

ONZE WATERNIMFEN.

Gegeven: een insectenverzamelaar.

Verder gegeven: hij „werkt” maar in één orde.

Gevraagd: welke orde is dat?

Antwoord: de kevers of de vlinders.

Wel zijn er nog bijen, mieren, vliegen, wantsen, sprinkhanen, krekels, enz. enz., maar daar bemoeit niemand zich mee.

Niemand?

Nu, dat is wat sterk. Maar terwijl de bonte vlinders een heelen jagerstoet achter zich hebben, en de keverkloppers en -maaiers bij dozijnen te tellen zijn, is er maar een enkele, die zich gevoelig toont voor de aanlokkelikheden der overige insecten. Wie een ledenlijst van de eene of andere entomologische vereeniging raadpleegt, kan dit weten. Wie liefhebbers van insecten onder zijn kennissen heeft, weet het ook. En wie op verkoopingën komt, evenzoo. Ze wandelen haast allen de schild- en schubvleugelige goden achterna.

Dat moet anders worden, zal Dr. Tümpel gedacht hebben, de krachten moeten zich eens wat meer verdeelen. In een mooi werk, dat hij bezig is uit te geven, *Die Geradflügler Mitteleuropas*, beschrijft hij o. m. ook een nieuwe methode om libellen te conserveeren, en eindigt dan aldus: „Een libellenverzameling, welker exemplaren op deze wijze geprepareerd zijn, overtreft in schoonheid iedere keververzameling en staat bij geen kapellenverzameling achter.”

Nu zullen de liefhebbers wel aanblijven. Iets mooiers dan kevers, en wel even mooi als vlinders, en dan wat nieuws bovendien, — zoo'n artikel moet gaan, of ik heb 't mis!

Weet ge, wat altijd een heele opkomst voor een tak van natuurlijke historie is? Een determinatielijst. Als de lui maar in staat gesteld worden, om zelf hun vangsten en vondsten op naam te brengen, krijgen ze schik. Wel gaat soms het plezier er later wat af, als ze te doen krijgen met geslachten van 20, 30, 50 en meer soorten en met diertjes, o zoo klein, die op kaaktasters en scheendoortjes moeten worden nagekeken, maar met wat volharding komt men toch altijd wel tot een draaglijk resultaat.

Gelukkig behoeven we op de waterjuffers onze oogen niet te bederven; kleine insecten zijn er niet onder, en groot is het aantal soorten ook niet, zoodat we niet van die tabellen noodig hebben, waar men haast niet uitkomt.

Ik zal bovendien de zaak in dit opstel nog vereenvoudigen, door de soorten weg te laten, die hier weinig gevonden worden. Voor een eerste kennis-

making lijkt mij dat de beste manier; over 't geheel schiet de determinatie daardoor wat vlugger op, terwijl later altijd nog wel een volledige lijst gegeven kan worden. Intusschen heb ik niet lichtvaardig geschrikt, en zal het een uitzondering zijn, als de lezer met de volgende aanwijzingen een inlandsche soort niet kan determineeren.

De waternimfen maken een orde van insecten uit, die der *Odonata*. In oudere boeken vindt men deze orde niet; die boeken hebben de indeeling naar de vleugels, en dan heeft men te zoeken onder de *Netvleugeligen* of *Neuroptera*. Die oude *Neuroptera* omvatten insecten van zeer uiteenlopende bewerktuiging en levenswijze en dat heeft de nieuwere schrijvers bewogen, om ze in eenige orden te verdeelen, waarvan dan één die der *odonaten* is. Voor ons is dat winst, want terwijl iemand vroeger altijd een beetje gedresseerd of geschoold moest zijn, om een gegeven insect als „netvleugelig” te herkennen, is een odonaat zelfs voor een lekenoog kenbaar, evengoed als een tor of een sprinkhaan. Iedereen kent immers de grootere dieren, waarvan er hier

