

De steenen zijn dus een directe levensvoorwaarde voor het vischje, en ons aquarium moet toch een stukje natuur zijn, zooveel mogelijk aangepast aan de vrije levenswijze der bewoners. Maar de steenen zijn voor hen van nog veel meer waarde, omdat het wijfje zonder behulp ervan de kuit niet kan kwijt raken, die ze, door zich er langs te wrijven, afzet; en buiten in de beek is dan de steen weer de natuurlijke beschutting voor de eieren tegen de vraatzucht van andere diersoorten en ook tegen de alles meesleurende kracht van den stroom. De *Cottus gobio* legt de eieren niet eenvoudig achter den steen, maar maakt daar nog een bodemkuiltje, waar het mannetje de eieren bewaakt. Zoo'n schildwacht-cottus is heel gemakkelijk te vangen, omdat hij zich niet laat verjagen, maar in de punt van den stok bijt, waarmee men de eieren en dus ook hem te na komt.

Mijn vriend was nu heelemaal overtuigd van het onmisbare van de keien in het aquarium, vooral toen ik hem vertelde, dat de vischjes ook in het aquarium hun kuit afzetten, zoodat men ook thuis het wakende *Cottus*-mannetje bestudeeren kan.

De kwabaal werd in het groote aquarium ondergebracht, waar hij zich direct onder een steen groef met borende bewegingen, het zand als een fontein opspuitend en den heelen bak voor minstens een uur vertroebelend, tevens een snoek en een paar baarzen den doodschrik op het lijf jagend.

„Ja, interessant zijn ze en ik ga ze ook houden,“ sprak mijn vriend, toen we uitrustten van het vermoeiende werk. „En die beek van jou is me werkelijk meegevalen. Je zou toch zeggen: zoo'n dooie keibeek!“

En hij heeft later nog vaak verستeld gestaan over den rijkdom van die „keibeek“, die een goudmijn bleek te zijn, ook op het gebied van crustaceeën, insecten, diatomeeën en dergelijk microscopisch gebroed.

A. W. R. THIEL, *Biol. Stud.*

LANDSCHAP EN PLANTENGROEI VAN DE BERGER DUINEN.

HET noordelijkst gedeelte van de Berger duinen ziet er weer geheel anders uit dan de rest¹⁾. Zij behooren aan den Staat en worden daarom ook Staatsduinen genoemd. Vroeger waren de hooge toppen aan de landzijde bijna geheel kaal, maar op het oogenblik zijn zij dicht begroeid met 10 à 20-jarige dennen, meest Oostenrijksche, maar ook veel Bergdennen. Tusschen deze dennen door loopen breede paden naar de toppen, vanwaar we een prachtig uitzicht hebben over Noord-Holland benoorden het Noordzee-kanaal. Op de Zondagen komen honderden dagjes-menschen

¹⁾ Deze duinen behooren eigenlijk onder de gemeente Schoorl, maar daar ze vanuit Bergen het gemakkelijkst te bereiken zijn, beschouw ik ze toch maar als „Berger“ duinen.

LANDSCHAP EN PLANTENGROEI VAN DE BERGER DUINEN. 9

tot uit Amsterdam en Zaandam, die zich vrij ordelijk gedragen. Door die beplantingen heeft de Staat de in de nabijheid van de duinen gelegen velden voor onderstuiven behoed, den duinen, die als zeewering van onschatbare waarde zijn, verhinderd verder landwaarts te stuiven en het Noord-Hollandsche publiek aan een prachtig wandelbosch geholpen. Bovendien zal het bosch over



Staatsduinen, 18 Juli 1915.

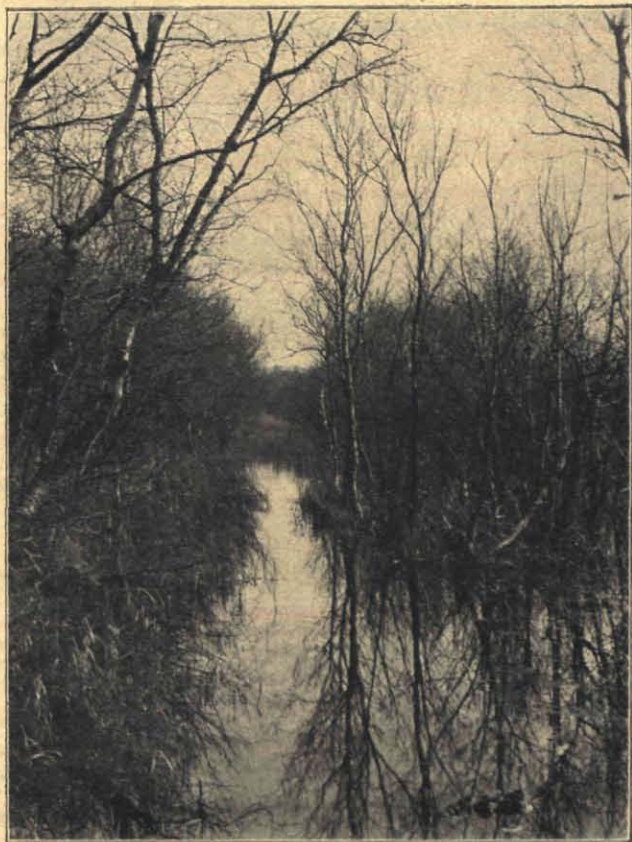
Groepje Dennen-orchissen (*Goodyera repens*), nu verdwenen.

