

# Die Käferfauna (Coleoptera) des Botanischen Gartens in Bonn

T h o m a s W a g n e r

Mit 2 Tabellen, 7 Abbildungen und 10 Fotos

(Manuskripteingang: 25. Juni 1997)

## Kurzfassung

Von Mai 1991 bis August 1993 wurde die Käferfauna im 6,5 ha großen Botanischen Garten der Universität Bonn untersucht. Neben regelmäßigen Handaufsammlungen und Klopffproben wurden verschiedene Fallentypen und der Autokescher zur Erfassung eingesetzt. Damit konnten 8.401 Käfer mit 603 Arten gefunden werden, darunter einige thermophile Kompostbewohner, die in naturnahen Lebensräumen nur sehr selten zu finden sind. Der Gartenfauna fehlen flugunfähige Laufkäfer, die das von stark befahrenen Straßen umgrenzte innerstädtische Gebiet vermutlich nicht erreichen können. Weiterhin fehlen Pracht- und Bockkäfer, die sich in Totholz entwickeln, sowie viele baumbewohnende Rüsselkäfer, denen durch Pflegemaßnahmen die larvalen Entwicklungsorte weitgehend genommen werden. Die mittlere Körpergröße der Käferarten ist signifikant geringer als die solcher naturnaher Lebensräume. Das Fehlen vieler großer Arten ist vermutlich auf die Kleinräumigkeit der besiedelbaren Habitate im Garten zurückzuführen. Trotz dieser Einschränkungen ist die Käferfauna des Botanischen Gartens in Bonn, verglichen mit anderen innerstädtischen Gärten und Parks, außergewöhnlich artenreich.

**Abstract:** The Coleoptera of the Botanical Garden in Bonn, Germany.

Between May 1991 and August 1993 the beetle fauna of the Botanic Garden of the University of Bonn (Germany) was studied. The park is situated in the city, and consists of woods, open fields, and a pond a total area of 6.5 ha. The distance to natural habitats is at least 800 m. Beetles were collected by hand, sweep netting, several types of traps (pitfall, flight interception, carrion, dung), and car netting. 8401 beetles of 603 species were collected. Several compost dwelling species rarely found in natural habitats were recorded. The fauna lacks many species of wingless ground beetles, which are probably unable to reach the garden due to high traffic on the surrounding streets. Cerambycidae and Buprestidae as well as tree dwelling Curculionidae which are rich in species and abundant in natural habitats outside the city, were rare and poor in species in the garden. The development of the larvae of these beetle groups living in dead wood or in the soil below the host plants is probably restricted by gardening. Medium body size of the beetle fauna is significantly lower than in natural habitats. The lack of large beetles is probably a result of small habitat size. Despite these restrictions, compared to other studies in city parks and gardens, the beetle fauna of the Botanic Garden in Bonn is very diverse and rich in species.

## 1. Einleitung

Städtische Lebensräume sind in den letzten Jahren zunehmend ins Blickfeld biologischer Forschung gerückt. Da die Urbanisierung stetig zunimmt, kann es nicht nur das Interesse von Ökologen sein, die Fauna und Flora in möglichst naturnahen Lebensräumen zu untersuchen. Es stellt sich die Frage, welche Arten und Tiergemeinschaften im Bereich dichter Besiedlung mit dem Menschen koexistieren können, bzw. welche Bedingungen geschaffen werden müssen, um deren Überleben im städtischen Umfeld zu ermöglichen.

Wichtige abiotische Bedingungen in der Stadt unterscheiden sich deutlich vom Umland. Durch die Wärmespeicherung und Rückstrahlung der Gebäude und die geringeren Windgeschwindigkeiten ist die Temperatur im jährlichen Mittel um 0,5 bis 1,5°C erhöht. Dazu trägt auch die Belastung der Luft mit Aerosolen bei, wodurch zwar die Globalstrahlung vermindert, die Abstrahlung von Wärme aber ebenfalls reduziert wird ("Gewächshauseffekt") (KÜHNELT 1977, KLAUSNITZER 1989). Thermo- und xerophile Arten dürften also in den Städten bessere Lebensbedingungen finden als im Umland, sofern andere wichtige Strukturelemente des Habitats vorhanden sind. Besonders unter den synanthropen Arten finden sich viele, deren Ursprungsheimat in mediterranen oder gar tropisch-subtropischen Bereichen liegt (KLAUSNITZER 1982, 1983a). Nicht wenige dieser Arten haben im städtischen Umfeld eine große Bedeutung für den Menschen, wo sie als Vorratsschädlinge auftreten können (WEIDNER 1952, KLAUSNITZER 1989).

Faunistische Untersuchungen im Stadtbereich konzentrieren sich meist auf Parks und Gärten, naturnahe "Oasen", die noch artenreiche Tiergemeinschaften aufweisen können. Koleopterologische Untersuchungen aus Stadtparks und städtischen Gartenanlagen liegen aus verschiedenen Regionen vor. Erfassungsmethodik und -aufwand dieser Untersuchungen differieren stark, was einen direkten Vergleich nur bedingt zuläßt. TOPP (1972) untersuchte die Käferfauna im Kieler Botanischen Garten und wies ca. 200 Arten mit Bodenfallen nach. In Warschauer Stadtparks konnten CZECHOWSKI und NOWAKOWSKI (1979) insgesamt 113 Laufkäfer-Arten mit Bodenfallen erfassen, KLAUSNITZER et al. (1980, 1982) und KLAUSNITZER (1983b) mit der gleichen Methode 113 Laufkäfer- und 110 Kurzflügler-Arten in Leipziger Stadtparks. In Köln verwandte FRANZEN (1992) Boden-, Malaise- und Lichtfallen und wies damit 446 Käferarten in innerstädtischen Grünanlagen nach.

## 2. Untersuchungsgebiet

Auf dem 6,5 ha großen Gebiet des heutigen Botanischen Gartens der Universität Bonn befanden sich schon vor über 400 Jahren Gartenanlagen, deren Zustand und Ausdehnung sich zwar seitdem mehrfach geändert haben, dennoch handelt es sich wohl um einen der ältesten Gärten der Welt. Die jetzige Grundstruktur geht auf eine barocke Gartenanlage zurück, die um 1720 entstand. Das Arboretum, dessen Physiognomie einem Hudewald nahe kommt, umfaßt zwei Drittel des Gartens. Darin werden etwa 700 Baumarten kultiviert. Systematische und geographische Abteilung, sowie die erst in den letzten Jahren neu entstandene Biotoplanlage haben Offenlandcharakter. Neben einigen Sträuchern werden hier krautige Pflanzen und Gräser, insgesamt weitere 3.000 Pflanzenarten kultiviert (BARTHLOTT 1990).

Im Südosten befindet sich der Melbweiher, dessen Nordost-Ausläufer den Garten in dieser Richtung begrenzt. Der Weiher wird vom Engel-, bzw. Melbbach gespeist, der heute im Weiher endet. Überschüssiges Wasser, das besonders nach Starkregenereignissen anfällt und teilweise auch von den Straßen über das Kanalnetz zufließt, wird nach der Passage durch den Weiher wieder ins Kanalnetz eingeleitet. Vor Eintritt in den Melbweiher ist der Bach ebenfalls auf einer Länge von knapp einem Kilometer kanalisiert. Darüber ist der Bach auf der restlichen Fließstrecke von 2,5 km unverbaut und fließt in einem naturnahen bewaldeten Kerbtal. Der Weiher ist ein stark eutrophes Gewässer, wozu neben Einschwemmungen über den Melbbach der starke Besatz mit Stockenten, Fischen und für den "Hausgebrauch" zu groß gewordenen Schmuckschildkröten, sowie die von "tierlieben" Passanten im Übermaß betriebene Fütterung derselben beiträgt.

Der Garten liegt heute im dichten, vorwiegend dreigeschossig bebauten Innenstadtbereich (Foto 1). Er ist rundherum von teils stark befahrenen Ausfallstraßen umgrenzt. Die nächste größere Freifläche, das etwa 10 ha große Versuchsgelände der Landwirtschaftlichen Fakultät, wo vorwiegend intensiver Ackerbau betrieben wird, ist etwa 200 m entfernt. Das nächstgelegene Waldstück befindet sich in etwa 800 m Entfernung am Nordhang des Venusberges. Es ist über ein schmales Waldstück mit dem im Süden Bonns gelegenen Kottenforst verbunden.

## 3. Erfassungsmethoden

Um die Käferfauna möglichst vollständig zu erfassen, wurde ein breites Spektrum von Methoden angewandt. Dabei kamen auch Fallen zum Einsatz, die mit Konservierungsflüssigkeit bestückt waren. Es wurde ein Gemisch aus Essigsäure, Ethanol und Wasser eingesetzt. Besonders der Alkohol hat eine attrahierende Wirkung auf einige Käfer, insbesondere auf solche, die sich vom Saftfluß der Bäume ernähren. Die Fallentypen und Sammelmethoden im einzelnen:

Aasfallen: Kleinvögel und Kleinsäuger (Verkehrsoffer) wurden in Maschendraht eingewickelt und in Trichter mit 25 cm Durchmesser gelegt. Unter den Trichtern wurde Gläschen mit Konservierungsflüssigkeit angebracht. Die Falle wurde so in den Boden eingegraben, daß der Trichtertrand mit der Bodenoberfläche abschloß. Drei Fallen von April bis Juli 1992 und von Mai bis Juli 1993 (7 Fangmonate, Zeit zwischen zwei Leerungen: 19-34 Tage).



Foto 1. Luftaufnahme des Botanischen Gartens in Bonn (Kartenausschnitt DGK 5 L, vervielfältigt mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Nordrhein-Westfalen vom 14.08.1997, Nr. 97293).



Foto 2. Poppelsdorfer Schloß und Botanischer Garten Bonn, Südost-Ansicht (Foto: WAGNER).



Foto 3. Offene Flächen im Zentrum des Botanischen Gartens Bonn (Foto: WAGNER, März 1997).

**Autokescher:** Acht Autokescherfahrten von jeweils 30 bis 40 minütiger Dauer wurden durchgeführt. Es wurde auf einem Rundweg gefahren, sodaß immer eine relativ hohe Fahrtgeschwindigkeit beibehalten werden konnte. Fahrtermine- und Zeiten: 23.V.92, 19.45 Uhr; 29.VII.92, 20.30 Uhr; 8.VIII.92, 19.30 Uhr; 13.III.93 13.00 und 17.45 Uhr; 21.III.93, 16.45 Uhr; 1.IV.93, 17.30 Uhr und 8.V.93, 16.30 Uhr.

**Bodenfallen:** Zehn Gläschen mit fünf Zentimeter Öffnungweite wurden ebenerdig eingegraben. Drei Fallen standen am beschatteten Ufer des Weihers, drei im dichten Strauch- und Baumbestand, zwei an offenen Stellen in den Beeten und zwei an stark besonnten Stellen an der Südseite des Poppelsdorfer Schlosses. Einsatz ganzjährig von Juni 1991 bis Mai 1993 (24 Fangmonate, Zeit zwischen zwei Leerungen: 23 bis 44 Tage).

**Fensterfallen:** Zwei Fallen wurden von Februar bis September 1993 betrieben. Sie bestehen aus transparenten Kunststofffolien von je einem Quadratmeter Größe und anhängender Auffangschiene, an der ein Behälter mit Konservierungsflüssigkeit angeschraubt ist. Fliegende Insekten prallen gegen die senkrecht in zwei Metern Höhe aufgehängte Folie und fallen in die Auffangschiene. Hieraus können sie nicht entweichen und gelangen schließlich in das Auffanggefäß (8 Fangmonate, Zeit zwischen zwei Leerungen: 25 bis 46 Tage).

**Kotfallen:** Taubenkot wurde in feinmaschige Drahtzylinder gefüllt, unter denen sich Trichter mit Auffanggefäßen befanden. Fünf derartige Fallen, die in ein bis zweieinhalb Metern Höhe in Sträuchern angebracht waren, wurden von Februar bis Juni 1993 betrieben (5 Fangmonate, Zeit zwischen zwei Leerungen: 20-34 Tage).

**Nistkästenkontrollen:** Im Garten sind 19 Nisthilfen für Vögel und ein Fledermauskasten angebracht, die am 29.II.92 und 10.X.92 kontrolliert wurden. Insgesamt fanden sich neun Nester, die ausgesiebt wurden.

**Wasserkäferfallen:** Anderthalb Liter Kunststoffflaschen wurde das obere Drittel abgeschnitten und mit der Öffnung nach innen in den unteren Teil gesteckt. Fünf dieser Reusenfallen wurden mit Schweineleber beködert und in Ufernähe von Januar bis Mai 1992 in den Weiher gehängt (5 Fangmonate, Zeit zwischen zwei Leerungen: 12-26 Tage). Zusätzlich wurden Wasserkäfer-Daten, die im Rahmen einer limnologischen Untersuchung des Poppelsdorfer Weihers in den Jahren 1991 bis 1993 gesammelt wurden, ausgewertet (RIGA 1996).

**Handfänge:** Die Käferfauna einiger Lebensräume sind durch Fallenfänge oder "Massen"-Sammelmethoden nur schwer zugänglich. Das gilt besonders für Rindenbewohner, Roh- oder Schlammbodenbewohner und im Wasser lebende Käfer. Holz- und Rindenbewohnende Käfer wurden vorwiegend am 2.V.92 an Totholz auf dem Betriebshof des Gartens, Uferbewohner durch Schwemmen am Weiher und in Pflanzbecken am 17.III.92, 11.IV.92 und 21.III.93 erfaßt. Wasserkäfer wurden durch Kescherfänge in den Pflanzbecken und in Weiher mit Hilfe eines Bootes am 2.XII.91, 17.III.92, 9.IV.92 und 22.V.93 gesammelt.

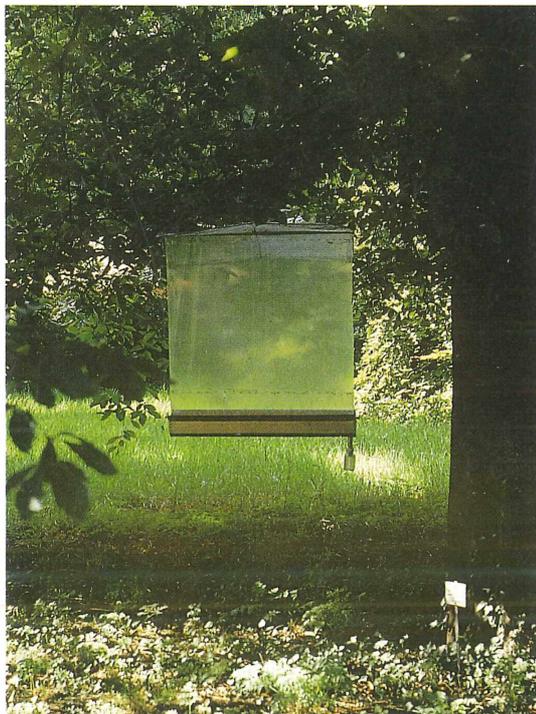


Foto 4. Fensterfalle im Botanischen Garten Bonn (Konstruktion s. KÖHLER 1996).

Klopfänge: Insbesondere phytophage und blütenbesuchende Käfer wurden mit dem Klopfschirm erfaßt. Diese Untersuchungen dauerten jeweils 40 bis 120 Minuten und wurden 1991 am 23.V., 28.V., 12.VI., 24.VI., 2.VII., 15.VII., 22.VII., 29.VII., in 1992 am 15.IV., 24.IV., 30.IV., 11.V., 26.IX und in 1993 am 3.V., 5.VI. und 7.VIII. durchgeführt.

Gesiebefproben: Laub, pflanzliche Abfälle, Kompost, Rinden- und Holzstücke, Pilze und Faulstoffe wurden in jeweils 30 bis 50 Minuten dauernden Untersuchungen ausgesiebt. Das Siebgut wurde "von Hand" durchgesehen und anschließend noch in einen Berlese-Apparat gegeben. Gesiebefproben wurden am 30.XI.91, 18.XII.91, 10.I.92, 24.II.92, 2.V.92, 8.VII.92, 26.IX.92, 28.III.93 und 1.V.93 genommen.



Abbildung 1. Fallenstandorte im Botanischen Garten in Bonn: ▲ = Bodenfalle (10x), ■ = Fensterfalle (2x), ● = Aasfalle (3x), ★ = Wasserkäfer-Reusen (5x), ↑ = Kotfalle (5x), - - - = Autokescherroute.

Die Zuordnung der Käferarten nach präferierten Biotopen und besiedelten Habitaten basiert auf Datenbankeinträgen von Frank KÖHLER (s. auch KÖHLER 1996), der sich hauptsächlich auf Angaben in KOCH (1989a, 1989b, 1992a) bezieht. Die Größenklassifizierung wurde nach Angaben in FREUDE, HARDE & LOHSE (1964-1983) durchgeführt und erfolgte nach dem Wert vor dem Komma.

