Entomologie heute 16 (2004): 165-176

Amara (*Zezea*) *kulti* FASSATI, 1947 (Coleoptera, Carabidae) in Nordwestdeutschland: Ausbreitungsmuster und Phänologie

Amara (*Zezea*) *kulti* FASSATI, 1947 (Coleoptera, Carabidae) in North-West Germany: Pattern of Dispersal and Phenology

PETER SCHÄFER

Zusammenfassung: Die aktuelle und historische Verbreitung des Laufkäfers *Amara kulti* FASSATI, 1947 in Nordwestdeutschland wird dargestellt. Die Art ist hier nur in den Ebenen verbreitet und fehlt im nördlichen Teil des Gebietes. Vermutlich ist *A. kulti* Anfang des 20. Jahrhunderts aus südwestlicher Richtung eingewandert. Der anschließende Rückgang sowie die starke Wiederausbreitung seit Ende der 1980er-Jahre lassen auf eine kurzfristige Arealgrenzenoszillation schließen. Als Ursache werden klimatische Gründe vermutet. *A. kulti* zeigt ein deutliches Aktivitätsmaximum im Juni und weist keinen Herbstbestand auf. Es wird diskutiert, ob es zu regelmäßigen Einflügen aus dem Hauptverbreitungsgebiet kommt oder ob die Art in Nordwestdeutschland auch dauerhaft Populationen aufbauen kann. Die vielen Nachweise vor allem von Weibchen an Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) lassen vermuten, dass Grassamen zum Erreichen einer hohen Fruchtbarkeit obligatorisch notwendig sind. Möglicherweise führen ungünstige Witterungsbedingungen im Frühsommer zu einer verminderten Nahrungsaufnahme, was als eine Ursache für die Unbeständigkeit dieser Art an ihrem nordöstlichen Arealrand angesehen wird. Das Spektrum der besiedelten Lebensraumtypen in Nordwestdeutschland ist groß, da azonale Habitattypen bevorzugt werden. Dies sind hauptsächlich unbeschattete Grasfluren mit einer lückigen Vegetationsbedeckung auf frischen bis trockenen, sandigen Böden. Anhand der Daten wird die Bestandssituation für Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen aktualisiert. Die Einstufung als „stark gefährdet" (Gefährdungskategorie 2) in den Roten Listen beider Bundesländer wird kritisch betrachtet.

Schlüsselwörter: *Amara kulti*, Nordwestdeutschland, Arealdynamik, Phänologie, Gefährdung

Summary: The present and historical geographic range of the ground beetle *Amara kulti* FASSATI, 1947 in North-West Germany is shown. Here the species is distributed only in plains and is missing in the northern part of the area. *A. kulti* presumably immigrated from a southwestern direction at the beginning of the 20th century. The following decline as well as the strong resettlement since the late 1980s indicate a short-term oscillation of the limit of the geographic range. Climatic reasons are suspected. *A. kulti* shows a marked activity peak in June and does not show an autumn presence. It is discussed whether there is regular influx from the main area of distribution or whether the species is capable of establishing permanent populations in North-West Germany. The large number of observations on Common Velvetgrass (*Holcus lanatus*), mainly of females, lets assume that grass seeds are compulsory to attain a high fertility. Possibly, unfavourable weather conditions in early summer cause a reduced ingestion of food which is regarded as a cause for the unsteady presence of the species at the northeastern limit of its geographic range. The range of biotopes populated in North-West Germany is large as non-zonal habitat types are preferred, such as mainly non-shady grass areas with a sparse vegetation cover on fresh to dry, sandy soils. Based on the data, the state of the populations of North Rhine-Westphalia and Lower Saxony is updated. The listing of the species as 'endangered' (status category 2) in the Red Lists of both German states is viewed with scepticism.

Keywords: *Amara kulti*, North-West Germany, oscillation of geographic range, phenology, endangering.

1. Einleitung

Die Gattung *Amara* Bonelli, 1810 gehört mit etwa 46 für Deutschland gemeldeten Arten (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998) zu den größten einheimischen Laufkäfergattungen. Ihre Bestimmung gilt als schwierig, das System der Untergattungen ist noch nicht befriedigend gelöst. Gut gekennzeichnet ist allerdings die Untergattung *Zezea* Csiki, 1929, deren Arten sich eindeutig durch den dreispitzigen Enddorn der Vordertibia zuordnen lassen. Die häufigste Art dieser Untergattung, *Amara plebeja* (Gyllenhal, 1810), ist eine der anspruchslosesten mitteleuropäischen Laufkäferarten und zudem sicher zu bestimmen.

Die Ähnlichkeit und Variabilität der anderen *Zezea*-Arten dagegen führte bis zu den Bearbeitungen von FASSATI (z.B. 1957) und später HIEKE (1970) zu einer großen Konfusion in der Faunistik. Damals waren zum Beispiel für das nordwestliche Mitteleuropa *Amara tricuspidata* Dejean, 1831 und *Amara fulvipes* (Serville, 1821) gemeldet. Hierunter versteckte sich jedoch eine weitere Art, die FASSATI (1947) als *Amara kulti* beschrieb. In der Folge stellte sich heraus, dass *A. tricuspidata* und *A. fulvipes* in diesem Gebiet extrem selten waren oder fehlten und fast alle überprüfbaren Meldungen zu *A. kulti* gehörten. Für die Faunistik ergibt sich daraus, dass alte Meldungen von *A. tricuspidata*, *A. fulvipes* und vorsichts-

Tab. 1: Nachweise von *Amara kulti* aus Nordwestdeutschland.
Table 1: Records of *Amara kulti* from North-West Germany.

