

Het recente voorkomen van tien keversoorten in Nederland (Coleoptera)

J. G. M. CUPPEN

CUPPEN, J. G. M., 1992. THE RECENT OCCURRENCE OF TEN BEETLE SPECIES IN THE NETHERLANDS (COLEOPTERA). – *ENT. BER., AMST.* 52 (12): 177-184.

Abstract: Members of the Coleoptera section Everts of the Dutch Entomological Society have investigated the recent distribution and phenology of the following beetle species in The Netherlands: *Lucanus cervus*, *Plagionotus arcuatus*, *Polyphylla fullo*, *Ocypus olens*, *Omophron limbatum*, *Melolontha melolontha*, *Leptura rubra*, *Clytus arietis*, *Hydrophilus piceus* and *Coccinella septempunctata*. The observations mainly refer to the period between 1970 and 1990. Presumed decline or incline in numbers of observations or distribution area in comparison with literature data are discussed and the phenology of the species is presented.

Buurtmeesterweg 16, 6711 HM Ede.

Inleiding

In 1989 is door de sectie Everts van de Nederlandse Entomologische Vereniging een onderzoek gestart naar het voorkomen en de verspreiding van tien keversoorten in Nederland. In het eerste jaar werden uitsluitend waarnemingen verricht. Als vervolg werd in 1990 het waarnemen voortgezet, maar werden ook de oudere waarnemingen van deze soorten uit de eigen collecties en/of notitieboekjes bij het onderzoek betrokken, omdat de beperkte respons en het geringe aantal waarnemingen in één jaar geen duidelijke conclusies toelieten (Cuppen, 1990).

De gekozen keversoorten (tabel 1) vormen een betrekkelijk willekeurige greep uit de Nederlandse soortenlijst, met dien verstande dat de meeste soorten eenvoudig te herkennen of te determineren zijn en meestal gemakkelijk waar te nemen zijn (geen verborgen levenswijze). De tien soorten vormen een reeks van relatief zeldzame naar zeer algemeen veronderstelde soorten. Een beknopte toelichting op het project werd aan de leden van de sectie Everts toegezonden in de nieuwsbrief van april 1989, welke vergezeld ging van een formulier, waarop naast de tien soorten ook aanvullende gegevens betreffende lokatie, EIS-hok, datum, aantal exemplaren en waarnemer genoteerd konden worden.

De doelstelling van het onderzoek was inzicht te krijgen in de activiteit van keververzamelaars alsmede actuele informatie te verzamelen over de verspreiding van de tien gekozen soorten. De waarnemingen kunnen uiteraard dienen als aanvulling op eerder gepubliceerde waarnemingen of verspreidingskaarten. Daarnaast werd inzicht gekregen in de fenologie van de soorten.

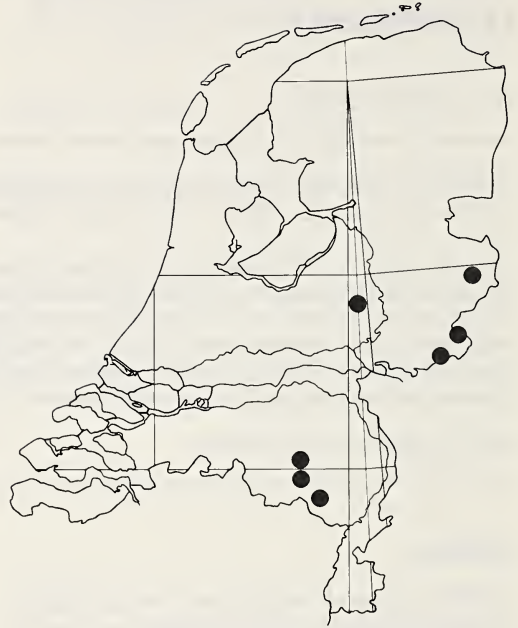
Resultaten

Eenentwintig deelnemers (25% van de verzonden formulieren, merendeels van leden van de sectie Everts) retourneerden hun waarnemingen. Aanvullende gegevens over *Hydrophilus piceus* en/of *Melolontha melolontha* werden ontvangen van de provincies Utrecht (Bureau Milieu-inventarisatie) en Noord-Holland (Dienst Ruimte & Groen). Alle waarnemingen zijn, voor zover de gegevens dit toelieten (ontbreken van exacte waarnemingsdatum, lokatie, aantal exemplaren) gebruikt bij de verwerking. Alle waarnemingen hebben betrekking op de periode 1963-1991; de meeste dateren uit de tachtiger jaren.

