omfattande såväl den intermediära som flere till de båda stamarterna recederande former; samma bastard hade äfven mag. ARRHENIUS observerat nära Åbo och en hithörande *perdomesticus*-form fans i finska museets herbarium från Wasa.

Dr. KILHMAN förevisade slutligen exemplar af

Taraxacum nivale n. sp., J. LANGE, tagna af föredragaren vid snöfälten på fjällen vid Siejtjaur i ryska lappmarken. Denna art står närmast den arktiska *T. phymatocarpum* Vahl, från hvilken den skiljer sig hufvudsakligen genom glatta skalfrukter. En notis härom skulle ingå i "Meddelandena".

Med. kand. GRANBERG förevisade ett fall af sammanväxning mellan asp och gran från Söäksmäki.

Arkiatern O. HJELT hade förärat Sällskapet ett af honom på 1840-talet sammanställt manuskript beträffande finska kärlväxter med ledning af anteckningar af WIRZÉN m. fl.

Till tryckning anmäldes: *Anmärkingar till Desmidiernas systematik* af FR. ELFVING.

Det akademiska kollegiet vid Kristiania universitet har af räntorna af Rathkes legat utdelat följande bidrag för botaniska resor i Norge innevarande år:

åt dr. N. WILLE 400 kr. för algologiska undersökningar på Norges vestkust; real. kand. B. KAALAAS 300 kr. för fortsatta bryologiska undersökningar af Norges vestkust; åt med. kand. I. HAGEN 150 kr. för bryologiska studier i Jotunfjällen; samt åt jur. kand. J. E. THOMLE 150 kr. för undersökning af floran på åtskilliga ställen af kusten i Nedenes amt.

Till docent i botanik vid Lunds universitet är fil. lic.
A. VINGE utnämnd.

För sterbhusets räkning försäljes afidne lektor N. J. SCHEUTZ' växtsamlingar, bestående af c. 2,800 ex. af släktet *Rosa* (deraf omkr. 2,200 uppfästade) samt c. 13,000 ex. i c. 1,300 arter mossor. Anbud å ena eller andra samlingen emottages intill den 15 nästa Juli af undertecknade, Godemän i urarfvakonkursen.

Carl O. Ulr. Montelin,
Läroverksadjunkt.

G. Wickbom,
Bank-kamrerare.

Adress: Wexiö.

Hos Svanström & Co Stockholm Myntgatan 1.

kan erhållas:

Grått blomprensningsspapper	format 360×445 mm	Pris pr ris 3,—
Hvitt	” ” 360×445 ” ” ” ”	10,—
Herbariepapper N:o 7 ¹ / ₂ , hvit färgton	240×400 ” ” ” ”	5,50
” ” ” 9 ¹ / ₂ , blå	” ” 285×465 ” ” ” ”	6,50
” ” ” 13, hvit	” ” 285×465 ” ” ” ”	9,—

Obs! De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska afdelning.

Innehåll.

BÜLOW, W., Bidrag till Skånes svampflora. 1., sid. 131.

FORSELL, I., Anteckningar öfver Rhinanthacéernas anatomi, s. 118.

JOHANSSON, K., Bidrag till Gotlands växtgeografi, s. 128.

KIHLMAN, A. O., *Rumex crispus* × *domesticus* i Finland, s. 145.

———, *Taraxacum nivale* n. sp. J. Lange, s. 145.

LUNDSTRÖM, A. N., Om regnuppfångande växter. En Antikritik. (Forts.) s. 97.

WAINIO, E., *Androsace filiformis* ny för Europa, s. 144.

Litteraturöfversigt, s. 142.

Smärre notiser. Lärda sällskaps sammanträden, s. 144.

— Reseunderstöd, s. 145. — Utnämnd, s. 146.