TK-25 Bezeichnung	Ort, Jahr; Anzahl, Sammler, ggf. Sammlung; ggf. Originalpublikation
2725	- Hanstedt 2002/03; 2 Ex. SCHMIDT leg., Coll. SCHMIDT.
3223	- Gilten-Nienhagen 1996-2002; 6 Ex. LEMMEL leg., Coll. LEMMEL.
3310	- Meppen-Lahre 1942/44; 2 Ex. FRECKMANN leg., Coll. Westfälisches Museum für Naturkunde Münster.
3409	- Geeste 1987; 1 Ex. HANDKE leg.; BERNHARDT & HANDKE (1988, 1989).
3429	- Gifhorn-Platendorf, Großes Moor 1994; >1 Ex. leg. HUK; HUK & KLING (1995).
3524	- Hannover-Vahrenheide, Kugelfangtrift 2001-2003; 28 Ex. SPRICK leg., Coll. SPRICK. - Isernhagen-Süd 2003; 2 Ex. SPRICK leg., Coll. SPRICK.
3529	- Gifhorn-Winkel 1942; 2 Ex. WEISE leg., Belege verschollen; GERSDORF & KUNTZE (1957).
3611	- Ibbenbüren/Uffeln 1995; 1 Ex. SCHÄFER leg., Coll. SCHÄFER; SCHÄFER & HANNIG (2002).
3709	- Offlum/Brakken 1992; 10 Ex. SCHÄFER leg. & NOLTE leg., Coll. SCHÄFER & Coll. NOLTE; SCHÄFER & HANNIG (2002).
3907	- Vreden, Doemern 2003; 4 Ex. PFEIFER leg., Coll. PFEIFER; HANNIG (im Druck). - Ottenstein, Barle 2003; 7 Ex. PFEIFER leg., Coll. PFEIFER; HANNIG (im Druck).
4108	- Haltern/Lavesum TÜP 1998-2000; >175 Ex. HANNIG leg. & SADOWSKI leg., Coll. HANNIG, Coll. SADOWSKI u. a.; SCHÄFER & HANNIG (2002).
4109	- Merfeld, Haltepunkt 2002; 27 Ex. SCHÄFER leg., Coll. SCHÄFER. - Merfeld, Steenberg 2002; 39 Ex. SCHÄFER leg., Coll. SCHÄFER.
4209	- Haltern, TÜP "Borkenberge" 2003; 1 Ex. HANNIG leg., Coll. Westfälisches Museum für Naturkunde Münster; HANNIG (im Druck).
4306	- Schermbeck, Bricht 2003; 1 Ex. SADOWSKI leg., Coll. SADOWSKI.
4307	- Dorsten 1989; 3 Ex. WANCKEL leg., Belege verschollen; KEPLIN & WANCKEL (1991).
4407	- Bottrop, Halde Prosper-Haniel 2002; 4 Ex. SPRICK leg., Coll. SPRICK.
4408	- Herne, Halde Pluto-Wilhelm 2001; 18 Ex. R. KÖHLER leg., Coll. R. KÖHLER; HANNIG (2003).
4907	- Monheim, Monheimer Rheinbogen 2001; 1 Ex. TOPP leg., Coll. TOPP; STRUEBIG et al. (2003).
5009	- Overrath 1928, 1930 und 1931; insgesamt 3 Ex. RÜSCHKAMP leg., Coll. Museum Alexander Koenig Bonn; KOCH (1968).
5108	- Köln, Wahner Heide/Flughafen 1973 oder 1974; Anzahl unbekannt leg. BECKER, Belege verschollen; BECKER (1977). - Köln, Grengel 1993 und 1995; "größere Menge" STUMPF leg., Coll. STUMPF; SCHÄFER & HANNIG (2002).
5208	- Siegmündung 1928; 1 Ex. RÜSCHKAMP leg., Coll. Museum Alexander Koenig Bonn; KOCH (1968). - Bonn 1927; 1 Ex. RÜSCHKAMP leg., Coll. Museum Alexander Koenig Bonn; HORION (1941; als *A. fulvipes*); KOCH (1968).
5309	- Bad Honnef 1922; 2 Ex. DR. RIECHEN leg., Coll. Westfälisches Museum für Naturkunde Münster (ex Coll. Ruhrlandmuseum Essen); HORION (1941; als *A. fulvipes*).

halber auch von *Amara strenua* Zimmermann, 1832 ohne überprüfbare Belege nicht mehr übernommen werden sollten.

Das Wissen über die Verbreitung, Ökologie und Gefährdung von *A. kulti* für das Bundesland Nordrhein-Westfalen fassten erstmals SCHÄFER & HANNIG (2002) zusammen. In der vorliegenden Arbeit wird für Nordwestdeutschland unter gleichzeitiger Aktualisierung der Datenlage eine umfassende Darstellung dieser in Deutschland wenig bekannten Laufkäferart präsentiert.

2. Material und Methoden

Das zugrunde liegende Material von mehr als 340 Individuen, die Fundumstände sowie der Verbleib von Belegen ist aus Tabelle 1 ersichtlich. Dem Autor lagen von den meisten Fundorten Tiere vor. Weitere Überprü-

