

Maar, revenons à nos moutons. Wij zijn onder-tusschen de sloot doorgeboomd en roeien nu rustig voort, langs de met riet bezette waterkanten.

Hier merken wij weer eenige andere planten op. Tusschen het riet groeit de ruige bastaardwederik of liever gezegd „het wilgenroosje“, wat ik een veel aardiger naam vind, volkomen toepasselijk op de wilgachtige bladeren en de groote rozeroode bloemen met hare witte stempels. Overal ziet ge de waterscheerling met hare mooi gevormde scherp getande bladeren, en de watermunt, die dadelijk haar tegenwoordigheid door den geur verraaft.

Veel minder algemeen is hier de wolfspoot (*Lycopus europaeus* L.) met haar eenigszins brandnetelachtig voorkomen. Op moerassige modderige plaatsen groeit de moerasandijvie, eene prachtige zachtwollige plant met gele bloemhoofdjes.

Vergeet vooral niet de eilandjes eens te bezoeken! Tegenwoordig zijn er nog maar twee over; het derde is verdwenen gedurende de stormen van het vorige jaar. Het grootste eilandje draagt zelfs nog een boom, die nu echter omver ligt. Of hieraan de wind, of de boerenjongens schuld hebben, weet ik niet. Het is begroeid met koolzaad, smeerwortel, wilgenroosje en knoopig-helmkruid en biedt plaats genoeg om een klein gezelschap te herbergen. Wie kalm wil uitrusten van de beslommingen eener groote stad, kan geen beter gelegenheid vinden om weer op zijn verhaal te komen.

W. J. C. DE KONING.

(Wordt vervolgd).



DE HERFSTTIJLOOS.

(*COLCHICUM AUTUMNALE*).

Van verre kon je het suizen van de kleine woeste beek al hooren, wanneer je langs den dicht begroeiden ravijnweg naar het dal wandelde. Daar stroomde het heldere water, waar glinsterende droppels om het waterrad sprongen, een oud vermolmd rad met groene mosdodden begroeid.

De zon teekende fel schitterende lichtschichten op het klare stroompje en ze joegen elkaar na over de kleine, lichtgekrulde golfjes; spelend en stoeiend dansten ze verder en verder.

De bladen van de slanke, hoog rijzende populieren trilden bij elke opbruisende windvlaag. Dan verstomde plotseling het bladgekletter en weer begonnen ze te trillen en te kletteren.

Een heerlijk plekje in het groene dal, waar de Geul zich slingert, verweg, vergezeld door twee rijen populieren; een heel eind kon je de hellende

weiden langs kijken, al kleiner en kleiner werden de peppels tot ze ineens bij een kromming van de beek verdwenen.

En witgepleisterde huisjes met vroolijk roode daken, die blonken in felle zon doken op tusschen boomgaarden.

Daar bogen de dikke, knoestige takken onder vruchten rijpende appels en peren.

Langzaam glooide het weiland en kronkelpaadjes tusschen twee meidoornheggen stegen steil naar boven van uit het weidendal.

Die mullige wegjes voerden naar dichte, donkere



bosschen, die zich uren en uren ver uitstrekken.

Zoo zagen we het landschap, toen we het ravijnpad afholden, om toch gauw bij ons plekje te zijn.

De blauwe klokken (*Campanula Trachelium*) waren uitgebloeid; enkele peppels geelden; een héél enkel viooltje (*Viola lutea* var. *calaminare*) gluurde boven de dorre grasblaadjes.

Opeens, daar zagen we in de weide iets roze, een teere, prachtige kleur, schitterend tusschen de korte grassprietjes. We liepen er gauw naar toe. Tijllozen!

In dichte drommen stonden ze er, die heerlijke

bloemen en we hebben er uren naar gekeken, terwijl we onder de populieren lagen.

