

Libellen in het natuurbehoud

In zowat alle geïndustrialiseerde landen zien we een opvallende achteruitgang van de waterfauna. Door ontwikkeling van industrie en landbouw en uitbreiding van bewoning, werden onze waterrijke milieus ingrijpender dan ooit tevoren aangetast. Verregaande eutrofiëring (toename voedselrijkdom) tot volledige vervuiling, verzuring ten gevolge van zure regens, omvorming van vennen en vijvers tot viswaters, vernietiging van water- en oevervegetaties, kanalisatie, ontwatering en drooglegging zijn enkele van de belangrijkste factoren die tot de verandering en achteruitgang van de waterfauna leiden.

Ook de libellen (orde Odonata) ontsnapten niet aan de dans...

De laatste decennia zijn een aantal soorten zeldzaam geworden of zelfs volledig verdwenen. De larven van deze insectengroep leven in het water en stellen heel specifieke eisen aan hun omgeving. Van een aantal soorten is bekend dat ze indicatoren zijn voor het milieu waarin ze voorkomen. Ze verschaffen informatie zowel over de waterkwaliteit als over de andere waterfauna, waarmee ze in predator-prooi-relatie leven. Wanneer ze plots in aantal afnemen of verdwijnen, is dit een duidelijke aanwijzing dat er iets veranderd is. Deze verandering kan het gevolg zijn van een normale natuurlijke evolutie in het gebied (bijvoorbeeld door verdere ontwikkeling van begroeiing) (5), of van een verstoring van buitenaf. Ook klimaatwijzigingen kunnen op een bepaald ogenblik de soortensamenstelling in gebieden beïnvloeden.

De basiskennis in verband met de indicatorwaarde van bepaalde soorten werd op verschillende manieren bekomen.

In de eerste plaats gebeurde dit door specifiek onderzoek per libellensoort (auto-ecologisch onderzoek), waarbij de verschillende preferenties van de soort werden onderzocht.

Een andere methode was het volgen van de libellenfauna in eenzelfde gebied gedurende meerdere jaren. Hierbij werden naast gegevens over populatieschommelingen en soorten-samenstelling van de libellen, ook veranderingen in waterkwaliteit en omgevend milieu opgetekend, zodat een mogelijke invloed van deze factoren kon onderzocht worden. Dergelijke studies zijn echter nog maar op beperkte schaal uitgevoerd (7,11). Er is derhalve nog maar wei-

nig geweten over de manier waarop een aantal soorten reageren op de veranderingen die momenteel in bijna al onze wateren optreden en wat de gevolgen hiervan op grotere schaal zullen zijn.

Huidige kennis omtrent voorkomen en verspreiding van libellen in België

De Europese libellenfauna telt momenteel een 130 soorten. Dit is in vergelijking met andere delen van de wereld eerder laag. Dit kan verklaard worden door invloeden van de IJstijden en de geïsoleerde ligging van Europa ten opzichte van het 'brongebied' (Indo-Maleisië) van de libellen, die van oorsprong een tropische insectengroep is (6).

Van die 130 werden er in ons land tot op heden 68 soorten waargenomen, wat niet wil zeggen dat er op dit ogenblik nog zoveel zijn. Enkele werden slechts een paar keer gesignaleerd terwijl andere sinds tientallen jaren niet meer werden gezien.

Het onderzoek naar het voorkomen van libellen in ons land ging reeds in de vorige eeuw van start met de activiteiten van *Baron de Selys-Longchamps*, die naast zijn ornithologisch werk ook interessant onderzoek deed aan libellen.

Hij verzorgde tussen 1831 en 1902 talrijke publikaties over deze insectengroep.

In 1888 verscheen het eerste overzicht van alle waargenomen soorten in ons land, onder de vorm van een '*Catalogue raisonné des Orthoptères et Neuroptères de Belgique*'. De lijst bevatte toen al 65 soorten.

De waarnemingen van de Selys bleven echter hoofdzakelijk beperkt tot het oostelijk en zuidelijk deel van België.

In 1893 verscheen een overzicht van de libellenfauna in Limburg, van de hand van *C. Bamps* en *E. Claeys*.

