

Nieuwsbrief European Invertebrate Survey - Nederland, 21: 3-10.

De sprinkhanen, krekels, oorwormen en kakkerlakken van Terschelling (Orthoptera, Dermaptera, Dictyoptera)

R.M.J.C. Kleukers

Abstract

The grasshoppers and allied insects of the wadden island Terschelling (Orthoptera, Dermaptera, Dictyoptera). From 1990 to 1993 the Dutch Orthoptera recording scheme is performed. Because the wadden islands were poorly investigated, an inventory of the grasshoppers and allied insects of Terschelling was made. Thirteen species were found on Terschelling, of which *Ectobius panzeri* (Dictyoptera), *Acheta domesticus* and *Oedipoda caerulescens* (Orthoptera) were not recorded before. *Apterygida media* (Dermaptera) has not been found before on the wadden islands. The results of the research are presented on one-kilometre square distribution maps (1980-1991) and the habitats of the species are described. Readers are asked to contribute to the Orthoptera mapping scheme by investigating the other Dutch islands.

Samenvatting

Begin september 1991 werd, in het kader van het landelijke EIS-project, een inventarisatie uitgevoerd van de rechtvleugelige insecten van het waddeneiland Terschelling. Binnen 5 dagen werd een aantal kilometerhokken, verdeeld over het eiland, bemonsterd, waarbij ook aandacht werd besteed aan de biotoopkeuze van de verschillende soorten.

De resultaten worden samen met literatuurgegevens en recente gegevens uit het EIS-bestand (1980-1991) gepresenteerd in de vorm van verspreidingskaartjes. De soorten worden vervolgens besproken, waarbij een vergelijking wordt gemaakt met de Oost- en Noord-Friese eilanden. In totaal werden 4 soorten veldsprinkhanen, 2 soorten doornsprinkhanen, 3 soorten sabelsprinkhanen, 1 soort krekels, 2 soorten oorwormen en 1 soort kakkerlak aangetroffen op Terschelling. *Ectobius panzeri* (Dictyoptera), *Acheta domesticus* en *Oedipoda caerulescens* (Orthoptera) worden voor het eerst van Terschelling gemeld; *Apterygida media* (Dermaptera) is nieuw voor de waddeneilanden. Van *Conocephalus dorsalis*, die als extreem vochtminnend te boek staat, werden verschillende populaties in zeer droge duinvegetaties gevonden.

Inleiding

Terschelling staat bekend om zijn grote biologische diversiteit. De hogere planten (Westhof & Van Oosten, 1991) en dagvlinders (Tax, 1989) zijn voorbeelden van groepen die een grote rijkdom vertonen op het eiland.

Van de rechtvleugelige insecte-orde (sprinkhanen en krekels (Orthoptera), oorwormen (Dermaptera) en kakkerlakken (Dictyoptera)) was nog relatief weinig bekend. Daarom werd in 1991 een onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen en de biotoopkeuze van deze groepen.

In het kader van het landelijke sprinkhanenproject kunnen tot en met 1993 gegevens worden verzameld voor de atlas. Het onderzoek is dan ook mede bedoeld om inventarisaties op de andere eilanden te stimuleren.

Terreinbeschrijving

Bij de inventarisaties werd Terschelling ingedeeld in een aantal bemonsteringseenheden. In figuur 1 is de ligging van de belangrijkste biotopen weergegeven.

Strand

Kale zandvlakte, grenzend aan de Noordzee.

Buitenduin

Het buitenduin wordt gevormd door de eerste rijen jonge duinen, aan de buitenzijde grenzend aan het strand, voornamelijk bestaand uit zandduinen met pollen helm (*Ammophila arenaria* (L.) Link) en/of biestaruwgras (*Elymus farctus* (Viv.) Melderis) met soms wat duindoornstruweel en veel open zandige plekken.

Hiertoe worden o.a. de duinen op de Boschplaat en de stuifdijk gerekend.

Binnenduin

De oudere duinen, waarvan de hogere delen begroeid zijn met duinriet (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth) en buntgras (*Corynephorus canescens* (L.) Beauv.) zijn gedeeltelijk vastgelegd met mos en korstmos. De laagtes hebben veelal een heidevegetatie (struik-, kraai- en dopheide (resp. *Calluna*

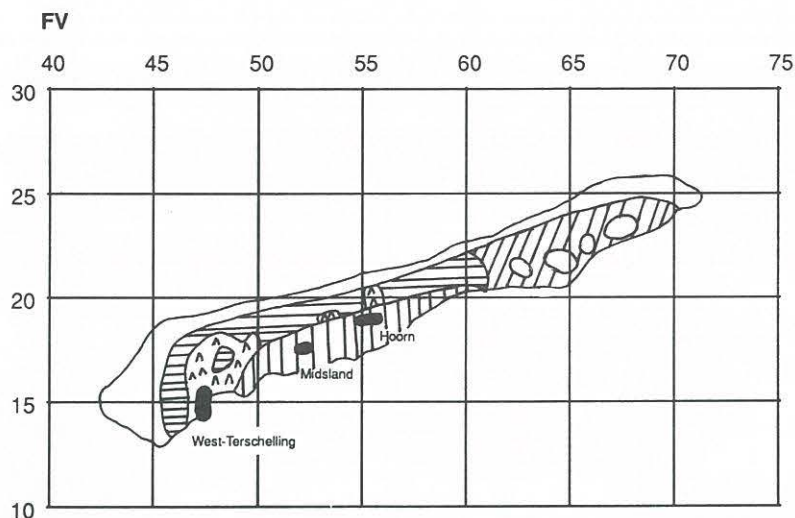


Fig. 1. Ligging van de belangrijkste biotopen op Terschelling.
Fig. 1. Situation of the major biotopes on Terschelling.

	strand en buitenduyn beach and young dunes		bos woods
	binnenduyn old dunes		woonkernen cities
	agrarisch gebied agricultural land		kwelder salt marshlands

vulgaris (L.) Hull, *Empetrum nigrum* L. en *Erica tetralix* L.) met duinbes (=cranberry) (*Oxycoccus macrocarpus* (Aiton) Pursh) en kruipwilg (*Salix repens* L.). Vaak is er sprake van opslag van berk, eik, lijsterbes, Amerikaanse vogelkers en soms dennetjes. Een voorbeeld van dit type is Thijssse's duin.

