De Levende Natuur 89 (6):178-180 (1988)

Bram Mabelis

Beheer van ongewervelde diersoorten

Veel insektesoorten zijn na 1950 sterk achteruitgegaan, zeldzaam geworden of niet meer waargenomen. Voor een belangrijk deel kan dit worden toegeschreven aan toegenomen verontreiniging van bodem, water en lucht. Desondanks kan nog veel voor het behoud van ongewervelde diersoorten worden gedaan. In een recent verschenen boekje 'Insektenbeheer' geeft Koster veel informatie over het voorkomen en het beheer van ongewervelde diersoorten in milieus die door toedoen van de mens zijn ontstaan. Het boekje is een nadere beschouwing waard.

Behoud van soorten

Steeds meer plante- en diersoorten worden zeldzaam in ons land of zijn reeds verdwenen. Voor hogere planten en gewervelde dieren is deze achteruitgang goed gedocumenteerd, maar naar de stand van ongewervelde diersoorten kunnen we slechts gissen. Afgaande op uitlatingen van specialisten moet die achteruitgang ontstellend groot zijn. Verbazingwekkend is dit niet. Immers, waar plantesoorten verdwijnen sterven alle diersoorten uit die van die plantesoorten afhankelijk zijn. Minstens zo desastreus voor de fauna is het verdwijnen van gevarieerde vegetatiestructuren. Vooral bemestingsinvloeden hebben de laatste decennia sterk afbreuk gedaan aan de biologische kwaliteit van het Nederlandse landschap.

In een situatie waar de kwaliteit van het milieu zo sterk terugloopt lijkt het vrijwel onmogelijk om kwetsbare soorten te behouden. Desondanks kan getracht worden om de uitsterfkans van deze soorten te verkleinen door de ecologische kwaliteit van antropogene milieus, zoals bermen, houtwallen en sloten, te verbeteren.

Bij het beheer van biotopen richt men zich in de regel op de vegetatie. Voor zover men oog heeft voor de ongewervelde fauna gaat de beheerder er doorgaans gemakshalve van uit dat de meeste soorten profijt hebben van soortenrijke begroeiingen. In de praktijk is echter gebleken dat de daarbij toegepaste beheersmethode nadelig kan zijn voor een aantal karakteristieke insektesoorten. De beheerder die rekening met deze soorten wil houden staat voor het probleem dat er doorgaans zeer weinig van de entomofauna van een terrein bekend is. Bovendien weten we veelal niet wat voor effecten beheersmaatregelen hebben op al deze kleine diersoorten. Het is dan ook een grote verdienste van Koster (1988) dat hij beschikbare literatuurgegevens voor dit doel bijeen heeft willen brengen in een handig boekje met de titel: Insektenbeheer. (Gemakshalve rekent Koster alle geleedpotige dieren onder insekten.)

Diversiteit

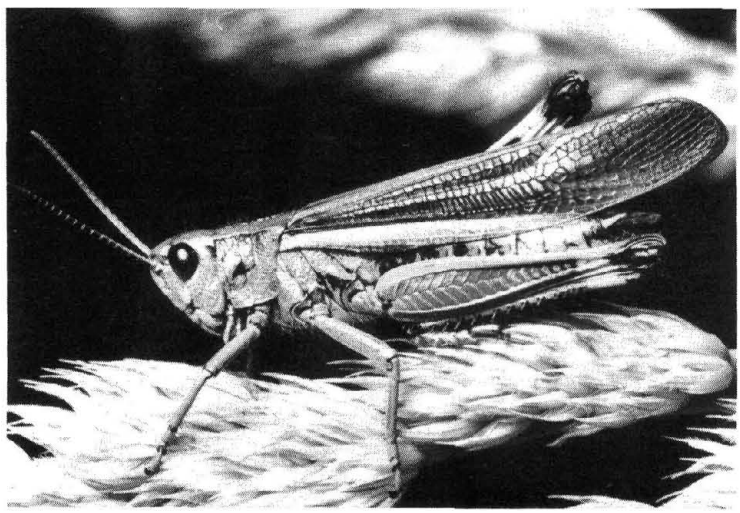
Het boekje geeft een korte beschrijving van een aantal landschapselementen die voor diersoorten potentiële waarde bezitten als woongebied, tijdelijke verblijfplaats (refugium) of als stapsteen voor de verbreiding. Voor zover deze elementen ontbreken zouden ze kunnen worden aangelegd op plaatsen die beschikbaar komen bij de aanleg van parken, bij landinrichtingsprojecten en bij ontgrondingen. In hoeverre ze van betekenis kunnen zijn voor de overleving van invertebraten zal niet alleen afhangen van de grootte en de ligging van deze landschapselementen, maar vooral ook van het beheer dat er wordt gevoerd. Gepleit wordt voor een beheer waarbij rekening wordt gehouden met insekten en andere ongewervelden. Een soortenrijke fauna wordt daarbij als beheersdoel gesteld. Hier ligt echter een probleem. Nog afgezien van de vraag of soortenrijkdom een goed criterium is voor de biologische waarde van een terrein, zit een beheerder met de vraag hoe hij diversiteit moet (laten) meten. Gezien het grote aantal ongewervelde diersoorten zal hij het aantal te inventariseren soorten wel moeten beperken. Bij gebrek aan voldoende gegevens richt een beheerder zich in de praktijk dan ook meestal op de ontwikkeling van een soortenrijke vegetatie. Wat de fauna betreft past hierbij enige reserve, aangezien toename van het aantal plantesoorten niet behoeft te leiden tot een grotere rijkdom aan ongewervelde diersoorten. Koster vermeldt dat verscheidene onderzoekers geen positieve correlatie vonden tussen diversiteit van de vegetatie en die van de entomofauna. Een positief verband met het aantal (monofage) plantenetende soorten zou men wel verwachten, al waarschuwt Koster dat de geschiktheid van een terrein voor plantenetende soorten niet zonder meer kan worden afgeleid uit het feit dat hun waardplanten er voorkomen. Terecht wijst hij op het belang van soortenrijke vegetaties voor bloembezoekende insekten, zoals bijen en hommels. Zijn conclusie dat de floristische samenstelling van de vegetatie derhalve een belangrijke invloed heeft op de diversiteit van de entomofauna is met het oog op het voorafgaande echter wel wat