Later werden ook meer waarnemingen uit andere streken bekend. Een aantal gebieden echter bleven slecht of zeer fragmentair onderzocht.

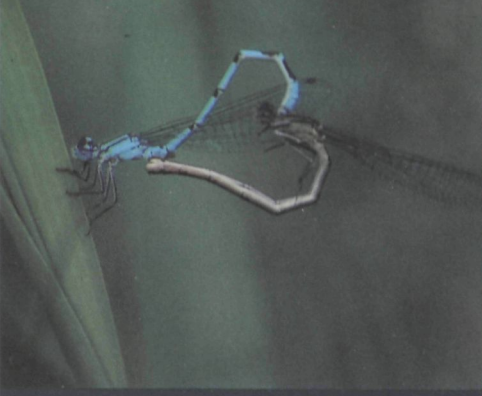
In 1969 werd een internationaal project opgezet, de '*European Invertebrate Survey*', een Europees karteringsproject voor land- en zoetwater-ongewervelden. Dit project beoogt op lange termijn twee belangrijke doelstellingen.

Ten eerste wil men per soort verspreidingskaarten opstellen voor geheel Europa, waarbij het continent wordt verdeeld in hokken van 50 × 50 km.

Een tweede doel is het uitgeven van nationale verspreidingskaarten (met gebruik van 10 × 10 km hokken), onder de vorm van 'atlassen', waarin per soort op een kaart het voorkomen wordt aangegeven (naar analogie met plantenspreidingsatlassen en broedvogelatlassen).

Het coördinatiecentrum voor alle Belgische gegevens is de Landbouwhogeschool te Gembloux. Van een aantal groepen ongewervelden werden ondertussen al voorlopige atlassen gepubliceerd (o.a. een deel van de dagvlinders, loopkevers, water- en oppervlaktewantsen).

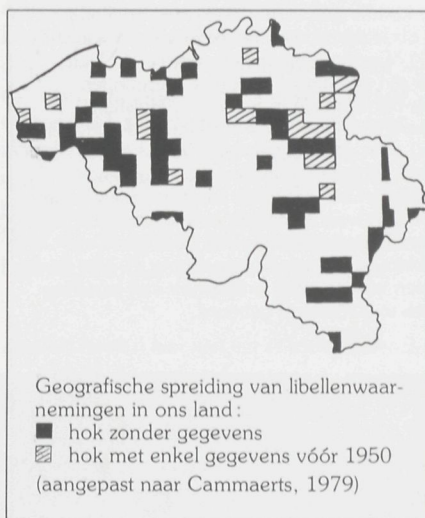
De verspreidingskaartjes van libellen verschenen in 1979; alle gegevens tot en met 1978 zijn erin verwerkt. Als resultaat van tien jaar kartering werd door een aantal medewerkers in Gembloux in 1980 een overzicht



gegeven van het gepresteerde karteringswerk.

Op basis van de reeds gepubliceerde gegevens van de diverse soorten-groepen, werd geprobeerd om een eerste uitspraak te doen over de huidige stand van de 'entomologische exploratie' in ons land, over soortenrijkdom van hokken en de zeldzaamheid of algemeenheid van soorten. Tevens werd de vraag gesteld in hoeverre bepaalde soorten achteruitgegaan zijn in de loop van de laatste decennia. (10)

Door aan te duiden uit welke hokken geen waarnemingen voorhanden waren, kreeg men een idee welke gebieden niet onderzocht werden. Op een kaart komen deze leemten als donkere vlekken tot hun recht (zie kaartje) : delen van West-



Vlaanderen, oost Brabant, noord en west Henegouwen en enkele gebieden op het hoogplateau van de Ardennen en de provincie Luxemburg. Van een groot aantal andere hokken zijn echter de waarnemingen dikwijls fragmentair, zodat we niet te optimistisch moeten zijn, wat de algemene kennis betreft. Toch kan gesteld dat er een ruime spreiding van waarnemingen is over het hele land.

