

# Drie ptiliiden van runderkadavers nieuw voor de Nederlandse fauna (Coleoptera: Ptiliidae)

OSCAR VORST & HANS HUIJBREGTS

---

VORST, O. & J. HUIJBREGTS, 2001. THREE PTILIIDS FROM DEAD CATTLE NEW TO THE FAUNA OF THE NETHERLANDS (COLEOPTERA: PTILIIDAE). – *ENT. BER., AMST.* 61 (10): 133-141.

*Abstract:* Some changes in the list of Dutch Ptiliidae are reported. *Euryptilium saxonicum*, *Ptiliolium schwarzi* and *Baeocrara variolosa* are taken for the first time in The Netherlands. Their occurrence at De Veluwe (prov. of Gelderland) was associated with dead Highland Cattle. Three other species, *Ptenidium brisouti*, *P. evanescens* and *P. corpulentum*, were never officially deleted from the Dutch list, but have to be removed as they are no longer considered valid species.

Oscar Vorst, Poortstraat 55, 3572 HD Utrecht.  
Hans Huijbregts, Lienplantsoen 60, 2264 MC Leidschendam.

---

## Inleiding

De familie der ptiliiden behoort tot de slechtst onderzochte groepen van de Nederlandse keverfauna. Ongetwijfeld is dit voornamelijk te wijten aan de geringe afmeting van deze kevertjes. Soorten van meer dan een millimeter lengte vormen binnen deze groep een uitzondering. De kleinste Nederlandse vertegenwoordigers meten zelfs niet meer dan 0,6 mm. Hierdoor zijn ze in het veld vrijwel niet te verzamelen en is het noodzakelijk substraat mee te nemen en binnenshuis uit te zoeken: een tijdrovende bezigheid. Op deze wijze werd een drietal nieuwe soorten voor de fauna verzameld uit de resten van twee dode runderen op de Veluwe: *Euryptilium saxonicum* (Gillmeister), *Ptiliolium schwarzi* (Flach) en *Baeocrara variolosa* (Mulsant & Rey).

## Nederlandse ptiliiden-fauna

Sinds het verschijnen van de lijst van Nederlandse Coleoptera van Brakman (1966) is een relatief groot aantal nieuwe soorten in ons land ontdekt: *Acrotrichis pumila* (Erichson), *A. cognata* (Matthews), *A. insularis* (Mäklin), *A. sitkaensis* (Motschulsky), *A. henrici* (Matthews) (Jansen & Heijnsbergen, 1986), *Acrotrichis silvatica* Rosskothén (Vorst & Cuppen, 1996) en *Ptinella errabunda* Johnson (Vorst, 1993). Daarnaast wordt in deel drie van *Die*

*Käfer Mitteleuropas* terloops melding gemaakt van het voorkomen in ons land van *Ptilium affine* Erichson, *Ptinella britannica* Matthews (Besuchet, 1971) en *Acrotrichis rugulosa* Rosskothén (Sundt, 1971). De vermelding van *P. affine* blijkt gebaseerd te zijn op een exemplaar van [Neervoort] van de Poll (Hollande, zonder nadere plaatsaanduiding); die van *Ptinella britannica* op een exemplaar van Everts (Den Haag) (Besuchet, 1976). Onduidelijk is waar de vermelding van *A. rugulosa* door Sundt op berust.

Doordat daarnaast een drietal soorten dat vermeld wordt in de lijst van Brakman dient te vervallen, telt de Nederlandse fauna 48 soorten ptiliiden. De drie te schrappen soorten behoren tot het geslacht *Ptenidium*: *P. brisouti* Matthews, *P. corpulentum* Lucas en *P. evanescens* (Marsham). De vermelding van deze soorten is terug te voeren op de activiteiten van de Zweed Isaac B. Ericson, die begin vorige eeuw 'meer dan 2000 exemplaren der verschillende Trichopterygiden-genera gerevideerd en gede-termineerd heeft', aldus Everts (1922).

## *Ptenidium brisouti*

De eerste Nederlandse vermelding van *Ptenidium brisouti*, van Nootdorp (Everts, 1891), wordt door Everts herroepen in het eerste deel van *Coleoptera Neerlandica* (1898), waarna een nieuwe melding volgt, van Nijkerk, in het

aanhangsel in het tweede deel van *Coleoptera Neerlandica* (Everts, 1903). In 1919 wordt de nauw verwante *P. longicorne* Fuss als nieuw voor de fauna gemeld (Everts, 1919; det. Ericson). Wanneer enkele jaren later beide soorten besproken worden in het derde deel van *Coleoptera Neerlandica* (Everts, 1922) wordt *P. brisouti* als zeer algemeen gekarakteriseerd. Tegenwoordig wordt *P. brisouti* als synoniem van *P. longicorne* beschouwd (Besuchet, 1971, 1976).

