

# *Anotylus mutator* nieuw voor de Nederlandse fauna (Coleoptera: Staphylinidae)

OSCAR VORST & HANS HUIJBREGTS

VORST, O. & J. HUIJBREGTS, 1998. *ANOTYLUS MUTATOR* NEW TO THE FAUNA OF THE NETHERLANDS (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE). – *ENT. BER., AMST.* 58 (8): 155-160.

**Abstract:** *Anotylus mutator* is reported from The Netherlands for the first time. Distribution maps of this species and the closely related *A. sculpturatus* are presented. Capture of both species in a survey using baited traps placed in different habitats enables a comparison of the ecological characteristics of both species; *Anotylus mutator* shows a stronger preference for wooded habitats. The male sternite 6 of both species is depicted, providing reliable characters for identification.

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

## Inleiding

In de periode eind mei - begin juni 1991 werden door leden van de Sectie Everts door het hele land mest- en aaskevers bemonsterd met behulp van vallen. Op basis van dit onderzoek werd al eerder *Rutidosoma fallax* (Otto) als nieuw voor de Nederlandse fauna gemeld (Heijerman, 1993). Op een aantal monster-

punten werd het voorkomen van *Anotylus mutator* (Lohse) vastgesteld. Deze kortschildkever werd in 1963 door Lohse als *Oxytelus mutator* uit Noordwest-Duitsland beschreven. Inmiddels is deze soort uit alle ons omringende landen bekend en is nu dus voor het eerst in Nederland aangetroffen (Brakman, 1966; Huijbregts & Krikken, 1985, 1988). Omdat *A. mutator* moeilijk te onderscheiden is van de

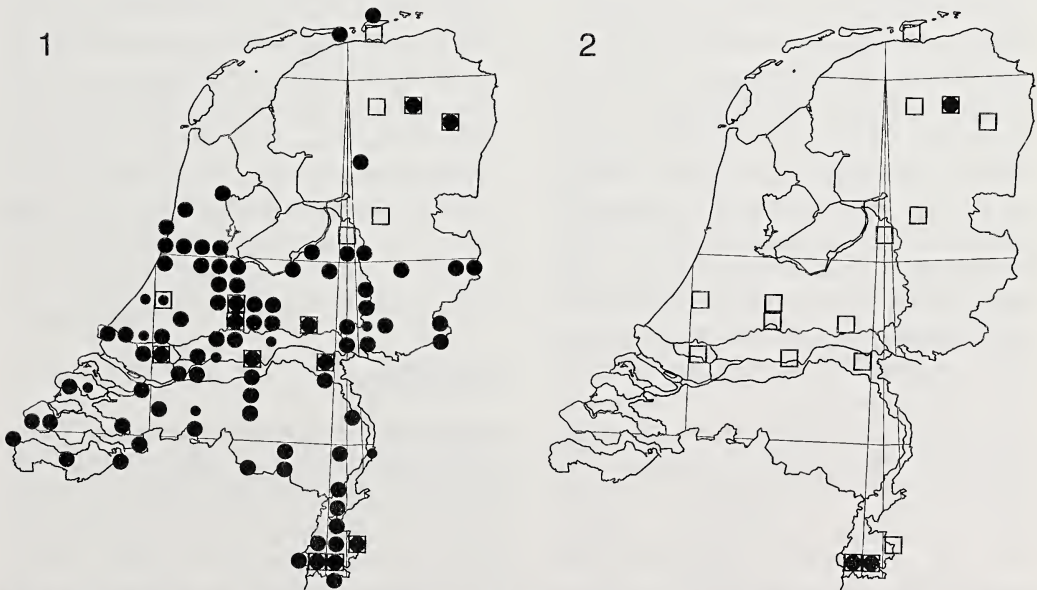


Fig. 1-2. Verspreiding van *Anotylus sculpturatus* (1) en *A. mutator* (2) in 10 x 10 km hokken (UTM-grid). Kleine stippen: waarnemingen van voor 1900; grote stippen: waarnemingen van na 1900; open vierkanten: hokken bemonsterd met vallen. [Distribution of *Anotylus sculpturatus* (1) and *A. mutator* (2) in 10 x 10 km squares (UTM-grid). Small dots: records before 1900; large dots: records since 1900; open squares: squares sampled with baited traps.]

