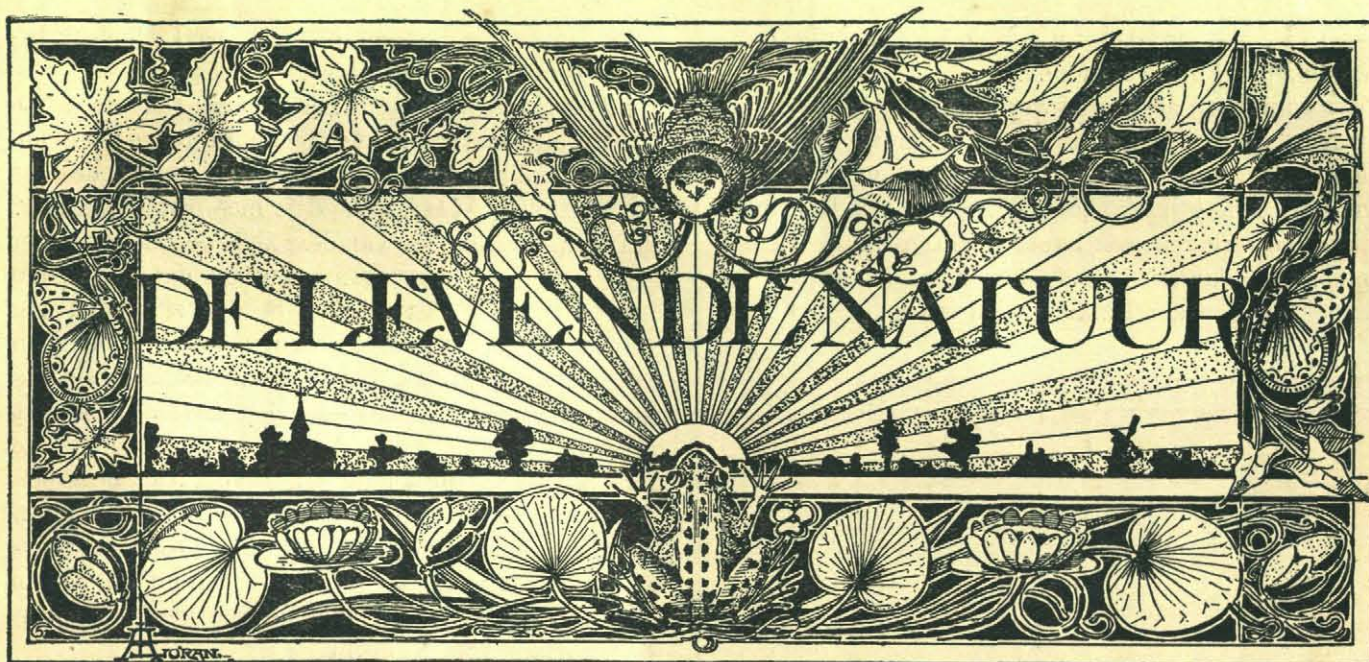




REDACTIE

E. HEIMANS, Amsterdam en JAC. P. THIJSSSE, Bloemendaal.

ADRES DER REDACTIE:

E. HEIMANS, PL. MUIDERGRACHT 55.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

DE WESPEN-ORCHIS.

Op sommige plaatsen in onze duinen, bij voorkeur in dennebosschen groeit het breedbladig standelkruid in groote hoeveelheid. Het is een van onze mooiste orchideeën, met een zoo duidelijke bloem en meestal een zoo rijke bloeiwijze, dat men altijd gerust verwachten kan, iets te zien te krijgen wanneer men een uurtje in 't gezelschap van deze plant gaat doorbrengen.

Toen ik dan ook onlangs een heel partijtje standelkruid aantrof in de nabijheid van een eetzaal van de zanglijster, ging ik vanzelf dag aan dag daarheen, om te zien, wat er zou gebeuren.

Voorvaderlijke wijsheid leert ons, dat we geen twee dingen tegelijk kunnen doen, maar ik heb altijd graag meer dan één pijl op mijn boog en zoo hoopte ik dan, dat de zanglijster mij het wachten bij de orchidee zou verzoeten, wat dan ook gebeurd is.

Die heele eetzaal was niets anders dan een dikke dennenwortel, die boven den grond uitstak en zoodoende het aanbeeld vormde, waarop de vogel zijn slakkenhuisjes kon stuk hameren. Er lagen er al een stuk of veertig aan gruzelementen in 't rond, getuigende van de goede eetlust van den zanger. Je vindt die festijnen natuurlijk 't meest in het najaar.

