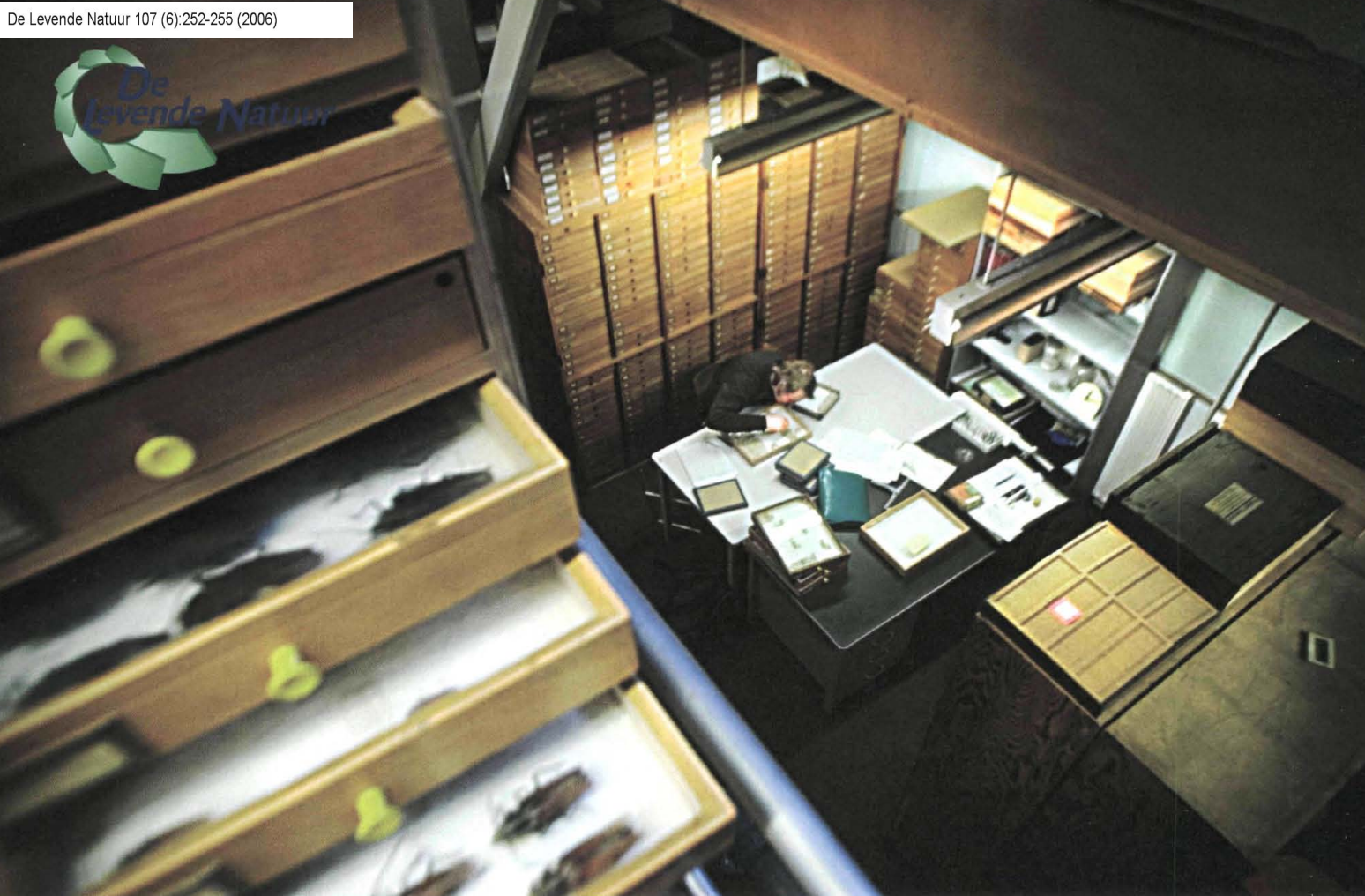




Collecties: onmisbaar voor biodiversiteitsonderzoek

Vincent Kalkman &
Roy Kleukers

Nederland kent twee landelijke, enkele gespecialiseerde en diverse regionale natuurhistorische musea waar omvangrijke collecties dieren worden bewaard.

