

En hiermee nadert onze rondgang door de korstmossenwereld het einde, zonder dat we nog kennis maakten met de curieuse *Peltigera*'s, de geleiachtige *Collema*'s, de *Cetraria*'s, die bij koken een geleiachtig product leveren, dat uit een koolhydraat van het zetmeel-type bestaat. En dan zijn daar nog de schriftmossen (*Graphis*, *Opegrapha*) met hun stenografische tekenjjes, *Calycium*'s die doen denken aan miniatuur sporangiën van een slijmzwam, enz., enz.!

Wie meer van korstmossen wil weten, dan dit artikel geven kan, meer dan in handboeken staat, maar zich toch niet wil verdiepen in speciaal-literatuur, vindt in de „Sammlung Göschen” een deeltje van LINDAU, die Flechten; een klein handboek, dat misschien niet helemaal meer „up to date”, maar toch vrij volledig is en goedkoop! Mijn uitgave is van 1913. Wanneer we nu in 1938 moeten constateren, dat in dit boekje maar héél weinig verouderd is, dan blijkt wel dat de belangstelling in korstmossen, afgezien van verzamelaars-belangstelling, gering is.

Als ik me niet vergis, is dit aan het veranderen. In ons land was de belangstelling zó klein, dat ze alleen maar groter kan worden. Maar dat moet dan een beetje gauw gebeuren, want anders ontginnen we onze laatste korstmossen weg!

Venlo.

Dr. A. J. M. GARJEANNE.

❧ ❧ ❧

THIJSSE'S HOF.

II.

Buiten de boschjes en buiten den oeverzoom hebben we vrij uitgestrekte „duinvlakten”. Die zijn in 1925 voorloopig bezaaid, want verstuiwing konden we in zoo'n beperkt gebied niet hebben. Inderhaast is het een of ander gazonmengsel genomen en daar zat nog al veel Engelsch raygras in. Wij hebben alles laten betijen en zien nu gaandeweg de echte duingrassen optreden, veel kweek, maar ook al heel veel rood zwenkgras, struisgras, struisriet. Helm wilde niet, maar zandhaver wel en mettertijd zullen we nu ook den groei van andere grassen bevorderen, eigen aan het duin. Ik vergat nog te vertellen dat het met onze boschgrassen vrijwel in orde is, met reuzenzwenkgras en groot gierstgras voorop.

Nu hebben we in de duinvlakte toch ook weer open plekken gemaakt voor de groote zwervelingen van het duin en mogelijk ook voor de strandplanten. Die groote zwervelingen zijn in de eerste plaats de toortsen en de teunisbloemen. In een vorig opstel heb ik al een en ander verteld van onze ervaringen met toortsen. Ze hebben nog weer flink wat ruimte tot hun beschikking gekregen en we hopen op nieuwe verrassingen. Alle drie de soorten van „inheemsche” teunisbloemen zijn present, de groote, de gewone, de kleine. Wat wij aan kleine teunisbloemen (*Oenothera muricata*) hebben, is voor een deel afkomstig uit de duinen van Overveen, voor een ander deel van Terschelling. Die Terschellingers zouden een bijzondere variëteit of zelfs „soort” moeten zijn: *Oenothera ammobila*. Wij kunnen er echter niet in slagen,

verschil te zien tusschen de Overveners en de Terschellingers. Ik denk dat het vraagstuk van *Oenothera ammophila* in ons land nog eens oplettend bekeken moet worden. Het Staatsnatuurmonument Boschplaat op Terschelling geeft daarvoor goede gelegenheid.

Intusschen kunnen we in Thijsse's hof plezier beleven aan de groeiverschijnselen van die kleine teunisbloem. Hij heeft n.l. een nogal hardnekkige gewoonte om in het tweede jaar scheef op te groeien uit zijn rozet en een bloeitop te vormen van merkwaardige gekromdheid. Ze doen het niet allemaal; enkele schieten mooi rechtop en vertakken zich evenwichtig naar alle kanten, heel mooie figuren. Die andere zijn wild en barok. Eénzijdige belichting kon wel een der oorzaken zijn. Misschien zijn deze verschijnselen al eens beschreven; in ieder geval kunt ge er in den hof het een en ander van te zien krijgen. De teunisbloemen overwinteren met een rozet vlak tegen den grond; de kleine probeert het af en toe eens op een hoogen stengel.

