Bull. Soc. Nat. luxemb., 95 (1994) p. 331-345

Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Laufkäfer Luxemburgs und Lothringens (Coleoptera, Carabidae). Nachweis mehrerer interessanter Arten im Jahr 1993

von

Carlo BRAUNERT [1])

Résumé: Le présent article porte sur la répartition et l'écologie de 29 espèces de coléoptères carabiques du Grand-Duché de Luxembourg, de la Lorraine et de la Province de Luxembourg belge. Parmis ces 29 espèces, 3 sont nouvelles pour la faune luxembourgeoise.

Zusammenfassung: Der vorliegende Beitrag bespricht die Verbreitung und die Ökologie von 29 Carabidenarten in Luxemburg, Lothringen und der belgischen Province de Luxembourg. Bei 3 Arten handelt es sich um Erstnachweise für Luxemburg.

Einleitung

Seit Ende der 80ziger Jahre wird die Erforschung der luxemburgischen Carabidenfauna wieder intensiver betrieben. Bis Dato existierten die Sammlungen von V. Ferrant, welcher Anfang dieses Jahrhunderts arbeitete, und von A. Mousset. Letzterer veröffentlichte 1973 einen provisorischen Verbreitungsatlas, der den damaligen Wissensstand wiederspiegelte. Während rund 15 Jahren kamen nur wenige neue Daten hinzu, eine Aktualisierung des Wissens war also dringend notwendig. Die vorliegende Arbeit muß, in Verbindung mit denen von Mercatoris (1988), Braunert & Gerend (1988), Gerend (1989) sowie Gerend & Braunert (1993), in diesem Zusammenhang gesehen werden.

Zur Diskussion kommen alle faunistisch relevanten Funde aus dem Jahr 1993 (sowie einige Wenige, welche etwas länger zurückliegen). Besonderes Gewicht soll auf die Beschreibung der ökologischen Ansprüche und der regionalen Verbreitung der einzelnen Arten gelegt werden. Soweit die vorhandenen Daten es erlauben, wird der Versuch unternommen, den Gefährdungsgrad der Art zu definieren, d.h. es wird hingewiesen auf eine potentielle oder konkrete Bedrohung durch anthropogene Eingriffe.

Dieser Beitrag richtet sich nicht nur an interessierte Carabidologen, sondern ebenfalls an alle, die auf dem Gebiet des Naturschutzes tätig sind. In der Tat kann

[1]) 8, rue Ermesinde, L-6437 Echternach.

man einige der diskutierten Arten bei der Bewertung von ökologisch besonders interessanten Habitaten mit einbeziehen.

Methodik

Carabidologische Feldarbeit wurde hauptsächlich auf dem Gebiet Luxemburgs sowie in den angrenzenden französichen Départements Meurthe-et-Moselle (54), Meuse (55) und Moselle (57) getätigt. Einige Exkursionen führten ebenfalls in das nahe belgische Grenzgebiet (Province de Luxembourg).

Angewendet wurden die altbekannten Sammelmethoden: Umdrehen von Steinen, Begießen von Ufern, Käfersieb, Streifnetz, Barberfallen.

Die taxonomische Benennung der Arten basiert auf die Werke von Freude (1976), Lompe (1989) und Trautner (1992).

Die Meldungen werden nach dem bereits von Gerend & Braunert (1993) benützten Schema aufgelistet: Land, administrative Einheit, Naturraum, Geomorphologie, Ort, Flurname, UTM-Koordinaten als 10x10 km Raster, Biotop, Datum, Sammler und Determinator. Gegebenfalls kann die eine oder die andere der oben genannten Angaben fehlen, was dann auf fehlendes Kartenmaterial zurückzuführen ist.

Alle Meldungen sind durch Sammelexemplare belegt und befinden sich in der privaten Sammlung des Autors.

Carabinae

Carabus irregularis Fabricius, 1792

Luxemburg, Gutland, Luxemburger Sandstein, Berdorf, Halsbech (UTM: LA12), Hochwald, 270 mNN, 23.04.1993, leg. et det. C. Braunert.

Bisher lagen von dieser silvicolen Mittelgebirgsart 2 Nachweise für Luxemburg vor (vergl. Gerend 1989, Braunert & Gerend 1988). Dieser dritte Nachweis kam auf eine etwas unkonventionnelle Art und Weise zustande: Gefunden wurde nur eine Elytre unter einem Stein in einem nicht mehr wasserführenden Bachbett.

Carabus irregularis gilt als Mittel- und Osteuropäisches Faunenelement (Marggi 1992). Die Fundorte in Luxemburg liegen somit hart an der westlichen Grenze des Verbreitungsgebietes. Dies bestätigen auch die Nachweise aus dem näheren Ausland: Desender (1986) zitiert die Art nur einmal für Belgien und zwar im belgisch-deutschen Grenzraum.

Nach Jeannel (1941) ist die Art in den Vogesen und im Jura präsent.

Was die ökologischen Ansprüche dieser interessanten Art betrifft , gehen die Meinungen in der Literatur auseinander: Marggi (1992) charakterisiert sie als "einen ausgesprochenen Vertreter trockener Wälder in montaner Stufe". Koch (1989) spricht von einer hygrophilen Art, welche feuchte Wälder in Mittelgebirgslage besiedelt. Die Habitate in Luxemburg deuten auf eine Präferenz für feuchte, sommerkühle Wälder hin. Der Fundort in Berdorf "Halsbech" befindet sich in einem engen, durch schroffe Felswände begrenzten Tal, welches von einen Bach aus dem Luxemburger Sandstein erodiert wurde. Der dichte, nicht durch Forstwirtschaft beeinträchtigte Hochwald (*Fagus sylvatica, Acer pseudo-platanus, Ulmus scabra*) schafft ein auch im Sommer relativ kühles und feuchtes Klima. Im Tal der

Schwarzen Ernz, wo *Carabus irregularis* ebenfalls nachgewiesen wurde (vergl. Braunert & Gerend 1988, Gerend 1989) sind die Bedingungen ähnlich.