Tabel 1. Aantal mannelijke exemplaren van *Anotylus mutator* in de verschillende typen vallen (tussen haakjes als percentage van het totaal aantal exemplaren). [Number of male specimens of *Anotylus mutator* in the different types of baited traps (in parentheses as percentage of the total number of specimens). Bos, wooded site; open, exposed site; mest, human excrements; vis, fish carrion]

	Bos	Open	Totaal
Mest	26 (96)	0 (0)	26 (96)
Vis	1 (4)	0 (0)	1 (4)
Totaal	27 (100)	0 (0)	27 (100)

nauwverwante *A. sculpturatus* (Gravenhorst) werd een grote hoeveelheid materiaal van deze laatste soort gecontroleerd. *Anotylus mutator* blijkt een zeldzame soort: er werden geen nieuwe exemplaren in de collecties ontdekt.

## Materiaal

In het kader van het project van de Sectie Everts werden 1209 exemplaren van beide *Anotylus*-soorten gevangen en op naam gebracht. De vallen die gebruikt werden voor de bemonstering bestonden uit een ingegraven yoghurtbeker met een waterige oplossing van chlooraalhydraat als conserveermiddel. Telkens vier vallen, twee met rotte vis (BV) en twee met fecaliën (BM), stonden opgesteld in een beschaduwde terreingedeelte; vier identieke vallen stonden op een nabijgelegen geëxposeerde plek (OV en OM). Zestien dergelijke series waren in de periode eind mei tot begin juni 1991 gedurende een week operationeel. Het grootste aantal exemplaren van *A. mutator* (20 mannetjes) werd op deze manier verzameld in potvallen met fecaliën opgesteld in de Zeijer Strubben, gemeente Vries (Amersfoort coördinaten 231-564, 17-24.v.1991). De beide andere vindplaatsen waar *A. mutator* werd aangetroffen liggen in Zuid-Limburg: Savelsbosch (Amersfoort coördinaten 180-311, 2-8.vi.1991, 5 mannetjes) en Elzetterbosch (Amersfoort coördinaten 194-310, 1-8.vi.1991, 2 mannetjes). Ook hier werden, op één na, alle exemplaren in de potvallen met menselijke fecaliën gevangen.

Naar aanleiding van deze vangsten werd collectie-materiaal van *Anotylus sculpturatus*

Tabel 2. Aantal exemplaren van *Anotylus sculpturatus* in de verschillende typen vallen; vrouwtjes van de vindplaatsen waar ook *A. mutator* voorkomt (22 ex.) zijn niet meegeteld. [Number of specimens of *Anotylus sculpturatus* in the different types of baited traps; females from the sites where *A. mutator* occurs (22 ex.) are excluded]

	Bos	Open	Totaal
Mest	361 (31)	705 (61)	1066 (92)
Vis	28 (2.4)	66 (5.7)	94 (8.1)
Totaal	389 (34)	771 (66)	1160 (100)

aanwezig in het Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden (NNM), het Zoölogisch Museum Amsterdam (ZMA) en de collecties van de beide auteurs nagezien op de aanwezigheid van *A. mutator*. In het totaal werden 432 exemplaren bekeken; de 220 mannetjes behoorden alle tot *A. sculpturatus*.

## Determinatie

*Anotylus mutator* lijkt zeer op *A. sculpturatus* en is hiervan alleen in het mannelijk geslacht te onderscheiden. Goede kenmerken vormen het mannelijk genitaal, met name de parameren. Afbeeldingen hiervan zijn te vinden in Hammond (1968), Hansen, V. (1969) en Lohse (1963, 1964). Daarnaast vormen de knobbels op het zesde sterniet een betrouwbaar kenmerk. In beide soorten is de achterrand van het sterniet van twee rode, behaarde knobbels voorzien. Bij *A. sculpturatus* bevindt zich voor deze knobbels een duidelijk begrensd, glanzend, half-cirkelvormig groefje (fig. 3). *Anotylus mutator* heeft op deze plek alleen een weinig duidelijk ovaal deukje (fig. 4).

