

lischdodden, alles omstrengeld door heerlijk bloeiende kamperfoelie. Zodoende wordt men tot stilstaan en bewonderen gedwongen. Op meer open plekken bloeiden tusschen moerasvarens: roode waterbezie (*Comarum palustre*) Kartelblad (*Pedicularis palustris*), Rolklover, Munt en reusachtige Boterbloemen (*Ranunculus Lingua*) benevens allerlei mooie grassen.

Toen ik terugkwam had mijn vriend zich reeds in het riet geïnstalleerd, en een vergezichtje onder het penseel genomen. Na voltooiing hiervan, en na eenige versterking van den innerlijken mensch, begonnen we aan een rondreis door de plassen. Op sommige plekken groeit en bloeit veel fonteinkruid en veenwortel (*Polygonum amphibium*) in het water. Prachtig zijn de panorama's die zich nu vol afwisseling aan ons oog voordoen. Heerlijk is het gevoel van vrijheid, dat men krijgt in zoo'n ruimte, met zooveel lucht en licht, ver van de bewoonde wereld, ver van stadsrook en karrengeratel, waar geen ander geluid het oor treft dan het rhythmisch kabbelen en klotsen van het water tegen de boot en het plassen der riemen.

Kleine elzen-eilandjes zorgen voor stoffage, dikwijls slechts enkele elzen, die hun bemoste stammen uit het water opsteken, zonder andere naburen dan eenige lange veerkrachtige biezen, die bij het minste koeltje heen en weer wiegelen, of wel meerdere boomen in groepjes bijeen; waaronder dan brandnetels en Helmkruid (*Scrophularia nodosa*) om den voorrang strijden.

Na deze vaart door de plassen, werd de terugtocht ondernomen, gedurende welke zoo nu en dan gestopt werd, om Dake tijd te laten eenige mooie landschappen te schetsen; landschappen, die men in het buitenland tevergeefs zal zoeken. En toch zullen er nog altijd menschen gevonden worden, die 's zomers verre reizen maken, zonder van Nederland iets meer dan de groote steden te kennen, eenvoudig omdat zij meenen, dat er slechts in het buitenland natuurschoon te genieten valt. Laten zij zoo'n tochtje als hierboven maar eens nadoen, en zij zullen stellig van een andere meening worden. Met wat mooi weer, een roeiboort en wat volharding is veel uit te richten.

Amsterdam.

F. J. BUENO DE MESQUITA.



## ORCHIDEEËN.

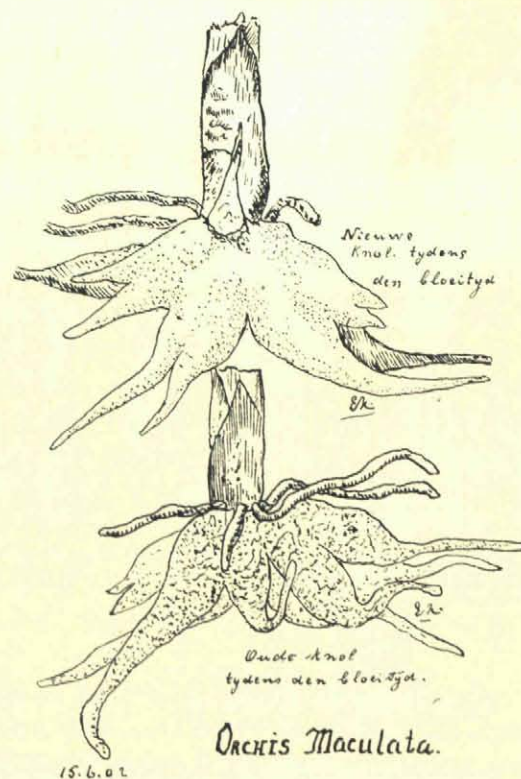
(Vervolg blz. 38.)