Foto C. SIMKES.

eenige tientallen van jaren zijn onkosten dubbel en dwars vergoeden door het vele hout, dat het zal opleveren. Nu is er één nadeel aan verbonden n.l., het karakter van het duinlandschap gaat gedeeltelijk verloren. Dit wordt hier echter zooveel mogelijk behouden. Slechts enkele wegen zijn recht aangelegd en de berkenboschjes blijven geheel en al ongerept. Na het planten van de dennen is er hier één plant komen groeien, die bijna even zeldzaam is als *Neottia*; de

Dennen-orchis (*Goodyera repens*). De naam *Goodyera* ontleent de plant aan John. Goodyer, een Engelschman, die in 't begin van de 17^{de} eeuw leefde. Evenals *Neottia* is *Goodyera* een orchidee, die zich uitbreidt in ons land. In oude flora's vinden we alleen Harderwijk en Havelte als vindplaatsen, maar later zijn daar Leuvenum, Olterterp, Rôden, Vorden, Eindhoven, Hilversum en Schoorl bij gekomen.

Volgens Hegi zouden alle vindplaatsen in Nederland en Westfalen van de laatste halve eeuw dateeren. Zelf vond ik de plant ook bij Leuvenum, waar



Het Uilenvangersvlak op 2 April 1912.
Foto J. S. DE BOER.

zij al over een flinke oppervlakte verspreid was. In de Staatsduinen vond ik totaal 52 exemplaren waarvan 13 met een teeren witten bloei-stengel. De bladeren, die den geheelen winter groen blijven, hebben een eigenaardige nervenstructuur: de nerven zijn door dwarsnerven verbonden. Dit deed mij denken aan een kasorchidée, *Macodes petola*. De plant vermeerdert zich ook door uitloopers.

Toen ik in 1916 het boschje met de Dennen-orchissen weer opzocht vond ik op de plek, waar eens de zoo mooie en teere orchidee stond, niets dan een kuiltje met wat mos er om heen. Dat konden niet anders dan plantenzieken gedaan hebben! Bij navraag bleek er wel een excursie uit Amsterdam in het duin geweest te zijn, maar dat bewijst niet, dat de schuldige daaronder gezocht moet worden. Eerst

dacht ik, dat *Goodyera* nu voor langen tijd als duinplant geschrapt zou kunnen worden, maar er is gelukkig nog een vindplaats. Ik schreef aan de twee andere personen, die ook de plant in de Staatsduinen vonden, om eenige inlichtingen betreffende de plek van hun vondst en nu bleek, dat op een kwartier afstands van het oude boschje nog een groeiplaats is, vanwaar de plant zich misschien verder verspreiden kan.

LANDSCHAP EN PLANTENGROEI VAN DE BERGER DUINEN. 11

Vanaf de Staatsduinen kunnen we in drie kwartier het Uilenvangersvlak bereiken. Eerst gaan we door enkele laagten, bedekt met heide, kraaiheide en dopheide; een zeldzaam landschap in de duinen. Hier vond ik nog een merkwaardige Orchis, die in alle kenmerken het midden hield tusschen Orchis Morio en latifolia. 't Was een plant van 20 cM. hoogte met 10 bloempjes aan den tros. De kleur hiervan was donker paars. De bloemen weken in vorm al sterk af van Orchis Morio, waarop de plant vanuit de verte het meeste geleek, want de helmblaadjes stonden van de helm af, echter weer niet zoo ver als bij Orchis latifolia, ook had de helm nog de groenpaarse nerven. De stengel was bijna tot den tros bezet met blaadjes, die den stengel maar weinig omvatten zooals bij Orchis Morio; vooral het onderste blad was lang en had een versmalden voet, wat ik bij Orchis Morio nog nooit gezien heb. Hoewel het mij niet gelukte, de knollen te vinden twijfel ik er niet aan of het was de bastaard van Orchis latifolia en Morio: Orchis Boudieri.