## Vindplaatsen

Opmerkelijk is dat het bij alle drie Nederlandse vindplaatsen van *Anotylus mutator* om oude bossen gaat. In ieder geval was er in het midden van de vorige eeuw al sprake van bos op deze lokaties (Anonymus, 1990a, 1990b); de ouderdom van deze bossen wordt tevens bevestigd door de aanwezigheid van een aantal bijzondere bosplanten: zweedse kornoelje (*Cornus suecica* L.) en zevenster (*Trientalis*



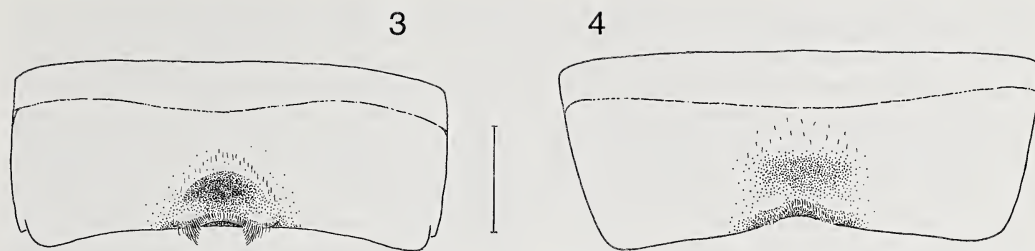


Fig. 3-4. Sterniet 6 van mannetje. 3, *Anotylus sculpturatus* (Utrecht, 18.ii.1989); 4, *A. mutator* (Zeijen, v.1991); schaal-  
lijn 250  $\mu\text{m}$ . [Male sternite 6. 3, *Anotylus sculpturatus* (Utrecht, 18.ii.1989); 4, *A. mutator* (Zeijer Strubben, v.1991); sca-  
le 250  $\mu\text{m}$ ]

*europaea* L.) in de Zeijer Strubben, kranssalomonszegel (*Polygonatum verticillatum* (L.) All.) in de boswachterij Vaals, waartoe het Elzetterbosch behoort en amandelwolfsmelk (*Euphorbia amygdaloides* L.) en vliegenorchis (*Ophrys insectifera* L.) in het Savelsbosch (Anonymus, 1996).

De Zeijer Strubben worden gevormd door een brede rand met eikenhakhout langs de es van Zeijen. Op de monsterplaats werd de vegetatie gedomineerd door zomereik (*Quercus robur* L.), lijsterbes (*Sorbus aucuparia* L.), sporkehout (*Frangula alnus* Miller) en bochtige smele (*Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.). De vegetatie op het monsterpunt in het Elzetterbosch bestond onder andere uit esdoorn (*Acer pseudoplatanus* L.), lijsterbes, gewone vlier (*Sambucus nigra* L.), brandnetel (*Urtica dioica* L.), vingerhoedskruid (*Digitalis purpurea* L.) en witte klaverzuring (*Oxalis acetosella* L.), die op het monsterpunt in het Savelsbosch onder andere uit esdoorn, eik, es (*Fraxinus excelsior* L.) en beuk (*Fagus sylvatica* L.).

## Verspreiding

*Anotylus mutator* is tot nu toe gemeld uit

Midden-Europa en het noordelijke deel van Zuid-Europa. In Noord-Europa schijnt ze te ontbreken (Silfverberg, 1991); de noordelijkste vindplaatsen liggen in Denemarken (Hansen, V., 1969; Hansen, H., 1996). Het areaal strekt zich uit van Engeland en Schotland tot het zuiden van Polen, Tsjechië en Slowakije en van Denemarken tot in Oostenrijk, Dalmatië en Noord-Italië (Burakowski et al., 1979; Ciceroni et al., 1995; Hammond, 1968; Hyman & Parsons, 1994; Jelínek, 1993; Korge et al., 1964; Lohse & Lucht, 1989; Scheerpeltz, 1968). Door haar gehele verspreidingsgebied is zij veel zeldzamer dan *A. sculpturatus*.