Al die teunisbloemen zijn dankbaar voor voedzame aarde en evenals de toortsen maken ze graag wortels die horizontaal dicht onder de oppervlakte strijken, een halven meter ver of zelfs verder. Weelderig groeiende planten maken in het eerste jaar reeds fraaie zijtakken. En

nu gebeurt het bij de groote teunisbloem dikwijls, dat die zijtakken ombuigen naar den grond op de manier van uitloopers en aan den top van die uitloopers gaan de normaal verspreid staande bladeren zich rangschikken en uitgroeien tot een formeel, vrij regelmatig rozet en zoo krijgen we dan op het eind van het eerste jaar een centrale rozet van de oorspronkelijke plant, omgeven door een krans van rozetten aan de zijtakken. Een prachtig voorbeeld daarvan heb ik gefotografeerd. Jammer genoeg is deze plant in den winter geheel bevroren, dat gebeurt nog al eens met groote teunisbloemen. Dat de groote teunisbloemen heel dikwijls in hun eerste jaar reeds in bloei komen en dan doorbloeien tot het gaat vriezen heb ik vroeger al eens verteld; daar komen geen rijpe zaden van. Altijd blijft het een aardig werk om van eind Juni af het openen van de teunisbloemen in den avond te

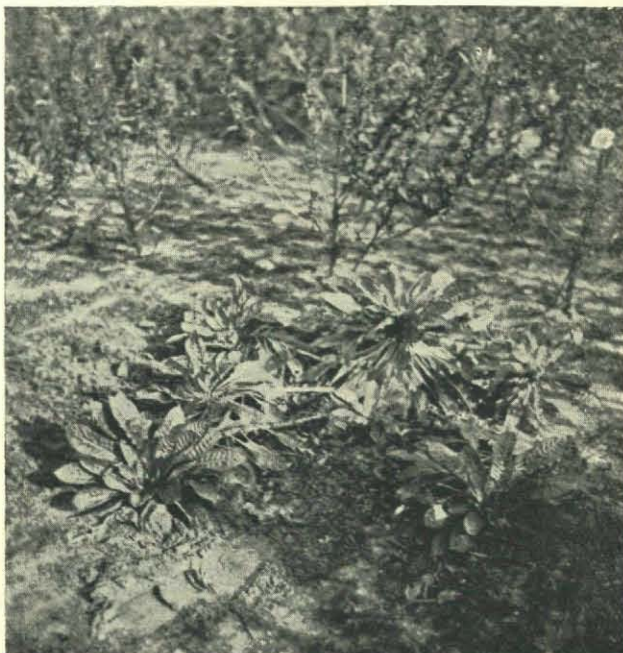


Fig. 1. De Groote Teunisbloem met zijn krans van zijrozetten.

vergelijken met het tijdstip van zonsondergang en na te gaan in hoeverre licht en temperatuur invloed uitoefenen. Je doet hierbij wel geen wereldschokkende ontdekkingen, maar je komt er toch een beetje nader mee aan de natuur. Hiermee stappen we voorloopig van de teunisbloemen af.

Van de strandplanten hebben we o.a. de zeewolfsmelk en de gele hoornpapaver. Vooral aan die hoornpapaver beleven we veel genoeg. Hij zaait zich gemakkelijk uit, dus we hebben er altijd een flinke voorraad van. Eigenlijk staat hij te boek als tweejarige plant, maar hij bloeit ook al wel in zijn eerste jaar en schenkt ons ook een derde of zelfs vierde jaar, daarmee een neiging toonend om zich te voegen bij de vaste planten. De bladrozetten van deze hoornpapaver behooren wel tot het schoonste, wat de plantenwereld kan vertoonen en de rijpende en rijpe vruchten vertoonen een warboel, waar een normaal tuinman van griezelt. Maar voor den natuurbeschouwer is het weer heel onderhoudend te zien, hoe snel het vruchtbeginsel uitgroeit tot de reusachtig lange tweekleppige doosvrucht. De gele bloemen worden vooral bezocht door zweefvliegen. In den zomer van 1937 kwamen de wespen geregeld op onze hoornpapaver jacht op zweefvliegen maken en we hadden hier alweer het genoeg, dat wij niet alleen voorwerpen, vormen en kleuren konden waarnemen, maar ook gebeurtenissen. Je zag die wespen aankomen, gluren over den rand van de komvormige bloem en dan ineens neerschieten op de zweefvlieg, die zich daar vergastte aan het stuifmeel. Dikwijls slaagde de zweefvlieg er in, te ontkomen.