Ik installeerde mij nu een meter of vijftien van die wortel af in een ondiepe terreinplooi en daar

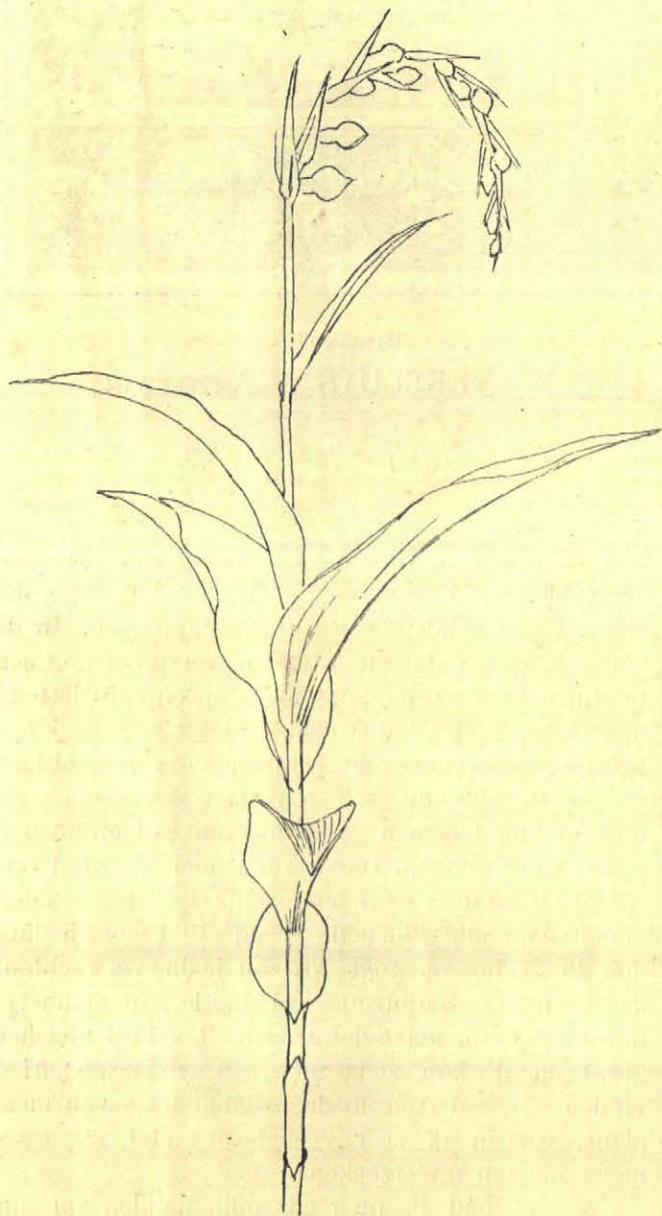
had ik dan vlak voor me een groep van zes standelkruidstengels, waaronder twee heel forsche, die alle uit een zelfden wortelstok ontsprongen. In de onmiddellijke nabijheid stonden verspreid nog een tiental enkele bloeiende stengels en bij nauwlettend nazoeken vond ik nog eenige niet bloeiende jonge planten, hoewel lang zooveel niet, als ik verwacht had.

Jaar in jaar uit schieten daar die stengels op met al hun bloemen en ze moeten wel millioenen zaden voortbrengen. Die worden door den wind verspreid en kunnen daar onmogelijk ver weg waaien omdat naar alle zijden de grond stijgt en de helling dus de zaadjjes opvangt. Nu zou je dus verwachten, dat daar de zaailingetjes mannetje aan mannetje moesten staan, maar dat was in 't geheel niet het geval en ik kon zelfs niet een enkele eenjarige vinden. Ik zal daarom de jeugd-historie van onze plant, waarin ik zeer veel belang stel, nog eens nader moeten onderzoeken.

Evenwel had ik nu reeds mijn handen vol aan de volwassen exemplaren. Al van veel zijden wordt tegenwoordig twijfel geopperd aan de aloude hypothese omtrent de kruisbestuiving en den omgang van bloemen en insecten. Aan den anderen kant worden van het gedrag der planten voorstellingen gegeven, die den indruk wekken als zou menige plant veel eerder een „bezielde“ wezen zijn dan de dieren. Onlangs vond ik nog in een Engelsch tijdschrift de bewering dat een loot van de Bryonia veel levendiger is dan een rups en 't aardigste van 't

geval is, dat je dat tot op zekere hoogte ook gemakkelijk kunt volhouden.

Nu kunnen al die beweringen volstrekt geen kwaad, als je je maar niet vergenoegt met er kennis van te nemen en ze te gelooven of te verwerpen. Iedere keer dat ik zoo'n boek lees met dikke beweringen en hanegevechten maak ik de opmerking, dat er eigenlijk nog maar bitter weinig reële feiten bekend zijn en dan ga ik er met een



De Wespen-Orchis komt op met gebogen top.

groote tevredenheid op uit, om met mijn eigen oogen te zien, wat er alzoo in de natuur gebeurt.

