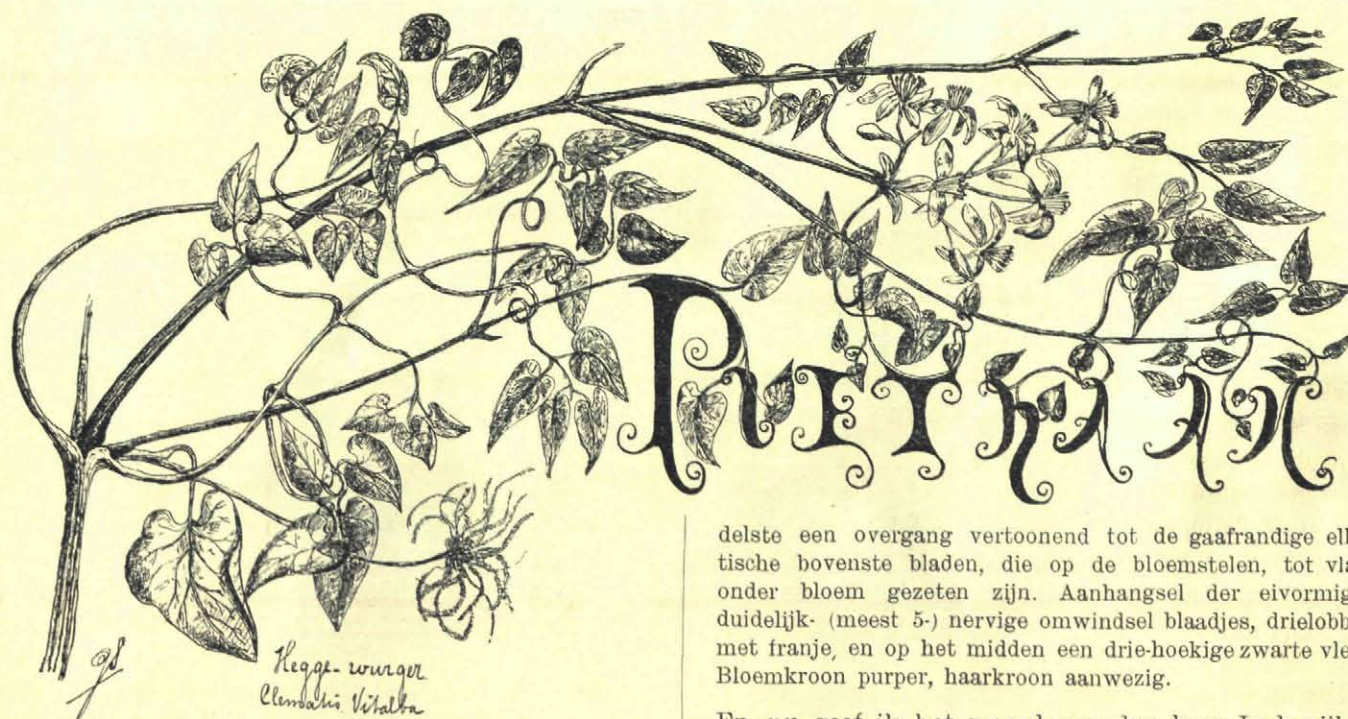




(Vervolg van blz. 118.)

Terugkeerend vonden wij nog allerlei moois. Van een veld vol *Orobanche minor* werden nog een paar exemplaren meegenomen en nu gingen wij hoogerop in de richting van Orsbach, om dan rechtsaf te slaan naar Piethaan. Al zoekend dwaalden wij echter af en moesten nu door en over prikkeldraad, langs terrassen en over beekjes heen den terugtocht aanvaarden. Onderweg werd nog verfbrem, (*Genista tinctoria*) gevonden en verschillende distels en centaurea's meegenomen. Grappige tooneeltjes werden beleefd als een van ons door de korthed van zijn beenen niet over beek of prikkeldraad kon komen, maar niettegenstaande al die obstacles bereikten wij toch Mamelis en spoedig daarop Piethaan. Na den inwendigen mensch versterkt en den uitwendigen verfrist te hebben, gingen wij aan het determineeren en kwamen tot de conclusie, dat de dag goed was geweest. Twee nieuwe planten, *Centaurea rhenana* en *Carduus orthocephalus*, tot nog toe niet in de Nederlandsche flora's genoemd, waren bij het verzamelde.