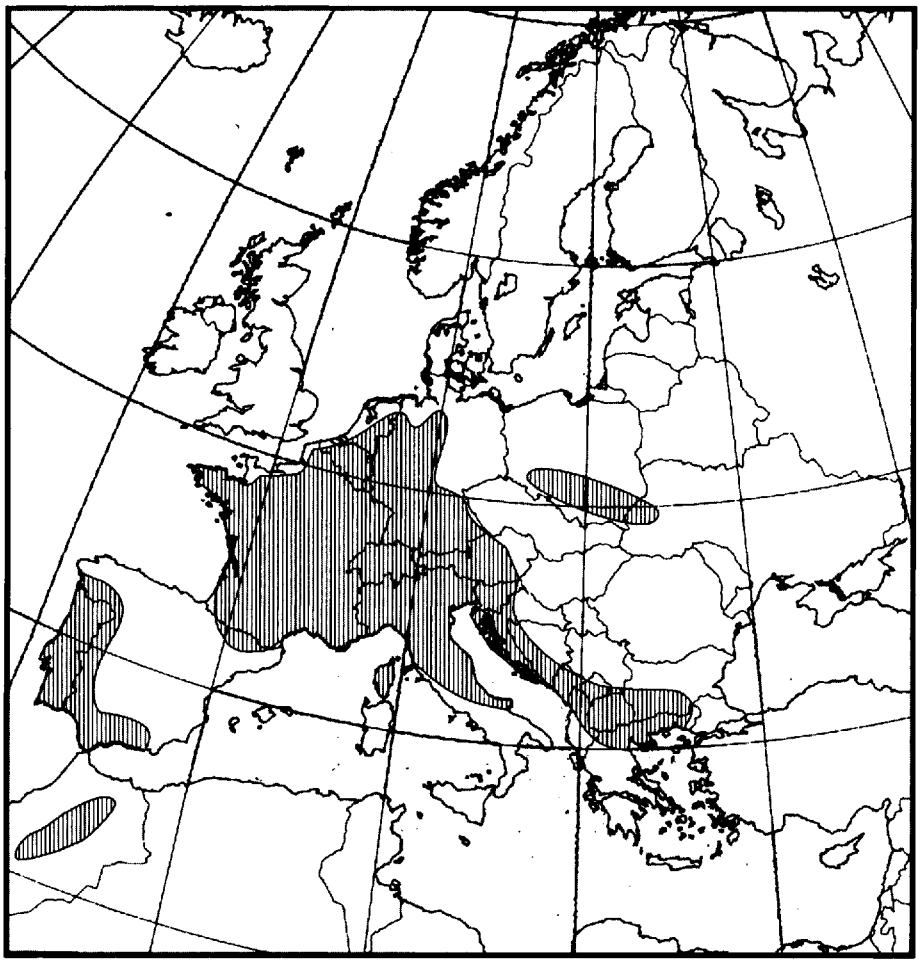


Abb. 1: Verbreitungsgebiet von *Amara kulti* (nach HIEKE 1983, WÖLKERLING 1993, HURKA 1996, TURIN 2000; VORST & CUPPEN 2002 und unveröffentlichten Daten).
Fig. 1: Geographic range of *Amara kulti* (based on HIEKE 1983, WÖLKERLING 1993, HURKA 1996, TURIN 2000; VORST & CUPPEN 2002 and unpublished data).

fungen führten Herr Dr. HIEKE (Berlin) und Herr HANNIG (Waltrop) durch.

3. Verbreitung und Arealdynamik

A. kulti weist den bei mitteleuropäischen Laufkäfern wenig vertretenen atlantisch-mediterranen Arealtyp auf (siehe Abb. 1). Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im südlichen und mittleren Westeuropa, nach Osten dünnen die Nachweise stark aus (vgl. WÖLKERLING 1993). Die Art fehlt in Nordeuropa (Britische Inseln, Skandinavien, Weißrussland, Baltikum), kommt aber im westlichen Nordafrika (Marokko) vor (HIEKE 1983). Auch in Deutschland ist ein deutliches West-Ost-Gefälle erkennbar. So wird die Art für die neuen Bundesländer nicht aufgeführt (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998; KÖHLER 2000), auch wenn hier Hinweise auf alte Vorkommen existieren (HIEKE in litt.).

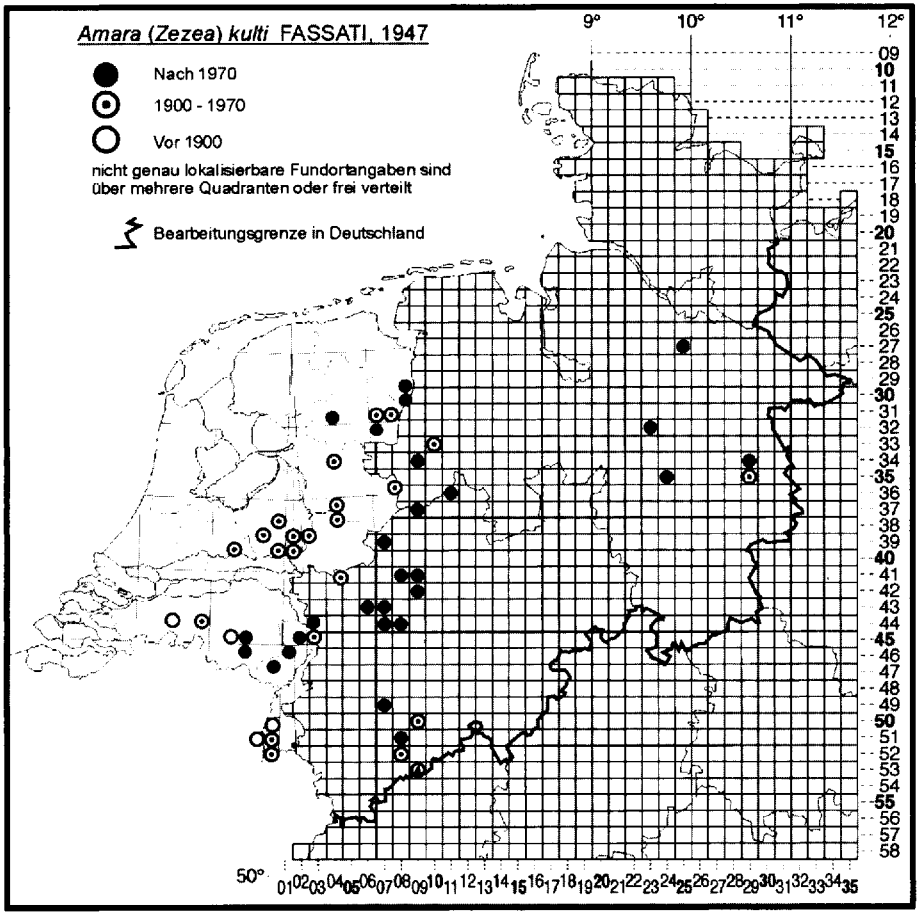


Abb. 2: Verbreitung von *Amara kulti* in Nordwestdeutschland (Gauß-Krüger, TK 25-Raster) und den Niederlanden (UTM; verändert aus TURIN 2000; ergänzt nach VORST 2000, VORST & CUPPEN 2002, F. PFEIFER in litt.).

Fig. 2: Distribution of *Amara kulti* in North-West Germany (Gauß-Krüger Grid, TK 25 grid squares) and in the Netherlands (UTM Grid; modified and redrawn from TURIN 2000; supplementary data from VORST 2000, VORST & CUPPEN 2002, F. PFEIFER in litt.).

In Nordwestdeutschland ist *A. kulti* selten und aus Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen fehlen bislang Nachweise (siehe Abb. 2). Die meisten Fundmeldungen kommen aus Nordrhein-Westfalen, während Niedersachsen wesentlich schwächer besiedelt ist. Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt in den westlichen Landesteilen und knüpft an die Vorkommen in den Niederlanden an. Eine Häufung von Funden zeichnet sich auch östlich der Weser im Weser-Aller-Flachland und in der Lüneburger Heide ab.