Jongens, er gebeurt dikwijls zoo weinig. Nu zit ik al een uur bij mijn standelkruid te teekenen en er is nog niets mee gebeurd. Wel heeft de zanglijster twee slakken gebracht en er is een troep vliegenvangertjes door de dennentoppen getrokken, maar met de plant is niets voorgevallen. Geen

enkel insect is komen opdagen, wat bij deze bewolkte lucht ook nog al verklaarbaar is.

Intusschen verliezen we onzen tijd niet, we kunnen op ons gemak de bloemen terdege bekijken. Ze staan alle naar denzelfden kant gericht de tros is eenzijdig. Waar zou dat mee samenhangen? Natuurlijk vallen nu van deze zijde de bloemen beter in 't oog, maar daartegenover staat dat ze van den anderen kant heelemaal niet te zien zijn. Nu zou 't toch nog een voordeel wezen, wanneer de bloemen naar 't licht waren gekeerd, maar dat is bij slechts vier van de twintig trossen het geval. Ook met de windrichting heeft het verschijnsel niets te maken, het is eenvoudig een gevolg van de groeiwijze van de plant. Evenals zooveel andere planten komt de spruit gebogen uit den grond te voorschijn en nu worden bij het verrijzen uit den bodem de bloemen als 't ware met geweld gestreken naar de binnenzij van de bocht.

De bloemen zelf zijn heel mooi van vorm met drie buitenste kelkblaadjes en drie gekleurde kroonblaadjes, waarvan er een mooi is uitgehold en voorzien van een lipvormig aanhangsel. Aan 't begin van die lip zitten twee knobbels en tot mijn genoegen constateer ik, dat aan onze plant die knobbels gekarteld zijn, zoodat we niet te doen hebben met de breedbladige Wespen-orchis *Epipactis latifolia* maar met de minder algemeene *E. atropurpurea*. Wanneer we nu de bloemen van al de twintig in 't rond staande planten met elkaar gaan vergelijken, dan vinden we er geen twee, die in kleur en vorm gelijk zijn. Vele hebben tusschen de knobbels van de lip nog een donker gekleurde verheven middenstreep, maar bij andere ontbreekt die weer en een is er zelfs bij, die maar heel onduidelijk gekartelde knobbels vertoont en dus wel niet eens een echte *atropurpurea* kon wezen.

In verband met 't vochtig weer en het geringe insectenbezoek zijn de donkerroode holten in de onderlip boordevol met honig, in een enkele vinden we afzonderlijke droppeltjes, maar in de meeste zijn die samengevloeid tot één groote druppel, die glinsterend boven den rand van het kommetje uitparelt.

Boven die glinsterende honigdruppel glimt de witte stempel. Bovenop het midden van de stempel glinstert nog een wit knopje en daarboven vertoont zich de goudgele stuifmeelmassa onder een bruin-gerand geel huifje. Die witte knop op den stempel is een druppel kleefvocht, dat afgescheiden wordt op een kort uitsteekseltje van den stempel, dat „snavel” genoemd wordt.

Nu is in nog niet geopende bloemen heel mooi te zien, dat 't stuifmeel eerst geheel besloten zat in de helmknop in twee hokken en tusschen helmknop en snavel is dan een duidelijke afstand. Maar

nog voor de bloem zich opent, splijten de helmhokken open en dan zakken eenvoudig de beide stuifmeelklompen neer op de kleefdruppel, die door den snavel wordt afgezonderd. Deze inrichting verschilt zeer veel van die bij de andere orchideeën zooals handekenskruid; 't is bij de Wespen-orchis alles veel eenvoudiger.

De stuifmeelmasa is ook veel minder samenhangend; wanneer we een stuifmeelklompje over een stukje glas of papier strijken dan krijgen we bij flinke vergroo-ting dadelijk de vier-tallen van stuifmeelkorrels te zien.

Stoppen we nu de potloodpunt in de bloem dan gebeurt dadelijk 't orchideeën-wonder: 't stuifmeelklompje lijkt onder 't huijfe van daan te springen en zit dadelijk op 't potlood vast.

Er is geen enkele inlandsche orchidee waarbij dat zoo snel in zijn werk gaat als bij deze *Epipactis*. Het stuifmeelklompje ligt dan ook geheel en al los en vrij, terwijl de kleefdruppel in den regel zoo groot is dat aanraking onvermijdelijk wordt en de druppel zelf zich gemakkelijk deelt.

Hoe wonderlijk toch! Het stuifmeel valt eigenlijk op den stempel, maar niet op het deel van den stempel, waardoor de pollendraden kunnen doordringen tot het vruchtbeginsel, maar op 't stuk, dat een inrichting bevat, om 't stuifmeel te plakken op den kop van 't bezoekend insect.

Blijven de insecten uit, zooals op dezen regenachtigen morgen, dan komt er geen verandering, in bijna alle bloemen van de tros lag dan

ook de stuifmeelmasa rustig op de kleefdruppel.