Aangezien *P. longicorne* een soort is van oevers langs stromend water lijkt het onwaarschijnlijk dat deze in ons land zeer algemeen zou zijn, zoals geconcludeerd zou kunnen worden uit de opmerking van Everts over *P. brisouti*. Inderdaad blijkt het merendeel van het *P. brisouti*-materiaal in de collectie Everts niet tot *P. longicorne*, maar tot andere soorten te behoren. Besuchet (1976) reviseert de door Ericson gedetermineerde exemplaren van *P. longicorne* en *P. brisouti* in de collectie Everts (Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden; NNM). Het blijkt hier te gaan om mengsels van respectievelijk *P. intermedium* Wankowicz (2 exx.), *P. formicetorum* Kraatz (1 ex.), *P. pusillum* (Gyllenhal) (3 exx.) en *P. longicorne* (2 exx.), en *P. fuscicorne* Erichson (2 exx.), *P. pusillum* (87 exx.) en *P. longicorne* (13 exx.).

### *Ptenidium evanescens*

De naam *Ptenidium evanescens* (Marsham) wordt door Everts (1887, 1898) in eerste instantie gebruikt voor wat nu *P. pusillum* is. Naar aanleiding van Ericson's determinaties meldt hij echter *P. evanescens* en *P. pusillum* als aparte soorten voor onze fauna (Everts, 1911). *Ptenidium evanescens* Matthews nec Marsham wordt in deze visie wèl als synoniem van *P. pusillum* opgevat (Everts, 1911). In tegenstelling tot *P. pusillum*, die 'door het gehele land verbreid' is, wordt *P. evanescens* zeer zeldzaam genoemd: 'ik zag slechts twee exemplaren, door Mr. Uyttenboogaart bij Eijsden (Limb.) Juli gevangen'. Beide namen werden en worden echter als synoniem beschouwd (zie bijv. Csiki, 1911; Ganglbauer,

1899; Reitter, 1909). Gebaseerd op de opvattingen van Ericson, die inmiddels overleden is, geeft Everts (1922) een uitgebreide beschrijving van de verschillen tussen beide 'soorten'. Hoewel deze publicatie niet onopgemerkt blijft – Horion (1935, 1949) maakt melding van dit feit – wordt deze opvatting niet overgenomen. Ook in Fennoscandië wordt Ericson niet gevolgd (Hellén, 1939). In recente catalogi wordt *P. evanescens* niet genoemd, zelfs niet als synoniem (Hansen, 1996; Köhler & Klausnitzer, 1998; Lucht, 1987; Pope, 1977; Silfverberg, 1992).

Eén van de Eijsdense exemplaren blijkt aanwezig in de collectie Everts (NNM) en behoort tot *P. longicorne* (det. O. Vorst). In deze collectie bevinden zich nog drie andere als *P. evanescens* gedetermineerde exemplaren, behorende tot de volgende soorten: *P. pusillum* (Beetsterzwaag, 8-12 juni 1922, Van der Wiel; det. C. Besuchet), *P. fuscicorne* (Zierikzee, juni, Fokker; det. C. Besuchet) en *P. intermedium* (Loosduinen, Blöte; det. C. Besuchet).

### *Ptenidium corpulentum*

Een vergelijkbare geschiedenis kent *Ptenidium corpulentum*, die door Everts (1898) eerst als variëteit van *P. evanescens*, later op gezag van Ericson als zelfstandige soort vermeld wordt (Everts 1911, 1922) op basis van vangsten te Den Haag en Arnhem. Ericson staat alleen in zijn opvatting dat *P. corpulentum* een *species propria* is en niet een variëteit van *P. pusillum* (Csiki, 1911; Ganglbauer, 1899; Horion, 1935). Los hiervan lijkt het onwaarschijnlijk dat deze variëteit, waarvan het verspreidingsgebied zich uitstrekt over Noord-Afrika, Zuid-Europa en de Kaukasus (Csiki, 1911; Franz, 1966), in ons land zou voorkomen. In het aangrenzend gebied schijnt zij te ontbreken. Wel zijn er (oude) opgaven voor Tsjechië en Oostenrijk (Horion 1949, Schilsky, 1909).

In de collectie Everts (NNM) zijn twee exemplaren te vinden onder de naam *P. corpulentum* die hoogstwaarschijnlijk verantwoordelijk zijn voor de Nederlandse vermelding van deze soort. Deze exemplaren behoren beide

tot *P. pusillum*: Arnhem, Veth, april (det. C. Besuchet) en Den Haag, Everts, maart (det. C. Besuchet).

### *Euryptilium saxonicum*

Op 5 juni 1997 werd een groot aantal exemplaren van deze soort verzameld in de directe nabijheid van het karkas van een Schotse Hooglander (*Bos taurus* L.) in een bos op de Veluwe: de Nieuwe Kamp in De Imbosch (AC 196.7-452.6). Zevenentwintig exemplaren werden gezeefd uit de beschaduwde bosbodem op de plek waar de lichaamssappen uit het ontbindende kring gelopen waren. De donkergekleurde bodem was hier compostachtig en sterk verkleefd als gevolg van de lichaamssappen die bij de vertering vrijgekomen waren. Het rund, op dit moment ongeveer elf weken dood, was in verregaande staat van ontbinding en het grootste deel van de biomassa was inmiddels verteerd (fig. 1). Deze plek, van ongeveer één vierkante meter, werd bemonsterd met behulp van een keverzeef en bleek een zeer rijke voedingsbodem voor vele keversoorten. In totaal werden hier 49 soorten