Nach Trautner (1992) ist die Art in Baden-Württemberg gefährdet. In Luxemburg scheint dies bis jetzt noch nicht der Fall zu sein. Jedoch ist Vorsicht geboten, was forstwirtschaftliche Aktivität in den Fundgebieten betrifft:

Da das Mikroklima mit großer Wahrscheinlichkeit eine wichtige Rolle in der Habitatpräferenz von *Carabus irregularis* spielt, sind alle Eingriffe in den Lebensraum mit negativen Folgen in dieser Hinsicht unbedingt zu vermeiden.

Nebriinae

Leistus rufomarginatus Duftschmid, 1812

Frankreich, Dép. Moselle (57), Lothringen, Fénétrange, Forêt Domaniale du Romersberg (LV41), Eichenhochwald, Barberfalle, Juni 1993, leg. Office Nationale des Forêts, det. C. Braunert.

Leistus rufomarginatus gilt als stenotope Waldart. Nachgewiesen wurde die Art in diesem Fall in einem älteren, dichten Eichenhochwald auf feuchtem, lehmigtonigem Untergrund. Auffallend ist, daß nur ein Exemplar in die zahlreich aufgestellten Barberfallen ging, obwohl die Fangperiode (mit 2 Unterbrechungen) sich über mehrere Monate hinzog.

Um eine genaue Aussage über die Verbreitung und die Häufigkeit der Art in Lothringen treffen zu können, liegen nicht genug Angaben vor.

Leistus spinibarbis (Fabricius, 1775)

Frankreich, Dép. Meurthe-et-Moselle (54), Tal der Mosel, Arnaville (KV83), Halbtrockenrasen, 12.04.1993, leg. et det. C. Braunert.

Im Gegensatz zur vorher beschriebenen Art ist *Leistus spinibarbis* eine Art offener Biotope. Thermophilie und Xerophilie zeichnen sie aus. Der Nachweis in Arnaville gelang auf einem steinigen, südexponierten Kalkhalbtrockenrasen in Hanglage.

Die genaue Verbreitung der Art in Lothringen ist unbekannt, jedoch ist aufgrund der zahlreichen weiteren Halbtrockenrasen in dieser Gegend mit zusätzlichen Vorkommen zu rechnen.

Notiophilinae

Notiophilus germinyi Fauvel, 1863

Belgien, Province de Luxembourg, Vance, Sangrube an der N83 (FR90), 08.08.1993, leg. et det. C. Braunert.

Für die genannte Art liegen mehrere Fundorte für Südwest-Belgien vor, jedoch alle aus der Zeit von vor 1950 (Desender 1986). Mousset (1973) erwähnt in seinem Verbreitungsatlas *Notiophilus germinyi* nicht für Luxemburg.

Auf das Habitat bei Vance trifft folgende Beschreibung zu: trockene, fast vegetationsfreie, sonnenexponierte Sandfläche in einer nicht mehr genutzten Sandgrube.

In Baden-Württemberg ist die Art laut Trautner (1992) als stark gefährdet eingestuft.

Omophroninae

Omophron limbatum (Fabricius, 1776)

Luxemburg, Gutland, Talaue der Sauer, Rosport, Fënsterwir (LA21), Flußufer, 01.05.1993, leg. et det. C. Braunert.

Die ökologischen Ansprüche sowie die Verbreitung dieser Art im Untersuchungsgebiet wurden bereits eingehend von Gerend und Braunert (1993) beschrieben.

Dieser neue Nachweis gelang in einem Habitat welcher sehr den bisher dokumentierten ähnelt: In Rosport "Fënsterwir" lebt *Omophron limbatum* auf einer durch Hochwasser entstandenen, sandigen Sedimentationsfläche.

Da es sich bei diesem Käfer um ein äußerst stenotopes Insekt handelt, eignet es sich zur Bewertung des Natürlichkeitsgrades von Fließgewässern. In der Tat kommt die Art nur an solchen Fließgewässerstrecken vor wo die ursprüngliche Fließdynamik des Wassers sich entfaltet und sich somit die nötigen Uferstrukturen bilden können.

Scaritinae

Dyschirius intermedius Putzeys, 1846

Luxemburg, Gutland, Talaue der Attert, Boevange-sur-Attert, Urbelt (GR11), Bachufer, 03.05.1993, leg. et det. C. Braunert.

Luxemburg, Gutland, Talaue der Eisch, Septfontaines, Brill (KA81), Bachufer, 29.05.1993, leg. et det.C. Braunert.

Frankreich, Dép. Meurthe-et-Moselle (54), Talaue der Mosel, Virecourt, Pâquis de Magnonville (LU07), Flußufer, 07.07.1991, leg. et det. C. Braunert.

Erstnachweis für Luxemburg.

Alle zitierten Fundorte liegen an naturnahen Fließgewässern, welche durch eine Vielfalt an Uferhabitate gekennzeichnet sind. Bei Boevange-sur-Attert wurde der Käfer an einer vegetationsfreien, sandig-trockenen, ca. 1 m über dem Wasserniveau befindlichen Störstelle in der Uferböschung gefunden. An der Eisch hielt *Dyschirius intermedius* sich auf einer feuchten, sandigen Sedimentationsbank auf. An der Mosel lebte die Art an Wassernähe am Fuße eines feuchten, lehmigen Prallhanges.

Aufgrund der vorhergehenden Daten kann man bezüglich der Substratwahl feststellen, daß die Art sowohl an sandigen als auch an lehmigen Stellen vorkommen kann.

Wichtig scheint mir auch noch darauf hinzuweisen, daß *Dyschirius intermedius* an der Attert und an der Eisch jeweils nur an einer Stelle gefunden wurden, obwohl diese beiden Fließgewässer in Punkto Laufkäfer ziemlich sorgfältig untersucht wurden. Dies könnte auf eine natürlich bedingte Seltenheit im Untersuchungsgebiet insgesamt hindeuten.

Trechinae

Perileptus areolatus (Creutzer, 1799)

Luxemburg, Gutland, Talaue der Sauer, Reisdorf, An der Eee (LA02), Flußufer, 28.04.1993, leg. et det. C. Braunert.