Tezamen vormen deze een belangrijk natuurwetenschappelijk archief. Hoewel natuurhistorische collecties vaak een stoffig imago hebben, zal in dit artikel aangetoond worden hoe onmisbaar ze zijn voor onderzoek, kennis over de biodiversiteit, atlasprojecten, het kunnen samenstellen van Rode Lijsten en dus voor natuurbescherming. Dit gebeurt aan de hand van ongewervelde dieren.

Het is moeilijk voorstelbaar dat aan het begin van de 20e eeuw in Nederland nog vogels geschoten werden als documentatie van bijzondere waarnemingen. Toch zijn hiervan vele voorbeelden te vinden in Museum Naturalis te Leiden en het Zoölogisch Museum Amsterdam. Tegenwoordig zijn er talloze vogelgidsen beschikbaar, waarmee de soorten in het veld op naam gebracht kunnen worden. Bijzondere waarnemingen worden tegenwoordig gedocumenteerd met foto's en of beschrijvingen die vervolgens beoordeeld worden door de CDNA (Commissie Dwaalgasten Nederlandse Avifauna). Ook bij andere gewervelde dieren als zoogdieren en amfibieën en bij enkele populaire insectengroepen is verzamelen langzamerhand overbodig geworden. In figuur 1 is voor de sprinkhanen te zien dat het aandeel collectiegegevens dan ook sterk afneemt. Veel vrijwilligers kunnen tegenwoordig de soorten onderscheiden met behulp van een veldgids en een CD met geluiden. Ook enkele andere groepen als vlinders, libellen en zweefvliegen worden door de sterk toegenomen kennis en de beschikbaarheid van

veldgidsen tegenwoordig veel minder verzameld dan vroeger. Bij veel andere groepen insecten, zoals bijen en kevers, is het ook nu nog vaak noodzakelijk om collecties aan te leggen en blijft het aandeel collectiegegevens hoog (fig. 1). Belangrijke kenmerken (zoals inwendige geslachtsorganen) zijn in het veld niet te zien. Ook is de taxonomie vaak nog in beweging, waardoor het nodig is om materiaal opnieuw te kunnen onderzoeken.

Archief

De natuurhistorische collecties (foto 1, kader 1) vormen een archief van de Nederlandse biodiversiteit. Het is goed gebruik om bijzondere exemplaren waarover gepubliceerd is te deponeren in een openbare collectie, zodat ze voor nadere studie beschikbaar zijn. Bij grote faunistische werken wordt per soort aangegeven in welke collectie het bewijsmateriaal zich bevindt. Een voorbeeld hiervan is de, door een amateur entomoloog opgestelde naamlijst van de Nederlandse bronswespen (Gijswijt, 2003) waarin enkele honderden nieuwe soorten voor de Nederlandse fauna

Foto 1. In de collectieruimte van het Zoölogisch Museum Amsterdam zijn dagelijks vrijwilligers bezig met de studie van hun groep (foto: Jordi Huisman).

werden gemeld. Van al deze soorten is bewijsmateriaal keurig netjes terug te vinden in de landelijke collecties. Tevens is het gebruikelijk dat mensen met een privé-collectie deze na hun dood onderbrengen in een openbare collectie. Vaak gebeurt dit al als de eigenaar nog in leven is, zodat hij kan assisteren bij eventuele vragen over het materiaal. Het afstaan van een collectie waar decennia lang aan gewerkt is en waar de eigenaar aan gehecht is, is voor veel vrijwilligers een emotionele stap.

Type-exemplaren nemen in collecties een bijzondere plaats in. Elke soort is beschreven op basis van het zogenaamde holotype. Dit exemplaar, vaak herkenbaar aan het rode etiket, moet bijzonder zorgvuldig bewaard worden, zodat als er onduidelijkheid ontstaat over welke soort bij welke naam hoort latere onderzoekers kunnen bekijken wat de beschrijver van de soort bedoeld heeft. Tegenwoordig wordt er veel DNA-onderzoek naar verwantschappen uitgevoerd aan de hand van collectie-exemplaren. Ook hierbij is het van groot belang dat het materiaal bewaard blijft, zodat de determinatie later nog gecontroleerd kan worden.