verzameld, voornamelijk Staphylinidae (27 soorten), Ptiliidae (10 soorten) en Hydrophilidae (4 soorten). Acht maanden later, op 27 februari 1998, werd op dezelfde plaats uit de nog resterende botten en plukken haar nog een exemplaar van deze soort gezeefd. Daarnaast werden acht exemplaren gezeefd uit de bodem naast een dode ree (*Capreolus capreolus* (L.)) in het Eerder Achterbroek te Eerde (AC 228.7-500.2) op 1 juni 1997. Eén enkel exemplaar tenslotte werd gezeefd uit een dikke laag vochtig naaldenstrooisel in een jong perceel grove den (*Pinus sylvestris* L.) in de Boswachterij Leersumse Veld (AC 158.7-448.9) op 8 mei 1999.

De soorten van het genus *Euryptilium* meten 0,8-0,9 mm en zijn te herkennen aan de onverkorte dekschilden en sterk behaarde bovenzijde in combinatie met het naar achteren verbrede halschild (fig. 2). *Euryptilium saxonicum* onderscheidt zich van de verwante *E. gillmeisteri* Flach door de onduidelijke reticulatie op het halschild. Bij *E. gillmeisteri* is deze zeer duidelijk (Besuchet, 1971). Verwarrend genoeg wordt in de oudere literatuur met de naam *E. saxonicum* deze laatste soort bedoeld!



Fig. 1. Resten van Schotse Hooglander, vindplaats van *Euryptilium saxonicum* en *Baeocrara variolosa*, Nieuwe Kamp, De Imbosch, 5 juni 1997.

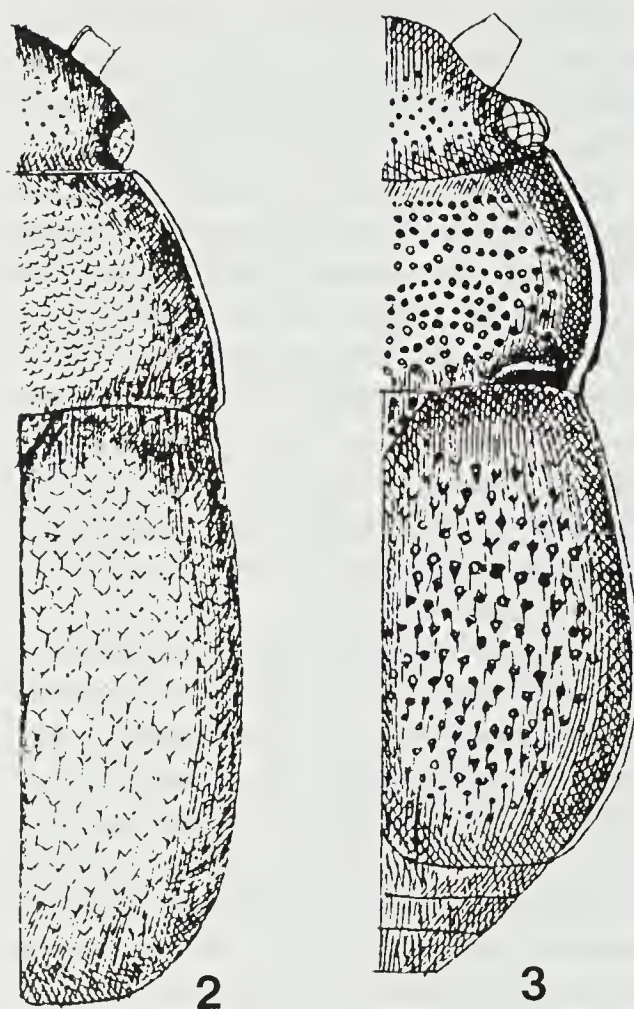


Fig. 2-3. *Euryptilium* cf. *saxonicum* (2) en *Baeocrara variolosa* (3); overgenomen uit Matthews (1872); aangezien de beschrijving van *E. gillmeisteri* van later datum stamt en de verschillen tussen beide soorten zeer gering zijn, is niet met zekerheid te zeggen welke *Euryptilium*-soort het hier betreft.

*Euryptilium saxonicum* is tot nu toe de enige vertegenwoordiger van het genus in ons land. In de ons omringende landen is de soort zeldzaam, maar verbreider dan *E. gillmeisteri*. Hoewel ze in Duitsland en Denemarken in de meeste regio's is gesignaleerd (Hansen, 1996; Köhler & Klausnitzer, 1998) is ze hier (zeer) zeldzaam (Hansen, 1968; Horion, 1949). Meer noordelijk is *E. saxonicum* bekend van Finland, Noorwegen en Zweden (Besuchet, 1976; Silfverberg, 1992). Ook in Groot-Brittannië komt ze verspreid, van Zuid-Engeland tot in Schotland, maar zeldzaam voor (Besuchet, 1971; Hyman & Parsons, 1994; Pope, 1977). De soort komt wel voor in Frankrijk (Sainte-Claire Deville, 1935-38, als *E. marginatum*), maar is niet bekend uit België en Luxemburg (Lucht, 1987).

