

1 APRIL 1917.

AFLEVERING 23—24.



NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSE.

REDACTIE

J. HEIMANS, AMSTERDAM.

JAC. P. THIJSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE:

2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 4.80.

LANDSCHAP EN PLANTENGROEI VAN DE BERGER DUINEN.

(Vervolg en slot van blz. 346).

II.

WANNEER de Harlekijn-Orchis op 't laatst van zijn bloei is, is de Verbrande Pan, een vallei ten Zuiden van den weg van Bergen naar Bergen aan Zee, op zijn mooist. Ik geloof niet, dat er in ons land één duinvallei te vinden is, waar een grooter verscheidenheid van planten groeit. Kattestaarten, moerasvarens, honderden addertongvarentjes en massa's kever-orchissen groeien in de vochtigste boschjes; akeleien, dalkruid, maanvarentjes en schermdragende vogelmelk groeien op meer droge schaduwrijke plekken en massa's duinrozen en plekken vol roerkruid, het Edelweiss der duinen (*Gnaphalium dioicum*), stoffeeren de zonnige plekken in de vallei. Nu meene men niet, dat al deze planten op de eerste de beste wandeling te vinden zijn. Om het maanvarentje of de akeleien te vinden, moet men geluk hebben of er heel veel zwerven. Er groeien nog meer planten in de Verbrande Pan, die ik in 't belang van hun voortbestaan maar niet noemen zal. Of deze

pan eens verbrand is, weet ik niet, maar een feit is het, dat men nergens in de Berger duinen met een brandende sigaar of cigaret mag loopen. Door de vallei loopt een weg, meestal alleen kenbaar aan een karrespoor, op sommige plekken door mul zand, maar verder prachtig om te wandelen door een dichten grasgroei waartusschen zelfs de veldgentianen, die pas in den nazomer bloeien, het uithouden; wel een bewijs dat er weinig geloopt wordt. Langs dien weg liggen bosschen en wel hoofdzakelijk berkenbosch. Waar dit niet ver boven het grondwater ligt, groeit in enorm groote hoeveelheid de Keverorchis (*Listera ovata*). Op andere plekken in de duinen groeit deze ook wel, maar nergens zooveel als hier en daarom is het hier de aangewezen plaats, om zoo'n plant eens tot in bijzonderheden na te gaan.



Verbrande Pan, 1 Juni 1916.
Dalkruild (*Majanthemum bifolium*).

Foto C. S.

Einde Maart of begin April komen de planten op. Zij boren niet, zooals andere orchideeën hun spitsen stengel door het bladerdek heen, maar tillen het blad op, doordat de twee bladeren voor het opkomen reeds van elkaar wijken. Wil nu het toeval, dat de plant opkomt onder een blad, waar een gat in zit, dan wordt dit mee omhoog genomen en zoo kunnen we soms bloeiende *Listera*'s vinden, waarvan de bladeren omsnoerd zijn door een dor blad van den boschbodem. Een typisch gezicht!

Bij het opkomen is de knop reeds dadelijk zichtbaar en op een van de laatste April-dagen vinden we meestal het eerste bloemetje geopend. Van half Mei tot half Juni bloeien ze volop en in de eerste dagen van de groote vakantie, dus half Juli, zijn de laatste planten uitgebloeid. Zoo kleurrijk als de bloem is van de Harlekijn, zoo eenvoudig zijn die van de Kever-Orchis. De onderlip is geelgroen, de helm is meer bleek-groen, maar met bruine of bruin-paarse randen langs de blaadjes. In die randen is nu verbazend veel afwisseling. Bij sommige exemplaren zijn zij nauwelijks zichtbaar en bij andere is de helm bijna geheel gekleurd. Eens (voorjaar 1916) vond ik twee planten, die weer geheel afweken van de gewone. Onder de bladeren was de stengel lichtgroen bij wit af en daarlangs liepen enkele paarse strepen als voortzetting van de bladnerven. Boven de bladeren was de stengel geheel paars gekleurd, maar de haren waren lichtgroen, zoodat deze scherp afstaken tegen

LANDSCHAP EN PLANTENGROEI VAN DE BERGER DUINEN. 443

den stengel. De helm was zoo goed als geheel paars en vormde een scherp contrast met de bijna gele onderlip. Toevallig was ik in de gelegenheid deze variëteit aan Prof. Went te laten zien, maar dezen was het niet bekend, dat die vorm beschreven was, zoodat we hier weer met een nieuwigheid te doen hebben.