Die Effektivität einer Sammelmethode und der Erfassungsgrad der damit erreicht wurde läßt sich durch Rarefaction-Methoden überprüfen. Für diskrete Erfassungseinheiten (=Proben) wie Autokescherfahrten, Gesiebeprobe oder Klopfschirmaufsammlungen wird gesondert für jede Methode eine Artensummenkurve ermittelt, wie sie bei einheitlichem Erfassungsaufwand zu erwarten wäre. Der Endpunkt der Kurve markiert die kumulierte Gesamtzahl der Käferarten, die mit allen Proben einer Methode erfaßt wurden, über die Steigung läßt sich der Erfassungsgrad abschätzen. Ein asymptotischer Verlauf, wie er bei hoher Artenfrequenz und geringem Anteil seltener Arten typisch ist, weist auf eine weitgehend vollständige Erfassung der lokalen Zönose durch eine bestimmte Methode hin. Die mathematische Grundlage dieses Verfahrens lieferte SHINOZAKI (vgl. ACHTZIGER et al. 1992), der Graph wird dementsprechend als SHINOZAKI-Kurve bezeichnet.

#### Danksagung

Dank gebührt zunächst Prof. Dr. Wilhelm BARTHOLOTT und Dr. Wolfram LOBIN, Direktor und Kustos des Gartens, sowie dem gesamten Gartenpersonal, die mir bei der Erfassung jede erdenkliche Hilfe zukommen ließen. Prof. Dr. Gerhard KNEITZ beantragte dankenswerterweise die Sondergenehmigung für die Fallenfänge bei der Stadt Bonn. Michael GERHARD und Andrea TÖLLE-WAGNER übernahmen die turnusmäßige Leerung von Fallen während meiner Abwesenheit. Schließlich sei Frank KÖHLER für die Ausleihe seines Autokeschers, seine mannigfache Hilfe bei der Nachbestimmung von Käferbelegen und der datenbankgestützten Auswertung gedankt.

#### 4. Käferfauna

Von Mai 1991 bis August 1993 konnten insgesamt 8.401 Käfer, die 603 Arten angehören, erfaßt werden (Tab. 1). Dazu kommen zusätzlich drei weitere Arten, die während einer limnologischen Untersuchung des Poppelsdorfer Weihers nachgewiesen werden konnten (RIGA 1996). Neben *Haliplus laminatus* sind das der rheophile *Elmis maugetii*, welcher sicherlich aus dem naturnahen Oberlauf des Baches eingespült wurde, sowie der an Wasserpflanzen lebende Rüsselkäfer *Bagous glabirostris* (HERBST).

Tabelle 1. Verzeichnis der im Botanischen Garten Bonn von 1991 bis 1993 nachgewiesenen Käferarten. Faunistische Anmerkungen (F): 1-5 = 1. bis 5. Nachweis in der Niederrheinischen Bucht, s = selten, v = vereinzelt (sensu Koch 1968), Zusatz R = Rheinprovinz  
Methoden: Au = Autokescher, B = Bodenfalle, F = Fensterfalle, K = Kotfalle, N = Nistkastenkontrolle, A = Aasfalle, W = Wasserkäferfalle, h = Handaufsammlung, k = Klopfprobe, s = Gesiebe.

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
		<b>Carabidae</b>			
5	01-.009-.004-	<i>Notiophilus germinyi</i> FAUV., 1863	3	B	IV,VIII,XI
v	01-.009-.007-	<i>Notiophilus rufipes</i> CURT., 1829	4	B	III,V,VI
	01-.009-.008-	<i>Notiophilus biguttatus</i> (F., 1779)	11	B,h,s	III-V,VIII-XII
	01-.012-.003-	<i>Elaphrus riparius</i> (L., 1758)	1	A	V
	01-.013-.001-	<i>Loricera pilicornis</i> (F., 1775)	3	F,h	III,IV
	01-.021-.006-	<i>Trechus quadristriatus</i> (SCHRK., 1781)	1	B	VI
	01-.029-.010-	<i>Bembidion lampros</i> (HBST., 1784)	4	B,h	IV
	01-.029-.020-	<i>Bembidion semipunctatum</i> (DONOV., 1806)	1	h	IV
	01-.029-.042-	<i>Bembidion deletum</i> SERV., 1821	1	B	V
	01-.029-.054-	<i>Bembidion tetracolum</i> SAY, 1823	1	B	I
	01-.029-.058-	<i>Bembidion femoratum</i> STURM, 1825	1	h	V
	01-.029-.090-	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (L., 1761)	3	Au,B	VII
	01-.029-.103-	<i>Bembidion lunulatum</i> (FOURCR., 1785)	1	h	III
	01-.030-.004-	<i>Asaphidion flavipes</i> (L., 1761)	4	B	V
	01-.030-.005-	<i>Asaphidion curtum</i> HEYD., 1870	7	B,s	II,V
v	01-.034-.001-	<i>Perigona nigriceps</i> (DEJ., 1831)	1	Au	IV
	01-.037-.001-	<i>Anisodactylus binotatus</i> (F., 1787)	2	h	V

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
	01-041-030-	<i>Harpalus affinis</i> (SCHRK., 1781)	2	B	VI,VIII
	01-049-001-	<i>Stomis pumicatus</i> (PANZ., 1796)	1	B	VI
	01-050-007-	<i>Poecilus cupreus</i> (L., 1758)	1	F	X
	01-051-019-	<i>Pterostichus nigrata</i> (PAYK., 1790)	5	B	VI,VII
	01-051-030-	<i>Pterostichus madidus</i> (F., 1775)	16	B	IV-VIII,X-XII
	01-055-001-	<i>Synuchus vivalis</i> (ILL., 1798)	1	B	VIII
	01-062-008-	<i>Agonum marginatum</i> (L., 1758)	1	h	III
	01-063-005-	<i>Platynus albipes</i> (F., 1796)	21	B,h	II-IV
	01-065-001-	<i>Amara plebeja</i> (GYLL., 1810)	1	h	IV
	01-065-008-	<i>Amara similata</i> (GYLL., 1810)	1	B	IV
	01-065-021-	<i>Amara aenea</i> (GEER, 1774)	6	F,h,s	III-V
	01-065-026-	<i>Amara familiaris</i> (DUFT., 1812)	1	h	IV
	01-070-002-	<i>Badister bullatus</i> (SCHRK., 1798)	4	B	VI-VIII
	01-079-002-	<i>Dromius linearis</i> (OL., 1795)	3	F,k	VII
	01-079-012-	<i>Dromius quadrimaculatus</i> (L., 1758)	1	F	IV
	01-080-004-	<i>Syntomus truncatellus</i> (L., 1761)	2	s	V
	<b>Haliplidae</b>				
	03-003-004-	<i>Haliplus lineatocollis</i> (MARSH., 1802)	26	W,h	I,II,IV-VI
	03-003-006-	<i>Haliplus heydeni</i> WEHNCKE, 1875	23	W,h	II-V,IX
	03-003-007-	<i>Haliplus fluviatilis</i> AUBÉ, 1836	10	h	IX
	03-003-010-	<i>Haliplus immaculatus</i> GERH., 1877	3	W,h	IV,VI
	03-003-016-	<i>Haliplus flavicollis</i> STURM, 1834	6	B,W	II-IV,XI
	<b>Noteridae</b>				
	031.001-001-	<i>Noterus clavicornis</i> (GEER, 1774)	4	h	IV
	<b>Dytiscidae</b>				
	04-001-001-	<i>Hyphydrus ovatus</i> (L., 1761)	3	h	IX
	04-002-001-	<i>Guignotus pusillus</i> (F., 1781)	6	h,s	III,IV,IX
	04-007-002-	<i>Hygrotus inaequalis</i> (F., 1777)	1	h	VI,IX
	04-008-009-	<i>Hydroporus palustris</i> (L., 1761)	1	W	III
	04-011-005-	<i>Graptodytes pictus</i> (F., 1787)	8	W,h,s	III,IV
v	04-016-003-	<i>Potamonectes depressus</i> (F., 1775)	1	B	IX
	04-020-002-	<i>Laccophilus minutus</i> (L., 1758)	4	h	IV
	04-024-003-	<i>Ilybius fuliginosus</i> (F., 1792)	1	h	VII
	<b>Hydrophilidae</b>				
	09-0011.022-	<i>Helophorus flavipes</i> F., 1792	2	h	IV
v	09-0011.028-	<i>Helophorus minutus</i> F., 1775	1	h	IV
	09-0012.001-	<i>Coelostoma orbiculare</i> (F., 1775)	2	h	IV
	09-002-001-	<i>Sphaeridium bipustulatum</i> F., 1781	1	h	IX
	09-002-004-	<i>Sphaeridium lunatum</i> F., 1792	4	A,B,s	III,IV,IX
	09-003-003-	<i>Cercyon ustulatus</i> (PREYSSL., 1790)	2	B	VIII
	09-003-005-	<i>Cercyon impressus</i> (STURM, 1807)	5	A,Au	IV,V
	09-003-008-	<i>Cercyon melanocephalus</i> (L., 1758)	4	Au,s	IV,V
	09-003-011-	<i>Cercyon lateralis</i> (MARSH., 1802)	71	A,Au,B,F,K,h,s	III-VII
	09-003-014-	<i>Cercyon quisquilius</i> (L., 1761)	1	Au	V
	09-003-015-	<i>Cercyon atricapillus</i> (MARSH., 1802)	2	Au	VII,VIII
	09-003-016-	<i>Cercyon terminatus</i> (MARSH., 1802)	3	Au,s	V,VIII
	09-003-017-	<i>Cercyon pygmaeus</i> (ILL., 1801)	1	s	V
	09-003-023-	<i>Cercyon analis</i> (PAYK., 1798)	16	A,Au,h,s	IV-IX
	09-004-001-	<i>Megasternum obscurum</i> (MARSH., 1802)	24	A,Au,B,F,s	I,V-X
	09-005-001-	<i>Cryptopleurum minutum</i> (F., 1775)	12	Au,h,s	IV-VII
	09-005-003-	<i>Cryptopleurum subtile</i> SHP., 1884	5	Au	V,VII,VIII
	09-010-001-	<i>Anacaena globulus</i> (PAYK., 1798)	1	s	III
	09-010-0021.	<i>Anacaena lutescens</i> (STEPH., 1829)	2	s	I
	09-011-009-	<i>Laccobius minutus</i> (L., 1758)	2	h	IV
	09-012-001-	<i>Helochaeres lividus</i> (FORST., 1771)	1	A	IV
	<b>Histeridae</b>				
	10-009-004-	<i>Gnathoncus buyssoni</i> AUZAT, 1917	1	A	V

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
	10-010-005-	<i>Saprinus semistriatus</i> (SCRIBA, 1790)	32	A	IV-VI,VIII
	10-029-001-	<i>Margarinotus obscurus</i> (KUG., 1792)	2	A	V,VI
	10-029-003-	<i>Margarinotus purpurascens</i> (HBST., 1792)	1	F	IV
v	10-029-007-	<i>Margarinotus ignobilis</i> (MARS., 1854)	24	A,B	IV-VIII
	10-029-008-	<i>Margarinotus striola</i> (SAHLB., 1819)	1	A	V
	10-029-012-	<i>Margarinotus brunneus</i> (F., 1775)	1	A	V
	10-032-003-	<i>Hister unicolor</i> L., 1758	1	s	IX
	<b>Silphidae</b>				
	12-001-002-	<i>Necrophorus humator</i> (GLED., 1767)	1	A	V
	12-001-008-	<i>Necrophorus vespillo</i> (L., 1758)	3	A	V
	12-003-002-	<i>Thanatophilus sinuatus</i> (F., 1775)	1	A	IV
	12-004-001-	<i>Oecephotoma thoracica</i> (L., 1758)	13	A,s	II,IV-VI
	<b>Cholevidae</b>				
v	14-001-003-	<i>Ptomaphagus subvillosus</i> (GOEZE, 1777)	10	A,B,s	III,VI,VII,X,XI
	14-001-004-	<i>Ptomaphagus sericatus</i> (CHAUD., 1845)	68	A,Au,B,F	II-XI
	14-005-001-	<i>Nargus velox</i> (SPENCE, 1815)	28	A,B,s	II-V,VIII-XII
	14-005-003-	<i>Nargus wilkini</i> (SPENCE, 1815)	16	s	II,V,IX,XI
	14-005-005-	<i>Nargus anisotomoides</i> (SPENCE, 1815)	7	A,B	I,V,IX,X
	14-010-001-	<i>Sciodrepoides watsoni</i> (SPENCE, 1815)	11	A	IV-VI
	14-011-016-	<i>Catops fuscus</i> (PANZ., 1794)	1	K	V
	14-011-017-	<i>Catops fuliginosus</i> ER., 1837	11	A,B,F	IV-VI,XI,XII
	14-011-020-	<i>Catops picipes</i> (F., 1792)	1	A	V
	<b>Leiodidae</b>				
	16-003-020-	<i>Leiodes polita</i> (MARSH., 1802)	1	B	VIII
	16-004-001-	<i>Colenis immunda</i> (STURM, 1807)	28	Au,B	V,VI-X
v	16-0061-001-	<i>Liocyrtusa minuta</i> (AHR., 1812)	1	Au	V
	<b>Scydmaenidae</b>				
s	18-002-002-	<i>Euthia schaumii</i> KIESW., 1858	1	s	XI
	18-004-003-	<i>Cephennium thoracicum</i> MÜLL.KUNZE, 1822	1	s	II
	18-004-006-	<i>Cephennium gallicum</i> GANGLB., 1899	1	B	VII
	18-006-003-	<i>Scydmaraphes helvolus</i> (SCHAUM, 1844)	1	s	XI
	<b>Ptiliidae</b>				
	21-002-002-	<i>Ptenidium laevigatum</i> ER., 1845	18	Au	VII
	21-002-010-	<i>Ptenidium pusillum</i> (GYLL., 1808)	15	A,h	V
	21-009-005-	<i>Ptiliolium spencei</i> (ALLIB., 1844)	1	Au	V
v	21-016-001-	<i>Smicrus filicornis</i> (FAIRM.LAB., 1855)	2	Au	V
	21-019-001-	<i>Acrotrichis grandicollis</i> (MANNH., 1844)	6	s	V
	21-019-002-	<i>Acrotrichis montandoni</i> (ALLIB., 1844)	1	s	
	21-019-015-	<i>Acrotrichis intermedia</i> (GILLM., 1845)	55	A,B,s	II-V,VII,IX,XI
	21-019-019-	<i>Acrotrichis sitkaensis</i> (MOTSCH., 1845)	18	Au	III,V,VIII,
	21-019-021-	<i>Acrotrichis fascicularis</i> (HBST., 1792)	63	Au,s	III-V,VII,IX
s	21-019-022-	<i>Acrotrichis rugulosa</i> ROSSK., 1935	5	A,Au	IV,V
	<b>Scaphidiidae</b>				
	22-002-001-	<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> OL., 1790	1	s	V
	22-003-001-	<i>Scaphisoma agaricinum</i> (L., 1758)	1	s	V
	<b>Staphylinidae</b>				
	23-002-001-	<i>Siagonium quadricorne</i> KIRBY, 1815	1	F	X
	23-005-001-	<i>Phloeocharis subtilissima</i> MANNH., 1830	1	B	IV
	23-007-002-	<i>Metopsia retusa</i> (STEPH., 1834)	1	s	IX
	23-008-001-	<i>Megarthritis depressus</i> (PAYK., 1789)	10	A,Au,s	V,VII
	23-008-004-	<i>Megarthritis sinuatocollis</i> (BOISD.LAC., 1835)	33	A,Au,B,F	I,V,VII,VIII,XI
	23-008-006-	<i>Megarthritis denticollis</i> (BECK, 1817)	16	A,Au	IV,V,VII
	23-009-001-	<i>Proteinus ovalis</i> STEPH., 1834	182	A,Au,B,s	I-V,IX-XII
	23-009-004-	<i>Proteinus brachypterus</i> (F., 1792)	88	A,Au,B,s	III-V,IX-XII
	23-009-006-	<i>Proteinus macropterus</i> (GRAV., 1806)	20	Au	III,V
	23-014-006-	<i>Phyllodrepa floralis</i> (PAYK., 1789)	1	s	VII