Het totale aantal records, gedefinieerd als afzonderlijk opgegeven waarneming per soort per datum en per waarnemer, bedroeg 642,



Figuur 1. De verspreiding van *Lucanus cervus* in Nederland.



Figuur 2. De verspreiding van *Plagionotus arcuatus* in Nederland.



Figuur 3. De verspreiding van *Polyphylla fullo* in Nederland.



Figuur 4. De verspreiding van *Ocypus olens* in Nederland.

Tabel 1. Totaal aantal records (N), aantal EIS-hokken (N'), en maximaal aantal records in één EIS-hok (N'').

	N	N'	N''
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus)	8	6	3
<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus)	10	7	3
<i>Polyphylla fullo</i> (Linnaeus)	12	9	2
<i>Ocypus olens</i> (Müller)	40	25	6
<i>Omophron limbatum</i> (Fabricius)	41	25	5
<i>Melolontha melolontha</i> (Linnaeus)	54	34	7
<i>Leptura rubra</i> Linnaeus	52	38	3
<i>Clytus arietis</i> (Linnaeus)	86	59	7
<i>Hydrophilus piceus</i> (Linnaeus)	124	61	15
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus	215	109	9

verdeeld over 206 EIS-hokken. Dit betekent dat uit 249 EIS-hokken geen enkele van de tien soorten is gerapporteerd.

Tabel 1 geeft een overzicht van de betreffende soorten (in volgorde van het aantal hokken waarin de soort is waargenomen), het aantal records per soort, het aantal EIS-hokken, waarin de soort is aangetroffen en het hoogste aantal waarnemingen per soort in één EIS-hok. Hieruit blijkt dat alle soorten tenminste acht keer in zes EIS-hokken werden waargenomen (*Lucanus cervus*) en maximaal 215 keer in 109 EIS-hokken (*Coccinella septempunctata*). Het hoogste aantal waarnemingen van één soort in één hok bedroeg 15, terwijl het grootste aantal records in één hok, ongeacht de soorten, 22 bedroeg. Het hoogste aantal soorten dat in één EIS-hok werd waargenomen, bedroeg 6 (in 2 hokken: Apeldoorn en Aalten), terwijl uit 8 hokken 5 soorten werden gerapporteerd. In de overige hokken werden minder dan vijf soorten waargenomen.

Respons

Op basis van de van te voren gepolste bereidheid tot deelname aan het project werd verwacht dat ongeveer de helft van de leden van de sectie Everts ingevulde formulieren zou retourneren. Het is dan ook opmerkelijk dat slechts een kwart van de verzonden formulieren terug werd ontvangen.

Het aantal gemelde soorten per deelnemer liep uiteen van één tot acht, waarbij de meesten zes of zeven soorten meldden. Opvallend was het vaak ontbreken van waarnemingen van

Coccinella septempunctata, een soort, waarvan verwacht werd dat deze door iedere deelnemer het vaakst zou worden gerapporteerd. Ook viel op dat de meeste specialisten niet alleen waarnemingen opstuurden van "hun eigen" familie, maar ook van de overige soorten.

Naar verwachting werden de meeste waarnemingen gedaan in de onmiddellijke omgeving van de woonplaatsen van de deelnemers. Aangezien deze niet random over Nederland verdeeld lagen, komen er opvallend veel waarnemingen uit het midden van Nederland en juist zeer weinig uit het noorden van het land.

Verspreiding

De verspreiding van de tien soorten in Nederland, op basis van in het kader van dit project verzamelde gegevens, wordt gegeven in de figuren 1-10.

