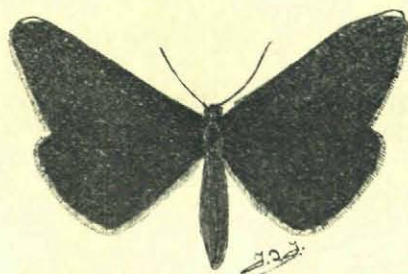


Weldra kwam Radermacher met zijn tentwagen voor, de bagage werd opgeladen, een hartelijken handdruk gewisseld met de familie, en met herhaalde dankbetuigingen voor de goede zorgen, en de stellige belofte „Wir sehen uns wieder,“ stegen wij in. Max zette de pooten in beweging, en langzaam aan ging het 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. *)

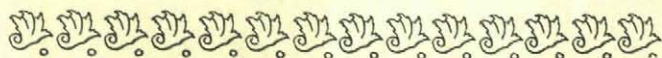
Nog een paar planten werden van uit het rijtuig gezien, die onze begeerte opwekten. Verlangen en hebben was voor ons één. Jeswiet sprong vlug het rijtuig uit om eenige planten van *Sedum album* (Schotkruid) van het dak eener woning te halen, Radermacher zelf liet het rijtuig aan ons over, en hielp Jeswiet 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.



ORCHIDEËN.

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. Zand.
<i>Orchis fusca.</i>	Pietersberg.	Klei. Zand.
<i>Orchis militaris.</i>	Bosch bij Oud-Valkenberg. Pietersberg.	Löss. Zand.
<i>Orchis maculata.</i>	Boschweg bij Sippenaken. Weiland bij Vijlen.	Löss. Beekklei.
<i>Orchis latifolia.</i>	Weiland bij Lemiers. Moerasland bij Haarlem. Weiland bij Vijlen.	Veen. Löss. Beekklei.
<i>Orchis incarnata.</i>	Weiland bij Lemiers. Moerasland bij Haarlem. Weiland bij Vijlen. Weiland bij Lemiers.	Veen. Löss. Beekklei. Humus.
<i>Anacamptis pyramidalis.</i>	Duinvalleiën.	Zand.
<i>Ophrys muscifera.</i>	Pietersberg.	Löss.
<i>Gymnadenia conopsea.</i>	Grasveld bij Niswijlre. Weiland bij Gemmenich. Duinvalleiën bij Bergen.	Humus. Kalkgrond. Humus.
<i>Platanthera viridis.</i>	Weiland bij Vijlen.	Beekklei. Löss.
<i>Platanthera bifolia.</i>	Grasveld bij Niswijlre. Moerasland bij Haarlem.	Veen. Beekklei.
<i>Platanthera montana.</i>	Langs de Geul, bij Oud-Valkenberg.	Humus.
<i>Epipactis palustris.</i>	Duinvallei bij Bergen.	Humus.
<i>Epipactis latifolia.</i>	Duinbellingen.	Zand.
<i>Epipactis atrorubens.</i>	Weiland bij Gemmenich.	Kalkgrond. Humus.
<i>Neottia nidus avis.</i>	Berkenboschjes bij Bergen. Gemengd bosch bij Oud-Valkenberg.	Klei. Zand.
<i>Listera ovata.</i>	Duinbellingen. Duinvalleiën. Moerassen bij Haarlem en Ankeveen. Langs de Geul.	Humus. Veen. Beekklei. Zand.
<i>Herminium monorchis.</i>	Pietersberg. Duinbellingen. Duinvallei bij Overveen.	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 hebben ¹⁾, 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.

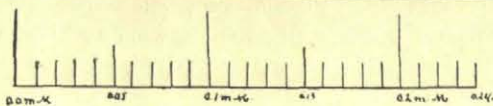
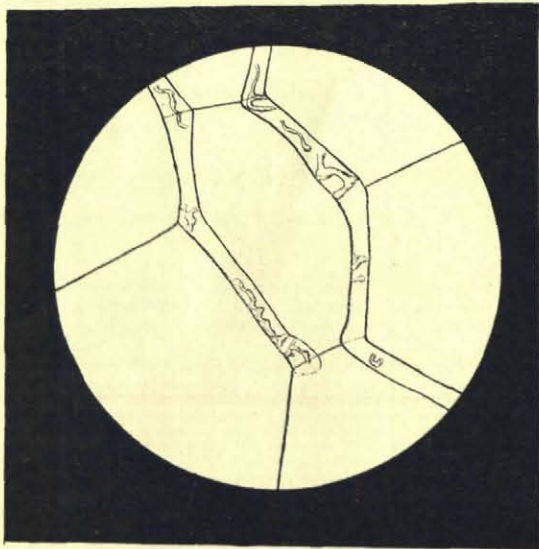
Ook met betrekking tot de breedte der bladeren en de kromme nervatuur is eene scheiding niet door te voeren,

¹⁾ Oudemans en De Vries. *Leerboek der Plantenkunde*, Deel II 4895, bladz. 33.