Tijdens den bloei heeft een veenorchis in den regel twee knollen. De eene knol is wit en dik. De huid is sterk gespannen, en hij is geheel gevuld met een korrellige zelfstandigheid. De worteleinden zijn nog kort, die groeien eerst in het najaar of in het volgend voorjaar uit. De andere knol is bruin en gerimpeld, bijna leeg en heeft lange worteleinden. Verleden jaar was hij even dik als zijn buurman, maar hij heeft in het voorjaar gediend voor de vorming van bladeren en bloemstengel en voedt op het oogenblik de plant nog. In den jongen knol hoopt de plant het reservevoedsel, dat de bladeren leveren, op, teneinde het volgend jaar weer te dienen bij het uitschieten.

Verplanten wij nu de plant in den bloeitijd, dan kneuzen wij de worteleinden en maken haar ongeschikt voor het opnemen van voedsel. Het gevolg blijft dan ook niet uit. De plant teert eenigen tijd op het in den jongen knol opgehoopte voedsel en sterft het volgende jaar of eerder nog.

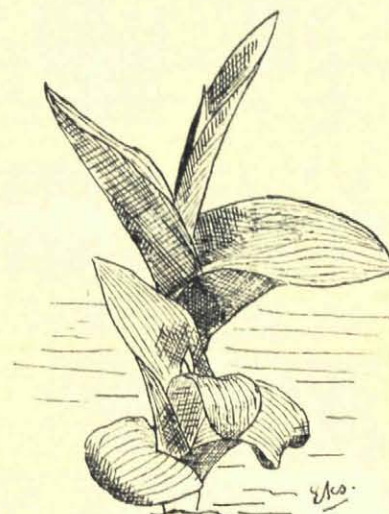
In het najaar heeft de oude knol zijn plicht gedaan en

sterft af. Hij heeft in het voorjaar voor het uitschieten gezorgd en de plant gedurende den geheelen zomer gevoed. Zijn buurman is ronder en dikker dan ooit en wacht de



komende lente met ongeduld af. Direkt na het rijpen der zaden zijn de worteleinden nog niet uitgegroeid en verkeert de plant in een korte periode van rust. Graaft men nu de plant uit dan heeft men weinig kans de nieuwe knol te beschadigen, terwijl de oude knol is afgestorven, of tenminste geen dienst meer doet.

Later in het jaar begint de knol reeds met de vorming van nieuwe bladeren, verscheidene soorten brengen zelfs een rozetje boven den grond, *Orchis Morio* al in September

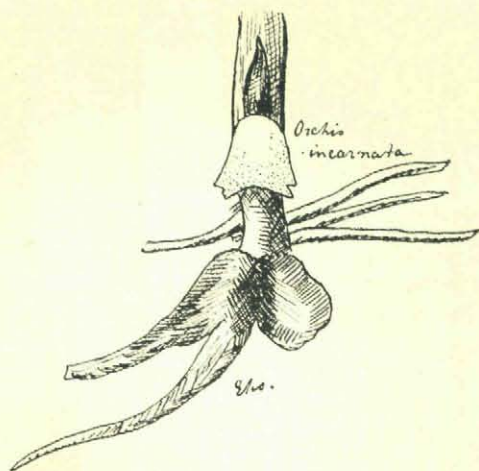


*Ophrys apifera*  
in den winter in den tuin.

of October. Bij andere soorten groeien ze wel, maar blijven zij met hun neus nog eventjes onder de oppervlakte. Tegelijk met de bladeren ontwikkelen zich ook de wortels, en nu wordt het verplanten weer lastiger.



Het gemakkelijkst gaat het overplanten bij soorten met ronde knollen. Men heeft dan niet het gevaar de lange vinger-vormige worteleinden af te snijden en daardoor den knol te beschadigen. Mij gelukte het bij de Harlekijns Orchis en



Orchis incarnata zich omhoog werkend.

Bijen Ophrys (*O. apifera*) ook tijdens den bloeitijd heel goed.

Nog een eigenaardige inrichting hebben de Orchideeën in hun knollen. De planten leven dikwijls in jong veen, vooral de vleeschkleurige Orchis vond ik in den regel bij voorkeur op die plaatsen. Daar jong veen altijd nog stijgt, moet de plant in staat zijn, die omhooggaande beweging mee te maken. Hierin wordt zij door de eigenaardige vorming der knollen in staat gesteld.