De Levende Natuur 89 (6):178-180 (1988)



Een Muur- of Metselwesp

P. Zonderwijk



Scharrebijter

P. Zonderwijk

voorbarig. Voor veel (polyfage) insektesoorten is de structuur van de vegetatie van groter belang dan zijn floristische samenstelling. De vraag moet dus zijn of het streven naar een zo groot mogelijke variatie in samenstelling en structuur van de vegetatie tot een soortenrijke entomofauna zal leiden. Door veel onderzoekers wordt deze vraag bevestigend beantwoord, al zal het beheer wellicht moeten worden bijgesteld als zou blijken dat bepaalde soorten ongunstig reageren op een toegepaste beheersmaatregel. Te denken valt hierbij aan een ongunstige maaiperiode (Bink & Mabelis, 1975).

Kwaliteit

Bij het nastreven van diversiteit als beheersdoel is enige terughoudendheid geboden. De biologische kwaliteit van een gebied wordt immers vooral bepaald door de aanwezigheid van karakteristieke (representatieve), kwetsbare en zeldzame soorten. Wat dit betreft laat de beschrijving van (potentieel) waardevolle terreinen te wensen over. Vermelding van het aantal waargenomen soorten zegt mijns inziens alleen iets over de kwaliteit van het terrein als het in verband wordt gebracht met het verwachte (of het potentiële) aantal waar te nemen soorten. Dit aantal is niet alleen afhankelijk van de aard en grootte van het terrein, maar ook van de inventarisatie-inspanning van de onderzoeker(s). Voor de beheerder is het tevens van belang te weten of geïnventariseerde soorten met een goed verbreidingsvermogen zich ook in het terrein (kunnen) voortplanten. Voor groepen als bijen, wespen en hommels lijkt een dergelijke opgave niet erg moeilijk. Voor het interpreteren van inventarisatiegegevens is het verder wenselijk om de soorten in te delen naar habitatkwaliteit (thermofiel, hygrofiel, enz.), habitat-tolerantie (stenotoop, eurytoop, enz.), aard van het voedsel (fytofagen, predatoren, coprofagen, enz.), levensstrategieën (diapauzevormen, reproductie, verbreiding, enz.), de wijze waarop ze hun prooien vangen (webspinnen, springspinnen, enz.) of naar andere eigenschappen. Verandering in de mate waarin verschillende groepen vertegenwoordigd zijn zou meer houvast kunnen geven bij het beoordelen van beheersresultaten.