Lucanus cervus, het vliegend hert, is de enige Nederlandse keversoort die krachtens de Natuurbeschermingswet (1974) beschermd is. Het verzamelen van het vliegend hert is derhalve verboden. De speciale status van deze soort vormde voor Krikken & Pijpers (1982) de aanleiding om het voorkomen in Nederland nader te analyseren. De veronderstelde achteruitgang van *L. cervus* was echter niet aantoonbaar. Het verspreidingsgebied van *L. cervus* omvatte drie tot vier kerngebieden: de Veluwe (Apeldoorn), Nijmegen en Zuid-Limburg, en de omgeving van Breda, waar veelvuldig de kormvorm *L. cervus capreolus* Fuessly werd aangetroffen. Daarbuiten meldden zij incidentele waarnemingen uit Drenthe, Twente, Midden-Limburg en Oost-Brabant, terwijl vondsten uit het westen van Nederland vanwege twijfels over de herkomst van het materiaal niet werden opgenomen op hun verspreidingskaarten. Het totale aantal waarnemingen in de periode 1850-1980 bedroeg ongeveer 275 (gemiddeld ongeveer 20 waarnemingen per decennium). Slechts zeven waarnemingen in de periode 1980-1991, allen uit de kerngebieden Apeldoorn en Zuid-Limburg (fig. 1) wijzen, mede gezien de toename in het veldonderzoek en het aantal waarnemers gedurende het laatste decennium en

ondanks de beperkte diepgang van het huidige onderzoek, op een potentiële achteruitgang van onze grootste keversoort. Een nader onderzoek naar de habitat van *L. cervus* in Nederland is in verband met natuurbeschermingsaspecten zeer gewenst.

Plagionotus arcuatus, waarvan de larve zich ontwikkelt achter de schors van eiken (*Quercus* sp.), wordt door Everts (1903) genoemd als verbreid voorkomend in bossen en langs wegen op oude, gevelde bomen, zonder aanduiding van vindplaatsen. Door dezelfde auteur (Everts, 1922) worden Loosduinen, Hoogeveen en Exaeten (Baexem) als vindplaatsen opgegeven. Met tien waarnemingen in zeven EIS-hokken in Oost-Brabant, de Achterhoek, Twenthe en de omgeving van Apeldoorn (fig. 2) kan *P. arcuatus* nauwelijks als verbreid voorkomend of algemeen genoemd worden en waarschijnlijk is de soort sterk achteruitgegaan.

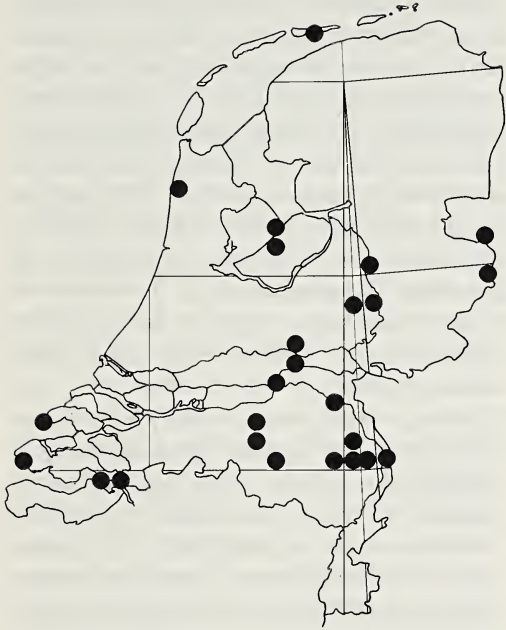
Polyphylla fullo, de jultkever, wordt door Everts (1903) gemeld van de duinen en diluviale zandgronden in het binnenland, onder andere van de Veluwe. Twaalf waarnemingen in negen EIS-hokken (fig. 3), allen gelegen in het kustgebied van Zeeland en Zuid- en Noord-Holland, bevestigen het recente voorkomen in de duinstreek. Uit het binnenland zijn geen waarnemingen gerapporteerd en mogelijk is de soort daar (recent) verdwenen. In vergelijking met *M. melolontha* is *P. fullo* veel zeldzamer en beperkter in zijn verspreidingsgebied. Er zijn geen recente gevallen van schade veroorzaakt door de jultkever bekend (De Goffau, 1988).