Uit de beschikbare literatuur komt *Euryptilium saxonicum* naar voren als een aan loofbos gebonden soort van ontbindende, waarschijnlijk schimmelende, organische materialen van bij voorkeur dierlijke oorsprong. Genoemd worden: rottend veenmos (*Sphagnum*), aas, een reigernest, een uilennest, hooi (Hyman & Parsons, 1994), een uitgelegd droog hazenvel, een afgefallen berkenzwam (*Piptoporus betulinus* (Bull. ex Fr.) P. Karst; Franck & Sokolowski, 1930), 'Wildfutter', vogelpoep (Horion, 1949). In overeenstemming met de Nederlandse vondsten is de vermelding van Ihssen (1935) voor Bayern 'an den Überresten eines Hirschkadavers'. Hij schrijft hierover: 'Die Käfer saßen mit einer großen Zahl anderer Ptiliiden in den allein noch übrig gebliebenen Haarballen des Hirsches und konnten aus diesen mühelos ausgesiebt werden.'

Opvallend zijn de herhaalde vangsten met uitgelegde duivenmest. Köhler (1996) ving de soort meermaals in het Rheinland op uitgelegde duivenmest aan voet van beuken (*Fagus sylvatica* L.); alleen verschimmelde, oude mest zou succesvol zijn, verse mest leverde niets op. Wüsthoff ving de soort al op deze manier (Rosskothén, 1935) en ook uit Oostenrijk wordt het gebruik van deze methode gemeld (Horion, 1949).

De Nederlandse vangsten passen goed in het-

Tabel 1. Aantallen exemplaren van de keversoorten die op beide Nederlandse vindplaatsen van *Euryptilium saxonicum* werden aangetroffen. Rund: elf weken dood rund, Nieuwe Kamp, 5.vi.1997; Ree: 1-2 weken dode ree, Eerder Achterbroek, 1.vi.1997.

	Rund	Ree
<i>Cercyon lateralis</i> (Marsham)	2	2
<i>Ptenidium nitidum</i> (Heer)	9	4
<i>Euryptilium saxonicum</i> (Gillmeister)	27	8
<i>Ptiliolum fuscum</i> (Erichson)	2	5
<i>Acrotrichis dispar</i> (Matthews)	4	4
<i>Acrotrichis sylvatica</i> Rosskothén	6	14
<i>Acrotrichis cognata</i> (Matthews)	6	3
<i>Rugilus rufipes</i> Germar	3	1
<i>Philonthus politus</i> (Linnaeus)	1	3
<i>Autalia rivularis</i> (Gravenhorst)	5	4
<i>Atheta canescens</i> (Sharp)	7	2
<i>Aleochara intricata</i> Mannerheim	1	1
<i>Atomaria testacea</i> Stephens	16	1
<i>Trox sabulosus</i> (Linnaeus)	3	2

geen tot nu toe bekend is over de ecologische voorkeur van deze soort. Tabel 1 geeft een opsomming van de begeleidende keversoorten die op beide kadavers werden aangetroffen. Dit zijn alle kevers van aas en/of ontbindend organisch materiaal, voornamelijk soorten behorend tot de familie van de Staphylinidae (kortschildkevers) en Ptiliidae. Naast *E. saxonicum* werden nog vijf andere ptiliiden op beide plekken verzameld. Op het rund in De Imbosch was *E. saxonicum* de talrijkste ptiliide, op het Eerdese ree kwam deze, na *Acrotrechis silvatica* Rosskothén, op de tweede plaats.

### *Ptiliolum schwarzi*

Een vrouwtje van *Ptiliolum schwarzi* werd op 5 juni 1997 onder vergelijkbare omstandigheden aangetroffen in de nabijheid van een tweede karkas van een Schotse Hooglander op de Veluwe. Ook deze soort werd verzameld door zeven van de compostachtige en sterk verkleefde bodem naast het karkas. Dit rund was ongeveer negen weken tevoren gestorven. Voornaamste verschil met de bovenbeschreven vindplaats was dat dit kadaver in een grazig terrein met verspreide dennen lag: de Galgenberg bij Terlet (AC 192.9-452.9). In het verzamelde zeefsel werden 24 soorten kevers aangetroffen, voornamelijk Staphylinidae (13 soorten) en Ptiliidae (3 soorten).

Van het genus *Ptiliolum* waren tot nu toe twee andere soorten uit Nederland bekend. *Ptiliolum fuscum* (Erichson) is een vrij algemene soort van mest, aas en ander rottend materiaal; *P. spencei* (Allibert) is een stuk zeldzamer, en bij ons vooral verzameld in hooi en stro. Een derde soort, *Nanoptilium kunzei* (Heer), werd vroeger ook tot het genus *Ptiliolum* gerekend. De soorten van het genus *Ptiliolum* lijken sterk op *Euryptilium*, maar onderscheiden zich doordat de grootste halschildbreedte niet voor, maar in het midden ligt. *Ptiliolum schwarzi* meet 0,8 mm en verschilt van de andere Nederlandse *Ptiliolum*-soorten door de vóór de achterhoeken ingesnoerde halsschildzijden (fig. 4). In de ons omringende landen is *P. schwarzi* een zeldza-