Niettegenstaande de meer stemmige kleur van de meeste planten is het insectenbezoek hier veel drukker dan bij *Orchis Morio*. In dit opzicht verschilt de ééne dag veel van den anderen, wat wel veroorzaakt zal worden door weer en wind, maar soms zag ik drie keer per dag een bestuiver. 't Is een aardig gezicht de kleine kevertjes of wespjes met de stuifmeelklompjes, die in verhouding tot hun lichaamslengte bijzonder groot zijn, in het duistere berkenbosch te zien rondvliegen. Aan den heer Thijsse dank ik de juiste determinatie van mijn *Listera*-bestuivers. 't Zijn meest *Ichneumoniden* en enkele kleine kevertjes, meest *Canthariden*. Ze zetten zich op den onderkant van de lip



Verbrande Pan, 1 Juni 1916. Foto C. S.
Akelei (*Aquilegia vulgaris*).

neer, beginnen van den honing te zuigen, die onder de stuifmeelklompjes vandaan vloeit en stooten dan met den kop daartegen aan, waarop de klompjes aan de kop vastkleven. Uitvoeriger en mooier vindt men dit beschreven door Heimans in „In de Duinen“.

Over het algemeen zaaien orchideeën zich maar langzaam verder en een groot toeval is het dan een kiemplantje te vinden. Toch lukte het mij op een van de rijkste groeiplaatsen van *Listera* twee kiemplantjes te vinden (zie de fig).

Tegelijk met deze plant bloeit in de Berger duinen op enkele plaatsen de Vogelnestorchis (*Neottia Nidus avis*). Dit beteekent eigenlijk nest-vogelnest,



Verbrande Pan, 20 Mei 1916. Foto C. S.
Roekruid (*Guaphalium dioicum*).

want het Grieksche neottia beteekent nest en het Latijnsche nidus avis vogel-nest. Het is een plant, die in de botanische wereld al bijzonder veel belangstelling



16 April 1916.

Keverorchis, opkomend.

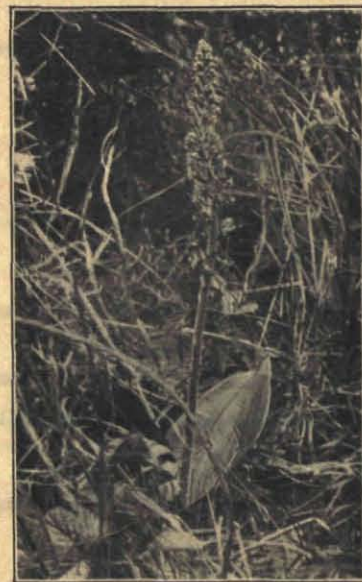
Foto C. S.

genoten heeft door zijn interessante biologische eigenschappen. In Duitsland is Neottia vrij algemeen en groeit daar in beukenbosschen en bij uitzondering ook onder naaldhout op kalk.

In den tijd van Van Eeden wist men nog niets af van het bestaan van Neottia in de duinen. Zij was toen gevonden in Zuid-Limburg en bij Hengelo. Zij schijnt zich echter uit te breiden, want zij is reeds op een groot aantal plaatsen gevonden in Zuid-Limburg ¹⁾, in Twente en in den Achterhoek van Gelder-

land. In de duinen is zij behalve bij Bergen ook bij Castrikum (door Heimans) en bij Bloemendaal gevonden, maar deze twee vindplaatsen zullen wel op een zeer gering aantal planten berusten, want ik heb daar ijverig naar Neottia gezocht, maar zonder resultaat.