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
	23-0142-001-	<i>Hypopycna rufula</i> (ER., 1840)	4	B,F	X
	23-015-005-	<i>Omalium rivulare</i> (PAYK., 1789)	284	A,Au,B,F,K,h,s	II-VI,VIII-XII
	23-015-018-	<i>Omalium caesum</i> GRAV., 1806	2	B	IV
v	23-015-019-	<i>Omalium rugatum</i> MULS.REY, 1880	16	A,Au,s	I,IV,V,IX,XI
v	23-015-021-	<i>Omalium excavatum</i> STEPH., 1834	3	Au	V,VII
s	23-016-002-	<i>Phloeonomus bosnicus</i> BERNH., 1902	21	B,F,K	II-V
	23-016-003-	<i>Phloeonomus planus</i> (PAYK., 1792)	2	F,K	IV,IX
	23-016-006-	<i>Phloeonomus punctipennis</i> THOMS., 1867	2	Au,B	IV,V
	23-025-002-	<i>Lathrimaemum atrocephalum</i> (GYLL., 1827)	34	A,B,s	I-V,X-XII
	23-025-003-	<i>Lathrimaemum unicolor</i> (MARSH., 1802)	15	A,B	II-V,IX-XII
5	23-030-003-	<i>Acidota cruentata</i> (MANNH., 1830)	1	B	I
	23-042-001-	<i>Coprophilus striatulus</i> (F., 1792)	22	Au,B,F,s	I,III,IV,VII,XII
3	23-045-003-	<i>Ochtheophilus omalinus</i> (ER., 1840)	1	Au	V
	23-046-008-	<i>Carpelimum rivularis</i> (MOTSCH., 1860)	2	Au,B	IV,VII
	23-046-015-	<i>Carpelimum impressus</i> (BOISD.LAC., 1835)	1	Au	VII
	23-046-017-	<i>Carpelimum corticinum</i> (GRAV., 1806)	5	B	II,VII,VIII
2R	23-046-0281	<i>Carpelimum zealandicum</i> (SHP., 1900)	1	B	VII
	23-046-003-	<i>Carpelimum pusillum</i> (GRAV., 1802)	3	Au	IV
v	23-046-030-	<i>Carpelimum gracilis</i> (MANNH., 1830)	1	Au	V
	23-046-032-	<i>Carpelimum elongatulus</i> (ER., 1839)	3	Au,B	V,VII,VIII
	23-048-001-	<i>Oxytelus sculptus</i> GRAV., 1806	2	Au	IV,VIII
v	23-0481-001-	<i>Anotylus insecatus</i> (GRAV., 1806)	12	A,Au,B,s	IV-IX
	23-0481-003-	<i>Anotylus rugosus</i> (F., 1775)	56	Au,B,F,h,s	III-VII,X
v	23-0481-006-	<i>Anotylus inustus</i> (GRAV., 1806)	3	A	IV,V
	23-0481-007-	<i>Anotylus sculpturatus</i> (GRAV., 1806)	268	A,Au,B,F,K,h,s	I-VI,IX-X
s	23-0481-008-	<i>Anotylus mutator</i> (LOHSE, 1963)	3	A,B	IV,V
	23-0481-011-	<i>Anotylus nitidulus</i> (GRAV., 1802)	29	Au,N	II,V-VIII
	23-0481-022-	<i>Anotylus tetracariniatus</i> (BLOCK, 1799)	910	A,Au,B,F,K,h,s	II-X
	23-049-001-	<i>Platystethus arenarius</i> (FOURCR., 1785)	11	A,Au	III-V
	23-049-003-	<i>Platystethus cornutus</i> (GRAV., 1802)	230	Au,h	III,V
	23-050-017-	<i>Bledius opacus</i> (BLOCK, 1799)	4	Au,B	IV,V
s	23-050-022-	<i>Bledius dissimilis</i> ER., 1840	1	B	VII
	23-055-006-	<i>Stenus fossulatus</i> ER., 1840	1	Au	VII
	23-055-030-	<i>Stenus boops</i> LJUNGH, 1804	2	B,h	IV,IX
	23-055-067-	<i>Stenus brunripes</i> STEPH., 1833	11	B,k,s	I,VII
	23-055-071-	<i>Stenus tarsalis</i> LJUNGH, 1804	1	s	III
v	23-055-088-	<i>Stenus picipennis</i> ER., 1840	3	k	V
	23-060-006-	<i>Astenus pulchellus</i> (HEER, 1839)	1	Au	V
v	23-061-001-	<i>Rugilus angustatus</i> (FOURCR., 1785)	1	Au	V
	23-061-003-	<i>Rugilus rufipes</i> (GERM., 1836)	5	B,s	IV,VII,IX,XI
	23-061-006-	<i>Rugilus orbiculatus</i> (PAYK., 1789)	5	Au,s	VII,IX,XII
	23-063-005-	<i>Sunius melanocephalus</i> (F., 1792)	1	s	V
v	23-064-001-	<i>Pseudomedon obscurellus</i> (ER., 1840)	2	Au,s	V,VIII
v	23-064-002-	<i>Pseudomedon obsoletus</i> (NORDM., 1837)	1	Au,s	IV
	23-065-002-	<i>Lithocharis nigriceps</i> (KR., 1859)	32	Au,s	II,IV,V,VII
	23-066-001-	<i>Scopaeus laevigatus</i> (GYLL., 1827)	15	Au	IV,V,VII,VIII
v	23-066-004-	<i>Scopaeus sulcicollis</i> (STEPH., 1833)	1	B	V
	23-068-001-	<i>Lathrobium multipunctum</i> GRAV., 1802	2	Au,B	III,IV
	23-075-002-	<i>Leptacinus intermedius</i> DONISTH., 1936	7	Au,s	VII,VIII
v	23-077-001-	<i>Gauropterus fulgidus</i> (F., 1787)	1	s	V
	23-079-002-	<i>Gyrophypnus fracticornis</i> (MÜLL., 1776)	10	Au,F,s	III,IV,IX
	23-079-005-	<i>Gyrophypnus angustatus</i> STEPH., 1833	1	Au	VI
	23-080-007-	<i>Xantholinus laevigatus</i> JAC., 1847	8	B,s	I-V,XII
	23-080-010-	<i>Xantholinus linearis</i> (OL., 1795)	63	B,s	I,IV-XII
	23-082-001-	<i>Othius punctulatus</i> (GOEZE, 1777)	11	B	II,V,VI,XI
	23-088-010-	<i>Philonthus debilis</i> (GRAV., 1802)	2	Au,s	IV,V
v	23-088-011-	<i>Philonthus atratus</i> (GRAV., 1802)	1	s	II
	23-088-013-	<i>Philonthus albipes</i> (GRAV., 1802)	1	B	VI
	23-088-015-	<i>Philonthus concinnus</i> (GRAV., 1802)	1	Au	V
v	23-088-020-	<i>Philonthus laminatus</i> (CREUTZ., 1799)	1	B	VI

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
	23-088-039-	<i>Philonthus carbonarius</i> (GRAV., 1810)	2	F,s	VII,X
	23-088-021-	<i>Philonthus tenuicornis</i> REY., 1853	108	A,Au	IV-VIII
	23-088-023-	<i>Philonthus cognatus</i> STEPH., 1832	15	B,F,s	II,IV,V,X
	23-088-025-	<i>Philonthus politus</i> (L., 1758)	15	A	IV,V
	23-088-026-	<i>Philonthus succicola</i> THOMS., 1860	3	A	V
	23-088-029-	<i>Philonthus decorus</i> (GRAV., 1802)	1	F	III
	23-088-033-	<i>Philonthus rotundicollis</i> (MENETR., 1832)	7	B,F	I,IV,VII,X
v	23-088-034-	<i>Philonthus cephalotes</i> (GRAV., 1802)	6	A,Au	V
s	23-088-0361-	<i>Philonthus parvus</i> SHP., 1874	2	A	V
	23-088-043-	<i>Philonthus jurgans</i> TOTTH., 1937	3	A,s	V,VIII
	23-088-044-	<i>Philonthus varians</i> (PAYK., 1789)	58	A,Au,B,F,K,h,s	III,V-IX
	23-088-047-	<i>Philonthus fimetarius</i> (GRAV., 1802)	80	A,Au,B,F,K,h,s	II-IX
	23-088-053-	<i>Philonthus quisquiliarius</i> (GYLL., 1810)	6	A,h	IV,V,VII
	23-088-061-	<i>Philonthus reictangulus</i> SHP., 1874	3	Au,B	III,IV,VII
s	23-088-062-	<i>Philonthus discoideus</i> (GRAV., 1802)	1	s	VII
s	23-089-001-	<i>Gabronthus thermarum</i> (AUBE, 1850)	1	s	V
	23-090-009-	<i>Gabrius splendidulus</i> (GRAV., 1802)	1	Au	V
	23-090-018-	<i>Gabrius nigrutilus</i> (GRAV., 1802)	53	A,Au,h,s	II-V,VII
	23-090-023-	<i>Gabrius pennatus</i> SHP., 1910	5	Au	V
	23-090-024-	<i>Gabrius subnigrutilus</i> (RTT., 1909)	2	B,F	IV
	23-092-002-	<i>Ontholestes murinus</i> (L., 1758)	1	A	V
	23-095-005-	<i>Platydracus stercorarius</i> (OL., 1795)	8	B	VII,VIII
s	23-099-018-	<i>Ocypus pedator</i> (GRAV., 1802)	3	B	VI,VIII
	23-099-019-	<i>Ocypus ater</i> (GRAV., 1802)	11	B	VII-IX
	23-099-024-	<i>Ocypus melanarius</i> (HEER, 1839)	2	B	II,III
	23-100-003-	<i>Heterothops niger</i> KR., 1868	1	Au	III
	23-104-013-	<i>Quedius cruentus</i> (OL., 1795)	4	F,h	V,VI
	23-104-016-	<i>Quedius mesomelinus</i> (MARSH., 1802)	2	A,B	VIII
	23-104-022-	<i>Quedius cinctus</i> (PAYK., 1790)	8	Au,F,s	III,VI,IX,XI
	23-104-025-	<i>Quedius fuliginosus</i> (GRAV., 1802)	13	A,B	I-IV,IX-XII
v	23-104-040-	<i>Quedius umbrinus</i> ER., 1839	1	Au	V
v	23-104-046-	<i>Quedius nemoralis</i> BAUDI, 1848	1	B	V
s	23-104-048-	<i>Quedius fumatus</i> (STEPH., 1833)	4	F,s	II,XI
v	23-104-058-	<i>Quedius semiaeneus</i> (STEPH., 1833)	1	B	XI
v	23-104-066-	<i>Quedius aridulus</i> JANSS., 1939	2	B	VII,XI
v	23-104-070-	<i>Quedius boops</i> (GRAV., 1802)	1	B	XII
	23-107-001-	<i>Habrocerus capillaricornis</i> (GRAV., 1806)	54	Au,B,s	I-V,VIII-XI
	23-108-001-	<i>Trichophya pilicornis</i> (GYLL., 1810)	4	Au	III,IV
	23-109-008-	<i>Mycetoporus lepidus</i> (GRAV., 1802)	1	F	VIII
v	23-109-013-	<i>Mycetoporus nigricollis</i> (STEPH., 1835)	1	Au	IV
	23-109-033-	<i>Mycetoporus splendidus</i> (GRAV., 1806)	1	Au	V
	23-111-006-	<i>Lordithon trinotatus</i> (ER., 1839)	1	Au	III
	23-113-001-	<i>Sepedophilus littoreus</i> (L., 1758)	5	Au	V
	23-113-0022-	<i>Sepedophilus marshami</i> (STEPH., 1832)	1	B	V
	23-113-003-	<i>Sepedophilus immaculatus</i> (STEPH., 1832)	2	B	V
5R	23-113-004-	<i>Sepedophilus pedicularis</i> (GRAV., 1802)	1	B	VII
	23-113-0042-	<i>Sepedophilus obtusus</i> (LUZE, 1902)	12	A,s	II,IV,XI
	23-114-001-	<i>Tachyporus nitidulus</i> (F., 1781)	7	Au,B,s	II-V
	23-114-002-	<i>Tachyporus obtusus</i> (L., 1767)	12	Au,k,s	II,IV-VI,IX-XII
	23-114-005-	<i>Tachyporus pusillus</i> ER., 1839	17	B,k,s	II,V-VIII
	23-114-007-	<i>Tachyporus hypnorum</i> (F., 1775)	95	Au,B,F,k,s	II-XI
	23-114-008-	<i>Tachyporus chrysomelinus</i> (L., 1758)	46	Au,B,F,k,s	III-XI
v	23-114-012-	<i>Tachyporus ruficollis</i> GRAV., 1802	1	s	V
	23-114-015-	<i>Tachyporus pusillus</i> GRAV., 1806	5	B,s	VI,VII,X
v	23-114-016-	<i>Tachyporus scitulus</i> ER., 1839	1	h	V
	23-117-006-	<i>Tachinus subterraneus</i> (L., 1758)	3	A,K	IV,V
	23-117-013-	<i>Tachinus signatus</i> GRAV., 1802	15	A,B,F	III-VIII
	23-117-015-	<i>Tachinus marginellus</i> (F., 1781)	1	Au	V
	23-117-017-	<i>Tachinus corticinus</i> GRAV., 1802	46	B	I-XI
	23-123-002-	<i>Myllaena intermedia</i> ER., 1837	1	h	III

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
	23-126-006-	<i>Oligota inflata</i> MANNH., 1830	5	Au	V
	23-126-008-	<i>Oligota pusillima</i> (GRAV., 1806)	15	B,s	II,VI-VIII
	23-126-009-	<i>Oligota pumilio</i> KIESW., 1858	15	B,s	IV,VII,VIII-X
v	23-1261.001-	<i>Holobus flavicornis</i> (BOISD.LAC., 1835)	1	k	IV
	23-1262.001-	<i>Cypha longicornis</i> (PAYK., 1800)	11	Au,B,k,s	V-VI,IX,XII
	23-130-004-	<i>Gyrophaena affinis</i> MANNH., 1830	3	Au	V
	23-130-021-	<i>Gyrophaena joyioides</i> WÜSTH., 1937	3	Au	V,VII
4	23-132-002-	<i>Placusa depressa</i> MAEKL., 1845	2	B	VII
	23-132-003-	<i>Placusa tachyporoides</i> (WALTL, 1838)	4	A,B	VIII
	23-132-005-	<i>Placusa atrata</i> (SAHLB., 1831)	1	B	VII
	23-133-001-	<i>Homalota plana</i> (GYLL., 1810)	1	Au	IV
3	23-1401.001-	<i>Megaloscapa punctipennis</i> (KR., 1856)	2	B	IV
v	23-147-002-	<i>Bolitochara bella</i> MÄRK., 1844	1	Au	V
	23-148-002-	<i>Autalia longicornis</i> SCHEERP., 1947	1	B	I
	23-148-003-	<i>Autalia rivularis</i> (GRAV., 1802)	94	A,Au,s	V-VII,IX
	23-149-001-	<i>Cordalia obscura</i> (GRAV., 1802)	1	s	V
	23-150-001-	<i>Falagria sulcata</i> (GRAV., 1806)	7	Au,B,s	V,VI,IX
4	23-150-004-	<i>Falagria concinna</i> ER., 1839	2	Au	V,VIII
	23-150-005-	<i>Falagria thoracica</i> STEPH., 1832	8	B	VII,VIII,IX
s	23-158-002-	<i>Callicerus rigidicornis</i> (ER., 1839)	2	B	III,VII
	23-166-014-	<i>Aloconota gregaria</i> (ER., 1839)	22	A,Au,B,F	II-V,VII,XI,XII
v	23-1661.001-	<i>Enalodroma hepatica</i> (ER., 1839)	1	s	V
	23-168-001-	<i>Amischa analis</i> (GRAV., 1802)	34	Au,B,F,K	V-VIII
	23-168-002-	<i>Amischa cavifrons</i> (SHP., 1869)	3	Au	VII
	23-168-004-	<i>Amischa soror</i> (KR., 1856)	2	A,s	II,IV
	23-171-001-	<i>Nehemitropia sordida</i> (MARSH., 1802)	5	Au	IV,V
	23-180-003-	<i>Geostiba circellaris</i> (GRAV., 1806)	8	B	III,IV,VI,VII,IX
	23-182-001-	<i>Dinaraea angustula</i> (GYLL., 1810)	5	A,s	II,IV,XII
	23-182-002-	<i>Dinaraea aequata</i> (ER., 1837)	10	B,h,s	II,IV,VII,XII
	23-186-005-	<i>Plataraea brunnea</i> (F., 1798)	8	B,F	IV,V,IX,X
	23-187-004-	<i>Liogluta longiuscula</i> (GRAV., 1802)	22	Au	V
	23-187-006-	<i>Liogluta microptera</i> (THOMS., 1867)	4	Ak,s	III,IV,IX
	23-188-004-	<i>Atheta elongatula</i> (GRAV., 1802)	10	Au,b	III-V
	23-188-007-	<i>Atheta luridipennis</i> (MANNH., 1830)	18	Au,B	V-VIII
	23-188-020-	<i>Atheta palustris</i> (KIESW., 1844)	50	Au	IV,V,VII
	23-188-045-	<i>Atheta nigricornis</i> (THOMS., 1852)	54	B,K,s	II,V-IX
v	23-188-046-	<i>Atheta harwoodi</i> WILL., 1930	1	B	VII
	23-188-068-	<i>Atheta amicala</i> (STEPH., 1832)	20	A,Au,B,K,s	I-IV
	23-188-070-	<i>Atheta pittionii</i> SCHEERP., 1950	2	Au	IV
	23-188-072-	<i>Atheta inquinula</i> (GRAV., 1802)	2	Au,K	IV,IX
v	23-188-081-	<i>Atheta aegra</i> (HEER, 1841)	2	Au,F	III,XI
2R	23-188-099-	<i>Atheta pervagata</i> BENICK, 1975	18	B	V-XII
1R	23-188-105-	<i>Atheta griepi</i> SCHEERP., 1951	1	Au	V
	23-188-109-	<i>Atheta sodalis</i> (ER., 1837)	4	Au,B	V,VII,VIII
	23-188-110-	<i>Atheta gagatina</i> (BAUDI, 1848)	3	Au,B	V,IX,X
s	23-188-112-	<i>Atheta hybrida</i> (SHP., 1869)	3	B	II
	23-188-114-	<i>Atheta trinotata</i> (KR., 1856)	19	Au,B	III,IV,VII
v	23-188-134-	<i>Atheta orphanana</i> (ER., 1837)	6	Au	VII
	23-188-136-	<i>Atheta fungi</i> (GRAV., 1806)	304	A,Au,B,F,K,h,s	I-XII
	23-188-1361.	<i>Atheta negligens</i> (MULS.REY, 1873)	119	A,Au,B,F,K,h,s	II-XII
s	23-188-1362.	<i>Atheta amplifollis</i> (MULS.REY, 1873)	6	Au	III,V,VII
	23-188-153-	<i>Atheta nigra</i> (KR., 1856)	6	Au,B,F	III,V,VIII
	23-188-158-	<i>Atheta sordidula</i> (ER., 1837)	2	Au	V
	23-188-168-	<i>Atheta triangulum</i> (KR., 1856)	59	A,Au,B,F,K,h,s	I-VII,XI,XII
v	23-188-169-	<i>Atheta xanthopus</i> (THOMS., 1856)	2	Au	V
v	23-188-175-	<i>Atheta aquatilis</i> (THOMS., 1867)	18	A,Au,B	VI,V,IX,X
s	23-188-176-	<i>Atheta incognita</i> (SHP., 1869)	2	Au	VII
s	23-188-177-	<i>Atheta aquatica</i> (THOMS., 1952)	1	Au	V
	23-188-178-	<i>Atheta aeneicollis</i> (SHP., 1869)	22	A,Au,B,F	I-V,VII,IX
	23-188-179-	<i>Atheta laticollis</i> (STEPH., 1832)	17	A,Au,s	VII,IX