Ocytus olens, de grootste Nederlandse kortschildkever, is waargenomen in alle provincies, behalve Groningen, Zeeland en Noord-Brabant (fig. 4), uit welke laatste twee provincies de soort wel door Brakman (1966) wordt vermeld. Everts (1898) noemt de soort zeer algemeen in allerlei uiteenlopende biotopen. Toch lijkt de soort, ondanks de concentratie van waarnemingen in het midden van het land, blijkens de waarnemingen uit tuinen, houtzagerijen, denbossen, loofbossen en stadsparken op zowel zand als kleigrond door geheel Nederland te kunnen voorkomen. Het diffuse

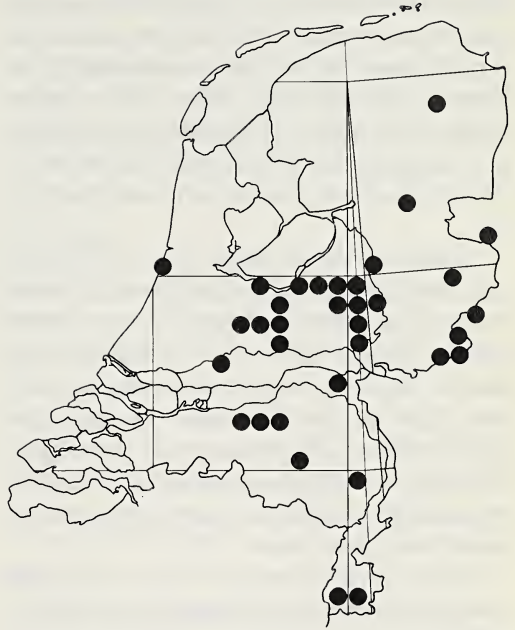
verspreidingspatroon zal wel voornamelijk aan de verborgen levenswijze van deze soort, welke regelmatig in bodemvallen wordt gevangen, te danken zijn. Of de soort nog werkelijk zo algemeen is als Everts (1898) suggereert, valt echter te betwijfelen.

Omophron limbatum is een loopkeversoort die vrijwel uitsluitend door het spoelen van oevers met een zandig substraat en enige vegetatie verzameld kan worden. Met deze methode kan in het geschikte jaargetijde de aanwezigheid van deze soort gemakkelijk worden vastgesteld. Heijerman & Booij (1985) geven als aanvulling op Turin et al. (1977) een verspreidingskaart van deze soort in Nederland. *Omophron limbatum* wordt door hen gemeld van 49 EIS-hokken, min of meer verspreid over Nederland, maar met een duidelijke concentratie in het kustgebied, de Achterhoek en Twenthe. Bij het huidige onderzoek werd *O. limbatum* verspreid waargenomen in 25 EIS-hokken (fig. 5). In liefst 21 hokken betreft het echter de eerste waarneming van *O. limbatum*. Concluderend kan gesteld worden dat *Omophron limbatum* in geheel Nederland voorkomt, maar dat er nog veel leemten zijn op te vullen door gericht onderzoek. De hiaten worden veroorzaakt door onderbemonstering.

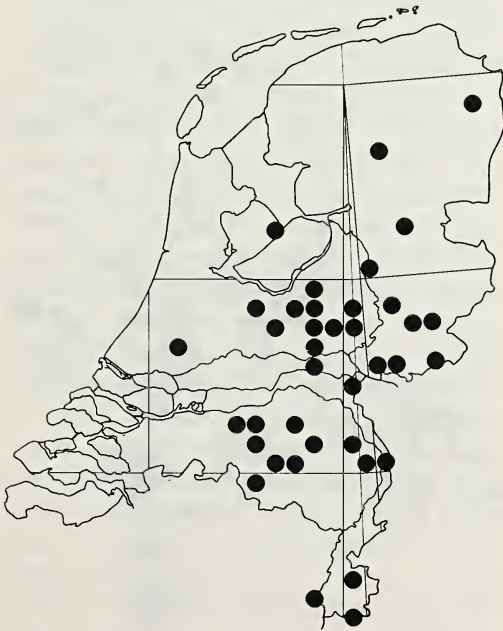
Melolontha melolontha, de gewone meikever, wordt door Everts (1903) en Van der Wiel (1957) zeer verbreid en massaal voorkomend genoemd, behalve in de duinen, waar *Melolontha hippocastani* Fabricius voorkomt. *Melolontha melolontha* leek enige tientallen jaren door onbekende oorza(a)k(en) geheel uit Nederland verdwenen te zijn (De Goffau, 1988). Mogelijk zou dat verband houden met een toegenomen gebruik van bestrijdingsmiddelen tegen engerlingen, de larven van de meikever. Vanwege mogelijk herstel van populaties van de meikever bij een verminderd gebruik van pesticiden in land- en tuinbouw, werd deze soort in het onderzoek betrokken. Uit het verspreidingskaartje (fig. 6) blijkt dat de meikever met name langs de randen van de Veluwe regelmatig werd waargenomen. Ook uit de Achterhoek, Twenthe en Midden-Brabant kwamen enkele meldingen. Van echt herstel, het betreft hier immers waarnemingen uit een