Beide planten zijn wel waard hier beschreven te worden.

***Carduus orthocephalus*.** Wallroth. Bloemkroon lichtpurper, hoofdjes middelmatig groot, neergedrukt bolvormig, alleenstaand of bij paren op lange, gevleugelde bloemstelen, die onder de bloem spinnewebachtig behaard zijn en gevinde, gedoornde bladen dragen, die aan weerszijden groen zijn. Hoogte plm. 1 M. Vindplaats de berghelling achter Mamelis, bestaande uit zandsteen en mergel. (Misschien volgens den auteur een kruising tusschens *Carduus acanthoides* en *nutans*).

***Centaurea rhenana*.** Boreau. Plant ij, vertakt, witviltig behaard; onderste bladen vindeelig tot vinspletig, de mid-

delste een overgang vertoonend tot de gaafrandige elliptische bovenste bladen, die op de bloemstelen, tot vlak onder bloem gezeten zijn. Aanhangsel der eivormige, duidelijk- (meest 5-) nervige omwindsel blaadjes, drielobbig met franje, en op het midden een drie-hoekige zwarte vlek. Bloemkroon purper, haarkroon aanwezig.

En nu geef ik het woord aan den heer Lodewijks, die u van het voorgevallene van de andere dagen zal verhalen.

11 Juli. 's Morgens vroeg gewekt door een oorverdoovend geraas, geschreeuw en gegil, zoodat we minstens dachten dat er een ongeluk gebeurd was.

*Carduus orthocephalus*.

Als hazen sprongen wij onze legersteden uit en keken uit het venster wat er wel aan de hand mocht zijn. En toen zagen we een allerkoddigst tafereel. Radermacher had een stal vol jonge kalveren, die tot nu toe binnen waren gehouden, maar heden voor het eerst in de weide zouden gaan.

De jonge dieren waren als dol, toen ze, aan de ketting gebonden den stal verlieten en holden, den begeleider meeslepend, nu hier, dan daarheen, tot zij met vereende krachten door het hek in de weide geduwd waren. Maar ook daar kwamen ze nog vooreerst niet tot rust; onder de dwaaste kapriolen rende de een hier, de ander daarheen. Niet gewend nog aan de prikkeldraadomheining, waarin de openingen voor kleine dieren rijkelijk groot was, liepen zij er half door heen, en bleven daar steken, waarna zij met moeite weer door Radermacher uit hunne benarde positie werden bevrijd.

Toen wij het raam openmaakten, merkten wij dat twee der metselbijtjes uit hunne cel waren gekomen ¹⁾. Na ons een tijdlang hiermee vermaakt te hebben, kleedden wij ons en begaven ons naar beneden om het ontbijt te gebruiken. Daar hoorden wij dat Radermacher zou gaan ploegen, en al dadelijk kwam de lust bij ons op, om ook dit deel van het landbouwersleven te leeren kennen.

De aardappels worden hier in lange rijen gepoot en wanneer de plant eene zekere hoogte heeft bereikt, ploegt men er voren tusschen en wordt de strook waarop de planten staan, met den grond die vrij komt, opgezet, om de aardappels voor vallen te behoeden en het en het regenwater gemakkelijk te doen afstroomen. Op andere velden doet men dat liever met een hak; maar dat zou op de groote velden te veel tijd en moeite kosten. Dat menig aardappeltje onder de hoeven van het paard vernield wordt, spreekt haast van zelf; maar dat komt er niet opaan, want de meesten herstellen wel, en zoo niet — wat nood — als men in het veen is, ziet men op geen turfje. Maar Max heeft goed leeren loopen en slechts zelden werd een plant op die manier bij hare vaderen verzameld.

Jeswiet, als gewoonlijk bij dergelijke karweitjes „haantje de voorste“, vroeg en kreeg verlof, om ook eens dit werk te beproeven. Van de eerste voor zal Radermacher wel niet veel piepers geogst hebben, want onze vriend drukte stevig op den ploeg, en stuurde hem recht door een rij aardappels heen. Maar spoedig had hij de slag beet en nu ging het, dat het een lust was om te zien.