Strandvlaktes en jongere duinvalleien

Strandvlaktes en jonge duinvalleien zijn laagtes in het buitenduyn met een vaak kwelderachtige vegetatie, afgewisseld met drogere stukken.

Voorbeelden zijn het Groene strand en de zogenaamde Cupido's polder, ten noorden van de Boschplaat.

Oudere duinvalleien

Het gaat hier om uitgestoven vochtiger stukken in het binnenduyn, de zogenaamde plakken. Vaak zijn deze plakken erg dicht begroeid met riet (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel) of gagelstruweel. Soms zijn er grotere oppervlaktes met schaarse begroeiing, die een deel van het jaar onder water staan.

Het Gryltjeplak vormt een voorbeeld van dit type vallei.

Kwelder

Kwelders zijn buitendijkse lage gebieden, die regelmatig overstroomd worden. De vegetatie bestaat uit zoutminnende planten zoals zulte (*Aster tripolium* L.), zeealsem (*Alsem maritima* L.) en lamsoor (*Limonium vulgare* Miller).

Kwelders zijn vooral te vinden in het zuid-oostelijk deel van het eiland (Boschplaat).

Bos

Op Terschelling groeit voornamelijk naaldbos, met vaak langs de paden loofranden (eik, berk). De hoeveelheid loofhout neemt langzamerhand wel toe. Ook zijn er een aantal kapvlaktes aanwezig. De naaldbossen op het eiland zijn aangeplant, maar op de Boschplaat ontwikkelt zich een natuurlijk bos-type, met voornamelijk berk.

Agrarisch gebied

Een klein deel (<20%) van Terschelling bestaat uit agrarisch gebied. Dit is voornamelijk door koeien begraaft weiland in

het zuidelijk deel van het eiland. Tussen de weilanden ligt een klein aantal maisakkers. In het noord-oosten en midden van het eiland wordt een aantal duingrasland-percelen extensief door schapen begraaft.

Bewoond gebied

Hieronder worden alle woonkernen en camping-gebieden verstaan. Ook de volkstuincomplexen op het eiland worden tot het bewoonde gebied gerekend. Binnen de genoemde bemonsteringseenheden waren steeds een aantal duidelijke elementen te onderscheiden, die bij de vangsten genoteerd werden.

autowegen met berm
verhard
onverhard
fietspaden met berm
verhard
zandpad
zandpad met hooi verstevigd
kleine watertjes met hun oeverzone
slootkanten

Materiaal en methoden

Het onderzoek vond plaats van 2 t/m 7 september 1991. Met één of twee personen werd steekproefsgewijs een aantal kilometerhokken bemonsterd, geografisch gespreid over het eiland en verdeeld over de aanwezige biotopen. Steeds werden één of meer biotoopeenheden per kilometerhok bezocht. In landbouwgebied werden niet de percelen zelf onderzocht maar alleen de randen. Er werd bij de uitwerking geen onderscheid gemaakt tussen extensieve of intensieve landbouw.

Van de Boschplaat, die over grote delen hetzelfde vegetatie-type heeft, werd alleen het meest oostelijke deel onderzocht. Alle zingende mannetjes van *Tettigonia viridissima* die buiten de inventarisaties werden waargenomen, werden ook genoteerd.

Steeds werd een deel van het kilometerhok doorlopen en geluisterd naar de sprinkhaangeluiden. Hierbij werd soms gebruik gemaakt van een bat-detector. Vooral voor *Conocephalus dorsalis* en *Platycleis albopunctata* leverde dit regelmatig aanvullende informatie op. Doomsprinkhanen, die geen geluid maken, werden met de hand gevangen of met een net gesleept. Boombewonende sprinkhanen, oorwormen en kakkerlakken werden gezocht door het kloppen op bomen en struikjes, waarbij de dieren opgevangen werden in een omgekeerde paraplu. In totaal werden zo honderden bemonsteringen uitgevoerd. Bovendien werden soms pollen helm en duinriet opgekrabt, om kakkerlakken te vinden.

Een deel van de gevangen dieren werd verzameld en is gedeponeerd in de collectie van het Nationaal Natuurhistorisch Museum (voorheen: Rijksmuseum van Natuurlijke Historie) te Leiden.

Resultaten

De verzamelde gegevens worden hier gepresenteerd in de vorm van verspreidingskaartjes op basis van 1 x 1 kilometerhokken van het UTM-grid (fig. 3-15). Met vierkantjes is aangegeven welke gegevens niet uit de bemonsteringen, maar uit het EIS-bestand en uit de literatuur (Beuk, 1988; Van Steenis, 1990) afkomstig zijn.

In tabel 1 zijn de bemonsteringen per biotoop weergegeven. Steeds wordt (als percentage van het totaal aantal bemonsteringen van een biotoop) aangegeven hoe vaak een soort in dat biotoop is aangetroffen. De verzamelde gegevens worden, in het licht van de landelijke verspreiding, per soort besproken. Er wordt tevens een vergelijking gemaakt met de bevindingen van Bröring et al. (1990) die nieuw onderzoek presenteren van



Fig. 2. Het droge buitenduין, vindplaats van *Chorthippus brunneus* en *Conocephalus dorsalis*. Foto: R. Kleukers
 Fig. 2. Dry young dunes, habitat of *Chorthippus brunneus* and *Conocephalus dorsalis*. Foto: R. Kleukers.

de Oost- en Noord-Friese eilanden (resp. de Duitse en Deense eilanden) en voor de West-Friese eilanden gegevens overnemen uit Duijm & Kruseman (1983) en Kruseman (1979).

Sabelsprinkhanen (superfam. Tettigoniodea)

Conocephalus dorsalis (Latreille) (fig. 3)

De rietsprinkhaan (*Conocephalus dorsalis*) komt in grote delen van Nederland voor, waarbij vochtige biotopen, zoals slootkanten, oevervegetatie van vennen e.d. geprefereerd worden. Uit gegevens van de landelijke sprinkhanenkartering komt echter ook steeds duidelijker naar voren dat de rietsprinkhaan ook veel drogere terreinen kan bevolken.