Maar al is Neottia in de Berger duinen nog lang niet algemeen, toch ontdekken wij ieder jaar weer nieuwe vindplaatsen van deze geheimzinnige plant. In 't geheel weten we drie vrij rijke vindplaatsen en nog een 5-tal minder rijke, waarvan de noordelijkste en zuidelijkste ongeveer $\frac{3}{4}$ uur van elkaar liggen. De mooiste vindplaats is een boschje van ± 25 M. lang en 7 M. breed. In 1912 stonden er ± 300 ex., in 1913 ± 60 , in 1914 ± 250 , in 1915 ± 60 en in 1916 ± 40 . Hieruit zou men allicht concluderen, dat het aantal minderende is, maar dit is alleen in dit ééne boschje het geval en waarschijnlijk nog maar tijdelijk. Het is er n.l. in het midden nogal laag en daaromheen zijn vrij steile kanten. In 1912 stonden die 300 exemplaren in het laagste gedeelte van het boschje waar de wortelstokken tijdens den drogen zomer van 1911 prachtig de gelegenheid hadden, zich te ontwikkelen zonder last van



Mei 1913.

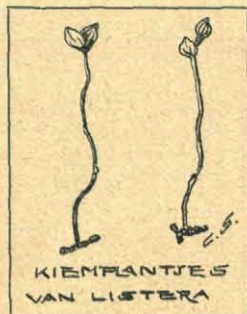
Keverorchis (*Lastera ovata*).

Foto C. S.

¹⁾ Zie Jaarg. 41, Blz. 27, »Lente in 't Geuldal« door H. G. Delsman.

het grondwater te hebben. In de jaren 1913 en 1914 was het in het laagste gedeelte te nat, maar de 60 ex. van 1913 stonden hoger op en hadden zich daar in 1914 vermeerderd tot 250 ex. Maar in 1915 en 1916 was het grondwater nog hoger en konden alleen een 60 en 40 tal ex. plaats vinden op de hoogste en droogste plekken.

Nu zal men zich afvragen, hoe het mogelijk is, dat een orchidee in één jaar tijds zich op één plek meer dan vervierdubbelen kan in aantal. Dat kon gebeuren door twee dingen, of er bleven wortelstokken jaren lang onder den grond zonder uit te loopen, of het kon gebeuren door het ontkiemen van een groot aantal zaden. Dit eerste schijnt ook wel te gebeuren met

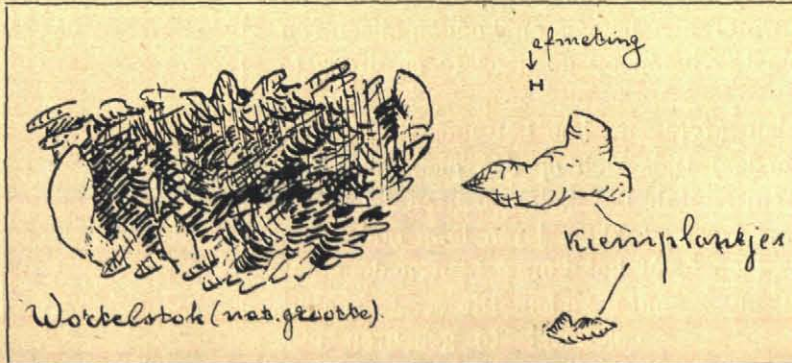


Bergen, 1 Juni 1916. Foto C. S.
Vogelneest-orchis (*Neottia Nidus avis*).

