Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 53 158 - 205 Wuppertal, 15.12.2000

Das Käfervorkommen im Burgholz - Untersuchungsaspekte von 1952 bis 1996

Wolfgang Kolbe
Mit 1 Tabelle

Abstract

Since the beginning of the second part of the 20th century systematic collections of beetles were made to investigate the forest populations of the Burgholz State Forest in Wuppertal and Solingen (Northrhine-Westphalia, Germany). H.-U. THIELE was the first, who studied comparatively the composition of animal communities - among other arthropods also the beetles – of 9 testareas in the Burgholz State Forest (1952/53).

A new phase in exploration of Coleoptera starts 1969. Over a period of 25 years investigations were made to explore the Coleoptera. One aspect was the influence of the red ants (*Formica polyctena)* as enemies of carabids. - Very important apparatures to study the structure and dynamic of several populations are pitfall traps, ground photoeclectors and arboreal photoeclectors. Within the catched beetle species above all Staphylinidae, Curculionidae, Scolytidae und Rhizophagidae are in the centre of interest. Important results yield also the investigation in different types of forests (exotic and indigenous woodland trees),

Anfang der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts begannen die gezielten Aufsammlungen von Käfern in den Wäldern des Staatsforstes Burgholz in Wuppertal und Solingen. Es war Hans-Ulrich THIELE, der 1952 und 1953 die Aufnahme von Tierbeständen zur Erfassung der Tiergesellschaften in der Bodenstreu verschiedener Waldtypen des Niederbergischen Landes durchführte. Neun seiner insgesamt 27 Probeflächen befanden sich im Burgholz; dabei handelte es sich um Buchen-Traubeneichen-Wälder, Fichten- und Lärchenaufforstungen. Hier ein Zitat aus seiner einschlägigen Publikation: "Von allen in dieser Arbeit behandelten Tiergruppen stellen die Käfer die artenreichste dar. Von vielen Formen wurden nur ein bis wenige Exemplare gefunden. Zahlreiche Arten kommen jedoch in den Proben auch mit so hoher Stetigkeit vor, daß ihre biozönotische Stellung eindeutig beurteilt werden kann" (THIELE 1956). Zur Bearbeitung des Tierbestandes hatte THIELE die unmittelbare Untersuchung von Probeflächen von 1 m² Grundfläche im Gelände vorgenommen.

Einige Jahre später (1958) wurden erneut 5 Einzelbestände des Waldgebietes im Burgholz - es handelte sich ausschließlich um Buchen-Traubeneichen-Wälder - untersucht und mit einem Eichen-Hainbuchen-Bestand im Naturschutzgebiet

Möddinghofe bei Wuppertal-Langerfeld verglichen. Hier ging es ausschließlich um die Beziehungen zwischen bodenbewohnenden Käfern und Pflanzengesellschaften in Wäldern. Die Arbeiten - Aufstellen und Auswerten von Barberfallenfängen - wurden von THIELE und mir durchgeführt und die Ergebnisse gemeinsam publiziert (THIELE & KOLBE 1962).

Als ich Anfang 1969 die Leitung des heutigen Fuhlrott-Museums übernahm, begann eine neue sehr aktive Phase der Erforschung der Käfer im Burgholz. Die Käferfauna wurde zunächst vorwiegend mit Barberfallen, später langjährig mit Boden-Photoeklektoren eingehend untersucht. Andere Methoden, z.B. mit Baum-Photoeklektoren, Klopfschirm, Kescher und Köderfallen, dienten der zusätzlichen Erfassung von Koleopteren in den verschiedenen Straten der ausgewählten Wälder.

Ein interessanter Aspekt der Burgholz-Untersuchungen ist der Einfluß der Roten Waldameise auf die Laufkäfer-Fauna der Waldböden. Einschlägige Untersuchungen mit Barber- und Köderfallen zeigten, daß im Einflußbereich der Roten Waldameisen die Laufkäferpopulationen merklich reduziert waren. Hier ist interspezifische Konkurrenz neben anderen Faktoren für die niedrige Aktivitätsdichte der carnivoren Carabiden ursächlich zu nennen (KOLBE 1973).

Im Gegensatz zu den reduzierten Laufkäferanteilen in den Barberfallen und Köderfallen im Aktionsradius der Roten Waldameisen (Farbtafel II, Abb. 1) befanden sich in den Fangdosen oft hunderte von Kurzflüglern der Species *Zyras humeralis*. Im Labor des Fuhlrott-Museums zeigte sich, daß dieser kleine Staphylinide - seine Nahrung besteht zu einem hohen Anteil aus toten Ameisen - die Angriffe der wesentlich größeren Waldameisen dadurch erfolgreich abwehrt, daß er diesen ein Sekret aus der Analöffnung an den Kopf spritzt, das als Wirkstoffkomponente u.a. iso-Valeriansäure enthält. Die Reaktion der Ameise ist ein sofortiger Abbruch der Angriffe (KOLBE & PROSKE 1973).

Nachdem bei Klopffängen an jüngeren Gehölzen im Burgholz der Anteil des Rüsselkäfers *Otiorhynchus singularis* - besonders an Einzelexemplaren von *Chamaecyparis lawsoniana* - außergewöhnlich hoch ausfiel, wurden die polyphagen Käfer ins Museumslabor geholt. Es wurden Fraßexperimente durchgeführt. Neben kurzen Zweigfragmenten von *Picea abies* wurden auch 10 Fremdländer auf ihre Fraßeignung geprüft. Es waren dies *Abies concolor, Abies grandis, Abies nobilis, Picea sitchensis, Picea omorica, Tsuga heterophylla, Cryptomeria japonica, Chamaecyparis lawsoniana, Tsuga plicata und Sequoiadendron giganteum.* Die Tiere wurden mono- oder polyphag ernährt. Ermittelt wurden die Schadensquoten an den Zweigfragmenten, die Lebenserwartung der Käfer und die Anzahl der abgelegten Eier unter den verschiedensten Ernährungsbedingungen. Es mag überraschen, daß bei

diesen Fraßversuchen, die sich über mehrere Jahre erstreckten, ein im Burgholz gefangener Käfer im Museumslabor noch ein Lebensalter von fast 2 Jahren und 11 Monaten erreichte (KOLBE 1974 & 1975).

In Anlehnung an das Zoologische Forschungsprogramm im Solling-Projekt - dem westdeutschen Beitrag zum Internationalen Biologischen Programm - wurden Einzelaspekte desselben als Minimalprogramm zur Ökosystemanalyse (GRIMM, FUNKE, SCHAUERMANN 1974) ab 1. April 1978 auch im Burgholz durchgeführt. Zu den Hauptzielen gehörten die Analyse von Struktur und Dynamik von Zoozönosen und Populationen sowie die Klärung spezifischer Funktionen der Tiere im Ökosystem. Bei diesen Untersuchungen stand am Beginn zunächst einmal die Erfassung des Arteninventars der verschiedenen systematischen und trophischen Tiergruppen sowie Dominanzgefüge, Phänologie und Abundanz. Zur Ermittlung dieser Grundlagen dienten Fangautomaten, vor allem Boden-Photoeklektoren - sie wurden über einen Gesamtzeitraum von 10 Jahren für Arthropodenfänge eingesetzt - und Baum-Photoeklektoren, die über 4 Jahre im Einsatz waren.

Untersucht wurden zwei benachbarte Waldgebiete, ein 90jähriger Buchen- und ein 42jähriger Fichtenbestand (KOLBE 1979).

Die Koleopteren gehörten zu den individuen- und artenreichsten Arthropodentaxa, die mit Hilfe dieser beiden Fangautomaten erfaßt werden konnten. Das abschließende Artenspektrum erbrachte allein für diesen Untersuchungsabschnitt 447 Species.

Mit 195 Arten ist die Familie der Staphyliniden im Buchen- und Fichtenforst besonders zahlreich vertreten. Durch ihre hemi- oder euedaphische Lebensweise haben sich viele Arten der Familie an das Leben in der Streu und das Lückensystem der oberen Bodenschichten angepaßt. Die Mehrheit lebt räuberisch, wenige Arten sind phytophag (KOLBE 1992a).

Die artenreiche phytophage Familie der Curculioniden konnte - fangmethodenspezifisch bedingt - nur mit 39 Species nachgewiesen werden. Hohe Fangzahlen lieferten im Luzulo-Fagetum u. a. *Barypeithes araneiformis, Strophosoma melanogrammum, Phyllobius argentatus* und der Buchenspringrüßler *Rhynchaenus fagi* (KOLBE 1992b). Unter den erfaßten Rüsselkäfern gibt es verschiedene Arten, die als Larve rhizophag im Boden leben. Die Imagines dagegen suchen das Kronendach der Gehölze auf, um hier an den Blättern zu fressen. Zu diesen Stratenwechslern gehören *Polydrusus undatus, Phyllobius argentatus* und *Strophosoma melanogrammum*, die ihrerseits oft die Beute von Raubarthropoden (z. B. dem Laufkäfer *Pterostichus oblongopunctatus*) werden, die auf der Bodenoberfläche jagen und die

Rüsselkäfer vor ihrem „Aufbaumen" als Beute ergreifen (ELLENBERG, MAYER & SCHAUERMANN 1986). Der Stamm dient als Durchgangszone für diese Kronenbewohner. Die drei genannten Rüsselkäfer konnten mit Hilfe der Baum-Photoeklektoren im Buchenforst besonders zahlreich erfaßt werden. Allein 250 Individuen von *Strophosoma melanogrammum* wurden im dritten Fangjahr aus einem Eklektor ermittelt (KOLBE 1984). - Die Stammregion von Wäldern wird durch Arthropoden vielfältig genutzt, z. B. als Siedlungsraum, Jagdrevier, Zufluchtsort, Ruheplatz, Anflugsort und Durchgangszone (FUNKE 1979).

Ein zusätzlicher Aspekt im Burgholz-Projekt waren ökotoxikologische Untersuchungen, die sich mit der Analyse und Bewertung der ökologischen Wirkungen von Chemikalien auseinandersetzen. Um der Anreicherung von Schadstoffen in ökologischen Systemen entgegensteuern zu können, werden Umweltchemikalien u. a. in ihrer Wirkung auf die komplizierten Lebensräume und Lebensgemeinschaften getestet. Dabei sind Bodenarthropoden - hier zahlreiche Käferspecies - in vielfältiger Weise als Indikatoren für Veränderungen von Waldökosystemen geeignet. Durch einen beachtlichen finanziellen Zuschuß seitens des Bundesministers für Forschung und Technologie konnten in den Jahren 1983 bis 1987 einschlägige Untersuchungen - als Testchemikalie war Na-PCP vorgegeben - durchgeführt werden (KOLBE 1988, KOLBE, DORN & SCHLEUTER 1988).