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
	23-188-181-	<i>Atheta coriaria</i> (KR., 1856)	33	Au	III,IV,VII
	23-188-183-	<i>Atheta ravilla</i> (ER., 1839)	2	A,B	III,IV
	23-188-188-	<i>Atheta oblita</i> (ER., 1839)	2	Au,B	V-VII
s	23-188-197-	<i>Atheta fungicola</i> (THOMS., 1852)	2	s	V
	23-188-199-	<i>Atheta crassicornis</i> (F., 1792)	117	A,B,s	II-X
s	23-188-206-	<i>Atheta setigera</i> (SHP., 1869)	1	A	IV
s	23-188-207-	<i>Atheta laevana</i> (MULS.REY, 1852)	2	Au	IV
v	23-188-208-	<i>Atheta nigripes</i> (THOMS., 1856)	2	Au	V
	23-188-211-	<i>Atheta marcida</i> (ER., 1837)	11	B,s	I,III,IX,XI,XII
	23-188-223-	<i>Atheta longicornis</i> (GRAV., 1802)	9	Au	III,IV
s	23-1881-002-	<i>Acrotone sylvicola</i> (KR., 1856)	4	Au	III
	23-1881-005-	<i>Acrotone obfuscatata</i> (GRAV., 1802)	1	h	IV
	23-1881-011-	<i>Acrotone aterrime</i> (GRAV., 1802)	1	s	V
v	23-192-001-	<i>Aliantia incana</i> (ER., 1837)	1	Au	VIII
	23-1931-001-	<i>Trichiusa immigrata</i> LOHSE, 1984	5	Au,k,s	III-V
v	23-194-001-	<i>Thamiaraea cinnamomea</i> (GRAV., 1802)	1	B	VII
	23-195-001-	<i>Drusilla canaliculata</i> (F., 1787)	151	B	IV,VI-X
	23-196-007-	<i>Zyras humeralis</i> (GRAV., 1802)	7	B	V-VII
v	23-203-002-	<i>Ilyobates subopacus</i> PALM, 1935	1	B	VII
	23-206-003-	<i>Parocyusa longitarsis</i> (ER., 1837)	8	Au	III,V
	23-210-001-	<i>Ocalea badia</i> ER., 1837	1	B	XII
	23-223-004-	<i>Oxypoda opaca</i> (GRAV., 1802)	16	A,Au,s	III-V,IX,XI
	23-223-006-	<i>Oxypoda longipes</i> MULS.REY, 1861	1	A	V
	23-223-007-	<i>Oxypoda vittata</i> MÄRK., 1842	12	A,B	I,II,V,XII
	23-223-009-	<i>Oxypoda lividipennis</i> MANNH., 1830	8	A,Au,B,s	V,VI,IX,XII
	23-223-018-	<i>Oxypoda umbrata</i> (GYLL., 1810)	14	Au	IV,VII
v	23-230-001-	<i>Homoeusa acuminata</i> (MÄRK., 1842)	1	B	IV
v	23-234-001-	<i>Haploglossa gentilis</i> (MÄRK., 1844)	1	F	VI
	23-234-002-	<i>Haploglossa villosula</i> (STEPH., 1832)	1	s	V
	23-235-001-	<i>Tinotus morion</i> (GRAV., 1802)	11	A,Au	V,VI,VIII
	23-237-001-	<i>Aleochara curtula</i> (GOEZE, 1777)	62	A,F	IV-VIII
	23-237-010-	<i>Aleochara intricata</i> MANNH., 1830	1	A	IV
	23-237-015-	<i>Aleochara sparsa</i> HEER, 1839	98	B	IV,VI-VIII
	23-237-016-	<i>Aleochara stichai</i> LIKOVSKY, 1965	8	B,F	VI-VIII
v	23-237-043-	<i>Aleochara bilineata</i> GYLL., 1810	4	B	VI,VII
	23-237-046-	<i>Aleochara bipustulata</i> (L., 1761)	4	B,s	V-VII
<b>Micropeplidae</b>					
	231-001-003-	<i>Micropeplus fulvus</i> ER., 1840	15	A,Au,B,h	I,IV,V,XI,XII
v	231-001-004-	<i>Micropeplus marietti</i> DUVAL, 1857	1	B	VIII
	231-001-006-	<i>Micropeplus porcatus</i> (PAYK., 1789)	1	F	IV
<b>Pselaphidae</b>					
	24-006-010-	<i>Euplectus signatus</i> (REICHB., 1816)	1	Au	V
<b>Lamproyidae</b>					
	26-002-001-	<i>Lamprohiza splendidula</i> (L., 1767)	1	B	V
	26-003-001-	<i>Phosphaenus hemipterus</i> (GOEZE, 1777)	4	B	V-VII
<b>Cantharidae</b>					
	27-002-026-	<i>Cantharis livida</i> L., 1758	6	k	V
	27-005-002-	<i>Rhagonycha fulva</i> (SCOP., 1763)	7	k	VII
	27-008-001-	<i>Malthinus punctatus</i> (FOURCR., 1785)	1	k	VI
	27-009-012-	<i>Malthodes minimus</i> (L., 1758)	1	k	VII
<b>Malachiidae</b>					
s	29-004-002-	<i>Charopus pallipes</i> (OL., 1790)	4	k	VI,VII
	29-006-0032.	<i>Malachius bipustulatus</i> (L., 1758)	2	k	V
	29-014-003-	<i>Axinotarsus marginalis</i> (CAST., 1840)	1	k	VI
<b>Melyridae</b>					
	30-005-007-	<i>Dasytes flavipes</i> (OL., 1790)	1	k	V
	30-005-008-	<i>Dasytes plumbeus</i> (MÜLL., 1776)	2	k	V

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
	30-005-009-	<i>Dasytes aerosus</i> KIESW., 1867	29	k	VI,VII
		<b>Elateridae</b>			
	34-009-001-	<i>Dalopius marginatus</i> (L., 1758)	1	F	VI
	34-010-002-	<i>Agriotes pallidulus</i> (ILL., 1807)	4	B,F	VI,VII
	34-010-007-	<i>Agriotes pilosellus</i> (SCHÖNH., 1817)	2	F,k	V
	34-010-011-	<i>Agriotes obscurus</i> (L., 1758)	1	B	III
	34-010-014-	<i>Agriotes sputator</i> (L., 1758)	8	B,s	III,V,VI
	34-015-004-	<i>Adrastus pallens</i> (F., 1792)	1	k	VI
	34-016-002-	<i>Melanotus rufipes</i> (HBST., 1784)	2	k	V
	34-039-002-	<i>Hemicrepidius hirtus</i> (HBST., 1784)	1	Au	V
	34-041-003-	<i>Athous subfuscus</i> (MÜLL., 1767)	1	k	IV
		<b>Throscidae</b>			
	37-001-002-	<i>Trixagus dermestoides</i> (L., 1767)	22	B,F,s	V-VIII,XI
	37-001-003-	<i>Trixagus carinifrons</i> BONV., 1859	20	Au,B,s	IV-VIII
		<b>Buprestidae</b>			
	38-025-0051.	<i>Trachys scrobiculatus</i> KIESW., 1857	1	B	VI
		<b>Clambidae</b>			
v	381.002-002-	<i>Clambus punctulum</i> (BECK, 1817)	1	B	V,VIII
	381.002-007-	<i>Clambus armadillo</i> (GEER, 1774)	1	B	VII
		<b>Scirtidae</b>			
v	40-006-001-	<i>Scirtes hemisphaericus</i> (L., 1767)	2	k	VII
		<b>Heteroceridae</b>			
	44-002-006-	<i>Heterocerus fenestratus</i> (THUNB., 1784)	22	h	IV,V
		<b>Dermestidae</b>			
	45-002-002-	<i>Attagenus unicolor</i> (BRAHM, 1791)	1	Au	V
v	45-003-001-	<i>Trogoderma angustum</i> (SOL., 1849)	6	B,F,N,k	V,VI,VIII,X
v	45-006-001-	<i>Megatoma undata</i> (L., 1758)	3	N	II
	45-008-007-	<i>Anthrenus verbasci</i> (L., 1767)	28	k	V-VII
	45-008-010-	<i>Anthrenus museorum</i> (L., 1761)	4	k	VI
v	45-008-014-	<i>Anthrenus fuscus</i> OL., 1789	1	k	VII
		<b>Byrrhidae</b>			
	47-004-002-	<i>Simplocaria semistriata</i> (F., 1794)	3	B,h	IX-XI
		<b>Cerylonidae</b>			
	492.002-003-	<i>Cerylon ferrugineum</i> STEPH., 1830	2	h	V
		<b>Sphaerosomatidae</b>			
v	493.001-007-	<i>Sphaerosoma pilosum</i> (PANZ., 1793)	1	B	VIII
		<b>Nitidulidae</b>			
	50-006-0031.	<i>Carpophilus marginellus</i> MOTSCH., 1858	2	k	VII
v	50-008-005-	<i>Meligethes flavimanus</i> STEPH., 1830	12	k	VIII
	50-008-011-	<i>Meligethes coracinus</i> STURM, 1845	6	k	IV,V,VII
	50-008-014-	<i>Meligethes aeneus</i> (F., 1775)	38	Au,F,h,k	II-VI
	50-008-016-	<i>Meligethes viridescens</i> (F., 1787)	3	k	VI
v	50-008-029-	<i>Meligethes morosus</i> ER., 1845	2	k	VII
	50-008-033-	<i>Meligethes pedicularius</i> (GYLL., 1808)	1	k	VI
	50-008-034-	<i>Meligethes viatuus</i> (HEER, 1841)	1	k	VI
	50-008-038-	<i>Meligethes ruficornis</i> (MARSH., 1802)	8	k	VII
v	50-008-049-	<i>Meligethes lugubris</i> STURM, 1845	5	k	V,VII
	50-008-055-	<i>Meligethes erythropus</i> (MARSH., 1802)	1	k	V
	50-008-058-	<i>Meligethes nigrescens</i> STEPH., 1830	14	k	IV,V
v	50-009-001-	<i>Epuraea melanocephala</i> (MARSH., 1802)	3	B,k,s	V,IX
	50-009-015-	<i>Epuraea marseuli</i> RTT., 1872	1	F	VI
	50-009-017-	<i>Epuraea longula</i> ER., 1845	1	Au	III
	50-009-027-	<i>Epuraea unicolor</i> (OL., 1790)	21	Au,B,F,s	IV-VI,X,XI
	50-009-033-	<i>Epuraea depressa</i> (ILL., 1798)	9	Au,B,k	IV,V,VIII

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
	50-009-034-	<i>Eपुरaea melina</i> ER., 1843	1	k	V
	50-009-037-	<i>Eपुरaea limbata</i> (F., 1787)	1	A	V
	50-010-002-	<i>Omosita discoidea</i> (F., 1775)		A,Au,B	IV-VII
v	50-012-001-	<i>Amphotis marginata</i> (F., 1781)	1	F	VI
	50-021-002-	<i>Glischrochilus hortensis</i> (FOURCR., 1785)	4	A,B,F,k	IV-VIII
	<b>Kateretidae</b>				
	501.003-001-	<i>Brachypteris urticae</i> (F., 1792)	6	k	VII
	501.005-002-	<i>Brachypterolus linariae</i> (STEPH., 1830)	3	k	VI
	<b>Rhizophagidae</b>				
	52-001-006-	<i>Rhizophagus perforatus</i> ER., 1845	5	B,F	IV-VII
	52-001-009-	<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (F., 1792)	23	A,B,F,h	II-VIII
	<b>Cucujidae</b>				
	53-001-005-	<i>Monotoma picipes</i> HBST., 1793	59	Au,s	V,VII-IX,XI
v	53-001-006-	<i>Monotoma brevicollis</i> AUBÉ, 1837	4	Au,B	V,VII
	53-001-009-	<i>Monotoma longicollis</i> (GYLL., 1827)	10	Au,B,B,s	V-VII,XI
	53-012-001-	<i>Uleiota planata</i> (L., 1761)	2	h	III
v	531.007-001-	<i>Silvanoprus Jagi</i> (GUER., 1844)	1	s	V
	<b>Cryptophagidae</b>				
	55-008-007-	<i>Cryptophagus acutangulus</i> GYLL., 1827	1	Au	III
v	55-008-018-	<i>Cryptophagus subfumatus</i> KR., 1856	60	A,Au,B	I-V,IX,X
	55-008-021-	<i>Cryptophagus saginatus</i> STURM, 1845	1	B	VI
	55-008-027-	<i>Cryptophagus dentatus</i> (HBST., 1793)	4	Au,F	III-V,IX
	55-008-034-	<i>Cryptophagus scanicus</i> (L., 1758)	32	B,F	II,V-XII
	55-008-035-	<i>Cryptophagus pallidus</i> STURM, 1845	40	A,B,F,s	I-V,X-XII
	55-008-040-	<i>Cryptophagus lycoperdi</i> (SCOP., 1763)	2	B	VIII
	55-008-042-	<i>Cryptophagus pilosus</i> GYLL., 1827	16	A,Au,B,F	III-VII
	55-008-043-	<i>Cryptophagus cellaris</i> (SCOP., 1763)	1	s	V
v	55-008-045-	<i>Cryptophagus setulosus</i> STURM, 1845	4	B,s	V,VIII,XI
v	55-008-046-	<i>Cryptophagus schmidti</i> STURM, 1845	1	B	I
v	55-011-001-	<i>Antherophagus nigricornis</i> (F., 1787)	2	F,k	VI,VII
s	55-012-001-	<i>Caenoscelis subdeplanata</i> BRIS., 1882	1	Au	III
4	55-014-004-	<i>Atomaria nigripennis</i> (KUG., 1794)	2	Au	V
v	55-014-006-	<i>Atomaria ornata</i> HEER, 1841	1	Au	V
	55-014-011-	<i>Atomaria pusilla</i> (PAYK., 1798)	2	Au	V
	55-014-014-	<i>Atomaria fuscata</i> (SCHÖNH., 1808)	8	Au,B,k,s	VI,VII,XI
	55-014-016-	<i>Atomaria lewisi</i> RTT., 1877	183	A,Au,k,s	III-VIII
v	55-014-024-	<i>Atomaria rubella</i> HEER, 1841	3	Au	V,VII
	55-014-025-	<i>Atomaria atricapilla</i> STEPH., 1830	55	Au,B,F,k,s	VI,VII,XI
	55-014-036-	<i>Atomaria testacea</i> STEPH., 1830	13	Au,B,F,s	II,V,VII-IX
	55-014-045-	<i>Atomaria nigrirostris</i> STEPH., 1830	6	Au	IV,V
	55-014-046-	<i>Atomaria linearis</i> STEPH., 1830	19	Au	V
s	55-014-053-	<i>Atomaria procerula</i> ER., 1846	2	A,B	II,IV
v	55-015-001-	<i>Ootypos globosus</i> (WALTL, 1838)	1	Au	VIII
	55-016-001-	<i>Ephistemus globulus</i> (PAYK., 1798)	7	A,AU,B,s	III,V,VII
	<b>Phalacridae</b>				
	56-002-001-	<i>Olibrus aeneus</i> (F., 1792)	8	k	V-VII
v	56-002-011-	<i>Olibrus bicolor</i> (F., 1792)	1	s	XII
	56-003-001-	<i>Stilbus testaceus</i> (PANZ., 1797)	2	k	VIII
	<b>Latridiidae</b>				
	58-003-0021-	<i>Latridius minutus</i> (L., 1767)	3	Au,B,F	II,VIII
	58-004-013-	<i>Enicmus testaceus</i> (STEPH., 1830)	1	F	V
	58-004-014-	<i>Enicmus transversus</i> (OL., 1790)	9	Au,B,F,k	II,IV-VI
	58-004-015-	<i>Enicmus histrio</i> JOYTOMLIN, 1910	1	k	VI
	58-0041.001-	<i>Dienerella elongata</i> (CURT., 1830)	1	B	IV
s	58-0041.007-	<i>Dienerella filum</i> (AUBE, 1850)	1	s	II
	58-0061.001-	<i>Stephostethus lardarius</i> (GEER, 1775)	6	k	IV,V
	58-0061.007-	<i>Stephostethus rugicollis</i> (OL., 1790)	1	Au	V