Die ältesten Belege stammen aus dem Köln-Bonner Raum und wurden von RÜSCHKAMP und RIECHEN zwischen 1922 und 1931 gesammelt (vgl. Tab. 1). Auch die ältesten Nachweise der Niederlande, allerdings bereits aus dem 19. Jahrhundert, kommen aus den südlichen Provinzen (TURIN 2000). Ob diese Funde die erstmalige Besiedlung des nordwestlichen Mitteleuropa markieren, ist aufgrund der Langfristigkeit von Arealveränderungen und der dünnen Datengrundlage früherer Jahrhunderte kaum zu klären. Letztendlich ist klar, dass die Art irgendwann einmal aus südwestlicher Richtung in das norddeutsche und niederländische Tiefland eingewandert sein muss.

Schon in den 1940er-Jahren gelangte *A. kulti* bei Meppen und Gifhorn mit den ersten niedersächsischen Nachweisen in die Nähe des heutigen Arealrands, doch erfolgte offensichtlich keine dauerhafte Besiedlung, da die Zahl der Fundmeldungen in den folgenden Jahrzehnten in Nordwestdeutschland insgesamt sehr stark zurückging (Abb. 3). Während dieser Zeit war die Art in Westfalen noch unbekannt.

Mit dem erneuten Auftreten im Emsland 1987 (BERNHARDT & HANDKE 1988, 1989) und erstmals 1989 in Westfalen (KEPLIN & WANCKEL 1991) änderte sich das Bild für Nordwestdeutschland. Seitdem ist die Zahl der Nachweise von *A. kulti* stark angestiegen (Abb. 3). Dies ist mit Sicherheit nicht nur die Folge einer gestiegenen Sammeltätigkeit, sondern auch Ausdruck einer progressiven Arealdynamik. Die Art ist in Nordwestdeutschland jedoch kein Neubürger wie zum Beispiel der Laufkäfer *Leistus fulvibarbis* Dejean,

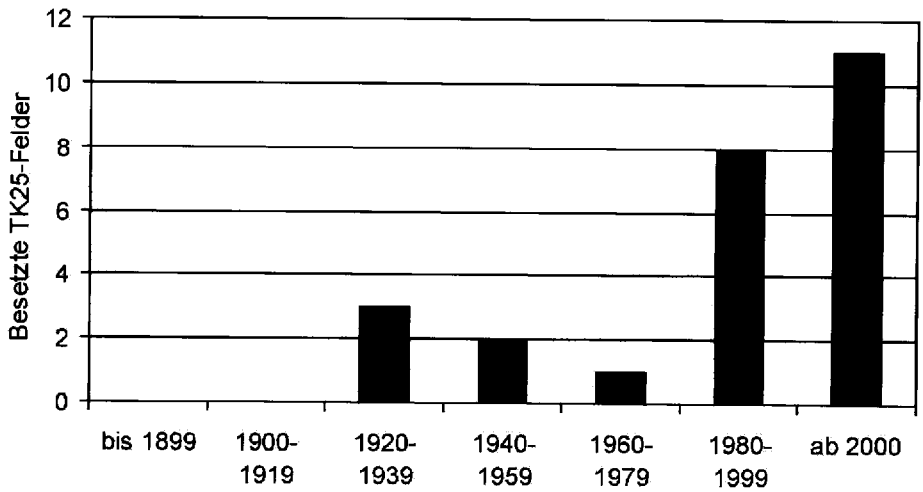


Abb. 3: Chronologische Verteilung der Nachweise von *Amara kulti* in Nordwestdeutschland auf Grundlage besetzter TK25-Felder.

Fig. 3: Chronological distribution of the records of *Amara kulti* in North-West Germany based on occupied TK25 grid squares.

1826 (TRAUTNER & SCHÜLE 1996; HANNIG & SCHWERK 2000) oder die Streifenwanze *Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758) (WERNER 1999), sondern neigt offenbar zu einer kurzfristigen Arealgrenzenoszillation (SCHÄFER & HANNIG 2002; vgl. MÜLLER-MOTZFELD 1995). Ob sich jedoch *A. kulti* in der Vergangenheit aus großen Teilen Nordwestdeutschlands zurückgezogen hat oder ob sich die Dichte so weit verdünnt hat, dass sie unter die „Erfassbarkeitsschwelle" (vgl. BUß MANN & FELDMANN 2001) gelangte, lässt sich anhand des Datenmaterials nicht klären. Auffällig ist, dass seit Mitte der 1990er-Jahre auch Funde gemacht wurden, die deutlich nördlicher lagen als die vormals bekannten (Abb. 2). So fing LEMMEL (in litt.) die Art ab 1996 in Gilten an der Aller (52°43' N) und SCHMIDT (in litt.) 2002/03 bei Hanstedt (53°15' N). Auch in den Niederlanden wurde *A. kulti* 2001 in Groningen bei Wollinghuizen bereits auf 53° N gefunden (vgl. VORST & CUPPEN 2002). Die aktuelle Wiederausbreitung der flugfähigen *A. kulti* wurde sicherlich begünstigt durch eine Folge sehr warmer Jahre, wie dies auch für andere Tierarten im Gebiet beobachtet werden konnte (z.B. BUß MANN & FELDMANN 2001). Veränderungen der Landschaftsstruktur und Landnutzung können aufgrund des eurytopen Charakters von *A. kulti* (vgl. Abschnitt 5.) kaum eine Rolle spielen. Für diese thermophile atlantisch-mediterrane Art dürften in Nordwestdeutschland nach Norden hin die (Früh-)Sommer zu kühl und weiter östlich die Winter zu kalt werden. Bezeichnend ist, dass die genau lokalisierbaren nordwestdeutschen Fundorte 100 m ü. NN kaum überschreiten und praktisch alle aus dem Tiefland stammen. Die bestehende Verbreitungslücke in den Mittelgebirgen zwischen Eifel und Harz (vgl. Abb. 2) hat somit keine arealdynamischen Ursachen, da diese aus klimatischen Gründen nicht besiedelt werden können. Dies gilt jedoch nicht für das übrige Areal. In der Schweiz steigt die Art bereits bis auf 560 m (MARGGI 1992), in Südtalien auf 600 m (WÖLKERLING 1993) und in Nordafrika wurde sie auf 2000 m nachgewiesen (HIEKE 1970). In Nordwestdeutschland ist *A. kulti* jedoch in der Lage, entlang von Flusstälern in die Mittelgebirge einzudringen (z.B. Bergisches Land bei Overath) und diese entlang der größeren Ströme letztendlich auch zu überwinden. Die Art ist in der Oberrheinebene weit verbreitet (CALLOT & SCHOTT 1993) und wurde auch häufiger im Bereich der Saar nachgewiesen (z.B. KÖHLER 1998; PFEIFER in litt.; RENNER in litt.). Mit dem Vordringen über die Flusssysteme von Mosel und Rhein ergibt sich damit ein weiterer potentieller Ausbreitungsweg neben der bereits erwähnten Ausbreitung von Südwesten her kommend über das küstennahe Tiefland.