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

immers de *Platanthera*-soorten (vooral *P. montana*) hebben zeer breede kromnervige bladeren, terwijl ze, wat hun wortelstelsel betreft, tot de „veen-orchideeën” zouden moeten behooren.

Niet veel beter gaat het met het slijm der bladeren, aangezien tusschen de slijmlooze bladeren van *Epipactis*



Hyphen in de intercellulairgangen en de wortel van *Epipactis latifolia*.

en de zeer slijmrijke van *Orchis*, eene reeks van Orchideeën staan met min of meer slijmhoudend blad, b.v. *Listera ovata*. Ook is het niet juist dat dit slijm eene geconcentreerde suikeroplossing is; Strasburger¹⁾ noemt dat van *Ochis* ten minste „het zelden voorkomende cellulose-slijm.”

Ten slotte wil ik nog iets opmerken over de zaadknop en mogelijke zelfbestuiving. Ofschoon dit laatste zelden voorkomt, is het wel wat frisch te zeggen, dat de eitjes niet gevoelig zouden zijn voor eigen stuifmeel. Het is mij onbekend of dat voor al onze inlandsche soorten is nagegaan, maar bij de orchideeën in het algemeen komt zelfbestuiving wel voor²⁾, zij het dan ook zelden.

Dat de zaadknoppen vervormde haren zouden zijn, komt mij in hooge mate onwaarschijnlijk voor. Nergens in de mij ten dienste staande werken wordt tusschen hun ontstaan en dat van de zaadknoppen der andere planten eenig verschil gemaakt, en door hunne groote overeenkomst met deze kunnen ze zonder bezwaar als homologen worden beschouwd.

Daar een zaadknop uit *hypodermale* (onder de huid gelegene) cellen³⁾ ontstaat, een haar echter uit de *epidermis* (opperhuid), meen ik, dat de eerste bij orchideeën moeilijk uit de laatste kan ontstaan. Ook het voorkomen van haren op de vruchtbladen pleit nog geenszins vóór de afstamming van de zaadknop van haren, evenmin als het gemis aan vaatbundels voor het behooren tot de opperhuid. De placenta (zaadlijst) heeft vertakte vaatbundels⁴⁾, zoodat het zeer wel mogelijk is, dat de zeer fijne uitloopers (de z.g. cambiform-

cellen) zich nog in de funiculus (navelstreng) voortzetten.

Voor groote zaadknoppen is het bezit van een vaatbundel noodzakelijk, maar daar de ongeveer vijftig cellen van de zaadknop en de funiculus gemakkelijk langs osmotischen weg zich van het noodige kunnen voorzien, geloof ik niet, dat een vaatbundeltje van groot gewicht zou zijn voor de uiterst fijne orchideeën-zaadknoppen. Waar hare naaste verwanten geheel normale zaadknoppen hebben, bestaat er geen reden te veronderstellen, dat de orchideeën op eene afzonderlijke wijze analoge organen zouden gevormd hebben; veeleer lijkt het mij waarschijnlijk, dat bij de vorming van uiterst talrijke, maar uiterst kleine zaden, dat orgaan, wat het eerste gemist kon worden, met name de vaatbundel, verdwenen is. (Ook in de funiculus van *Monotropa* is geen vaatbundel aanwezig¹⁾; ook hier talrijke en kleine zaden.)

Hiermede acht ik mijne taak geëindigd. Zoo de heer Kempees mij andere en betere inzichten verschaffen kan, houd ik mij ten zeerste aanbevolen.

Haarlem, 6 Juli 1904.

J. A. LODEWIJKS JR.

¹⁾ Strasburger, *Bot. Pract.*, bladz. 554.



ZONDAGS BUITEN.

Voor zijn genoeg moet men wat over hebben, en daarom trapt men door, den neus over het stuur, tegen den harden wind in. Zeelieden plegen dat op het schip handzaam weertje te noemen; op een fiets is het wat anders. Maar een dubbel genoeg is het dan af te



Fig. 1. *Peziza vesiculosa*.

stappen onder de hooge beuken en dennen in het bosch, en daar ver boven zich den storm te hooren loeien.

Heerlijk rusten op het mos! — Geen kwart minuut! Te midden van al die mooie kleuren en vormen zou het te bejammeren zijn. Hier staat vlak bij een vergiftige padden-

¹⁾ Strasburger, *Bot. Pract.*, bladz. 596.

²⁾ Warming, *Handbuch der Systematischen Botanik*, 1902, bladz. 215.

³⁾ Warming, *Handb. Bot.*, bladz. 165.

Oudemans en De Vries, Deel 2, bladz. 166.

⁴⁾ Strasburger, *Bot. Pract.*, bladz. 545.