Fauna van de stad

Volgens Koster wordt het stedelijk milieu gekarakteriseerd door een eigen levensgemeenschap. Deze uitspraak wordt echter nauwelijks toegelicht. Uit de tekst zou ten onrechte kunnen worden afgeleid dat 'het eigene' slecht bestaat uit de onvolledige ontwikkeling van levensgemeenschappen door de afwezigheid van stenotope soorten, slecht verbreidende soorten en soorten die van complexe ecosystemen afhankelijk zijn. Indeling van de stedelijke fauna in biogeografische en ecologische groepen leert echter dat de fauna in meer opzichten verschilt van die van de omgeving (Pisarski, 1982). De stad heeft dan ook een afwijkend microklimaat: meer neerslag, meer nevel en minder wind. De instraling van de zon is er minder, maar er wordt ook minder warmte uitgestraald. Het resultaat is dat er minder extreme temperatuurverschillen optreden en dat de gemiddelde temperatuur er hoger is dan buiten de stad. De stad is een soort 'warmte-eiland' (Klausnitzer, 1987). Bovendien geven ongeasfalteerde straten, baksteenhuizen en -muren de stad het karakter van een rotseiland. Voor zover er voldoende spleten en schuilhoeken aanwezig zijn kunnen rotsbewoners (petrofiele soorten) er zich thuis voelen. Een voorbeeld hiervan is de springspin *Salticus scenicus.*

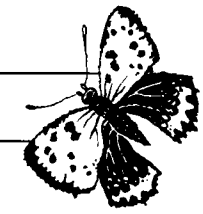
Uit een vergelijkende studie van de mierenfauna van de Poolse hoofdstad (Warszawa) met die van de omgeving (Mazovia) bleek dat mieresoorten die in Mazovia aan de grens van hun verspreidingsgebied leven geen kans zien om het stedelijk gebied te koloniseren, met uitzondering van een aantal Mediterrane soorten waarvoor het droge steensubstraat en het warme stedelijke klimaat kennelijk gunstig zijn (Pisarski, 1982).

Indicatorsoorten

Het aantal soorten ongewervelden is zo groot dat in de praktijk alleen bepaalde soorten (of groepen van soorten) kunnen worden geïnventariseerd. Soorten die gevoelig reageren op milieuveranderingen komen hiervoor het eerst in aanmer-

De Levende Natuur 89 (6):178-180 (1988)

De Levende Natuur 1988 nummer 6



king. Ze kunnen dienen als indicatorsoorten. Door deze soorten regelmatig te inventariseren kunnen gerichte veranderingen (trends) in principe worden opgespoord. Natuurlijk zijn vangkans en herkenbaarheid van de soorten eveneens van belang voor het opzetten van een dergelijk monitorsysteem (Siepel et al., 1987). Binnen vrijwel iedere systematische groep zijn soorten te vinden die als indicator kunnen dienen voor het meten van milieuveranderingen. Sociale insekten vormen daarop geen uitzondering (Mabelis, 1987). Het is jammer dat Koster deze groep niet bij zijn verspreidingsonderzoek van angeldragende insekten heeft willen betrekken. Zijn bezwaar dat vertegenwoordigers van deze groep in alle milieus worden aangetroffen (p. 24) lijkt me juist een groot voordeel.

'Naslagwerk'

Met de publicatie 'Insektenbeheer' beoogt Koster een insektenvriendelijk beheer van kleine landschapselementen te bevorderen. In hoeverre hij hierin zal slagen valt nog te bezien. De geïnteresseerde lezer zal zelf het een en ander in de literatuur moeten opzoeken om samenvattingen en conclusies beter te kunnen beoordelen. De zeer uitgebreide literatuurlijst is hiertoe een goed hulpmiddel.

Dankzij een praktische indeling van de tekst in korte hoofdstukjes kan ieder onderwerp snel worden opgezocht. De niet altijd logische indeling van de onderwerpen is daarbij nauwelijks een bezwaar. Hier en daar roept de tekst vragen op. Zo ontgaat mij de zin van pogingen om de (entomologische) waarde van een rivierdijk te vergelijken met die van een spoordijk of de waarde van een spoorberm met die van een houtwal (p. 31). Het lijkt mij zinvoller om de entomologische waarde van delen van een rivierdijk met verschillend beheer onderling te vergelijken of de entomologische waarde van houtwallen die onderling verschillen in ouderdom, oppervlakte, mate van isolatie of beheer. Soms is de tekst mij niet geheel duidelijk. Zo wordt opgemerkt dat naarmate een plantesoort in meer habitats voorkomt, er meer insektesoorten aanwezig zullen zijn (p. 36). Bedoeld is hier waarschijnlijk dat er in dat geval meer insektesoorten op die plant zullen zijn aangewezen. Druk- en zetfouten komen niet veel voor. Een hinderlijke drukfout mag hier echter niet onvermeld blijven. Zo wordt gesteld dat afgravingen door hun maximale isolatie vaak bijzonder geschikt zijn voor warmteminnende soorten (p. 22). Uiteraard is hier insolatie (instraling) bedoeld.