Het zonnetje deed zich echter gelden, de wind ging liggen, en weldra had de frischheid van den morgen plaats gemaakt voor drukkende hitte. De

amateur-landbouwer had spoedig genoeg van zijne arbeid, en gezamenlijk gingen wij terug naar huis,



Centaurea rhenana

om de voorraad planten en dieren, die wij nog hadden, te determineren.

¹⁾ Deze bleken te zijn *Osmia cementaria*, tot nu toe niet in Nederland aangetroffen.

12 Juli. Zondag en weer warm, al vroeg in den morgen; zoo mogelijk nog warmer dan gisteren. Onmeedoogend brandt de zon op bloem en blad, hel schittert het witte stof der wegen, verblindend de oogen van den spaarzamen wandelaar. Toch zijn wij dien dag uitgegaan met Radermacher en kleine Jozef naar Aken.

Tallooze vlinders dartelden tegen de berghellingen. Het was dan ook weertje geknipt voor hun bruiloft en verscheidene paren werden bemachtigd, die hun vrijage met den dood moesten bekoopen, zoo o. a. een paar bloeddruppels (*Zygaena filipendulae*), die een bloemhoofdje van *Centaurea jacea* (knoopkruid) voor rustplaats hadden uitgekozen.

Jeswiet holde nu dit dan dat „geveugelde bloempje“ alias vlinder achterna, (o. a. *Colias edusa*, die telkens weer ontsnapte), trouw daarbij geholpen door Jozef, die voortdurend kwam aanhollen bij „Monsieur Jeswiet“ met het droevig verminkte lijk van een dezer diertjes. Maar hoewel hem onder het oog werd gebracht, dat hij met al zijn hulp meer kwaad dan goed deed, de jongen was onverbeterlijk — nu daarvoor is het ook een jongen.

Eenmaal sprekend over den landbouw, bleven we op dit onderwerp. Onze gastheer vroeg of we wel wisten, hoe het kwam, dat de velden op den berg terrassen vormden. Op ons ontkennend antwoord gaf hij de volgende verklaring: De boeren hebben de gewoonte om bij het ploegen telkens aan den hoogsten kant te beginnen; omdat het voor de paarden ondoenlijk is, de ploeg door den zwaren grond naar boven te trekken. Het gevolg daarvan is, dat na verloop van tijden aan het laagste gedeelte de grond opgehoogd wordt en er dus terrassen ontstaan, terwijl op de hoogste plaatsen het onvruchtbare gesteente boven komt. Om de tien jaar ongeveer moet de grond van onderen worden afgegraven en met karren weer naar boven gevoerd, waarna weer eenige jaren op de gewone manier geploegd kan worden. Den meesten last heeft men in die streek van groote steenen, die telkens en telkens boven komen, soms echte rotsblokken. Deze moeten natuurlijk verwijderd worden. Zijn ze betrekkelijk klein, dan kunnen de paarden ze er wel uitslepen; zijn ze daarvoor te groot, dan moet men zijn toevlucht nemen tot dynamiet.

Eindelijk bereikten we, vermoeid en half verdroogd door de hitte, Aken. Op den terugweg vonden we nog een paar alleraardigste planten: de kalktrip (*Centaurea calcitrapa*) met hare in doornen veranderde omwindselbladen en de Karthuizer anjelier (*Dianthus Carthusianorum*), gekenmerkt door grasachtige bladeren en hoofdesachtige bloemhoopjes.

13 Juli. Het kletteren van den den regen wekte ons vroegtijdig.

Vlug werd ontbeten en om half acht gingen we

op pad, behoorlijk beschermd tegen den regen. Eerst volgden wij den straatweg naar Lemiers, daar sloegen we den grintweg naar Holset in en nog niet ver waren we gekomen, toen we hier en daar op den weg een menigte afgeplukte bloemen zagen van *Malva moschata*, de welriekende *Malva*. Wij waren boos over dit vandalisme, maar spoedig bleek ons dat ook hier weer gold „als men in het veen is, ziet men op geen turfje,“ de wegberm hier was bezaaid met deze schoone planten.

In Holset zochten en vonden wij de „kunstgrot,“ opgebouwd uit sintels, afkomstig van eene zink-groeve, reeds langen tijd niet meer in gebruik. De grot bleek te zijn een soort kapel met nissen en heiligenbeelden en de kleuren hiervan, van de steenen en van het groen vormden een niet onaardig geheel. In den omtrek vonden wij een paar gewone toortsen (*Verbasum schraderei*) en een enkel exemplaar van wilde duizendschoon (*Dianthus barbatus*), Vandaar wandelden we den weg op langs Vaalsbroek.