Als tweede aspect werd gekeken welke hokken het soortenrijkst zijn. Men telde hiervoor alle soorten op die er ooit gezien waren. Het hok met de meeste soorten is dit nabij Genk in Limburg, met het gebied van de Maten (B.N.V.R.-reservaat), een rijk gediversifieerd landschap met uiteenlopende watertypes (visvijvers, voedselarme

plassen, zuivere beken). Hier werden in totaal al 50 libellensoorten waargenomen. Het gebied van de Maten is door verschillende onderzoekers veelvuldig uitgekamd. Tweede in de rij is een hok ten zuidwesten van Waremmes (provincie Luik). Dit gebied lijkt op het eerste gezicht niet zo bijzonder, ware het niet dat er een dorpje in ligt dat direct alles verklaart: Longchamps-sur-Geer, de woonplaats van de Selys.

Hoge 'scoorders' zijn eveneens de verschillende agglomeraties van provinciehoofdsteden. Zo komt men voor het Brusselse aan niet minder dan 48 soorten, het Luikse 37 en Gent en omgeving (waaronder ook de Damvallei en Overmere Donk), 38 soorten. Die gebieden zijn ongetwijfeld wegens hun ligging goed onderzocht geweest.

Met 41 soorten behoort de omgeving van Spa-Malchamps (provincie Luik) met hoogveenrelicten, zuivere beekjes en vijvertjes tot de goede gebieden. Het werd ook tijdelijk zeer frequent bezocht.

De Kalmthoutse Heide is een traditioneel entomologisch goed gekend en rijk gebied, zodat het niet te verwonderen is dat dit hok, waarin trouwens nog andere interessante natte heidegebieden en moerassen (De Maat) gelegen zijn, 40 soorten oplevert. Het is echter moeilijk om een idee te hebben over de huidige toestand van al deze hokken, vermits een aantal ervan zeker aan soortenrijkdom hebben ingeboet door veranderingen in het milieu of zelfs volledig verdwijnen van bepaalde biotopen.

Over achteruitgang van bepaalde soorten is het aan de hand van de gepubliceerde gegevens eveneens zeer moeilijk uitspraken te doen.

Hoe erg is de toestand?

Uit diepgaand libellenonderzoek dat reeds in Duitsland, met name in het Rheinland, uitgevoerd wordt, zijn toch reeds duidelijke conclusies te trekken. Door de beschikbaarheid van voldoende gegevens, ook uit het verleden, kon een inzicht worden bekomen in de veranderingen die in de loop der jaren in het libellenbestand van deze streek zijn opgetreden.

Het belangrijkste besluit uit dit onderzoek is dat alle soorten die in het gebied achteruitgegaan zijn, typische vertegenwoordigers zijn van twee milieus: stromend water en veengebieden.

De klei- en zandwinningsputten, die vrij recent ontstaan zijn, kunnen het verlies aan oorspronkelijke biotopen slechts gedeeltelijk opvangen. Die zand- en kleiwinningsputten ontwikkelen zich meestal tot een milieu dat slechts voor minder veeleisende soorten geschikt is. Dergelijke soorten kunnen er dan ook op vooruitgaan. Dat blijkt het geval te zijn voor 13% van het totale aantal soorten. In het Rheinland is het duidelijk dat een aantal specifiek eisende soorten ernstig bedreigd zijn. Hoe het met de achteruitgang van de 'silent majority' gesteld is, is een moeilijker probleem. Wel lijkt het erop, dat op een groot aantal plaatsen veel soorten een tendens tot grotere populatieschommelingen vertonen. De onderzoekers vermoeden dat deze duidelijke onregelmatigheden bij zoveel soorten als recent verschijnsel misschien wel een indicatie zou zijn dat er iets te gebeuren staat, dat een grotere invloed heeft op de waterorganismen dan we vermoeden. (9)

Om deze toestand van nabij te volgen heeft men in het Rheinland een onderzoek op lange termijn ingesteld. Uit zoveel mogelijk verschillende biotooptypes werden zogenaamde 'Dauerbeobachtungsgewässern' uitgekozen, een soort permanente controlegebieden waar de veranderingen van populaties, soorten en chemische gegevens van het water nauwkeurig gevolgd worden. Ook recent gegraven gebieden werden hierbij betrokken. Voor de oudere biotopen koos men hoofdzakelijk deze waar al veel vroegere waarnemingen van voorhanden waren.