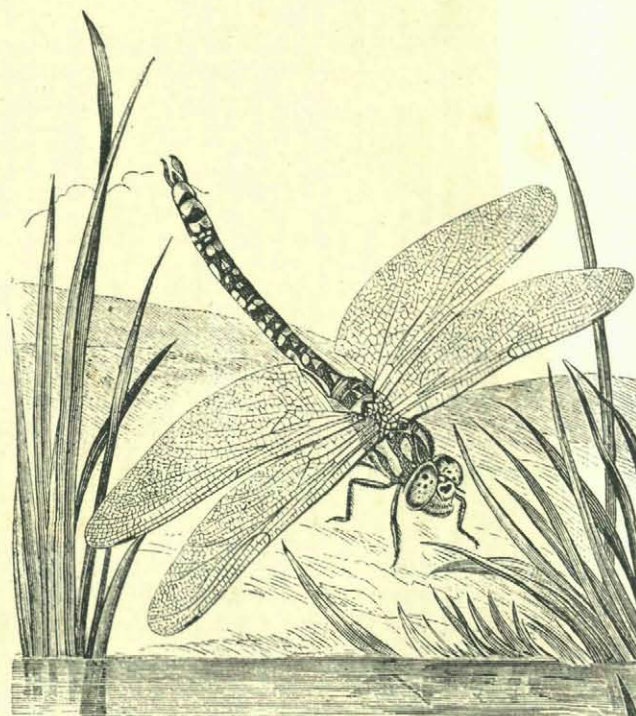


Fig. 1. *Anax formosus*. Lengte 80 mM.

een is voorgesteld en de kleinere, die juffertjes genoemd worden en die 's zomers aan geen slootkant ontbreken.

Ik zou het dus wel op het oog kunnen laten aankomen, maar om regelmatig te werk te gaan,

willen we de orde der odonaten of waternimfen even beschrijven.

De gedaanteverwisseling is onvolkomen, wat o.a. zeggen wil, dat er tusschen het jeugdige en het volwassen dier niet zoo'n groot verschil is, als tusschen een rups en den vlinder, die er uit voortkomt, maar dat de larf tamelijk veel op 't volkomen insect lijkt.

De monddeelen zijn flink ontwikkelde kauw-werktuigen. De vleugels, 4 in getal, zijn „netvormig geaderd”, wat men óók kan uitdrukken, door te zeggen, dat hun aderwerk op gaas lijkt. Ze zijn vliezig (tegenstelling o.a. met de schildvleugels der kevers), naakt (tegenstelling met de schubvleugels der kapellen), en worden in de rust niet gevouwen (tegenstelling met de ondervleugels van torren, sprinkhanen enz.), terwijl het achterste paar ongeveer even groot (tegenstelling met de bijen en wespen) en gelijk van maaksel is als het voorste (tegenstelling met de kevers, wantsen enz.).

Hiermee hebben we recht gedaan aan de hoofdpunten, waarop bij de beschrijving van iedere insectenorde moet worden gelet: *gedaanteverwisseling*, *mond* en *vleugels*. We voegen er nog aan toe, dat de spriet der waternimfen kort en haarvormig zijn, dat de tarsen uit drie leden bestaan, en dat het achterlijf zeer lang en slank is.

Nu neem ik eens aan, dat de lezer in den afge-loopen zomer eenige van deze dieren heeft buit-gemaakt en ze thans op naam wil brengen.

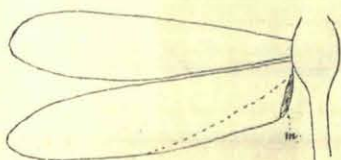


Fig. 2. De vorm der achtervleugels.

Bij de grootere soorten zijn ze naar het lichaam toe ver-breed, bij de kleinere is dit niet het geval, maar loopt de achterrand als de stippellijn.

m., in de tekening ter onderscheiding fijn gestreept, is in werkelijkheid een gekleurd vliesje (*membranula*).

Hij zal dan zien, dat bij de kleinere soorten de vleugels alle vier ongeveer denzelfden vorm hebben, terwijl bij de grootere soorten de achtervleugels naar het lichaam toe verbreed zijn. Verder, dat bij

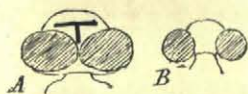


Fig. 3. Koppen met de samengestelde oogen (de laatste ter onderscheiding gestreept).

In A raken de oogen elkaar; in B zijn ze gescheiden.

In A is een kop voorgesteld met de T-vlek.

de grootere soorten de oogen zeer groot zijn en elkaar op den kop dikwijls raken, zoodat die kop

van boven dan één en al oog is; doch dat bij de kleinere soorten de oogen ver uiteen staan.

Als we bij de grootere soorten nu nog letten op den vleugeldriehoek, zijn we ongeveer klaar voor de onderscheiding der familiën.