Zoo hebben we genoten aan ons Colchicum-beekje en toen kwam die morgen, die zonnige najaarsdag, dat we weer naar huis moesten, naar het riekend, rookend Amsterdam.

Als herinnering heb ik toen Tijloozen meegenomen, die me doen terugdenken aan dat mooie plekje bij de Geul.

Nu staan ze in mijn tuintje. Ik zal U over die heerlijke najaarsplant het een en ander vertellen.

Tusschen glimmende, cirkelronde blaadjes van 't Penningkruid rijzen ze op, in al hare schoonheid, de Tijloozen marmerwit, langzaam overvloeiend in zachtpaarse tinten.

't Zijn de laatste najaarsbloemen, bloemen, die ons herinneren aan lentevreugde en zonnige voorjaarsdagen; ze zijn zóó mooi en zóó teer, dat we ze bijna niet durven aanraken.

Maar nog veel meer genieten we, wanneer we die bloemen van nabij bekijken, wanneer we zien, hoe wonderschoon die najaarslelies zijn gebouwd, alsof ze door een heel wijs man zoo zijn uitgedacht.

Laten we zoo'n blanken knop afplukken. We zetten hem in een klein vaasje. En dag na dag zien we nieuwe wonderen gebeuren in het rijke bloemenleven.

Wanneer de knop zich nog niet ontvouwd heeft; wanneer het zachtpaarse bloemdek de geheimen der bloem nog voor ons verbergt, dan zien we drie kleine stokjes buiten den knop te voorschijn komen.

Die „stokjes” zijn van onderen wit, maar ze hebben roode puntjes, donzige, behaarde stempels, waarop ge het blinkende vocht ziet schitteren.¹⁾

De stempels zijn bij de Tijloos dus al ontwikkeld en geslachtsrijp voordat het bloemdek zich ontplooid heeft. De meeldraden zijn nog lang niet ontwikkeld.

Dat noemt men met een heel geleerd woord proterogynie (van proteros = eerder en gyné = vrouw).

Ge begrijpt natuurlijk wel, waarom de mannelijke en vrouwelijke organen in deze bloem niet op den zelfden tijd rijp zijn nl. om zelfbestuiving te verhinderen. (Toch komt zelfbestuiving wel bij de Colchicum voor, zooals ge aanstonds zien zult).

Proterogynie komt vrij zeldzaam voor, vooral bij de insektenbloemen.

Sprengel, de schrijver van het heerlijke boek „Das entdeckte Geheimniss der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen (1793)” kende nog geen proterogynie, wel proterandrie.

Zes of zeven dagen blijft de bloem gesloten en steeds steken de kleverige stempels boven den

paarsen knop uit. Maar dan wijken de bloemdekbladen en de bloem prijkt in al hare pracht, met de 6 forsche meeldraden, die 3 lange, draderige stijlen omringen.

We nemen nu een vlijmscherp mes en snijden de bloem zonder genade overlans door. Ja, 't is jammer om in zoo'n mooie plant te kerven, maar ik geloof, 't zal U later toch niet spijten.

Hoe prachtig gerimpeld is die satijnen bloembuis, waarin de 3 stijlen netjes opgesloten liggen, die een' langen weg, van de toppen der bloemdekbladen tot het onderste deel van den knol, af te leggen hebben.

Wanneer ge nu goed die bloembuis bezieet, dan zult ge opmerken, dat er in plaats van één, twee buisjes zijn, die precies in elkaar passen. De buitenste bloembuis loopt in 3 bloemdekbladen uit, de binnenste evenzoo.

Maar nu de nectar opgespoord, het heerlijkste van het heerlijke, de honing, die U alle geheimen der bloem zal openbaren.