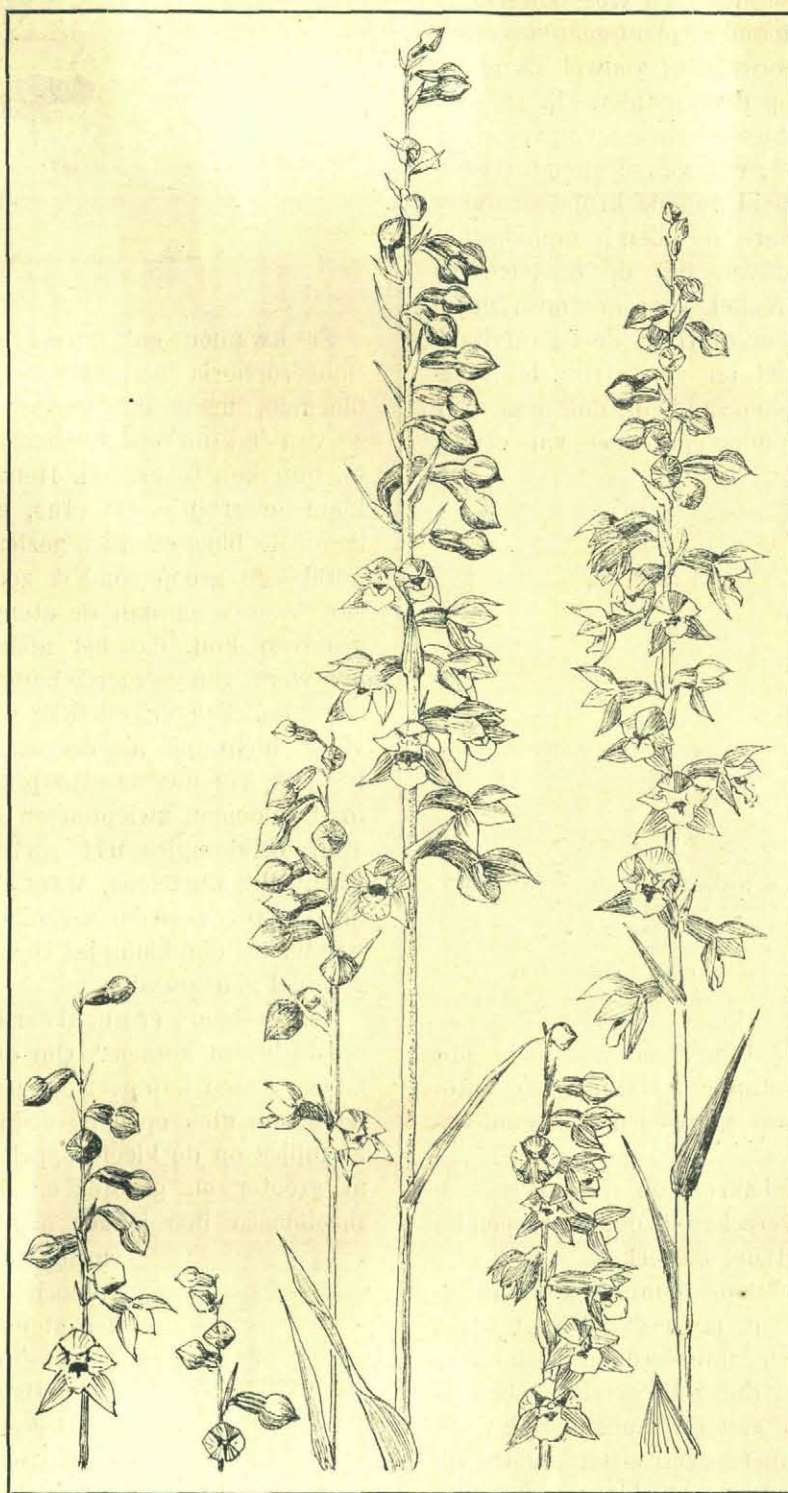
Den volgenden dag ging 't beter. Ik had nog geen kwartier gezeten, of er kwam een wesp opdagen, maar in plaats van naar de bloemen te gaan, bleef hij stilstaan vlak voor mijn gezicht en toen ging

hij rustigjes op en neer zweven van mijn voorhoofd tot mijn halsen rechts en links, zoowat een decimeter van me af, dat ik er scheel van ging zien. Ik hield me natuurlijk rustig en wachtte af, wat er gebeuren zou, niet zeer verwonderd want ik begreep wel, dat mijn vacantiekleur overeenstemt met delievelingskleur van de wespen en dat ik dus min of meer voor een bloem werd gehouden. Zoo iets gebeurt je niet alledag en daarom wou ik ervan profiteeren tot het einde toe.

Eindelijk zag het dier in, dat hij 't mis had — of liever: de kleur-aantrekking werd niet gevolgd door andere aantrekkelikheden en toen liet hij mij in den steek, om terecht te komen bij de standelkruiden.