Auf luxemburgischem Gebiet war *Perileptus areolatus* bisher nur von der Attert bekannt, obwohl auch andere Fließgewässer (Eisch, Our) koleopterologisch erforscht wurden (siehe Gerend 1989, Gerend & Braunert 1993).

Ein weiterer Nachweis liegt nun vom mittleren Abschnitt der Sauer vor. Dort besiedelte dieser Käfer eine kleinflächige, kiesig-sandige, mit Algenbewuchs überzogene Sedimentationsfläche. Obwohl die mittlere und untere Sauer an mehreren ähnlichen Stellen nach Carabiden untersucht wurde, blieb es nur bei dem Fundort Reisdorf.

Auf diesen Erkenntnissen basierend muß *Perileptus areolatus* in Luxemburg als seltene, stenotope Flußart eingestuft werden. Alle wasserbaulichen Maßnahmen an denen in Frage kommenden Gewässerstrecken sind zu unterlassen, will man die Art nicht in ihrem Bestand bedrohen.

Bembidiinae

Bembidion atrocoeruleum Stephens, 1829

Luxemburg, Oesling (Devon), Talaue der Our, Heinerscheid, Kuelplatz (KA95), Flußufer,19.05.93, leg. et det. C. Braunert.

Luxemburg, Gutland, Talaue der Sauer, Moestroff, An der Gro (LA02), Flußufer, 03.07.1993, leg. et det. C. Braunert.

Luxemburg, Gutland, Talaue der Sauer, Reisdorf, An der Eee (LA02), Flußufer, 28.04.1993, leg. et det. C. Braunert Luxemburg, Gutland, Talaue der Sauer, Wasserbillig, Famm (LA21), Flußufer, 01.05.1993, leg. et det. C. Braunert.

In Luxemburg ist *Bembidion atrocoeruleum* ausschließlich an naturnahen Ufern größerer Fließgewässer (Sauer, Our) zu finden. Obwohl an der Attert, der Eisch und dem Unterlauf der Schwarzen Ernz, drei reich mit den entsprechenden Uferstrukturen ausgestattete Bäche, intensiv gesammelt wurde, gelang dort nie ein Nachweis. Demnach muß für Luxemburg die Art als reine, stenotope Flußart gelten.

Zur Substratwahl sei gesagt, daß der Käfer sowohl sterile als auch mit einer dünnen Algenschicht bedeckte schotterig-sandige Flachufer besiedelt.

Um die Art in ihrer Verbreitung nicht zu gefährden, sind alle ökologisch fatalen wassertechnischen Maßnahmen, wie z.B. Flußregulierungen, zu unterlassen.

Bembidion bruxellense Wesmael, 1835

Luxemburg, Gutland, Talaue der Sauer, Wasserbillig, Famm (LA21), Flußufer, 01.05.1993, leg. et det. C. Braunert.

Luxemburg, Gutland, Talaue der Eisch, Septfontaines, Leuterbur (GR10), Alluvion, 03.05.1993, leg. et det. C. Braunert.

Luxemburg, Gutland, Talaue der Eisch, Septfontaines, Brill (KA81), Bachufer, 29.05.1993

Marggi (1992) charakterisiert *B. bruxellense* als einen Bewohner sumpfig-morastiger Lebensräume. Nach Koch (1989) kommt die Art auch an lehmig-schlammigen Stellen vor, was auch eher für Luxemburg zutrifft.

Auffallend für alle bisher bekannten Funde ist, daß sie alle (mit Ausnahme desjenigen von Septfontaines Leuterbur) von Fließgewässerufern stammen. Obwohl auch in Feuchtgebieten (Feuchtwiesen, sumpfige Verlandungszonen) gesammelt wurde, liegen von dort keine Nachweise vor.

Aufgrund der vorliegenden rezenten Daten (siehe hierzu auch Gerend & Braunert 1993) ist festzustellen, daß die Art häufiger ist als der Verbreitungsatlas von Mousset (1973) schließen läßt.

Bembidion elongatum Dejean, 1831

Luxemburg, Gutland, Talaue der Sauer, Wasserbillig, Famm (LA21), Flußufer, 01.05.1993, leg. et det. C. Braunert.

Frankreich, Dép. Meurthe-et-Moselle (54), Talaue der Mosel, Bainville-aux-Miroirs, Pâquis de Saussaie (KP96), Flußufer und Auenbach, 25.04.1993, leg. et det. C. Braunert.

Hierbei handelt es sich um einen Erstnachweis für Luxemburg.

Bembidion elongatum wird von Horion (1941) als ein westeuropäisch-mediterranes, von Franz (1970) als ein atlanto-mediterranes Faunenelement bezeichnet. Regional liegen Meldungen aus Belgien vor (Desender 1986). So wurde die Art z.B. an der Ourthe und der Maas vor 1950 nachgewiesen. Rezente Funde (nach 1950) sind in Belgien seltener. Jeannel (1941) zitiert die Art für ganz Frankreich, mit einer Präferenz für Flach- sowie Hügellandschaften. Nach FHL (1976) ist sie selten in Westdeutschlend zu finden.

Koch (1989) sowie Horion (1937, 1941) sprechen von einer thermophilen Art. Der luxemburgische Fundort liegt in der Tat in einer klimatisch begünstigten Gegend: An der Untersauer, unmittelbar bevor sie in die Mosel mündet. Das trocken-warme Klima im Moseltal sowie an diesem untersten Abschnitt der Sauer erlaubt den Anbau von Weinreben. Im Vergleich zum Landesdurchschnitt herrschen dort höhere Sommer- und Wintertemperaturen.

Welche Habitate werden gerne von *Bembidion elongatum* besiedelt? In Frankreich, am Oberlauf der Mosel, lebt der Käfer an trockenen und feuchten, vegetationslosen Sandflächen unmittelbar am Fluß. Weitaus zahlreicher war die Art jedoch an einem detritusreichen, im Schatten liegenden Ufer eines Auenbaches. Hervorzuheben bleibe noch, daß gelegentlich einer Exkursion am 07.07.1991 an denselben Stellen intensiv gesammelt wurde, jedoch keine Tiere nachgewiesen werden konnten. Wahrscheinlich war es schon zu spät im Jahr, da *Bembidion elongatum* durch ein deutliches Frühjahrsmaximum auszeichnet ist (Sowig 1986).