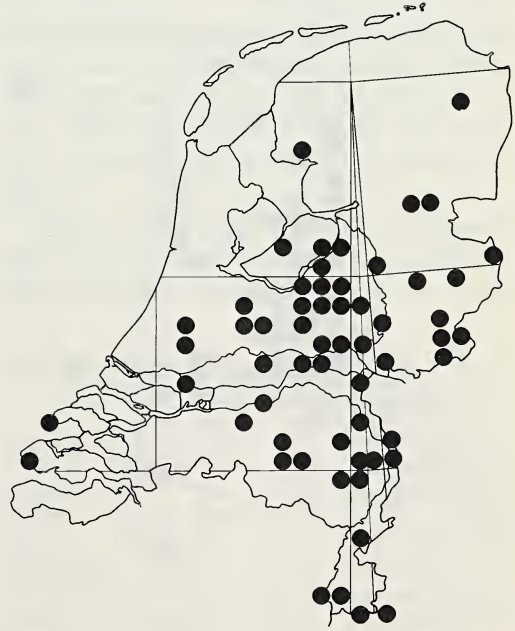
Figuur 5. De verspreiding van *Omophron limbatum* in Nederland.



Figuur 6. De verspreiding van *Melolontha melolontha* in Nederland.



Figuur 7. De verspreiding van *Leptura rubra* in Nederland.



Figuur 8. De verspreiding van *Clytus arietis* in Nederland.

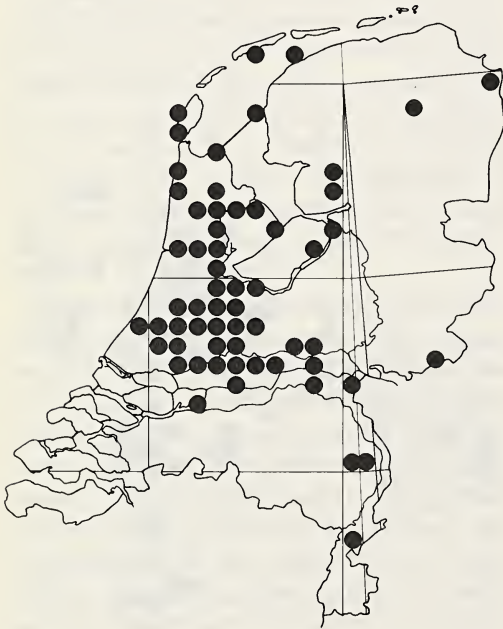
periode van twintig jaar, is nog geen sprake. Geen enkele waarnemer noemt het massaal voorkomen van de meikever of het voorkomen in grote aantallen. Blijkens de meldingen bij de Plantenziektenkundige Dienst (De Goffau, 1988) van schade veroorzaakt door engerlingen aan gazons of wortels van bomen, neemt *M. melolontha* de laatste jaren weer duidelijk toe.

Leptura rubra, een soort waarvan de larve zich ontwikkelt in grove den (*Pinus sylvestris* L.) (Everts, 1922), wordt door Everts (1903) zeer verbreid doch overal vrij zeldzaam genoemd. *Leptura rubra* is met name in Midden-, Zuid- en Oost-Nederland waargenomen (fig. 7) en binnen dit gebied kan de soort tegenwoordig vrij algemeen genoemd worden. Waarschijnlijk komt de soort echter niet in geheel Nederland voor.