Ten Zuiden van deze lage terreinen vinden we berkenboschjes met een rijke vegetatie van gagel en van Engelsche Brem. Daarna kunnen we over enkele heuvels een vallei bereiken, die wij de Morio-vallei noemen, In Juli staan hier heele plekken vol met de heerlijke geurige trossen van de welriekende Nachtorchis (*Platanthera bifolia*) De aanwezigheid van deze plant en van de vele wolfsklauwen (*Lycopodium inundatum*) en zonedauwplantjes (*Drosera rotundifolia*) doet ons denken aan een vochtige heide in het oosten van ons land. Om het Uilenvangersvlak te bereiken moeten we nu in pal zuidelijke richting over een soort hoogvlakte zonder boomen of struiken met geen anderen plantengroei dan Schapegras of Buntgras en plat op den grond liggende Zandklokjes (*Jasione montana* var. *littoralis* Fr.) die, evenals het Taschjeskruid (*Teesdalia nudicaulis*), dat in de Verbrande Pan groeit, een bepaalde voorliefde schijnen te hebben voor eenigszins kalkarme zandgronden. Aan de westzijde van deze hoogvlakte zijn enkele blinkerts, waar wat helm groeit en daar waar de meeuwen door het aansleepen van schelpen en mosselen het kalkgehalte van den grond eenigszins verhoogd hebben, staan enkele schrale duindoorns. Naar het zuiden toe wordt de vlakte nog enkele malen onderbroken door eenige natte pannetjes met Orchis incarnata en *Epipactis palustris* om ten slotte over te gaan in een laag gelegen berkenoerwoud, waar met Paschen het water soms nog een meter hoog staat (zie foto) en waar in Juni twintigtallen slanke licht-lila Gevlekte Orchissen op hun lange stelen staan te wiegelen. Deze Orchis is veel mooier dan de Breedbladige Orchis uit de weilanden, waarmee deze zoo dikwijls verward wordt. De gevlekte is een geheel andere plant, ten eerste veel minder algemeen, slanker en hooger met lichter en meer lila dan paars gekleurde bloemen, holle stengel, (stevigheid!) en met smaller en donkerder gekleurde bladeren.

Van deze plant zou je groote bossen kunnen plukken, maar we nemen hoogstens een enkele mee, de badgasten uit Bergen aan Zee plukken er meer dan genoeg van, niettegenstaande de strenge verbodsbepalingen. Maar dit is

gelukkig alleen het geval langs het weggetje, dat zich door het geboomte slingert. Iets verder van het pad af staan ze nog bij tientallen. Daartusschen staat een heel enkele Nachtorchis; overal ook de rozetten van het Wintergroen, veel bloeien er al. Tegen de hellingen van de pan staan bloeiende bremstruiken, die overvloedig door hommels bestoven worden. Hiermede heb ik eens een interessante waarneming gedaan. Aan de bloemen is te zien wanneer er bestuivers geweest zijn. De zwaarden zijn dan omlaag geduwd en de meeldraden goed zichtbaar. Op den morgen van den 23sten Mei 1915 knipte ik alle reeds bestoven bloemen van een struikje af en hield er 54 over. 's Avonds bleken hiervan 21 bestoven te zijn, dat is 38%,

geen slecht resultaat voor één dag. Geen wonder dat in het najaar de brem vol zwarte peultjes zit. In het Uilenvangersvlak groeit nog een boom, dien ik overigens nergens in de duinen gevonden heb, het Sporkenhout, *Frangula Alnus*.

Vanaf het Uilenvangersvlak kunnen we gemakkelijk den straatweg van Bergen naar Bergen aan Zee bereiken. Dicht bij Bergen groeit in een zijlaantje van dezen weg een klein aantal Blauwe Boschbessen (*Vaccinum Myrtillus*), die ook overigens in de duinstreek geheel en al ontbreekt.