me soort. Slechts uit zes van de achttien Duitse regio's zijn waarnemingen van na 1950 bekend, waaronder uit het aan ons land grenzende Nordrhein en Westfalen (Köhler & Klausnitzer, 1998; Horion, 1949). In Denemarken is zij zeldzaam, maar komt ze in de meeste deelgebieden voor (Hansen, 1968; Hansen, 1996). Daarnaast is *P. schwarzi* ook uit de Fennoscandische landen gemeld: Finland, Zweden en Noorwegen (Silfverberg, 1992). Van Groot-Brittannië wordt ze van slechts vijf vice-counties opgegeven (Hyman & Parsons, 1994). Uit België en Luxemburg lijken vooralsnog geen meldingen voorhanden (Lucht, 1987). Besuchet (1976) noemt nog Frankrijk (Var).

Voorzover op grond van de spaarzame literatuur is na te gaan lijkt de ecologie van deze

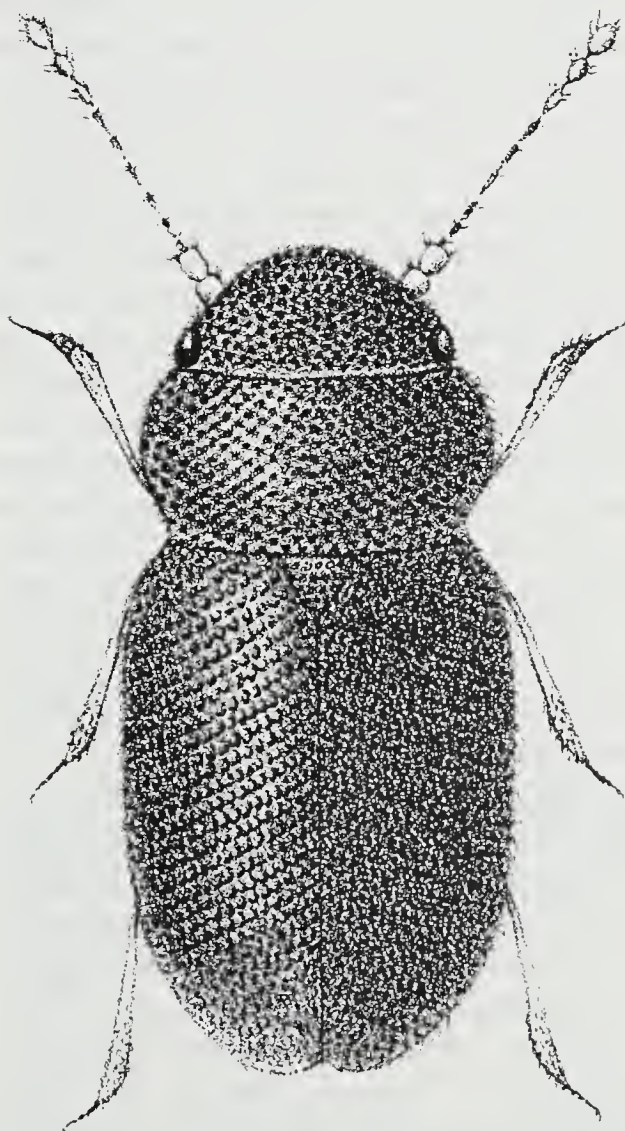


Fig. 4. *Ptiliolum schwarzi*, overgenomen uit de originele publicatie van Flach (1887).

soort op die van *Euryptilium saxonicum*: ook hier hebben de meeste vangsten betrekking op aas in een bosrijke omgeving. Door Ihssen (1935) werd deze soort zelfs samen met *E. saxonicum* uit 'Hirschresten' gezeefd. Uit Groot-Brittannië wordt zij gemeld van paddestoelen en een verlaten eekhoornnest (Hyman & Parsons, 1994). Horion (1949) noemt nog vogelaas (meerdere malen), resten van een ree en oud hooi; daarnaast zou de soort ook gelokt zijn met behulp van met mos toegedekte duivenmest of aas en botten. Hansen (1968) vermeldt voor Denemarken vogelaas, een dode eekhoorn, kippenmest en compost als microhabitat.

### *Baeocrara variolosa*

Deze soort werd op 5 juni 1997 tezamen met *Euryptilium saxonicum* gezeefd uit de bodem naast een dood rund in de Nieuwe Kamp (zie boven). Het genus *Baeocrara* doet wat betreft lichaamsvorm aan *Acrotrichis* denken, maar laat zich hier eenvoudig van onderscheiden door de structuur van de bovenzijde, die gevormd wordt door een opvallende grove punktering op een gladde ondergrond, met name op het halsschild. Naast *B. variolosa* komt er sinds enige jaren een tweede *Baeocrara*-soort in Europa voor: *B. japonica* (Matthews). Deze uit Japan en de Filipijnen afkomstige soort werd in 1974 ontdekt in het zuiden van Finland (Rutanen & Muona, 1977; Johnson, 1986) en is inmiddels uit meerdere, met name Noord-Europese, landen bekend: Noorwegen, Zweden, Denemarken, Duitsland (Hansen, 1996; Köhler & Klausnitzer, 1998; Lundberg, 1995; Silfverberg, 1992).