Op de waddeneilanden is de soort overal vrij algemeen. Terwijl Bröring et al. (1990) hem vrijwel alleen in vochtige biotopen vonden, blijkt de rietsprinkhaan op Terschelling ook veelvuldig in zeer droge biotopen voor te komen. Het gebruik van een batdetector was zeer handig om vooral in de droge buitenduinen, waar de dichtheden wat lager waren, individuen te localiseren.

Tettigonia viridissima (L.) (fig. 4)

Tettigonia viridissima, de grote groene sabelsprinkhaan, is in Nederland ongetwijfeld de algemeenste sabelsprinkhaan. Ook op de waddeneilanden komt de soort algemeen voor, al lijkt het ontbreken van levensvatbare populaties op Texel reëel (mond. med. E. van de Spek (De Koog)).

Op Terschelling wordt de grote groene sabelsprinkhaan verspreid over het hele eiland aangetroffen. Doordat deze soort vooral in de namiddag en avond geluid maakt, werd hij veel buiten de eigenlijke bemonsteringen aangetroffen. Omgekeerd vonden de bemonsteringen van de verschillende biotoop-eenheden meestal midden op de dag plaats, zodat de soort daarbij vaak ten onrechte niet werd aangetroffen. De getallen

in tabel 1 moeten daarom voor *T. viridissima* zeer voorzichtig geïnterpreteerd worden. De soort wordt gevonden op allerlei plaatsen met hoog opgaande vegetatie, van het buitenduין tot in het agrarisch en bewoond gebied. Dat *T. viridissima* een extreme cultuurvolger is, wordt geïllustreerd door de hoge concentraties zingende mannetjes die gevonden werden in de weinige maisakkers op het eiland.

Platycleis albopunctata (Goeze) (fig. 5)

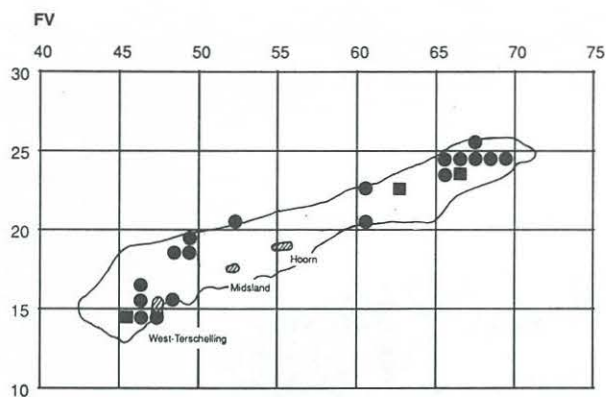
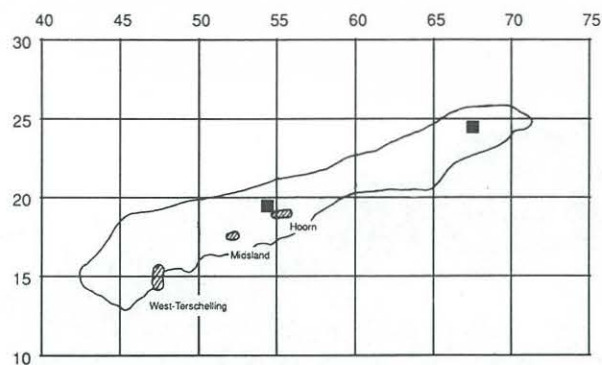
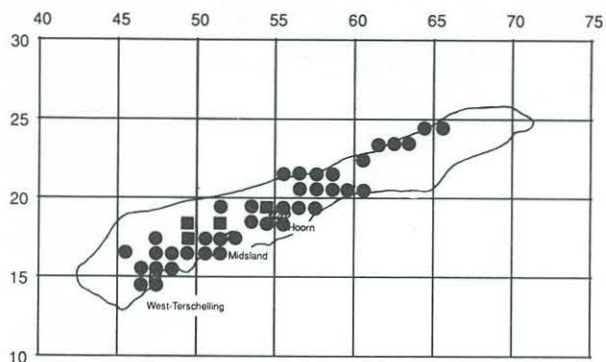
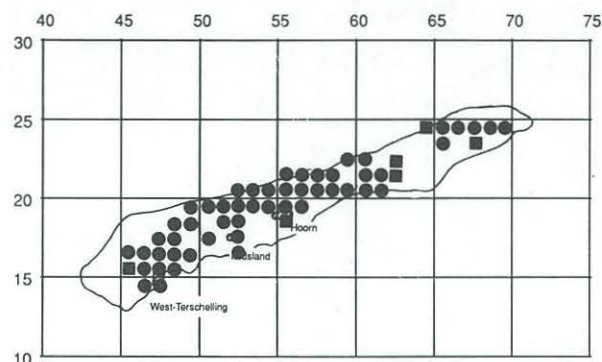
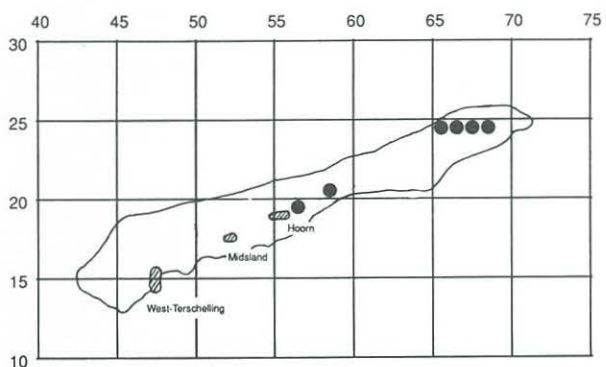
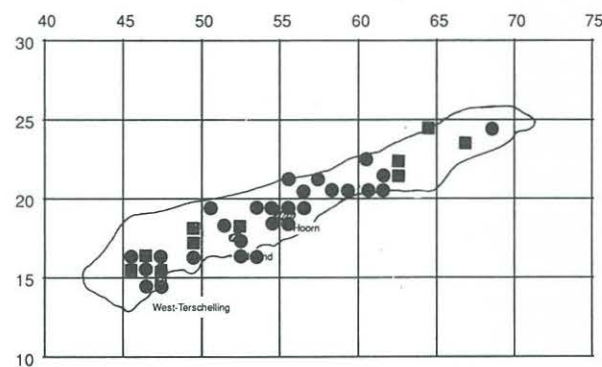
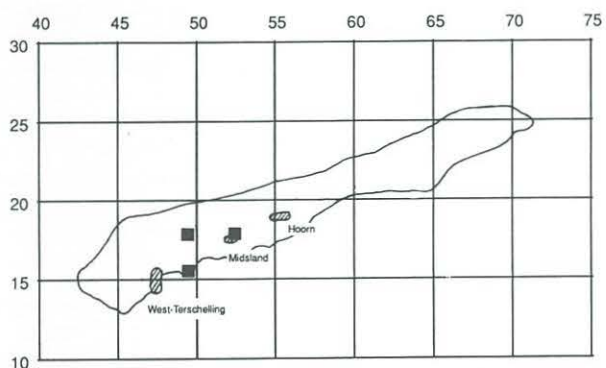
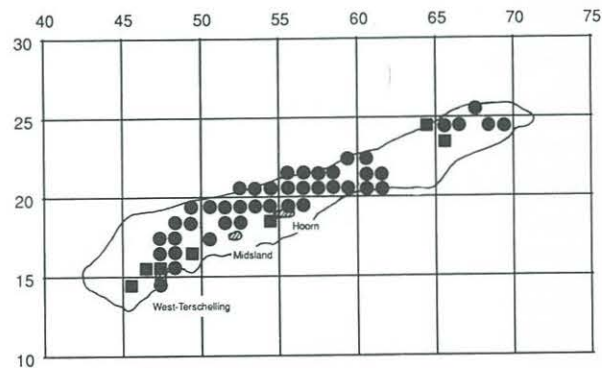
De duinsabelsprinkhaan (*Platycleis albopunctata*) (zie ook: fig. 16) wordt in Nederland alleen nog langs de kust gevonden. Vroeger kwam de soort ook op de Veluwe voor (Duijm & Kruseman, 1983); in Duitsland en België wordt hij ook op kalkgraslanden gevonden. Opvallend is dat *Platycleis* alleen voorkomt op de Nederlandse waddeneilanden en op de Oost- en Noordfriese eilanden ontbreekt (Bröring et al. (1990)).