Bei Wasserbillig besiedelt der Käfer in Anzahl denselben Lebensraum wie *Tachys micros* (siehe unten).

Für Luxemburg muß die Art als selten gelten, da bisher nur eine einzige Meldung vorliegt, obwohl auch andere Fließgewässer mit analogen Uferstrukturen, jedoch ohne Erfolg, untersucht wurden.

Bembidion gilvipes Sturm, 1825

Luxemburg, Talaue der Alzette, Schifflange, Brill (KV88), eutrophes Sumpfgebiet, 24.03.1993, leg. et det. C. Braunert.

Bembidion gilvipes ist eine hygrophile Laufkäferart, welche gerne detritusreiche Standorte besiedelt. In Luxemburg hat sie ihren Verbreitungsschwerpunkt im südlichen Teil des Landes (vergl. Gerend & Braunert 1993, Junck & al. 1993). Dieser neue Fundort paßt in dieses Schema: Lokalisiert wurde die Art wiederum im

Süden des Landes im Detritus einer versumpften Verlandungszone eines Naturschutzweihers.

Bembidion inustum Duval, 1857

Luxemburg, Gutland, Talaue der Eisch, Septfontaines, Leuterbur (GR10), Alluvion, 03.05.1993, leg. et det. C. Braunert.

Hierbei handelt es sich um den ersten Nachweis dieser Art für luxemburgisches Gebiet.

Bembidion inustum gilt nach Horion (1941) als west-, mittel- und südeuropäisches Faunenelement. Aus Belgien liegt nur ein rezenter Fund (nach 1950) aus dem belgisch-französichen Grenzgebiet vor. Insgesamt gilt die Art als selten, eine Annahme deren Ursache aber vielleicht nur in inadequaten Sammelpraktiken zu finden ist.

Eine exakte ökologische Charakterisierung, wie sie z.B. für *Omophron limbatum* möglich ist, erweist sich bei dieser Art als schwierig (vergl. Marggi 1992).

Der Fundort Septfontaines Leuterbur wurde breits weiter oben (siehe *Bembidion milleri*) beschrieben. Hinzuzufügen bleibt, daß der erwähnte Naturschutzweiher etwa einen Steinwurf entfernt von der Eisch, einem breiten Bach welcher an diesem Abschnitt stark beschattet wird, liegt. Mit hoher Wahrscheinlichkeit stammt das gefangene Exemplar von diesem Fließgewässer, da es dort Petasitesbestände gibt, in denen die Art nach Koch (1989) vorkommen kann.

Der genaue Status der Art in Luxemburg bleibt unbekannt; nur zusätzliche Feldarbeit könnte Klarheit verschaffen.

Bembidion litorale (Olivier, 1791)

Luxemburg, Gutland, Talaue der Sauer, Moestroff, An der Gro (LA02), Flußufer, 03.07.1993, leg. et det. C. Braunert.

Luxemburg, Gutland, Talaue der Sauer, Reisdorf, An der Eee, (LA02), Flußufer, 28.04.1993, leg. et det. C. Braunert.

Luxemburg, Gutland, Talaue der Sauer, Rosport, Fënsterwir, (LA21), Flußufer, 01.05.1993, leg. et det. C. Braunert.

Die obrigen Nachweise runden das Gesambild der Verbreitung der Art in Luxemburg ab (vergl. Gerend & Braunert 1993). Bei entsprechendem Habitatangebot d. h. an feinkörnigen Ufersedimentationsflächen naturnaher Fließgewässer ist *Bembidion litorale* fast immer zu finden. Ebenso wie *Omophron limbatum* (siehe unten) kann auch dieser Käfer zur Bewertung des Natürlichkeitsgrades von Fließgewässerufer herangezogen werden.

Bembidion milleri Duval, 1851

Luxemburg, Oesling (Devon), Seitental der Our, Heinerscheid, Stroumbach (KA95), Sickerquelle, 19.05.1993, leg. et det. C. Braunert.

Luxemburg, Gutland, Luxemburger Sandstein (Unterer Lias), Bourglinster, Birgerbierg (LA00), Steinbruch, 28.06.1993, leg. et det. C. Braunert.

Luxemburg, Gutland, Talaue der Eisch, Septfontaines, Leuterbur (GR10), Alluvion, 03.05.1993, leg. et det. C. Braunert.

Mousset (1973) erwähnt für Luxemburg zwei rezente Vorkommen. Aussagen über die genaue Verbreitung und eine eventuelle Seltenheit im Gebiet waren daher nicht möglich. Etwas Klarheit verschaffen nun die Funde von 1993.

Bei Heinerscheid lebte die Art am Fuße eines lehmigen, im Schatten liegenden Abruches an einem Waldweg. Für eine ständige Feuchtigkeit in Bodennähe sorgte eine Sickerquelle im Hang sowie eine dichte Auflage Laubstreu am Boden. Interessant war an diesem Standort die Vergesellschaftung mit anderen Carabiden: *Bembidion deletum* Serville 1821, bei weitem die häufigste Art, bildete zusammen mit *Bembidion stephensi* Crotch 1869 und *Bembidion milleri*, nur durch sehr wenige Individuen vertreten, eine Laufkäferzönose. Auf den Fundort Septfontaines trifft folgende Beschreibung zu: sandig-lehmiges, vegetationsarmes, exponiertes Flachufer eines rezent angelegten Naturschutzweihers in der Eischaue. Bei Bourglinster hielt der Käfer sich unter sandigen Brocken in einem nicht mehr genutzten Steinbruch auf Luxemburger Sanstein (Unterer Lias) auf. Das Substrat war dort grobkörnig und fast trocken.

Basierend auf der Annahme, daß die Habitate in denen *Bembidion milleri* nachgewiesen wurde, mit Sicherheit nicht außergewöhnlich und selten sind, ist bei entsprechender Feldarbeit mit zusätzlichen Funden zu rechnen.

