

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Weinig insecten maken zulke tegenstrijdige emoties bij mensen los als sprinkhanen en krekels. Bij sprinkhanen heeft menigeen de negatieve associatie met de horden vernietigende treksprinkhanen die de laatste restjes voedsel in de Noordafrikaanse Sahel opeten, honger en verderf zaaiend. Bij krekels hoort de associatie van de romantische zomernacht: in vrijwel geen enkele speelfilm ontbreekt het geluid van krekels bij romantische scènes, overigens vaak van niet ter plekke voorkomende krekelloorten. Zelfs tijdens het schrijven van deze inleidende alinea klonk krekengeluid in een reclame voor een rustgevend middel. Iedereen die zijn zomervakantie in Zuid-Europa heeft doorgebracht kent de luide koren boomkrekels die 's avonds zo zeer de mediterrane sfeer oproepen. In minder opvallende mate wordt ook Nederland bevolkt door de zo verschillend lijkende krekels en sprinkhanen. Ook hier wordt de zomerse sfeer van heiden, duinen en graslanden voor een belangrijk deel bepaald door de grote aantallen tsjirpende veldsprinkhanen. Onze zomeravonden zouden stil zijn zonder het luide gekras van de grote groene sabelsprinkhaan en plaatselijk kleurt ook bij ons krekengeluid de middagen en avonden van de voorzomer.

Desondanks zijn de Nederlandse sprinkhanen en krekels bij de meeste Nederlanders nauwelijks bekend. Toch zijn er 45 soorten uit ons land bekend. In open terreinen komen ze bovendien vaak in grote aantallen voor en spelen daar dan ook een belangrijke rol in het ecosysteem. Ondanks het feit dat van deze insecten meer bekend is dan van veel andere insectengroepen, werd er tot voor kort in het natuurbeheer nauwelijks rekening mee gehouden. Mede door het onderzoek waarvan dit boek de weerslag vormt is dat al aan het veranderen: daarvan getuigt bijvoorbeeld de dit jaar verschijnende Rode Lijst van Sprinkhanen en Krekels.

Dit boek gaat over de Nederlandse sprinkhanen en krekels, hoe ze leven, hoe ze er uitzien, hoe ze zingen (of krassen...), waar ze voorkomen en hoe het ermee gaat in deze tijd van grote verarming en milieuproblemen. Dit boek is vooral een atlas, die een weerslag vormt van vijf jaar onderzoek naar de verspreiding van onze soorten, uitgevoerd door de stichting European Invertebrate Survey-Nederland (EIS-NL) in samenwerking met het Nationaal Natuurhistorisch Museum (NNM) te Leiden (voorheen het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie), het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO) te Wageningen (voorheen het Rijksinstituut voor Natuurbeheer) en het Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer (IKC-N) te Wageningen (waarin opgenomen het voormalig Biogeografisch InformatieCentrum) van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Het verslag van dit eerste grote gesubsidieerde EIS-project vormt tevens het eerste deel van de nieuwe serie Nederlandse fauna, een samenwerkingsproject van het NNM, EIS en de Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV).

De keuze voor sprinkhanen en krekels voor een dergelijk onderzoek was vooral praktisch: er bestond een groep

waarnemers die aangesloten was bij EIS, de dieren zijn door hun grootte en geluid relatief makkelijk te herkennen en inventariseren, er was redelijk wat kennis over de vroegere verspreiding aanwezig in collecties en literatuur en de groep leek kansrijk voor toepassing in het natuurbeheer.