*Baeocrara variolosa* laat zich op grond van zijn afmetingen, 0,75-1,0 mm, onderscheiden van *A. japonica*, die slechts 0,6 mm meet. Bij de laatste soort zijn de basale sprietleden geel, bij *B. variolosa* zijn de sprietten egaal bruin. Ook aedeagus en spermatheca bieden uitsteekende onderscheidingskenmerken. Afbeeldingen zijn te vinden in Rutanen & Muona (1977); deze zijn gedeeltelijk overgenomen door Lohse & Lucht (1989). *Baeocrara variolosa* is bekend uit de meeste Duitse regio's

(Köhler & Klausnitzer, 1998), maar is beslist zeldzaam. In Denemarken is zij zeer zeldzaam (Hansen 1968) en slechts bekend van twee deelgebieden (Hansen, 1996). Ook meer noordelijk, uit Finland, Zweden en Noorwegen, is *B. variolosa* bekend (Silfverberg, 1992). Joy (1932) geeft de soort voor Groot-Brittannië op als zeldzaam; aangezien de soort niet wordt besproken door Hyman & Parsons (1994) in hun overzicht van de bedreigde en zeldzame kevers van de Britse Eilanden is zij hier waarschijnlijk iets minder zeldzaam dan beide bovenvermelde soorten. Het areaal van *B. variolosa* omvat ook Frankrijk (Sainte-Claire Deville, 1935-38) en België en/of Luxemburg: zoveel valt af te leiden uit de vermelding van Lucht (1987) voor de Benelux.

De ecologische voorkeuren van *B. variolosa* schijnen niet zeer te verschillen van die van *Euryptilium saxonicum* en *Ptilium schwarzi*. Ook deze soort lijkt min of meer gebonden aan bossen, waar ze wordt aangetroffen op rottend materiaal, met name aas. In Denemarken wordt zij van organisch materiaal onder een dode das (*Meles meles* (L.)) in een bos, aas van een vos (*Vulpes vulpes* (L.)) en paardenmest in de halfschaduw van een loofbos gemeld (Hansen, 1968). Horion (1949) noemt voor Duitsland behalve vondsten van dierlijke overblijfselen, zoals een dode haas (*Lepus europaeus* Pallas), 'Hirschresten-Haarballen', resten van een ree, ook meerdere vangsten geassocieerd met plantaardig materiaal: rottend hooi, wildvoederresten (meermaals) en oude takkenbossen en twijgen van spar (*Picea*), zilverspar (*Abies*) en den (*Pinus*). Opmerkelijk is dat het hier alle naaldbomen betreft, ook een vondst in het Saarland van een hoop sparrenschors (Köhler, 1991) past in dit beeld. Eén exemplaar werd verzameld uit nat veenmos (Horion, 1949).

### Conclusie

Het is natuurlijk zeer opmerkelijk dat bij een onderzoek naar de keverfauna van groot aas drie nieuwe ptiliiden voor de Nederlandse fauna ontdekt werden. Zoals altijd wanneer er soorten nieuw voor de fauna ontdekt worden

dringt de vraag zich op of deze werkelijk nieuw, dat wil zeggen pas sinds kort in ons land aanwezig, dan wel nu pas opgemerkt maar reeds langere tijd hier woonachtig zijn. In het laatste geval kan er nog onderscheid gemaakt worden tussen soorten die werkelijk voor het eerst verzameld zijn en soorten die al wel verzameld zijn, maar nooit correct gedermineerd zijn.

Het lijkt onwaarschijnlijk dat deze drie ptiliïden zich pas onlangs in ons land gevestigd hebben. Veeleer zijn zij tot nu toe door hun geringe grootte over het hoofd gezien. Dit in combinatie met hun relatieve zeldzaamheid, immers ook in het aangrenzende buitenland zijn ze zeldzaam tot zeer zeldzaam, verklaart de late ontdekking van deze soorten. Het zal ook geen toeval zijn dat van de bijna 100 op de dode hooglanders aangetroffen keversoorten de drie soorten nieuw voor de fauna vrijwel de kleinste zijn. Daarnaast zijn zij alle drie vrij karakteristiek – twee behoren zelfs tot een niet eerder in Nederland gevangen genus – en lijkt het onaannemelijk dat deze soorten fout gedermineerd in collecties staan.

Toch mag niet geheel uitgesloten worden dat deze typische bosdieren zich pas de afgelopen tijd gevestigd hebben, dan wel algemener geworden zijn. De hoeveelheid bos in ons land heeft zich sinds het begin van de twintigste eeuw gestaag uitgebreid tot 8% van het landoppervlak (CBS, 1990). Omstreeks 1870 besloeg het areaal bos slechts 3% (Van der Lans & Poortinga, 1986). Grote aaneengesloten bosgebieden zoals die thans op de Veluwe aanwezig zijn ontbraken vrijwel. Veel andere aan bos gebonden keversoorten zijn de laatste decennia algemener geworden, hoewel dit wellicht eerder veroorzaakt wordt door de toename aan dood hout dan door de toename van het bosareaal.