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
	58-0063.002-	<i>Aridius bifasciatus</i> (RTT., 1877)	21	B,F,k	IV,VI-VIII
	58-0063.003-	<i>Aridius nodifer</i> (WESTW., 1839)	26	A,Au,B,F,h,s	III-VIII
	58-007-006-	<i>Corticaria umbilicata</i> (BECK, 1817)	1	A	IV
	58-007-008-	<i>Corticaria impressa</i> (OL., 1790)	5	B,K,s	IV,VI,VII,XI
	58-008-002-	<i>Corticarina simulata</i> (GYLL., 1827)	88	Au,B,F,K,k	II-XI
s	58-008-004-	<i>Corticarina truncatella</i> (MANNH., 1844)	2	s	VII
	58-008-005-	<i>Corticarina fuscata</i> (GYLL., 1827)	6	B	IV-VII
	58-0081.001-	<i>Corticaria gibbosa</i> (HBST., 1793)	104	Au,B,k,s	III-XII
	<b>Mycetophagidae</b>				
	59-005-001-	<i>Typhaea stercorea</i> (L., 1758)	8	s	VII
	<b>Colydiidae</b>				
3	60-012-001-	<i>Langelandia anophthalma</i> AUBÉ, 1842	8	s	V,VII
v	60-013-001-	<i>Synchita humeralis</i> (F., 1792)	1	s	V
	60-016-001-	<i>Bitoma crenata</i> (F., 1775)	6	h	V
	<b>Corylophidae</b>				
	601.004-001-	<i>Sericoderus lateralis</i> (GYLL., 1827)	32	Au,B,F	IV-VIII
	601.008-003-	<i>Orthoperus atomus</i> (GYLL., 1808)	1	Au	V
	<b>Endomychidae</b>				
	61-002-001-	<i>Mycetaea hirta</i> (MARSH., 1802)	13	s	V,XI
	<b>Coccinellidae</b>				
	62-006-002-	<i>Rhyzobius chrysomeloides</i> (HBST., 1792)	26	B,F,K,k	III-VIII
	62-008-005-	<i>Scymnus interruptus</i> (GOEZE, 1777)	2	B	IV,VI
s	62-008-006-	<i>Scymnus abietis</i> (PAYK., 1798)	6	k	V,IX
	62-008-009-	<i>Scymnus rubromaculatus</i> (GOEZE, 1777)	3	B,k	VI-VIII
v	62-008-011-	<i>Scymnus ferrugatus</i> (MOLL., 1785)	2	Au,h	V
	62-008-012-	<i>Scymnus auritus</i> THUNB., 1795	2	k	IV
	62-009-001-	<i>Stethorus punctillum</i> WEISE, 1891	3	k	VI,IX
	62-012-002-	<i>Chilocorus renipustulatus</i> (SCRIBA, 1850)	1	B	II
	62-013-001-	<i>Exochomus quadripustulatus</i> (L., 1758)	4	h,k	IV
	62-017-001-	<i>Aphidecta oblitterata</i> (L., 1758)	17	k	IV-VII,IX,X,XII
	62-023-002-	<i>Adalia decempunctata</i> (L., 1758)	18	B,K,k	V,VI,XI,XII
	62-023-003-	<i>Adalia bipunctata</i> (L., 1758)	29	B,k	IV,VI,IX
	62-025-003-	<i>Coccinella septempunctata</i> L., 1758	57	Au,k,s	II-XI
	62-025-005-	<i>Coccinella quinquepunctata</i> L., 1758	1	k	IV
	62-028-001-	<i>Harmonia quadripunctata</i> (PONT., 1763)	1	k	IV
v	62-031-001-	<i>Calvia decemguttata</i> (L., 1767)	1	k	IV
	62-031-002-	<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (L., 1758)	13	B,F,h,k	II,IV-VII,IX
	62-032-001-	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L., 1758)	33	F,k,s	III-XI
	62-034-001-	<i>Anatis ocellata</i> (L., 1758)	1	s	VII
	62-037-001-	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (L., 1758)	7	B,k	V-VII,IX
	<b>Cisidae</b>				
	65-006-007-	<i>Cis hispidus</i> (PAYK., 1798)	1	F	VI
	65-006-011-	<i>Cis boleti</i> (SCOP., 1763)	1	F	VI
v	65-006-015-	<i>Cis castaneus</i> MELL., 1848	1	B	V
	<b>Anobiidae</b>				
	68-005-001-	<i>Xestobium plumbeum</i> (ILL., 1801)	3	h	V
	68-009-001-	<i>Stegobium paniceum</i> (L., 1758)	3	B	V,X,XI
	68-012-006-	<i>Anobium fulvicorne</i> STURM, 1837	1	B	VII
	<b>Ptinidae</b>				
	69-008-005-	<i>Ptinus fur</i> (L., 1758)	6	N	II,X
s	69-008-017-	<i>Ptinus sexpunctatus</i> PANZ., 1795	1	N	II
	<b>Salpingidae</b>				
	711.006-002-	<i>Rhinosimus planirostris</i> (F., 1787)	8	F,K	VI-IX
	711.006-003-	<i>Rhinosimus ruficollis</i> (L., 1761)	6	Au,F,K	II,IV,V,VI

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
		<b>Scraptiidae</b>			
v	73-004-001-	<i>Anaspis huneralis</i> (F., 1775)	6	k	IV,V
	73-004-009-	<i>Anaspis frontalis</i> (L., 1758)	19	B,F,k	V-VII
	73-004-010-	<i>Anaspis maculata</i> (FOURCR., 1785)	37	Au,k	IV-VI
	73-004-015-	<i>Anaspis regimbarti</i> SCHILSKY, 1895	1	k	V
	73-004-019-	<i>Anaspis rufilabris</i> (GYLL., 1827)	1	k	V
	73-004-022-	<i>Anaspis flava</i> (L., 1758)	12	k	V,VI
		<b>Aderidae</b>			
v	74-002-008-	<i>Aderus populneus</i> (CREUTZ., 1796)	1	Au	V
		<b>Anthicidae</b>			
	75-0043.002-	<i>Omonadus floralis</i> (L., 1758)	8	Au,B,s	V,VII-XI
		<b>Lagriidae</b>			
	81-001-001-	<i>Lagria hirta</i> (L., 1758)	1	k	VII
		<b>Tenebrionidae</b>			
	83-025-002-	<i>Tribolium castaneum</i> (HBST., 1797)	1	k	VI
v	83-026-001-	<i>Alphitobius diaperinus</i> (PANZ., 1797)	1	N	II
		<b>Scarabaeidae</b>			
	85-014-019-	<i>Onthophagus coenobita</i> (HBST., 1783)	2	A,F	IV
	85-018-001-	<i>Oxyomus sylvestris</i> (SCOP., 1763)	7	Au	III-V
	85-019-039-	<i>Aphodius contaminatus</i> (HBST., 1783)	30	Au,F,h	III,IV,IX,X
	85-019-044-	<i>Aphodius prodromus</i> (BRAHM, 1790)	10	Au,B,F	II-IV,XI
	85-019-086-	<i>Aphodius granarius</i> (L., 1767)	1	F	IV
	85-025-001-	<i>Serica brunnea</i> (L., 1758)	3	B	VI,VII
		<b>Cerambycidae</b>			
	87-023-002-	<i>Grammoptera ruficornis</i> (F., 1781)	1	k	V
	87-087-001-	<i>Tetrops praeusta</i> (L., 1758)	1	k	V
		<b>Chrysomelidae</b>			
	88-0061.003-	<i>Oulema gallaeciana</i> (HEYDEN, 1870)	1	A	IV
	88-0061.005-	<i>Oulema melanopus</i> (L., 1758)	1	F	V
	88-0061.006-	<i>Oulema duftschmidi</i> (REDT., 1874)	5	h,k,s	IV-V,XII
	88-008-001-	<i>Lilioceris lili</i> (SCOP., 1763)	6	k	V,VII
	88-022-001-	<i>Leptinotarsa decemlineata</i> (SAY, 1824)	1	k	IX
	88-028-002-	<i>Gastrophysa viridula</i> (GEER, 1775)	18	k	IV-V
	88-035-010-	<i>Gonioctena olivacea</i> (FORST., 1771)	1	k	IV
	88-046-001-	<i>Agelastica alni</i> (L., 1758)	3	k	V
s	88-049-003-	<i>Phyllotreta armoraciae</i> (KOCH, 1803)	11	k,s	V,XI
v	88-049-012-	<i>Phyllotreta exclamationis</i> (THUNB., 1784)	6	B,s	I,III-V
	88-049-014-	<i>Phyllotreta atra</i> (F., 1775)	1	k	VI
	88-049-021-	<i>Phyllotreta nigripes</i> (F., 1775)	143	B,k,s	II,IV,VI,XII
v	88-049-024-	<i>Phyllotreta nodicornis</i> (MARSH., 1802)	18	k	IV
v	88-050-013-	<i>Aphthona cyanella</i> (REDT., 1849)	12	B,k	IV
	88-050-014-	<i>Aphthona venustula</i> (KUTSCH., 1861)	17	k	VI
	88-050-017-	<i>Aphthona coerulea</i> (FOURCR., 1785)	2	B	II,XII
	88-051-005-	<i>Longitarsus succineus</i> (FOUDR., 1860)	2	B	VI
v	88-051-011-	<i>Longitarsus nigrofasciatus</i> (GOEZE, 1777)	26	k,s	III-VII,XI
	88-051-017-	<i>Longitarsus melanocephalus</i> (GEER, 1775)	1	h,s	IV,XI
	88-051-031-	<i>Longitarsus atricillus</i> (L., 1761)	4	B,k	III,VII,VIII,IX
	88-051-033-	<i>Longitarsus nasturtii</i> (F., 1792)	1	Au	IV
	88-051-039-	<i>Longitarsus luridus</i> (SCOP., 1763)	12	B,k,s	VI-Xi
	88-051-054-	<i>Longitarsus anchlussae</i> (PAYK., 1799)	63	B,k	IV-VII
	88-052-007-	<i>Altica oleracea</i> (L., 1758)	8	k	IV,V,IX
W	88-062-001-	<i>Epitrix atropae</i> FOU DR., 1860	13	k	VI,VII
	88-064-001-	<i>Podagrica fusccicornis</i> (L., 1767)	30	k	VI,VII
	88-066-003-	<i>Chaetocnema concinna</i> (MARSH., 1802)	2	s	I,XI
	88-072-025-	<i>Psylliodes dulcamarae</i> (KOCH, 1803)	1	k	VI

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
		<b>Bruchidae</b>			
	89-003-014-	<i>Bruchus luteicornis</i> ILL., 1794	6	k	IV-VI
	89-004-014-	<i>Bruchidius villosus</i> (F., 1792)	25	k	IV-VI
		<b>Scolytidae</b>			
	91-005-002-	<i>Hylurgops palliatus</i> (GYLL., 1813)	25	Au,B,F	II-VIII
	91-006-002-	<i>Blastophagus piniperda</i> (L., 1758)	1	F	III
	91-012-001-	<i>Leperisinus fraxini</i> (PANZ., 1799)	1	k	V
3R	91-017-002-	<i>Phloeosinus aubei</i> (PERRIS, 1855)	1	Au	V
4	91-015-001-	<i>Kissophagus hederæ</i> (SCHMITT, 1843)	1	K	V
	91-024-001-	<i>Dryocoetes autographus</i> (RATZ., 1837)	2	F,s	IV,V
	91-026-004-	<i>Cryphalus abietis</i> (RATZ., 1837)	53	Au,F	III,IV,VI
	91-027-001-	<i>Ernoporicus fagi</i> (F., 1778)	2	F	IV,V
	91-031-003-	<i>Taphrorychus bicolor</i> (HBST., 1793)	1	F	V
	91-032-001-	<i>Pityogenes chalcographus</i> (L., 1761)	2	Au,F	III,VIII
	91-036-004-	<i>Xyleborus saxeseni</i> (RATZ., 1837)	71	B,F,K	III-VIII
	91-038-002-	<i>Xyloterus signatus</i> (F., 1787)	5	F	III
		<b>Rhynchitidae</b>			
s	923.004-004-	<i>Caenorhinus pauxillus</i> (GERM., 1824)	1	k	IV
		<b>Apionidae</b>			
	925.002-001-	<i>Acanephodus onopordi</i> (KIRBY, 1808)	6	k	VI
	925.007-001-	<i>Aspidapion radiolus</i> (MARSH., 1802)	14	k	IV-VI,IX
s	925.014-001-	<i>Pseudapion rufirostre</i> (F., 1775)	6	k	IV,VI
v	925.015-001-	<i>Malvapion malvae</i> (F., 1775)	8	k	V,VI
	925.019-008-	<i>Exapion fuscirostre</i> (F., 1775)	3	k	V
	925.021-002-	<i>Protapion fulvipes</i> (FOURCR., 1785)	22	k,s	II,V,VI,XI
	925.021-012-	<i>Protapion assimile</i> KIRBY, 1808	1	k	V
	925.029-001-	<i>Perapion violaceum</i> (KIRBY, 1808)	3	k	V
	925.030-001-	<i>Apion frumentarium</i> L., 1758	2	k	IV
	925.032-001-	<i>Trichapion simile</i> (KIRBY, 1811)	1	s	I
	925.033-002-	<i>Stenopterapion tenue</i> (KIRBY, 1808)	5	B,k	IV,VI
	925.033-003-	<i>Stenopterapion meliloti</i> (KIRBY, 1808)	3	k,s	II,IV
	925.034-005-	<i>Ischnopterapion virens</i> (HBST., 1797)	14	B,k,s	I,VI,VII,XII
	925.045-001-	<i>Nanophyes marmoratus</i> (GOEZE, 1777)	2	k	VII
		<b>Curculionidae</b>			
	93-020-003-	<i>Peritelus sphaeroides</i> GERM., 1824	1	k	VI
	93-027-023-	<i>Polydrusus sericeus</i> (SCHALL., 1783)	1	k	VI
	93-033-001-	<i>Sciaphilus asperatus</i> (BONSD., 1785)	1	h	XI
	93-037-011-	<i>Barypeithes pellucidus</i> (BOH., 1834)	26	A,B,s	V-VIII
	93-043-002-	<i>Barynotus obscurus</i> (F., 1775)	2	B	VI,VII
	93-044-006-	<i>Sitona regensteiniensis</i> (HBST., 1797)	1	k	IV
	93-044-010-	<i>Sitona lineatus</i> (L., 1758)	12	B,k,s	I,III-VIII,XI
	93-044-016-	<i>Sitona lepidus</i> GYLL., 1834	3	B,k	VII,XI
	93-044-021-	<i>Sitona hispidulus</i> (F., 1777)	6	B,k	III,VII-XI
	93-044-024-	<i>Sitona humeralis</i> STEPH., 1831	12	B	I-IV
	93-077-003-	<i>Cossonus linearis</i> (F., 1775)	1	s	V
	93-081-001-	<i>Stereocorynes truncorum</i> (GERM., 1824)	20	h	III
	93-104-019-	<i>Tychius picirostris</i> (F., 1787)	9	k,s	V,VII,VIII
	93-105-011-	<i>Sibinia pellucens</i> (SCOP., 1772)	13	k	V-VI
	93-106-015-	<i>Anthonomus rubi</i> (HBST., 1795)	6	k	V,VII,VIII
	93-110-010-	<i>Curculio salicivorus</i> PAYK., 1792	1	k	VI
	93-112-002-	<i>Magdalis ruficornis</i> (L., 1758)	4	k	V
s	93-137-010-	<i>Baris lepidii</i> GERM., 1824	9	B,k	III,IV,VI,IX
	93-145-004-	<i>Rhinoncus pericarpus</i> (L., 1758)	1	s	II
	93-152-001-	<i>Amalus scoritillum</i> (HBST., 1795)	1	k	VI
	93-163-003-	<i>Ceutorhynchus erysimi</i> (F., 1787)	1	s	II
	93-163-021-	<i>Ceutorhynchus sulcicollis</i> (PAYK., 1800)	1	k	VII
	93-163-023-	<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> (MARSH., 1802)	5	k	V
	93-163-025-	<i>Ceutorhynchus cochleariae</i> (GYLL., 1813)	4	k	VI

F	EDV-Code	Käferart	Anzahl	Methode	Fundmonate
v	93-.163-.030-	<i>Ceutorhynchus pleurostigma</i> (MARSH., 1802)	1	Au	V
	93-.163-.040-	<i>Ceutorhynchus obstructus</i> (MARSH., 1802)	6	k	V,VI
W	93-.163-.054-	<i>Ceutorhynchus gerhardti</i> SCHLTZ., 1899	1	k	VI
s	93-.163-.058-	<i>Ceutorhynchus resedae</i> (MARSH., 1802)	1	k	VI
	93-.163-.0601-	<i>Ceutorhynchus floralis</i> (PAYK., 1792)	17	k	V,VI
s	93-.1639.005-	<i>Microplontus millefolii</i> (SCHLTZ., 1897)	1	k	VII
v	93-.165-.001-	<i>Sirocalodes nigrinus</i> (MARSH., 1802)	35	k	VII
s	93-.174-.015-	<i>Gymnetron asellus</i> (GRAV., 1807)	1	k	VI
	93-.174-.018-	<i>Gymnetron antirrhini</i> (PAYK., 1800)	4	k	VI
	93-.176-.004-	<i>Cionus hortulanus</i> (FOURCR., 1785)	1	k	VI
	93-.180-.013-	<i>Rhynchaenus fagi</i> (L., 1758)	8	F,k	VI,VII

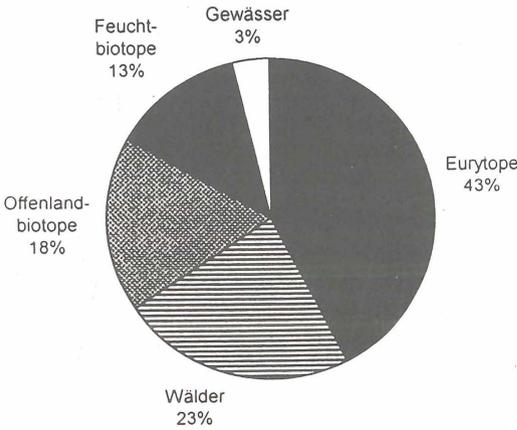


Abbildung 2: Zuordnung der Käferarten des Botanischen Gartens nach Biotopkomplexen.