Daar waar de weg de duinen bereikt heeft is een verbazend rijke vindplaats van het Berelook (*Allium ursinum*), een aardige Liliacee, door Heimans in „In het Bosch“ heel mooi geteekend en beschreven. Wanneer het Berelook volop bloeit, ziet de bodem van het bosch wit van de bloemen; een prachtig gezicht, maar het ruikt



4 Sept. 1915, Bergen a/ Zee. Foto C. SIPRES.
Veldje met *Parnassia palustris*.

er heel prozaïsch naar uien, wat ons er aan herinnert, dat de ui ook een allium-soort is. Waar halverwege de zee de weg door moerassige pannetjes loopt kunnen we mooie vondsten doen. Overal in 't rond staan de vleeschkleurige of fletsroode trossen van Vleeschkleurige Orchis (*O. incarnata*) en we begrijpen niet hoe men ze nog verwarren kan met *Orchis latifolia* of *maculata*. De bloempjes zijn kleiner, de lip is meestal niet ingesneden en meer bestippeld dan gevlekt en de buitenste helmblaadjes staan zoover af dat de achterkanten elkaar bijna raken. Ook het blad is anders, lichtgroen en het staat met veel scherper hoek op den stengel, terwijl het middelste blad het langst is en wel zóó

LANDSCHAP EN PLANTENGROEI VAN DE BERGER DUINEN. 13

lang, dat het tot aan den tros reikt of er zelfs boven uitsteekt. Tot ons groot plezier vonden we ook niet minder dan 18 exemplaren van de *Sturmia*. Het merkwaardigste van deze orchidee is, dat zijn lip naar boven staat. Dikwijls staat ook de geheele bloem naar boven. We vinden hier ook een twintigtal *Gymnadenia*'s. In 1912, na den drogen zomer van 1911, vonden we de meeste *Gymnadenia*'s, minstens een 100, en wel in de laagste gedeelten van de vallei. Daarna viel ieder jaar een vermindering te constateeren, die veroorzaakt kan zijn door het hooger worden van den waterstand, maar ook door het vele plukken



4 Sept. 1915, Bergen a/Zee.

Veldje met *Parnassia palustris*.

Foto C. SIPRES.

door de badgasten, die ook het verdwijnen van het Grasklokje (*Campanula rotundifolia*) uit de Verbrande Pan op hun geweten hebben.

Wanneer de *Gymnadenia*'s bloeien, in Augustus, zijn de pannen in de zee-reep op zijn mooist. Op warme, windstille dagen is het geen toeval, de vosjes en St. Jansvlindertjes de bestuiving te zien verrichten. De *Parnassia*'s bestippelen heele veldjes met hun fijngebouwde, komvormige bloemen en verlokken massa's vliegen om tevergeefs honing te zoeken op de wel glimmende, maar geen honing afscheidende knopjes, die zich in de bloemen bevinden.

Een kwartiertje verder landwaarts staan honderden zalmkleurige schermen van het Duizendguldenkruid (*Erythraea Centaurium*). De *Sturmia*'s vallen met hun dikke gele vruchtbeginsels nog meer op dan in den bloeitijd. In de boschjes

staan reeds de eerste paddestoelen, helroode Russula's. Langs den straatweg vinden we nog een zeldzame composiet, het bleek-gele Rozekransje (*Gnaphalium luteoalbum*). Maar het mooist van al zijn toch de Veldgentianen, die in één vallei heele plekken blauw kleuren. Sommige exemplaren zijn 2 c.M. hoog, hebben twee blaadjes en één, naar verhouding, bijzonder groote bloem, 't lijkt wel een



Verbrande Pan, Aug. 1915.

Foto C. SIPKES.
Veldgentianen (*Gentiana campestris*) en heide.

Alpen-vorm. Andere planten zijn 15 c.M. hoog, rijk vertakt en met 4 of 5 bloemen. Binnen in de bloemen zit een gefranjerde bijkroon, alles heel fijn en teer. Verdwijnt de zon dan sluiten alle bloemen zich onmiddellijk, wat alle Gentiaanachtigen doen en de blauwe plekken in de vallei zijn verdwenen. Op het laatst van den bloeitijd van de Gentianen, eind September soms nog begin October, verschijnen de rozetjes van de Harlekijn-Orchis weer boven den grond en dat is voor ons een teeken om onze tochten te staken. In den winter is er heel weinig te beleven, het water staat soms een meter hoog in de

boschjes en pannen en de vogels zijn vertrokken.

En tot slot nog een waarschuwing aan plantenziekers. Wie hier komt om met een bus of rugzak vol orchideeën of zeedistels naar huis te gaan kan wel thuis blijven. De provinciale verordening, die het plukken van genoemde planten verbiedt, wordt hier streng gehandhaafd voor het behoud van de flora van deze prachtige duinstreek. Deze duineigenaar kent de waarde van een ongerepte natuur in zijn bezittingen en zoo zijn er niet veel.

Haarlem.

C. SIPKES.