Op die manier zal men pogen wat klaarheid te krijgen in de verschillende factoren die de 'gewonere' soorten beïnvloeden. Wellicht is dit de enige rationele manier om de veranderingen op groter schaal beter te begrijpen. Vermits de libellenfauna van het Rheinland en de Belgische zeer gelijkend is, zullen de resultaten van dit onderzoek zeker voor ons ook interessant zijn. Maar ondertussen staan tijd noch vervuiling stil en dringen zich een aantal maatregelen op voor het behoud van de meest kwetsbare soorten.

In West-Duitsland worden van de 71 autochtone soorten er slechts 22 (of 28%) nog tot de 'algemene' soorten gerekend. De rest is opgesplitst in 'bedreigde' soorten (16 of 20%), 'sterk bedreigde' (24 of 30%), 'op uitsterven staande' (7 of 9%) en 'uitgestorven' (2 of 3%). Een toestand die tot nadenken stemt. (13) Ook in

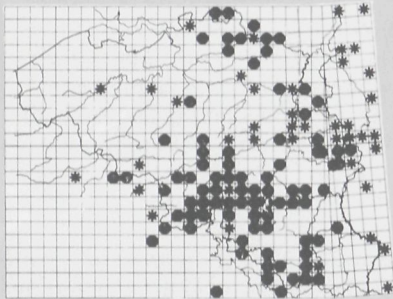
Van linksboven naar rechtsonder: 1. *Enallagma cyathigerum*, 2. *Ischnura elegans*, 3. Hoge Venen, 4. *Anax imperator*, 5. *Libellula depressa*, 6. *Symptetrum striolatum*, 7. *Libellula quadrimaculata*.

Enkele bemerkingen in verband met de werkwijze en bruikbaarheid van de uitgevoerde insektenkarteringen.

In het voorlopig overzicht van de 'eerste entomologische exploratie', zoals dit door medewerkers van de Landbouwhogeschool te Gembloux werd opgemaakt, wordt een karteringshok van 10 km x 10 km als 'gekend' aanzien (zwarte hokjes) van zodra één waarneming op één plaats binnen dit hokje werd gedaan. Een veel juister inzicht zouden we krijgen indien per hok het aantal verschillende onderzochte plaatsen bekeken werd, maar deze gegevens worden niet vermeld in het overzicht.

Op de verspreidingskaartjes van elke soort worden de waarnemingen in drie categorieën ingedeeld en aldus met drie verschillende symbolen weergegeven, al naargelang de betrokken soort waargenomen werd enkel voor 1950, na of voor en na 1950 en enkel bekend is uit de literatuur, meestal van voor 1940.

Doordat de tweede categorie zowel waarnemingen van enkel na 1950 als van na én voor 1950 insluit, kan uit deze kaartjes niet meer afgeleid worden hoe de verspreiding van een bepaalde soort was voor 1950.



Verspreidingskaartje van de Gewone Beekjuffer *Calopteryx virgo* (L.), een soort typisch voor zuurstofrijke beken en riviertjes in het zuidoostelijk landsgedeelte

Voor het weergeven van de *soortenrijkdom per hok* werden alle waarnemingen van dat hok samengeteld, ongeacht de categorie (periode) waartoe ze behoren. Het is daardoor niet mogelijk hieruit af te leiden welke hokken vroeger soortenrijk waren en welke het nu (nog) zijn.

- Voor het onderzoek naar de achteruitgang ging men na voor welke soorten tussen de twee periodes het aantal bezette hokken met meer dan 10 was verminderd.

De keuze van deze maat van afname is twijfelachtig en bovendien worden op die manier alle soorten die in totaal minder dan 10 hokken 'scoren' al op voorhand uitgesloten. De bekomen lijst uit het overzicht van de achteruitgaande soorten is zonder meer zeer voorlopig te noemen, en zeker onvolledig.

