



NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR VELDBIOLOGIE
OPGERICHT DOOR E. HEIMANS, J. JASPERS Jr EN JAC. P. THIJSSSE

OVER HET GEDRAG VAN LIBELLEN

P. LEENTVAAR.

Iedereen kent libellen. De grote soorten vallen op wanneer ze met hoorbaar vleugelgeruis en een snelle wending hoog in de lucht aan ons voorbijvliegen of rustend op een warm plaatsje in de zon hun kleuren en fijn geaderde vleugels te zien geven. De kleine soorten trekken de aandacht doordat ze in grote aantallen in eigenaardig schommelende vlucht tussen het gras van slootkanten als fel rode of hel blauwe streepjes heen en weer vliegen.

Fossiel zijn de libellen bekend uit het Carboon. De afdruk van de vleugels en het lichaam zijn in steen bewaard gebleven, zodat we iets weten over de vorm van libellen die ongeveer 300 miljoen jaar geleden leefden. Wie er belang in stelt be-

zoek het Teyler's Museum in Haarlem, waar een collectie fossiele libellen te zien is. Er waren in het Carboon reuzenlibellen met een vleugelwijdte van 70 centimeter! Over het gedrag van libellen kunnen de fossielen ons weinig leren. We kunnen op zijn hoogst uit de vorm afleiden, of het goede of slechte vliegers waren. De veldbioloog weet van de nu levende libellen wel iets van het gedrag, maar we kunnen zelden hierover in de literatuur iets vinden. Daarom volgen hier enige waarnemingen over het gedrag van enkele libellen en we hopen, dat dit voor anderen een aanleiding zal zijn om ook eens op deze dieren te letten.

De grootste soort, die we in ons land heb-

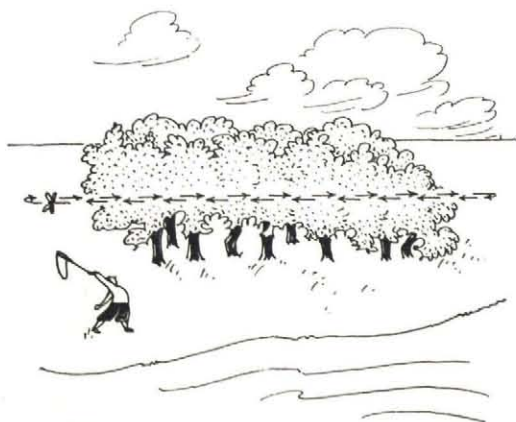


Fig. 1. *Anax imperator*: Jachtlijn.

ben, is *Anax imperator*. Dit dier heeft een rustige uitgebalanceerde vliegwijze. Steeds vliegt hij op dezelfde kaarsrechte lijn van enige honderden meters lengte heen en weer op vrij grote hoogte. Soms maakt hij een plotselinge wending om een prooi die hij ziet te vangen, maar even snel keert hij weer terug in zijn oude vlieglijn. De buit wordt onder het vliegen opgepeuzeld. De vlieglijn ligt vrij hoog boven de grond, ongeveer gelijk met de boomtoppen en op zodanige afstand ervan, dat het dier een vrij gezichtsveld heeft over zijn jachtgebied. Vermoedelijk oriënteert hij zich tijdens het vliegen op veraf gelegen bakens, zoals de scheidingslijn van bomen en lucht, de scheidingslijn van water en land, een hoge alleenstaande boom. *Anax* vond ik op deze wijze vliegend boven het Hilversumse Wasmear (fig. 1).

Aeschna-soorten vliegen veel wilder. Ze zijn zeer behendig en maken vaak plotselinge wendingen. *Aeschna isocelis* bijvoorbeeld, een grote bruine libel met gele vlekken op het borststuk, vliegt in lange bochten om de toppen van hoge populieren en maakt daarbij voortdurend onverwachte rijzingen en dalingen. Plotseling staat het dier een ogenblik verticaal stil in de lucht en dan kan men er zeker van zijn, dat hij

een insect heeft gevangen (fig. 2). De vleugeltjes en harde delen van de prooi dwarrelen even later naar beneden.

Niet alle *Aeschna*-soorten hebben deze jachtwijze. Meestal blijven ze na het vangen der prooi op dezelfde manier doorvliegen. Soms gaan ze evenwel op een tak of struik zitten om de buit op te eten.