Die Zuordnung der Arten zu Biotopkomplexen weist 43 % der Käferfauna als eurytop aus (Abb. 2). Diese Arten stellen oft keine hohen Ansprüche an bestimmte Requisiten des Lebensraumes und kommen in unterschiedlichen Biotoptypen vor. Die vielfältigen menschlichen Einflüsse, besonders die intensive Gartenpflege, Isolation des Gebietes und Kleinräumigkeit der besiedelbaren Habitats, dürften wichtige Gründe für den hohen Anteil wenig spezialisierter Arten sein. In naturnahen Gebieten wie der Wahner Heide (KÖHLER & STUMPF 1992) oder in Naturwaldzellen in der Eifel (KÖHLER 1996) ist der Anteil eurytoper Arten mit 24,3% bzw. 26,9% wesentlich geringer, der Anteil biotopspezifischer Arten dementsprechend höher.

Nach Habitattypen entfallen die meisten Käferarten auf Besiedler der Vegetation, gefolgt von Bodenstreubewohnern. Solche, die in pflanzlichen Faulstoffen leben, weniger spezialisierte Faulstoffbewohner und Totholzbewohner folgen mit gleichen Anteilen (Abb. 3). Auf eurytope Arten entfallen bei der Zuordnung nach Habitaten, also der präferierten Biotopstruktur, lediglich 5% der Arten. Hierbei handelt es sich um Ubiquisten, also Arten ohne erkennbare Beziehungen zu bestimmten Biotopen und Habitaten. Die Verteilung der Käfer nach Habitaten spiegelt stets auch das eingesetzte Spektrum der Erfassungsmethoden wider. Die hohen Anteile planticoler und terricoler Arten sind daher auch auf die umfangreichen Klopffproben, Bodenfallenfänge und Gesiebe zurückzuführen.

Die Artenvielfalt der angebauten Pflanzen ermöglicht gezielte Untersuchungen der Fraßpflanzenbeziehungen phytophager Käfer. Eine Übersicht der Nahrungspflanzen

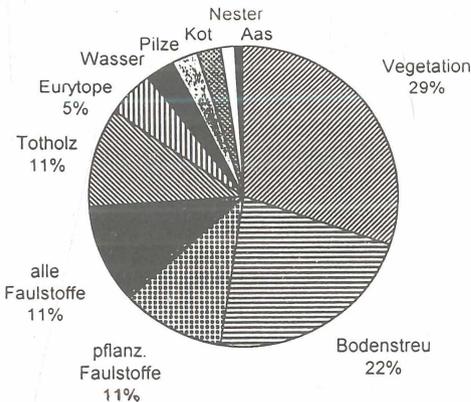


Abbildung 3: Zuordnung der Käferarten des Botanischen Gartens nach Habitattypen.

von Blatt- und Rüsselkäfern gibt Tab. 2. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und bezieht sich vornehmlich auf die Käferarten, die häufig vorkamen und an den Nahrungspflanzen deutliche Fraßspuren hinterließen.

Tabelle 2. Nahrungspflanzen von Blatt- und Rüsselkäfern im Botanischen Garten Bonn (nur durch direkte Beobachtung nachgewiesene Fraßpflanzenbeziehungen).

Chrysomelidae	Pflanzenart
<i>Oulema melanopus</i>	<i>Secale cereale</i>
<i>Lilioceris lili</i>	<i>Lilium regale</i>
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	<i>Solanum cornutum</i>
<i>Gastrophysa viridula</i>	<i>Oxyria digyna</i> , <i>Rheum palmatum</i> , <i>Rumex scutatus</i> , <i>Rumex patienta</i>
<i>Agelastica alni</i>	<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Phyllotreta amoraciae</i>	<i>Amoracia rusticana</i>
<i>Phyllotreta nigripes</i>	<i>Aethionema grandiflora</i> , <i>Amoracia rusticana</i> , <i>Berteroa incana</i> , <i>Brassica napus</i> , <i>Brassica rapa</i> , <i>Bunias orientalis</i> , <i>Cardaminopsis arenosa</i> , <i>Crambe cordifolia</i> , <i>Hesperis matronalis</i> , <i>Iberis sempervirens</i> , <i>Peltoria alliacea</i> , <i>Reseda odorata</i> , <i>Sinapis alba</i>
<i>Phyllotreta nodicornis</i>	<i>Reseda odorata</i>
<i>Aphthona cyanella</i>	<i>Euphorbia palustris</i> , <i>Euphorbia myrsinites</i> , <i>Euphorbia virgata</i>
<i>Aphthona venustula</i>	<i>Euphorbia palustris</i>
<i>Aphthona coerulea</i>	<i>Iris pseudacorus</i>
<i>Longitarsus nigrofasciatus</i>	<i>Scrophularia vernalis</i> , <i>Verbascum densifolium</i>
<i>Longitarsus luridus</i>	<i>Caltha palustris</i> , <i>Pulsatilla vulgaris</i> , <i>Scabiosa caucasica</i>
<i>Longitarsus anchusae</i>	<i>Anchusa azurea</i> , <i>Anchusa officinalis</i> , <i>Cynoglossum officinale</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Lindelofolia longiflora</i> , <i>Onosma tauricum</i> , <i>Onosma alboroseum</i> , <i>Pentaglottis lindefolia</i> , <i>Pentaglottis sempervirens</i> , <i>Pulmonaria officinalis</i> , <i>Symphytum asperum</i> , <i>Symphytum officinalis</i>
<i>Epitrix atropae</i>	<i>Atropa belladonna</i> , <i>Scopolia carniolica</i> , <i>Solanum dulcamara</i>
<i>Podagrica fuscicornis</i>	<i>Alcea rosea</i> , <i>Althea rosea</i> ( <i>Althea cannabina</i> jedoch stets ohne Fraß), <i>Anoda cristata</i> , <i>Hibiscus trionum</i> , <i>Malva neglecta</i> , <i>Malva sylvestris</i> , <i>Malvope trifida</i> , <i>Napaea dioica</i>
<i>Psylloides dulcamarae</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<b>Apionidae</b>	
<i>Acanephodus onopordi</i>	<i>Arctium minus</i>
<i>Aspidapion radiolus</i>	<i>Althaea rosea</i> , <i>Anoda cristata</i> , <i>Malva neglecta</i> , <i>Malva sylvestris</i> , <i>Malvope trifida</i>
<i>Pseudapion rufirostre</i>	<i>Alcea rosea</i> , <i>Althaea rosea</i>
<i>Malvapion malvae</i>	<i>Althaea rosea</i>
<i>Exapion fuscirostre</i>	<i>Sarothamnus scoparius</i>
<i>Protapion assimile</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Perapion violaceum</i>	<i>Rumex patienta</i>
<i>Apion frumentarium</i>	<i>Rumex patienta</i> , <i>Rumex scutatus</i>
<i>Stenopterapion tenue</i>	<i>Medicago sativa</i> , <i>Melilotus albus</i>
<i>Stenopterapion meliloti</i>	<i>Melilotus albus</i>
<b>Curculionidae</b>	
<i>Polydrusus sericeus</i>	<i>Nothofagus antarctica</i>
<i>Sitona regensteiniensis</i>	<i>Sarothamnus scoparius</i>
<i>Sitona lineatus</i>	<i>Melilotus albus</i>
<i>Sitona lepidus</i>	<i>Medicago sativa</i>
<i>Stereocorynes truncorum</i>	<i>Sorbus domestica</i>
<i>Sibinia pellucens</i>	<i>Silene alba</i>
<i>Anthonomus rubi</i>	<i>Symphoricarpos rivularis</i>

Curculionidae

Pflanzenart

<i>Magdalis ruficornis</i>	<i>Cotoneaster niger, Spiraea salicifolia</i>
<i>Ceutorhynchus cochleariae</i>	<i>Brassica napus, Sinapis alba</i>
<i>Ceutorhynchus assimilis</i>	<i>Brassica napus, Isatis tinctoria, Sinapis alba</i>
<i>Ceutorhynchus floralis</i>	<i>Brassica napus, Sinapis alba</i>
<i>Sirocalodes nigrinus</i>	<i>Corydalis bulbosa, Corydalis lutea, Corydalis ochroleuca, Dicentra eximia, Dicentra formosum, Dicentra spectabilis, Fumaria densiflora</i>
<i>Nanophyes marmoratus</i>	<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Gymnaetron antirrhini</i>	<i>Linaria vulgaris</i>
<i>Rhynchaenus fagi</i>	<i>Fagus sylvatica</i>

5. Erfassungsgrad der Käferfauna

Die Effektivität der einzelnen Sammelmethode zeigt deutliche Unterschiede (Abb. 4). Mit den acht Autokescherfahrten wurden annähernd 40 % aller Käfer, aber nur etwa ein Drittel der Arten erfaßt, da üblicherweise einige, während der Erfassung schwärmende Arten sehr hohe Dominanzen erreichen. Allein auf *Omalius rivulare*, *Anotylus sculpturatus*, *Anotylus tetracarinatus*, *Platystethus cornutus*, *Atheta fungi* und *Atomaria lewisi* entfallen 1.911 Individuen, das sind 62% aller im Autokescher erfaßten Käfer und 23% aller Käfer überhaupt. Trotz der Massenfänge einzelner Arten ist der Autokescher eine sehr effektive Methode zum Nachweis seltener, bzw. anderweitig schwer zu erfassender Käfer. 74 Arten, das sind 37,4% aller im Autokescher erfaßten Arten, konnten nur mit dieser Methode nachgewiesen werden. Für die anderen unspezifischen Fangmethoden liegt dieser Prozentsatz bei 30,9% (Bodenfallen), 26,8% (Gesiebe), 20,0% (Aasfallen), 17,6% (Flugfallen) und 8,7% (Kotfallen). Lediglich bei gezielter Suche oder beim Abklopfen der Vegetation ist der Anteil exklusiv nachgewiesener Arten höher als beim Autokescher (71,4% für Hand- und 62,0% Klopfänge, s. Abb. 4).

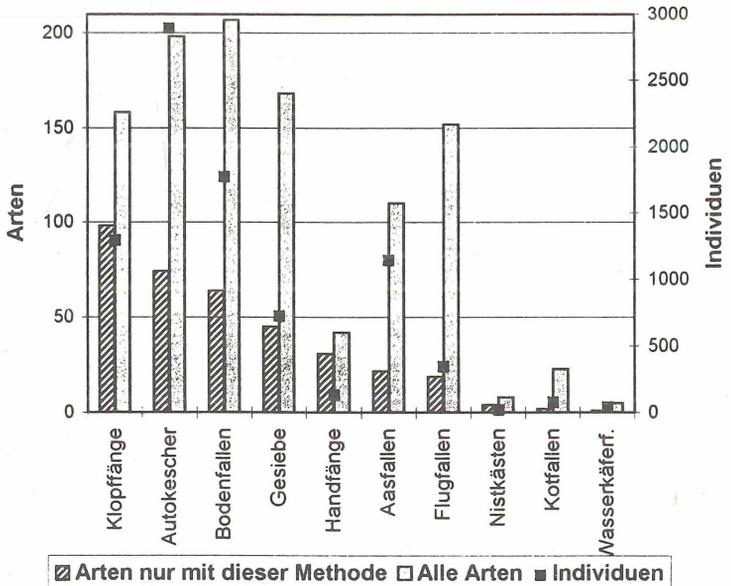


Abbildung 4. Effektivität der im Botanischen Garten Bonn verwendeten Sammelmethode, geordnet nach der Anzahl mit der jeweiligen Methode exklusiv nachgewiesener Arten.

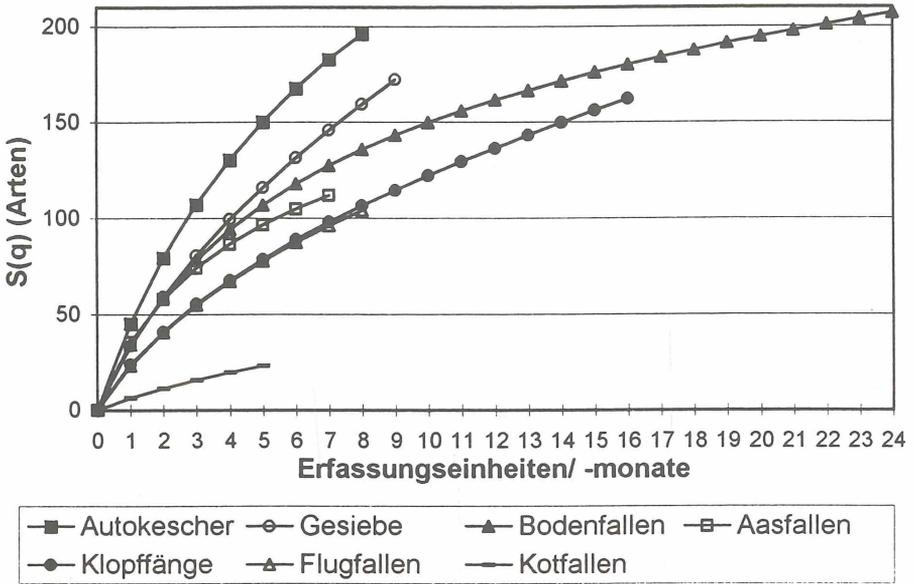


Abbildung 5. SHINOZAKI-Kurven für die im Botanischen Garten Bonn angewandten Erfassungsmethoden. Die Kurven entsprechen Artensummenkurven der Käfer, wie sie bei einheitlicher Erfassung mit den jeweiligen Methoden zu erwarten waren (Erwartungswert der Arten [S] von der Erfassungseinheit [q]). Der Endpunkt der Kurven gibt die tatsächlich erfasste Artenzahl an. Die Effektivität der einzelnen Methoden ist direkt vergleichbar. So wurden in fünf Erfassungsmonaten mit den Kotfallen 23 Käferarten erfaßt, während mit den Bodenfallen in diesem Zeitraum 104 und mit fünf Autokescherfahrten 150 Käferarten zu erwarten waren.

Die SHINOZAKI-Kurven für die verschiedenen Erfassungsmethoden weisen den Autokescher ebenfalls als sehr effektive Methode aus (Abb. 5). Mit acht Einzelaktionen wurden damit 198 Arten erfaßt, acht Gesiebeprobe erbrachten 158 Arten, gefolgt von Bodenfallen womit nach 24 Monaten mit jeweils 10 Fallen lediglich 204 Käferarten erfaßt werden konnten. Bei diesem Vergleich zeigt sich eine starke Ineffektivität der Kotfallen, weshalb diese Methode auch nach fünfmonatigem Einsatz nicht weitergeführt wurde. Einerseits ist das dadurch anzulockende Artenspektrum begrenzt, andererseits trockenete der Kot im verwendeten Fallentyp relativ schnell aus und verlor so seine Lockwirkung.

Die SHINOZAKI-Kurven für Autokescherfänge und Gesiebeprobe haben nicht nur die höchste Steigung, sondern auch die geringste Krümmung. Ursache dafür sind die hohen Anteile von Einzeltieren, die mit beiden Methoden erfaßt wurden. Mit jeder weiteren Autokescherfahrt oder Gesiebeprobe kommt ein hohes Kontingent an Einzelindividuen bisher nicht erfaßter Arten hinzu, was zum schwach gekrümmten Kurvenverlauf führt. Mit beiden Methoden dürften daher viele weitere Arten nachzuweisen sein. Der Graph für die intensiv durchgeführten Bodenfallenfänge geht dagegen langsam in ein Plateau über, d.h. damit sind nur noch wenige neue Arten zu erwarten.

Obwohl bei Fortführung der Untersuchung mit den meisten Erfassungsmethoden weitere Arten zu erwarten sind, kann dennoch von einer weitgehend vollständigen Erfassung der Käferfauna ausgegangen werden. Viele Arten wurden mit mehr als nur einer Methode nachgewiesen, diese Redundanz kann aber in den SHINOZAKI-Kurven nicht berücksichtigt werden. Das Gros der Käferarten, besonders die häufigeren, dürften aber mit dieser Aufsammlung erfaßt sein.