- Met hetgeen aan gegevens voorhanden is, is het zeker mogelijk door een nauwkeurigere analyse en doelbewuster en gericht uitwerken veel meer te weten te komen dan nu het geval is. Ook is het zeker noodzakelijk om meer recentere gegevens op een gestandaardiseerde manier te verzamelen, zodat vergelijking mogelijk is.

- Alhoewel een verspreidingskaart nooit alle wijzigingen in populatieschommelingen in de tijd kan omvatten, en zeker enkel als basisinstrument kan gebruikt worden voor een verdere uitdieping, is het toch wel mogelijk door een iets uitgebreider gebruik van symbolen op een overzichtelijker manier een aantal toestanden weer te geven. Vooral voor onderzoek op regionaal niveau kan dit zeer nuttig zijn.

- Vooreerst kan het verschil in periode waarin de gegevens werden verzameld door meerdere symbolen onderscheiden worden. Ook tussen het autochtoon (er broedend) voorkomen en een losse waarneming kan een verschil gemaakt worden.

Gegevens van enkel toevallig jagende exemplaren of migratiezwermen geven onvoldoende houvast en hebben weinig waarde als

aanduidingen van preferentie van soorten. Ze kunnen het beeld alleen maar vertroebelen. Dergelijke insekten kunnen afkomstig zijn van plaatsen in de omgeving of zelfs van veel verder en een verschillend biotoop als 'broedplaats' hebben.

Voor de bevestiging van het autochtoon voorkomen moeten bepaalde voorwaarden voldaan zijn. Wanneer copulerende of eilegende exemplaren gezien worden tijdens de hoofdvlieperiode van de soort en bij goed weer; wanneer regelmatig larven kunnen gevonden worden, neemt men aan dat de soort er wel degelijk vast voorkomt. (2,8,14,15)

- Naast het opstellen van kaarten is het heel belangrijk dat de begeleidende tekst aanwijzingen geeft voor het gebruik ervan en op eventuele onvolledigheden ervan wijst. Wanneer dit op een goede manier gebeurt wordt de bruikbaarheid van de kartering er zeker door verhoogd.

Mits een degelijke aanpak en uitwerking kunnen karteringen echter zeer goed bruikbaar zijn als leidraad voor het bepalen van vooruitgang of achteruitgang van soorten. In Duitsland zijn een aantal regionale karteringen zoals bijvoorbeeld in Schleswig-Holstein (Noord Duitsland) en het Rheinland (westelijk deel) voor dit doel gebruikt. Vooral in het laatste gebied kan het onderzoek als een model dienen, daar hier naast het zuivere karteren van waarnemingen ook veel aandacht is besteed aan preferentie van de soorten en problemen van faunaverandering. (9) Het verbinden van dergelijk onderzoek met kartering is ook in Nederland gebeurd.

Groot-Brittannië, waar de verspreiding relatief goed gekend is, nemen een aantal soorten sterk af. (3,12) In veel regionale onderzoeken maken de 'bedreigde soorten' dikwijls een groot deel van het geheel uit. Ook voor ons land mogen we zeker zijn dat de situatie analoog is.

Bescherming, wat kunnen we doen?

Libellen vallen in het Vlaams Gewest onder de Wet op de Beschermde Diersoorten (28 september 1980). Betreffende diersoorten mogen niet bejaagd, of gevangen worden om in gevangenschap te houden, in gevangenschap gehouden worden of gedood, ongeacht hun ontwikkelingsstadium.

Bovendien is het verboden de woon- of schuilplaatsen van deze diersoort

ten te beschadigen of met opzet te verstoren, de dieren onder welke vorm ook te vervoeren, te verhandelen of kosteloos of tegen betaling af te staan. Ook het bezitten van opgezette exemplaren (dus ook verzamelingen) is strafbaar en moet aangevraagd worden.

Speciale uitzonderingen kunnen wel verleend worden wanneer het gaat over duidelijk wetenschappelijke of educatieve motieven die terdege verantwoord worden of wanneer maatregelen van algemeen of plaatselijk belang zijn.