Von besonderem Interesse aus unterschiedlichen Perspektiven waren die vergleichenden Untersuchungen von Käfern in Forsten mit Fremdländeranbau und heimischen Baumarten. Die ersten einschlägigen Ermittlungen wurden bereits ab 1970 mit Barberfallen durchgeführt (KOLBE 1972, KOLBE & HOUVER 1973). Umfangreiche Studien mit Hilfe von Boden-Photoeklektoren erfolgten kontinuierlich von März 1990 bis März 1994 in vier etwa 30jährigen Beständen:

1. einem Exotenmischwald mit *Thuja plicata, Picea omorica, Abies concolor, Sequoiadendron giganteum* (Farbtafel VI, Abb. 1) und *Abies grandis*,
2. einem *Thuja plicata*- (Farbtafel VII, Abb. 1),
3. einem *Fagus sylvatica*- und
4. einem *Picea abies*-Bestand (KOLBE 1995, 1996).

Innerhalb dieses vierjährigen Erfassungszeitraumes stellte der Fremdländer-Mischwald einerseits den höchsten Artenanteil (150 Species) und andererseits die niedrigsten Abundanzwerte (558 Ind/m²) an Käfern. Insgesamt zeigten sich bei den drei forstwirtschaftlich besonders wichtigen Familien der Rüsselkäfer (Curculionidae), Borkenkäfer (Scolytidae) und Rindenglanzkäfer (Rhizophagidae) unterschiedliche Trends. Die phytophagen Rüsselkäfer und Borkenkäfer lieferten in den Fremdländerbeständen auffallend niedrige Individuendichten gegenüber den heimischen Gehölzen,

so daß hier kein Ansatz von unerwünschten Gradationen einzelner Arten vorlag. Andererseits waren die Abundanzwerte der Rindenglanzkäfer, die zu den natürlichen Fraßfeinden der Borkenkäfer gehören, in beiden Fremdländerbeständen um ein Mehrfaches höher als unter Fichten und Buchen. (KOLBE 1995, 1996). - Die vorliegenden vergleichenden Ergebnisse aus dem Staatswald Burgholz können auch als ein Beitrag zur Versachlichung der Diskussion um den Fremdländeranbau in Deutschland gewertet werden.

Die unterschiedlichen Motive zur Erforschung der Käferfauna in den verschiedenen Waldbeständen des Burgholz führten dazu, daß zwischen 1952 und 1996 insgesamt nahezu 800 Coleopterenspecies festgestellt werden konnten. Sie sind in der Tab 1 zusammengefaßt (s. a. KOLBE 1992a, 1992b, 1993). Hier sind auch Einzelaufsammlungen von H. Hoffmann, F. Nippel und R. Pospischil verzeichnet.

Bei der Determination gaben die Herren L. Dieckmann, B. Franzen, C. Johnson, K. Koch, F. Köhler, G. A. Lohse, J. Vogel, T. Wagner und P. Wunderle Hilfestellung. Ihnen sei auch an dieser Stelle sehr herzlich gedankt.

In der Tab. 1 werden nachstehenden Abkürzungen verwandt:

Biotope:

Ex =	Fremdländer,
Fa =	*Fagus sylvatica* (Eklektorfang),
Pi =	*Picea abies* (Eklektorfang),
He =	sonstige Biotope/keine Biotopangabe.

Sammler:

Hf =	H. Hoffmann,
Ko =	W. Kolbe,
Ko/Ho =	W. Kolbe / G. Houver,
Ni =	F. Nippel,
Po =	R. Pospischil,
Th =	H.U. Thiele.

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	CARABIDAE										
01-.001-.007-.	Cicindela campestris L., 1758	x					x				
01-.002-.001-.	Calosoma inquisitor (L., 1758)	x									x
01-.004-.007-.	Carabus violaceus L., 1758	x	x		x		x	x			
01-.004-.010-.	Carabus problematicus Hbst., 1786	x	x	x	x	x	x	x			x
01-.004-.026-.	Carabus nemoralis Müll., 1764	x	x		x			x			x
01-.005-.003-.	Cychrus caraboides (L., 1758)	x			x			x			
01-.005-.004-.	Cychrus attenuatus F.,1792	x	x	x	x	x	x	x		x	x
01-.006-.009-.	Leistus ferrugineus (L., 1758)		x			x					
01-.007-.006-.	Nebria brevicollis (F., 1792)	x	x	x		x	x	x			
01-.009-.007-.	Notiophilus rufipes Curt., 1829	x					x				
01-.009-.008-.	Notiophilus biguttatus (F., 1779)	x	x	x	x	x					x
01-.013-.001-.	Loricera pilicornis (F., 1775)		x	x	x	x					
01-.021-.006-.	Trechus quadristriatus (Schrk., 1781)	x	x	x	x	x		x			x
01-.021-.007-.	Trechus obtusus Er.,1837	x		x	x	x		x			
01-.029-.010-.	Bembidion lampros (Hbst., 1784)	x	x	x	x	x	x	x			
01-.029-.042-.	Bembidion deletum Serv., 1821	x					x				
01-.029-.045-.	Bembidion stephense Crotch, 1866	x				x					
01-.030-.004-.	Asaphidion flavipes (L., 1761)	x				x					
01-.030-.005-.	Asaphidion curtum Heyd., 1870		x	x		x					
01-.039-.001-.	Trichotichnus laevicollis (Duft., 1812)	x	x	x	x	x		x			x
01-.041-.045-.	Harpalus latus (L., 1758)				x			x			
01-.041-.047-.	Harpalus quadripunctatus Dej., 1829	x			x	x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung CARABIDAE										
01-.042-.001-.	Stenolophus teutonus (Schrk., 1781)	x				x					
01-.045-.005-.	Bradycellus harpalinus (Serv., 1821)			x		x	x				
01-.046-.004-.	Acupalpus meridianus (L., 1761)			x		x					
01-.049-.001-.	Stomis pumicatus (Panz., 1796)	x			x			x			x
01-.050-.008-.	Poecilus versicolor (Sturm, 1824)				x						
01-.051-.011-.	Pterostichus strenuus (Panz., 1797)	x			x			x			
01-.051-.015-.	Pterostichus vernalis (Panz., 1796)			x		x					
01-.051-.024-.	Pterostichus oblongopunctatus (F., 1787)	x	x	x	x	x		x			x
01-.051-.057-.	Pterostichus cristatus (Duf., 1820)	x	x		x	x		x			x
01-.052-.002-.	Molops piceus (Panz.,1793)	x						x			
01-.053-.002-.	Abax parallelepipedus (Pill.Mitt., 1783)	x	x	x	x	x		x			x
01-.053-.004-.	Abax parallelus (Duft., 1812)			x		x					
01-.056-.008-.	Calathus rotundicollis Dej., 1828		x	x		x					
01-.062-.004-.	Agonum sexpunctatum (L., 1758)	x					x				
01-.062-.009-.	Agonum muelleri (Hbst., 1784)		x	x		x					
01-.062-.013-.	Agonum moestum (Duft., 1812)				x			x			
01-.063-.002-.	Platynus assimilis (Payk., 1790)	x								x	x
01-.063-.006-.	Platynus obscurus (Hbst., 1784)		x			x					
01-.065-.001-.	Amara plebeja (Gyll., 1810)		x	x		x	x				
01-.065-.008-.	Amara similata (Gyll., 1810)		x	x		x					
01-.065-.009-.	Amara ovata (F., 1792)	x					x				
01-.065-.014-.	Amara communis (Panz., 1797)	x									x

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung CARABIDAE										
01-.065-.021-.	Amara aenea (Geer, 1774)	x					x				
01-.065-.026-.	Amara familiaris (Duft., 1812)		x			x					
01-.079-.004-.	Dromius agilis (F., 1787)		x	x		x					
01-.079-.006-.	Dromius angustus Brullé, 1834				x	x					
01-.079-.012-.	Dromius quadrimaculatus (L., 1758)			x		x	x				
01-.079-.013-.	Dromius spilotus (Ill., 1798)			x		x					
	DYTISCIDAE										
04-.008-.017-.	Hydroporus marginatus (Duft., 1805)	x					x				
04-.023-.0061-.	Agabus nitidus (F., 1801)	x					x				
04-.023-.009-.	Agabus bipustulatus (L., 1767)	x					x				
04-.023-.016-.	Agabus paludosus (F., 1801)	x					x				
04-.023-.017-.	Agabus nebulosus (Forst., 1771)	x					x				
04-.023-.026-.	Agabus undulatus (Schrk., 1776)	x					x				
	GYRINIDAE										
05-.002-.006-.	Gyrinus substriatus Steph., 1828	x					x				
	HYDROPHILIDAE										
09-.002-.001-.	Sphaeridium bipustulatum F., 1781	x		x		x					
09-.002-.003-.	Sphaeridium scarabaeoides (L., 1758)		x	x		x					
09-.002-.004-.	Sphaeridium lunatum F., 1792		x			x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung HYDROPHILIDAE										
09-.003-.005-.	Cercyon impressus (Sturm, 1807)		x			x					
09-.003-.008-.	Cercyon melanocephalus (L., 1758)		x	x		x					
09-.003-.011-.	Cercyon lateralis (Marsh., 1802)	x	x	x	x	x					
09-.003-.023-.	Cercyon analis (Payk., 1798)	x	x			x					
09-.004-.001-.	Megasternum obscurum (Marsh., 1802)	x			x			x			x
09-.005-.001-.	Cryptopleurum minutum (F., 1775)		x	x		x					
09-.008-.001-.	Hydrobius fuscipes (L., 1758)	x				x					
09-.010-.	Anacaena spec.	x									x
	HISTERIDAE										
10-.020-.001-.	Paromalus flavicornis (Hbst., 1792)			x		x					
10-.029-.012-.	Margarinotus brunneus (F., 1775)	x				x					
	SPHAERITIDAE										
11-.001-.001-.	Sphaerites glabratus (F., 1792)		x					x			
	SILPHIDAE										
12-.001-.002-.	Necrophorus humator (Gled., 1767)	x					x				
12-.001-.004-.	Necrophorus investigator Zett., 1824						x				
12-.001-.006-.	Necrophorus vespilloides Hbst., 1783	x	x			x	x				
12-.004-.001-.	Oeceoptoma thoracica (L., 1758)	x				x					
12-.006-.001-.	Xylodrepa quadrimaculata (Scop., 1772)	x				x					x