Bembidion monticola Sturm, 1825

Luxemburg, Gutland, Talaue der Sauer, Reisdorf, An der Eee (LA02), Flußufer, 28.04.1993, leg. et det. C. Braunert.

Bembidion monticola war bisher aus Luxemburg von der Attert, der Clerve und der Schwarzen Ernz bekannt (vergl. Gerend & Braunert 1993). Dort war die Art nur am Fuße lehmiger, feuchter Uferabbrüche nachzuweisen. An der Sauer besiedelte sie exakt dasselbe Habitat. Demnach scheint es als sei eine Besiedlung durch *Bembidion monticola* nur möglich, wenn bestimmte Habitatbedingungen erfüllt sind. Das Vorkommen dieser stenotopen Art muß daher als ein Indiz für die relative Naturnähe eines Fließgewässers gewertet werden.

Bembidion octomaculatum (Goeze, 1777)

Luxemburg, Gutland, Doggerschichtstufe (Jura), Differdange, Giele Botter (GQ09), 21.05.1993, leg. et det. C. Braunert.

Luxemburg, Gutland, Talaue der Alzette, Hesperange, Leiteschheck (KV99), Altarm, 21.08.1993, leg. et det. C. Braunert.

Wie die vorhergehende Art ist *Bembidion octomaculatum* als hygrophil einzustufen. Fast alle bisher bekannten Funde (vergl. Gerend & Braunert 1993) liegen in Gewässernähe, so auch diese Neuen. Bei Differdange kolonnisierte sie in Anzahl ein schlammiges Flachufer welches nach und nach von Phragmites australis überwuchert wurde. Am Altarmufer bei Hesperange hielt sie sich an vegetationsarmen, morastigen Flächen, entstanden durch das fallende Wasserniveau, auf.

Obwohl es erst 1991 gelang, die Art für Luxemburg nachzuweisen, scheint sie durchaus häufiger zu sein als anzunehmen war (insgesamt 6 Nachweise, im südlichen Teil des Landes). Eine akute anthropogene Bedrohung ist zur Zeit nicht erkennbar.

Bembidion stomoides Dejean, 1831

Luxemburg, Gutland, Luxemburger Sandstein (Unterer Lias), Berdorf, Halsbech (LA12), Bachbett, 23.04.1993, leg. et det. C. Braunert.

Hierbei handelt es sich um den zweiten Nachweis für Luxemburg (vergl. Gerend & Braunert 1993). Eine Skizierung des Standortes Berdorf Halsbech wurde schon an anderer Stelle dieser Arbeit vorgenommen (siehe *Carabus irregularis*). Die genauen Fundumstände bedürfen jedoch weiterer Erläuterungen: *Bembidion stomoides* besiedelte in Anzahl ein noch feuchtes, mit größeren Steinen übersähtes, sandiges Bett eines nicht mehr wasserführendes Baches.

Aufgrund der vorliegenden Daten besteht eine Bindung an folgende Faktoren: Feuchtigkeit, schwacher Lichteinfall (Beschattung durch Bäume), unmittelbare Nähe zu einem, wenn auch nur temporären, Fließgewässer. Da jedoch eine solche Kombination vielerorts möglich ist, muß ein anderer, bisher unbekannter Umstand ausschlaggebend für das Vorkommen der Art sein.

Weitere Feldarbeit ist vonnöten, um darüber Klarheit zu bekommen und um die Art eventuel anderenorts nachzuweisen.

Ocys harpaloides Audinet-Serville, 1821

Luxemburg, Gutland, Talaue der Schwarzen Ernz, Waldbillig, Heringerboesch (LA01), Bachufer, leg. et det. C. Braunert.

Ocys harpaloides wird in der Literatur als stenop-hygrophile Art der Flußauen beschrieben (Marggi 1992, Koch 1989). Für Luxemburg trifft dies bisher uneingeschränkt zu: Die bisherigen Nachweise (vergl. Junck & al. 1993) sowie der von der Schwarzen Ernz stammen alle aus periodisch überschwemmten Flußtälern.

Bei Waldbillig besiedelte dieser interessante Käfer das ursprünglich erhaltene Ufer der Schwarzen Ernz, einem breiten Bach, welcher an diesem Abschnitt leicht mäandrierend durch ein enges, bewaldetes Tal fließt. Auffallend war der Reichtum an ökologisch wertvollen Kleinstrukturen: Angespültes Treibgut, kleinflächige Sand-, Kies- und Schotterflächen, vollkommen bemooste und kahle Gesteinsbrocken, unterspülte Ufer mit überhängendem Wurzelwerk.

Aufgrund der vorliegenden Daten muß *Ocys harpaloides* als seltene und potentiel gefährdete Art eingestuft werden. Mit Sicherheit würde diese Tierart von einer Renaturierung der stark in Mitleidenschaft gezogenen Flußauen profitieren.

Tachys micros (Fisher de Waldheim, 1828)

Luxemburg, Gutland, Talaue der Sauer, Wasserbillig, Famm (LA21), Flußufer, 01.05.1993, leg. et det. C. Braunert, vid. R. Gerend.

Das Verbreitungsgebiet von *Tachys micros* erstreckt sich von Süd- bis Mitteleuropa (Marggi 1992). Dort besiedelt diese stenotope Art kiesige und schotterige Uferflächen größerer Fließgewässer.

Aus dem Untersuchungsgebiet liegt bisher nur ein einziger Nachweis vor: Köhler & Matern (1990) fanden die Art in der Our-Aue bei Wallendorf (deutsch-luxemburgisches Grenzgebiet).

An der Untersauer bei Wasserbillig besiedelte der Käfer einen schmalen Uferstreifen, entstanden durch angespülten Sand und Genist. Das Substrat war feucht und der Sonne ungehindert ausgesetzt. Durch Begießen mit Wasser ließ *Tachys micros* sich hervorlocken (nur ein Exemplar). Bis auf weiteres muß die Art im Untersuchungsgebiet als selten eingestuft werden.