Op Terschelling werd de duinsabelsprinkhaan, steeds in lage dichtheden, alleen gevonden op de Stuijdijk en vergelijkbare vegetaties in het oostelijk deel van het eiland. De sjirpende mannetjes bevonden zich vrijwel steeds in een pol helm of duinriet.

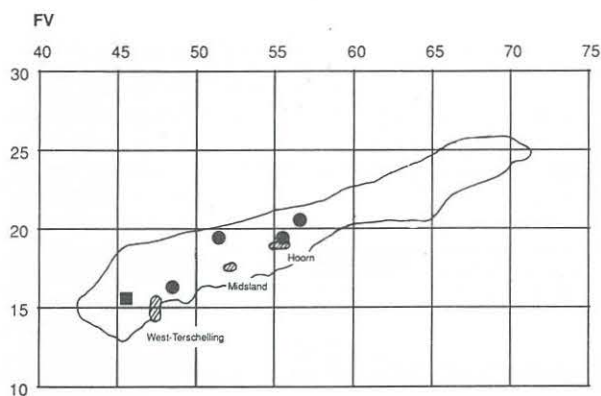
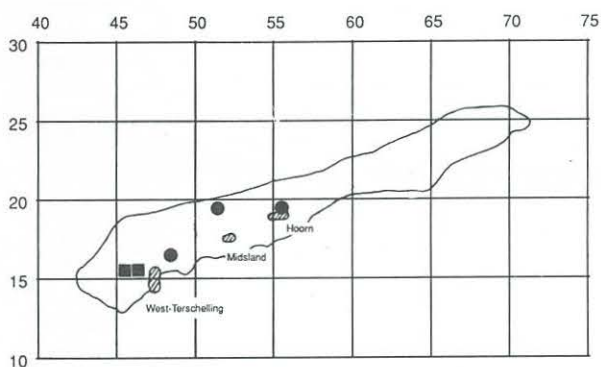
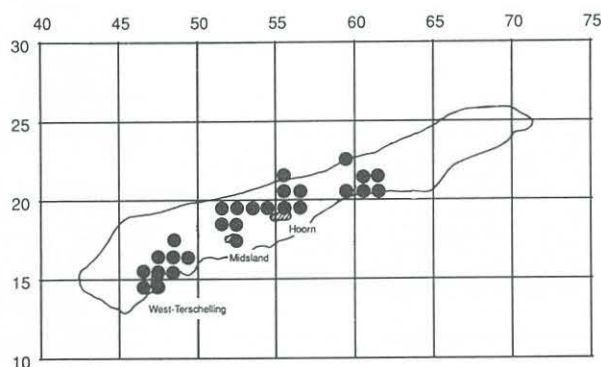
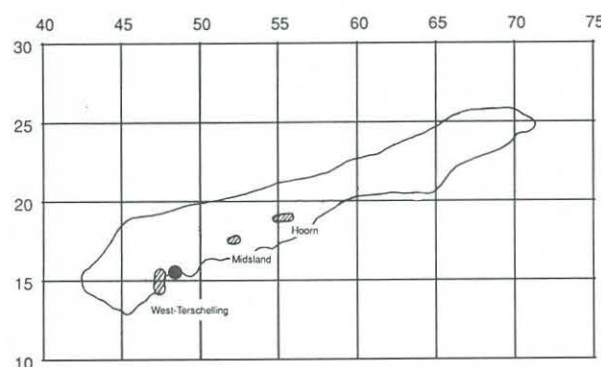
Krekels (superfam. Grylloidea)

Acheta domesticus (L.) (fig. 6)

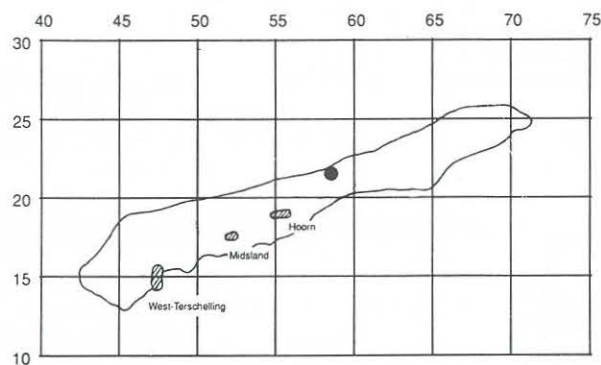
De huiskrekkel (*Acheta domesticus*) komt in Nederland vooral binnenshuis en op vuilnisbelten voor. Kris Decleer (Oostkamp, B.) vond de soort op Terschelling in 1987 bij Pizzeria Isola Bella (waarneming in EIS-bestand). Piet Zumkehr (Midsland)(mond. med.) meldt hem van de vuilstortplaats te West-Terschelling en van een zolder in Midsland. Dit zijn de enige recente vindplaatsen van deze soort op de waddeneilanden. Bröring et al. (1990) geven alleen waarnemingen van vóór 1945.