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung SILPHIDAE										
12-.007-.005-.	Silpha tristis Ill., 1798	x				x					
12-.009-.001-.	Phosphuga atrata (L., 1758)				x			x			
	LEPTINIDAE										
13-.001-.001-.	Leptinus testaceus Müll., 1817	x									x
	CHOLEVIDAE										
14-.001-.004-.	Ptomaphagus sericatus (Chaud., 1845)			x		x					
14-.005-.003-.	Nargus wilkini (Spence, 1815)	x	x	x	x	x		x			x
14-.006-.001-.	Choleva spadicea (Sturm, 1839)		x	x	x	x					
14-.006-.005-.	Choleva oblonga Latr., 1807			x	x			x			
14-.010-.001-.	Sciodrepoides watsoni (Spence, 1815)	x	x		x	x		x			
14-.010-.002-.	Sciodrepoides fumatus (Spence, 1815)	x		x							
14-.011-.001-.	Catops subfuscus Kelln., 1846	x		x	x	x		x			
14-.011-.003-.	Catops coracinus Kelln., 1846	x	x					x			
14-.011-.005-.	Catops grandicollis Er., 1837	x			x			x			
14-.011-.007-.	Catops tristis (Panz., 1793)	x			x	x					
14-.011-.010-.	Catops neglectus Kr., 1852	x	x	x	x	x					
14-.011-.011-.	Catops morio (F., 1792)	x		x		x					
14-.011-.012-.	Catops nigrita Er., 1837	x		x		x					
14-.011-.013-.	Catops nigriclavis Gerh., 1900	x		x		x					
14-.011-.016-.	Catops fuscus (Panz., 1794)	x			x	x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung CHOLEVIDAE										
14-.011-.017-.	Catops fuliginosus Er., 1837	x	x		x	x		x			
14-.011-.018-.	Catops nigricans (Spence, 1815)	x	x		x	x					
14-.011-.020-.	Catops picipes (F., 1792)	x	x		x	x		x			
	COLONIDAE										
15-.001-.001-.	Colon latum Kr., 1850	x			x	x		x			
15-.001-.015-.	Colon brunneum (Latr., 1807)	x		x		x					
	LEIODIDAE										
16-.003-.013-.	Leiodes cinnamomea (Panz., 1793)			x		x					
16-.003-.015-.	Leiodes lucens (Fairm., 1855)	x		x		x					x
16-.003-.020-.	Liodes polita (Marsh., 1802)	x		x	x	x		x			
16-.003-.024-.	Leiodes dubia (Kug., 1794)	x				x					x
16-.003-.036-.	Leiodes badia (Sturm., 1807)	x			x			x			
16-.004-.001-.	Colenis immunda (Sturm, 1807)	x	x	x	x	x		x			
16-.007-.001-.	Anisotoma humeralis (F., 1792)	x			x	x					
16-.009-.001-.	Amphicyllis globus (F., 1792)			x	x	x		x			
16-.011-.003-.	Agathidium varians (Beck, 1817)		x	x		x					
16-.011-.007-.	Agathidium rotundatum (Gyll., 1827)	x								x	
16-.011-.013-.	Agathidium nigripenne (F., 1792)			x		x					
16-.011-.014-.	Agathidium atrum (Payk., 1798)				x	x					
16-.011-.015-.	Agathidium seminulum (L., 1758)		x	x	x	x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung LEIODIDAE										
16-.011-.016-.	Agathidium laevigatum Er., 1845	x			x	x					
16-.011-.018-.	Agathidium badium Er., 1845	x	x		x			x			
	SCYDMAENIDAE										
18-.004-.003-.	Cephennium thoracicum Müll. Kunze, 1822		x			x					
18-.004-.006-.	Cephennium gallicum Ganglb., 1899		x	x	x	x		x			
18-.005-.001-.	Neuraphes elongatulus (Müll. Kunze, 1822)	x	x	x	x	x		x			
18-.005-.005-.	Neuraphes carinatus (Muls., 1861)		x		x	x					
18-.005-.010-.	Neuraphes talparum Lokay, 1920			x		x					
18-.007-.008-.	Stenichnus collaris (Müll.Kunze, 1822)		x	x		x					
18-.007-.010-.	Stenichnus bicolor (Denny, 1825)				x	x					
18-.008-.001-.	Microscydmus nanus (Schaum, 1844)		x	x	x	x					
18-.009-.023-.	Euconnus denticornis(Müll. Kunze, 1822)	x								x	
	PTILIIDAE										
21-.002-.014-.	Ptenidium nitidum (Heer, 1841)		x		x	x					
21-.012-.008-.	Ptinella errabunda Johns., 1975				x	x					
21-.013-.001-.	Pteryx suturalis (Heer, 1841)		x	x	x	x					
21-.019-.012-.	Acrotrichis insularis (Maerkl., 1852)			x	x	x					
21-.019-.015-.	Acrotrichis intermedia (Gillm., 1845)	x	x	x	x	x		x			
21-.019-.019-.	Acrotrichis sitkaensis (Motsch., 1845)		x		x	x					
21-.019-.021-.	Acrotrichis fascicularis (Hbst., 1792)		x	x		x					
21-.019-.	Acrotrichis spec.	x			x	x		x			

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	DASYCERIDAE										
211.002-.001-.	Dasycerus sulcatus Brongn., 1800	x			x			x			
	SCAPHIDIIDAE										
22-.002-.001-.	Scaphidium quadrimaculatum Ol., 1790			x		x					
22-.003-.001-.	Scaphisoma agaricinum (L., 1758)			x		x					
	STAPHYLINIDAE										
23-.002-.001-.	Siagonium quadricorne Kirby, 1815				x	x					
23-.005-.001-.	Phloeocharis subtilissima Mannh., 1830		x	x	x	x					
23-.008-.004-.	Megarthrus sinuatocollis (Boisd. Lacord., 1835)				x			x			
23-.008-.006-.	Megarthrus denticollis (Beck, 1817)		x			x					
23-.008-.007-.	Megarthrus nitidulus Kr., 1858		x			x					
23-.009-.001-.	Proteinus ovalis Steph., 1834		x	x		x					
23-.009-.002-.	Proteinus crenulatus Pand., 1867			x		x					
23-.009-.004-.	Proteinus brachypterus (F., 1792)	x	x	x	x	x		x			
23-.009-.005-.	Proteinus atomarius Er., 1840	x	x	x	x	x		x			
23-.009-.006-.	Proteinus macropterus (Grav., 1806)	x	x	x	x	x		x			
23-.010-.002-.	Eusphalerum pallens (Heer, 1838)			x		x					
23-.010-.010-.	Eusphalerum longipenne (Er., 1839)	x				x					
23-.010-.013-.	Eusphalerum stramineum (Kr., 1857)		x	x	x	x					
23-.010-.016-.	Eusphalerum minutum (F., 1792)		x			x					
23-.010-.021-.	Eusphalerum abdominale (Grav., 1806)	x	x	x	x	x		x			

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung STAPHYLINIDAE										
23-.010-.024-.	Eusphalerum signatum (Maerk., 1857)		x	x	x	x					
23-.010-.025-.	Eusphalerum limbatum (Er., 1840)	x	x	x	x	x		x			x
23-.010-.029-.	Eusphalerum rectangulum (Fauv., 1869)		x	x	x	x					
23-.010-.031-.	Eusphalerum sorbi (Gyll., 1810)			x		x					
23-.010-.033-.	Eusphalerum atrum (Heer, 1838)		x	x	x	x					
23-.011-.001-.	Acrulia inflata (Gyll., 1830)		x	x	x	x					
23-.014-.006-.	Phyllodrepa floralis (Payk., 1789)			x	x	x					
23-.014-.012-.	Phyllodrepa ioptera (Steph., 1834)		x	x		x					
23-.0142.001-.	Hypopycna rufula (Er., 1840)				x	x					
23-.015-.004-.	Omalium validum Kr., 1858			x		x					
23-.015-.005-.	Omalium rivulare Kr., 1858	x	x	x	x	x					x
23-.015-.018-.	Omalium caesum Grav., 1806	x	x	x		x		x			x
23-.015-.019-.	Omalium rugatum Muls. Rey, 1880		x			x					
23-.016-.001-.	Phloeonomus monilicornis (Gyll. , 1810)		x	x	x	x					
23-.016-.003-.	Phloeonomus planus (Payk., 1792)		x	x		x					
23-.016-.004-.	Phloeonomus lapponicus (Zett., 1838)		x			x					
23-.016-.006-.	Phloeonomus punctipennis Thoms., 1867		x		x	x					
23-.017-.004-.	Xylodromus concinnus (Marsh., 1802)		x			x					
23-.025-.001-.	Lathrimaeum melanocephalum (Ill., 1794)		x			x					
23-.025-.002-.	Lathrimaeum atrocephalum (Gyll., 1827)	x	x	x	x	x		x			x
23-.025-.003-.	Lathrimaeum unicolor (Marsh., 1802)	x	x	x	x	x		x			
23-.026-.001-.	Olophrum piceum (Gyll., 1810)				x			x			

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung STAPHYLINIDAE										
23-.030-.003-.	Acidota cruentata (Mannh., 1830)	x	x	x	x	x					x
23-.035-.013-.	Anthophagus angusticollis (Mannh., 1830)	x		x		x		x			
23-.037-.003-.	Coryphium angusticolle Steph., 1834			x		x					
23-.040-.001-.	Syntomium aeneum (Müll., 1821)		x	x	x	x		x			
23-.042-.001-.	Coprophilus striatulus (F., 1792)		x	x	x	x					
23-.046-.016-.	Carpelimus heidenreichi Benick, 1934			x		x					
23-.046-.017-.	Carpelimus corticinus (Grav., 1806)		x	x	x	x					
23-.0481.003-.	Anotylus rugosus (F., 1775)	x	x	x		x					
23-.0481.007-.	Anotylus sculpturatus (Grav., 1806)	x	x	x	x	x		x			x
23-.0481.022-.	Anotylus tetracarinatus (Block, 1799)		x	x	x	x		x			
23-.049-.001-.	Platystethus arenarius (Fourcr., 1785)				x			x			
23-.049-.003-.	Platystethus cornutus (Grav., 1802)		x		x	x					
23-.049-.008-.	Platystethus nitens (Sahlb., 1832)		x			x					
23-.055-.022-.	Stenus ? clavicornis (Scop., 1763)	x				x					
23-.055-.070-.	Stenus fulvicornis Steph., 1833			x		x					
23-.055-.094-.	Stenus impressus Germ., 1824	x			x	x					x
23-.061-.003-.	Rugilus rufipes Germ., 1836				x	x					
23-.062-.004-.	Medon brunneus (Er., 1839)	x	x	x	x	x		x			x
23-.066-.004-.	Scopaeus sulcicollis (Steph., 1833)			x		x					
23-.067-.001-.	Domene scabricollis (Er., 1840)	x	x	x	x	x		x			
23-.068-.018-.	Lathrobium ripicola Czwal., 1888				x	x					
23-.068-.021-.	Lathrobium fulvipenne (Grav., 1806)	x	x	x	x	x		x			x