De overtredingen van dit besluit worden vervolgd en bestraft overeenkomstig de bepalingen van de wet van 12 juli 1973 op het Natuurbehoud.

Alhoewel een dergelijke wet zeker effectief is voor een aantal diergroepen en meer in het bijzonder eventueel zelfs voor bepaalde insektengroepen die wegens hun aantrekkelij-

heid fel begeerd worden, is er bij onze inlandse libellen geen enkele soort die door overdadig vangen uitgestorven is of erdoor bedreigd wordt.

Uit hetgeen voorafgaat is duidelijk gebleken dat we libellenbescherming in de eerste plaats moeten zien als het beschermen van de waterrijke biotopen waarin ze voorkomen en alhoewel de wet ook het 'beschadigen of verstoren van de woon- en schuilplaatsen' verbiedt, blijft het zeer moeilijk hieraan praktisch iets te verhelpen. Merkwaardig is wel dat ongeveer gelijktijdig met onze wet, een soortgelijke 'Verordnung' in West-Duitsland werd uitgevaardigd (25.08.1980). (16)

Een effectieve manier om biotopen te beschermen is in de eerste plaats ze te vrijwaren van alle mogelijke negatieve invloeden, en dat kan voorlopig nog steeds het best door ze natuureservaat te maken. Wan-

PROVINCIE	AANTAL RESERVATEN	GESCHIKTE LIBELLEN- WATERS AANWEZIG
West-Vlaanderen	11	5
Oost-Vlaanderen	8	1
Antwerpen	10	9
Limburg	6	4
Brabant	12	7
Henegouwen	12	6
Namen	4	—
Luik	12	7
Luxemburg	11	10
TOTAAL:	86	49

neer er naar gestreefd wordt dat natuurreservaten een representatie zijn van alle uiteenlopende biotooptypes die in een land kunnen gevonden worden, is de kans dat ze dan een behoorlijk aantal van de landelijke libellenfauna herbergen, erg groot. In Groot-Brittannië, waar dit speciaal onderzocht werd, zijn er van de 41 soorten slechts 4 die niet voorkomen in één of ander reservaatgebied, wat een bemoedigend resultaat is.

Wat de diversiteit aan biotopen betreft, en hun eventuele geschikt-

heid voor libellen (brak en zout buiten beschouwing gelaten), is het interessant om even na te gaan hoe de toestand is binnen de B.N.V.R.-reservaten. (toestand maart 1983): (18,19)

Een behoorlijk aantal reservaten bezit biotopen die geschikt zijn voor libellen. Bovendien omvatten ze een brede waaier aan mogelijke zoetwatertypes, met uitzondering dan van brede rivieren en levend hoogveen. Zo zijn er ondermeer: voedselrijke plassen en grotere en kleinere vijvers, al dan niet met een goed ont-

wikkelde water- en oeverbegroeiing, moerassen, oude rivierarmen, voedselarme veenplassen, turfputten, vochtige heidegebieden met vennen, overstromingsweiden, veengebieden langs de bovenloop van een rivier met zowel zure als alkalische moerasvenen en tenslotte beken.

Steunend op onze kennis over de biotoopkeuze van soorten en de -alhoewel voor veel gebieden beperkte en fragmentaire- gegevens over libellen binnen de B.N.V.R.-reservaten, staat het toch reeds vast dat zowat 75% van de inlandse libellenfauna hier vertegenwoordigd is. Bovendien zijn er nog andere natuurreservaten (van de Staat en van verenigingen) die eveneens voor libellen interessante biotopen bevatten, denken we bijvoorbeeld aan de Hoge Venen.

Uiteraard is het niet wenselijk dat libellen enkel nog voor zouden komen in reservaten. Het is dringend noodzakelijk dat de waterbevuiling en biotoopvernietiging algemeen en grondig aangepakt wordt. Voor een groot aantal gebiedjes die op regionaal vlak een zekere waarde

Libellen hoeft u hier niet ver te zoeken, het Buitengoor bij Mol



hebben als libellenbiotoop, is het misschien mogelijk door rechtstreekse afspraken met de eigenaar tot een zekere vorm van bescherming te komen. Voor geïsoleerde vindplaatsen van bepaalde soorten kan misschien gestreefd worden naar het verkrijgen van een speciaal statuut als 'vindplaats van wetenschappelijk belang' (zoals dat ook in Groot-Brittannië op een aantal plaatsen is gebeurd). Indien de beschermingsnormen echter beperkt zijn heeft dit weinig zin.