Elke knol is een zijknop van den stengel, die zijn eerste wortel vervormt tot een vleezige knol. Die zijknop zit in het begin tusschen een van de onderste bladschubben. Naarmate de knol dikker wordt, groeit de knop op een steeltje uit. Doordat het eerste blad van den knop met het steeltje vergroeit, schijnt het of de knol eenvoudig onderaan den steel gegroeid is.

In dezen steel nu bezitten de Orchideeën een middel zich in den grond te regelen. Staan zij door stijging van den bodem te laag, dan wordt hierin door een kromming van den steel voorzien, staan zij bij het verplaatsen te hoog dan maken zij den steel wat langer en brengen den nieuwen knol wat dieper in den grond.

De soorten met wortelstok kunnen dit eenvoudiger doen. Zijn zij bij overplanting niet op de juiste diepte gezet, of in de natuur op eenige wijze te diep of te ondiep komen te staan dan groeit de wortelstok in de gewenschte richting en verlengt zich zoo noodig.

Maar nu wordt het tijd, dat wij eens boven den grond gaan kijken. Wij komen dan in de eerste plaats aan den stengel en de bladeren.

Wij hebben reeds gewezen op het verschil in bladeren van aardorchideeën, die geen, en veenorchideeën, die wel zwamvoeding hebben

De bladeren der aardorchideeën zijn breed en dun. Het reservevoedsel in de cellen bestaat uit zetmeel. Bij de veenorchideeën daarentegen zijn de bladeren dik en slijmerig. Het reservevoedsel bestaat hier niet uit zetmeel, maar uit suiker, die, opgelost in het celvocht, door dit te concen-treeren, de verdamping tegengaat.

In de bladeren hebben wij een gemakkelijk middel om te zien, of onze planten het goed of slecht hebben. Begint de plant te kwijnen, dan wordt dit aan de bladeren het eerst zichtbaar. Zij worden geel en sterven af. Zoolang de bladeren echter frisch blijven, behoeven wij ons over de gezondheid van de plant niet ongerust te maken.

Ten laatste nog eenige opmerkingen over de vlekken op de bladeren van de Handekenskruiden, in het bijzonder van *Orchis maculata* en *O. latifolia*.

Ernst Stahl beweert, dat deze vlekken een middel zouden zijn om de slakken van de planten af te houden. In hoever dat juist is, weet ik niet, wel weet ik, dat de slakken de bladeren met de vlekken ook wel lusten, maar wellicht zijn de slakken uit onze stadstuintjes minder kieskeurig, misschien ook minder schrikachtig dan hun soortgenooten buiten.

De Heer Garjeanne opperde in *D. L. N.* III, pag. 150, het denkbeeld, dat de vlekken op de bladeren een gevolg zouden zijn van de omstandigheid, dat bedoelde plant rijk is aan pigmentcellen, omdat het meer of minder gevlekt zijn der bladeren in den regel gepaard gaat met een meer of minder sterk geprononceerd honingmerk.

In het voorjaar 1900 heb ik daar ook eens op gelet. Ik verzamelde toen orchideeën uit den omtrek van Nijmegen. (Plasmolen, Groesbeek, Bergendal, Kranenberg). Van de onderzochte exemplaren toonden er 60 % de bedoelde overeenkomst, 5 % der exemplaren vertoonden het omgekeerde. Daarvan waren of de honingmerken zeer sterk en de bladeren ongevlekt of omgekeerd. Uit de rest was geen zuiver besluit te trekken.

Opmerkenswaardig was echter het onderzoek van *Orchis maculata*, afkomstig uit de Wijchensche venen. De bladeren waren allen niet of zeer weinig gevlekt en toch had 60 % een sterk of een zeer sterk sprekend honingmerk. Slechts



Sturmia Loeselii.

