

te laten gaan en ging later op zoek of er ook een nestje zou zijn. Heel spoedig was 't gevonden. Op een der hoeken van de sloot, op de grens van weiland en water stond een oude, doode hagedoorn en in de takken die over 't water heenstaken, $\pm 1\frac{1}{2}$ M. van den kant, was 't nestje opgehangen, 3 d.M. boven 't water.

Vier groote, glanslooze, licht bruingele eieren met roodbruine vlekken en punten lagen er in. Dat beloofde wat! Op 28 April lagen er al 6 eieren en ik besloot 't nestje te fotografeeren. Dat moest met de noodige omzichtigheid gebeuren, vooral ook moest er voor gezorgd worden, dat de kwajongens vanaf de straat niets in de gaten kregen. Als die me met 't toestel zagen werken daar op den „Damp”, moest er



Waterhoentjesnest hangend in een meidoorn.

wel iets aparts zijn, en dan mocht er eens eentje probeeren om er achter te komen wát. Nu, alles liep vlot van stapel en op bijgaande foto ziet men 't nestje hangen.

Nu voorloepig maar weggebleven. De broed-tijd is 21 dagen, dus er was nog al de tijd eer er jongen zouden zijn. Maar dat zou dan ook de moeite waard worden, want ik verheugde me er meer dan sterk op, eens met eigen oogen te kunnen zien, hoe de jongen uit het 3 d.M. hoog hangende nestje voor den eersten keer „te water zouden worden gelaten”.

Op 13 Mei sloop ik er weer heen. Maar wat ontgoocheling! 't Nestje is leeg! Uitgebroed konden de eieren nog niet zijn. Uitgehaald dan? 't Leek me niet waarschijnlijk. Vlegels die eieren uithalen, laten ook 't nest zelf niet ongemoeid. Dat zit zoo in den aard. En dit nestje was geheel intact.

Teleurgesteld liep ik verder langs de sloot en daar... tusschen de waterplanten, $2\frac{1}{2}$ M. uit den kant ligt 'n nieuw nest met reeds 3 eieren. En al kon 't voor mij ook geen vergoeding beteekenen voor het aardige wiegje in den hagestruik, erg blij was ik er toch mee. 't Nestje, van frischgroene bladeren gebouwd, steekt heelemaal niet af bij de omgeving.

Twee dagen later, 15 Mei, ga ik er weer eens kijken en... weer staat 't nestje leeg. 't Steekt nu sterk af, de bladeren zijn al geelachtig en vallen tusschen de groene waterplanten goed in 't oog. Maar 't nestje toont weer niet het minste spoor van aanraking. Ook aan de waterplanten rondom is niets te zien. Geen enkele voetindruk in den modderigen oever. Voor mij staat 't vast, dat geen menschen de schuldigen zijn. Wie dan? Steeds wordt 't me zekerder, dat dit 't werk moet zijn van ratten. Op den „Damp” wemelt het van bruine ratten en de waterrat (*Arvicola amphibius*) zal er ook wel in meer dan één exemplaar aanwezig zijn. In de canada's vlak bij woont bovendien een eksterpaar. Heeft dat er ook iets mee uit te staan?

Alle hoop, nu nog jonge waterhoentjes hier te zullen zien, is weg. Zouden de diertjes bij zoo'n tegenspoed niet ontmoedigd worden? En dan... 3 legsels?!

En toch... begin Juni ligt er tusschen de waterplanten 't derde nestje. Hoeveel eieren er zijn kan ik niet onderscheiden. Dezen keer gaat 't voorspoedig. 10 Juni zijn ze aan 't uitkomen: 3 of vier eieren liggen nog in 't nest, 1 of 2 jongen zitten er ook bij en... daar in een kuiltje aan den kant zit waarachtig zoo'n koolzwart „waterduiveltje”, pas uitgekomen, zich te „zonnen”. 't Is niet vlug, althans ik kan hem vrij gemakkelijk grijpen. Ik neem hem even in de hand, bekijk hem eens en zet hem dan weer in 't water. Regelrecht roeit hij naar 't nest, almaar door piepend.