Wil men de soortenrijkdom binnen de beschermde gebieden behouden of herstellen, dan is een specifiek beheer noodzakelijk. Een probleem is hier dat de lokale libellenfauna goed dient gekend te zijn, vooraleer maatregelen kunnen getroffen worden. Dergelijke informatie ontbreekt voor de meeste van onze reservaten. Zo zijn er soorten waterjuffers (bijvoorbeeld *Chalcolestes viridis*, de Houtpantserjuffer) die overhangende bomen en struiken nodig hebben voor hun eiafzetting, terwijl andere juist zeer weinig beschaduwde oevers prefereren en houden van zonrijke open waters. Vooraleer men hier een efficiënt beheer kan uitvoeren moet men precies weten welke soorten er huizen. Dit is trouwens een zeer algemeen probleem bij beheerswerken in reservaten. In het traditioneel beheer, meestal gericht op het in stand houden van bepaalde vegetaties, werd veel te weinig rekening gehouden en aandacht besteed aan de mogelijke gevolgen hiervan voor andere groepen, zoals bijvoorbeeld insecten. Het argument dat deze groepen moeilijker te inventariseren zijn, mag in deze tijd geen excuus meer zijn.

In Groot-Brittannië bracht weloverwogen beheer in een aantal reservaten goede resultaten op (12). Zo werd een gebied door het graven van een aantal kleine vijvers, na enkele jaren door een groot aantal soorten gekoloniseerd, die het buiten het reservaat, tengevolge van allerlei aantastingen, waarschijnlijk niet lang meer zouden uitgehouden hebben. In een heidegebied werden zelfs enkele explosies uitgevoerd om uitgedroogde vennen uit te diepen en zo weer leefbaar te maken voor bepaalde soorten libellen en andere waterorganismen. Het uitvenen van sommige delen gaf ook algemeen goede resultaten. Doordat een aantal soorten dikwijls maar een heel beperkte oppervlakte nodig hebben om zich met succes te kunnen voort-

planten, zijn ingrepen op grote schaal meestal niet zo direct noodzakelijk.

Een probleem stelt zich wel bij stromend water, dat van buitenaf (indien de bron niet in het reservaat ligt) sterk beïnvloed kan worden. Er moet dan voor gezorgd worden dat de beken een zo normaal mogelijk verloop kennen en niet 'doorspekt' geraken met vijvertjes, die de stroomsnelheid verlagen en de temperatuur verhogen. Een aantal soorten die zeer gevoelig zijn voor deze factoren en tot onze zeldzame libellen behoren, kunnen zo behouden blijven.

Het aanleggen van open plekken langs bosbeken kan in een aantal gevallen gunstige resultaten opleveren (4).

Willen we de typische libellen- en andere waterfauna van hoogvenen bewaren, dan mogen ook deze niet aan hun lot overgelaten worden. De twee belangrijkste beheersmaatregelen zijn hier het openhouden van de veenmosvegetatie in slenken, waardoor nog voldoende open water overblijft en het tegengaan van ontwatering, wat hier een zeer moeilijk probleem is. (4).

Uiteraard dienen alle beheersmaatregelen eerst weloverwogen te worden en moeten ze gebaseerd zijn op een degelijke kennis van alle in het gebied voorkomende organismen.

Besluit

De dreiging die onze libellenfauna boven het hoofd hangt maakt eens te meer duidelijk dat in ons land meer aandacht moet besteed worden aan onze waterrijke milieus. Het feit dat libellen, in tegenstelling tot bijvoorbeeld vlinders, voor velen totaal onbekende dieren zijn, doet geen afbreuk aan die beschermingsnoodzaak.