Rätselhaft ist, warum es im nördlichen Rheinland bislang nicht zu einer Zunahme der Nachweise gekommen ist, dafür aber in dem für diese Art tendenziell klimatisch weniger günstigen Westfalen, wo aber wiederum für die Zeit vor 1989 keine Fundmeldungen existieren. Ebenso bemerkenswert ist die unverändert scharfe Grenze in der gut untersuchten Westfälischen Bucht und das Fehlen jeglicher Nachweise in deren östlicher Hälfte (vgl. SCHÄFER & HANNIG 2002), zumal *A. kulti* in Niedersachsen deutlich weiter nach Osten verbreitet ist (Abb. 2).

4. Biologie

Nach den Funddaten aus Nordwestdeutschland tritt *A. kulti* fast ausschließlich von Mai bis August mit einem deutlichen Aktivitätsmaximum im Juni auf. Bei der in Abbildung 4 dargestellten Phänologie muss bei den Bodenfallenfängen berücksichtigt werden, dass aus praktischen Gründen das Leerungsdatum zugrunde gelegt wurde und somit Fangintervalle mit Monatswechsel das phänologische Erscheinungsbild zeitlich nach hinten verschieben.

Die Reproduktion erfolgt demgemäß im Frühjahr und Frühsommer. Wie die vereinzelten Funde von Imagines im Winterlager und winterlichen Hochwassergenist zeigen

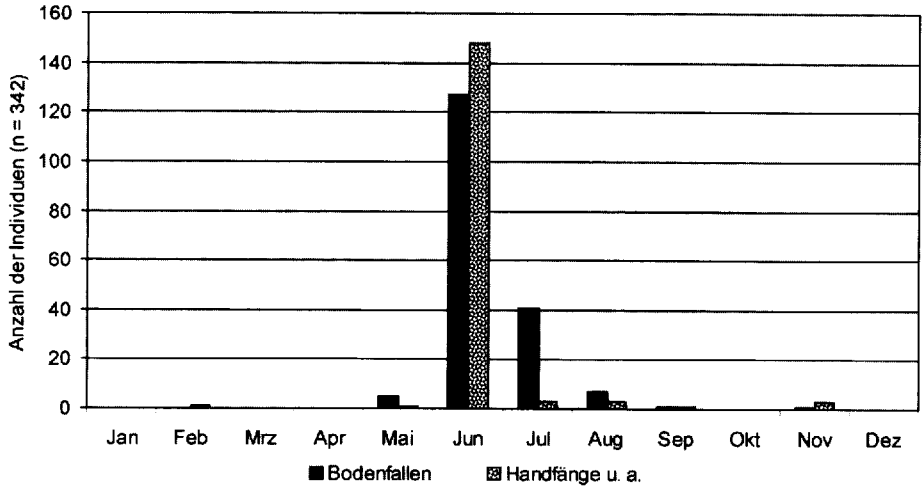


Abb. 4: Phänologie der Imagines von *Amara kulti* in Nordwestdeutschland nach Bodenfallenfängen und sonstigen Nachweismethoden (Handfang, Gesiebe usw.).
Fig. 4: Phenology of imagos of *Amara kulti* in North-West Germany based on catches by pitfall traps (black columns) and other sampling methods (grey columns; hand sampling, sweep net etc.).

(z.B. TK25: 4108, 5208; siehe Tab. 1), schlüpfen die Käfer anscheinend noch im selben Jahr, treten aber bis zum kommenden Frühjahr phänologisch nicht in Erscheinung. Auch die niederländischen Populationen zeigen ein deutliches Juni-Maximum ohne Herbstbestand (vgl. TURIN 2000). Eine Überwinterung der Imago in der Puppenwiege, wie sie hier vermutlich vorliegt, ist von vielen Laufkäferarten bekannt (vgl. LARSSON 1939).

Dies ist vermutlich der Grund dafür, dass bislang noch keine unausgefärbten, also frisch geschlüpften Tiere gefunden wurden, die ein Beleg für Bodenständigkeit wären. Denn es ist möglich, dass es an der nordöstlichen Arealgrenze nicht in jedem Fall zu einer erfolgreichen Fortpflanzung kommt und dass sich die Bestände immer wieder durch Einflüge mit der südwestlichen Hauptwindrichtung aus dem Hauptverbreitungsgebiet heraus erneuern müssen. Andererseits trat *A. kulti* an vielen Fundorten über mehrere Jahre hinweg auf und auch die erwähnten Winterfunde sind ein Indiz dafür, dass *A. kulti* in Nordwestdeutschland auch stabile Populationen aufbauen kann.

Bei einer differenzierten Betrachtung nach Erfassungsmethoden fällt der für Laufkäfer ungewöhnlich hohe Anteil von Nachweisen auf, die nicht durch Bodenfallen gemacht wurden (Abb. 4). Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Hand- oder Kescherfänge auf Gräsern. Die Tiere können vor allem in der zweiten Junihälfte tagsüber einzeln in den Blütenständen beim Fressen der unreifen Samen beobachtet werden und dies auch bei stärker durch Wind bewegten Halmen und Temperaturen von über 30 °C. Auf diese Weise wurden auf manchen Flächen hohe Individuenmengen festgestellt (z.B. >50 Individuen am 17.6.2000 auf dem TÜP Haltern/Lavesum, 31 Individuen am 26.6.2002 am Steenberg bei Merfeld; vgl. Tab. 1). Bei genauer Registrierung der Grasart konnten in Nordwestdeutschland bislang nur Nachweise auf dem Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*) gemacht werden, nicht aber auf anderen Grasarten wie Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) oder Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*), auch wenn diese teilweise häufiger waren.