Fig. 3. *Conocephalus dorsalis*Fig. 7. *Oedipoda caerulea*Fig. 4. *Tettigonia viridissima*Fig. 8. *Chorthippus brunneus*Fig. 5. *Platyleis albopunctata*Fig. 9. *Chorthippus albomarginatus*Fig. 6. *Acheta domesticus*Fig. 10. *Myrmeleotettix maculatus*

Vindplaatsen van sprinkhanen op Terschelling. Distribution of Orthoptera on Terschelling (1980-1991, UTM; 1x1 kilometer). Vierkantjes staan voor waarnemingen die niet uit de bemonsteringen van 1991 afkomstig zijn. Data from the survey in 1991 are given in dots, data from other sources are given in squares.

Fig. 11. *Tetrix undulata*Fig. 12. *Tetrix ceperoi*Fig. 13. *Forficula auricularia*Fig. 14. *Apterygida media*

Vindplaatsen van sprinkhanen op Terschelling. *Distribution of Orthoptera on Terschelling* (1980-1991, UTM; 1x1 kilometer). Vierkantjes staan voor waarnemingen die niet uit de bemonsteringen van 1991 afkomstig zijn. Data from the survey in 1991 are given in dots, data from other sources are given in squares.

Fig. 15. *Ectobius panzeri*

Veldsprinkhanen (superfam. Acrididoidea)

Oedipoda caerulea (L.) (fig. 7)

De blauwe duinsprinkhaan (*Oedipoda caerulea*) is in Nederland een vrij zeldzame verschijning. Hij komt o.a. voor op een aantal Brabantse en Limburgse heide-terreinen, op de Veluwe en, vrij algemeen, in de duinen. *Oedipoda* is, net als de andere typische duin-soort *Platycleis albopunctata*, in het waddengebied beperkt tot de Nederlandse eilanden (Bröring et al. 1990).

Op Terschelling werd de soort niet aangetroffen tijdens de recente bemonsteringen, maar in het EIS-bestand bevindt zich een waarneming van Stobbe uit 1970. K. Decleer (Oostkamp, B.) nam *Oedipoda* in 1987 waar op een kampeerterrein bij Midland en P. Zumkehr (mond. med.) vond een exemplaar van deze soort in 1991 in Cupido's polder. De dichtheden van deze soort zijn waarschijnlijk erg laag, al kan dit van jaar tot jaar sterk verschillen.

Chorthippus brunneus (Thunberg) (fig. 8)

Chorthippus brunneus, de bruine sprinkhaan, is in Nederland zonder twijfel de wijdst verbreide veldsprinkhaan. Volgens Bröring et al. (1990) komt de bruine sprinkhaan op alle eilanden voor, maar niet al te talrijk.

Op Terschelling is het veruit de algemeenste sprinkhaan en komt hij in bijna alle biotopen voor. In het duingebied is hij zeer algemeen op de drogere, open stukken. In het botanisch mooi ontwikkelde binnenduyn komt hij vooral voor op de zandige stukken langs paden en op de zandkopjes met schaarse begroeiing. Hij prefereert dan vaak de meer beschutte, zonnige delen. Hij mijdt, in het algemeen, te dicht begroeide delen en ook in het agrarisch gebied ontbreekt hij vaak. Op de kwelder komt *C. brunneus* in lage dichtheden op de drogere stukken voor; in het bos alleen langs brede zandpaden en op kapvlaktes. In het bewoond gebied leeft hij onder andere in zandige tuintjes, bermen, recreatieterreintjes.

Chorthippus albomarginatus (Degeer) (fig. 9)

De kustsprinkhaan (*Chorthippus albomarginatus*) is in Nederland langs de kust algemeen tot zeer algemeen. In het binnenland komt hij vooral voor in de noordelijke provincies en verspreid in het oosten en zuiden. De soort is op alle waddeneilanden algemeen (Bröring et al. (1990)).

Op Terschelling blijkt de kustsprinkhaan verspreid over het hele eiland voor te komen. Opvallend is dat de hoogste dichtheden bereikt worden in de biotopen die het meest onder menselijke invloed staan. Zo komt hij veel voor in bermen in agrarisch gebied, aan randen van weilanden, op recreatieterreinen e.d.. Meestal wordt *C. albomarginatus* vergezeld door *C. brunneus* en vaak ook door *Myrmeleotettix maculatus*, hoewel de kustsprinkhaan in hogere en dichtere vegetatie voor kan komen.

Myrmeleotettix maculatus (Thunberg) (fig. 10)

M. maculatus, het knotssprietje, is in Nederland een algemene tot zeer algemene sprinkhaan op de zandgronden.

Op Terschelling is de soort algemeen en wordt vaak samen aangetroffen met *Chorthippus brunneus*. Hij ontbreekt echter in het agrarisch gebied en op de kwelders. Het voorkeursbiotoop is het enigszins vastgelegd buitenduin en de zandkopjes in het binnenduin.

Ook op de andere waddeneilanden is de soort algemeen (Bröring et al. (1990)).

Doornsprinkhanen (superfam. Tetrigoidea)*Tetrix undulata* Sowerby (fig. 11)

Het gewoon doortje (*Tetrix undulata*) is één van de vijf soorten doornsprinkhanen die in Nederland voorkomen. In Nederland is de soort algemeen op de zandgronden en zeldzaam in het duingebied. Op de waddeneilanden is *T. undulata* bekend van verschillende Oost-Friese eilanden, maar hij lijkt, op Terschelling na, op de Nederlandse eilanden te ontbreken.