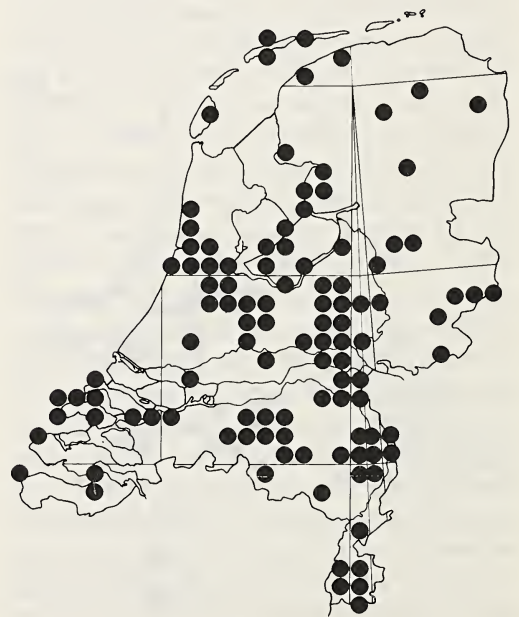
Clytus arietis, de wespenboktor, wordt door Everts (1903) vrij algemeen genoemd op bloeiende heesters, schermbloemen en houtstapels, onder andere in stadstuinen, soms tegen houten hekken in de zonneshijn. De larve ontwik-

kelt zich in dode takken van vooral eik en beuk (*Fagus sylvatica* L.), maar ook kers (*Prunus* sp.) en appel (*Malus* sp.) worden genoemd. *Clytus arietis* is in vergelijking met een andere wespenboktor (*P. arcuatus*) veel algemener in Nederland (fig. 8). Het verspreidingspatroon, weliswaar nog met veel hiaten, duidt toch op een beperking tot voornamelijk de hoger gelegen zandgronden in het midden, zuiden en oosten van ons land en het duingebied. De incidentele waarnemingen in het westen en noorden betreffen exemplaren die aangevoerd zijn met hout of deel uitmaken van kleine, lokale populaties.

Hydrophilus piceus, de pekwarte of grote spinnende watertor, heeft zijn hoofdverspreidingsgebied in de provincies Zuid- en Noord-Holland, Utrecht, Flevoland, (Noordwest) Overijssel en (het rivierengebied in) Gelderland (fig. 9). Daarbuiten werd de soort slechts sporadisch gemeld. Het verspreidingskaartje geeft een geflatteerd beeld door het opnemen van een groot aantal waarnemingen uit Noord-Holland en Utrecht (gegevens Provincies),



Figuur 9. De verspreiding van *Hydrophilus piceus* in Nederland.



Figuur 10. De verspreiding van *Coccinella septempunctata* in Nederland.

waardoor het aantal records van deze soort verdubbeld werd. Ook het opnemen van waarnemingen van larven, die alleen bij deze soort regelmatig werden opgegeven, draagt hier een steentje aan bij. Dat de soort in vergelijking met vroeger (Heimans & Thijsse, 1928) in het hoofdverspreidingsgebied veel zeldzamer lijkt te zijn geworden, blijkt uit de gegevens van de provincie Noord-Holland, waarbij *H. piceus* (larven of adulten) in slechts 42 van de 2600 monsterpunten werd verzameld. Dit is in nog geen 2% van de monsters, waarbij het aantal records echter vermoedelijk een onderschatting is vanwege de gebruikte methode. Het aantal waargenomen exemplaren is meestal slechts één of twee (maximaal vijf), terwijl Heimans & Thijsse (1928) nog konden verhalen hoe "in den drogen zomer van (18)92 de wandelaars in de Utrechtsestraat te Amsterdam op warme zomeravonden opschrikten en snorrenden waterkevers van zich afsloegen". In hoeverre het huidige verspreidingspatroon afwijkt van het verleden, of met andere woorden of de soort vroeger door geheel Nederland voorkwam (Everts, 1898; Brakman, 1966), is onduidelijk.