Uit België is *A. mutator* gemeld uit de provincie Namen (Segers, 1986). In het Rijnland en Westfalen is ze zeldzaam (Franzen, 1995; Koch, 1992; Köhler, 1996; Terlutter, 1995). In deze laatste deelstaat is ze vrijwel beperkt tot het Süderbergland; uit de laagvlakte is slechts één vindplaats bekend (Terlutter, 1995).

In Nederland is *A. mutator* zeldzaam. Ondanks de grote hoeveelheid materiaal van vindplaatsen verspreid door het gehele land (alleen uit Groningen werd geen materiaal gezien; fig. 1) is zij alleen aangetroffen op één

Tabel 3. Voorkomen van *Anotylus mutator* en *A. sculpturatus* op de verschillende locaties (BM + BV + OM + OV) waar vallen opgesteld stonden (tussen haakjes als percentage van het totaal aantal bemonsterde lokaties). [Presence of *Anotylus mutator* and *A. sculpturatus* at the different sample localities (in parentheses as percentage of the total number of localities)]

		<i>Anotylus mutator</i>		
		Present	Absent	Totaal
<i>Anotylus sculpturatus</i>	Present	2 (13)	7 (44)	9 (56)
	Absent	1 (6.3)	6 (38)	7 (44)
Totaal		3 (19)	13 (81)	16 (100)

Tabel 4. Begeleidende keverfauna op de vindplaatsen van *Anotylus mutator*. Slechts soorten die op meer dan één vindplaats van deze soort en in meer dan 20 exemplaren werden aangetroffen worden vermeld. Gegeven is het aantal vindplaatsen (L: alleen in Zuid-Limburg) en, tussen haakjes, het totaal aantal exemplaren (BM + BV). Beide grootheden werden getoetst op een positieve correlatie met het voorkomen van *A. mutator* (exacte test en  $\chi^2$ -test voor respectievelijk exemplaren en vindplaatsen; significantie: +: 0,05 > P > 0,01; ++: 0,01 > 0,001; +++: P < 0,001); silv: silvicool, ubiq: ubiquist (Koch, 1989a, 1989b). [Accompanying beetle community at the localities of *A. mutator*. Only species occurring at more than one of these sites and in more than 20 specimens in total are mentioned. Presented is the number of localities (L: southern Limburg only) and, in parentheses, the number of specimens (BM + BV); both numbers were tested for a positive correlation with the occurrence of *A. mutator* in a one-sided test (exact test and  $\chi^2$ -test voor specimens and localities respectively; significance: +: 0.05 > P > 0.01; ++: 0.01 > P > 0.001; +++: P < 0.001); silv: silvicole, ubiq: ubiquist (Koch, 1989a, 1989b)]