Onderzoek

Voor veel groepen ongewervelde dieren is de kennis over herkenning nog slecht of is onduidelijk welke soorten in Nederland voorkomen. Ook is het vaak onduidelijk wat nu als een soort beschouwd moet worden of wat als variatie binnen een soort. Veel vrijwilligers besteden veel tijd aan het oplossen van dit soort problemen en aan het maken van determinatiewerken die van wezenlijk belang zijn voor faunistisch onderzoek. Recente voorbeelden hiervan zijn determinatiewerken voor de dazen, zweefvliegen, miljoenpoten en wespbijen (Berg & Evenhuis, 2001; Reemer, 2000; Smit, 2004; Zeegers & van Haaren, 2000). Collecties zijn voor dit onderzoek onontbeerlijk, omdat alleen door veel materiaal van een soort te bestuderen je inzicht krijgt in de variatie. Een voorbeeld van een soort waarbij collectiemateriaal gebruikt is om de Nederlandse verspreiding te achterhalen is de vrij algemene Melkzweefvlieg *Leucozona lucorum*. Gedurende het in 1998-2005 uitgevoerde atlasproject van de Nederlandse zweefvliegen bleek dat deze soort eigenlijk uit twee verschillende soorten bestaat: *Leucozona lucorum* en de

Kader 1. Collecties: van rariteiten tot wetenschappelijke bron

De eerste verzamelingen van dieren die gemaakt werden hadden het karakter van een rariteitenkabinet of een postzegelverzameling. Al snel kregen de verzamelaars steeds meer wetenschappelijke interesse. Dit resulteerde in de 18de en 19de eeuw in toenemende mate in publicaties van boeken met afbeeldingen en beschrijvingen van soorten en artikelen over de verspreiding en levenswijze. Veel van deze verzamelaars lieten na hun dood hun verzameling na aan musea; zo ontstonden in de afgelopen twee eeuwen de grootste collecties in de natuurhistorische musea van Leiden en Amsterdam. In deze twee musea bevinden zich in totaal meer dan 20 miljoen objecten variërend van glaspreparaten van mijten tot complete skeletten van walvissen. Dit is geen nutteloze berg dode dieren, maar een belangrijke basis voor biodiversiteitsonderzoek. Zo werden er sinds 1972 alleen al door medewerkers van het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis meer dan 300 wetenschappelijke artikelen gepubliceerd waarin onder meer 1300 nieuwe soorten en ondersoorten uit Zuidoost-Azië werden beschreven (de Jong, 2004). Ook voor de studie van de Nederlandse biodiversiteit zijn de collecties onmisbaar. Zo zijn er dagelijks amateur-specialisten van organisaties als de Nederlandse Entomologische Vereniging en de Nederlandse Malacologische Vereniging in de collecties bezig met de studie van de Nederlandse insecten en slakken.

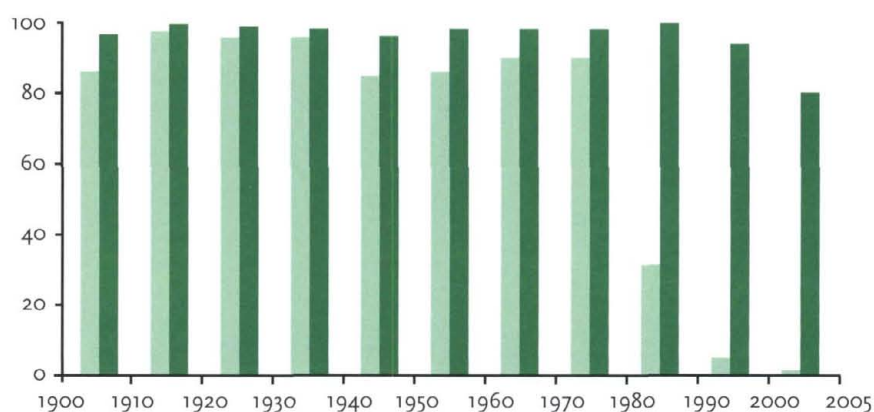


Fig. 1. Aandeel collectiewaarnemingen ten opzichte van het totaal aantal waarnemingen van sprinkhanen en van bijen.

nieuw beschreven *L. inopinata* (foto 2). Het werd hierdoor onduidelijk op welke soort de oude waarnemingen van *Leucozona lucorum* betrekking hadden. Gelukkig kon aan de hand van collectiemateriaal een redelijk beeld worden verkregen van de historische verspreiding van beide soorten, waarbij bleek dat de nieuw beschreven soort altijd al de zeldzaamste van de twee was (fig. 2).