Die vleugeldriehoek is maar één van de zeer talrijke figuren, waarin de aderen door haar vele vertakkingen, krommingen en snijdingen den vleugel verdeelen — eigenlijk is het slechts een figuurtje. We willen het opzoeken, en vergelijken daartoe al onze vangsten met nevensgaande teekening; bij

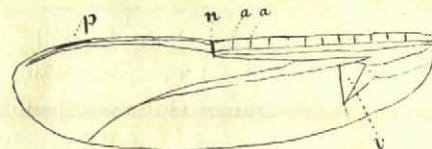


Fig. 4. Een vleugel, waarop enkele aderen zijn geteekend.

Op het midden van den voorrand, ter plaatse waar deze een beetje is ingebogen, is het kleine dwarsadertje *n*, de *nodulus*. De andere geteekende dwarsadertjes heeten antecubetaal-aderen (er zijn er 11 geteekend, waarvan 2 met *a* zijn aangeduid).

p. Pterostigma. — *v.* Vleugeldriehoek.

eenige soorten krijgen wij het al dadelijk in het oog. Nu vergelijken wij ook eens de andere dieren, en vinden bij vele op de overeenkomstige plaats van den vleugel óók een driehoekje, maar van anderen vorm. Daarmee zijn we al een heel eind op weg en krijgen nu ook moed, om bij de overige te zoeken. Ten slotte hebben wij bij alle dieren den „vleugel-driehoek” gevonden.

Zie zoo, nu zullen we onze collectie eens sorteer-en. De familiën der waterjuffers worden volgens onderstaande tabel onderscheiden.

A. De achtervleugels naar het lichaam toe verbreed.

a. De vleugeldriehoek in voor- en achtervleugel zeer verschillend van vorm (soms door een donkere vlek in den achtervleugel overdekt); achterlijf van sommige soorten metaalachtig groen. Fam. 1. LIBELLULIDAE.

b. De vleugeldriehoek in al de vleugels bijna gelijk. Fam. 2. AESCHNIDAE.

B. Al de vleugels van ongeveer gelijken vorm.

Fam. 3. AGRIONIDAE.

Fam. I. LIBELLULIDAE.

Onderscheiding der geslachten (*genera*).

I. Achterlijf niet metaalgroen.

1. Minder dan tien antecubetaaladeren.

a. Een donkere vlek op de achtervleugels, vlak bij 't lichaam. *Leucorrhinia*.

b. Niet zulk een vlek. *Diplax*.

2. Tien of meer antecubetaaladeren (zie de figuur). *Libellula*.

II. Achterlijf metaalachtig groen.

Cordulia en *Somatoclora*.

Onderscheiding der soorten.

Leucorrhinia. De eerste zeven achterlijfsringen met heldere rugvlekken.

- a. De heldere rugvlekken nemen hoogstens de helft der ringen in; de voorvleugel heeft bij zijn inplanting een donkere vlek en een donker punt. **L. dubia*.
- b. De rugvlekken nemen meer dan de helft in; één of twee donkere punten.
 1. De eerste zes vlekken geelbruin, de zevende citroengeel (bij 't levende dier) *L. pectoralis*.
 2. Al de zeven vlekken oranjegeel of rood, één donker punt. *L. rubicunda*.

Diplax.

- a. Pooten geheel zwart (soms slechts de dijen der voorpooten geel gestreept).
 1. Randen der achterlijfsleden zwartbruin.

***D. sanguinea*.
 2. Achterlijf zwart of geel en zwart. ***D. scotica*.
- b. Pooten aan de buitenzijde geel gestreept; verder zwart.
 1. De achtervleugels van hun inplanting af tot over den vleugeldriehoek saffraangeel.

**D. flaveola*.
 2. De achtervleugels niet tot zóóver, en dan nog maar zwak geel, gekleurd.
 - I. Zijden der eerste drie achterlijfsringen met zwarte lijn. **D. vulgata*.
 - II. Zijden der eerste drie achterlijfsringen zonder zwarte lijn. ***D. striolata*.

Libellula.