Tijdens het voorbereiden van deze atlas werd al snel duidelijk dat het voor een goed begrip van de verspreidingskaarten wenselijk was meer achtergrondinformatie op te nemen. Dit was goed mogelijk doordat we in Nederland een traditie van onderzoek aan krekels en sprinkhanen hebben. Wat betreft gedrag en oecologie gaat dit terug op het onderzoek van Nico Tinbergen die in de jaren '40 met studenten insectengedrag bestudeerde op de Veluwe. Verschillende oud-studenten van hem, die later zulk onderzoek voortzetten of uitbouwden hebben weer actief aan dit project bijgedragen: Thijs Duijm, Ab Perdeck, Bart en Nan Lensink. Later is het oecologisch onderzoek vooral voortgezet bij het al genoemde IBN-DLO, vooral door Walter van Wingerden, wiens bijdrage met name doorklinkt in de oecologische hoofdstukken. Wat betreft de systematiek is het vooral de traditie van de familie Willemse: 'grootvader' Cees en 'vader' Fer waren en zijn behalve huisarts vooraanstaande taxonomen van sprinkhanen, '(klein)zoon' Luc, die bioloog werd, zet de traditie voort in deze atlas waar hij vooral verantwoordelijk is voor de determinatietabel en de areaalkaarten. Daarnaast heeft de in 1992 overleden Gideon Kruseman als conservator van het Zoölogisch Museum in Amsterdam veel gedaan voor de promotie van sprinkhaanfaunistiek in Nederland en West-Europa. Samen met de eerder genoemde Thijs Duijm schreef hij in 1983 het eerste (ook door de KNNV uitgegeven) Nederlandse handboek over de krekels en sprinkhanen. Het uitverkocht raken van dit boek was tevens voor ons de aanleiding om deze als atlas bedoelde publikatie uit te breiden tot een handboek voor de studie van sprinkhanen en krekels van Nederland. Het EIS sprinkhanenproject, uitgevoerd door Roy Kleukers, kon eigenlijk alleen ontstaan door de bovengeschetste traditie waarop we konden voortbouwen. Eén van de medewerkers van het project raakte zo gefascineerd door het geluid van deze dieren, dat hij voorstelde de door hem opgenomen geluiden als cd bij de atlas te presenteren. Deze medewerker, Baudewijn Odé, raakte tenslotte ook zo betrokken bij het schrijfwerk dat hij logischerwijze toetrad tot het auteurscollectief. Hoewel iedere auteur zijn eigen specialisme inbracht en bepaalde stukken tekst als eerste schreef, beschouwen we dit boek als een gezamenlijk totaalprodukt. Wij hebben er daarom van afgezien om per hoofdstuk auteurs te vermelden.

In de traditie van Duijm en Kruseman hebben we de besprekingen en determinatietabellen uitgebreid met de soorten uit het nabije buitenland: alle in België en Luxemburg aangetroffen soorten, en enkele soorten uit het Duitse grensgebied. Van de niet in Nederland aangetroffen soorten hebben we de besprekingen overigens kort gehouden. We hadden nauwelijks eigen en nieuwe informatie en moesten

ons daarom vooral beperken tot literatuurgegevens. Van vrijwel alle soorten hebben we wel een kaartje van de verspreiding in Europa opgenomen, gebaseerd op literatuur en informatie van specialisten uit heel Europa.

CD

De audio-cd die bij dit boek hoort is een novum: niet eerder werden in Nederland opgenomen insectengeluiden op deze manier gepubliceerd. De geluiden werden alle digitaal opgenomen, in het veld of in de studio. In de soortbeschrijvingen worden de geluiden beschreven met een verwijzing naar de plaats op de cd. Het boekje bij de cd bevat de technische gegevens van de opnamen.

VERANTWOORDING

Hoewel de auteurs als collectief optreden, heeft ieder middels zijn eigen specialisme of taak een speciale verantwoordelijkheid voor een deel van het boek. Deze wordt hier kort toegelicht.

Roy Kleukers heeft als uitvoerder van het EIS project, waarvoor hij van 1990-1994 in dienst van het NNM was, de verantwoordelijkheid voor het grootste deel van de teksten: hij is niet alleen om alfabetische redenen de eerste auteur. Zijn bijdragen betreffen vooral de soortbesprekingen, de inleidingen in historie en biologie en de hoofdstukken 10, 12 en 13. Ook heeft hij een belangrijk aandeel gehad in de totstandkoming van de determinatietabel.

Erik van Nieukerken was als projectleider verantwoordelijk voor de begeleiding van de projectcoördinator, en heeft met name een groot deel van de bestandsbewerkingen uitgevoerd. Hoofdstuk 3 (systematiek) en 7 (het sprinkhanenproject) zijn grotendeels van zijn hand. Als eindredacteur had hij inbreng in alle overige teksten, met name de soortbesprekingen.

Baudewijn Odé is auteur van de cd en alle teksten over geluid. Hij heeft verder een belangrijke bijdrage geleverd aan de hoofdstukken over oecologie, bescherming en beheer, de soortbesprekingen en waarnemen en inventariseren.

Luc Willemse heeft de basis gelegd voor de Europese verspreidingskaarten door literatuuronderzoek. Verder heeft hij samen met Roy de determinatietabel opgesteld.