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung STAPHYLINIDAE										
23-.068-.028-.	Lathrobium longulum Grav., 1802				x			x			
23-.068-.017-.	Lathrobium volgense Hochh., 1851	x				x					
23-.078-.001-.	Nudobius lentus (Grav., 1806)	x					x				
23-.079-.004-.	Gyrohypnus scoticus (Joy, 1913)	x				x					
23-.080-.005-.	Xantholinus tricolor (F., 1787)	x	x	x		x					x
23-.080-.007-.	Xantholinus laevigatus Jac., 1848	x	x	x	x	x		x			
23-.080-.010-.	Xantholinus linearis (Ol., 1795)		x			x					
23-.080-.015-.	Xantholinus longiventris Heer, 1839		x	x		x					
23-.080-.	Xantholinus spec.			x		x					
23-.081-.001-.	Atrecus affinis (Payk., 1789)		x	x	x	x	x				
23-.082-.001-.	Othius punctulatus (Goeze, 1777)	x	x	x	x	x		x			x
23-.082-.005-.	Othius myrmecophilus Kiesw., 1843	x	x	x	x	x		x			x
23-.088-.020-.	Philonthus laminatus (Creutz., 1799)			x		x					
23-.088-.021-.	Philonthus tenuicornis Rey, 1853		x	x		x					
23-.088-.023-.	Philonthus cognatus Steph., 1832	x	x	x	x	x		x			x
23-.088-.025-.	Philonthus politus (L., 1758)	x		x	x	x		x			
23-.088-.026-.	Philonthus succicola Thoms., 1860	x				x					
23-.088-.027-.	Philonthus addendus Shp., 1867		x	x		x					
23-.088-.029-.	Philonthus decorus (Grav., 1802)	x	x	x	x	x		x			x
23-.088-.033-.	Philonthus rotundicollis (Ménétr., 1832)		x	x		x					
23-.088-.039-.	Philonthus carbonarius (Grav., 1810)	x	x	x	x	x					x
23-.088-.044-.	Philonthus varians (Payk., 1789)	x	x	x		x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung STAPHYLINIDAE										
23-.088-.046-.	Philonthus splendens (F., 1792)		x	x		x					
23-.088-.047-.	Philonthus fimetarius (Grav., 1802)	x			x	x		x			
23-.088-.058-.	Philonthus sanguinolentus (Grav., 1802)	x		x		x					x
23-.088-.073-.	Philonthus marginatus (Ström, 1768)		x	x		x					
23-.088-.	Philonthus spec.			x		x					
23-.090-.009-.	Gabrius splendidulus (Grav., 1802)		x	x		x					
23-.090-.018-.	Gabrius nigritulus (Grav., 1802)			x		x					
23-.090-.019-.	Gabrius velox Shp., 1910		x			x					
23-.090-.021-.	Gabrius bishopi Shp., 1910		x	x		x					
23-.090-.023-.	Gabrius pennatus Shp., 1910		x	x		x					
23-.090-.024-.	Gabrius subnigritulus (Rtt., 1909)		x	x		x					
23-.092-.001-.	Ontholestes tesselatus (Fourcr., 1785)			x		x					
23-.092-.002-.	Ontholestes murinus (L., 1758)			x		x					
23-.095-.001-.	Platydracus fulvipes (Scop., 1763)	x				x					
23-.095-.005-.	Platydracus stercorarius (Ol., 1795)				x			x			
23-.099-.012-.	Ocypus brunnipes (F., 1781)	x					x				
23-.101-.001-.	Euryporus picipes (Payk., 1800)	x	x		x			x			
23-.104-.001-.	Quedius brevis Er., 1840	x				x					
23-.104-.005-.	Quedius lateralis (Grav., 1802)	x	x	x		x					
23-.104-.008-.	Quedius orchipennis (Ménétr., 1832)			x		x					
23-.104-.013-.	Quedius cruentus (Ol., 1795)			x		x					
23-.104-.014-.	Quedius brevicornis Thoms., 1860			x		x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung STAPHYLINIDAE										
23-.104-.016-.	Quedius mesomelinus (Marsh., 1802)	x	x	x		x					
23-.104-.018-.	Quedius maurus (Sahlb., 1830)		x			x					
23-.104-.019-.	Quedius xanthopus Er., 1839		x	x	x	x					
23-.104-.025-.	Quedius fuliginosus (Grav., 1802)	x		x	x	x		x			x
23-.104-.031-.	Quedius molochinus (Grav., 1806)	x			x			x			x
23-.104-.038-.	Quedius picipes (Mannh., 1830)	x			x	x					
23-.104-.043-.	Quedius suturalis Kiesw., 1847		x			x					
23-.104-.048-.	Quedius fumatus (Steph.,1833)			x		x					
23-.104-.055-.	Quedius lucidulus Er., 1839		x			x					
23-.104-.058-.	Quedius semiaeneus (Steph., 1833)			x		x					
23-.107-.001-.	Habrocerus capillaricornis (Grav., 1806)	x						x			
23-.108-.001-.	Trichophya pilicornis (Gyll., 1810)		x			x					
23-.109-.008-.	Mycetoporus lepidus (Grav., 1802)	x	x	x	x	x		x			
23-.109-.009-.	Mycetoporus longulus Mannh., 1830		x	x		x					
23-.109-.010-.	Mycetoporus bimaculatus Boisd. Lacord., 1835				x			x			
23-.109-.017-.	Mycetoporus clavicornis (Steph., 1832)		x	x		x					
23-.109-.027-.	Mycetoporus rufescens (Steph., 1832)		x	x	x	x					
23-.109-.030-.	Mycetoporus punctus (Gyll., 1810)			x	x	x		x			
23-.109-.033-.	Mycetoporus splendidus (Grav., 1806)	x						x			
23-.110-.006-.	Bryoporus rufus (Er., 1839)		x			x					
23-.111-.003-.	Lordithon thoracicus (F., 1777)		x		x	x		x			
23-.111-.005-.	Lordithon exoletus Er., 1839	x	x		x			x			

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung STAPHYLINIDAE										
23-.111-.007-.	Lordithon lunulatus (L., 1761)		x			x					
23-.112-.001-.	Bolitobius cingulata (Mannh., 1830)	x			x			x			x
23-.112-.002-.	Bolitobius castaneus (Steph., 1832)	x				x					
23-.112-.003-.	Bolitobius inclinans (Grav., 1806)	x	x	x	x	x		x			x
23-.113-.001-.	Sepedophilus littoreus (L., 1758)		x		x	x		x			
23-.113-.0022.	Sepedophilus marshami (Steph., 1832)			x		x					
23-.113-.003-.	Sepedophilus immaculatum (Steph., 1832)				x	x					
23-.114-.001-.	Tachyporus nitidulus (F., 1781)		x	x	x	x					
23-.114-.002-.	Tachyporus obtusus (L., 1767)	x	x	x		x					x
23-.114-.003-.	Tachyporus abdominalis (F., 1781)			x		x					
23-.114-.005-.	Tachyporus solutus Er., 1839		x	x	x	x		x			
23-.114-.007-.	Tachyporus hypnorum (F., 1775)		x	x	x	x	x				
23-.114-.008-.	Tachyporus chrysomelinus (L., 1758)			x	x	x		x			
23-.117-.006-.	Tachinus subterraneus (L., 1758)		x	x		x					
23-.117-.013-.	Tachinus signatus Grav., 1802		x	x	x	x					
23-.117-.014-.	Tachinus laticollis Grav., 1802	x	x	x		x					
23-.117-.015-.	Tachinus marginellus (F., 1781)	x			x	x					
23-.117-.020-.	Tachinus elongatus Gyll., 1810				x			x			
23-.1261.001-.	Holobus flavicornis (Boisd. Lacord., 1835)				x	x					
23-.130-.006-.	Gyrophaena nana (Payk., 1800)	x									x
23-.130-.011-.	Gyrophaena minima Er., 1837	x				x					
23-.130-.016-.	Gyrophaena fasciata (Marsh., 1802)			x		x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung STAPHYLINIDAE										
23-.130-.021-.	Gyrophaena joyioides Wüsth., 1937		x	x		x					
23-.130-.023-.	Gyrophaena strictula Er., 1839				x	x					
23-.1301.001-.	Agaricochara latissima (Steph., 1832)		x	x		x					
23-.132-.003-.	Placusa tachyporoides (Waltl., 1838)		x		x	x					
23-.132-.005-.	Placusa atrata (Sahlb., 1831)		x			x					
23-.132-.006-.	Placusa pumilio (Grav., 1802)		x	x	x	x					
23-.133-.001-.	Homalota plana (Gyll., 1810)			x		x					
23-.134-.001-.	Anomognathus cuspidatus (Er., 1839)		x	x	x	x					
23-.1401.001-.	Megaloscapa punctipennis (Kr., 1856)		x	x		x					
23-.141-.001-.	Leptusa pulchella (Mannh., 1830)		x	x	x	x					
23-.141-.004-.	Leptusa fumida (Er., 1839)		x	x	x	x					
23-.141-.006-.	Leptusa ruficollis (Er., 1839)		x	x	x	x					
23-.141-.	Leptusa spec.		x			x					
23-.147-.001-.	Bolitochara obliqua Er., 1837		x			x					
23-.148-.003-.	Autalia rivularis (Grav., 1802)		x	x		x					
23-.166-.012-.	Aloconota insecta (Thoms., 1856)			x		x					
23-.166-.013-.	Aloconota subgrandis (Brundin, 1954)		x			x					
23-.166-.014-.	Aloconota gregaria (Er., 1839)		x	x	x	x					
23-.166-.017-.	Aloconota longicollis (Muls. Rey, 1852)	x			x	x					
23-.1661.001-.	Enalodroma hepatica (Er., 1839)			x		x					
23-.167-.001-.	Pycnota paradoxa (Muls. Rey, 1861)				x			x			
23-.168-.001-.	Amischa analis (Grav., 1802)		x	x	x	x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung STAPHYLINIDAE										
23-.168-.002-.	Amischa cavifrons (Shp., 1869)		x	x		x					
23-.168-.004-.	Amischa soror (Kr., 1856)		x	x	x	x					
23-.168-.007-.	Amischa decipiens (Shp., 1869)			x	x	x					
23-.172-.001-.	Nototheca flavipes (Grav., 1806)	x				x					
23-.180-.003-.	Geostiba circellaris (Grav., 1806)	x	x	x	x	x		x			x
23-.182-.001-.	Dinaraea angustula (Gyll., 1810)		x			x					
23-.182-.002-.	Dinaraea aequata (Er., 1837)			x		x					
23-.182-.003-.	Dinaraea linearis (Grav., 1802)		x	x		x					
23-.186-.005-.	Plataraea brunnea (F., 1798)	x								x	
23-.187-.002-.	Liogluta granigera (Kiesw., 1850)	x	x	x		x		x			
23-.187-.004-.	Liogluta longiuscula (Grav., 1802)		x	x	x	x					
23-.187-.005-.	Liogluta wuesthoffi (Benick, 1938)		x	x	x	x					
23-.187-.006-.	Liogluta microptera (Thoms., 1867)	x	x	x	x	x					x
23-.187-.009-.	Liogluta alpestris (Heer, 1839)	x								x	
23-.187-.	Liogluta spec.		x	x		x					
23-.188-.004-.	Atheta elongatula (Grav., 1802)		x	x		x					
23-.188-.016-.	Atheta malleus Joy, 1913		x			x					
23-.188-.020-.	Atheta palustris (Kiesw., 1844)	x	x	x		x					
23-.188-.045-.	Atheta nigricornis (Thoms., 1852)		x	x	x	x					
23-.188-.046-.	Atheta harwoodi Will., 1930		x			x					
23-.188-.068-.	Atheta amicula (Steph., 1832)		x	x		x					
23-.188-.070-.	Atheta pittionii Scheerp., 1950		x	x		x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung STAPHYLINIDAE										
23-.188-.073-.	Atheta atricolor (Shp., 1869)		x	x		x					
23-.188-.076-.	Atheta subtilis (Scriba, 1866)			x	x	x					
23-.188-.081-.	Atheta aegra (Heer, 1841)		x	x	x	x					
23-.188-.089-.	Atheta glabricula Thoms., 1867			x		x					
23-.188-.090-.	Atheta indubia (Shp., 1869)		x		x	x					
23-.188-.109-.	Atheta sodalis (Er., 1837)		x	x	x	x		x			
23-.188-.110-.	Atheta gagatina (Baudi, 1848)	x				x					
23-.188-.111-.	Atheta pallidicornis (Thoms., 1856)		x			x					
23-.188-.118-.	Atheta cadaverina (Bris., 1860)	x				x					
23-.188-.119-.	Atheta hansseni Strand, 1943			x		x					
23-.188-.120-.	Atheta subglabra (Shp., 1869)		x			x					
23-.188-.134-.	Atheta orphana (Er., 1837)		x	x		x					
23-.188-.135-.	Atheta orbata (Er., 1837)			x	x	x					
23-.188-.136-.	Atheta fungi (Grav., 1806)	x	x	x	x	x		x			x
23-.188-.1361.	Atheta negligens (Muls. Rey, 1873)		x			x					
23-.188-.153-.	Atheta nigra (Kr., 1856)		x	x		x					
23-.188-.158-.	Atheta sordidula (Er., 1837)		x	x		x					
23-.188-.159-.	Atheta celata (Er., 1837)		x	x		x					
23-.188-.161-.	Atheta hypnorum (Kiesw., 1850)			x	x	x					
23-.188-.165-.	Atheta castanoptera (Mannh., 1831)	x				x					
23-.188-.168-.	Atheta triangulum (Kr., 1856)		x	x	x	x					
23-.188-.170-.	Atheta graminicola (Grav., 1806)		x			x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung STAPHYLINIDAE										
23-.188-.176-.	Atheta incognita (Shp., 1869)		x	x	x	x					
23-.188-.178-.	Atheta aeneicollis (Shp., 1869)	x				x					
23-.188-.179-.	Atheta laticollis (Steph., 1832)		x			x					
23-.188-.181-.	Atheta coriaria (Kr., 1856)		x		x	x					
23-.188-.183-.	Atheta ravilla (Er., 1839)		x	x		x					
23-.188-.186-.	Atheta myrmecobia (Kr., 1856)		x			x					x
23-.188-.196-.	Atheta pilicornis (Thoms., 1852)			x	x	x					
23-.188-.198-.	Atheta britanniae Bernh. Scheerp., 1926				x	x					
23-.188-.199-.	Atheta crassicornis (F., 1792)	x	x	x	x	x		x			
23-.188-.204-.	Atheta cauta (Er., 1837)		x			x					
23-.188-.205-.	Atheta ischnocera (Thoms., 1870)		x			x					
23-.188-.206-.	Atheta setigera (Shp., 1869)		x			x					
23-.188-.208-.	Atheta nigripes (Thoms., 1856)		x	x		x					
23-.188-.210-.	Atheta atramentaria (Gyll., 1810)		x	x		x					
23-.188-.211-.	Atheta marcida (Er., 1837)			x		x					
23-.188-.213-.	Atheta putrida (Kr., 1856)		x		x	x					
23-.188-.217-.	Atheta episcopalis Bernh.,1910		x			x					
23-.188-.223-.	Atheta longicornis (Grav., 1802)		x			x					
23-.188-.	Atheta spec.	x	x	x	x	x		x			
23-.1881.011-.	Acronota aterrima (Grav., 1802)		x	x		x					
23-.190-.003-.	Aleuonota egregia (Rye, 1875)		x	x	x	x					
23-.195-.001-.	Drusilla canaliculatus (F., 1787)				x			x			