En dat ging alles naar den regel. Hij zette zich neer op de lip, lekte even aan den honig (4 à 5 sec.) en kwam toen weer de bloem uit met 't stuifmeelklompje op zijn kop. 't Leek, dat 't dier geschrokken was, want hij vloog

snel weg en ging niet zooals men verwachten zou, in de volgende bloem van de tros honig halen. Dat is nog al van belang, want tegenstanders van de kruisbestuivings-hypothese beweren dat in bloeiwijzen de insecten meestal geen kruisbestuiving van plant op

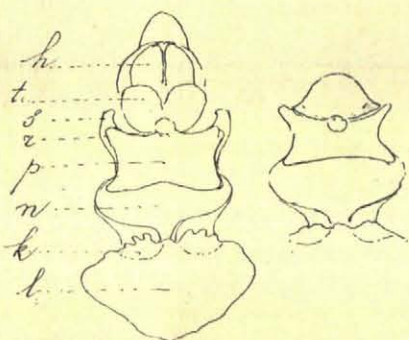


De Wespen-Orchis in bloei.

plant doch slechts kruisbestuiving van bloem op bloem in dezelfde plant bewerken door dat ze een tros van onder tot boven afwerken.

Nu gebeurt dit laatste wel dikwijls, maar even dikwijls of nog vaker gebeurt het, dat een insect na één of twee bloemen van een tros bewerkt te hebben, wegvliegt en een andere plant gaat bezoeken. Vooral de wespen, plooiwespen, zoowel als graafwespen gedragen zich op deze manier. Ik zal daar later nog wel eens meer bijzonderheden van vertellen.

Ik zal niet ontkennen, dat van de noodzakelijkheid en de veelvuldigheid van de kruisbestuiving veel overdreven en onware verhalen in omloop zijn, maar daar staat tegenover, dat de onsterfelijke waarnemingen van Sprengel voor het meerendeel zeer juist zijn en dat er omtrent de bestuivingszaak nog zooveel twijfel en verwarring blijft bestaan komt eenvoudig daarvandaan, dat men over de dingen redeneert zonder er genoeg van gezien



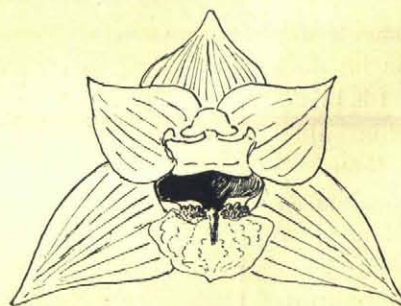
Onderlip met stempelzuil van de Wespen-Orchis.
h. helmknop; t. stuifmeelklompjes uit de helmknop gevallen;
s. de beide staminodiën; r. het snaveltje met de kleefklier; p. het gevoelig stempeloppervlak; n. honigbak in de lip; k. de kartelknobbels op de lip; l. het vlakke gedeelte van de lip.
Rechts: de stempelzuil in een nog niet geopende bloem; het stuifmeel zit nog in de helmknop.

te hebben. Wanneer de entomologen wat meer aan botanie deden en de botanici wat meer aan entomologie, dan zouden we gauw een heel eind opschieten.

Maar ik heb van standelkruid en wespen genoeg gezien, om te kunnen verzekeren, dat de wespen bij deze planten kruisbestuiving bewerken.

Kerner zegt ergens, dat de hommels de standelkruiden (*Epipactis*) mijden, maar dat is niet waar. Nog gisteren heb ik me geamuseerd met een dikke aardhommel die op mijn *Epipactis* werkte. Maar je kon wel zien, dat hij er niet op thuis hoorde, want in plaats van op de lip te gaan zitten, tastte hij de bloem van terzijde aan en lepelde zoo met zijn lange tong den honig uit het bakje. Floep, zat dan opeens het stuifmeelklompje aan zijn tong. Dadelijk sloeg hij nijdig zijn zuigapparaat heen en weer en daar was hij zoo gauw mee, dat 't hem altijd lukte 't stuifmeelklompje kwijt te raken. Dat kleefde dan vast aan een grassprietje, aan de buitenzij van een

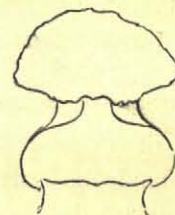
bloem, juist zooals de booze hommels het wegslingerde.



Bloem van de echte atropubens-vorm met duidelijke kartelknobbels en een lengteknobbel op de middellijn van de lip.

Er kwamen ook zweefvliegen (*Syrphus ribesii*, *Sphaerophoria scripta* en *Syrphid pipiens*) op de bloemen, maar die manoeuvreerden zoo netjes, dat ze van 't stuifmeel knabbelde zonder de klompjes op hun kop te krijgen. Hetzelfde gebeurde met een klein graafbijtje, *Halictus*, en andere insecten heb ik op de bloemen niet gezien.