Neottia, maar dit leek mij in verband met de gunstige omstandigheden, waaronder de plant bij Bergen groeit, niet waarschijnlijk. Daarom groef ik in 1914 in dat zoeven genoemde boschje (dat wij het *Neottiaboschje* noemen) in den zwarten humusgrond in de hoop kiemplantjes te vinden. Reeds meteen vond ik kleine wortelstokjes van $1\frac{1}{2}$ c.M. lengte en nog kleiner van een $\frac{1}{2}$ c.M. Maar bij scherp toezien vond ik ook verscheidene kleine lichtbruine kraaltjes van 1—3 mm., die werkelijk de gezochte kiemplantjes waren. Eerst verwonderde het mij, dat een orchidee, en dan nog wel zoo'n zeldzame, zich zoo sterk door zaad vermeerderde, maar achteraf bleek dit mij zeer natuurlijk, want ik kwam tot de ontdekking dat *Neottia*, althans in de Berger-duinen, geen overblijvende plant is, maar een z.g. meerjarige plant, die een aantal jaren leeft en dan na den bloei sterft. De uitgebloeide stengels van *Neottia* kunnen verscheidene jaren blijven staan en alle keeren dat ik zoo'n stengel nagroef om het nestje te vinden bleek dit afwezig en dus vergaan na afgestorven te zijn.

Toen ik dit voor het eerst zag, kon ik mijn oogen bijna niet gelooven, want ik had mij alle orchideeën als overblijvende planten voorgesteld. Ik heb zeker wel 25 keer den uitgebloeiden stengel nagegraven met gelijk resultaat. Achteraf herinnerde ik mij wel ergens iets gelezen te hebben van meerjarigheid bij de koraalwortel (*Coralliorrhiza innata*),

die ook in een 100 ex. door anderen bij Bergen gevonden is. Daarom sloeg ik alle mogelijke literatuur op en vond alleen in Ascherson und Graebner's Synopsis



Wortelstok en kiemplantjes van Vogelnest-orchis.

der Mitteleuropäischen Flora aangeteekend: overblijvend (meerjarig?) zoodat er wel iets van bekend is.

L. Klein ¹⁾ schrijft in zijn Waldblumen und Farnen dat Neottia eenjarig zou zijn en dat de

jonge planten zich zouden ontwikkelen uit de oksels van de schubben van den wortelstok. Nu kan Klein wat het eerste betreft wel gelijk hebben, dat is alleen een quaestie of de plant zich in één of meer jaren van zaad tot bloem kan ontwikkelen, maar het laatste is stellig onjuist, want dan moest er naast den uitgebloeiden stengel van het vorige jaar een bloeiende te vinden zijn. Dit vond ik nu slechts éénmaal en dat kan ook het gevolg zijn van een toegebrachte verwonding door muis of konijn, want dan kan de plant adventief-knoppen vormen. 't Is een prachtig gezicht tegen half Juni in het Neottia-boschje. Honderden glanzend-bruine trossen steken de lucht in, vanuit de verte gezien ligt er een bruin waas over het boschje. Tusschen die bladerlooze planten staan overal rozetjes van *Pirola minor* die dikwijls in gezelschap van *Neottia* groeit.



Bergen, 31 Mei 1914.

Groepje *Neottia*'s.

Foto C. S.

Op de foto zijn twee uitgebloeide stengels van het vorige jaar zichtbaar, op den grond rozetjes van *Pirola*.