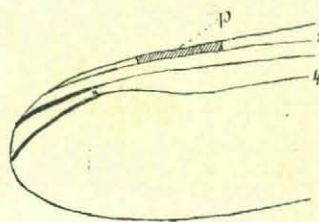
- a. Donkere vlek op de achtervleugels bij hun inplanting.
 1. Membranula wit.
 - I. Langwerpige vlek op de voorvleugels bij hun inplanting; achterlijf vlak, breed. ***L. depressa*.
 - II. Vlek aan den nodulus der voor- en achtervleugels. **L. 4-maculata*.
 2. Membranula zwartachtig. *L. fulva*.
 - b. Geen donkere vlek aldaar. *L. cancellata*.
- **Cordulia aenea* en *Somatochlora metallica* gelijken veel op elkaar. Laten we 'tons voorloopig om de onderscheiding maar niet al te moeilijk maken. De eerstgenoemde heeft een lichaamslengte van 47 mM. en voorvleugels van 35 mM.; bij de andere, die veel zeldzamer is, zijn deze maten 49 en 37 mM.

Fam. II. AESCHNIDAE.

Onderscheiding der geslachten.

- I. Er is op den kop een ruimte tusschen de oogen, zoodat deze elkaar niet raken. *Gomphus*.
- II. De oogen raken elkaar op den kop.
 1. De grootste der inlandsche waternimfen, zeldzaam. *Anax*.

2. Groote en middelmatige soorten, waarvan vele gewoon. *Aeschna*.

Fig. 5. Onderscheiding der vleugelpunt bij *Anax* en *Aeschna*.

Om beide geslachten te onderscheiden, beschouwe men de aderen, die hier met 3 en 4 zijn genummerd, en lette op haar einden, die voor de duidelijkheid dik zijn voorgesteld (hoewel ze in werkelijkheid iets dunner zijn, dan het begin dezer aderen). De adereinden verwijderen zich, zooals men in de teekening ziet, van elkaar; de ruimte er tusschen vertoont een (hier niet geteekend) weefsel van adertjes, evenals er in den geheelen vleugel voorkomen en die fijne adertjes vormen mazen of cellen. Nu vindt men, ter plaatse, waar ader 3 en 4 elkaar het meest genaderd zijn (zie het kruisje in de figuur) bij *Anax* maar 1 cel, verder naar de vleugelpunt toe 2 cellen en zoo langzamerhand meerdere; bij *Aeschna* neemt het aantal cellen tusschen genoemde aderen van het kruisje naar de vleugelpunt snel toe.

p. Pterostigma.

Onderscheiding der soorten.

Gomphus.

- a. Pooten zwart of bijna geheel zwart.

G. vulgatissimus.
- b. „ geel en zwart. *G. pulchellus*.

Anax.

De éénige inlandsche soort, onze grootste odonaat, heet *Anax formosus*.

Aeschna.

- a. Een zwarte T-vormige vlek op het voorhoofd.
 1. De scheidingslijn tusschen de oogen nauwelijks langer dan de driehoekige ruimte achter de oogen; achterlijf behaard.

***A. pratensis* = *Brachytron pratense*.
 2. Die lijn is minstens tweemaal zoo lang als die ruimte.
 - I. Zijden van het borststuk bruin met anders gekleurde banden, lengte hoogstens 63 mM. ***A. mixta*.
 - II. Bedoelde zijden groen of geel, zonder zwarte strepen. *A. viridis*.
 - III. Bedoelde zijden groen of geel, met zwarte strepen. ***A. cyanea*.
- b. Geen T-vormige vlek.
 1. Het borststuk tusschen de inplanting der achtervleugels blauw gevlekt. ***A. grandis*.
 2. Het borststuk aldaar niet blauw gevlekt.

A. rufescens.

Fam. III. AGRIONIDAE.

Onderscheiding der geslachten.

- I. Veel antecubetaaladeren. *Calopteryx*.
- II. Twee „

slagen de levende natuur van een geduchten roover verlost.

Dan denk ik aan zekeren namiddag, doorgebracht in boschjes bij Schoorl, die door talrijke slooten worden doorsneden; wat een leger van prachtige libellen was daar bijeen! En toch komt er maar geen entomoloog ten noorden van Alkmaar kijken!

Bij Nunspeet trof ik het voor vier jaar in de zomervacantie ook bijzonder. Daar is in het bosch een klein vijvertje, waar wat in zit! Dagelijks ging ik er heen, en zag er allerlei Libellulieden, meest in paren, rondvliegen en zich op den grond neerzetten; op het riet en de wilgjes aan den kant kwamen exemplaren van *Aeschna grandis* uit de pop. Ik behoefde maar even naar mijn kommetje te stappen, om zeker te zijn, stof voor waarnemingen en materiaal voor de verzameling te vinden. Zelden heb ik het uit een odonatologisch oogpunt zóó goed gehad.