	<i>Anotylus mutator</i>		P	Biotooop
	Present	Absent		
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius)	2 (18)	7 (57)		silv
<i>Abax parallelepipedus</i> (Piller & Mitterpacher)	2L (11)	5 (12)	(+)	silv
<i>Cercyon lateralis</i> (Marsham)	2 (54)	9 (129)		ubiq
<i>Nicrophorus vespilloides</i> Herbst	3 (77)	12 (269)		silv
<i>N. vespillo</i> (Linnaeus)	3 (6)	6 (50)		
<i>Sciodrepoides watsoni</i> (Spence)	2 (200)	13 (411)	(+)	
<i>S. fumatus</i> (Spence)	2 (149)	8 (190)	(+++)	silv
<i>Catops coracinus</i> Kellner	2 (8)	8 (32)		silv
<i>C. kirbii</i> (Spence)	2 (6)	7 (32)	(+)	silv
<i>C. tristis</i> (Panzer)	2 (97)	9 (108)	(+++)	
<i>C. nigrita</i> Erichson	3 (65)	1 (38)	++(+++)	
<i>Omalius rivulare</i> (Paykull)	3 (31)	9 (321)		ubiq
<i>Anotylus sculpturatus</i> (Gravenhorst)	2L (262)	7 (127)	(+++)	ubiq
<i>Philonthus decorus</i> (Gravenhorst)	3 (15)	2 (6)	+ (+++)	silv
<i>P. fimetarius</i> (Gravenhorst)	3 (16)	6 (17)	(++)	ubiq
<i>Tachinus humeralis</i> Gravenhorst	3 (65)	2 (6)	+ (+++)	silv
<i>T. rufipes</i> (Linnaeus)	3 (8)	4 (118)		ubiq
<i>Atheta gogatina</i> (Baudi)	2 (50)	4 (17)	(+++)	silv
<i>A. fungi</i> (Gravenhorst)	2 (3)	5 (24)		ubiq
<i>A. crassicornis</i> (Fabricius)	2 (22)	4 (34)	(+)	ubiq
<i>Onthophagus coenobita</i> (Herbst)	2 (8)	3 (61)		
<i>Aphodius equestris</i> (Panzer)	3 (141)	4 (17)	(+++)	silv
<i>A. prodromus</i> (Brahm)	2 (3)	3 (523)		
Coleoptera	3 (1747)	13 (4338)		

vindplaats in Drenthe en twee in Zuid-Limburg (fig. 2). Ongetwijfeld heeft *A. mutator* een ruimere verspreiding en is zij in Zuid-Limburg mogelijk iets minder schaars. De zustersoort *A. sculpturatus* is overal zeer algemeen en zal in vrijwel geen enkel 10 x 10 km hok ontbreken (fig. 1).

### Oecologie

Net als *Anotylus sculpturatus* is *A. mutator* een bewoner van ontbindend organisch materiaal. Dit materiaal kan zowel van plantaardige als van dierlijke oorsprong zijn. Zij wordt gemeld van mest (paard, hert en schaap), rotte zwammen, aas(vallen) en rietstrooisel, maar ook van

nesten van woelmuis en mollengangen (Hammond, 1968; Hansen, V., 1969; Koch, 1989a; Köhler, 1996; Schmaus, 1972). Dat *A. mutator* regelmatig vliegt blijkt uit vangsten in raamvallen (Köhler, 1996). De recente Nederlandse vondsten in vallen met aas (rotte vis) en menselijke fecaliën passen in dit beeld.

De systematische bemonstering door de leden van de Sectie Everts, waarbij per locatie vier paar potvallen met verschillende beschaduwing en lokmiddelen (zie materiaal) werden geplaatst, maakt het mogelijk de autoecologie van *A. mutator* en *A. sculpturatus* te vergelijken. Op tien plekken werd minstens een van beide *Anotylus*-soorten geconstateerd. De verdeling van de gevangen exemplaren



over de verschillende typen vallen is weergegeven in tabel 1 en 2.

Beide soorten blijken in de gekozen opstelling een duidelijke voorkeur te hebben voor mest boven vis. Bij *A. sculpturatus* is 92 % (n = 1160) van de exemplaren in de mestvallen (BM + OM) aangetroffen, bij *A. mutator* is dit zelfs 96 % (n = 27). Er is geen verschil in de voorkeur voor mest boven aas tussen de twee soorten ( $\chi^2(1) = 0,69$ ;  $P > 0,05$ ). De andere factor, de mate van beschaduwing, geeft wel een duidelijk verschil te zien tussen beide. *Anotylus mutator* vertoont een sterke voorkeur voor de beschaduwde vallen (BM + BV) en verschilt hierin significant van *A. sculpturatus* ( $\chi^2(1) = 51,2$ ;  $P < 0,001$ ). *Anotylus mutator* lijkt dus beschouwd te kunnen worden als een echte bossoort. Dit feit wordt ook door Koch (1989a) gememoreerd: hij noemt de soort 'besonders silvicol'. Daarnaast zijn echter ook meldingen uit geëxposeerde habitats bekend: weiden en strand (Hyman & Parsons, 1994; Koch, 1989a).