Tachyta nana (Gyllenhal, 1810)

Frankreich, Dép. Moselle (57), Lothringen, Fénétrange, Forêt Domaniale du Romersberg (LV41), Verjüngungsfläche, 16.06.1993, leg. et det. C. Braunert.

Der Nachweis stammt von einer kraut- und gebüschreichen Verjüngung, auf welcher einige "Überhälter" (ältere, mächtige Eichen) stehengelassen wurden. Die Fläche liegt inmitten eines ausgedehnten Hochwaldgebietes.

Dieser aufgrund seiner Lebensweise interessante Käfer wird von Koch (1989) als sylvicole und corticole Art der Misch- und Laubwälder bezeichnet. Der Nachweis von Fénétrange paßt in dieses Schema: *Tachyta nana* hielt sich in hoher Stückzahl unter der ausgetrockneten, dicht bemoosten Rinde einer schon ziemlich stark degradierten, sonnenexponierten Eichenstubbe auf.

Die Verbreitung der Art in Lothringen ist unbekannt.

Anisodactylinae

Diachromus germanus (Linné, 1758)

Frankreich, Dép. Moselle (57), Lothringen, Fénétrange, Forêt Domaniale du Romersberg (LV41), 16.06.1993, leg. et det. C. Braunert.

Der vorliegende Nachweis stammt aus demselben Habitat, in dem auch *Tachyta nana* (siehe oben) vorkommt.

Diachromus germanus konnte dort mehrmals mit Hilfe des Streifnetzes in der Krautschicht, hauptsächlich bestehend aus Gräsern, gefangen werden; was als ein Hinweis auf die phytophage Lebensweise der Art zu deuten ist.

Zur Verbreitung des Käfers in Lothringen: Gerend (1989) meldet jeweils einen Fundort aus den Départements Meuse, Moselle und Meurthe-et-Moselle.

Harpalinae

Ophonus ardosiacus (Lutshnik, 1922) (= Harpalus stictus Steph. sensu Freude, 1976)

Luxemburg, Gutland, Muschelkalk (Trias), Tal der Mosel, Ahn, Pellembierg (LA10), Weinberg, 14.06.1993, leg. et det. C. Braunert.

Frankreich, Dép. Meurthe-et-Moselle (54), Tal der Mosel, Arnaville (KV83), Halbtrockenrasen, 22.04.1993, leg. et det. C. Braunert.

Rezente Nachweise der Art für Luxemburg liegen aus dem Süden des Landes vor (vergl. Gerend & Braunert 1993, Mousset 1973). Bei Ahn besiedelt das Insekt einen Weinberg und war vergesellschaftet mit folgenden Carabidenarten: *Harpalus affinis* (Schrank, 1781), *Harpalus rubripes* (Duftschnmid, 1812), *Ophonus puncticeps* Stephens, 1828, *Harpalus atratus* Latreille, 1804, *Microlestes maurus* (Sturm, 1827)

und *Microlestes minutulus* (Goeze, 1777). Interessant wäre es herauszufinden, in wiefern der intensive Weinbau wie er an der Mosel betrieben wird das Vorkommen von *Ophonus ardosiacus* in dieser Gegend beeinflußt.

Der Halbtrockenrasen bei Arnaville, auf dem die Art ebenfalls beobachtet wurde, ist bereits näher in dieser Arbeit beschrieben worden (siehe *Leistus spinibarbis*). Die genaue Verbreitung der Art in Lothringen bleibt unbekannt, jedoch ist dort, wie bei *Leistus spinibarbis*, aufgrund der zahlreichen Trockengebiete mit weiteren Vorkommen zu rechnen.

Ophonus ardosiacus ist ein ausgesprochen thermophiler, xerophiler und heliophiler Laufkäfer. Es scheint ebenfalls so, als ob die Art eine Präferenz für steinige, bei Hitze stark rissig werdende Böden aufweist.

Stenolophinae

Anthracus consputus (Duftschmid, 1812)

Luxemburg, Gutland, Doggerschichtstufe, Differdange, Giele Botter (GQ09), 21.05.1993, leg. et det. C. Braunert.

Anthracus consputus wurde erstmals 1993 mit 3 Fundorten für die Carabidenfauna Luxemburgs erwähnt (Gerend & Braunert 1993). Mit diesem erneuten Nachweis zeichnet sich ein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt im Süden Luxemburgs ab.

In Differdange besiedelte der Käfer in Anzahl eine schlammige Fläche ohne Detritusunterlage an einem für Naturschutzzwecke angelegten Stehgewässer. Auf dieser Fläche breitete sich ein Phragmitetum aus.

Zur Zeit ist es nicht möglich Angaben über eine eventuelle Gefährdung der Art in Luxemburg machen. Auf jeden Fall muß sie als selten eingeschätzt werden.

Trichocellus placidus (Gyllenhall, 1827)

Luxemburg, Gutland, Talaue der Alzette, Schifflange, Brill (KV88), Sumpfgebiet, 24.03.1993, leg. et det. C. Braunert.

Die Art wurde für Luxemburg erst zweimal gemeldet, und zwar aus dem Süd-Westen des Landes (vergl. Mousset 1973) sowie aus dem Norden (vergl. Mercatoris 1988). Aus dem nahen belgischen Grenzgebiet liegen mehrere rezente Beobachtungen vor (Desender 1986). In französichen Teil Lothringens wurde *Trichocellus placidus* selten gefunden, obwohl in dieser Gegend verschiedene Feuchtgebiete besammelt wurden (Gerend & Braunert 1993).

Im Brill bei Schifflange wurden mehrere Exemplare aus dem Detritus einer sumpfigen Verlandungszone gesiebt.

Die genaue Verbreitung von *Trichocellus placidus* in Luxemburg bleibt Mangels weiterer Meldungen unklar. Aufgrund seiner hygrophil-paludicolen Lebensweise ist der Käfer wahrscheinlich nicht sehr häufig, da ähnliche sumpfige und detritusreiche Feuchtgebiete wie in Schifflange leider selten zu finden sind.

Pterostichinae

Europhilus scitulus Dejean, 1828

Frankreich, Dép. Meurthe-et-Moselle (54), Talaue der Mosel, Bainville-aux-Miroirs, Pâquis de Saussaie (KP96), Auwaldrest, 25.04.1993, leg. et det. C. Braunert.