Analysiert man die wenigen nach dem Ge-

schlecht differenzierbaren Daten von *A. kulti* im Hinblick auf die Erfassungsmethode, so zeigt sich, dass es sich bei den auf Gräsern sitzenden Individuen zu einem Großteil um Weibchen handelte, während in den Bodenfallen ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis bestand (Abb. 5). Demnach sind Grassamen vermutlich nicht nur eine Gelegenheitsnahrung, sondern obligatorisch erforderlich. Dies konnten JØRGENSEN & TOFT (1997) zum Beispiel bei *Pseudophonus rufipes* (Degeer, 1774) und *Amara similata* (Gyllenhal, 1810) experimentell feststellen. Beide Arten waren zum Erreichen einer hohen Fruchtbarkeit auf Samen angewiesen und legten bei rein animalischer Nahrung weniger Eier.

Das Fressen von Pflanzensamen kann bei vielen *Amara*-Arten beobachtet werden, und auch die Vorliebe für Grassamen ist vor allem von Arten der Untergattung *Zezea* bekannt (z.B. HIEKE 1970). Bemerkenswert ist bei *A. kulti* jedoch, dass in Nordwestdeutschland bislang nur Nachweise an einer einzigen Grasart gemacht werden konnten. Dass die Art noch andere pflanzliche Nahrung zu sich nimmt, zeigen Hinweise von Funden auf Silbergras (*Corynephorus canescens*) (SCHWARZWÄLDER 1999) sowie eigene Beobachtungen bei der Aufnahme von angefeuchteten Haferflocken in Gefangenschaft. Das Wollige Honiggras scheint jedoch gewisse Vorzüge zu besitzen. Es ist ein produktives Gras mit großen Samen, das auch an thermisch begünstigten, nährstoffarmen Standorten wachsen kann und möglicherweise zu einer für *A. kulti* günstigen Zeit reift (vgl. Abschnitt 5.). Diese Fixierung auf eine oder mehrere Grasarten in Kombination mit dem engen phänologischen Zeitfenster der Imagines führt aber bei *A. kulti* zwangsläufig zu einer großen Bedeutung der Witterungsverhältnisse im Juni. Es ist vorstellbar, dass nasse, kühle Frühsommer bei den Weibchen zu einer verminderten Nahrungsaufnahme und damit zu einer reduzierten Fruchtbarkeit führen können, was eine Ursache für die Unbeständigkeit dieser Art an ihrem nördlichen Arealrand sein kann.

5. Habitatanspruch

In Nordwestdeutschland stellt *A. kulti* bestimmte mikroklimatische Anforderungen. Besiedelt werden hier typischerweise unbeschattete Grasfluren mit einer lückigen Vegetationsbedeckung auf frischen bis trockenen, sandigen Böden. Im Ruhrgebiet sind aber auch Populationen bekannt geworden, die auf dem gröberen Abraummaterial von Bergehalden leben (HANNIG 2003; SPRICK in litt.). Von sehr feinkörnigen, schweren Böden sind bislang noch keine Funde bekannt geworden. Hier dürfte die langsame Erwär-

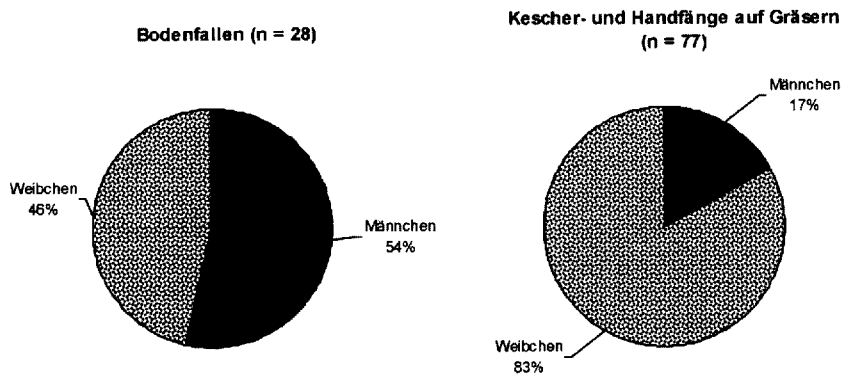


Abb. 5: Geschlechterverhältnis von *Amara kulti* in Bodenfallen und auf Gräsern.
Fig. 5: Sex ratio of *Amara kulti* caught in pitfall traps and on grass (shaded: female; black: male).

mung ein besiedlungshemmender Faktor sein. Dass auch Kalkhalbtrockenrasen gemieden werden, hat dagegen vermutlich eher regionalklimatische Gründe, da diese in Nordwestdeutschland in den Mittelgebirgen verbreitet sind, wo *A. kulti* nicht vorkommt. Von *Calluna*-Sandheiden und Silbergrasfluren, welche ebenfalls die oben beschriebenen Standortbedingungen aufweisen, liegen aus Nordwestdeutschland bislang nur wenige Einzelfunde vor. Der Grund liegt vermutlich im häufigen Fehlen produktiver Grasarten oder auch an den zu trockenen Böden. Denn *A. kulti* ist zwar thermophil, kann in Übereinstimmung mit SCHWARZWÄLDER (1999) aber nicht als ausgesprochen xerophil bezeichnet werden, da eine Reihe von Tieren sogar auf eher feuchtem Boden (z.B. Gewässerufer) gefangen wurden. Auch TURIN (2000) nennt Funde aus den Niederlanden von offenen, feuchten Flächen auf anmoorigem Boden, die trockene Stellen mit Wolligem Honiggras aufwiesen.

Trotz des differenzierten Habitatanspruchs dieser Art ist das Spektrum der besiedelten Lebensraumtypen groß und umfasst Ufer mit Pioniervegetation, Wirtschaftsgrünland, Sandmagerrasen, Zwergstrauchheiden, Abgrabungskomplexe im weiteren Sinne, Abraumhalden, Holzlagerplätze, Ruderalfluren und Kiefernwaldsäume. Der Grund dafür ist, dass *A. kulti* in Nordwestdeutschland eher ein Bewohner azonaler Habitattypen wie Wegsäume, Brachen, Böschungen, abgeschobene Bereiche, Aufschüttungen sowie Störstellen allgemein ist.