Even werd nog onze opmerkzaamheid getrokken door een rijk bloeiend exemplaar van *Betonica officinalis*, welke boschplant zeer tevreden was met haar lucht- en lichtrijke plaats, den wegberm. Bij Vaalsbroek sloegen wij rechts af en volgden een heerlijk langs bergweiden golvenden weg. Als om ons te beloonen had de regen opgehouden, en het „oog des dags“ schitterde aan den wolkeloozen hemel, en tooverde prachtige kleurschakeeringen op de boomen, waaraan de waterdruppels als diamanten schitterden.

En wat heerlijke vergezichten hadden we!

Onze eerst wat gedrukte stemming werd hoe langer hoe blijmoediger, zoowel door het schoone van onze wandeling, als door de aardige vondsten, zooals bijvoorbeeld *Salvia verticillata*, in ons Labiaten stukje al nauwkeurig beschreven. Voorbij het grenskantoor daalde de weg, hoewel zigzagsgewijs aangelegd, vrij sterk en na de spoorlijn gekruist te hebben, kwamen wij in Gemenich. Een Belgisch douanebeambte, achterdochtig naar onze groote botaniseertrommels ziende, vroeg wat wij meevoerden; maar toen hij de inhoud er van zag, zeide hij: „Ah, les messieurs sont des botanistes. Passez.“ In het dorp werd even uitgeblazen. Toen vervolgden wij onzen marsch, na eerst nog *Dianthus armeria*, een behaarde anjelier, gevonden te hebben, met hare aardige licht karmozijnroode bloemen.

Weer staken we de spoorlijn over, die als bezaaid was met *Galeopsis Ladanum* (Raai); en nu volgden wij den weg naar Sippenaken.

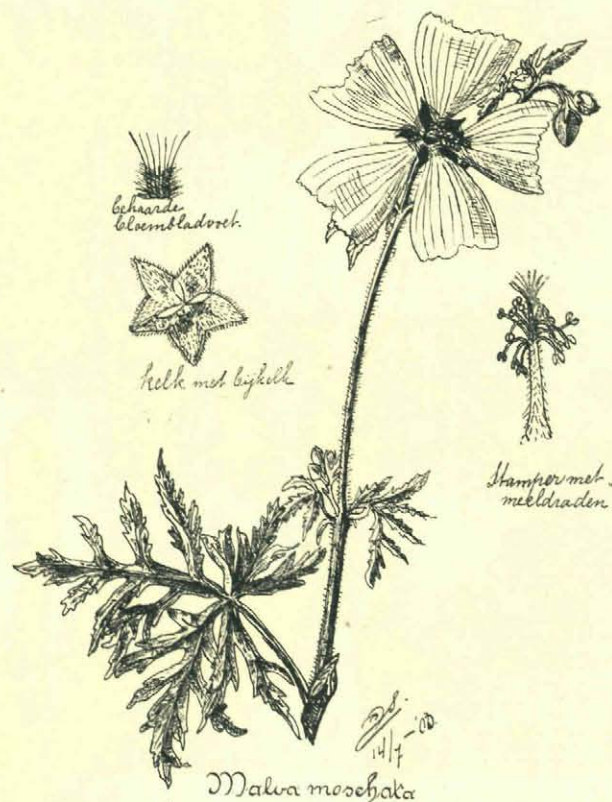
Op een waterrijk weilandje in een dal aan den weg bespeurden wij talrijke stijve bloempluimen. Met den kijker zagen wij dat het orchideën waren. Vlug daalden wij de vrij sterke helling af en namen eenige exemplaren mee van *Gymnadenia conopsea* en *Epipactis atrorubens*. Deze schoone planten

herschiepen het landje met *Lythrum salicaria*, kattestaart, in een bloementuin, vol kleur en geur; zeker niet ten pleziere van den eigenaar.

Na een half uurtje bereikten we Raren, en spoedig daarna, tegen half twee, Vaalsbroek. De mulder toonde ons de planten waarvan sprake was geweest n.l. *Chrysanthemum parthenium* en *Matricaria chamomilla*, beiden hier kamille genoemd.