Bij een groep vond ik zooveel stuifmeelklompjes aan 't gras en aan de stengels zitten, dat ik niet gelooven kon, dat het allemaal het werk van geergerde hommels zou zijn. Een vriendelijke windvlaag hielp me uit de onzekerheid, ik zag hoe de grassprietjes in de bloemen zwiepten en er de stuifmeelklompjes uithaalden. Natuurlijk nutteloos, want 't is duizend tegen een dat een volgende windvlaag die klompjes tegen de stempel zou zwaaien.



Lip van een bleekbloemige tussen-vorm, tusschen *E. latifolia* en *E. atropubens*.

Wat gebeurt er nu, als er heelemaal geen insecten op de bloem komen? Om dit te onderzoeken zette ik een gazen kap over een paar bloeistengels. Bloem na bloem ging open en geduldig lagen de stuifmeelklompjes op de kleefdruppels. Die druppels werden al grooter en grooter en daardoor gleed de stuifmeelmassa hoe langer hoe meer voorwaarts. Ten slotte was een kleine beweging voldoende, om het stuifmeel over den stempelrand te doen zakken, zoodat 't de gevoelige plek raakte en zelfbestuiving plaats had.



Doorsnede van een knop.
a. meeldraad; r. snaveltje met kleefklier; p. de eigenlijke stempel.

Iedereen weet trouwens, dat zelfbestuiving bij sommige orchideeën zelfs regel is. Wanneer bij *Epipactis* het stuifmeelklompje niet naar beneden schuift, dan gebeurt het toch ook nog wel dat sommige viertallen van stuifmeelkorrels losraken en 't gevoelig deel van den stempel

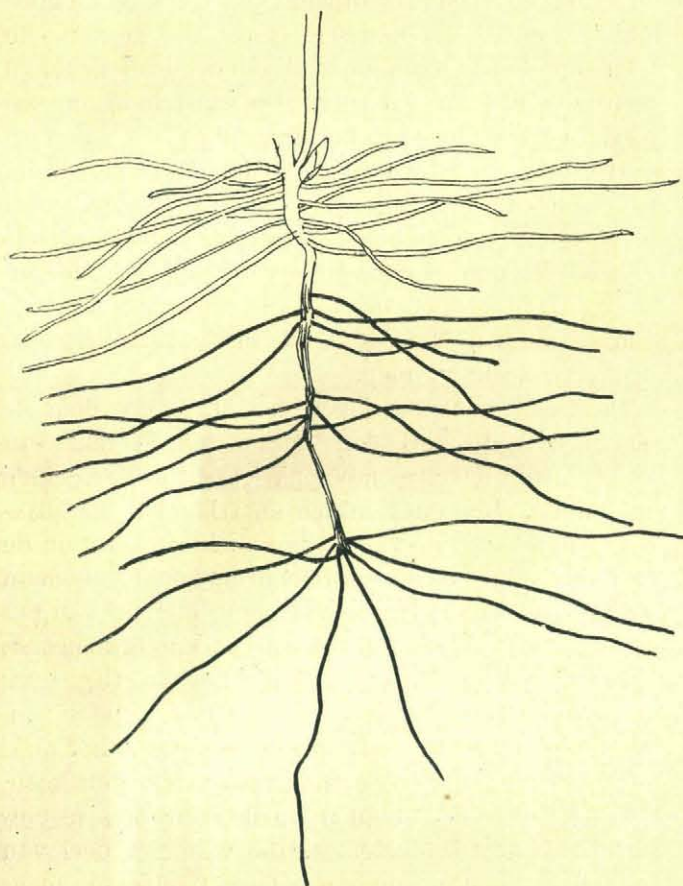
bereiken of zelfs dat de stuifmeelkorrels via het kleefvocht pollendraden uitzenden naar de eigenlijke stempel en zoo de zelfbevruchting tot stand brengen.

Geen wonder dus, dat er in 't najaar rijpe zaden bij de vleet worden gevormd en 't is alleen maar jammer, dat ik nog niet weet hoe en waar en wanneer die ontkiemen. Ik vermoed, dat ze 't doen diep in den grond, maar met mijn vermoedens mag ik u niet plagen.

Wel heb ik nog een paar dingen op 't hart. Zooals ik reeds zei, komt de Wespen-orchis in de duinen zeer veel voor. Maar wanneer ge nu de plant wilt gaan bestudeeren, dan zult ge dikwijls de teleurstelling ondervinden, dat ge wel de plant ontmoet bij dozijnen maar dat altijd de bloeitoppen er precies uitgesneden zijn. Dat is zeer ergelijk. 't Is niet het werk van een flauwen wandelaar, of van een onverzadiglijk bouquettenplukstertje, maar we hebben hier weer te doen met den aartsvijand van de duinvegetatie: het konijn.