9 % had een weinig sprekend honingmerk en slechts één exemplaar miste het geheel. \*)

Hoewel wij dus den regel van den Heer G. in het alge-

\*) Later bleken al deze exemplaren tot de als *O. maculata* B. helodes, Rchb. fil. onderscheiden variëteit te behooren.



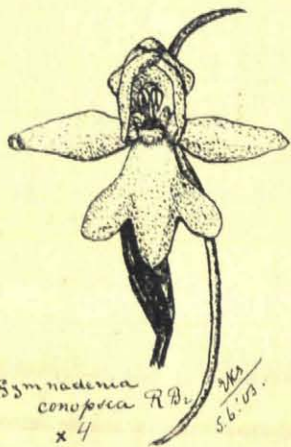
meen waarschijnlijk wel mogen aannemen, schijnen er nog andere oorzaken, misschien bodemgesteldheid, mede te werken.

En nu ten laatste de kroon der plant, de bloem. Hoeveel de Orchideeën ook mogen verschillen, of zij zwamvoeding hebben of niet, of de plant uit de tropen komt, of dat zij in Groenland zich ontwikkelde, of de bloem groen is of rijk aan kleuren, wanneer een Orchidee bloeit herkent ieder, die haar wel eens nauwkeurig heeft opgenomen, in haar dadelijk de Orchidee. Zij heeft iets typisch, dat niet verloren gaat, waar de plant ook groeit, met of zonder spoor, wij herkennen haar dadelijk als leden van éene natuurlijke familie.

Ook bij onze inlandsche soorten toch vinden wij reeds groote verscheidenheid in de bloemen. Maar allen zijn zij onregelmatig en hebben een 6 deelig bloemdek. Een der bloembladeren is tot lip uitgegroeid. De lip is oorspronkelijk naar boven gekeerd. Bij enkele soorten, zooals bij het buitenlandsch geslacht *Epipogon*, is zij in dien stand gebleven, bij andere, en dit is wel regel, door draaiing van het onderstandig vruchtbeginsel naar beneden gekeerd. Een enkele maal gaat de draaiing zoover door, dat de lip weer in de oorspronkelijke stand komt en dus naar boven gekeerd is zooals bij *Sturmia* en *Malaxis*.

Eigenaardig is het verschil in geur bij de verschillende Orchideeën, ook bij zeer na verwante soorten. Zoo staan bijvoorbeeld in het geslacht *Orchis* naast de reukelooze of welriekende *Handekenskruiden* en *Harlekijns Orchis* de *O. coriophora* met wantslucht, *O. fragans*, die eene liefelijke hokkegeur verspreidt, *O. pallens* met vliergeur en andere met onbestemde geuren.

Naast *Platanthera bifolia* met sterke anjelierengeuren staat de zwak geurende *Pl. montana* van Zuid-Limburg en naast de nieuw ontdekte *Gymnadenia odoratissima* met vanillegeur staat de zeer nauw verwante *G. conopsea* met anjelierengeur. Mij dunkt keus genoeg voor de diverse insekten.



*Gymnadenia conopsea* R. Br. x 4  
S. G. V. S.

De eigenaardige bestuiving van onze Orchideeën met haar door vixine samengeplakte taaië stuifmeelklompjes behoeft ik, geloof ik, niet meer uiteen te zetten. Elk plantkundeboek schrijft er uitvoerig over, alleen nog enkele bijzondere wijzen van aanhechten kunnen vermeld worden.

Niet bij alle soorten is de voet van het steeltje in het beursje geplaatst, waarin de lijmstof zich afscheidt. Raakt bij het Tweeblad (*Listera ovata*) een insect het bladachtig rostellum aan, dan scheidt dit een kleverig cement af dat na eenige seconden hard wordt en het klompje stevig vastplakt. Bij de Berg Orchis (*Platanthera montana*) wijken zij zoo ver uiteen, dat zij als het ware een boog vormen, waar de vlinder den kop onderdoort steekt. De klompjes worden dan op het oog vastgehecht.