Walter van Wingerden is vanaf het begin bij het project betrokken geweest als medebegeleider en heeft met name zijn stempel gedrukt op de bewerking van oecologische aspecten in het onderzoek. Vanuit zijn oecologische onderzoek heeft hij de basis gelegd voor de hoofdstukken over oecologie en beheer.

ILLUSTRATIES

De habitustekeningen bij de soortbeschrijvingen werden gemaakt door Harrie Wijnhoven (Nijmegen). De detailtekeningen in de determinatietabel werden vervaardigd door Bas Blankevoort (Nationaal Natuurhistorisch Museum). René Krekels maakte de meeste kleurenfoto's van sprinkhanen en krekels. De detailfoto's in de determinatietabel werden door Roy Kleukers, Luc Willemse en Erik van Nieukerken gemaakt, met behulp van een microcamera op een ZEISS stemi SV11stereo-microscop. De areaalkaarten werden gedigitaliseerd door Ruut Wegman (IBN-DLO) aan

de hand van concepten van ons. De oscillogrammen werden vervaardigd door Dik Hermes (Instituut voor Perceptie-onderzoek) aan de hand van de digitale opnamen van Baudewijn Odé (zie hoofdstuk 7). De overige illustraties die niet direct werden overgenomen uit de oorspronkelijke bronnen werden bewerkt of gemaakt m.b.v. de computer door de medewerkers van de audio-visuele dienst van het NNM (Erik Bosch, Bas Blankevoort, Frenk Driessen). Achter in het boek wordt de herkomst van alle figuren verantwoord.

GEBRUIK VAN DIT BOEK

De inleidende hoofdstukken zijn voor een belangrijk deel gebaseerd op literatuur. Waar dat wenselijk was is, vaak per alinea of paragraaf, verwezen naar de literatuurbronnen. De gegevens in de uitgebreide soortbesprekingen zijn grotendeels ontleend aan het eigen onderzoek, literatuurgegevens zijn als zodanig herkenbaar. Meer algemene bronnen, waaruit veel gelijksoortige gegevens zijn gehaald, over bijv. biologie of zang, worden bij de inleiding tot de soortbesprekingen genoemd. Gegevens van individuele medewerkers aan het project worden met in bijlage 3 verklaarde initialen aangeduid.

De illustraties zijn per hoofdstuk genummerd. Binnen de hoofdstukken wordt er met één nummer naar verwezen, vanuit de andere hoofdstukken wordt de verwijzing voorafgegaan door het hoofdstuknummer (bijv. fig. 8-234). De vaste illustraties per soortbeschrijving hebben geen nummer gekregen. Naar kleurplaten wordt in de marge verwezen.

Omdat het Nederlandse woord 'sprinkhaan' geen natuurlijke groep aanduidt, en de krekels getalsmatig minder belangrijk zijn, wordt in het boek vaak over sprinkhanen gesproken wanneer de hele orde Orthoptera bedoeld wordt. Soms gebruiken we echter wel de omschrijving 'sprinkhanen en krekels'. Wanneer het alleen over sabelsprinkhanen of veldsprinkhanen gaat worden deze namen gebruikt.

Voor de soorten worden afwisselend de wetenschappelijke en Nederlandse namen gebruikt. Ter herkenning is een inlegkaart bijgevoegd waarop beide namen alfabetisch gegeven worden en verwezen wordt naar de bespreking van iedere soort. Alleen in de naamlijst in hoofdstuk 3 worden de wetenschappelijke namen met auteursnaam en jaartal gegeven. Ook synoniemen worden alleen in de naamlijst (en index) genoemd. Namen van planten worden gegeven volgens Van der Meijden (1990), namen van andere diersoorten worden meestal als wetenschappelijke naam zonder auteur gegeven, indien er een Nederlandse naam is wordt die ook gebruikt.

Alle vaktermen en vreemde woorden worden verklaard in de verklarende woordenlijst (hoofdstuk 14). De spelling volgt de voorkeurspelling van het oude groene boekje (HERZIENE WOORDENLIJST VAN DE NEDERLANDSE TAAL, SDU UITGEVERIJ 1990).