't Derde legsel is dus gelukt en op 't oogenblik tel ik op den „Damp” minstens 5 waterhoentjes. Zullen ze alle van de winter hier blijven? En hoe zal het volgend voorjaar gaan?

JUNIPERUS COMMUNIS L.

De Jeneverbes is 'n bewoonster der heide. 't Grootste heidegebied in ons gewest strekt zich uit van de grens bij Waubach, Nieuwenhagen over Streep, Palemig, Heerler- en Schrieversheide, Brunssum en Schinveld naar Gangelt. Vanaf de grens tot aan de „Feldbiss” bestaat 't uit bruinkoolzanden met grint en kleilagen; oostwaarts van deze storing tot aan de landgrens uit grover pliocene zanden met grint en kleilagen. 't Zijn afwisselend vlakten en heuvels. Hier groeide voor 30 jaren *Juniperus* in groote hoeveelheid, struiken van 2 meter waren geen zeldzaamheid. Tegenwoordig vindt men er nog maar weinig en alleen kleine struikjes, op beide zandsoorten even weinig.

Waar uit de heideheuvels de kleilagen voor den dag komen en door de beekjes veen gevormd wordt, ontbreekt *Juniperus*.

De heideheuvels tusschen Thul en Daneke (bruinkoolzanden met 'n dek van diluviaal grint) herbergden voor 50 jaar ook nog veel *Juniperus*; tegenwoordig ziet men er bijna geen meer; de oude boomen die men er daar nog bij woningen van aantreft, zijn van deze heiden

afkomstig. Ook op de kleine heiden: de Hondskerk, de Vendeling en Sumpel, is ze bijna verdwenen.

De hellingen tusschen Geulle en Bunde bestaan uit tertiair zand met ingesloten kleilagen, waarop grint en zand van 't Maasterras ligt. Op de enkele heideplekken groeit nog 'n weinig Juniperus, o.a. te Hussenberg.

De kleilagen en daardoor ook 't water dat ze laten uittreden, zijn hier sterk kalkhoudend door de schelpjes, welke zij bevatten. Hierop bevindt zich nergens Juniperus.

In 't krijtland zijn kleiner maar talrijker heiden gevormd door 't grint van 't Maasterras dat 't krijt bedekt. Men vindt hier overal nog wat Juniperus, en hier niet alleen op 't diluvium, maar ook op de mergelhelling, met de wortels in kleefklei of zelfs in 't krijt. Nu zou men denken dat ze ook van kalk houdt. Volgens Rouy is dan ook haar voorkeur voor kalk- of zandgrond niet voldoende uitgesproken. Bij nader onderzoek kan men evenwel waarnemen dat ze op de krijthelling als heel jong plantje, met 't diluvium is afgeschoven; ze kan zich hier op de helling nog wel wat ontwikkelen, omdat er steeds ook wat zand en humus mee naar beneden kwam. Er zijn wel meer kalkmijdende planten, die toch ook wat kalk verdragen kunnen, o.a. Brem en Havikskruiden; die groeien ook best in gewonen tuingrond, maar bij te veel kalk ziet 't loof 's zomers reeds geel.

Op sommige plaatsen is er nog iets van de plant overgebleven op de mergelhelling, als reeds eenige jaren 't bedekkend diluvium door verbouwing is verdwenen (o.a. op den Schelsberg, Kaartemiger- en Veurterhei).

Daarom ziet men ook nog 'n enkel struikje wel 'ns in löss (o.a. aan de Hondskerk); gewone leem zou te vast voor haar zijn.

Dat ze te Geulle op de kleilagen naast 't zand ontbreekt, behoeft men nog niet aan te veel kalk toe te schrijven, ook deze bodem is te vast en bovendien te vochtig.

Of deze plantsoort onverschillig is voor kalk of zand zou beter uit te maken zijn als ze ergens voorkwam op 'n mergelheuvel, waarvan de top onbedekt was, maar zoo'n plek is hier niet te vinden. Ook de sterk kalkhoudende Hervensche zanden zijn hier overal bedekt.