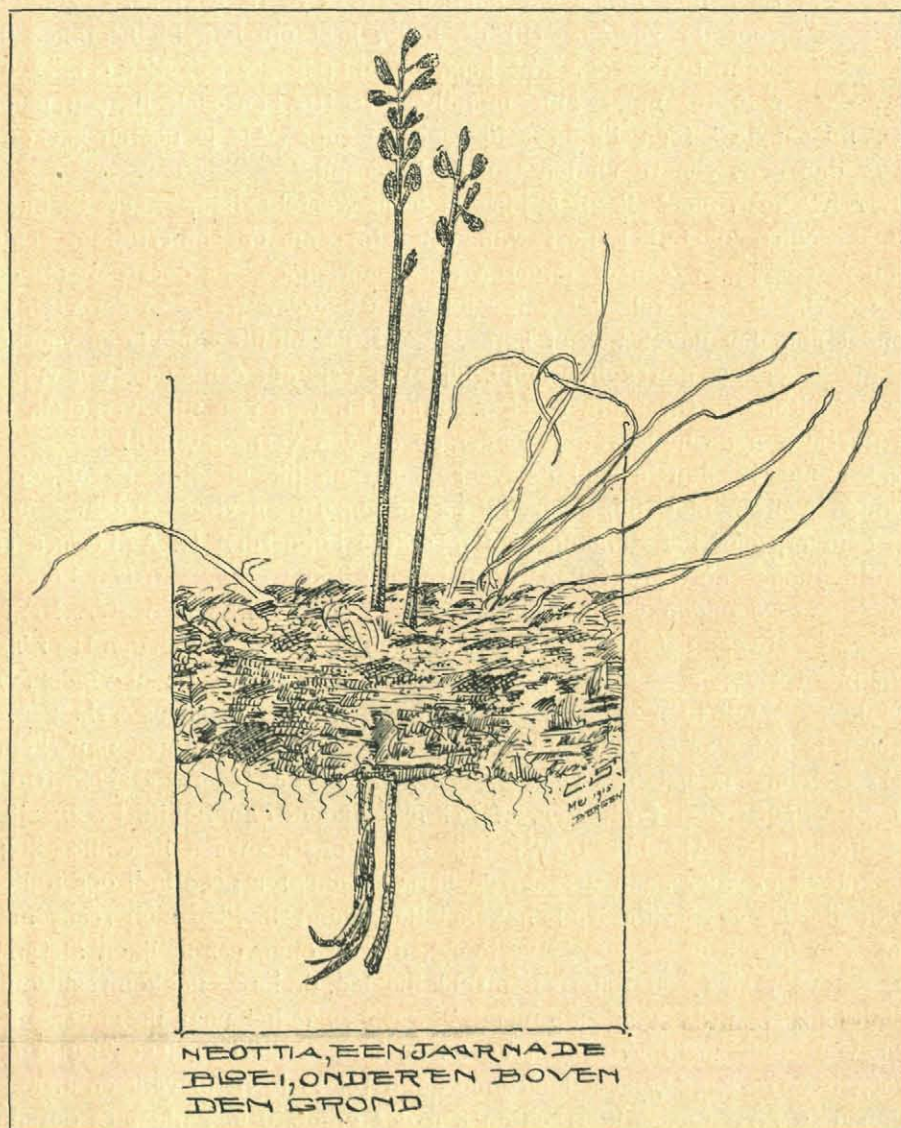
In Hegi vind ik enkele

interessante bijzonderheden over de saprophytische leefwijze van *Neottia*. In de 3 à 4 buitenste cellagen onder de opperhuid van de wortels leeft een zwam. De cellen beginnen nu een verschillenden vorm aan te nemen; er ontstaan twee

¹⁾ Dit gegeven dank ik aan de vriendelijkheid van Prof. Dr. van Veldhuizen uit Groningen.

LANDSCHAP EN PLANTENGROEI VAN DE BERGER DUINEN. 447

soorten cellen die Hegi „Pilzwirtzellen” en „Verdauungszellen” noemt. In de eersten kan de zwam gewoon leven maar in de laatsten sterven de zwamdraden na rijkelijk eiwit gevormd te hebben, dat daarna door de plant als voedsel opgenomen wordt.



Zoo helpen de zwam en de plant elkaar, de eerste neemt de voedingstoffen uit den humus op en krijgt onderdak in de wortels van de plant, maar moet als belooning een deel van die voedingsstoffen aan de plant afstaan. Een prachtig voorbeeld van symbiose! Over Neottia alleen zijn niet minder dan 85 werken geschreven.

Haarlem.

C. SIPKES.