Op Terschelling werd de soort op een klein aantal plaatsen gevonden, vooral op open plekken in het binnenduin. Het gewoon doortje kwam bijna steeds samen voor met de volgende soort, *Tetrix ceperoi*.

Tetrix ceperoi (Bolivar) (fig. 12)

Tetrix ceperoi (het zanddoortje) is, in tegenstelling tot de vorige soort, in Nederland zeldzaam in het binnenland, maar vrij algemeen in het duingebied. In de rest van Europa is *T. ceperoi* een vrij zeldzame soort. Volgens Bröring et al. (1990) komt hij op de meeste Duitse waddeneilanden voor, maar ontbreekt hij op de Noord-Friese eilanden. Net als *T. undulata* komt *T. ceperoi* vooral voor op kale, vochtige plekken in het binnenduin, zoals de oeverzone van duinplasjes.

Oorwormen (orde Dermaptera)*Forficula auricularia* L. (fig. 13)

De gewone oorworm (*Forficula auricularia*) is in heel Neder-

land een gewone verschijning. Bröring et al. (1990) melden de soort van vrijwel alle Duitse en Deense waddeneilanden.

Hij komt op Terschelling in vrijwel alle biotopen veel voor. Hij werd gevonden door zichtwaarnemingen, maar vooral ook door het kloppen op naald- en loofbomen en struikjes. In de buurt van menselijke bebouwing is de gewone oorworm vaak bijzonder algemeen en hij mag dan ook een echte cultuurvolger genoemd worden.

Hoewel *Forficula auricularia* waarschijnlijk op alle Nederlandse eilanden voorkomt, is hij de laatste tijd alleen nog maar van Terschelling gemeld.

Apterygida media (Hagenbach) (fig. 14)

Apterygida media wordt verspreid door heel Nederland gevonden. De vondst van deze soort op een jong duintje op Terschelling betekent de eerste melding op de waddeneilanden. Een mannetje en een vrouwtje werden uit eik geklopt, één vrouwtje bevond zich in een den en twee mannetjes in een bremstruik. Het is wellicht niet toevallig dat de enige vindplaats op het eiland vlak naast de haven ligt. Het betreft mogelijk een geval van recente import. De soort zou zich de komende jaren kunnen gaan uitbreiden.

Kakkerlakken (orde Dictyoptera)*Ectobius panzeri* (Stephens) (fig. 15)

Ectobius panzeri, de heidekakkerlak, is in Nederland algemeen op zandgrond, inclusief de duinen. Kruseman (1979) geeft waarnemingen van Vlieland en Schiermonnikoog. Opvallend is dat volgens Bröring et al. (1990) de soort ontbreekt op de Duitse waddeneilanden.

Tijdens de inventarisaties op Terschelling werd slecht één mannetje gevonden, bij het doorzoeken van een pol duinriet. Ondanks veelvuldig kloppen op takken en struikjes werden geen andere heidekakkerlakjes meer gevonden. Met deze methode worden meestal in ieder geval een aantal nymfen gevonden, maar dit was op Terschelling niet het geval.

	Strand	Kwelder	Buiten- duin	Strandvl. en j. duinen	Binnen- duin	Oud. duin- valleien	Bos	Bewoond gebied	agrarisch gebied	Totaal
aant. bezoeken	2	4	21	7	34	10	6	5	11	100
<i>C. dorsalis</i>		75	52	86	6	20	17			25
<i>T. viridissima</i>			19	57	24	20	50	60	27	27
<i>P. albopunctata</i>			19		6					6
<i>C. brunneus</i>		100	86	57	94	50	67	100	27	75
<i>C. albomargin.</i>			19	43	35	10	17	60	64	31
<i>M. maculatus</i>			71	43	82	20	33	20		51
<i>T. undulata</i>					3	30				4
<i>T. ceperoi</i>					3	20				3
<i>F. auricularia</i>			14	29	56	40	33	80		34
<i>A. media</i>			5							1
<i>E. panzeri</i>			3							1

Tabel 1. Resultaten van de biotoop-bemonsteringen. De biotoopvoorkeur is weergegeven als percentage van het totaal aantal bezoeken aan dat biotoop.

Table 1. Results of the inventory per habitat. The number of times a species was found in a habitat is given as a percentage of the total number of times this habitat was investigated.