Libellen van de soort *Orthetrum cancellatum* gedragen zich weer geheel anders. Deze dieren zijn erg gesteld op zonverwarmde stenen. Ze vliegen meestal niet, maar zitten stil op de grond, bijvoorbeeld op zonverwarmde straatstenen. De kleur van het mannetje is blauw-berijpt, die van het wijfje geel en zwart. Wil men de dieren vangen, dan blijkt, dat ze buitengewoon snel zijn, vooral de mannetjes. Het is zeker wel de snelst reagerende soort. De jachtwijze bestaat uit snel opvliegen naar een voorbijvliegend insect en een eindje verder neerstrijken om de gevangen prooi te verwerken. Het dier is dus geheel ingesteld op een snelle start. Vandaar dat het op onze nadering zo snel kan reageren, sneller dan de *Aeschna*'s, die als hoogvliegers aan reactievermogen hebben ingeboet.

Libellula depressa, die we makkelijk herkennen aan het platte, brede achterlijf, *Libellula quadrimaculata*, herkenbaar aan de vier stippen op de uiteinden der vleugels, en *Aeschna grandis*, een geheel bruine libel, vliegen over uitgestrekte gebieden rond. Zij blijven niet op een bepaald jachtgebied, maar vertoeven hier en daar eens een tijdje, om dan weer verder te vliegen. Ze vliegen niet hoog, enkele meters boven de grond, en ieder op zijn eigen wijze.

Sympetrum's, dat zijn middelgrote libellen, gebruiken graag een zitpaal, van waaruit gejaagd wordt (fig. 3). Men vindt ze bijvoorbeeld op een open plek in het bos zittend op het uiterste puntje van een bij

voorkeur dode onbebladerde tak, een meter boven de grond. Het dier zit daar rustig op de uitkijk. Af en toe worden de vleugels in een andere stand gebracht, meer omhoog of meer omlaag. De grote ogen bewegen telkens als zoeklichten. Komt een insect binnen de gezichtskring, dan vliegt de libel op, grijpt de prooi en keert terug naar zijn zitplaats, waar de buit opgegeten wordt. Levert de zitpaal te weinig op, dan vliegt het dier naar een andere plaats. Dit is waarschijnlijk de reden, dat we de dieren geregeld ver van hun geboorteplaats — het water — aantreffen.

We hebben dus onder de libellen, evenals onder de vogels, soorten die zwerven en soorten, die min of meer op dezelfde plaats blijven. Let er eens op!

Er zijn ook trekkers. Een libellentrek is echter een zeldzaam verschijnsel, dat speciaal voorkomt bij de soorten *Libellula quadrimaculata*, *Aeschna grandis* en *Sympetrum meridionale*. Het gebeurt dan wel, dat een kilometers lange stroom van duizenden libellen zich in één richting voortbeweegt. 's Avonds rusten ze en bedekken bomen en muren. Overdag vliegen ze weer verder. Het gehele verschijnsel is evenals de vogel trek vol raadsels. Men weet niet waar al die libellen vandaan komen, hoe ze zich tot een groep verenigen, of ze aan een bepaalde trekrichting de voorkeur geven en waar ze tenslotte blijven. Men heeft de oorzaak van de libellentrek wel willen toeschrijven aan veranderingen in het woongebied, bijvoorbeeld door overbevolking, voedselgebrek, gewijzigde omstandigheden in het water waarin de larven leven (uitdrogen, dichtgroeien), optreden van vijanden die er eerst niet waren. Bewijzen hiervoor konden echter niet gevonden worden, daar het verschijnsel zich door zijn zeldzaamheid aan onderzoek onttrekt.

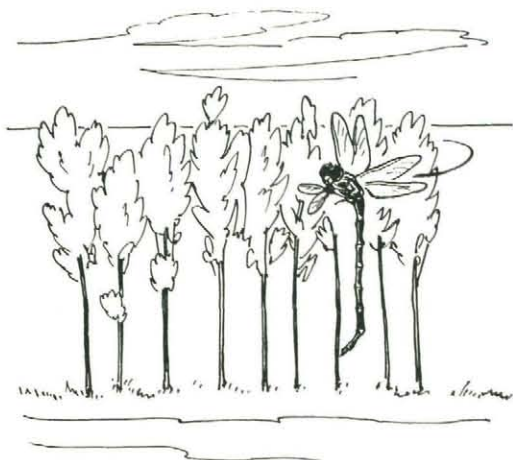


Fig. 2. *Aeschna isocelis*: *Vanghouding*.