't Is niet gemakkelijk de diep verborgen schuilplaats te vinden. We hebben de geheele bloembuis al afgezocht, maar we zagen geen enkel glinsterend droppeltje. Een honingmerk, het verlokken uitgangbord voor insekten, kunnen we ook niet ontdekken. Ja toch! hier aan het onderende van den meeldraad is een kleine, oranjekleurige vlek. Daarachter, waar meeldraad en bloemdekblad vergroeid zijn, is de honing zorgvuldig opgeborgen in een diepe groeve van het paarse blad. Twee hooge wanden begrenzen het nectarkanaaltje en op de steile kanten steken heel fijne, witte haartjes omhoog, misschien wel om de geurige lekkernij voor regendroppels te beschermen.

De helmknopjes staan losjes op de puntige helm-draden en bij elk briesje trillen ze zachtjes mee.

Die stuifmeeldoosjes strooien hun goudgeelpoeder naar buiten uit, wanneer een ruigharige hommelt dofgonzend in de bloem plonst en zich nog eens voor het laatst te goed wil doen, voordat de lange winter zal beginnen.

Nu heeft de bloem ons hare wonderlijke geschiedenis verteld en we zien hier weer, hoe kruisbestuiving bevoordeeld wordt en zelfbestuiving verhinderd (door helmknoppen, die naar buiten openspringen en door proterogynie).

Maar toch is autogamie niet onmogelijk. Hoe meer we de bloemen leren kennen, hoe meer we beginnen te twijfelen aan de zoogenaamde onvruchtbaarheid bij zelfbestuiving, zooals dat in boeken van Darwin enz. beschreven wordt.¹⁾

¹⁾ Dit in het algemeen bedoeld. De onvruchtbaarheid bij zelfbestuiving doelt hier niet op Colchicum maar wel op Digitalis pupurea, Corydalis cava en nog zeer veel andere planten.

¹⁾ Door een vergrootglas bekeken.

Hoe is dan hier zelfbestuiving mogelijk? De stempels staan hier toch veel hoger dan de helmknoppen. Op een zeer vernuftige manier komt nu zelfbevruchting tot stand.

's Avonds, wanneer de bloem den geheelen dag te vergeefs op insectenbezoek gewacht heeft, vouwen zich de bloemdekbladen te samen. De helmknoppen komen nu in aanraking met de lichttroze bladen en er blijft een beetje goudgeel stuifmeel op elk der zes bloemdekbladen achter. Maar 't bloemdek groeit sneller en sneller en het poeder wordt mee naar boven gevoerd, hooger en hooger, tot het eindelijk bij de kleverige stempels aangekomen is, die als wisten ze hunne grootsche taak, de zorg voor de verre toekomst, zich langzaam naar beneden buigen en begeerig het fijn stuifmeel van de bloemdekbladen likken.¹⁾

Ge moet echter niet denken, dat de stempels niet in lengte toenemen; ze groeien ook wel, maar niet zoo snel als het bloemdek.

Volgens Kerner v. Marilaun, den bekenden schrijver van „Pflanzenleben“ zouden de stijlen 4 mM., de helmdraden 9—10 mM. en de bloemdekbladen 18,5 mM. langer worden.

Dezelfde schrijver vertelt ook, dat bij *Colchicum autumnale* ongelijkstijligheid (wat een woord!) of heterostylie zou voorkomen en wel in drie vormen. Ik kan niet nalaten een klein stukje uit Kerner's werk te vertalen.

„Na zorgvuldige metingen bij een half duizend Tijloosbloemen, kwam ik tot de volgende merkwaardige verhouding. In de langstijlige bloemen verlengen de toppen der langste bloemdekbladen zich tot 9 mM., de 3 kortste tot 12,6 mM.; in de kortstijlige bloemen de toppen der langste bloemdekbladen tot 10 mM., de kortste tot 15 mM. en in de middelstijlige bloemen de toppen der langste bloemdekbladen tot 13,5 mM. en de kortste tot 18,5 mM.“

Hier is dus weer volop werk voor den Zuid-Limburgschen natuurliefhebber, om dat alles eens nauwkeurig na te gaan. Langs de Geul zijn sommige weiden in 't najaar één bonte bloementooi van Tijloozen, alsof de lente weer haar zegevierenden intocht had gedaan. Hoe heerlijk is het, daar rustig te genieten vol aandacht naar de mooie „lilies“ kijkend, het reageerbuisje in de hand om insecten te vangen.