Die Artensummenkurve, in der die monatlichen Fangergebnisse aller Methoden zusammengefaßt sind (Abb. 6), zeigt eine deutliche Sättigung, obwohl die Kurve relativ uneben verläuft, da im Mai

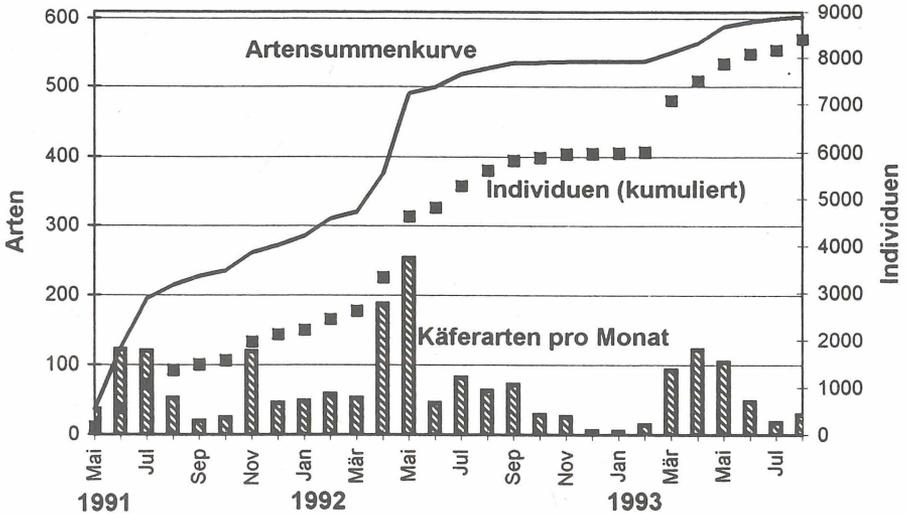


Abbildung 6. Nachgewiesene monatliche Anzahl der Käferarten mit allen Methoden und kumulierte Arten- und Individuenzahlen.

1992 und in abgeschwächter Form vom März bis Mai 1993 stärkere Anstiege der Artenzahlen zu verzeichnen sind. Die Sprünge sind im wesentlichen auf Autokeschersfahrten in diesen Monaten zurückzuführen. Die erste Fahrt am 23. Mai 92 erbrachte 1050 Käfer worunter sich 51 bis dahin nicht erfaßte Arten befanden. In fünf weiteren Fahrten zwischen dem 13. März 93 und 8. Mai 93 konnten weitere 1745 Käfer mit 24 neuen Arten erfaßt werden. Trotz des intensiven Einsatzes dieser und anderer Methoden im Frühjahr 1993 zeigt die Artensummenkurve gegen Ende des Erfassungszeitraumes nur noch einen schwachen Anstieg. Mit jeweils 2000 Käfern konnten zu Beginn der Untersuchung 145 Arten, mit Erweiterung des Methodenspektrums im April/Mai 1992 weitere 127 Arten, von März bis Mai 1993 aber nur noch 47 bisher nicht gesammelte Arten nachgewiesen werden.

## 6. Besonderheiten der Käferfauna

Es konnten einige typische Gartenbewohner gefunden werden, die in naturnahen Lebensräumen nur selten auftreten. Dabei handelt es sich vorwiegend um thermophile Arten, die im Freiland nur in der Wärme gärender Komposthaufen zusagende Entwicklungsmöglichkeiten finden. Hierzu gehören viele Adventivarten, wie die hierzulande mehr oder weniger seltenen *Perigona nigriceps*, *Philonthus parvus* und *Gabonthus thermarum*, die aus Indien und Ostasien stammen und im Gefolge des Menschen kosmopolitisch verbreitet wurden. Gleiches gilt für *Falagria concinna* aus dem Mittelmeergebiet. Darüberhinaus sind die in Mitteleuropa nunmehr häufigen Kurzflügler-Arten *Lithocharis nigriceps*, die ebenfalls aus Ostasien stammt oder die erst vor wenigen Jahrzehnten aus Nordamerika eingeschleppte *Trichiusa immigrata* zu nennen. In diesen Kontext paßt auch *Langelandia anophthalma*, die aus dem südlichen Europa stammt und nördlich der Alpen fast nur im Gefolge des Menschen nachgewiesen wurde (s. unten). Seltene autochthone Arten, die vorzugsweise in Kompost leben, sind *Euthia schauvi* und *Ocyopus pedator*.

Neben diesen synanthropen und "gartentypischen" Arten zeichnet sich die Käferfauna des Untersuchungsgebietes durch das Fehlen einiger Taxa aus, die in naturnahen Lebensräumen häufig zu finden sind.

So ist die Fauna der adephtagen Wasserkäfer (Halipilidae, Noteridae, Dytiscidae) mit 14 Arten relativ artenarm. Auch unter Berücksichtigung der Beprobungen durch Susanne RIGA (1996), die

über drei Jahre monatliche Käschterfänge im Poppelsdorfer Weiher durchführte, kommt eine weitere Art, *Haliplus laminatus* (SCHALL.), hinzu. Dem stehen z.B. 24 Arten dieser Taxa aus Leipziger Stadtparks (KLAUSNITZER 1989) oder allein 26 Dytisciden-Arten aus dem Botanischen Garten in München (zit. in KLAUSNITZER 1989) gegenüber. Darunter fanden sich auch großwüchsige Arten wie diverse *Rhantus* spec., *Acilius sulcatus* und *Dytiscus marginalis*, die im Botanischen Garten in Bonn nicht gefunden werden konnten, obwohl Habitatstruktur und Größe des Gewässers adäquat erscheinen.

Weiterhin fehlen der Fauna des Botanischen Gartens in Bonn große und flugunfähige Laufkäfer. Selbst so häufige Arten wie *Carabus nemoralis* oder *Carabus granulatus* kommen trotz zusagender Habitate nicht vor. Ähnliches konnte auch im Botanischen Garten in Kiel gefunden werden (TOPP 1972), wo kaum aptere und brachyptere Laufkäfer vorkamen. Auch in Leipzig (KLAUSNITZER 1983b) konnten *Carabus* spec. allenfalls in peripher gelegenen Parks mit Anbindung an große naturnahe Flächen nachgewiesen werden, fehlten aber ebenfalls im innerstädtischen Bereich. Auf dem Areal des Botanischen Gartens in Bonn kamen diese Käferarten vermutlich ursprünglich vor, konnten aber mit zunehmender Urbanisierung des umliegenden Gebietes und der Isolierung von naturnahen Flächen keine lebensfähigen Meta-Populationen aufrecht erhalten (vgl. KÜHNELT 1977). Eine Zuwanderung von außerhalb ist heutzutage angesichts der stark befahrenen Straßen um den Botanischen Garten kaum denkbar.

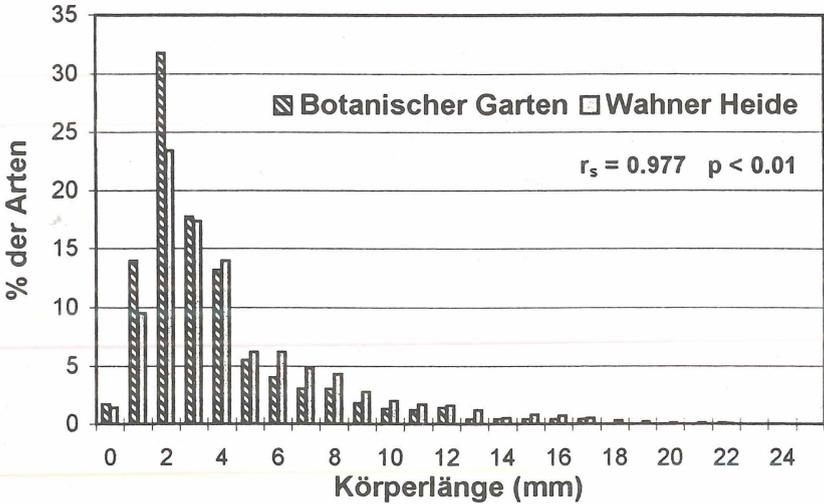


Abbildung 7. Körperlängen der Käferarten im Botanischen Garten Bonn und in der Wahner Heide bei Köln als naturnahes Untersuchungsgebiet im Vergleich. Die Käferfauna des Botanischen Gartens ist signifikant kleiner als in der Wahner Heide.

Die "Miniaturisierung", also das Überwiegen kleiner und das Fehlen vieler großer Käfer im Botanischen Garten wird beim Vergleich der Größenklassenverteilung der Käferarten mit naturnahen, großräumigen Lebensräumen wie der Wahner Heide deutlich (Abb. 7). Die begrenzte Fläche des Gartens dürfte den Habitatansprüchen großer Käfer nicht genügen, während kleinstwüchsige Arten auch unter diesen Bedingungen lebensfähige Meta-Populationen aufbauen können.

Die Bock- und Prachtkäferfauna des Gartens ist ebenfalls stark verarmt, obwohl den Imagines ein außergewöhnlich breites Nahrungsspektrum im Blütenangebot zur Verfügung steht. Nur zwei Bockkäferarten, *Grammoptera ruficornis* und *Tetrops praeusta*, konnten mit jeweils einem Individuum nachgewiesen werden. Beide Arten sind polyphag und entwickeln sich in dünnen abgestorbenen Zweigen verschiedener Laubgehölze. *Rhagium*-, *Leptura*- und *Strangalia*-Arten, deren Larven im Kambium und Holz dickerer Äste und Stämme leben und die im naheliegenden

Kottenforst zu den häufigsten Bockkäfern zählen, fehlen der Gartenfauna. Ursache dürften wohl Pflegemaßnahmen an den Bäumen sein, wodurch weder stehendes noch liegendes Totholz über längere Zeit zur Verfügung steht. Auch *Trachys scrobiculatus*, die einzige Prachtkäferart die gefunden werden konnte, entwickelt sich nicht im Totholz, sondern ist ein Blattminierer krautiger Lamiaceen.

Sehr auffällig ist weiterhin das Fehlen vieler baumbewohnender Rüsselkäfer, besonders von *Polydrusus*- und *Phyllobius*-Arten, die in Wäldern Mitteleuropas artenreich und vielfach häufig zu finden sind. Nur ein einziges Exemplar des polyphagen *Polydrusus sericeus* konnte von einer chilenischen *Nothofagus*-Art geklopft werden. Die Larven dieser Arten leben am Boden unter den imaginalen Nahrungspflanzen, zumeist Laubbäume, und ernähren sich dort von abgefallenen Blättern und besonders von Wurzeln der oberen Bodenschichten. Die Larven überwintern im Boden nahe der Oberfläche, wo auch die Verpuppung im Frühjahr stattfindet (DIECKMANN 1980). Die allherbstliche Entfernung des Falllaubs unter den Bäumen verhindert möglicherweise die Larvalentwicklung. Ebenfalls störend dürfte sich das Mähen der Wiese unter den Bäumen und die damit verbundene Entfernung einer vor Frost schützenden Substratdecke sowie die Verdichtung des Bodens auswirken.

Trotz dieser Einschränkungen ist die Käferfauna des Botanischen Gartens in Bonn, verglichen mit anderen innerstädtischen Gärten und Parks, außergewöhnlich artenreich. Die hohe Strukturvielfalt bedingt eine hohe Zahl besiedelbarer Habitate, die trotz der Isolierung und Kleinräumigkeit der Anlage zumindest kleinvüchsigen Käfern die Bildung überlebensfähiger lokaler Populationen ermöglichen.

## 7. Faunistisch bemerkenswerte Arten

### *Euthia schaumii* KIESENWETTER 1858

1 Ex. am 30.IX.91 aus Laubstreu am Kompostplatz gesiebt. Von diesem Scydmaeniden waren KOCH (1968, 1974 und 1978) nur vier Nachweise aus dem Rheinland bekannt. Die intensiven koleopterologischen Untersuchungen auf der Ville bei Brühl und Hürth durch F. KÖHLER, förderten hier in den Jahren 1988 und 1989 etwa 70 weitere Exemplare zu Tage (KOCH 1990, KÖHLER in litt.). Dieser Käfer hat geringe Ansprüche an das Habitat und kann in sich in verrottendem pflanzlichen Material verschiedenster Art entwickeln (KOCH 1989a). Diese Art ist möglicherweise häufiger und weiter verbreitet; die höchstens 1,5 mm langen Käfer werden aber vermutlich oft übersehen.

*Ochthephilus omalinus* (ERICHSON 1840) (Foto 5) - 4. Nachweis für die Niederrheinische Bucht 1 Ex. am 23.V.92 im Autokescher. Eine boreomontane Art, die in Mitteleuropa ursprünglich nur sehr selten an Bächen und Flüssen der Alpen und Mittelgebirge vorkam (HORION 1963). KOCH (1968) meldet für das Rheinland zunächst nur drei Nachweise aus den achtziger Jahren, dann aber einige weitere Funde (KOCH 1992b). Durch Hochwasser verdriftet, konnte dieser Kurzflügler in den letzten Jahren auch vermehrt in der Niederrheinischen Bucht, u.a. an einer Kiesgrube gefunden werden (KÖHLER in litt.). Die Art ist heute offenbar nicht mehr auf den Mittelgebirgsraum beschränkt (vgl. KÖHLER 1994).

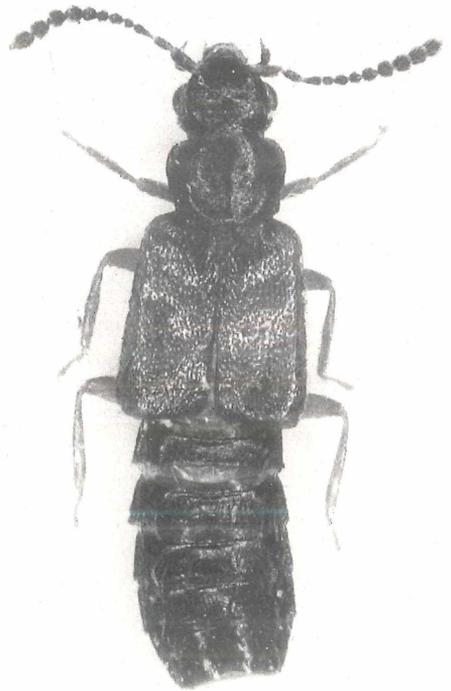


Foto 5. *Ochthephilus omalinus* (Fotos ff. WAGNER).



Foto 6. *Trachys scrobiculatus*.

*Carpelimus zealandicus* (SHARP 1900)

- Zweiter Nachweis für das Rheinland  
1 Ex. VII.91 in einer Bodenfalle (F. KÖHLER det.). Von Neuseeland 1968 nach England verschleppt, breitete sich dieser Kurzflügler dort sehr schnell aus. Der rheinische Erstnachweis gelang 1990 in der Eifel. Wie weitere Funde in Mitteleuropa zeigen, ist dieser flugfähige, im Uferbereich von Gewässern lebende Käfer heute vermutlich bereits weit verbreitet (KÖHLER 1994, 1996).

*Sepedophilus pedicularius* (GRAVENH. 1802)

- Fünfter Nachweis für das Rheinland  
1 Ex. VII.91 in einer Bodenfalle (P. WUNDERLE det.). Nachdem *Sepedophilus pedicularius* im Sinne älterer Faunenwerke als Komplex mehrerer Arten erkannt worden war (SCHÜLKE & UHLIG 1989), blieben nach der Revision zunächst nur noch zwei Nachweise aus Koblenz von 1904 und Köln 1980 übrig (KÖHLER 1994). Im Januar/Februar 1995 konnte die Art allerdings in Hochwassergenieten des Rheines und der Sieg bei Wesseling-Urfeld und Troisdorf-Bergheim nachgewiesen werden (KÖHLER 1994).  
*Sepedophilus pedicularius* ist zwar in ganz Mit-

teleuropa verbreitet, scheint aber zumindest in Westdeutschland selten zu sein und wird hier durch den wesentlich häufigeren *Sepedophilus obtusus* ersetzt.

*Atheta (Ceritaxa) pervagata* BENICK 1975 - 2. Nachweis für das Rheinland

18 Ex. von VI-XII.91 und V-VIII.92 in Bodenfallen (t. P. WUNDERLE). Nach BENICK & LOHSE (1974) kommt diese Art im Mittelmeergebiet und äußerst selten in Mitteleuropa vor. Weserbergland, Niederösterreich und später Thüringen und Lausitz (LOHSE 1989) werden als Fundgebiete genannt. Auf Trockenrasen in der Eifel bei Bad Münstereifel konnte die Art 1990 erstmals für das Rheinland in Bodenfallen für das Rheinland nachgewiesen werden (FALTINAT 1990).

*Atheta (Ceritaxa) griepi* SCHEERPELTZ 1951 - Erstfund für das Rheinland

1 Ex. am 23.V.92 im Autokescher (J. VOGEL det.). Dieser zwei Millimeter große Kurzflügler wurde aus Brandenburg beschrieben. Der Artnamen ist möglicherweise nur ein jüngeres Synonym zu *Atheta voeslauensis* BERNHAUER (VOGEL in litt.), was aber den faunistischen Status nicht verändert, da diese Art bisher nicht in Deutschland gefunden wurde. Von *Atheta griepi* liegen nur wenige Nachweise aus Mitteleuropa vor. Die meisten stammen aus Ostdeutschland, einige weitere aus Oldenburg und Hessen (BENICK & LOHSE 1974), über die Lebensweise ist praktisch nichts bekannt. Viele *Ceritaxa*-Arten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in Osteuropa, was wohl auch auf diese Art zutrifft. Der Fund im Botanischen Garten in Bonn ist möglicherweise auf eine Verschleppung mit Pflanzgut zurückzuführen.