Grote kadavers, zoals van Schotse Hooglanders, vormen een schitterende microhabitat voor zeer veel verschillende aasbewonende insecten. Als gevolg van de omvang van het karkas blijft een aantal microhabitats gedurende relatief lange tijd bestaan. Naast elkaar zijn verdrogende en meer vloeibare delen te vinden, in meer of mindere mate in contact met

de buitenwereld (weer en wind) of de bodem, bestaande uit spierweefsel, organen, inhoud van het maagdarmkanaal, huid, haren of boten. Wellicht is er door deze rijke schakering voor ecologische fijnproevers altijd een geschikte omstandigheid te vinden. Een belangrijke microhabitat voor ptiliïden wordt gevormd door de met rottende lichaamssappen vermengde bodem naast het kreng, waar zowel *Ptiliolium schwarzi* als *Baeocrara variolosa* als de meeste exemplaren van *Euryptilium saxonicum* aangetroffen werden. Waarschijnlijk zijn de drie ptiliïden niet specifiek voor groot aas. De omstandigheden waaronder de soorten in het buitenland gevonden werden, wijzen hier in elk geval niet op. Het is überhaupt de vraag hoeveel soorten specifiek aan grote kadavers zijn gebonden.

De auteurs werken aan een beschrijving van de entomofauna van grotere kadavers (hert en groter). Helaas is het in ons land wettelijk verboden dode runderen en paarden in natuurgebieden te laten liggen; hierdoor is er weinig gelegenheid om gericht onderzoek te doen. Daarnaast worden bij het reguleren van de aantallen van edelhert, wild zwijn en ree de geschoten dieren nog steeds geogst als wildvlees. In grotere natuurgebieden, zoals de Veluwe, zou het goed zijn als meer geschoten wild ter plekke kon blijven en zo bijdragen aan de voedselketen. Op deze wijze zou er een min of meer permanent aanbod aan grote kadavers kunnen ontstaan, waar aasbewonende kevers van zouden profiteren.

## Dankwoord

Onze dank gaat uit naar C. Johnson, Manchester University, voor de controle van *Euryptilium saxonicum*, H. Piek van Vereniging Natuurmonumenten voor de gelegenheid entomologisch onderzoek te verrichten aan de dode hooglanders en Geoffrey Huizinga die tijdens zijn stage voor Natuurmonumenten de ontbinding van de karkassen zeer intensief volgde.

## Literatuur

- BESUCHET, C., 1971. Ptiliidae. In: *Die Käfer Mitteleuropas* (H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse eds) 3: 311-334. Goecke & Evers, Krefeld.
- BESUCHET, C., 1976. Contribution à l'étude des Ptiliides