Bij atlasprojecten, zoals het in 1990-1994 uitgevoerde atlasproject voor de Nederlandse sprinkhanen en krekels, wordt de historische verspreiding van ongewervelde dieren voor een groot deel afgeleid uit collectiegegevens, aangezien informatie uit literatuur meestal beperkt is (Kleukers et al., 1997). In figuur 3 is de verspreiding van de Wrattenbijter (*Decticus verrucivorus*) en de Zwarte sachembij (*Anthophora retusa*) vóór 1950 weergegeven. De open vierkantjes zijn gebaseerd op collectiemateriaal. Voor de goed herkenbare Wrattenbijter zijn nog redelijk wat overige historische gegevens beschikbaar, maar de

kennis over de Zwarte sachembij leunt vrijwel volledig op collectiegegevens. Dit betekent tevens dat zonder collectiegegevens geen goede trendberekeningen mogelijk zijn. Dit werkt ook door in de bescherming van bedreigde soorten. Zonder gegevens uit collecties was het niet mogelijk geweest Rode Lijsten voor bijen en sprinkhanen te maken met als gevolg dat er ook geen aandacht voor deze groepen in de natuurbescherming zou zijn geweest. Bij veel adviezen die EIS-Nederland afgelopen jaren heeft gegeven aan overheden, natuurbeherende organisaties, het Natuurplanbureau en de Plantenziektenkundige Dienst is gebruik gemaakt van collecties. Zo wordt er vaak bij het op naam brengen van nieuwe exoten gebruik gemaakt van collecties om de soorten te vergelijken.

Digitalisering

Sinds enkele tientallen jaren worden collectiegegevens gedigitaliseerd. Vaak gebeurt dit in het kader van een atlasproject; vrijwilligers kijken in het veld naar de huidige



Fig. 2. In 2000 werd van *Leucozona lucorum* een dubbelganger beschreven onder de naam *L. inopinata*. Hierdoor werd het onduidelijk op welke soort de oude waarnemingen betrekking hadden. Gelukkig kon op basis van collectiemateriaal de historische verspreiding van beide soorten worden herleid.



Foto 2. De Melkzweefvlieg (*Leucozona lucorum*) heeft een dubbelganger die pas in 2000 werd beschreven (foto: Tim Faasen).

verspreiding terwijl voor de vroegere verspreiding collecties worden opgenomen. Voorbeelden van groepen waarvoor dit gebeurd is zijn de libellen, sprinkhanen, zweefvliegen en wantsen (Aukema & Hermes, 2006; Kleukers et al., 1997; NJN, 1998; NVL, 2002). Alleen al in 2006 wordt door EIS-NL en haar vrijwilligers gewerkt aan het invoeren van collectiegegevens van de mollusken, bijen, steenvliegen, kokerjuffers, boktorren en prachtkevers. Door de natuurhistorische musea van Leiden en Amsterdam worden met subsidie van NWO grote delen van de collectie (waaronder Nederlandse mollusken) integraal gedigitaliseerd, vaak inclusief foto's van belangrijke exemplaren. Een belangrijk

aspect is dat al deze gegevens via internet vrij beschikbaar komen in het kader van GBIF (Global Biodiversity Information Facility). Door deze omvangrijke projecten worden grote stappen gemaakt richting een wereldwijde beschikbaarheid van informatie over collectie-exemplaren. Dit maakt het werk van onderzoekers veel gemakkelijker en biedt veel nieuwe onderzoeksmogelijkheden.

Literatuur

Aukema, B. & D.J. Hermes, 2006. Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera) Deel II: Cimicomorpha I (Tingidae, Microphysidae, Nabidae, Anthocoridae, Cimicidae & Reduviidae). EIS-Nederland, Leiden.

Berg, M.P. & C. Evenhuis, 2001. Determinatietabel voor de Nederlandse duizendpoten (Myriapoda: Chilopoda). Nederlandse Faunistische Mededelingen 15: 41-78.