Aanbevelingen

In een hoofdstuk over het beheer van de entomofauna geeft Koster een overzicht van beheersmaatregelen en hun mogelijke effecten met betrekking tot ongewervelde diersoorten. De tekst is kort gehouden. Hierdoor zijn de consequenties van beheersmaatregelen voor verschillende diergroepen soms moeilijk te overzien, maar de beheerder die de moeite neemt om de geciteerde literatuur te raadplegen zal meestal wel in staat zijn een beslissing te nemen.

Tot slot geeft de auteur een aantal waardevolle suggesties. De lijst van concrete aanbevelingen zou nog aanzienlijk kunnen worden uitgebreid (zie o.a.: Commissie voor Inventarisatie en Natuurbescherming van de Ned. Ent. Ver. 1988; van Herwaarden 1988; Klausnitzer 1988; Mabelis 1983). Wellicht is het echter verstandiger om eerst na te gaan in hoeverre beheersadviezen van ''entomologen' eensluidend zijn. Van verschillende kanten wordt aangedrongen op meer informatie-uitwisseling tussen specialisten van verschillende groepen ongewervelden ten behoeve van het natuurbehoud. Koster heeft aan deze ontwikkeling een grote bijdrage geleverd met z'n publikatie 'Insektenbeheer'.

Literatuur

Bink, F. A. & A. Mabelis, 1975. Entomologisch onderzoek 'Schraallanden aan de Meije' ten behoeve van het beheer. RIN-rapport: 1-9.

Commissie voor Inventarisatie en Natuurbescherming van de Nederlandse Entomologische Vereniging, 1988. Minimileus van minifauna: Microbiotopen van ongewervelde dieren (in druk).

Herwaarden, G. J. van, 1988. Natuurtechnische mogelijkheden voor landinrichtingsprojecten. Deel 4: Bermen. Mededelingen Landinrichtingsdienst 185: 1-55.

Klausnitzer, B., 1987. Ökologie der Groszstadtfauna, Gustav Fischer Verlag, Jena: 1-225.

Koster, A., 1988. Insektenbeheer. Wetenschappelijke Mededelingen KNNV, nr. 187: 1-111.

Mabelis, A., 1983. De betekenis van dood hout voor ongewervelde dieren. Nederlands Bosbouwtijdschrift 55 (2/3): 78-85.

Mabelis, A., 1987. Mieren als toetssoorten voor het beheer van natuurgebieden. Bosbouwvoorlichting 26 (11): 6-8.

Pisarski, B., 1982. La Faune de Varsovie-sa composition et son origine. Zwierzeta w swiecie zurbanizowanym Ossolineum (ISBN 83-04-01126-3): 103-113.

Pisarski, B. 1982. Ants (Hymenoptera, Formicoidea) of Warsaw and Mazovia. Memorabilia Zoologica 36: 73-90.

Siepel, H. & C. F. van de Bund, W. K. R. E. van Wingerden, F. A. Bink, W. Bongers, A. Mabelis, G. J. Roelofsen, J. Meijer, M. H. den Boer, 1987. Beheer van graslanden in relatie tot de ongewervelde fauna: Ontwikkeling van een monitorsysteem. RIN-rapport 87/29: 1-127.

Summary

Management of invertebrates

In nature management most attention is usually paid to the vegetation and the vertebrate fauna. The invertebrate fauna is hardly taken into consideration when decisions are made. This is largely due to lack of knowledge of the effects of management measures on invertebrates. The literature on the subject is scattered as a consequence of the great number of taxonomic groups that is involved.

Recently Koster (1988) gave a survey of the literature in his booklet 'Insektenbeheer' (Insect Management), which is of practical value for managers of nature reserves, road verges, parks, etc. In this publication he emphasized the importance of proper management of green landscape elements of anthropogenic origin. To maintain (or increase) diversity of invertebrates managers should give ample attention to the floristic composition and spatial structure of the vegetation.

In this review the author sounds a warning note that diversity is just one and not always the best criterium to evaluate biotic communities. Criteria such as representativeness, vulnerability and rarity may be more useful. A particular management measure may lead to a diverse vegetation but harm a rare species. Tools are therefore required to evaluate invertebrate communities and measure the effects of management on these communities. A selection of species sensitive to qualities of the environment or the effects of management practices has to be made: indicator species suitable for monitoring programmes.

Dr. A. A. Mabelis
Rijksinstituut voor Natuurbeheer
Postbus 46
3956 ZR Leersum