Een ander insectengebeuren kunt ge in Thijsses's hof genieten in Juli en Augustus aan het hertgespan (*Leonurus cardiaca*). Deze prachtige, zeer sterke vaste plant kan ik recommandeeren voor schooltuinen. In den Hof hebben wij er eenige groote pollen van en wanneer die nu in den zomer vol in bloei staan met hun duizenden aardige rood-met-witte bloemen, dan komen daar niet alleen de bijen en hommels op af, maar vooral de wol-graafbijen (*Anthidium manicatum*), die een bijzondere voorkeur voor deze plant schijnen te hebben. Ze komen er niet alleen om de honig, maar de mannetjes komen er om de wijfjes en het is in die planten dan soms een wemeling van de prachtige oranje-met-zwart-en-witte bijen. De mannetjes veel kleiner dan de wijfjes, maar woest huilend en van verrassende snelheid. Ge kunt er zeker van zijn, dat ge ze in flink aantal te zien krijgt. Ook kunt ge probeeren, (maar met minder kans op succes) de wijfjes bezig te zien op de jonge toortsbladen, om wol te verzamelen voor hun nesten en de nesten zelf moet ge zoeken in holle stengels of in gaten in den grond. We moeten nog eens probeeren, op geschikte plaatsen „kunstnesten” aan te brengen voor deze wolzwevers en ook voor hommels etc. Wespennesten hebben we in 1937 er een stuk of vier gehad, één hebben we er moeten opruimen, maar de andere waren veel te aardig. Voor den insectenliefhebber valt in den hof nog heel wat te beleven. Onder anderen kunt ge geregeld de mieren zien sjouwen met de zaden van helmbloem en gouwe.

Ook kunt ge de mieren opgegeten zien worden door de groene specht. Er zijn allerlei laantjes, die u in staat stellen om ongemerkt de „velden” te benaderen en het lukt dikwijls genoeg, daar de groene specht bezig te zien met het opgraven van

mieren. Soms staat hij heelemaal op zijn kop. Aan 't eind van den winter kunt ge zijn graafgaten tellen bij honderden en daar zijn er bij van anderhalve decimeter diep.

De officiële titel van den Hof is: „Planten- en Vogeltuin in het Bloemendaalsche Bosch”. Toen in 1925 die tuin geopend werd, heb ik dan ook van verschillende firma's aanbiedingen gekregen voor het bouwen van volière's. Dat was natuurlijk heelemaal onze bedoeling niet. Al wat er gebouwd is beperkt zich tot een aardig voederhuisje en enkele nestkastjes. Wij wisten wel dat de aanwezigheid van water, de veelsoortige begroeiing en de rust genoeg vogels zou lokken. De tuin is omgeven door een flink ijzeren hek. Het bezoek is vrij en wel van 's morgens 9 uur tot een uur voor zons-
 ondergang met een onderbre-
 king van 12 tot half twee en in
 den zomer van half zes tot
 zeven, als wanneer de tuinman
 eet. De wandelaars mogen de
 paden niet verlaten. Er zijn
 paden genoeg en we zorgen er
 voor dat de bezienswaardig-
 heden vlak naast de paden ko-
 men. Zodoende is er in het
 hart van de boschjes altijd vol-
 strekte rust en veiligheid, ook
 in den rietzoom van den vijver.

In dien rietzoom nestelt ge-
 regeld een paar waterhoentjes.
 Een enkele keer hebben we er
 twee paren gehad, ook wel eens
 eendenparen, maar het gebied
 lijkt eigenlijk net voldoende voor
 één paar waterhoenders. Die
 brengen er in den regel twee
 broedsels groot. Hun heele
 leven en bedrijf is er gemakkelijk te bekijken en men ziet er de aardigste dingen. Het
 leukst wat ik zag is wel, dat die waterhoentjes in de stengels van de lischdodden
 klommen om de meeldraadbloemen te eten. Onder hun gewicht sloeg de stengel dan
 wel eens om, maar daar trokken ze zich niets van aan, en het was zelfs een pretje
 voor de jongen, die dan ook het lekker hapje konden bemachtigen.