Naast het tegengaan van waterverontreiniging en vernietiging van waterrijke biotopen, kan in een aantal reservaten zeker heel wat positief werk gedaan worden door toepassing van een weloverwogen beheer. Sinds '83 is ook begonnen met een vernieuwde aanpak van het verspreidingsonderzoek, waardoor ons inzicht hierin hopelijk sterk zal toenemen. Wie belangstelling heeft hieraan mee te werken kan contact opnemen met de auteur. □

Beknopte literatuurlijst

1. CAMMAERTS R. 1979: Atlas Provisoire des Insectes de Belgique et des régions limitrophes Cartes 1333 à 1400. Les Odonates de Belgique et des régions limitrophes. Gembloux.
2. CARLE E. 1979: Environmental monitoring potential of the Odonata with a list of rare and endangered Anisoptera of Virginia, United States. *Odonatologica* 8 (4): 319-323.
3. CHELMICK D. et al 1980: The conservation of Dragonflies. Nature Conservancy Council.
4. CLAUSNITZER H. 1980: Hilfsprogram für gefährdete Libellen. *Natur und Landschaft*, 55, heft:12-15.
5. DUFOR C. 1981: 45 Odonates européens à l'étang de Bavois (Suisse, Vaud). *Bulletin Romand d'entomologie* 1:3-10.
6. DUMONT H. 1971: Need for protection of some European Dragonflies. *Biological Conservation*, 3 (3): 223-228.
7. DUMONT H. 1971: A contribution to the ecology of Some Odonata. The Odonata of a 'trap' area around Denderleeuw (Eastern Flanders, Belgium). *Bull. Ann. Soc. Ent. Belg.* 107: 211-235.
8. KAISER H. 1982: Do Cordulegaster males defend territories? A preliminary investigation of mating strategies in *Cordulegaster boltoni* (Donovan) (Anisoptera, Cordulegasteridae) *Odonatologica* 11 (2): 139-152.
9. KIKILLUS R. & M. WEITZEL 1981: Grundanlagenstudien zur Ökologie und Faunistik der Libellen des Rheinlandes. *Pollichia* Buch nr. 2.
10. LECLERCQ J. et al 1980: Analyse des 1600 premières cartes de l'atlas provisoire de Belgique, et première liste Rouge d'insectes menacés dans la faune belge. *Notes Faunistiques Gembloux*.
11. MACAN T. 1964: The Odonata of a moorland fishpond. *Int. Revue ges. Hydrobiologie* 49 (2): 325-360.
12. MOORE N. 1976: The Conservation of Odonata in Great Britain. *Odonatologica* 5 (1): 37-44.
13. SCHMIDT E. 1977: Ausgestorbene und bedrohte Libellenarten in der Bundesrepublik Deutschland. *Odonatologica* 6 (2): 97-103.
14. SCHMIDT E. 1979: Approaches to a quantification of the decrease of dragonfly species in industrialized countries. *Odonatologica* 8 (1): 63-67.
15. SCHMIDT E. 1981: Quantifizierung und Analyse des Rückganges von gefährdeten Libellenarten in der Bundesrepublik Deutschland. *Mitt. dtsh. Ges. allg. angew. Ent.* 3:167-170.
16. SCHMIDT E. 1981: Überzogener Artenschutz für Libellen in der Bundesrepublik Deutschland. Kommentar zur neuen Bundesartenschutzverordnung. *Odonatologica* 10 (1): 49-52.
17. WILDERMUTH H. 1981: Libellen, Kleiodien unserer Gewässer. *Sondernummer 1/1981, Schweizer Naturschutz*.
18. Natuureservaten door B.N.V.R. in beheer 1980; uitgave B.N.V.R. Brussel.
19. Réserves Naturelles gérées par les R.N.O.B. 1982; R.N.O.B. Bruxelles.

Anny Anselin
Diksmuide Heirweg 114
8200 Brugge 2

Recent is een *Libellentabel voor België* verschenen. Dit werkje is onder andere te verkrijgen in de Groene Winkel van Natuur- en Vogelreservaten. Prijs 80 fr. - bestelcode 166.