In tabel 3 is weergegeven met welke frequentie beide soorten op de zelfde vindplaats zijn aangetroffen. Op twee van de zestien vindplaatsen komt *A. mutator* tezamen met *A. sculpturatus* voor. Uit de tabel blijkt verder dat het optreden van beide soorten niet gecorreleerd is ( $\chi^2(1) = 0,16$ ;  $P > 0,05$ ).

### Begeleidende keverfauna

Door de systematisch uitgevoerde bemonstering is het ook mogelijk de samenstelling van de aas- en mestkeverfauna van de vindplaatsen met *A. mutator* te vergelijken met de bossen waar ze ontbreekt. Hiertoe werden de gegevens van de in het bos opgestelde vallen samengevoegd (BM + BV) gebruikt. In de zestien 'bos'-monsters werden in totaal 196 soorten kevers verzameld. De samenstelling van de monsters is echter nogal gevarieerd: het aantal soorten per monster loopt uiteen van 5 tot 62. De monsters waarin *A. mutator* voorkomt zijn redelijk divers; de monsters uit het Savelsbosch, Elzetterbosch en Zeijer Strubben bevatten respectievelijk 31, 31 en 58 soorten. In tabel 4 staan de 23 soorten opgesomd die op

minstens twee van de drie vindplaatsen van *A. mutator* werden verzameld; soorten met in alle 'bos'-monsters tezamen minder dan 20 exemplaren werden weggelaten. Van de volgende van deze soorten is de abundantie in de *A. mutator*-monsters significant hoger ( $P < 0,001$ ): *Sciodrepoides fumatus*, *Catops tristis*, *C. nigrita*, *Anotylus sculpturatus*, *Philonthus decorus*, *Tachinus humeralis*, *Atheta gagatina* en *Aphodius equestris* (tabel 4). Opvallend is dat vrijwel al deze soorten als silvicool zijn te karakteriseren (Koch, 1989a, 1989b). Dit wijst er nog eens op dat *Anotylus mutator* zich vooral thuis voelt in 'echte' bossen, die gekenmerkt worden door een hoog gehalte aan karakteristieke, bosgebonden keversoorten.

### Dankwoord

De auteurs bedanken de volgende personen voor hun medewerking: A. van Assen (Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden), B. J. H. Brugge (Zoölogisch Museum, Amsterdam), G. J. M. van Buuren (Landgraaf), M. B. P. Drost (Wadenoijen), H. T. Edzes (Nijmegen), Th. Heijerman (Wageningen), J. Krieken (Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden), J. Muilwijk (De Bilt), F. van Nunen (Vianen), J. E. de Oude ('s-Gravenhage), M. Schilthuizen (Ede), Sj. Tiemersma (Wezep), B. J. van Vondel (Hendrik-Ido-Ambacht), J. K. Winkelman (Amsterdam), G. Withaar (Stadskanaal).

### Literatuur

- ANONYMUS, 1990a. *Grote historische atlas van Nederland 1:50000. 1. Noord-Nederland 1851-1855*: i-xvi, 1-111. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- ANONYMUS, 1990b. *Grote historische atlas van Nederland 1:50000. 4. Zuid-Nederland 1838-1857*: i-xvi, 1-127. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- ANONYMUS, 1996. *Complete gids natuur- en wandelgebieden in Nederland*: 1-470. Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- BRAKMAN, P. J., 1966. Lijst van Coleoptera uit Nederland en het omliggend gebied. – *Monogr. ned. ent. Ver.* 2: i-x, 1-219.
- BURAKOWSKI, B., M. MROCKZKOWSKI & J. STEFAŃSKA, 1979. Kusakowate - Staphylinidae, część 1. – *Kat. Fauny Polski* 30: 1-310, 1 krt.
- CICERONI, A., V. PUTHZ & A. ZANETTI, 1995. Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae). In: *Checklist delle specie della fauna italiana* (A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta, eds) 48: 1-65. Calderini, Bologna.
- FRANZEN, B., 1995. Zur Käferfauna der südlichen Eifel und des Moseltales (Ins., Col.). – *Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn)* 5: 3-74.