Vor allem in Sandabgrabungen sind die speziellen Anforderungen der Art oftmals erfüllt. Bezeichnend war z.B. die Individuenverteilung in einer alten Sandabgrabung am Steenberg bei Merfeld (vgl. Tab. 1). *A. kulti* fehlte auf den mit lehmig-tonigem Substrat abgedeckten Flächen und kam nur in den sandigen Bereichen vor, die locker, aber flächendeckend überwiegend mit verschiedenen Gräsern bewachsen waren. Hier traf man nahrungssuchende Tiere aber ausschließlich in den herdenartig über das Gebiet verteilten, lockerwüchsigen Beständen des Wolligen Honiggrases an. Eine sehr dicht mit demselben Gras bestandene, ältere Wildackerbrache mit stark verfilzter Streuauflage wurde gemieden.

Tab. 2: Bestand und Gefährdung von *Amara kulti* nach den Roten Listen der Bundesländer Niedersachsen (ASSMANN et al. 2003) und Nordrhein-Westfalen (SCHÜLE & TERLUTTER 1999) mit Vorschlägen für Neueinstufungen (grau unterlegt).

Table 2: Status and endangering of *Amara kulti* according to the Red Lists of Lower Saxony (ASSMANN et al. 2003) und North Rhine-Westphalia (SCHÜLE & TERLUTTER 1999) with suggestions for a new classification (shaded).

Region	besetzte TK25-Felder nach 1950	Bestand nach Roter Liste	Bestand Neueinstufung	Gefährdung nach Roter Liste	Gefährdung Neueinstufung
Westfalen	10	ss (= sehr selten)	s (= selten)	-	-
Nordrhein	2	es (= extrem selten)	es (= extrem selten)	-	-
Nordrhein-Westfalen gesamt	12	ss (= sehr selten)	ss (= sehr selten)	Kategorie 2 (Stark gefährdet)	nicht gefährdet
Niedersachsen	5	ss (= sehr selten)	es (= extrem selten)	Kategorie 2 (Stark gefährdet)	nicht gefährdet

6. Gefährdung

A. kulti ist in Nordrhein-Westfalen derzeit in zwölf nach 1950 besetzten TK25-Feldern nachgewiesen worden und damit unter Zugrundelegung der Kriterien von SCHÜLE & TERLUTTER (1999) „sehr selten" (Tab. 2). In Niedersachsen sind es fünf aktuelle TK25-Felder, womit die Einschätzung von ASSMANN et al. (2003) als „sehr selten" nach „extrem selten" korrigiert werden muss. Auch ist die Art bei regionaler Betrachtung in Westfalen nicht mehr als „sehr selten" einzustufen, sondern nur noch als „selten". Für das nördliche Rheinland ergibt sich keine Änderung.

Sowohl die Rote Liste Nordrhein-Westfalens als auch die Niedersachsens stuft *A. kulti* als stark gefährdete Art (Kategorie 2) ein (SCHÜLE & TERLUTTER 1999; ASSMANN et al. 2003). Die dort für diese Gefährdungskategorie zugrunde gelegte Definition trifft aber für *A. kulti* nicht zu. So sind für diese expansive Art in beiden Bundesländern keine Bestandsrückgänge zu verzeichnen und für die nächste Zeit auch nicht zu erwarten. Auch ist weder eine enge Habitatamplitude noch eine Bindung an gefährdete Biotope zu erkennen. Die Lebensräume von *A. kulti* sind zwar häufig instabil, werden aber durch die menschliche Tätigkeit immer wieder und in großer Zahl geschaffen. Eine Einstufung als „extrem selten" (Kategorie R) wäre zu diskutieren, da die Art in Nordrhein-Westfalen und auch in Niedersachsen aus biogeografischen Gründen ein kleines Verbreitungsareal aufweist. Dem steht jedoch die Forderung entgegen, dass solche Arten aktuell aus maximal drei beziehungsweise zwei TK25-Felder bekannt sein dürfen und in der Vergangenheit weder deutliche Bestandsrückgänge noch eine Ausbreitung haben erkennen lassen (SCHÜLE & TERLUTTER 1999; ASSMANN et al. 2003).

Es erscheint jedoch sinnvoll, Tierarten wie *A. kulti*, die über Jahrzehnte gesehen aus vermutlich klimatischen Gründen Dichteschwankungen bzw. Arealrandoszillationen aufweisen und sich derzeit in einer expansiven Phase befinden, eher als ungefährdet zu betrachten (vgl. WASNER & WOLFF-STRAUB 1999).

Danksagung

Für die Überlassung von Funddaten, Belegen und sonstigen Informationen, die Hilfe bei der Literaturbeschaffung oder die Vermittlung von Kontakten bedanke ich mich herzlich bei folgenden Personen: R. ALTMÜLLER (NLÖ Hildesheim), A. BELLMANN (Bremen), B. FALKE (Osnabrück), M.-A. FRITZE (Bayreuth), W. GOLDBECK (Münster), S. GÜRLICH (Buchholz), K. HANDKE (Ganderkesee), K. HANNIG (Waltrop), F. HIEKE (Berlin), T. HUK (Braunschweig), M. KAISER (Münster), F. KÖHLER (Bornheim), R. KÖHLER (Herne), G. LEMMEL (Gilten), O. NOLTE (Leimen), F. PFEIFER (Ahaus), H.O. REHAGE (Münster), K. RENNER (Bielefeld), M. SADOWSKI (Schermbeck), S. SCHARF (Bocholt), L. SCHMIDT (Neustadt am Rübenberge), P. SCHÜLE (Herrenberg), P. SPRICK (Hannover), T. STUMPF (Rösrath), H. TERLUTTER (Billerbeck), W. TOPP (Universität Köln), T. WAGNER (Universität Koblenz-Landau), H. WÖLKERLING (Lehrte).

Die Überprüfung einiger Belege übernahmen darüber hinaus dankenswerterweise Herr F. HIEKE und Herr K. HANNIG, der auch das Manuskript kritisch sichtete. Herr D.J. WERNER und Herr J. KUBELKE (beide Köln) stellten freundlicherweise eine TK25-Rasterkarte Deutschlands zur Verfügung.

Literatur

ASSMANN, T., DORMANN, W., FRÄMBS, H., GÜRLICH, S., HANDKE, K., HUK, T., SPRICK, P., & TERLUTTER, H. (2003): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer mit Gesamtartenverzeichnis. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 23: 70-95.

BECKER, J. (1977): Die Carabiden des Flughafens Köln/Bonn als Bioindikatoren für die Belas-

tung eines anthropogenen Ökosystems. Decheniana-Beiheft 20: 1-9.