*Trachys scrobiculatus* KIESENW. 1857 (Foto 6) - Zweiter Nachweis für die Niederrheinische Bucht.

1 Ex. VI.91 in einer Bodenfalle (M. NIEHIUS det.). Dieser Prachtkäfer ist in der ganzen Westpaläarkt von Marokko bis Südschweden verbreitet, aber nur im Mittelmeergebiet häufig, während aus Mitteleuropa und besonders Südkandinavien nur wenige Nachweise vorliegen (HORION 1955), was verwundert, da die bevorzugte Nahrungspflanze der Larven, *Glechoma hederacea*, weit verbreitet und häufig ist. Aus dem Rheinland waren HORION (1955) nur fünf Nachweise bekannt. Nach den intensiven Studien von NIEHIUS (1988) ist die Art in Rheinland-Pfalz südlich der Nahe aber flächendeckend verbreitet, was eventuell darauf hindeutet, daß dieser kleine Prachtkäfer oft übersehen wird. Nördlich der Nahe gibt es aber auch derzeit nur wenige Nachweise. KÖHLER (in litt.) wies die Art im Februar 1991 erstmals in der Niederrheinischen Bucht bei Niederkassel nach.

Das Vorkommen im Botanischen Garten dürfte durch das wärmere Stadtinnenklima begünstigt sein. Die Art scheint darüberhinaus gegen zivilisatorische Störeinflüsse sehr unempfindlich zu sein, da sie auffällig oft in Ortschaften, besonders an Straßenrändern gefunden wurde (NIEHUIS 1988).

*Langelandia anophthalma* AUBÉ 1842 (Foto 7) - Fünfter Nachweis für das Rheinland  
Insgesamt 9 Ex. am 2.V.92 und 8.VIII.92 aus Buchenlaub und Laubkompost gesiebt. Diese Colydiidae ist west- und südeuropäisch verbreitet. Das Areal erstreckt sich von Spanien und Südost-England bis in die Slowakei und nach Griechenland. Aus Deutschland waren HORION (1951/52, 1961) nur acht Fundorte bekannt.

*Langelandia anophthalma* wurde für das Rheinland 1987 in Köln-Langel und 1991 in Düsseldorf mit je einem Einzeltier wiedergefunden (FRANZEN & WAGNER 1992). Nur zwei Fundorte lassen auf kleine lokale Populationen schließen. Belege von 1881 aus Bonn und aus Heimerzheim (etwa zur gleichen Zeit erbracht), stammen von Lucas v. HEYDEN, der die Art hier "bei Gelegenheit seiner Reblaus-Bekämpfung ca. 1880 mehrfach an faulenden Rebwurzeln" (HORION 1951/52) nachweisen konnte. Zur Ökologie bemerkt HORION (1951/52) weiter "Die Art lebt unterirdisch an faulenden Pflanzenstoffen, nach englischen und französischen Meldungen besonders in faulenden Saatkartoffeln, deren Überreste bei der neuen Ernte noch gefunden werden." Im Botanischen Garten konnten die Käfer ebenfalls aus verrottendem Pflanzenmaterial gesiebt werden. Das dürfte auch dem natürlichen Habitat der Art entsprechen, die von DAFFNER (zit. in FRANZEN & WAGNER 1992) im südlichen Europa am Fuß alter Bäume und im Wurzelbereich von Baumstümpfen gefangen werden konnte.

Die wenigen sonstigen Funde der Art in Deutschland sind Einzelfunde in direkter Rheinnähe, die auf eine Verdriftung durch Hochwasser schließen lassen. Auch dort wo sich kleine Populationen entwickeln konnten ist von einer Einschleppung auszugehen, da *Langelandia anophthalma*, als blinder, flügelloser und kurzbeiniger Käfer denkbar schlechte Voraussetzungen für eine aktive Ausbreitung hat. Dafür spricht auch, daß die Art nördlich der Alpen nur im unmittelbarem Umfeld des Menschen gefunden wurde. In Wien in Warmhäusern und Kellern, im Laxenburger Park, an "amerikanischen" Rebwurzeln und eben im Botanischen Garten in Bonn.

*Epitrix atropae* FOU DR. 1860 (Foto 8) - Wiederfund für die Niederrheinische Bucht  
Insgesamt 13. Ex. am 24.VI.91, 2.VII.91 und 5.VI.93 von *Atropa belladonna*, *Scopolia carniolica* und *Solanum dulcamara* geklopft. KOCH (1968, 1974, 1993) meldet 13 Nachweise aus dem Rheinland, die überwiegend aus dem Nahe-, Mosel- und Ahrtal stammen. Nördlich der Mittelgebirge konnte die Art in Rheinland bisher nur im Jahr 1935 in Frechen und Meerbusch gefunden werden. Im Botanischen Garten fanden sich Massen dieses Käfers, der besonders an *Atropa belladonna* durch starken Lochfraß auffiel. Dieser thermophile Flohkäfer profitiert mutmaßlich ebenfalls vom wärmeren Stadtklima.

*Phloeosinus aubei* (PERRIS 1855) (Foto 9) - 3. Nachweis für das Rheinland  
1 Ex. am 23.V.92 im Autokescher (F. KÖHLER det.). Dieser Borkenkäfer, der sich phloephag (im Kambium) besonders an *Juniperus communis* und *Thuja occidentalis* lebt, ist circummediterrän, im

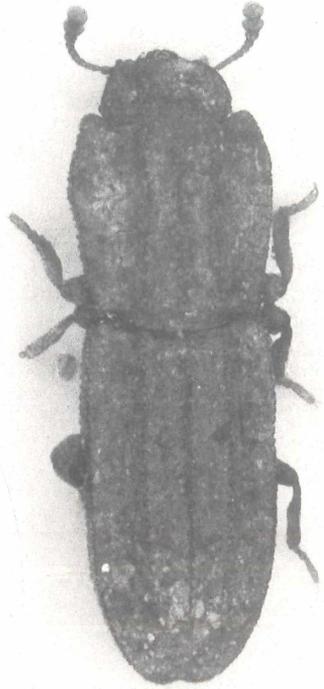


Foto 7. *Langelandia anophthalma*.

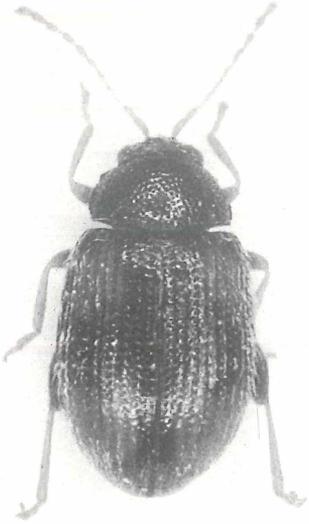


Foto 8. *Epithrix atropae*.

Käfer vermutlich wenig zuzagen, da hier die Westgrenze des Areals verläuft. Aus dem Rheinland sind bisher erst acht Funde bekannt, die in Weinanbaugebieten, oft an sehr trocken-heißen Ruderalstellen liegen (KOCH 1968, 1974). Eine Ausnahme ist der bisher einzige Fund aus der Niederrheinischen Bucht, im Mai 1927 aus Bonn. Der Fundort im Botanischen Garten ist ebenfalls eine ausgesprochen trockene Stelle an der Südseite des Poppeldorfer Schlosses.

Osten bis zum Kaukasus und der Krim verbreitet (SCHEDL 1981). Im Rheinland wurde die Art bisher nur im Bonner Stadtgebiet, 1950 in Bad Godesberg (KOCH 1968) und 1976 in Duisdorf gefunden (KAMP 1977). Nach SCHEDL (1981) erweitert die Art ihr Areal nach Norden, da sie außerhalb des Mittelmeergebietes in jüngerer Zeit auch in Niederösterreich, Bayern, Baden und Mittelfrankreich gefunden werden konnte. Auch der rheinische Erstfund ist in diesem Zusammenhang zu deuten. Da aber in den letzten 45 Jahren keine weiteren Funde aus anderen Regionen zu verzeichnen waren, dürfte es sich wohl eher um eine neuerliche Einschleppung handeln.

*Ceutorhynchus gerhardti* SCHULTZE 1899 - Wiederfund für die Niederhein. Bucht 1 Ex. am 24.VI.93 von *Thlaspi arvense* geklopft (t. F. KÖHLER). Dieser etwa 2 mm große Rüsselkäfer (Foto 10) entwickelt sich in den Samen von *Thlaspi arvense*, einer auf Äckern und an Ruderalstellen häufigen und weit verbreiteten Pflanze. Der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art liegt in Südosteuropa. Das atlantisch geprägte Klima in Westdeutschland dürfte dem



Foto 9 und 10. *Phloeosinus aubei* (l.) und *Ceutorhynchus gerhardti* (r.).

## 8. Literatur

- ACHTZIGER, R., NIGMANN, U. & H. ZWÖLFER (1992): Rarefaction-Methoden und ihre Einsatzmöglichkeiten bei der zoökologischen Zustandsanalyse und Bewertung von Biotopen. - Z. Ökol. Natursch. **1**, 89-105.
- BARTHLOTT, W. (1990): Geschichte des Botanischen Gartens der Universität Bonn. - in: KLEIN, H. (Hrsg.): Bonn - Universität in der Stadt, Veröff. d. Stadtarchivs Bonn, Bd. **48**.
- BENICK, G. & G. A. LOHSE (1974): Callicerini, in: FREUDE, H., K. W. HARDE & G. A. LOHSE (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas Band 5, Staphylinidae II, Krefeld, 72-220.
- CZECHOWSKI, W. & E. NOWAKOWSKI (1979): Urban woodland areas as the refuge of invertebrate fauna. - Bull. Ac. Pol. Sci. Biol. **27**, 179-182.
- DIECKMANN, L. (1980): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera - Curculionidae (Brachycerinae, Otiorhynchinae, Brachyderinae). - Beitr. Ent. **30**, 145-310.
- FALTINAT, R. (1990): Ökologische Untersuchungen der Staphyliniden- und Scarabaeiden-Fauna (Coleoptera, Staphylinidae/Scarabaeidae) auf Kalkmagerrasen und Wirtschaftsflächen der Kalkeifel. - Dissertation, Universität Bonn.
- FRANZEN, B. (1992): Untersuchungen zur Käferfauna an ausgewählten Standorten in Köln (Insecta: Coleoptera). - in: HOFFMANN, H.-J. & W. WIPKING (Hrsg.): Beiträge zur Insekten- und Spinnenfauna der Großstadt Köln, Decheniana-Beihefte (Bonn) **31**.
- FRANZEN, B. & TH. WAGNER (1992): *Langelandia anophthalma* AUBÉ, ein Blindkäfer in der Rheinprovinz (Col., Colydiidae). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **2**, 149-151.
- FREUDE, H., K.-W. HARDE & G. A. LOHSE (1964-1983): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 1-11. - Krefeld.
- HORION, A. (1951/52): Kleine Koleopterologische Mitteilungen. - Westd. Naturwart **2**, 101-104.
- HORION, A. (1955): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band IV: Sternoxia (Buprestidae), Fossipedes, Macroductylia, Brachymera. - München.
- HORION, A. (1961): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band VIII: Clavicornia 2. Teil (Thorictidae bis Cisiidae), Teredilia, Coccinellidae. - Überlingen.
- HORION, A. (1963): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band IX: Staphylinidae 1. Teil, Micropeplinae bis Euasthetinae. - Überlingen.
- KAMP, H. J. (1977): Ein Beitrag zur Scolytoidea-Fauna der Rheinprovinz. - Decheniana-Beihefte (Bonn) **20**, 22-28.
- KLAUSNITZER, B. (1982): Großstädte als Lebensräume für das mediterrane Faunenelement. - Ent. Nach. Ber. (dresden) **26**, 49-57.
- KLAUSNITZER, B. (1983a): Zur Insektenfauna der Großstädte. - Ent. Nach. Ber. (Dresden) **27**, 49-59.
- KLAUSNITZER, B. (1983b): Faunistisch-ökologische Untersuchungen über die Laufkäfer (Col., Carabidae) des Stadtgebiets von Leipzig. - Ent. Nach. Ber. (Dresden) **26**, 241-261.
- KLAUSNITZER, B. (1989): Verstädterung von Tieren. - Neue Brehm-Bücherei, Nr. 579. - Wittenberg.
- KLAUSNITZER, B., C. KÖBERLEIN, F. KÖBERLEIN, J. VOGEL & M. UHLIG (1982): Zur Staphylinidenfauna zweier Leipziger Stadtparks (Insecta, Coleoptera). - Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden **9**, 195-202.
- KLAUSNITZER, B., K. RICHTER & J. LEHNERT (1980): Zur Insektenfauna der Parkanlage am Schwanenteich im Zentrum von Leipzig. - Hercynia N.F. **17**, 213-224.
- KOCH, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana-Beiheft (Bonn) **13**.
- KOCH, K. (1974): Erster Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana (Bonn) **126**, 191-265.
- KOCH, K. (1978): Zweiter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana (Bonn) **131**, 228-261.
- KOCH, K. (1989a): Die Käfer Mitteleuropas: Ökologie Bd. 1. - Krefeld.
- KOCH, K. (1989b): Die Käfer Mitteleuropas: Ökologie Bd. 2. - Krefeld.
- KOCH, K. (1990): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil I: Carabidae - Scaphidiidae. - Decheniana (Bonn) **143**, 307-339.
- KOCH, K. (1992a): Die Käfer Mitteleuropas: Ökologie Bd. 3. - Krefeld.
- KOCH, K. (1992b): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil II: Staphylinidae - Byrrhidae. - Decheniana (Bonn) **145**, 32-92.
- KOCH, K. (1993): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil III: Ostomidae - Scotylitae. - Decheniana (Bonn) **146**, 203-271.
- KÖHLER, F. (1994): Revision rheinischer Käfernachweise nach dem ersten Supplementband zu den Käfern Mitteleuropas. Teil II: Staphylinidae, Pselaphidae (Col.). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **4**, 59-63.
- KÖHLER, F. (1996): Käferfauna in Naturwaldzellen und Wirtschaftswald. Vergleichsuntersuchungen im Waldreservat Kermeter in der Nordeifel - LÖBF-Schriftenreihe (Recklinghausen) Bd. **6**.
- KÖHLER, F. & TH. STUMPF (1992): Die Käfer der Wahner Heide in der Niederrheinischen Bucht bei Köln (Insecta: Coleoptera), in: HOFFMANN, H.-J. & W. WIPKING (Hrsg.): Beiträge zur Insekten- und Spinnenfauna der Großstadt Köln. - Decheniana-Beihefte (Bonn) **31**, Bonn.

- KÜHNELT, W. (1977): Die Grünflächen der Städte und ihre Tierwelt. Mit besonderer Berücksichtigung des Resselparks in Wien, in: Stadtökologie. Tagungsbericht der 3. Fachtagung des Ludwig Boltzmann Instituts. - Graz, 69-77.
- LOHSE, G. A. (1989): Ergänzungen und Berichtigungen zu FREUDE-HARDE-LOHSE "Die Käfer Mitteleuropas", Bd.5 (1974), in: LOHSE, G. A. & W. LUCHT (Hrsg.) (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Erster Supplementband mit Katalogteil (Bd.12), Krefeld, 185-240.
- NIEHUIS, M. (1988): Die Prachtkäfer (Coleoptera: Buprestidae) in Rheinland-Pfalz. - Mainz. Naturwiss. Archiv, Beih. 9.
- RIGA, S. (1996): Biomanipulation eines flachen stehenden Gewässers - Auswirkungen auf die Makroinvertebratenfauna mit besonderer Berücksichtigung der Chironomidae (Diptera, Insecta). Dissertation. - Bonn.
- SCHEDL, K. (1981): 91. Familie Scolytidae (Borken- und Ambrosiakäfer), in: FREUDE, H.; HARDE, K. W.; LOHSE, G. A. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas Band 10, Krefeld, 34-99.
- SCHÜLKE, M. & M. UHLIG (1989): *Sepedophilus*-Studien 1: *S. pedicularius* (GRAVENHORST 1802) (= *Tachyporus truncatellus* GRAVENHORST 1806) und *S. obtusus* (LUZE 1902). - Entomol. Bl. (Krefeld) 85, 147-164.
- TOPP, W. (1972): Die Besiedlung eines Stadtparks durch Käfer. - Pedobiologia 12, 336-346.
- WEIDNER, H. (1952): Die Insekten der "Kulturwüste". Vorarbeiten zu einer Ökologie der Großstadt. - Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst. 51, 89-173.

Anschrift des Verfassers: Dr. Thomas Wagner, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-52113 Bonn

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [BH\\_36](#)

Autor(en)/Author(s): Wagner Thomas

Artikel/Article: [Die Käferfauna \(Coleoptera\) des Botanischen Gartens in Bonn 225-254](#)