Eigenaardig zijn ook de verschillende vormen van lippen bij de Standelkruiden. Reeds bij bloemen van eenzelfde soort kunnen zij zeer veel verschillen (*Orchis maculata*). Een groot aantal vormen biedt het geslacht *Orchis*. *O. maculata* en aanverwante soorten hebben een breeden platten lip met meer of minder sterk sprekend honing-merk, *O. coriophora* heeft ruitvormige slippen, bij *O. morio* is de lip opgenomen

en dubbelgevouwen, *O. ustulata* met 4 slippen, evenals *O. militaris* (eigenlijk is de middelste slip gespleten), verder wijs ik op de eigenaardige lippen van vogelnest (*Neottia*), *Bokkenorchis*, (*Himantoglossum hircinum*), *Spoorloos*, (*Aceras*), *Tweeblad*, (*Listera*) waardoor een geul loopt voor de honingafscheiding en die zoo'n uitstekenden zitplaats biedt aan kevers, *Platanthera*, *Epipactis* en de insekten nabootsende lippen van *Ophrys apifera* (Bijen Oogenbruin) en *O. muscifera* (Vliegen Orchis).



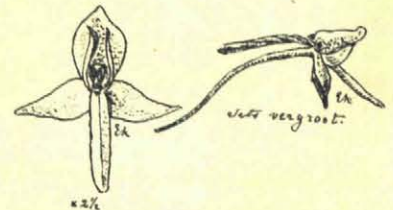
bloem x 4

*Listera ovata*.

Ten laatste blijft ons nog over wat van de zaden te zeggen. De zaden zijn stoffijn en waarschijnlijk vervormde haren. Bij het geslacht *Laelia* vindt men naast de zaden ook haren in de vrucht. De vrucht heeft 6 lijsten, die allen haren dragen. De haren der vruchtbladen vervormden zich tot zaden. Ook staan de zaden van Orchideeën niet met vaatbundels in verbinding

en behoren dus tot de opperhuid. Zij zijn zeer klein en bestaan slechts uit een vijftigtal cellen. De eitjes zijn niet gevoelig voor eigen stuifmeel, en dus is zelfbestuiving geheel uitgesloten. Is het zaad rijp, dan zorgt de wind voor de verspreiding. De vruchtbladen springen los maar blijven met den top samenhangen. Bij slecht weer sluiten de spleten zich weer. Som-

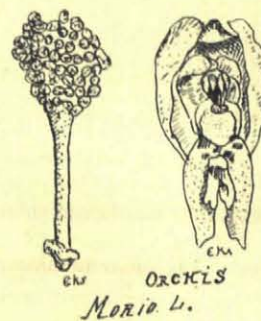
mige tropische Orchideeën stellen haar zaden aan den wind bloot door middel van hygroscopische haren. Het aantal zaden is zeer groot. Uitgezaaid zijnde dulden zij geen bedekking en zijn, ten



*Platanthera bifolia*.

minste wat de veenorchideeën betreft, afhankelijk van de bodemzwammen. Alle Orchideeën planten zich voort door zaden, *Malaxis paludosa* ook door knollen, die zich aan den bladrand ontwikkelen, terwijl *Epipactis microphylla* en *Neottia nidus avis* het vermogen schijnen te bezitten bij kneuzing van den wortelstok knoppen voort te brengen.

Hiermee zij echter genoeg van dit merkwaardige planten geslacht gezegd. „Auch die Natur hat ihre Geschichte, und das ist eine andere Naturgeschichte als wie die, welche in Schulen gelehrt wird,” zegt Heine in zijn *Reisebilder II*, en hij leest zijne natuurlijke natuurgeschiedenis van een hagedis, die in de Apenijnen rondkruipt en al zijn wijsheid neergeschreven heeft in de wonderlijke figuren op zijn staart



*Morio L.*

en gerimpeld lichaam. Ook de Orchideeën leeren eene dergelijke natuurlijke historie, die gelukkig ook in de scholen ingang vindt en neergeschreven is in de sonderlinge hiërogllyphen op de Orchideeënlip.

E. J. KEMPEES.