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung STAPHYLINIDAE										
23-.196-.007-.	Zyras humeralis (Grav., 1802)	x			x			x			
23-.196-.010-.	Zyras lugens (Grav., 1802)	x				x					
23-.1961.002-.	Myrmoecia confragosus (Hochh., 1849)				x			x			
23-.201-.004-.	Phloeopora testacea (Mannh., 1831)		x	x		x					
23-.201-.006-.	Phloeopora corticalis (Grav., 1802)			x		x					
23-.201-.007-.	Phloeopora scribae (Epph., 1884)			x		x					
23-.203-.003-.	Ilyobates nigricollis (Payk., 1800)	x			x			x			x
23-.206-.003-.	Parocyusa longitarsis (Er., 1837)			x		x					
23-.210-.001-.	Ocalea badia Er., 1837	x				x					
23-.210-.002-.	Ocalea picata (Steph., 1832)	x						x			
23-.213-.019-.	Meotica exilis (Er., 1837)			x		x					
23-.219-.001-.	Mniusa incrassata (Muls. Rey, 1852)		x	x	x	x					
23-.223-.004-.	Oxypoda opaca (Grav., 1802)		x	x		x					
23-.223-.007-.	Oxypoda vittata Märk., 1842	x	x	x	x	x					
23-.223-.009-.	Oxypoda lividipennis Mannh., 1830	x	x	x		x		x			
23-.223-.010-.	Oxypoda spectabilis Märk., 1844				x	x					
23-.223-.018-.	Oxypoda umbrata (Gyll., 1810)		x	x	x	x					
23-.223-.022-.	Oxypoda sericea Heer, 1839		x	x	x	x					
23-.223-.030-.	Oxypoda exoleta Er.,1839				x	x					
23-.223-.034-.	Oxypoda alternans (Grav., 1802)				x	x		x			
23-.223-.049-.	Oxypoda annularis Mannh., 1830	x	x	x	x	x		x			
23-.228-.002-.	Ischnoglossa obscura Wunderle, 1990			x		x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung STAPHYLINIDAE										
23-.234-.002-.	Haploglossa villosula (Steph., 1832)		x		x	x					
23-.235-.001-.	Tinotus morion (Grav., 1802)		x			x					
23-.237-.001-.	Aleochara curtula (Goeze, 1777)	x				x					
23-.237-.015-.	Aleochara sparsa Heer, 1839		x	x	x	x					
23-.237-.021-.	Aleochara lanuginosa Grav., 1802		x	x		x					
23-.237-.044-.	Aleochara binotata Kr., 1856			x		x					
23-.237-.046-.	Aleochara bipustulata (L., 1761)	x				x					
	MICROPEPLIDAE										
231.001-.006-.	Micropeplus porcatus (Payk., 1789)			x	x	x		x			
	PSELAPHIDAE										
24-.002-.002-.	Bibloporus bicolor (Denny, 1825)		x	x	x	x					
24-.002-.003-.	Bibloporus minutus Raffr., 1914			x	x	x					
24-.006-.007-.	Euplectus bescidicus Rtt., 1881			x		x					
24-.008-.004-.	Plectophloeus erichsoni (Aubé, 1844)			x		x					
24-.008-.009-.	Plectophloeus fischeri (Aubé, 1833)		x	x	x	x					
24-.008-.	Plectophloeus spec.				x			x			
24-.017-.002-.	Bythinus burrelli Denny, 1825	x	x	x	x	x				x	
24-.018-.008-.	Bryaxis puncticollis (Denny, 1825)				x	x					
24-.018-.023-.	Bryaxis curtisi (Leach, 1817)	x			x			x			
24-.018-.032-.	Bryaxis bulbifer (Reichb., 1816)			x		x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung PSELAPHIDAE										
24-.021-.001-.	Brachygluta fossulata (Reichb., 1816)		x	x		x					
24-.025-.001-.	Pselaphus heisei Hbst., 1792	x	x		x	x		x			
	OMALISIDAE										
251.001-.001-.	Omalisus fontisbellaquaei Fourcr., 1785	x					x				
	LAMPYRIDAE										
26-.002-.001-.	Lamprohiza splendidula (L., 1767)	x								x	
	CANTHARIDAE										
27-.001-.001-.	Podabrus alpinus (Payk., 1798)		x			x					
27-.002-.005-.	Cantharis fusca L., 1758	x				x					
27-.002-.008-.	Cantharis pellucida F., 1792		x	x	x	x	x				
27-.002-.014-.	Cantharis obscura L., 1758		x	x	x	x	x	x			
27-.002-.018-.	Cantharis nigricans (Müll., 1776)				x	x					
27-.002-.025-.	Cantharis decipiens Baudi, 1871			x	x	x					
27-.002-.026-.	Cantharis livida L., 1758			x		x					
27-.002-.027-.	Cantharis rufa L., 1758		x				x				
27-.002-.028-.	Cantharis cryptica Ashe, 1947			x	x	x					
27-.002-.029-.	Cantharis pallida Goeze, 1777		x		x	x					
27-.0022.001-.	Metacantharis discoidea (Ahr., 1812)				x	x					
27-.003-.005-.	Absidia rufotestacea (Letzn., 1845)	x	x	x	x	x					x

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung CANTHARIDAE										
27-.005-.002-.	Rhagonycha fulva (Scop., 1763)				x		x	x			
27-.005-.003-.	Rhagonycha translucida (Kryn., 1832)		x	x	x	x		x			
27-.005-.006-.	Rhagonycha limbata Thoms., 1864	x	x	x	x	x					
27-.005-.008-.	Rhagonycha lignosa (Müll., 1764)		x	x	x	x					
27-.005-.009-.	Rhagonycha elongata (Fall., 1807)		x	x		x					
27-.005-.014-.	Rhagonycha gallica Pic, 1923			x		x					
27-.008-.001-.	Malthinus punctatus (Fourcr., 1785)		x	x	x	x					
27-.009-.022-.	Malthodes pumilus (Bréb., 1835)		x	x	x	x					
27-.009-.024-.	Malthodes spathifer Kiesw., 1852		x	x	x	x					
27-.009-.	Malthodes spec.		x	x	x	x					
	MALACHIIDAE										
29-.006-.007-.	Malachius bipustulatus (L., 1758)	x				x					
29-.014-.002-.	Axinotarsus pulicarius (F., 1775)	x				x					
29-.014-.003-.	Axinotarsus marginalis (Cast., 1840)	x					x				
	MELYRIDAE										
30-.002-.002-.	Aplocnemus nigricornis (F., 1792)		x	x		x					
30-.005-.008-.	Dasytes plumbeus (Müll., 1776)	x			x	x					
	DERODONTIDAE										
32-.002-.001-.	Laricobius erichsoni Rosh., 1846				x	x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	ELATERIDAE										
34-.001-.008-.	Ampedus balteatus (L., 1758)		x		x	x					
34-.001-.022-.	Ampedus elongatulus (F., 1787)		x		x			x			
34-.001-.024-.	Ampedus elegantulus (F., 1787)		x			x					
34-.008-.001-.	Sericus brunneus (L., 1758)		x			x					
34-.009-.001-.	Dalopius marginatus (L., 1758)	x	x	x	x	x					x
34-.010-.001-.	Agriotes aterrimus (L., 1761)		x		x	x					
34-.010-.002-.	Agriotes pallidulus (Ill., 1807)	x	x	x	x	x		x			
34-.010-.003-.	Agriotes acuminatus (Steph., 1830)	x			x	x					
34-.010-.007-.	Agriotes pilosellus (Schönh., 1817)	x		x	x	x	x				x
34-.010-.011-.	Agriotes obscurus (L., 1758)				x			x			
34-.016-.002-.	Melanotus rufipes (Hbst., 1784)			x	x	x					
34-.016-.003-.	Melanotus castanipes (Payk., 1800)		x	x		x					
34-.016-.006-.	Melanotus crassicollis (Er., 1841)	x				x					
34-.026-.001-.	Anostirus purpureus (Poda, 1761)	x					x				
34-.026-.003-.	Anostirus castaneus (L., 1758)	x					x				
34-.027-.001-.	Haplotarsus incanus (Gyll., 1827)				x	x					
34-.033-.004-.	Denticollis linearis (L., 1758)		x	x	x	x	x				
34-.034-.003-.	Cidnopus minutus (L., 1758)				x	x	x				
34-.034-.004-.	Cidnopus parvulus (Panz., 1799)		x			x					
34-.035-.001-.	Limonius aeneoniger (Geer, 1774)		x				x				
34-.041-.001-.	Athous haemorhoidalis (F., 1801)		x	x	x	x	x				
34-.041-.003-.	Athous subfuscus (Müll., 1767)	x	x	x	x	x	x	x			