Coccinella septempunctata, het zevenstippelig lieveheersbeestje, is met name opgenomen om inzicht te verkrijgen in de verzamelactiviteit van coleopterologen. Aangenomen mag worden dat deze soort in ieder EIS-hok in Nederland waargenomen kan worden. Het aantal EIS-hokken waarin *C. septempunctata* is waargenomen (fig. 10) is weliswaar het hoogste van de tien soorten, maar met minder dan 25% van het potentiële aantal hokken, is deze veronderstelling nog niet bewezen. Naast gebieden met veel waarnemingen zijn er ook opvallend grote gebieden zonder waarnemingen, met name in Noord-Nederland. Opvallend was dat slechts drie personen *C. septempunctata* als meest waargenomen soort in hun bestanden vermelden: kennelijk wordt een waarneming van een dergelijk algemene soort slechts zelden opgeschreven in een notitieboekje en worden de dieren nauwelijks in collecties opgenomen. Dit wordt ook onderstreept door het feit dat in bijna de helft van het aantal EIS-hokken waarin soorten werden

waargenomen, *C. septempunctata* niet werd gerapporteerd, terwijl het voor de hand zou liggen dat, in ieder hok waarin soorten zijn waargenomen, in elk geval deze soort zou zijn aangetroffen. Immers, tegenover één waarneming van een zeldzame soort staan normaal vele waarnemingen van algemene soorten.

Fenologie

Naast de verspreiding van soorten kan met behulp van de gegevens iets gezegd worden over de fenologie van de soorten. De belangrijkste gegevens staan vermeld in tabel 2. Hieruit blijkt dat de meeste soorten slechts in een beperkt deel van het jaar zijn waargenomen, wat er toe zal bijdragen dat deze soorten minder worden waargenomen dan soorten, die gedurende een langere periode zijn waar te nemen.

De waarnemingsperiode van *L. cervus* stemt overeen met de opgegeven periode door Krieken & Pijpers (1982). Ook de mei- en jultieverdoen hun naam eer aan door voornamelijk in deze maanden actief te zijn. De waarnemingen van meikevers op 1 januari, 23, 30 en 31 maart zijn uitzonderlijk. Vermoedelijk betreft het door grondwerkzaamheden in hun diapauze verstoorde exemplaren. *Clytus arietis* werd erg laat in het jaar (eind augustus en eind september) nog waargenomen. Mogelijk betrof het hier overwinterende exemplaren in cocons in hout.

De larven van *H. piceus* werden waargenomen tussen 15 mei en 2 augustus, terwijl de eieren werden gesignaleerd op 15 juni. Deze

Tabel 2. Fenologie van de tien keversoorten.

	vroegste datum	laatste datum	hoofdperiode
<i>L. cervus</i>	10.vi	10.viii	midden juli
<i>P. arcuatus</i>	26.iii	15.vii	half mei-half juli
<i>P. fullo</i>	12.vi.	17.viii	juli
<i>O. olens</i>	5.i	27.x	augustus-oktober
<i>O. limbatum</i>	15.iv	11.x	april en mei
<i>M. melolontha</i>	4.v	22.vii	half mei-half juni
<i>L. rubra</i>	2.vi	2.x	juli en augustus
<i>C. arietis</i>	6.v	21.vii	mei en juni
<i>H. piceus</i>	4.iv	15.xi	geen
<i>C. septempunctata</i>	5.i	27.xii	geen

gegevens wijzen op een univoltine levenscyclus, die gebruikelijk is voor Hydrophilidae.

Conclusies

Het actuele verspreidingspatroon (over de laatste twintig jaar) kan op basis van de verzamelde gegevens niet nauwkeurig bepaald worden. Voor vrijwel alle soorten kan de verspreiding in grote lijnen aangegeven worden. Bij een relatief goed onderzochte groep als de Carabidae waren voor *Omophron limbatum* toch nog bijna alle waarnemingen nieuw voor het betreffende hok. Ook ontbreken gegevens uit Noord-Nederland vrijwel volledig en zouden aanvullingen uit deze regio zeer welkom zijn. Blijkens het ontbreken van nagenoeg alle soorten in Groningen in Brakman (1966) is dit een al langer bestaand en bekend probleem.