Het hoofddoel van onzen tocht, het bezichtigen van den slottuin, bereikten we niet, daar de eigenaar aan onzen leidsman de toestemming weigerde.

's Middags gingen wij langs Vijlen, en door het Vijlenerbosch naar Epen, om van daar in het Onderste Bosch te zoeken naar *Paris quadrifolia* (éénbes) die volgens „Willem uit Slenaken” daar bij massa's zou voorkomen. Onderweg vonden wij nog *Anthriscum*



orontium, de kleine Leeuwenbek, verder niets dan oude bekenden: *Campanula*'s, *Veronica Beccabunga* (Beekpunge), *Centaureas* tot in den treure. Langs Plaat en Diependal bereikten wij het doel van de tocht. Een donker, steil, glibbrig voetpad voerde ons in het eigenlijke bosch. IJverig togen wij aan 't zoeken. Blaadje voor blaadje werd opgelicht, maar we vonden niets van belang, alleen *Polygonatum multiflorum* (veelbloemige Salomon's zegel) kwam ons in handen, doch het was een goede bekende, die wij alleen als gedachtenis aan deze streek meenamen. Want, hoe weinig onbekende planten we ook vonden, toch zal ons deze altijd in de herinnering blijven. Hier laag struikgewas, daar hooge, statige mastboomen, die het daglicht zoozeer onderschepten, dat er niets dan een geheimzinnige

duisternis heerschte, waarin slechts kleine groepjes adelaarsvaren (*Pteris aquilina*) konden leven; licht groen, spookachtig afstekend tegen de bruin-gele dennennaalden, die den bodem als met een zacht tapijt bedekten.

Het kostte ons heel wat moeite, om uit Epen te geraken; maar na een paar landwegen gevolgd en de Geul overgestoken te hebben bereikten wij het Vijlenerbosch. Een vrij steil pad voerde naar boven, nu eens door kreupelhout, dan langs weiden. Een oogenblik hielden we stil om adem te scheppen, keken nog eens om en slaakten beiden een kreet van bewondering. Het gezicht op het landschap achter ons was dan ook wel bijzonder schoon: de zon ter kimme dalend, tooverde prachtige lichteffecten op het Onderste Bosch en Epen. Een verwijderd geratel van een wagen, het blaffen van een hond, het tingelen van het klokje van Epen, dat alles harmonieerde zoo met de omgeving, dat wij als aan dien plek geboeid bleven staan en niet eer vertrokken, vóór de dagvorstin zich ter ruste had begeven, de avond over het dal daalde en vleermuizen en andere nachtdieren uit hunne schuilhoeken te voorschijn kwamen, en met hunne kreten de lucht vervulden.

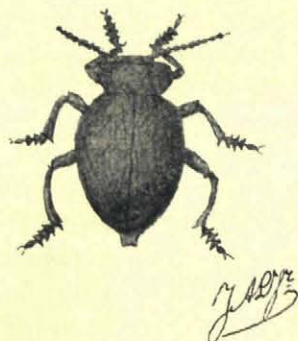
14 Juli. Na het middagmaal gingen wij met Frau Radermacher naar Seffent, waar haar vader woont. Wij stelden ons veel voor van deze wandeling en onze verwachtingen zijn niet beschaamd geworden. Vooral was onze nieuwsgierigheid opgewekt doordat onze gastvrouw ons verteld had van een klein plantje, met blauwe „bluumkes”, dat heerlijk reikte en dat de zonderlinge naam droeg van „Krutje durch die Natur”. Spoedig vonden wij dan ook dit plantje in buitengewoon groote hoeveelheid — en het bleek te zijn de gewone tym (*Thymus serpyllum*). Was dit een deceptie, ander moois vonden wij bij hoopen. Ondanks de warmte en het steken der dazen (*Haematopota pluvialis*) draafde Jeswiet achter de vlinders aan en vermeersterde onder anderen *Lyceana Argus*, een blauwtje, voornamelijk daardoor van de andere *Lycaena*'s onderscheiden, dat op de achtervleugels aan de onderzijde een rij groenachtig zilveren vlekjes staan. Ook hier is overigens het mannetje blauw paars en het wijfje bruin.