BERNHARDT, K.-G., & HANDKE, K. (1988): Bemerkenswerte Arthropodenfunde aus dem Emsland. Natur und Heimat 48: 100-112.

BERNHARDT, K.-G., & HANDKE, K. (1989): Untersuchungen zur Erstbesiedlung von Bodenarthropodengemeinschaften (Col., Carabidae, Het., Saldidae) sandig-kiesiger Pionierstandorte im Emsland. Natur und Landschaft 64: 146-152.

BUßMANN, M., & FELDMANN, R. (2001): Tiere des Südens wandern in Westfalen ein – Zeugen oder Vorboten des Klimawandels? GeKo-Aktuell 1: 7-13.

CALLOT, H.J., & SCHOTT, C. (1993): Carabidae. Catalogue et Atlas des Coléoptères d´Alsace 5. Société Alsacienne d'Entomologie/Musée Zoologique de l'Universite et de la Ville de Strasbourg; Strasbourg.

FASSATI, M. (1947): Dalsi novy druh rodu *Amara* BON. (Col., Carab.) ze západni Evropy. Folia entomologica 10: 101-106.

FASSATI, M. (1957): Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen *Amara*-Arten aus der Untergattung *Zezea* Cs. Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae 31: 5-18.

GERSDORF, E., & KUNTZE, K. (1957): Zur Faunistik der Carabiden Niedersachsens. Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover 103: 101-136.

HANNIG, K. (2003): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen, Teil V. Natur und Heimat 63: 119-128.

HANNIG, K. (im Druck): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen, Teil VI. Natur und Heimat.

HANNIG, K., & SCHWERK, A. (2000): *Leistus fulvibarbis* DEJEAN, 1826 - neu für Westfalen (Coleoptera: Carabidae). Entomologische Zeitschrift 110: 315-316.

HIEKE, F. (1970): Die paläarktischen *Amara*-Arten des Subgenus *Zezea* CSIKI. Deutsche Entomologische Zeitschrift N.F. 17: 119-214.

HIEKE, F. (1983): Revision der *Amara*-Untergattung *Camptocelia* JEANNEL, 1942, und taxonomische Bemerkungen zu Arten anderer Subgenera. Deutsche Entomologische Zeitschrift N.F. 30: 249-371.

HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Band I: Adephaga - Caraboidea. Hans Goecke; Krefeld.

HUK, T., & KLING, T. (1995): Zur Laufkäferfauna (Coleoptera, Carabidae) im Großen Moor bei Gifhorn (SO-Niedersachsen). Braunschweiger naturkundliche Schriften 4: 831-839.

HURKA, K. (1996): Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Kabourek; Zlin.

JØRGENSEN, H.B., & TOFT, S. (1997): Food preference, diet dependent fecundity and larval development in *Harpalus rufipes* (Coleoptera: Carabidae). Pedobiologia 41: 307-315.

KEPLIN, B., & WANCKEL, W. (1991): Extensive Pflege städtischer Grünflächen II. Untersuchungen zur Bodenbiologie. Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 20: 459-464.

KOCH, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. Decheniana-Beihefte 13: 1-382.

KÖHLER, F. (1998): Zur Käferfauna (Col.) des unteren Saartales und des westlichen Mosel-Saar-Raumes II. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen 8: 125-152.

KÖHLER, F. (2000): Erster Nachtrag zum „Verzeichnis der Käfer Deutschland". Entomologische Nachrichten und Berichte 44: 60-84.

KÖHLER, F., & KLAUSNITZER, B. (Hrsg., 1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 4.

LARSSON, S.G. (1939): Entwicklungstypen und Entwicklungszeiten der dänischen Carabiden. Entomologiske meddelelser 20: 275-560.

MARGGI, W.A. (1992): Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae) Coleoptera. Documenta Faunistica Helvetiae 13.

MÜLLER-MOTZFELD, G. (1995): Klimatisch bedingter Faunenwechsel am Beispiel der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae). Angewandte Landschaftsökologie 4: 135-154.

SCHÄFER, P., & HANNIG, K. (2002): Zur Verbreitung, Ökologie und Gefährdung von *Amara* (*Zezea*) *kulti* FASSATI, 1947, in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Carabidae). Entomologische Zeitschrift 112: 120-124.

SCHÜLE, P., & TERLUTTER, H. (1999): Rote Liste der gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae) in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Schriftenreihe 17: 541-561.

SCHWARZWÄLDER, S. (1999): Habitatbindung von seltenen Laufkäfern in unterschiedlich ge-

pflegten Waldschneisen. Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins 24: 19-28.

STRUEBIG, A., KAPPES, H., & TOPP, W. (2003): Einfluss abiotischer Umweltfaktoren auf das Verteilungsmuster von Bodentieren (Mollusca und Carabidae) im Monheimer Rheinbogen. Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag 2002: 161-167.

TRAUTNER, J., & SCHÜLE, P. (1996): Zur Verbreitung von *Leistus fulvibarbis* DEJEAN, 1826 und seinem Vorkommen in Deutschland (Col., Car.). Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen 6: 37-42.

TURIN, H. (2000): De Nederlandse Loopkevers. Nederlandse Fauna 3. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij, EIS-Nederland; Leiden.

VORST, O. (2000): Verslag van de 154e Zomerbijeenkomst te Hunsel, 4 t/m 6 Juni 1999 (Verenigingsnieuws). Entomologische Berichten Amsterdam 60: XVII-XL.

VORST, O., CUPPEN, J.G.M. (2002): Entomofauna van Westerwolde - verslag van de 156e zomerbijeenkomst te Ter Apel. Entomologische Berichten Amsterdam 62: 101-120.

WASNER, U., & WOLFF-STRAUB, R. (1999): Einleitung. S. 5-28 in: LÖBF/LAfAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. LÖBF-Schriftenreihe 17.

WERNER, D.J. (1999): Die Streifenwanze *Graphosoma lineatum* L. (Heteroptera - Pentatomidae) in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen, nebst Neumeldungen aus anderen Bundesländern. Heteropteron 7: 13-18.

WÖLKERLING, H. (1993): *Amara kulti* FASSATI, 1947 (Col. Carabidae), neu für Apulien (Italien), und ihre Verbreitung in Europa. Entomologische Blätter 89: 46-48.

Peter Schäfer
Stettiner Weg 13
D-48291 Telgte
E-Mail: bugs.schaefer@gmx.de