¹⁾ Veel eenvoudiger komt zelfbestuiving tot stand, wanneer, zooals dikwijls gebeurt, de bloembuis ombuigt. Het bloemdek hangt dan naar bededen en het stuifmeel valt van zelf op de stempels, die dan nog geslachtsrijp zijn. De stijlen zijn natuurlijk ook in tweeën gebogen, maar de stuifmeelbuis kan toch nog de zaadknoppen bereiken.

J. ALLEN.

(Wordt vervolgd).



EEN WEEK MET DE ZUIDERZEE-EXPEDITIE.

(Slot.)

Tijdens ons Ketelverblijf was de boot om Schokland, waarvan het witte huis aan de Zuidpunt — de vroegere buurt Oude Kerk — duidelijk zichtbaar voor ons bleef, heen gevaren om daar te kuilen en evenzoo nog een trek ten Z. van de Ketel te maken. Van die vangst weet ik alleen, dat er bot gevangen werd, genoeg om van het bloed het vriespunt te bepalen. Evenzoo waren onze twee vorens daar voldoende voor. Er is namelijk 5 à 6 c.M³. bloed voor noodig. Van dat vriespunt bepalen kan ik wel iets vertellen. Wie er meer van wil weten leze zoo noodig eerst eens in een schei- of natuurkundeboek de kwestie van vriespuntsverlaging na en dan de verschenen brochure van Dr. M. C. Dekhuyzen: *Waarom eene Zuiderzee-Expeditie?* Ik heb deze wel niet gelezen, maar Dr. Dekhuyzen gaf ons den eersten dag er een resumé van. Waarschijnlijk zal de leider in het na afloop der expeditie te schrijven reisverhaal nog meer licht kunnen ontsteken, wanneer de lezer een geheel overzicht krijgt van de verkregen resultaten.

Ieder weet, dat zeewater eerst bij lager temperatuur befrist dan zoetwater. Dit wordt veroorzaakt door de opgeloste zouten, voor een groot deel keukenzout. Nu was aan Dr. Dekhuyzen gebleken, dat ook het bloed van zeevisschen, bij lager temperatuur befrist dan dat van zoetwatervisschen, dus dat de zeevisschen meer zouten in hun bloed hadden opgelost (men noemt dat bloed van hooger osmotischen druk). Proeven hadden waarschijnlijk gemaakt dat de osmotische druk bij zoetwatervisschen stijgt, wanneer zij — wat alle soorten gaarne schijnen te doen — in brakwater langzaam overgaan. Zeevisch dringt een eindweegs de Oostzee binnen, iedere soort schijnt tot een bepaalde limiet van zoutgehalte te gaan, mits de overige levensomstandigheden gunstig zijn. Wat hun osmotische druk dan voor veranderingen ondergaat is volkomen onbekend. Een derde categorie van visschen schijnt er te zijn, die gaarne in wateren leeft, wier zoutgehalte snel pleegt te schommelen: de trachyhalinen. Er moest nagegaan worden welke soorten van visschen en lagere dieren trachyhaline zijn en welke waarden het vriespunt van hun bloed en lichaamsvochten onder verschillende omstandigheden heeft.

Deze physiologische kwestie is vooral van belang op plaatsen met wisselend zoutgehalte, zooals b.v. in onze Zuiderzee, waar bij vloed van het Noorden zeewater binnendringt, terwijl de IJssel voortdurend zoetwater doet toevloeien (Vecht en Eems nog buiten beschouwing gelaten) en de wind naast eb en vloed een factor is, die eenigszins bepaalt,