Wij hielden ons meer bezig met het zoeken naar planten en waren daar niet ongelukkig in: *Euphorbia helioscopia* (Wolfsmelk) *Delphinium consolida* (Ridderspoor), *Geranium pusillum* (kleine Geranium) en talrijke Labiaten, waaronder *Lamium amplexicaule* (hoenderbeet) (uitvoerig besproken in het Labiatenstuk), vielen ons ten deel.

Na een uurtje kwamen wij in Seffent. Onze leidsvrouw vertelde, hoe dit plaatsje aan zijn naam gekomen is: Uit een der bergen, welke het om-

sluiten, ontspringen zeven bronnen, wat het de naam van Sept fontaines hadbezorgd, dat later verbasterd is tot Seffent.

De „burcht” door haar vader bewoond is een oud jachtslot van Karel den Vijfde (mogelijk ook Karel den Groote); maar nu geheel tot boerderij ingericht.



Timarcha tenebricosa.

Na bezichtiging der hoeve wandelden wij drieën naar de zeven bronnen. Bijzonder mooi kon ik ze niet vinden; maar we vonden *Nasturtium officinale* (waterkers) en, wat meer van belang

is, we hadden gelegenheid nauwkeurig het familieleven van de zoetwatergarnaal (*Gammarus spec.*) die er in groote hoeveelheden voorkomt, gade te slaan.

In de familiekring werd koffie gedronken, waarna wij den terugtocht aanvaardden. Onderweg vonden wij *Verbascum thapsiforme* (Grootbloemige soort), *Eryngium campestre*, talrijke *Carduus*-soorten en eindelijk, drie passen over de Nederlandsche grens *Echinops sphaerocephalus*, de Kogeldistel. Het speelt ons werkelijk, dat wij die niet iets verder, in ons vaderland, gevonden hadden; dat zou met *Centaurea rhenana* en *Carduus orthocephalus* een aardig drietal nieuwe inheemsche planten geweest zijn. Evenwel, zijn wij het niet, die haar u als nieuwe burgeres der Nederlandsche flora voorstellen, zoo zal toch spoedig een ander dit kunnen doen, in aanmerking nemende het aantal, dat wij daar ter plaatse zagen. Met hare doornig getande, vinspletige bladeren, van boven zachtkleeverig behaard; van onderen witviltig, witachtige kroon en blauwe helmhokjes is het een mooie plant, zeer geschikt voor styleering.

Na een uurtje bereikten we Vaals, volgden de straatweg, langs Lemiers, waar we een oogenblik pleisterden, en bereikten tegen tien uur onze woning.

15 Juli. De dag vóór ons vertrek. Dezen dag zouden wij geen groote wandeling meer maken, maar liever in den omtrek talrijke kinderen Flora's die ons zoo dierbaar geworden waren, uitsteken, om ze in Haarlem als dankbare herinnering aan de heerlijke dagen, in Piethaan doorgebracht, uit te pooten, en andere planten, die wij tot ons vertrek hadden laten staan, mee te nemen, tot verrijking van ons herbarium. Maar alvorens aan onzen dagtaak te beginnen hielpen wij Radermacher de kalveren in de wei brengen. Dat was me een grap. Het bleek ons, dat men zoo als gewoonlijk gemakkelijk kan lachen om de onhandigheden van een ander, maar dat als men het zelf moet doen, men er nog onhandiger voor staat. Mijn discipel althans

ging er met mij van door; pleegde eerst een aanslag op mijn gezicht door mij met mijn gelaat langs prikkeldraad te trekken, en bereidde mij toen een zachte rustplaats midden in de brandnetels, wat ik nog bij tijds verhoeden kon door het jolige beest los te laten. Met behulp der anderen kreeg ik het ten laatste in de wei; het tweede exemplaar was beter te hanteeren.

Na het ontbijt togen wij op weg; het land door, de beek over, waar wij achter de wolfabriek meters hooge *Dipsacus sylvestris* en *pilosus* vonden, wellicht indertijd aangekweekt voor het kaarden der wol. Op een veldje daarbij staken wij verscheiden bollen uit van *Colchicum autumnalis*. Daarna gingen we verder op, en groeven met veel moeite, éénjarige planten van *Dipsacus sylvestris* uit. Teruggekeerd



Borago.

met onzen buit, haalden we uit het „Hazelaars laantje” een aantal exemplaren van *Alchemilla vulgaris* (Leeuwenklauw) en *Primula elatior* en keerden naar huis terug. Wat wij nog aan onbekends hadden, werd gedetermineerd, en het gedetermineerde tot herbarium verwerkt, in zooverre het planten betrof, waarna wij onze koffers pakten.