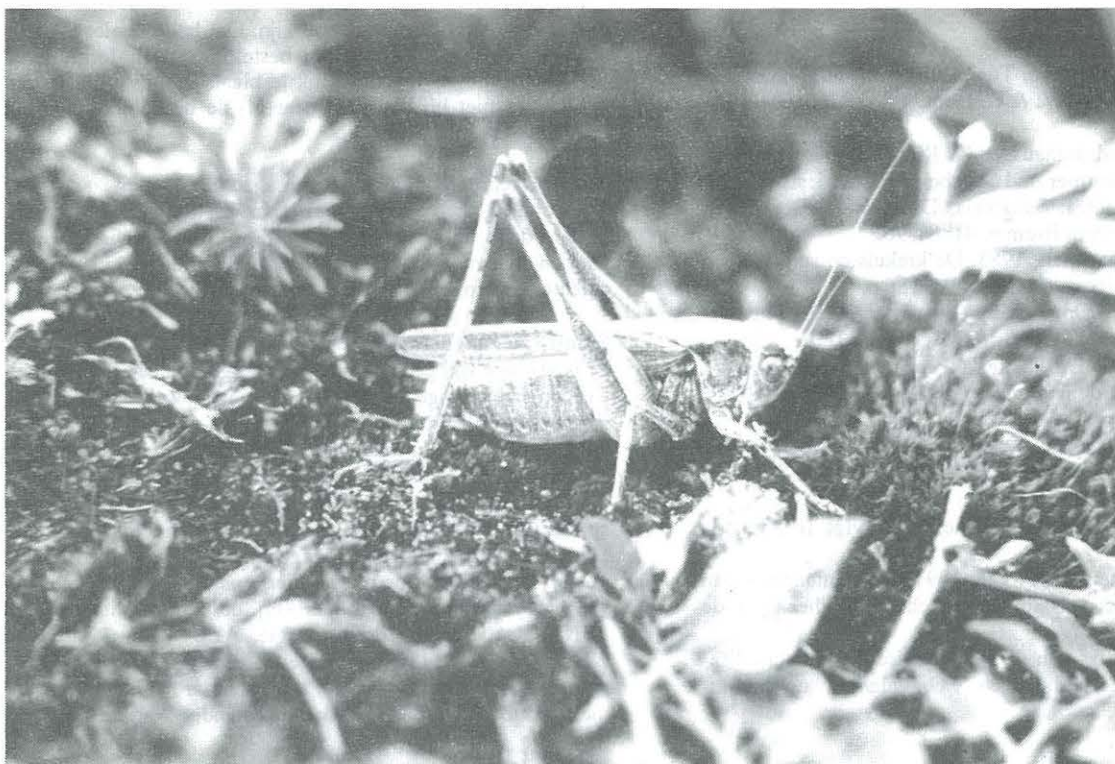


Fig. 16. *Platycleis albopunctata*, vrouwtje. Een echte duin-soort, die op Terschelling vrij schaars is. Foto: R. Kleukers
 Fig. 16. *Platycleis albopunctata*, female. A species typical of the dunes in the Netherlands. Foto: R. Kleukers.

Discussie

Een aantal soorten, dat elders op de waddeneilanden wel voorkomt, werd niet gevonden op Terschelling. *Omocestus viridulus* werd vroeger wel op het eiland aangetroffen (Duijn & Kruseman, 1983), maar tijdens de recente inventarisaties niet teruggevonden. Beuk (1988) meldt de soort wel van het eiland, maar er is geen bewijsmateriaal bewaard gebleven. In dit artikel worden ook vondsten van *Omocestus rufipes* en *Stethophyma grossum* genoemd. Ook hier is geen bewijsmateriaal van bewaard gebleven, zodat de gegevens niet in het EIS-bestand zullen worden opgenomen. Medewerkers aan het sprinkhanenproject wordt verzocht alert te zijn op het voorkomen van deze soorten op de eilanden.

Ondanks intensief zoeken werden de boombewonende sabelsprinkhanen *Meconema thalassinum* en *Leptophyes punctatissima* niet op Terschelling gevonden. *M. thalassinum* wordt wel op een aantal Duitse eilanden gevonden (Bröring et al. (1990)) en beide soorten werden onlangs door E. van de Spek (SBB - De Koog) op Texel gevonden (waarneming uit EIS-bestand). Voor *L. punctatissima* was dit de eerste melding voor de waddeneilanden (Kleukers, 1991).

Het blijkt dat Terschelling met 13 soorten rechtvleugeligen, geen bijzonder rijke Orthoptera-fauna bezit. Het is opvallend dat de voor sprinkhanen interessante terreinen, botanisch vaak erg arm zijn. Orthoptera vertegenwoordigen een veel grotere groep ongewervelde dieren met een polyfage of niet-specialistische herbivore levenswijze. Doordat het voedsel niet beperkend is voor deze dieren, wordt het voorkomen niet bepaald door de aanwezigheid van bepaalde plantensoorten, maar is veel meer de invloed van het microklimaat (vocht- en temperatuursomstandigheden) van belang. Dit micro-klimaat wordt voor een groot deel bepaald door het substraat en de vegetatiestructuur. Tegenwoordig wordt gedacht dat de soortspecifieke ei-ontwikkelingssnelheid van groot belang is voor het kunnen

voorkomen van een soort in een terrein. Zo kunnen soorten met een lage ei-ontwikkelingssnelheid niet overleven in een grasland met te lage temperaturen. Voor de biotopen van een soort moet daarom gelden, dat de temperatuur waaraan de eieren worden blootgesteld, zo moet zijn dat elk jaar de dieren in de juiste tijd geslachtsrijp zijn (Musters & van Wingerden, 1991).

Uit het voorkomen van de sprinkhanen op Terschelling blijkt weer eens dat botanische en entomologische waarde niet altijd hoeven samen te gaan. Voor het beheer van natuurgebieden betekent dit, dat als men zich alleen op de flora richt, de fauna vaak tekort wordt gedaan. Met simpele ingrepen kan de faunistische diversiteit al sterk verhoogd worden. Door een gebied niet in zijn geheel te begrazen of te maaien, maar altijd stukken buiten het beheer te laten, wordt de diversiteit in de vegetatiestructuur sterk verhoogd. Dit betekent een vergroting van de levenskansen voor een groot deel van de fauna.

Oproep

De resultaten uit de bemonsteringen op Terschelling laten zien, dat in korte tijd veel nieuwe gegevens verzameld kunnen worden. Dit wil echter niet zeggen dat er geen ontdekkingen meer gedaan kunnen worden. Vooral voor de wat onopvallendere soorten kunnen zeker nog nieuwe gegevens verzameld worden. Van de andere eilanden, behalve Texel, is over het algemeen nog veel minder bekend, zodat aanvullend onderzoek zeer gewenst is. Iedereen die in de gelegenheid is om sprinkhanen te inventariseren op de waddeneilanden, of nog oude gegevens heeft, wordt dan ook gevraagd om een bijdrage te leveren aan het landelijk sprinkhanenproject. Personen die geïnteresseerd zijn in het atlasproject, kunnen zich bij de auteur opgeven als medewerker. Ze krijgen de benodigde informatie dan vóór het veldseizoen thuisgestuurd.