Berend Aukema raakte al tijdens zijn lagere schooltijd geïnteresseerd in wantsen, doordat zijn vader in zijn geboorteplaats Zaandam deel uitmaakte van een groepje enthousiaste amateurentomologen, waarvan Jan Woudstra (1917-1997) zijn passie voor de wantsen aan hem overdroeg. De interesse in deze groep kwam ook goed te pas tijdens zijn werk als hoofd van de sectie Entomologie van de Plantenziektkundige Dienst in Wageningen. Een deel van zijn werk aan wantsen kon in de baas zijn tijd worden gedaan, maar het merendeel gebeurde in de avonduren en de weekenden. Zijn werkzaamheden aan de wantsen resulteerde in tientallen wetenschappelijke publicaties waaronder de onlangs afgeronde serie van vijf delen van de 'Catalogue of the Heteroptera of the Palearctic Region'. Ondanks dit internationale project gaat het grootste deel van zijn 'wantsentijd' op aan de bestudering van de Nederlandse fauna. Op het moment besteedt hij zijn tijd grotendeels aan het maken van een serie van vijf verspreidingsatlassen over de Nederlandse soorten. De eerste twee delen zijn reeds verschenen. Aan het verzamelen van nieuwe gegevens en het opnemen van collectiegegevens besteedt hij sinds zijn vervroegd pensioen een groot deel van zijn tijd, maar toch zal het nog enkele jaren duren voordat de gehele serie is afgerond. Hij ziet zijn 'wantsenwerk' vooral als een leuke en boeiende hobby, die bovendien veel kennis oplevert over de Nederlandse fauna. Die kennis kan bijdragen aan het beheer en behoud van de fauna en is van belang, omdat de overheid en andere beheersinstanties niet bereid of in staat zijn om te investeren in het genereren en onderhouden van dergelijke kennis.



Fig. 3.

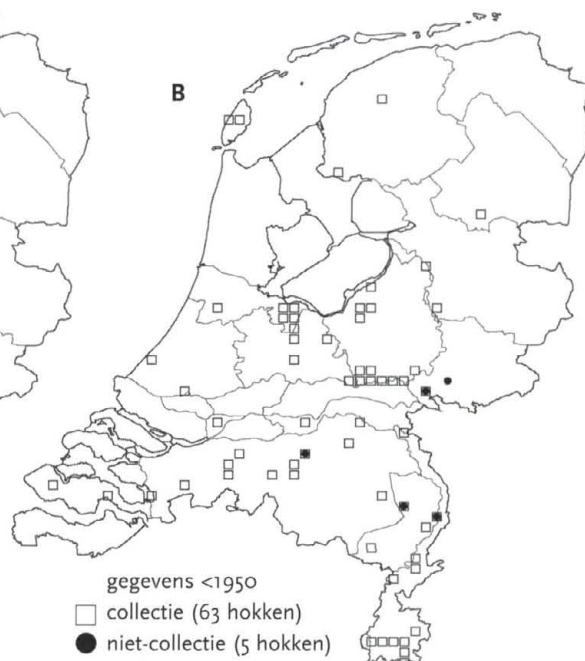
A) Verspreiding van de Wrattenbijter *Decticus verrucivorus* voor 1950 gebaseerd op collectiegegevens en andere bronnen en

B) de verspreiding van de Zwarte sachembij *Anthophora retusa* voor 1950 gebaseerd op collectiegegevens en andere bronnen.

gegevens <1950

□ collectie (31 hokken)

● niet-collectie (22 hokken)



gegevens <1950

□ collectie (63 hokken)

● niet-collectie (5 hokken)

Gijswijt, M.J., 2003. Naamlijst van de Nederlandse bronswespen (Hymenoptera: Chalcidoidea). Nederlandse Faunistische Mededelingen 18: 17-80.

Jong, R. de, 2004. Naturalis Exploring Biodiversity, thirty years of zoological research in the forest of South-East Asia. National Museum of Natural History Naturalis, Leiden.

Kleukers, R.M.J.C., E.J. van Nieukerken, B. Odé, L.P.M. Willemse & W.K.R.E. van Wingerden, 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). Nederlandse fauna I. Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.

NJN, 1998. Voorlopige atlas van de Nederlandse zweefvliegen (Syrphidae). EIS-Nederland, Leiden.

NVL, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.

Reemer, M. 2000. Zweefvliegen veldgids (Diptera, Syrphidae). Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht.

Smit, J., 2004. De Wespbijen (*Nomada*) van

Nederland. Nederlandse Faunistische Mededelingen 20: 33 - 126.

Zeegers, T. & T. van Haaren, 2000. Dazen en dazenlarven. Wetenschappelijke mededeling 225. KNNV Uitgeverij, Utrecht

Ing. V.J. Kalkman & drs. R.M.J.C. Kleukers
EIS-Nederland
Postbus 9517
2300 RA Leiden
e-mail: kalkman@naturalis.nl

SANDEN SPORTS® SUPERSTORES

Het grootste assortiment - de scherpste prijzen - geen verzendkosten



Verrekijkers



Digiscoping



Gps



Nachtkijkers



Digitale Camera's



Outdoor

Sanden Sports® Superstores is officieel dealer van o.a.:



WWW.SANDEN-SPORTS • NL