Alom op deze mergelheuvels, die 't dal van Maas, Jeker, Geul, Gulp, Eiser- en Selzerbeek begrenzen, en op die te Bemelen, Kadier en Keer en Ubagsberg, vindt men tegenwoordig nog hier en daar 'n enkel klein Juniperus-struikje. Vroeger zal ze ook hier wel talrijker geweest zijn.

Op de hooge heuvelruggen tusschen Slenaken en Vaals liggen ook nog op eenige plaatsen zand- en kiezelgronden, waarop zich heide gevormd heeft, waarvan de voornaamste de Eperheide was. Behalve de tertiaire eilandjes bij Heijenraad en in 't Malensbosch, en 'n diluviaal-eilandje bij Kosberg, bestaan deze heiden uit eluvium van 't krijt, met zeer veel

vuursteen. Deze geven bij verweering 'n kiezelzuurrijke grond.

't Gering aantal struikjes dat men er hier nog van aantreft, doet vermoeden, dat Juniperus ook hier voorheen sterker vertegenwoordigd was.

* * *

Voor de vermindering of verdwijning komen meerdere invloeden in aanmerking.

Op de eerste plaats de ontginning. In 't krijtland kan men zien hoe ieder jaar 'n stukje dorre grond wordt omgeploegd of de helling met houtgewas beplant. Jeneverbes houdt niet alleen van lossen grond, maar ze duldt ook geen boomen of hooge heesters naast zich, hoogstens wat ijle berken. Op deze wijze zijn al veel heiden in dit gebied geheel verdwenen.

De mergelontginning heeft destijds veel minder zulke plaatsen getroffen dan men zou denken.

Van de grootste heide ten N.O. van Heerlen is nog zooveel overgebleven dat men hier naar nog andere oorzaken moet zoeken. Hier werden de heele struiken veel weggehaald voor 't rooken van vleesch; men plantte daarvoor zelfs jonge struiken van de hei in den tuin, — in October als de bijen werden teruggehaald.

De vruchten werden veel geplukt om op jenever te zetten; ze smaken niet alleen specerijachtig, maar tevens zoet en bitter; vooral aan de Duitsche grens werd deze drank veel gebruikt, vandaar 't gezegde: *dè hèt wachelder te vèul*."

Ook bij 't innemen van zuurkool voegde men graag wat Jeneverbes toe.

Vroeger werden deze bessen ook veel in de geneeskunde aangewend, zoowel bij menschen als bij dieren; voor dit doel werden ze echter bij den groothandel gekocht, die ze uit andere landen betrok.

Op de Houthemer-, Geulemer- en Bergerheide heeft in de laatste jaren de Adelaarsvaren, zelfs op de zonnige toppen der heuvels alles met zijn lange dikke wortelstokken doorwoerd en door zijn breede bladveeren de lagere planten met 'n dicht loverdak overdekt.

Op de Vrouwenheide ('t plicceen eilandje) is de Brem bezig de heide te verdringen.

Ook de heidebrandjes, die in de Brunsummerheide vooral in den oorlogs- en bruinkooltijd aan de orde van den dag waren zijn mede schuldig aan 't verdwijnen van veel Juniperus; overal vindt men nu nog de half verkoolde stammetjes.

Of onze inlandsche vogels de vruchten gaarne eten, en zoo de verspreiding kunnen bevorderen, is me niet bekend. 's Winters, vooral als ginds de Eifel dichtgesneeuwd is, zooals men zegt, zag men hier veel „Dobbelkrammes-vogel". Deze lijstersoort die onder haar vele namen ook dien van *Turdus juniperorum* voert, zal in zoo'n tijd wel alle mogelijke vruchten voor lief aannemen; Jeneverbesen zijn pas

in 't 2e of 3e jaar volkomen rijp, en er kwamen hier overal veel meer mannelijke dan vrouwelijke struiken voor.

Van klimaat-invloeden bemerkt men hier niets. Wel bieden de kweekers als meer winterhard liefst de variëteiten *suecica* (= *fastigiata* = *pyramidalis*) en *hibernica* (= *stricta*) aan, maar waarschijnlijk doelt dit op strenge ouderwetsche winters. In 't hooge noorden en op de hooge bergen vervangt 'n dwerg-ras (*montana* = *nana*) de type.