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	THROSCIDAE										
37-.001-.002-.	Trixagus dermestoides (L., 1767)	x	x		x	x		x			x
37-.001-.003-.	Trixagus carinifrons Bonv., 1859		x	x	x	x					
	BUPRESTIDAE										
38-.020-.003-.	Agrilus biguttatus (F., 1777)	x				x					
	CLAMBIDAE										
381.002-.002-.	Clambus punctulum (Beck, 1817)			x	x	x					
381.002-.004-.	Clambus pallidulus Rtt., 1911			x		x					
381.002-.007-.	Clambus armadillo (Deg., 1774)		x	x		x					
381.002-.009-.	Clambus minutus (Sturm, 1807)	x									
	DERMESTIDAE										
45-.001-.017-.	Dermestes lardarius L., 1758	x					x				
45-.008-.014-.	Anthrenus fuscus Ol., 1789		x			x					
	BYRRHIDAE										
47-.004-.002-.	Simplocaria semistriata (F., 1794)	x								x	
47-.010-.001-.	Cytilus sericeus (Forst., 1771)			x	x	x	x				
47-.011-.001-.	Byrrhus fasciatus (Forst., 1771)				x	x					
47-.015-.005-.	Curimopsis paleata (Er., 1846)				x			x			

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	BYTURIDAE										
49-.001-.001-.	Byturus tomentosus (Geer, 1774)			x	x	x	x				
	CERYLONIDAE										
492.002-.002-.	Cerylon histeroides (F., 1792)			x	x	x					
492.002-.003-.	Cerylon ferrugineum Steph., 1830			x	x	x					
	SPHAEROSOMATIDAE										
493.001-.007-.	Sphaerosoma pilosum (Panz., 1793)	x			x			x			
	NITIDULIDAE										
50-.006-.002-.	Carpophilus sexpustulatus (F., 1791)	x				x					
50-.008-.003-.	Meligethes denticulatus (Heer, 1841)		x			x					
50-.008-.014-.	Meligethes aeneus (F., 1775)	x	x		x	x					
50-.008-.016-.	Meligethes viridescens (F., 1787)	x				x					
50-.008-.026-.	Meligethes difficilis (Heer, 1841)	x				x					
50-.008-.030-.	Meligethes brunnicornis Sturm, 1845	x				x					
50-.008-.044-.	Meligethes obscurus Er., 1845	x				x					
50-.009-.001-.	Epuraea melanocephala (Marsh., 1802)			x		x					
50-.009-.005-.	Epuraea neglecta (Heer, 1841)				x	x					
50-.009-.015-.	Epuraea marseuli Rtt., 1872		x		x	x		x			
50-.009-.016-.	Epuraea pygmaea (Gyll., 1808)		x			x					
50-.009-.027-.	Epuraea unicolor (Ol., 1790)		x			x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung NITIDULIDAE										
50-.009-.033-.	Epuraea depressa (Ill., 1798)	x	x	x	x	x		x			
50-.009-.034-.	Epuraea ? melina Er., 1843		x			x					
50-.009-.037-.	Epuraea limbata (F., 1787)			x	x	x					
50-.019-.002-.	Cychramus luteus (F., 1787)		x			x	x				
50-.021-.001-.	Glischrochilus quadriguttatus (F., 1776)	x					x				
50-.021-.003-.	Glischrochilus quadripunctata (L., 1758)			x		x	x				
50-.022-.001-.	Pityophagus ferrugineus (L., 1761)		x			x					
	KATERETIDAE										
501.003-.001-.	Brachypterus urticae (F., 1792)		x		x	x					
501.003-.003-.	Brachypterus glaber (Steph., 1832)	x			x	x					
	RHIZOPHAGIDAE										
52-.001-.003-.	Rhizophagus depressus (F., 1792)		x	x	x	x					
52-.001-.004-.	Rhizophagus ferrugineus (Payk., 1800)		x	x	x	x					
52-.001-.005-.	Rhizophagus parallelocollis Gyll., 1827		x	x	x	x					
52-.001-.006-.	Rhizophagus perforatus Er.,1845		x	x	x	x					
52-.001-.008-.	Rhizophagus dispar (Payk., 1800)	x	x	x	x	x		x			
52-.001-.009-.	Rhizophagus bipustulatus (F., 1792)		x	x	x	x	x				
52-.001-.010-.	Rhizophagus nitidulus (F.,1798)		x	x	x	x	x				

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	CUCUJIDAE										
53-.001-.005-.	Monotoma picipes Hbst., 1793		x	x		x					
53-.001-.009-.	Monotoma longicollis (Gyll., 1827)			x		x					
53-.015-.001-.	Pediacus depressus (Hbst., 1797)	x					x				
	SILVANIDAE										
531.004-.001-.	Ahasverus advena (Waltl, 1834)			x		x					
	EROTYLIDAE										
54-.001-.001-.	Tritoma bipustulata F., 1775						x				
	CRYPTOPHAGIDAE										
55-.008-.009-.	Cryptophagus cylindrus Kiesw., 1858		x		x	x					
55-.008-.012-.	Cryptophagus badius Sturm, 1845			x		x					
55-.008-.017-.	Cryptophagus subdepressus Gyll., 1827		x			x					
55-.008-.018-.	Cryptophagus subfumatus Kr., 1856	x	x		x			x			
55-.008-.021-.	Cryptophagus saginatus Sturm, 1845	x	x			x					
55-.008-.027-.	Cryptophagus dentatus (Hbst., 1793)		x	x	x	x					
55-.008-.028-.	Cryptophagus pseudodentatus Bruce, 1934		x	x		x					
55-.008-.029-.	Cryptophagus dorsalis Sahlb., 1834			x	x	x					
55-.008-.034-.	Cryptophagus scanicus (L., 1758)		x			x					
55-.008-.035-.	Cryptophagus pallidus Sturm, 1845			x	x	x					
55-.008-.040-.	Cryptophagus lycoperdi (Scop., 1763)	x	x		x	x	x				