In den rietzoom, hoe smal die ook is, overnachten in het voorjaar de trekkende kwik-
 staartjes, in het najaar en kwikstaartjes en zwaluwen. Ze komen voor zons-
 ondergang aanzetten in kleine troepjes, meestal vier of vijf. Men zou licht denken dat hier een
 familieverband in het spel is. Zooveel in vòòr- als najaar duurt dit bezoek verscheidene
 weken achtereën; het lijkt dan wel, alsof de vogels hun trek een poosje onderbreken.
 In het voorjaar telt de troep een dertigtal, in het najaar ver over de honderd, een



Fig. 2. Het vogelhuisje aan den vijver.

prachtig gewemel van licht en donker in de avondschemering. Het leek ons wel merkwaardig, dat binnen vijf jaar na het graven van den vijver de vogelwereld ervan gebruik maakte. Reiger, vischdiefje, ijsvogel, watersnip komen er ook geregeld.

Er nestelen in den Hof ieder jaar drie, soms vier paren nachtegalen en ze vechten er in April zonder ophouden. Zij „bezingen” hun gebieden en elk van de drie mannen heeft zijn eigen zangboom of eenige zangboomen. Die liggen dicht aan de grens van de broedgebieden. Wanneer we de zang- en vechtpartijen oplettend gadeslaan, dan kunnen we vrijwel de grenzen van elk gebied vaststellen. Ook voor twee paar roodborstjes en twee paar fitisjes. Het gebeurt dikwijls genoeg, dat twee nachtegalen

of twee roodborstjes elkander zitten toe te zingen op een paar meter afstand. Soms slaan ze dan aan het vechten, maar meestal verlaten ze na een poosje heel gedwee hun standpunt.

Met dat al geeft de Hof een kostelijke gelegenheid, om van nabij den vogelzang te genieten. Klassen schoolkinderen staan soms minuten lang te luisteren naar den nachtegaal en ze zien de veertjes van zijn keel bewegen.

We zoeken nooit naar nesten. Natuurlijk kennen we de bewoners van de nestkastjes: een paar koolmeezen, pimpelmees, boomklever, gekraagd roodstaartje, een enkele keer een ringmusch en een vliegenvanger. De spechten huizen in oude abeelen even

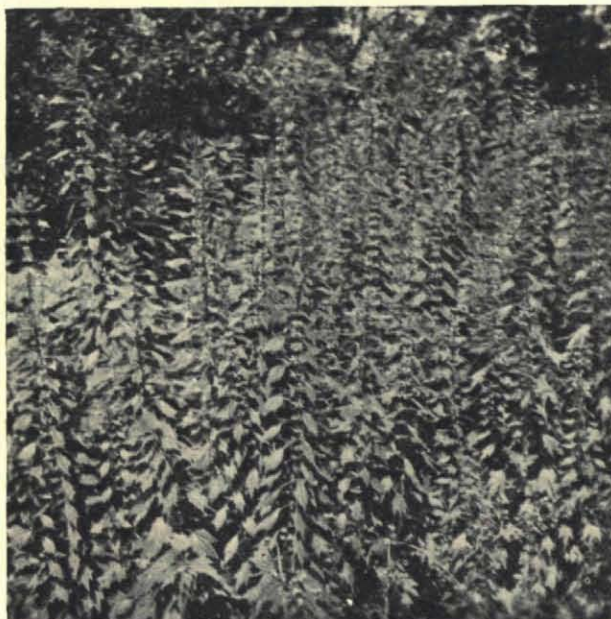


Fig. 3. *Hertgespan in volle bloei.*

buiten den tuin. Maar in de boschjes, in de dichte rozenstruweelen, de hulsten, berberissen, eikestronken huist van alles en dat worden we gewaar door zang en spel en vechtpartij en later door het voederen van de jongen. Zoo kwam het aan 't licht, dat een nachtegaal zijn nest had anderhalven meter achter een van de meest bezette banken langs den vijver. Broedend zijn aangetroffen: nachtegaal, roodborst, roodstaartje, heggemus, winterkoning, merel, zanglijster, groote lijster, zwartkop grasmus, tuinfluiter, grasmus, spotvogel, fitis, tjiftjaf, schildvink, groenvink, ringmusch, spreeuw, huismus, koolmees, pimpelmees, matkop, boomklever, boomkruiper, waterhoen, wilde eend, vliegenvanger.