Goede verspreidingskaarten, die meer weer geven dan alleen de plaatsen waar verzamelaars wonen, kunnen alleen verkregen worden wanneer verzamelaars de handen in elkaar slaan en door coördinatie van gerichte waarnemingsactiviteiten. Ook dient het collectiemateriaal van de belangrijkste musea bewerkt te worden. Er ligt nog zeer veel, al dan niet gede-termineerd, materiaal op bewerking en analyse door specialisten te wachten.

Een veronderstelde voor- of achteruitgang van soorten kan momenteel nog niet op objectieve wijze getoetst worden. Allereerst dient de verzamelintensiteit per soort of groep van soorten onderzocht te zijn en pas dan kunnen methodes voor deze toetsing ontwikkeld worden.

Dankwoord

Voor hun medewerking aan het onderzoek worden R. Beenen (Nieuwegein), E. Bouvy (Beek-Ubbergen), H. Cuppen (Apeldoorn), N. Cuppen (Horst), B. Drost (Wa-

denoijen), H. Edzes (Nijmegen), G. van Ee (Haarlem), L. Groot (Helmond), Th. Heijerman (Wageningen), M. Hielkema (Gouda), J. Huijbregts (Leidschendam), J. Muilwijk (De Bilt), F. van Nunen (IJsselstein), F. Sterrenburg (Den Haag), A. Teunissen (Vlijmen), H. Vallenduuk (Boxtel), B. van Vondel (Hendrik-Ido-Ambacht), O. Vorst (Utrecht), J. Winkelman (Amsterdam), G. Withaar (Stadskanaal) en de provincies Utrecht (Bureau Milieu-inventarisatie) en Noord-Holland (Dienst Ruimte & Groen) bedankt. Mevr. L. de Goffau (Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen) verstrekte informatie over meldingen van recente schade door *M. melolontha*.

Literatuur

- BRAKMAN, P. J., 1966. Lijst van Coleoptera uit Nederland en het omliggende gebied. – *Monogr. ned. ent. Ver.* 2: 1-219.
- CUPPEN, J. G. M., 1990. Verspreidingsonderzoek Coleoptera in 1989 door leden sectie "Everts". Eerste resultaten en voorgesteld vervolgonderzoek. – *Sektie Everts Info* 7: 7-12.
- EVERTS, E., 1898. *Coleoptera Neerlandica* I: i-viii, 1-676. Nijhoff, 's-Gravenhage.
- EVERTS, E., 1903. *Coleoptera Neerlandica* II: i-iv, 1-796. Nijhoff, 's-Gravenhage.
- EVERTS, E., 1922. *Coleoptera Neerlandica* III: i-xviii, 1-667. Nijhoff, 's-Gravenhage.
- GOFFAU, L. J. W. DE, 1988. Het schadelijk optreden van junikever, rozekever en meikever. – *Gewasbescherming* 19: 95-99.
- HEIJERMAN, TH. & C. J. H. BOOIJ, 1985. De Friese loopkeverfauna: soortenarm of onderbemonsterd? – *Ent. Ber., Amst.* 45: 183-188.
- HEIMANS, E. & J. P. THIJSSSE, 1928. *In sloot en plas* (zesde druk): 1-210. W. Versluys, Amsterdam.
- KRIKKEN, J. & H. C. PIJPEERS, 1982. Het vliegend hert *Lucanus cervus* (Linnaeus) in Nederland. – *Nieuwsbrief EIS-Nederland* 12: 35-43.
- NATUURBESCHERMINGSWET, 1974. *Beschermde planten en dieren op grond van de Natuurbeschermingswet (1973)*: 1-92. 's-Gravenhage.
- TURIN, H., J. HAECK & R. HENGVELD. Atlas of the carabid beetles of The Netherlands. – *Verh. K. n. Akad. Wet.* 68: 1-228.
- WIEL, P. VAN DER, 1957. *Welke kever is dat?* (tweede druk): 1-95. Thieme, Zutphen.

Geaccepteerd 3.vi.1992.