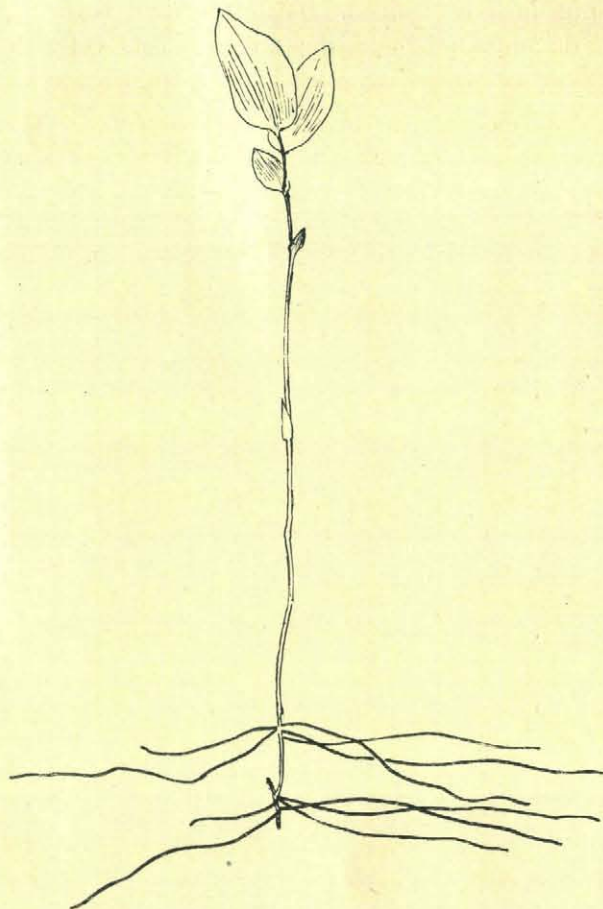
Men wijt de toenemende plantenarmoede van de duinen aan de uitdroging door de waterleidingen, aan het bloemenplukken en de baldadigheid van de wandelaars en dat is allemaal helaas maar al te juist, doch ik kan u verzekeren dat de konijnen op zijn minst evenveel op hun geweten hebben als de wandelaars en de leidingbuizen samen.

Nog een andere vijand van de orchideeën vond



Zes levensjaren; in de vier eerste jaren kwam de plant steeds hoger; in de laatste drie bleef zij stationair.

ik toevallig, bij 't onderzoeken van de onderaard-sche deelen van onze epipactis. Ze hebben geen knol, maar een korte wortelstok en nu is het wel



Tweejarig zaadplantje van de Wespen-Orchis.

interessant, om te zien, hoe uit die wortelstok naar alle zijden rechte dikke heel merkwaardige wortels uitgroeien en hoe de knoppen voor 't volgend jaar worden aangelegd.

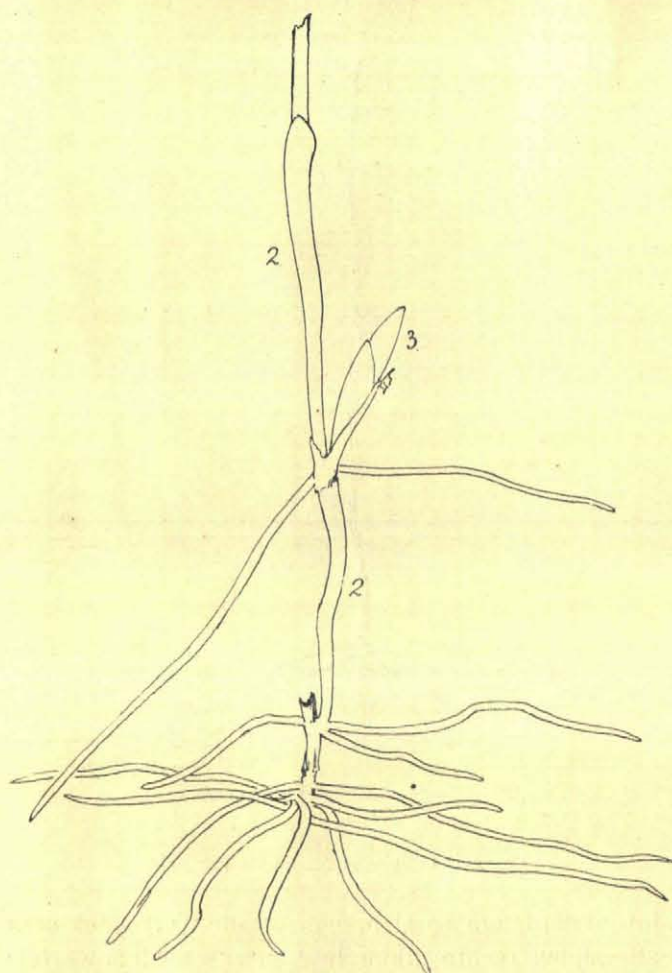
Meestal komt die knop vlak naast het begin van den stengel van dit jaar, doch ook komt 't voor, dat de knop veel hoger wordt aangelegd, daardoor komt dan het nieuwe wortelsysteem op de meest gunstige hoogte te liggen. Nu, ik wilde daaromtrent wat meten en daarvoor had ik een aantal planten uitgezocht op een vrij steile helling. Je kunt dan makkelijk aan een zijde van de plant voorzichtig de aarde weggraven, je kijkt na, hoe de boel zit en dan stop je weer alles netjes dicht, zonder dat de planten er iets van hebben geleden.