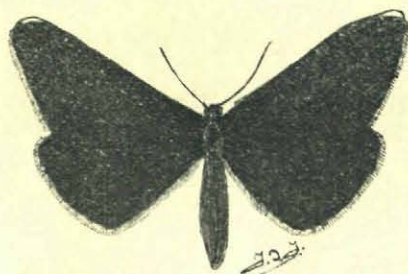
16 Juli. Dag van vertrek. Geen van ons was bijzonder opgewekt — en geen wonder „scheiden thut Weh” vooral als gij vertrekt van eene plaats die u dierbaar is, en van menschen, die in korten tijd uwe vrienden geworden zijn. Maar de vacantie was om; we moesten weer aan 't werk.

Vlug uit de veeren, vlug in de kleeren, en met al onze bagage stapten wij de trappen af, naar beneden, waar een stevig ontbijt ons wachtte.

Weldra kwam Radermacher met zijn tentwagen voor, de bagage werd opgeladen, een hartelijken handdruk gewisseld met de familie, en met herhaalde dankbetuigingen voor de goede zorgen, en de stellige belofte „Wir sehen uns wieder,“ stegen wij in. Max zette de pooten in beweging, en langzaam aan ging het rijtuig vooruit. Nog eens wuiven met den zakdoek, en Piethaan verdween uit het gezicht.

Allerlei bekende plekjes trokken aan ons oog voorbij, en voortdurend klonk het „hier vonden we dit“, „daar zagen we dat“ en „weet je nog wel.“

Zoo gingen wij over den weg, welken wij vol hoop bij onze aankomst gevolgd waren, en is niet beschaamd; integendeel alles, alles heeft onze verwachtingen verre overtroffen.



Odesia atrata. *)

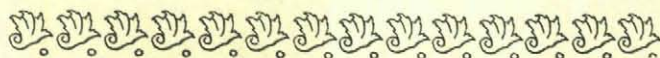
Nog een paar planten werden van uit het rijtuig gezien, die onze begeerte opwekten. Verlangen en hebben was voor ons één. Jeswiet sprong vlug het rijtuig uit om eenige planten van *Sedum album* (Schotkruid) van het dak eener woning te halen, Radermacher zelf liet het rijtuig aan ons over, en hielp Jeswiet bij zijne equilibristische toeren op een oud laddertje, welwillend door den eigenaar van de woning afgestaan, waarvan twee sporten stuk waren en twee andere braken. Met een flinke pol beladen keerden zij terug. Aan de spoorbaan hetzelfde liedje: overal stond daar *Galeopsis ladanum* (raai) waarvan ook nog eenige meegenomen werden.

Haarlem, 8 Maart 1904.

J. JESWIET.

J. A. LODEWIJKS JR.

*) Door een vergissing is in de vorige aflevering onder dezen naam geplaatst de cliché van *Melanargia galathea*.
R.



ORCHIDEEËN.

In de afleveringen 2 en 3 van dit tijdschrift is een artikel verschenen van den heer Kempees, waarin de schrijver eenige stellingen verkondigt, die noch met mijne waarnemingen, noch met de mij bekende theoriën strooken.

De heer K. wil eene scheiding maken tusschen veen- en aard-orchideeën, doch zooals uit het volgend lijstje van vindplaatsen blijken zal, is deze niet consequent door te voeren.