De larven der waternimfen leven in het water. Uit menige sloot en vijver kan men er scheppen, zooveel men maar wil, vooral in den voorzomer. 't Zijn, net als de ouden, verscheurende dieren, die onder hun medescheepselen geducht kunnen huishouden. Wie vangt er eens eenige en kweekt er de volwassen dieren uit? Dat zou een verdienstelijk werk kunnen worden, want wel zijn deze larven in 't algemeen vrij goed bekend, maar soort voor soort nog niet.

Doch thans gaat het naar den winter. Daarom heb ik het voor ditmaal als mijn voornaamste taak beschouwd, lijsten te geven voor het bepalen der gevangen soorten. Schetsen der levenswijze komen later, als het weer wat opzomert. Lectuur en eigen waarneming kunnen dan samengaan.

J. JASPERS JR.



DE RINGSLANG.

Met twee vrienden, die door een examen met gunstigen afloop in staat gesteld werden mij heden te volgen, zijn we op weg naar 't rietland. De zon, die je gisteren zoo steken en prikken kon, door strooien hoed en al heen ('t is begin Juni) is door een wolkenfloers bedekt, af en toe komen een stofregentje of een paar groote druppels ons verfrischen. Want warm is 't, en, volgens een boer, die door 't vangen van een spartelenden snoek wat spraakzaam is geworden, „broeierig weertje!” Maar daar zijn we op gekleed.

Wat een mooi slootkantje! Bloeiende lisschen, fonteinkruid, egelskop, Valeriaan; alles omzwermd door mooie brommers, vooral moshommels. Honderd soorten vliegen vergasten zich voor 't gemak liever op de forsche schermbloemen; in die holle stengels leven stellig mooie rupsjes, die door dit ronde gaatje hun' intocht gehouden hebben. De Watergentiaan bloeit nog niet, dat is jammer.

Langs ons moeras-rietland loopt een sloot, die aan vele zwarte watertorren tot woonplaats strekt. Er is volstrekt geen vaardigheid nodig, ze te vangen. Ze liggen pufferig van de warmte aan de oppervlakte en zijn te lui, om de moeite te nemen, hun vrijheid te verdedigen.

Maar laat ik niet beginnen over de rupsen, kevers, en vlinders, die we hier zien, te praten, anders kom ik niet tot mijn onderwerp.

Wat ligt daar tegen den slootkant voor wits? Stil, blijf staan, een slang? Doodvoorzichtig breng ik mijn net er onder en sla 't plotseling op. Gevan-

gen! Opeens schateren we 't uit van 't lachen. 't Is natuurlijk een doode, anders had ze ook wel gemaakt, dat ze wegwam. Zij is 't ook niet meer waard, om op spiritus gezet te worden, want aan alle kanten komen bloedzuigers te voorschijn, vreemd opkijkend zoo plotseling in hun maaltijd gestoord te worden.

„Misschien zien we vandaag nog wel levende slangen!”

„'t Is er juist weer voor; 't is nu goed droog, maar boven ons moeras, hangt een zwoele waterdampplucht, geparfumeerd door den frisschen veenmosgeur.

Hier de sloot over! Huup, we zijn net neergekomen in een bed addertongen met vele nog onrijpe bloeipieken. De wortelstok ligt een voet diep en is haast niet uit te graven.

We struikelen bijna over de prachtige, volle, hooge Orchis incarnata's, overal bloeiend tusschen de mooie gele lisschen, die ideaal waterplanten. En op een fluweel tapijt van veenmos en forsche drosera's verheffen honderden Platanthera's de bloeistengels.

Hoe vindt je dat groepje van zeven witte orchideën, den voet omkranst door veenmos, polytrichum en drosera? Laten we die meenemen voor 't veenterarium! Er middenin geplant, zal het...”

„Een slang! Daar schuift ze. 't Net er boven op! Trap nu even middenop haar lijf, dat kan hier in 't fluweelen veenmoskleed geen kwaad. Haal jij gauw de trommel! Die ligt daar bij de Platanthera's; 't „kleine hokje” open en alle polletjes Drosera er