We moeten wat zuinig zijn op onze flora en vooral er voor zorgen dat de welwillende eigenaars van landgoederen de natuurliefhebbers niet voor vandalen behoeven te houden.

Nu ik -ben dan tegenwoordig zorgvuldig bij het sentimenteetele af en graaf haast nooit een plant uit. Maar ik graaf toch en zoo vond ik dan aan de touwachtige wortels van de epipactis knagende een

groote monsterachtige witte larve met forsche gele kaken, zeer vreemd gevormde sprieten en heel rare pooten: de larve van de Julikever.

Van kleine vijanden schijnt het standelkruid weinig last te hebben. Dat is wellicht te danken aan de omstandigheid, dat zijn weefsels vol zitten



Wortelstelsel van een Wespen-Orchis.

Links onder: de afgebroken oude stengel; 2. de stengel van dit jaar;
3. de knop voor 't volgende jaar, hooger aangelegd.

met raphiden, kleine naaldvormige kalkkristallen, die vooral in de groote grondweefsel-cellen van de wortels ontzaglijk veel voorkomen.

Maar tegen de Julikever-larve en het konijn zijn die kleine pijltjes van nul en geener waarde.

JAC. P. TH.



IN 'T HERFSTWOUD.

In de lente is geen rust, overal is een bruisen en schuimen, een zich omhoog werken en wedijveren van duizenden. Alles stormt en dringt en worstelt, om vooruit te komen. De bloemen in 't gras wedijveren met elkaar in bontheid en weelde, de bladeren barsten uit gezwollen knoppen, de vogels in de boschjes trachten elkaar te overschallen met luid geluid. De voorjaarsstormen jagen en bruischen door de boomenkruinen. 't Is een groote heerlijke chaos van streven vol hartstocht, van wisseling en onbestendigheid, zonder evenwicht.

Vaak ook is de lente droevig. Zie de zwaar-moedige wolken met donkere koppen, vol regen en vol weedom. Zie de verlaten, nog dorre boschjes, hoor de eenzame vogel fluiten, stamelend fluiten, nu zwijgen en dan weer fluiten, smachtend en vol verlangen. Vaak is de lente droevig.

Maar de herfst kent geen bruisende hartstocht en geen droef verlangen meer. De hartstocht is bevredigd, 't verlangen is gestild. In de herfst is rust. Zij is hoog en stil en ijl en passieloos.

Kent gij zuiverder schoon dan een stillen herfst-dag? Nooit zijn kleuren en licht zoo rijp en rustig, als onder den bleekblauwen najaarshemel, nooit is de horizon zoo wazigblauw en wonderfijn van toon, als wanneer de morgennevel nog niet geheel is opgetrokken en dauwdruppels glinsteren op de gras-spietjes en de verkleurende blaren der heggen. En later op den morgen is 't al zoo wijd en licht, en toch zoo stil en vol rust. De vaarten liggen zoo roerloos en de boomen bewegen niet.

Heerlijk, nu kalm voort te fietsen langs de wegen, tusschen de vochtig groene weilanden, in de ijle en prikkelende morgenlucht. Langs de dauwbeparelde heggen en donkeromboomde verspreide boerderijen steeds verder door de vlakke landen tot waar de oude bosschen van 't Gooi in 't verschiert een donkeren zoom vormen.

Op heldere najaarsdagen heb ik vaak door de bosschen gedwaald, den heelen langen dag van 't bedauwde nevelige morgenkrieken tot 't gloeiende avondrood. Meezen pienkten en trillerden als zilveren klokjes, eerst veraf, dan dichterbij, tot je de heele vroolijke bende buiteland en kopje duikelend voorbij zag trekken, vliegend en fladderend van tak op tak, steeds in beweging en geen oogenblik zwijgend. Dan trokken ze verder en 't werd weer stil. Door de gelende bladeren viel schraag 't bleekgouden zonlicht, niet meer trillende hitte brengend, maar mild en koesterend met weldadige luwte. Op den vochtigen boschgrond stonden op donkere plekjes pot-sierlijke bonte paddestoelen. Die waren 't doel van mijn dwaaltochten, de vreemdste en mooiste zocht ik uit en stopte ze in mijn groene bus, om thuis