Van ziekte heeft ze hier zelden te lijden, alleen in de nabijheid van boomgaarden wordt ze wel eens door den roestzwam aangetast.

A. DE WEVER.

VOORTPLANTING EN BROEDGEWOONTEN.

Door G. H. Waage.

(Vervolg).

Eigenaardig is de wijze, waarop sommige Spinnen zich verbreiden. Een jong spinnetje gaat op een takje zitten, zoodat 't achterlijf met de spintepels omhoog wijst en laat nu hieruit een spindraad te voorschijn komen, die door den wind bewogen wordt. Is de draad lang genoeg, zoodat de wind er voldoende vat op heeft, dan laat 't spinnetje van zijn takje los en als een luchtvaarder wordt het door den wind naar plaatsen gevoerd, waar zijn pooten het niet zouden kunnen brengen. Fig. 1. Tot

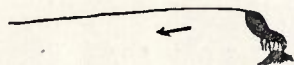


Fig. 1. Jonge spin met vliegdraad.

de Geleedpootige dieren behooren ook de Insecten, waaronder tal van dieren voorkomen met een zeer opvallende manier van voortplanting en broedverzorging. Deze dieren willen we later liever apart behandelen, zoodat we thans zullen overgaan naar de Weekdieren, waartoe, zooals bekend, Inktvissen, Slakken en Tweekleppigen behooren. De voortplanting geschiedt hier geslachtelijk. Bij de in de zee levende dieren komen eicellen en spermatozoïden voor in 't plankton en zijn dus de geslachtscellen geheel aan 't toeval overgelaten. Bij sommige Inktvissen vinden we een eigenaardige manier van spermatozoïden-overbrenging. Hier worden de spermatozoïden in een geleistaafje samen gebonden en dit staafje komt dan terecht in een plooi van één der armen. Deze ondergaat een geheele vervorming, laat ten slotte los van 't lichaam en, beweegt zich door 't water heen en dringt binnen in de mantelholte van een wijfje, waar de bevruchting

kan plaats vinden. Fig. 2. Onderzoekers, die voor



Fig. 2. Hectocotylus arm van een Inktvisch.

't eerst zoo'n wormvormig lichaam vonden in de mantelholte van 't wijfje, meenden, dat 't een parasitaire worm was en noemden deze hectocotylus. Toen men later vond, dat 't geen worm, maar een afgesnoerde arm was van 't mannetje, bleef men dezen geslachtscellen overbrengenden arm hectocotylus noemen. Telkens wordt 'n nieuwe arm gevormd in een soort zakje bij den kop. Waarschijnlijk beweegt de hectocotylus zich niet over groote afstanden. De eieren worden vaak aan waterplanten vastgehecht (Fig. 3) en *Octopus vulgaris* bewaakt de eieren en voert versch water toe. Bij *Argonauta* worden de eieren bewaard aan den binnenkant van de opgerolde schaal. Broedverzorging komt ook bij eenige slakken voor. Cypra-soorten dekken de eieren toe met hun slijmigen voet, terwijl *Paludina vivipara*, zooals de naam reeds aanduidt, levendbarend is. In de uterus kunnen 20 tot 40 eieren zich tot jonge slakken ontwikkelen. Ook bij verwanten van onze Wijngaardslak



Fig. 3. Eieren van een Inktvisch vastgehecht aan een plant. Larve van een Inktvisch.

komt broedverzorging voor. De Wijngaardslak zelf graaft een kuiltje in den bodem, waarin de eieren worden gelegd. Fig. 4. Hoewel dit dier hermaphrodit is, vindt toch geen zelfbevruchting plaats. Eén van de interessantste feiten uit de paringsbiologie is wel 't „spel” wat aan de paring bij *Helix pomatia* voorafgaat. Broedverzorging vinden we eveneens bij tal van tweekleppigen, o.a. bij onze zoetwatermosselen (*Anodonta* en *Unio*) en bij verschillende Oestersoorten. De eieren blijven hier een tijdlang bewaard in holten van de kieuwen. Fig. 5.