Horion (1941) charakterisiert diese faunistisch wie ökologisch interessante Art als ein nord- sowie mitteleuropäisches Faunenelement. Marggis (1992) Interpretation läßt dies nur eingeschränkt gelten, da sie seiner Meinug nach in Skandinavien nicht vorkommt.

Jedenfalls ist die Art nach Jeannel (1942) aus Nord- und Nordostfrankreich bekannt: Er meldet Fundorte an der Mosel. In Luxemburg wurde sie bisher nicht gefunden. Aus Belgien jedoch liegen zahlreiche Beobachtungen vor (Desender 1986): Gehäufte Nachweise von nach 1950 stammen fast ausschließlich aus der Gegend um den Bec de Givet (französisch-belgisches Grenzgebiet). Ältere bekannte Funde sind über ganz Belgien verteilt.

Ökologisch gehört *Europhilus scitulus* zur Kategorie der extrem hygrophilen Arten. Mit Vorliebe besiedelt der Käfer stark naße, morastige Böden. Im Norden soll sie hauptsächlich in Sümpfen vorkommen (vergl. Marggi 1992). In Flußauen wird die Art auch regelmäßig nachgewiesen, eine Angabe die auch auf den vorliegenden Fund an der Mosel zutrifft: In der Aue bei Bainville-aux-Miroirs lebte die Art an einer schlammigen Stelle am Ufer eines Auenbaches, welcher durch einen Erlenwald (Alnetum glutinosae) floß.

Europhilus scitulus muß im Untersuchungsbebiet als selten eingestuft werden. Sie gilt als Indikator für noch fast intakte Auenlandschaften. In Baden-Württemberg ist die Art laut Trautner (1992) stark gefährdet.

Pterostichus longicollis (Duftschmid, 1812)

Luxemburg, Gutland, Hassel, Heechen (KV99), Viehweide, 11.03.1989, leg. A.Erpelding et det. C. Braunert.

Beobachtungen der Art in Luxemburg liegen aus den ehemaligen Erztagebaustätten der Doggerschichtstufe vor (Gerend & Braunert 1993). Hierbei handelt es sich um wärmebegünstigte Standorte, wo die Art stets in Wassernähe gefunden wurde.

Daß *Pterostichus longicollis* auch andere Lebensräume zu besiedeln vermag unterstreicht die Meldung von Hassel: Dort fand A. Erpelding die Art auf einem Maulwurfshaufen inmiten einer Viehweide.

Da bis zum heutigen Zeitpunkt trotz intensiver Feldarbeit nur wenige Meldungen der Art vorliegen, muß sie als eher selten betrachtet werden.

Zabrinae

Amara fulva (O.F.Müller, 1776)

Luxemburg, Gutland, Luxemburger Sandstein (Unterer Lias), Reckange/Mersch, Déiwendall (GR11), Sandgrube, 12.06.1993, leg. et det. C. Braunert.

Bei *Amara fulva* handelt es sich um eine holarktisch verbreitete, psammophile Carabidenart. Mousset (1973) meldet 3 rezente (nach 1950) Funde für Luxemburg. Im

äußersten Süd-Osten Belgiens ist die Art mehrmals gefunden worden, was nicht verwunderlich ist, da es dort zahlreiche größere Sandgebiete gibt.

Der Käfer besiedelt gerne trockene, feinsandige Lebensräume (z.B. Sandbänke in Flußauen, Heiden, Sandtrockenrasen), wo er sich in den Boden eingraben kann. Bei Reckange gelang der Nachweis in einer ausgedehnten Sangrube; der Käfer hielt sich auf einer vegetationsfreien Fläche unter einem Gesteinsbrocken auf.

Präzise Aussagen über Verbreitung und Status von Amara fulva in Luxemburg sind zur Zeit nicht möglich.

Colliurinae

Odacantha melanura (Linné, 1766)

Belgien, Prov. du Luxembourg, Vance (FR90), Wiesentümpel, 15.03.1993, leg. et det. C. Braunert.

Die Ökologie von *Odacantha melanura* im Untersuchungsgebiet wurde bereits von Gerend und Braunert (1993) beschrieben. Die Art kommt regelmäßig an geeigneten Stellen vor, jedoch ist sie aufgrund ihrer Biotoppräferenda und Stenotopie als bedroht einzustufen.

Im vorliegenden Fall besiedelte der Käfer das Ufer eines bereits stark verlandeten Wiesentümpels. Vom Rande her breitete sich ein Rohrkolbenröhricht (Typhetum) aus.

Dryptinae

Drypta dentata (Rossi, 1790)

Frankreich, Dép. Meurthe-et-Moselle (54), Talaue der Mosel, Bainville-aux-Miroirs, Pâquis de Saussaie (KP96), Auwaldrest, 25.04.1993, leg. et det. C. Braunert.

Frankreich, Dép. Moselle (57), Lothringen, Fénétrange, Forêt Domaniale du Romersberg, Verjüngungsfläche, 16.06.1993, leg. et det. C. Braunert.

Gerend (1989) erwähnt 2 Funde in Lothringen (Département Meuse) und zwar wurde die Art in ihrem Winterlager, d. h. unter auf dem Boden liegenden Holzstücken, nachgewiesen.

In der Moselaue bei Bainville-aux-Miroirs, wo der ehemals präsente Auwald in eine parkähnliche Landschaft mit extensiven Wiesen und Weiden umgewandelt wurde, hielt die Art sich in der Grasvegetation auf.

Ähnlich präsentierte sich die Situation auf der Verjüngungsfläche von Fénétrange, wo ebenfalls *Diachromus germanus* und *Tachyta nana* vorkommen (siehe oben): Die Art ließ sich mühelos in hoher Stückzahl mit dem Streifnetz fangen.

Drypta dentata ist wahrscheinlich in ganz Lothringen häufiger anzutreffen,als die Zahl der konkreten Meldungen es vermuten läßt.