In den trektijd komt er van alles o.a. houtsnip, notenkraker, pestvogel, sijsjes, barmsijsjes, goudvink, appelvink, etc.

En dat allemaal zonder volières. Ja, wanneer we overal genoeg inrichtingen hadden

zoo goed en veilig als deze hof dan konden we gerust het houden van kooi- en volièrevogels beperken tot het allernoodzakelijkste ten behoeve van de zuivere wetenschap.

Maar Amsterdam zou dan minstens dertig zulke tuinen moeten hebben, Rotterdam en den Haag ook, en kleinere plaatsen minstens één tot een half dozijn.

Is dit onbereikbaar? De dienst der plantsoenen in sommige steden beschikt reeds over vrij belangrijke middelen. Onze Hof is twee hektaren groot, wordt beheerd door één flinken tuinman, die goed begrip heeft van het werk dat er verricht moet en mag worden. De onkosten beloopt met elkander tweeduizend gulden per jaar. Voor dit bedrag kunnen nu duizenden menschen in hun vrijen tijd omgang vinden met de natuur, kunnen duizenden kinderen verheugenis vinden aan het leven en de schoonheid van planten en dieren en landschap en meer „leeren” dan de ouderwetsche natuurlijke-historie-les kan bieden. Onze hof wordt geregeld bezocht door kleuterscholen, gewone lagere scholen, montessorischolen, muloscholen, middelbare scholen, gymnasia en zelfs de Amsterdamsche universiteit heeft ons de eer aangedaan, van onzen overvloed aan wijngaardslakken voorraden ter „bewerking” mede te nemen naar de hoofdstad.

Hier en daar in Nederland is men ook al begonnen zoo'n Planten- en Vogeltuin te stichten. Ik zou wel eens willen weten, wat daarvan terecht is gekomen. Maar dit weet ik alvast: onze Planten- en Vogeltuin in het Bloemendaalsche Bosch heeft de verwachtingen niet beschaamd. Er is nog veel aan te verbeteren, maar we kunnen reeds tevreden zijn.

Dr. JAC. P. THIJSSE.

❧ ❧ ❧

DE VLEUGELS DER DIPTERA EN HUN ADERSTELSEL.

Wanneer men de meest oorspronkelijke orden der Insecten, de Thysanura en Collembola, welke altijd vleugelloos geweest zijn (*Apterygota*), buiten beschouwing laat, dan kan men de overige (*Pterygota*), die of gevleugeld zijn, of secundair door reductie vleugelloos geworden zijn, in twee groepen verdeelen, al naar de vleugels uitwendig of inwendig gevormd worden. Bij de eerstgenoemde (*Exopterygota*) zooals bijv. Sprinkhanen en Libellen worden de vleugels reeds in de larvale stadia zichtbaar gedragen, maar nog in een zeer onvolledigen toestand; bij iedere vervelling worden ze meer ontwikkeld, totdat in het imago-stadium, de volle ontplooiing bereikt wordt. Tegelijk schrijdt de ontwikkeling meestal geleidelijk voort en een echt popstadium ontbreekt. Van deze zijde bezien heeten ze ook wel Heterometabola. Bij de latergenoemde groep (*Endopterygota*) treden de vleugels eerst na het pop-stadium, dus bij het imago, op. Voor dien tijd zijn ze uitwendig onzichtbaar. In deze groep bevinden zich de hoogere, meest gespecialiseerde orden. De ontwikkeling gaat hier via eenige larvale stadia over een poptoestand naar den imaginalen toestand en de gedaanteverwisseling is dus volledig (*Holometabola*).

Hoewel de vleugels hier dus pas bij het imago zichtbaar worden en in het popstadium gevormd worden, is toch de aanleg reeds in de voorafgaande larvale stadia aanwezig. Reeds zeer vroeg (bij de hoogere Diptera reeds bij het embryo) vormt de hypodermis (zooals de huid bij de