DANKWOORD

Deze atlas was er nooit geweest zonder de belangeloze medewerking van de ruim 100 inventarisatie-medewerkers die

in hun vrije tijd het veld introkken om gegevens te verzamelen. Deze medewerkers worden genoemd in bijlage 1. Zonder de anderen te kort te willen doen, willen we in het bijzonder de volgende personen danken omdat zij op ons verzoek onderbemonsterde gebieden bezochten of bijzonder veel gegevens aandroegen: Geert Abbingh, Bart Achterkamp, Matty Berg, Paul Beuk, Leo Beukeboom, Jacques Bielen, Piet de Boon, Harry van Buggenum, Chris van de Bund, Jo van der Coelen, Walter van der Coelen, Wim Dimmers, Martijn Dorenbosch, Thijs Duijm, Jan van Duinen, Henk Gaasbeek, Rolf Griffioen, Dick Groenendijk, Adri van Heerden, Dick Hermes, Michel Klemann, René Krekels, Wybren Landman, Bart en Nan Lensink, André van Loon, Herman van der Meer, Kees Mostert, Jack Musters, Aart Noordam, Leendert Oudman, Ab Perdeck, Theo Peeters, Frans Post, Frans Raemakers, Ivo Raemakers, Kasper Reinink, Mervyn Roos, Anneke Schotanus-van der Woude, Jap Smits, Jeroen van Steenis, Wouter van Steenis, Rolf Tienstra, Jos Tilmans, Karin Uilhoorn, Rob Vereijken, Willem Vergoossen, Jan Wieringa, Annemarie Zoun en Jan-Willem van Zuijlen.

Leo Beukeboom en Jan Wieringa danken we voor hun activiteiten als werkgroeps-coördinator van de EIS-werkgroep Orthoptera vóór de start van het huidige project: zij hebben de basis gelegd die het huidige project mogelijk maakte.

Voor de toestemming om collectiegegevens op te nemen danken we Willem Hogenes en Hans Duffels (Zoologisch Museum Amsterdam), Rob Schouten (Museon), Frans van Stuivenberg (Natuurhistorisch Museum Enschede), Johan Fokkema (Fries Natuurmuseum, Leeuwarden), Jan van Tol (Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden), Gert-Jan de Bruijn (Zoologisch Laboratorium, Universiteit van Leiden), Fokkelien Dingemans-Bakels (Natuurhistorisch Museum, Maastricht), Bernhard van Vondel (Natuurhistorisch Museum, Rotterdam), Emiel Bouvy (Noordbrabants Natuurmuseum, Tilburg), Jan de Jonge (Dienst bestrijding Dierplagen Wageningen), Rob Zwart (Wageningen), Berend Aukema (Plantenziektkundige Dienst, Wageningen) en Theo van Dijk (Biologisch Station Wijster). Paul Beuk, Wim Bey (NNM), Dick Groenendijk, Aart Noordam, Ivo Raemakers, Miep van Seeters (NNM) en Jan Sparreboom (NNM) waren ons zeer behulpzaam bij het opnemen van die gegevens.

Een bijzonder woord van dank geldt Fer Willemsse vanwege zijn grote hulp bij het opnemen van gegevens uit zijn eigen collectie, beschikbaarstelling van zijn omvangrijke bibliotheek en collectiemateriaal, informatie voor de Europese verspreidingskaarten en de grote hoeveelheid adviezen die hij gaf. Thijs Duijm leverde een belangrijke bijdrage aan het hoofdstuk over zang en hij en Arjan Boonman stelden belangeloos geluidsoptnamen voor de cd beschikbaar. Hendrik Devriese zijn we dankbaar voor zijn adviezen en informatie over doornsprinkhanen. Het initiatief van hem en Kris Declerck voor het oprichten van de sprinkhanenwerkgroep van de Benelux heeft mede de tijd in ons land rijp gemaakt voor een landelijk karteringsproject.

De terreineigenaren die ons en de vele medewerkers vergunning verleenden voor het betreden van hun terreinen en verrichten van onderzoek zijn we daarvoor bijzonder dankbaar: de Vereniging Natuurmonumenten, de Provinciale Landschappen, Staatsbosbeheer, de Nederlandse Spoorwegen en het Duinwaterbedrijf Zuid-Holland.

Voor allerlei informatie en hulp danken we (in alfabetische volgorde): Kees van Achterberg (NNM), Paul Beuk (NNM), Joost Cools (provincie Noord-Brabant), Gert van Ee (provincie Noord-Holland), L.B.J. Holthuis (NNM), Jan Krieken (NNM), Jaap van der Land (NNM), Harry Lombert (NNM), André van Loon (NNM), Theo Peeters (NNM), Andrew Polaszek, Chris Smeenk (NNM), Arco van Strien (CBS), Rombout de Wijs (Vereniging voor Zoogdierkunde en -bescherming) en Jan-Willem van Zuijlen (NNM).