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung CRYPTOPHAGIDAE										
55-.008-.042-.	Cryptophagus pilosus Gyll., 1827		x	x	x	x		x			
55-.008-.045-.	Cryptophagus setulosus Sturm, 1845	x	x		x	x		x			
55-.008-.054-.	Cryptophagus silesiacus Ganglb., 1899	x	x	x	x	x		x			
55-.012-.001-.	Caenoscelis subdeplanata Bris., 1882	x		x		x					
55-.014-.006-.	Atomaria ornata Heer, 1841		x		x	x					
55-.014-.011-.	Atomaria pusilla (Payk., 1798)		x			x					
55-.014-.014-.	Atomaria fuscata (Schönh., 1808)		x	x	x	x					
55-.014-.016-.	Atomaria lewisi Rtt., 1877		x		x	x					
55-.014-.018-.	Atomaria atrata (Hbst., 1793)		x		x	x					
55-.014-.024-.	Atomaria rubella Heer,1841		x		x	x					
55-.014-.025-.	Atomaria atricapilla Steph., 1830		x		x	x		x			
55-.014-.033	Atomaria turgida Er., 1846				x	x					
55-.014-.036-.	Atomaria testacea Steph., 1830		x	x	x	x		x			
55-.014-.043-.	Atomaria nigriventris Steph., 1830		x			x					
55-.014-.045-.	Atomaria nigrirostris Steph., 1830			x	x	x					
55-.014-.046-.	Atomaria linearis Steph., 1830		x	x	x	x					
55-.014-.051-.	Atomaria pulchra Er., 1846		x			x					
55-.014-.053-.	Atomaria procerula Er., 1846		x			x					
	PHALACRIDAE										
56-.002-.001-.	Olibrus aeneus (F., 1792)		x			x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	LAEMOPHLOEIDAE										
561.002-.001-.	Placonotus testaceus (F., 1787)		x			x					
561.005-.003-.	Leptophloeus alternans (Er., 1846)		x		x	x					
	LATRIDIIDAE										
58-.003-.0021.	Latridius minutus (L., 1767)			x	x	x					
58-.003-.0021.	Latridius minutus (L., 1767)		x	x		x					
58-.004-.012-.	Enicmus rugosus (Hbst., 1793)			x		x					
58-.004-.0121.	Enicmus frater Weise, 1972			x		x					
58-.004-.013-.	Enicmus testaceus (Steph., 1830)		x			x					
58-.004-.014-.	Enicmus transversus (Ol., 1790)		x	x	x	x		x			
58-.004-.015-.	Enicmus histrio Joy., 1910		x			x					
58-.0041.001-.	Dienerella elongata (Curt., 1830)	x	x	x	x	x		x			
58-.0061.002-.-	Stephostethus angusticollis Gyll., 1827				x			x			
58-.0061.007-.	Stephostethus rugicollis (Ol., 1790)		x	x	x	x					
58-.0063.003-.	Aridius nodifer (Westw., 1839)	x	x	x	x	x		x			x
58-.007-.008-.	Corticaria impressa (Ol., 1790)	x	x	x		x					
58-.007-.014-.	Corticaria abietorum Motsch., 1867		x			x					
58-.007-.016-.	Corticaria linearis (Payk., 1798)		x	x	x	x					
58-.007-.021-.	Corticaria elongata (Gyll., 1827)		x			x					
58-.008-.002-.	Corticarina similata (Gyll., 1827)		x	x	x	x					
58-.008-.0021.	Corticarina lambiana (Shp., 1910)		x			x					
58-.008-.005-.	Corticarina fuscula (Gyll., 1827)		x	x		x					
58-.0081.001-.	Cortinicara gibbosa (Hbst., 1793)		x	x	x	x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	MYCETOPHAGIDAE										
59-.004-.007-.	Mycetophagus quadriguttatus Müll., 1821	x				x					
	COLYDIIDAE										
60-.013-.001-.	Synchita humeralis (F., 1792)			x		x					
60-.021-.002-.	Oxylaemus variolosus (Duf., 1843)		x			x					
	CORYLOPHIDAE										
601.008-.003-.	Orthoperus atomus (Gyll., 1808)			x		x					
601.008-.004-.	Orthoperus mundus Matth., 1885			x		x					
	COCCINELLIDAE										
62-.005-.002-.	Coccidula rufa (Hbst., 1783)				x	x					
62-.006-.002-.	Rhyzobius chrysomeloides (Hbst., 1792)			x		x					
62-.008-.003-.	Scymnus frontalis (F., 1787)	x				x					
62-.008-.006-.	Scymnus abietis (Payk., 1798)		x			x					
62-.008-.012-.	Scymnus auritus Thunb., 1795		x	x		x					
62-.008-.014-.	Scymnus limbatus Steph., 1831	x				x					
62-.008-.015-.	Scymnus suturalis Thunb., 1795		x		x	x					
62-.017-.001-.	Aphidecta obliterata (L., 1758)		x	x	x	x					
62-.018-.003-.	Hippodamia variegata (Goeze, 1777)	x				x					
62-.023-.002-.	Adalia decempunctata (L., 1758)		x	x	x	x	x				
62-.023-.003-.	Adalia bipunctata (L., 1758)		x	x	x	x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung COCCINELLIDAE										
62-.025-.001-.	Coccinella hieroglyphica L., 1758	x					x				
62-.025-.003-.	Coccinella septempunctata L., 1758	x	x	x	x	x					x
62-.025-.005-.	Coccinella quinquepunctata L., 1758	x					x				
62-.025-.006-.	Coccinella undecimpunctata L., 1758	x				x					
62-.029-.001-.	Myrrha octodecimguttata (L., 1758)		x	x		x					
62-.031-.002-.	Calvia quatuordecimguttata (L., 1758)			x	x	x					
62-.032-.001-.	Propylaea quatuordecimpunctata (L., 1758)	x	x	x	x	x		x			x
62-.033-.001-.	Myzia oblongoguttata (L., 1758)		x	x	x	x					
62-.034-.001-.	Anatis ocellata (L., 1758)		x	x	x	x	x				
62-.037-.001-.	Psyllobora vigintiduopunctata (L., 1758)	x			x	x	x				
	SPHINDIDAE										
63-.002-.001-.	Arpidiphorus orbiculatus (Gyll., 1808)		x	x	x	x					
	CISIDAE										
65-.005-.001-.	Sulcacis affinis (Gyll., 1827)	x				x					
65-.006-.010-.	Cis micans (F., 1792)	x				x					
65-.006-.011-.	Cis boleti (Scop., 1763)			x	x	x					
65-.006-.027-.	Cis vestitus Mell., 1848	x				x	x				
65-.006-.028-.	Cis festivus (Panz., 1793)			x	x	x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	ANOBIIDAE										
68-.005-.001-.	Xestobium plumbeum (Ill., 1801)			x		x					
68-.007-.005-.	Ernobius abietis (F., 1792)		x			x					
68-.007-.007-.	Ernobius angusticollis (Ratz., 1847)		x			x					
68-.007-.012-.	Ernobius mollis (L., 1758)		x			x					
68-.012-.001-.	Anobium punctatum (Geer, 1774)	x				x					
	PTINIDAE										
69-.008-.005-.	Ptinus fur (L., 1758)			x	x	x					
69-.008-.009-.	Ptinus latro F., 1775		x			x					
	OEDEMERIDAE										
70-.004-.003-.	Nacerdes ustulata (F., 1787)				x	x					
70-.010-.010-.	Oedemera virescens (L., 1767)	x			x	x					
70-.010-.011-.	Oedemera lurida (Marsh., 1802)	x				x					
	SALPINGIDAE										
711.003-.002-.	Rabocerus gabrieli (Gerh. 1901)			x		x					
711.006-.002-.	Rhinosimus planirostris (F., 1787)	x	x	x	x	x	x				x
711.006-.003-.	Rhinosimus ruficollis (L., 1761)			x		x					
	PYROCHROIDAE										
72-.001-.001-.	Pyrochroa coccinea (L., 1761)	x				x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	SCRAPTIIDAE										
73-.004-.009-.	Anaspis frontalis (L., 1758)	x	x	x	x	x					
73-.004-.010-.	Anaspis maculata (Fourcr., 1785)		x	x		x					
73-.004-.019-.	Anaspis rufilabris (Gyll., 1827)	x	x			x					
73-.004-.022-.	Anaspis flava (L., 1758)	x				x					
	MORDELLIDAE										
79-.003-.008-.	Mordella holomelaena Apflb., 1914	x				x					
	MELANDRYIDAE										
80-.005-.006-.	Orchesia undulata Kr., 1853			x		x	x				
80-.009-.002-.	Phloiotrya rufipes (Gyll., 1810)		x			x					
80-.016-.001-.	Melandrya caraboides (L., 1761)			x		x	x				
80-.016-.003-.	Melandrya dubia (Schall., 1783)	x				x	x				
	LAGRIIDAE										
81-.001-.001-.	Lagria hirta (L., 1758)	x			x	x	x				
	SCARABAEIDAE										
85-.019-.012-.	Aphodius rufipes (L., 1758)			x		x					
85-.019-.044-.	Aphodius prodromus (Brahm, 1790)			x		x					
85-.019-.060-.	Aphodius fimetarius (L., 1758)			x		x					
85-.019-.079-.	Aphodius corvinus Er., 1848				x	x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung SCARABAEIDAE										
85-.019-.	Aphodius spec.				x	x					
85-.025-.001-.	Serica brunnea (L., 1758)			x		x	x				
85-.033-.002-.	Melolontha melolontha (L., 1758)	x				x			x		
	CERAMBYCIDAE										
87-.004-.001-.	Prionus coriarius (L., 1758)	x					x				
87-.011-.003-.	Rhagium mordax (Geer, 1775)	x					x		x		
87-.020-.002-.	Acmaeops pratensis (Laich., 1784)	x					x				
87-.027-.007-.	Leptura fulva Geer, 1775	x					x				
87-.027-.011-.	Leptura rubra L., 1758	x			x	x	x				
87-.029-.007-.	Strangalia maculata (Poda, 1761)	x					x				
87-.029-.010-.	Strangalia melanura (L., 1758)	x			x		x				
87-.053-.003-.	Callidium aeneum (Geer, 1775)		x			x					
87-.058-.003-.	Clytus arietis (L., 1758)	x		x		x	x				
87-.075-.001-.	Pogonocherus hispidulus (Pill. Mitt., 1783)		x			x					
87-.078-.001-.	Leiopus nebulosus (L., 1758)			x		x					
87-.081-.003-.	Agapanthia villosoviridescens (Geer, 1775)	x				x					
87-.082-.003-.	Saperda populnea (L., 1758)	x				x					
87-.087-.001-.	Tetrops praeusta (L., 1758)			x		x					
	CHRYSOMELIDAE										
88-.0061.003-.	Oulema gallaeciana (Heyden, 1870)	x					x				
88-.0061.005-.	Oulema melanopus (L., 1758)		x		x	x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung CHRYSOMELIDAE										
88-.0061.006-.	Oulema duftschmidi (Redt., 1874)				x	x					
88-.008-.001-.	Lilioceris lilii (Scop., 1763)	x					x				
88-.012-.001-.	Clytra quadripunctata (L., 1758)	x					x				
88-.017-.044-.	Cryptocephalus moraei (L., 1758)	x					x				
88-.017-.061-.	Cryptocephalus labiatus(L., 1761)				x	x					
88-.017-.071-.	Cryptocephalus pusillus F., 1777	x		x		x					
88-.019-.001-.	Bromius obscurus (L., 1758)		x				x				
88-.023-.0061.	Chrysolina fastuosa (Scop., 1763)			x	x		x				
88-.023-.036-.	Chrysolina varians Schall., 1783			x		x					
88-.028-.001-.	Gastrophysa polygoni (L., 1758)	x				x					
88-.028-.002-.	Gastrophysa viridula (Geer, 1775)	x				x					
88-.034-.001-.	Chrysomela aenea (L., 1758)	x									x
88-.035-.010-.	Gonioctena olivaceus (Forst., 1771)				x	x					
88-.036-.005-.	Phratora vitellinae (L., 1758)				x	x					
88-.039-.005-.	Galerucella calmariensis (L., 1767)	x					x				
88-.039-.007-.	Galerucella tenella (L., 1761)	x				x					
88-.040-.001-.	Pyrrhalta viburni (Payk., 1799)	x				x					
88-.042-.001-.	Lochmaea capreae (L., 1758)	x	x	x	x	x					
88-.045-.008-.	Luperus luperus (Sulz., 1776)			x		x					
88-.047-.001-.	Sermylassa halensis (L., 1767)	x				x					
88-.049-.004-.	Phyllotreta nemorum (L., 1758)		x	x		x					
88-.049-.005-.	Phyllotreta undulata Kutsch., 1860		x	x	x	x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung CHRYSOMELIDAE										
88-.049-.011-.	Phyllotreta ochripes (Curt., 1837)	x				x					
88-.050-.015-.	Aphthona euphorbiae (Schrk., 1781)		x			x					
88-.051-.005-.	Longitarsus succineus (Foudr., 1860)			x		x					
88-.051-.017-.	Longitarsus melanocephalus (Geer, 1775)	x				x					
88-.051-.033-.	Longitarsus nasturtii (F., 1792)				x	x					
88-.052-.003-.	Altica lythri Aubé, 1843	x				x					
88-.052-.004-.	Altica brevicollis Foudr., 1860	x									x
88-.052-.007-.	Altica oleracea (L., 1758)				x		x				
88-.054-.002-.	Batophila rubi (Payk. 1799)	x				x					
88-.057-.004-.	Asiorestia ferruginea (Scop., 1763)	x				x					
88-.061-.003-.	Crepidodera aurata (Marsh., 1802)	x	x	x		x	x				
88-.066-.003-.	Chaetocnema concinna (Marsh., 1802)		x	x		x					
88-.066-.013-.	Chaetocnema mannerheimi (Gyll., 1827)	x				x					
88-.066-.017-.	Chaetocnema hortensis (Fourcr., 1785)				x	x					
88-.067-.001-.	Sphaeroderma testaceum (F., 1775)	x				x	x				
88-.069-.003-.	Apteropeda orbiculata (Marsh., 1802)			x		x					
88-.076-.001-.	Cassida viridis L., 1758	x				x					
88-.076-.006-.	Cassida flaveola Thunb., 1794		x	x		x					
88-.076-.015-.	Cassida rubiginosa Müll., 1776	x				x	x				