Literatuur

- Beuk, P., 1988. Insekten van Terschelling. In: NJN-Terschellingboek. (Beekman, V. & C. Both, red.). Publicatie NJN, 98 p.
- Bröring, U., R. Niedringhaus & C. Ritzau, 1990. Die Heuschrecken, Ohrwürmer und Schaben der Ostfriesischen Inseln (Orthopteroidea: Saltatoria, Dermaptera, Blattodea). Abh. Naturw. Verein Bremen 41: 87-96.
- Duijm, M. & G. Kruseman, 1983. De krekels en sprinkhanen in de Benelux. Hoogwoud: KNNV, 186 p.
- Kleukers, R., 1991. Opmerkelijke waarnemingen. Nieuwsbrief Saltabel 6: 33-34.
- Kruseman, G., 1979. De kakkerlakken en bidsprinkhanen - Dictyoptera - uit de landen van de Benelux. W.M. KNNV 133: 1-28.
- Musters, J.C.M. & W.K.R.E. van Wingerden, 1990. Over oorzaken van habitatverschillen bij veldsprinkhanen. Nieuwsbrief Saltabel 3: 3-8.
- Steenis, J. van, 1990. De sprinkhanen op Skylge II. Amoeba 64: 123-126.
- Westhof, V. & Oosten, M. F. van, 1991. De plantengroei van de waddeneilanden. Natuurhistorische Bibliotheek van de KNNV 53: 1-416.
- Tax, M.H., 1989. Atlas van de Nederlandse dagvlinders. Waeningen: Vlinderstichting en 's Graveland: Natuurmonumenten, 248 p.

Dankwoord

In de eerste plaats wil ik M. Berg (Amsterdam) bedanken voor zijn enthousiaste hulp bij het veldwerk. G. Visser (IBN-Midsland) wordt bedankt voor het verschaffen van onderdak op het Biologisch Station Schellingerland en voor het inhoudelijk commentaar op het manuscript. Staatsbosbeheer Terschelling verleende toestemming voor onderzoek in hun terreinen. P. Zumkehr (Midsland), R. Griffioen en K. Uilhoorn (Zeist) leverden desgevraagd belangrijke aanvullende waarnemingen. Van de volgende personen werden gegevens uit het EIS-bestand gebruikt: L. Beukeboom (Rochester, USA); A. Bremer (Den Helder); K. Decler (Oostkamp, B.); A. Noordam (Leiden); G. Stobbe (Leeuwarden); R. Terlouw (Goudarak).

Postbus 9517, 2300 RA Leiden

Centraal Bureau

Personeel

Er zijn dit jaar enige veranderingen opgetreden in het personeel van het Centraal Bureau (CB). Vanaf 1 februari a.s. t/m 31 augustus zal Erik van Nieukerken in verband met ouderschapsverlof alleen van woensdag t/m vrijdag op het Centraal Bureau aanwezig zijn. Roy Kleukers vervangt hem in principe op dinsdag, op de andere dagen is Roy werkzaam als coördinator van het sprinkhanenproject. Sedert 1 januari is mw. Miep van Seeters werkzaam bij het CB op dinsdag, woensdag en donderdagmorgen. Mw. van Seeters verzorgt o.a. de administratie van de EIS gegevens (formulieren e.d.) en kan op verzoek formulieren e.d. toezenden. E.e.a. betekent dat het Centraal Bureau tot 1 september

op maandag niet bereikbaar zal zijn. Om het CB niet te overbelasten wordt u verzocht om bestellingen van formulieren e.d. zoveel mogelijk schriftelijk te plaatsen. Bestellingen van publikaties niet bij het CB, maar bij de bibliotheek van het museum, ook schriftelijk.

Vanaf 1 februari zijn hier tevens gedurende één jaar André van Loon en Theo Peeters werkzaam. Zij konden worden aangesteld dank zij een subsidie van het Prins Bernhard Fonds, ten behoeve van het maken van een atlas van Nederlandse Aculeaten. Hierover elders in dit nummer meer.

Stand van zaken databeheer

Er is al enige tijd geen overzicht meer gepubliceerd van de bij EIS opgenomen gegevens. Hierbij geven we (op p. 16) de stand weer op 31-12-1991 en vergelijken die met de laatst gepubliceerde stand in Nieuwsbrief 16. Zoals u ziet is de databank de laatste 6 jaar fors gegroeid: met bijna 200.000 basisgegevens. De achterstand waar een aantal jaren geleden nog sprake van was is dan ook geheel verdwenen. Op dit moment zijn al weer enige duizenden gegevens aan de databank toegevoegd. Wanneer we de hierbij niet opgenomen databestanden van de projecten dagvlinders (bij de Vlinderstichting) en MINIZOO (vakgroep dermatologie, AZU) tellen komen we zeker op drie kwart miljoen gegevens van ongewervelden. Per soort is dat natuurlijk nog niet zoveel, maar het begint langzamerhand toch een indrukwekkend bestand te worden.

De hier (op p. 16) weergegeven gegevens bevinden zich grotendeels op de IBM mainframe computer van de RUL onder het pakket SAS 6.06. Het loopkever bestand bevindt zich momenteel nog op de PC van Hans Turin, maar zal na afsluiten van de atlas hier aan toegevoegd worden. Alleen het sprinkhanenbestand wordt momenteel bewerkt op de Microvax van het IKC (Informatie- en Kenniscentrum van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij).

Hoewel de data-entry momenteel vlot verloopt en een eerste print van uw bestanden snel gemaakt kan worden, is de verdere bewerking en controle van de bestanden momenteel nog een bottle-neck door tijdgebrek. Deze zaken worden daarom projectsgewijs aangepakt, met name voor die projecten die binnenkort een publikatie wensen samen te stellen.

Het maken van verspreidingskaartjes met behulp van het programma EISMAP gaat momenteel tamelijk eenvoudig. Bij het afdrukken van de kaartjes van de loopkevers kwamen nog enkele fouten aan het licht, maar die zijn momenteel grotendeels verbeterd. Indien u voor een publikatie een kaartje wilt laten maken, dan horen we dat graag. Het is geen probleem, als de gegevens maar in het bestand zitten.

Omzetten UTM - Amersfoort coördinaten

Mark van Veen ontwikkelde naar aanleiding van mijn artikel in Nieuwsbrief 20 het programma TRNCRD, waarmee conversies mogelijk zijn tussen Amersfoortcoördinaten, numerieke UTM-coördinaten, matrixnummers, spherische coördinaten en UTM-lettercodes. Het programma, plus handleiding, is gratis te verkrijgen bij het Centraal Bureau, stuur hiervoor een lege geformatteerde MS-DOS diskette (elk formaat) aan ons op.

Formulieren entomologie

Er is weer een grote voorraad formulieren Entomologie beschikbaar, in een nieuwe versie, met korte handleiding op de achterzijde.

[tabellen afgedrukt op p. 16]

Erik van Nieukerken