Soort.	Vindplaats.	Grondsoort.
<i>Ochis morio.</i>	Duinpannetjes. Weiland bij Bergen. Moerasland bij Haarlem. Weilanden bij Vijlen.	Humus. Zeeklei. Veen. Löss.
<i>Orchis fusca.</i>	Pietersberg.	Zand.
<i>Orchis militaris.</i>	Bosch bij Oud-Valkenberg. Pietersberg.	Klei. Zand.
<i>Orchis maculata.</i>	Boschweg bij Sippenaken. Weiland bij Vijlen.	Löss. Löss.
<i>Orchis latifolia.</i>	Weiland bij Lemiers. Moerasland bij Haarlem. Weiland bij Vijlen.	Beekklei. Veen. Löss.
<i>Orchis incarnata.</i>	Weiland bij Lemiers. Moerasland bij Haarlem. Weiland bij Vijlen.	Beekklei. Veen. Löss.
<i>Anacamptis pyramidalis.</i>	Weiland bij Lemiers. Duinvalleiën.	Beekklei. Humus.
<i>Ophrys muscifera.</i>	Pietersberg.	Zand.
<i>Gymnadenia conopsea.</i>	Grasveld bij Niswijlre. Weiland bij Gemmenich. Duinvalleiën bij Bergen.	Löss. Kalkgrond. Humus.
<i>Platanthera viridis.</i>	Weiland bij Vijlen.	Beekklei.
<i>Platanthera bifolia.</i>	Grasveld bij Niswijlre. Moerasland bij Haarlem.	Löss. Veen.
<i>Platanthera montana.</i>	Langs de Geul, bij Oud-Valkenberg.	Beekklei.
<i>Epipactis palustris.</i>	Duinvallei bij Bergen.	Humus.
<i>Epipactis latifolia.</i>	Duinbellingen.	Zand.
<i>Epipactis atrorubens.</i>	Weiland bij Gemmenich.	Kalkgrond.
<i>Neottia nidus avis.</i>	Berkenboschjes bij Bergen. Gemengd bosch bij Oud-Valkenberg.	Humus. Klei.
<i>Listera ovata.</i>	Duinbellingen. Duinvalleiën. Moerasland bij Haarlem en Ankeveen. Langs de Geul.	Zand. Humus. Veen. Beekklei.
<i>Herminium monorchis.</i>	Pietersberg. Duinbellingen. Duinvallei bij Overveen.	Zand. Zand. Humus.

Hieruit blijkt duidelijk, dat de grens tusschen veen- en aard-orchideeën niet te trekken is, daar toch de, volgens den heer Kempees, typische aard-orchideeën tevens in veen voorkomen.

Zelfs indien hij in plaats van *veen*, *humus* bedoelt, gaat zijn bewering nog niet op, daar ik vele van zijne veen-orchideeën vond op plaatsen, waar, zoo de grond al eenig humus bevat (en dat bevat hij altijd, als er maar een spoortje plantengroei is), de hoeveelheid zoo onnoemelijk klein is, dat men niet veronderstellen mag, dat de plant geheel of voornamelijk hare anorganische zouten hieruit betrekken zou, waar ze rijkelijker en gemakkelijker te betrekken zijn.

En ten allerduidelijkste spreekt van het niet bestaan van zoo'n verschil het feit, dat ook de z.g. typische aard-orchideeën zwamdraden (hyphen) in den wortel kunnen hebben. Zoo vond ik bij een gezond, frisch exemplaar van *Epipactis latifolia* een duidelijk hyphenweefsel in de intercellulaire (tusschencellige) ruimten der zeer dikke wortels (zie figuur). Bij *Listera ovata* kon ik dit niet vinden; echter na kleuring eener lengte-doorsnede met methyl-groen (kern-kleuring) namen, behalve de celkern, ook nog een hoopje puntjes, veel kleiner dan de zetmeelkorrels, de groene kleur aan, welke puntjes ik, zelfs met mijne sterkste vergrooting ($\frac{1}{12}$ immersie) niet nader kon definieeren. Daar de *Listera*-wortels even voor hun uiteinde eenigszins gezwollen zijn, en ik die hoopjes alléén in deze verdikking en de daarvan uitgaande wortelharen vond, vermoed ik, dat we hier een geval hebben van bacterievoeding. Doch ik geef het alléén als veronderstelling, bewijs er voor heb ik niet.

Ik voor mij geloof, dat alle orchideeën, hetzij zwam-, hetzij bacterievoeding hebben¹⁾, en niet in staat zijn zonder vreemde hulp de anorganische zouten uit den bodem op te nemen. Hierover is echter het laatste woord nog lang niet gesproken. Ben ik wel ingelicht, dan worden op dit oogenblik onderzoekingen daaromtrent gedaan te Utrecht; men zal dus goed doen, de resultaten hiervan af te wachten.

Ook met betrekking tot de breedte der bladeren en de kromme nervatuur is eene scheiding niet door te voeren,

¹⁾ Oudemans en De Vries. *Leerboek der Plantenkunde*, Deel II 1895, bladz. 33.

Strasburger. *Das Botanische Practicum*, 1902, bladz. 258.