Het merkwaardigst is wel, dat libellen uit verschillende woongebieden zich gelijktijdig tot een groep verenigd moeten hebben; de grote aantallen dwingen ons tot deze conclusie. We kunnen moeilijk aannemen dat in alle woongebieden de levensomstandigheden slechter geworden zouden zijn, en dat de dieren zich daardoor tot een libellentrek zouden verenigen. Verschillende Franse onderzoekers spreken daarom (filosofisch) van „une attraction mutuelle”, een gelijktijdige aantrekking der individuen onderling. Misschien brengt de bestudering van het gedrag van de libellen ons dichter bij een verklaring van het ontstaan van een libellentrek. We kunnen somtijden *Sympetrum*s netjes achter elkaar op een rijtje op een hek in de zon zien zitten. Ver in de omtrek is geen water te vinden. Het valt dan op, dat de dieren telkens even opvliegen en weer gaan zitten, waarbij de vleugelslag anders is — meer „vlinderend” — dan bij normale vliegwijze. Soms vliegen ze helemaal niet op, maar trillen alleen even met de vleugels. Deze vleugelbewegingen worden door de andere individuen van het groepje overgenomen en dit herhaalt zich telkens. We zien uit

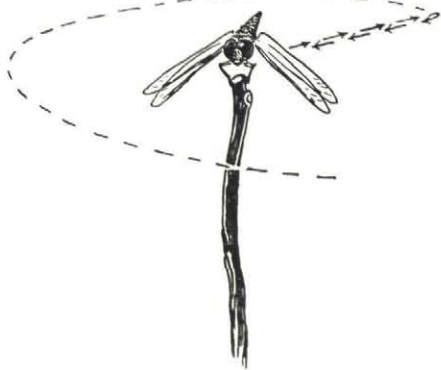


Fig. 3. *Sympetrum* : *Uitkijkpost*.

deze waarnemingen, dat de vleugelslag en het even opvliegen een bepaalde betekenis hebben. Het zijn sociale signalen, waardoor de individuen elkaar onderling kunnen vinden, zodat groepjes gevormd kunnen worden. Op deze wijze zou uit het gedrag wel de samenhang van de libellen op de trek en de vorming van steeds grotere groepen verklaard kunnen worden. De spontaniteit van het begin van het verschijnsel blijft echter even onbegrijpelijk als de libellentrek in zijn geheel. Een libellentrek kan soms enige uren duren maar vaak houdt hij dagenlang aan. De snelheid, waarmee gevlogen wordt, is ongeveer als die van een fietser. Soms vliegen ze vlak boven de grond, dan weer verheffen ze zich enkele meters er boven. De trek wordt het meest waargenomen in de buurt van de zee. Het is alsof de grote uitgestrekte watervlakte een sterke aantrek-

kingskracht op de dieren uitoefent. Ze kunnen enorme afstanden afleggen. Afrikaanse en Aziatische soorten zijn op de doortrek in Engeland, België en Zwitserland waargenomen. In onze streken trekken ze gewoonlijk van Oost naar West, bijvoorbeeld van Frankrijk naar Engeland, maar ook wel van Zuid-Frankrijk naar België. De wind heeft veel invloed op de trekrichting. Bij zwakke wind vliegen ze er tegenin en volgen alle veranderingen. Bij sterke wind vliegen ze laag. Vochtige lucht schijnt de trek te bevorderen; luchtdruk of lichtsterkte heeft weinig invloed; de trek wordt stopgezet door een plotse linge temperatuurdaling, niet door het ontbreken van zonneschijn. Libellentrek komt vooral voor in de streken om de Middellandse zee. Tenslotte vermelden we nog, dat een libellentrek uit verschillende soorten kan zijn samengesteld, dat hij soms voornamelijk uit gecopuleerde mannetjes en wijfjes bestaat, dat een trek van solitaire individuen minder geordend van samenstelling is en dat de trek de deelnemers vaak noodlottig wordt, daar hij ze nogal eens midden op zee voert, waar ze omkomen.

Uit de opsomming van deze feiten blijkt, dat we evenals bij de vogels, veel van het „mechanisme” van de trek kunnen begrijpen. De libellentrek is echter mysterieuzer dan de vogeltrek omdat de betekenis ervan niet duidelijk is.

Men zie ook het artikel over libellentrek in De Levende Natuur van Juni 1954.

NAAR AANLEIDING VAN HET LEVERMOS CEPHALOZIA CONNIVENS

A. J. M. GARJEANNE.

Op een der weinige dagen in Mei '55, waarop men voor zijn plezier naar buiten ging, vond ik, in de nabijheid van het Van

Esschenven bij Oisterwijk, op het snijvlak van een boomstomp een dichte, platte levermoszode, dooreengevlochten als een