Kommentar

In dem voliegenden Beitrag wurde die Verbreitung und die Ökologie von 29 Laufkäferarten beschrieben. Bei 3 Arten (*Dyschirius intermedius, Bembidion*

elongatum, Bembidion inustum) handelt es sich um Erstnachweise für Luxemburg. Es zeigte sich, daß im Untersuchungsgebiet noch zahlreiche faunistisch wie ökologisch interessante Arten vorkommen. In vielen Fällen konnte eine mehr oder weniger strenge Bindung an bestimmte Habitate oder Habitatstrukturen nachgewiesen werden. Es gilt daher jeden ökologisch negativen anthropogenen Eingriff in bestimmte Lebensräume zu vermeiden. In diesem Zusammenhang seien einige allgemeinere Bemerkungen erlaubt:

Ob in staatlichen Institutionen, in der Industrie, in der Landwirtschaft oder in Privathaushalten, jederman muß sich der Verantwortung für Fauna und Flora bewußt sein. Wurde auf dem Gebiet des Umweltschutzes (Recycling, Abgasreduzierung) in den letzten Jahren viel erreicht, so geschah in punkto Artenschutz fast nichts obwohl die Lage insgesamt als katastrophal erkannt wurde. Die Listen der bedrohten Arten werden immer länger, besonders bei den Insekten ist ein erschreckender Rückgang festzustellen. Je spezialisierter ein Insekt ist, umso präkärer ist sein Status. Eine nicht zu verleugnende, aber mit weitreichenden Folgen behaftete Entwicklung verändert unsere Landschaften: Spezielle, naturnahe Habitate verschwinden und werden ersetzt durch ökologisch weniger Anspruchsvolle. Parallel dazu verändern sich Fauna und Flora, was sich in der Zunahme von eurytopen Allerweltsarten und der Abnahme von stenotopen Arten wiederspiegelt.

In Zukunft muß eine maximale Diversität an Lebensräumen erhalten bleiben, um auch Spezialisten ein langfristiges Überleben zu garantieren. Die Ursachen der beschriebenen Entwicklung sind hinlänglich bekannt, es ist an der Zeit sie nun endlich zu beseitigen.

Danksagung

Zu besonderem Dank bin ich meinen Kollegen und Freunden Raoul Gerend und Marc Meyer verpflichtet. In der Tat haben ihre zahlreichen Hinweise und Ideen zum Thema zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen. Ebenfalls gedankt sei Herrn André Erpelding und dem Office National des Forêts, France für das Überlassen ihrer Daten.

Literatur

Braunert, C. & R. Gerend, 1988. - Laufkäferjahresbericht 1986/87 (Coleoptera: Carabidae). - Päiperlék 10: 24-27.

Desender, K., 1986. - Distribution and ecology of Carabid beetles in Belgium (Coleoptera, Carabidae). - Documents de Travail no. 26, 27, 30, 34, IRSNB, Bruxelles.

Franz, H., 1970. - Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. - Universitätsverlag Wagner, Innsbruck-München, 293 S.

Freude, H., K. W. Harde & G. A. Lohse, 1976. - Die Käfer Mitteleuropas, Bd.2, Adephaga 1. - Goecke & Evers, Krefeld, 302 p.

Gerend, R., 1989. - Laufkäferjahresbericht 1988/89 (Coleoptera: Carabidae). - Päiperlék 11: 81-89.

Gerend, R., C. Braunert, 1993. - Beitrag zur Kenntnis der Laufkäfer in Luxemburg und Lothringen (Coleoptera, Carabidae). Nachweis bemerkenswerter Arten in den Jahren 1991 und 1992. - Bull. Soc. Nat. luxemb. 94: 137-164.

Horion, A., 1937. - Die rheinischen Arten der Tribus Bembidiini. 3.Beitrag zur Biologie und Verbreitung der rheinischen Käfer. - Decheniana 95B: 6-29.

Horion, A., 1941. - Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer, Bd.1, Adephaga-Caraboidea. - Hans Goecke, Krefeld, 464 S.

Jeannel, R.. - Coléoptères carabiques, 1ère partie. - Faune de France, Paris, 39: 1-571.

Jeannel, R., 1942. - Coléoptères carabiques, 2e parie. - Faune de France, Paris, 40: 572-1173.

Junck, C., F.Schoos & R.Schoos, 1993. - Faunistische Untersuchungen im geplanten Naturschutzgebiet "Mierscherdall". - Bull. Soc. Natur. luxemb. 94: 33-85.

Koch, K., 1989. - Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie, Bd. 1. - Goecke & Evers, Krefeld, 440 S.

Lompe, A., 1989. - 1. Familie Carabidae. - In: Lohse, G. A. & W. H. Lucht (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, 12 (Supplementband mit Katalogteil): 23-59, Goecke & Evers, Krefeld.

Marggi, W.A.,1992. - Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae) Coleoptera, Teil 1/Text. - Doc. Faun. Helv. 13, Centre suisse de la cartographie de la faune, Neuchâtel.

Marggi, A.W., 1992. - Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae) Coleoptera, Teil 2/Verbreitungskarten. - Doc. Faun. Helv. 13, Centre suisse de la cartographie de la faune, Neuchâtel.

Mercatoris, N., 1988. - Comparaison des taxocénoses de Carabides des prairies du Nord du Grand-Duché de Luxembourg et du Brabant Wallon. - U.C.L., mémoire non publié.

Mousset, A., 1973. - Atlas provisoire des insectes du Grand-Duché de Luxembourg, Coléoptera. - Musée d'Histoire Naturelle et Administration des Eaux et Forêts, Luxembourg, cartes 1-226.

Sowig, P., 1986. - Experimente zur Substratpräferenz und zur Frage der Konkurrenzverminderung uferbewohnender Laufkäfer. - Zool.Jahrb.Syst. 113: 55-77.

Trautner, J., 1992. - Rote Liste der in Baden-Württemberg gefährdeten Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae s.lat.). - Ökologie & Naturschutz 4: 72 S.

Wilmanns, O., 1984. - Ökologische Pflanzensoziologie, 3. Auflage. - UTB 269, Quelle & Meyer, Heidelberg, 372 S.