Een speciaal woord van dank gaat uit naar allen die de tijd genomen hebben om hun waarnemingen van de veenmol door te geven, naar aanleiding van oproepen in de pers in 1990 en 1991. Hierbij werd samengewerkt met het Zeeuws Biologisch Museum (Wim Phaff en anderen) en het Fries Natuurmuseum (Johan Fokkema en anderen). Jan Sparreboom en Wim Bey (NNM) hielpen bij het verwerken van de vele telefoontjes die we mochten ontvangen.

De medewerkers van de audiovisuele afdeling van het NNM zijn we dankbaar voor de vele werkzaamheden die bij de drukwerkvoorbereiding van zo'n boek horen en de prettige samenwerking daarbij: Emi Aksoy, Bas Blankevoort, Erik Bosch, Frenk Driessen, René Malherbe, Inge van Noortwijk en Ben de Ridder. Ruut Wegman (IBN-DLO) danken we voor het digitaliseren van de areaalkaarten. Dick Hermes (Instituut voor Perceptie Onderzoek) zijn we zeer dankbaar voor de lastige klus om de oscillogrammen te vervaardigen en digitaal aan te leveren en Tjeerd Veeger voor het vervaardigen van de mastertape voor de cd. Absoluut onmisbaar voor wetenschappelijk onderzoek, maar te vaak vergeten in dankwoorden, is de bibliotheek: de staf van de bibliotheek van het NNM (Caroline Pepermans, Marjan van der Wal, Mischa Koppenberg) en die van de Nederlandse Entomologische Vereniging (Amsterdam) waren altijd bereid om onze lastige vragen te beantwoorden of obscure publikaties op te sporen.

We zijn de leden van de begeleidingscommissie Thijs Duijm, Jan van Tol, Jan-Willem Sneep, Rijk van Oostenbrugge en Peter Lina dankbaar voor hun adviezen en steun gedurende het gehele project.

We danken het NNM voor de bereidheid het onderzoek te huisvesten, de vele investeringen en het gestelde vertrouwen, het IBN-DLO voor de bereidheid Walter van Wingerden te laten participeren in het project en de opeenvolgende besturen van de stichting EIS-Nederland voor de voortdurende steun en stimulans.

De komende en gaande medewerkers bij het Centraal Bureau Nederland EIS zorgden voor een prettige werksfeer en droegen allen op hun wijze bij aan het project: Paul Beuk, André van Loon, Hans Moesbergen, Theo Peeters, Miep

van Seeters, Wouter van Steenis, Arjan Stroo, Marcel Wasscher en Marian Out. Veel medewerkers van het NNM hebben verder op allerlei manieren aan het welslagen van het project bijgedragen.

We danken het voormalige Biogeografisch Informatiecentrum en het latere IKC-Natuurbeheer (Ministerie van LNV) voor de bereidheid zo'n langlopend veldonderzoek te subsidiëren, en voor de bijdrage in de publikatiekosten.

We would like to thank several foreign colleagues for information on the distribution of Orthoptera, which enabled the production of European distribution maps: F. Chladek (Brno), H. Devriese (Wemmel), A.V. Gorochov (Sank-Peterburg), G. Köhler (Jena), M. La Greca (Catania), S. Ingrisch (Frankfurt am Main), A. Liana (Warszawa), G. Luquet (Paris), B. Nagy (Budapest) and D.R. Ragge (London). The latter also provided invaluable information for the chapter on Orthoptera sounds. K.-G. Heller kindly provided unpublished oscillograms and movement recordings of *Tettigonia*.

We would like to thank Mike Edwards for providing information on the Field-cricket, obtained during fieldwork for the Species Recovery Program of English Nature. Malcolm Scoble (London) kindly checked the language of the summary at very short notice.

Wir möchten noch besonders Edgar Baierl, Martin Ehrlinger, Günther Grein, Peter Detzel, Barbara Thomas und Hans- Joachim Clausnitzer dank sagen für ihre Auskunft über das Vorkommen von Heuschrecken in Deutschland.

Tenslotte willen we graag onze partners Anneke Braks, Silvia Richter, Irene Kunst en Jeannette Hilgeman bedanken voor hun bereidheid ons af en toe uit te lenen aan het sprinkhanenwerk en hun geduld wanneer een familie-uitje weer ontaardde in veldonderzoek of de avonden werden doorgebracht in de studeerkamer.