- HAMMOND, P. M., 1968. *Oxytelus mutator* Lohse (Col., Staphylinidae) new to Britain. – *Entomologist* 101: 250-252.
- HANSEN, M., 1996. Katalog over Danmarks biller. – *Ent. Meddr* 64: 1-231.
- HANSEN, V., 1969. Biller XXVI. Andet tillægsbind. – *Dann. Fauna* 78: 1-128.
- HEIJERMAN, TH., 1993. *Rutidosoma fallax* en *R. globulus*: diagnostiek, biologie en verspreiding (Coleoptera: Curculionidae). – *Ent. Ber., Amst.* 53: 105-113.
- HUIJBREGTS, J. & J. KRIKKEN, 1985. Overzicht van wijzigingen in de lijst van Nederlandse kevers (1966-1984). – *Nieuwsbr. eur. invert. Surv. Ned.* 16: 23-30.
- HUIJBREGTS, J. & J. KRIKKEN, 1988. Aanvullingen op de lijst van Nederlandse kevers (1985-1986). – *Nieuwsbr. eur. invert. Surv. Ned.* 18: 7-8.
- 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.
- JELINEK, J., 1993. Check-list of Czechoslovak Insects IV (Coleoptera) - Seznam československých brouků. – *Folia Heyrovskyana Suppl.* 1: 1-172.
- KOCH, K., 1989a. *Die Käfer Mitteleuropas Band E1, Ökologie*: 1-440. Goecke & Evers, Krefeld.
- KOCH, K., 1989b. *Die Käfer Mitteleuropas Band E2, Ökologie*: 1-382. Goecke & Evers, Krefeld.
- KOCH, K., 1992. Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil II: Staphylinidae - Byrrhidae. – *Decheniana* 145: 32-92.
- KÖHLER, F., 1996. *Käferfauna in Naturwaldzellen und Wirtschaftswald*: 1-283. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen.
- KORGE, H., V. PUTHZ & E. WEISE, 1964. Kleine Mitteilung 1779. – *Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer* 60: 138.
- LOHSE, G. A., 1963. Neue Staphyliniden aus Mitteleuropa und dem Alpengebiet. – *Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer* 59: 168-178.
- LOHSE, G. A., 1964. Familie Staphylinidae I. In: *Die Käfer Mitteleuropas* (H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse, eds) 4: 1-264. Goecke & Evers, Krefeld.
- LOHSE, G. A., & W. H. LUCHT, 1989. *Die Käfer Mitteleuropas 12, 1. Supplementband mit Katalogteil*: 1-346. Goecke & Evers, Krefeld.
- SCHEERPELTZ, O., 1968. Coleoptera - Staphylinidae. – *Cat. faun. Austriae XXVfa*: 1-279.
- SCHMAUS, M., 1972. Zur Koleopterenfauna des Hunsrücks. 7. Beitrag. – *Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer* 68: 97-102.
- SEGBERS, R., 1986. *Catalogus Staphylinidarum Belgicae* (Coleoptera). – *Docums Trav. Inst. r. Sci. Nat. Belg.* 32: 1-104.
- SILFVERBERG, H., 1992. *Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae*: i-v, 1-94. Helsingin Hyönteisvaihtoyhdistys, Helsinki.
- TERLUTTER, H., 1995. Coleoptera Westfalica: Familia Staphylinidae, Subfamiliae Oxytelinae, Oxyporinae, Steninae, Euaesthetinae, Paederinae. – *Abh. westf. Mus. Naturk.* 57: 3-84.

Geaccepteerd 2.ii.1998.