- paléarctiques (Coleoptera). – *Bulletin de la Société Entomologique Suisse* 49: 51-71.
- BRAKMAN, P. J., 1966. Lijst van Coleoptera uit Nederland en het omliggend gebied. – *Monographieën van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging* 2: i-x, 1-219.
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK, 1990. *Statistisch Jaarboek 1990*: 1-486. SDU-uitgeverij, 's-Gravenhage.
- CSIKI, E., 1911. Ptiliidae. – *Coleopterorum Catalogus* 32: 5-61.
- EVERTS, E., 1887. Nieuwe naamlijst van Nederlandsche schildvleugelige insecten, (Insecta Coleoptera). – *Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen* (3) 4 (4): [i], i-iii, 1-237.
- EVERTS, E., 1891. Tweede supplement op de nieuwe naamlijst van Nederlandsche schildvleugelige insecten. – *Tijdschrift voor Entomologie* 34: xcvi-civ.
- EVERTS, E., 1898. *Coleoptera Neerlandica. De schildvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzend gebied. Eerste deel*: i-viii, 1-677. Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.
- EVERTS, E., 1903. *Coleoptera Neerlandica. De schildvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzend gebied. Tweede deel*: i-iv, 1-798, pl. 1-8. Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.
- EVERTS, E., 1911. Zevende lijst van soorten en variëteiten nieuw voor de Nederlandsche fauna, sedert de uitgave der „Coleoptera Neerlandica” bekend geworden. – *Tijdschrift voor Entomologie* 54: 208-232.
- EVERTS, E., 1919. Nieuwe vondsten voor de Nederlandse Coleopterenfauna XXIII. – *Entomologische Berichten, Amsterdam* 5: 160-164.
- EVERTS, E., 1922. *Coleoptera Neerlandica. De schildvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzend gebied. Derde deel*: i-xviii, [1], 1-668. Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.
- FLACH, C., 1887. Beiträge zur Kenntniss der Haarflügler. (Trichopterygier, Coleoptera). – *Wiener Entomologische Zeitung* 6: 177-183, pl. 2.
- FRANCK, P. & K. SOKOLOWSKI, 1930. Palpicornia und Staphylinoida des Niederelbe-Gebietes und Schleswig-Holsteins. – *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg* (1929) 21: 47-103.
- FRANZ, H., 1966. Die mir bekannten westmediterranen Arten der Gattung Ptenidium Er. (Col. Ptiliidae). – *Eos* 41: 239-245.
- GANGLBAUER, L., 1899. *Die Käfer von Mitteleuropa. Dritter Band. Familienreihe Staphylinoida II. Theil. Familienreihe Clavicornia*: [i], i-iii, 1-1046. Carl Gerold's Sohn, Wien.
- HANSEN, M., 1996. Katalog over Danmarks biller. – *Entomologiske Meddelelser* 64: 1-231.
- HANSEN, V., 1968. Biller XXV. Ådselbiller, stumpbiller m.m. – *Danmarks Fauna* 77: 1-353.
- HELLÉN, W. (ed.), 1939. *Catalogus Coleopterorum Daniae et Fennoscandiae*: i-vii, 1-129. Societas pro Fauna et Flora Fennica, Helsingforsiae.
- HORION, A., 1935. *Nachtrag zu Fauna Germanica Die Käfer des Deutschen Reiches von Edmund Reitter*: i-viii, 1-358. Hans Goecke, Krefeld.
- HORION, A., 1949. *Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band II. Palpicornia - Staphylinoida (ausser Staphylinidae)*: iii-xxiii, 1-388. Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main.
- HYMAN, P. S. & M. S. PARSONS, 1994. *A review of the scarce and threatened Coleoptera of Great Britain Part 2*: 1-248. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.
- IHSSEN, P., 1935. Beiträge zur Kenntnis der Fauna von Südbayern (3), (Schluß). – *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 31: 42-48.
- JANSEN, R. PH., & S. VAN HEIJNSBERGEN, 1986. Vijf soorten van het genus Acrotrichis Motschulsky nieuw voor de Nederlandse fauna (Coleoptera: Ptiliidae). – *Entomologische Berichten, Amsterdam* 46: 7-9.
- JOHNSON, C., 1986. Studies on Baeocrara Thomson (Col., Ptiliidae). – *Entomologist's Monthly Magazine* 122: 79-84.
- JOY, N. H., 1932. *A practical handbook of British beetles. Volume I*: i-xxvii, 1-622. H. F. & G. Witherby, London.
- KÖHLER, F., 1991. Revision rheinischer Käfernachweise nach dem ersten Supplementband zu den Käfern Mitteleuropas. Teil I: Carabidae bis Ptiliidae (Col., Carabidae, Hydraenidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Histeridae, Leiodidae, Ptiliidae). – *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen* 1: 71-97.
- KÖHLER, F., 1996. *Käferfauna in Naturwaldzellen und Wirtschaftswald. Vergleichsuntersuchungen im Waldreservat Kermeter in der Nordeifel*: 1-283. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen.
- KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (eds), 1998. Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – *Entomologische Nachrichten und Berichte Beiheft* 4: [i-ii], 1-185.
- LANS, H. VAN DER & G. POORTINGA, 1986. *Natuurbos in Nederland, een uitdaging*: i-viii, 1-192. Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Amsterdam.
- LOHSE, G. A. & W. H. LUCHT, 1989. *Die Käfer Mitteleuropas 12, 1. Supplementband mit Katalogteil*: 1-346. Goecke & Evers, Krefeld.
- LUCHT, W. H., 1987. *Die Käfer Mitteleuropas, Katalog*: 1-342. Goecke & Evers, Krefeld.
- LUNDBERG, S., 1995. *Catalogus coleopterorum sueciae*: [1-218]. Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm.
- MATTHEWS, A., 1872. *Trichopterygia illustrata et descripta. A monograph of the Trichopterygia*: [i-ii], i-xv, 1-188, pl. 1-7, 7a-30. E. W. Janson, London.
- POPE, R. D., 1977. A check list of British insects. Coleoptera and Strepsiptera. – *Handbooks for the Identification of British Insects* 11 (3): i-xiv, 1-105.
- ROSSKOTHEN, P., 1935. Zur Käferfauna der Rheinprovinz. Nachtrag XVI. 4. Fam. Ptiliidae. – *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 31: 223-224.
- RUTANEN, I. & J. MUONA, 1977. *Baeocrara japonica* found



- in North Europe (Coleoptera, Ptiliidae). – *Notulae Entomologicae* 57: 95-96.
- SAINTE-CLAIRE DEVILLE, J., 1935-38. Catalogue raisonné des Coléoptères de France. – *l'Abeille* 36: 1-8, 1-467.
- SCHILSKY, J., 1909. *Systematische Verzeichnis der Käfer Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs*: i-xix, 1-221. Strecker & Schröder, Stuttgart.
- SILFVERBERG, H., 1992. *Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae*: i-v, 1-94. Helsingin Hyönteisvaihtoyhdistys, Helsinki.
- SUNDT, E., 1971. *Acrotrichis*. In: *Die Käfer Mitteleuropas* (H. Freude, K.W. Harde & G.A. Lohse eds) 3: 335-342. Goecke & Evers, Krefeld.
- VORST, O., 1993. *Ptinella errabunda* nieuw voor de Nederlandse fauna (Coleoptera: Ptiliidae). – *Entomologische Berichten, Amsterdam* 53: 174-175.
- VORST, O., & J.G.M. CUPPEN, 1996. Vijf kevers nieuw voor de Nederlandse fauna uit het Naardermeer (Coleoptera: Ptiliidae, Staphylinidae, Nitidulidae). – *Entomologische Berichten, Amsterdam* 56: 61-71.

Geaccepteerd 15.vi.2001.