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	BRUCHIDAE										
89-.003-.004-.	Bruchus atomarius (L., 1761)	x					x				
89-.003-.014-.	Bruchus luteicornis Ill., 1794	x				x					
89-.004-.014-.	Bruchidius villosus (F., 1792)	x				x					
	ANTHRIBIDAE										
90-.012-.003-.	Brachytarsus nebulosus (Forst., 1771)		x	x		x					
	SCOLYTIDAE										
91-.001-.003-.	Scolytus ? intricatus (Ratz., 1837)	x					x				
91-.004-.001-.	Hylastes ater (Payk., 1800)		x			x					
91-.004-.0011.	Hylastes brunneus (Er., 1836)		x			x					
91-.004-.002-.	Hylastes opacus Er., 1836		x			x					
91-.004-.003-.	Hylastes cunicularius Er., 1836		x			x					
91-.005-.002-.	Hylurgops palliatus (Gyll., 1813)	x	x	x	x	x		x			
91-.012-.001-.	Leperisinus fraxini (Panz., 1799)	x					x				
91-.020-.001-.	Crypturgus cinereus (Hbst., 1793)		x		x	x		x			
91-.024-.001-.	Dryocoetes autographus (Ratz., 1837)		x		x	x	x				
91-.026-.004-.	Cryphalus abietis (Ratz., 1837)		x	x	x	x					
91-.027-.001-.	Ernoporicus fagi (F.,1778)				x	x					
91-.032-.001-.	Pityogenes chalcographus (L., 1761)		x		x	x					
91-.032-.005-.	Pityogenes quadridens (Hartig, 1834)				x	x					
91-.036-.001-.	Xyleborus dispar (F., 1792)		x	x		x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung SCOLYTIDAE										
91-.036-.004-.	Xyleborus saxeseni (Ratz., 1837)			x	x	x					
91-.038-.001-.	Xyloterus domesticus (L., 1758)		x	x	x	x	x				
91-.038-.002-.	Xyloterus signatus (F., 1787)		x	x	x	x					
91-.038-.003-.	Xyloterus lineatus (Ol., 1795)		x	x	x	x					
	RHYNCHITIDAE										
923.004-.001-.	Caenorhinus germanicus (Hbst., 1797)	x			x	x					
923.006-.001-.	Byctiscus betulae (L., 1758)	x		x		x					
923.007-.004-.	Deporaus betulae (L., 1758)	x	x	x		x					
	ATTELABIDAE										
924.001-.001-.	Attelabus nitens (Scop., 1763)			x		x	x				
	APIONIDAE										
925.002-,001-.	Acanephodus onopordi (Kirby, 1808)	x				x					
925.019-.008-.	Exapion fuscirostre (F., 1775)	x				x					
925.021-.005-.	Protapion trifolii (L., 1768)				x	x					
925.029-.001-.	Perapion violaceum Kirby, 1808	x				x					
925.030-.001-.	Apion frumentarium L., 1758	x				x					
925.032-.001-.	Trichapion simile Kirby, 1811			x		x					
925.036-.001-.	Synapion ebeninum (Kirby, 1808)	x				x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	CURCULIONIDAE										
93-.015-.060-.	Otiorhynchus rugosostriatus (Goeze, 1777)		x			x					
93-.015-.104-.	Otiorhynchus singularis (L., 1767)	x	x	x	x	x		x			
93-.015-.126-.	Otiorhynchus sulcatus (F., 1775)				x			x			
93-.018-.001-.	Simo hirticornis (Hbst., 1795)	x									x
93-.019-.001-.	Caenopsis fissirostris (Walt.,1847)			x	x	x		x			
93-.021-.007-.	Phyllobius roboretanus Gredl.,1882		x	x		x					
93-.021-.008-.	Phyllobius oblongus (L., 1758)	x	x	x		x					
93-.021-.014-.	Phyllobius pomaceus Gyll., 1834		x		x	x					
93-.021-.015-.	Phyllobius calcaratus (F., 1792)	x			x	x					
93-.021-.017-.	Phyllobius maculicornis Germ., 1824			x	x	x					
93-.021-.019-.	Phyllobius argentatus (L., 1758)	x	x	x	x	x					
93-.021-.021-.	Phyllobius pyri (L., 1758)		x	x		x					
93-.021-.023-.	Phyllobius betulinus (Bechst. Scharf., 1805)			x		x					
93-.027-.001-.	Polydrusus impar Goz., 1882	x	x	x	x	x		x			x
93-.027-.011-.	Polydrusus cervinus (L., 1758)	x	x	x		x					
93-.027-.016-.	Polydrusus undatus (F., 1781)	x	x	x	x	x	x	x			x
93-.027-.023-.	Polydrusus sericeus (Schall., 1783)		x	x	x	x					
93-.033-.001-.	Sciaphilus asperatus (Bonsd., 1785)				x	x		x			
93-.037-.007-.	Barypeithes araneiformis (Schrk., 1781)	x	x	x	x	x		x			x
93-.037-.011-.	Barypeithes pellucidus (Boh., 1834)	x		x	x	x		x			
93-.040-.002-.	Strophosoma melanogrammum (Forst., 1771)	x	x	x	x	x	x	x			x
93-.040-.003-.	Strophosoma capitatum (Geer, 1775)	x	x	x	x	x	x				x

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung CURCULIONIDAE										
93-.044-.001-.	Sitona gressorius (F., 1792)	x				x					
93-.044-.006-.	Sitona regensteinensis (Hbst.,1797)	x				x					
93-.044-.007-.	Sitona striatellus Gyll., 1834		x			x					
93-.044-.010-.	Sitona lineatus (L., 1758)			x		x					
93-.044-.016-.	Sitona lepidus Gyll., 1834	x	x	x		x					
93-.090-.007-.	Dorytomus dejeani Faust., 1882			x		x					
93-.104-.019-.	Tychiusus picirostris (F., 1787)				x	x					
93-.106-.015-.	Anthonomus rubi (Hbst., 1795)	x			x	x					
93-.107-.001-.	Furcipus rectirostris (L., 1758)		x			x					
93-.110-.006-.	Curculio glandium Marsh., 1802			x		x					
93-.110-.011-.	Curculio pyrrhoceras Marsh., 1802	x		x		x					
93-.111-.004-.	Pissodes scabricollis Mill., 1859		x			x					
93-.111-.006-.	Pissodes pini (L., 1758)		x		x			x			
93-.112-.002-.	Magdalis ruficornis (L., 1758)	x		x		x					
93-.112-.013-.	Magdalis nitida (Gyll., 1827)		x			x					
93-.112-.017-.	Magdalis violacea (L., 1758)			x		x					
93-.113-.001-.	Trachodes hispidus (L., 1758)		x		x	x					
93-.115-.002-.	Hylobius abietis (L., 1758)				x	x					
93-.120-.001-.	Mitoplinthus caliginosus (F.,1775)		x			x					
93-.131-.001-.	Sitophilus granarius (L., 1758)				x			x			
93-.135-.002-.	Acalles roboris Curt., 1834		x			x					
93-.135-.011-.	Acalles lemur (Germ., 1824)		x	x		x					

Schlüsselzahl	Familie / Species	Biotope				Sammler					
		He	Pi	Fa	Ex	Ko	Hf	Ko/Ho	Ni	Po	Th
	Fortsetzung CURCULIONIDAE										
93-.144-.005-.	Pelenomus quadrituberculatus (F., 1787)			x		x					
93-.145-.004-.	Rhinoncus pericarpius (L., 1758)	x				x					
93-.145-.006-.	Rhinoncus bruchoides (Hbst., 1784)		x			x					
93-.157-.008-.	Coeliodes erythroleucos (Gmel., 1790)			x		x					
93-.163-.002-.	Ceutorhynchus contractus (Marsh., 1802)		x			x					
93-.163-.003-.	Ceutorhynchus erysimi (F., 1787)		x			x					
93-.163-.023-.	Ceutorhynchus pallidactylus (Marsh., 1802)		x			x					
93-.163-.0601.	Ceutorhynchus floralis (Payk., 1792)		x	x	x	x					
93-.1639.001-.	Microplontus rugulosus (Hbst., 1795)			x		x					
93-.167-.001-.	Trichosirocalus troglodytes (F., 1787)	x				x					
93-.169-.001-.	Nedyus quadrimaculatus (L., 1758)	x	x			x					
93-.176-.001-.	Cionus alauda (Hbst., 1784)	x				x	x				
93-.176-.002-.	Cionus tuberculosus (Scop., 1763)	x				x	x				
93-.176-.004-.	Cionus hortulanus (Fourcr., 1785)	x					x				
93-.176-.014-.	Cionus nigritarsis Rtt., 1904	x				x					
93-.177-.002-.	Cleopus pulchellus (Hbst., 1795)	x				x					
93-.179-.001-.	Anoplus plantaris (Naezen, 1794)		x			x					
93-.180-.013-.	Rhynchaenus fagi (L., 1758)	x	x	x	x	x		x			
93-.180-.016-.	Rhynchaenus rusci (Hbst., 1795)	x				x					
93-.181-.001-.	Rhamphus pulicarius (Hbst., 1795)			x	x	x					
93-.181-.002-.	Rhamphus oxyacanthae (Marsh., 1802)			x		x					
	Summe der Species	308	392	389	342						

Tab. 1: Gesamtübersicht der im Burgholz erfaßten Käferspecies. Fangzeitraum 1952 bis 1996.

Literatur

ELLENBERG, H. & MAYER, R. & SCHAUERMANN, J. (Hrsg.) (1986): Ökosystemforschung - Ergebnisse des Sollingprojekts 1966-1986. - 1-507; Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

FUNKE, W. (1979): Wälder, Objekte der Ökosystemforschung. Die Stammregion - Lebensraum und Durchgangszone von Arthropoden. - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, **32**: 45-50; Wuppertal.

GRIMM, R. & FUNKE, W. & SCHAUERMANN, J. (1974): Minimalprogramm zur Ökosystemanalyse: Untersuchungen an Tierpopulationen in Wald-Ökosystemen. - Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie. Jahresversammlung Erlangen 1974: 77-87.

KOLBE, W. (1972): Aktivitätsverteilung bodenbewohnender Coleopteren in einem Laubwald und 3 von diesem eingegeschlossenen Wertmehrungshorsten mit exotischen Coniferen. - Decheniana, 125, **H. 1/2**: 155-164; Bonn.

KOLBE, W. (1973): Die Zusammensetzung der Coleopterenfauna im engeren Aktionsradius der Roten Waldameise (*Formica polyctena*). - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, **26**: 55-60; Wuppertal.

KOLBE, W. (1974): Experimentelle Ergebnisse über die Schädigung von Coniferen durch *Otiorrhynchus singularis* L. (Col., Curculionidae). - Zeitschrift für angewandte Zoologie, **61**: 91-99.

KOLBE, W. (1975): Die Beeinflussung der Mortalität und Reproduktion durch die Nahrung bei *Otiorrhynchus singularis* (Col., Curculionidae). - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, **28**: 17-21; Wuppertal.

KOLBE, W. (1979): Anwendung von Arbeitsmethoden aus dem zoologischen Forschungsprogramm des Solling-Projektes im Staatswald Burgholz (Meßtischblatt 4708) und ihre Ergebnisse (Minimalprogramm zur Ökosystemanalyse): Einführung. - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, **32**: 29-35; Wuppertal.

KOLBE, W. (1984): Coleopterenfänge mit Hilfe von Baum-Photoeklektoren im Staatswald Burgholz. - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, **37**: 24-34; Wuppertal.

KOLBE, W. (1988): Ökotoxikologische Aspekte - aufgezeigt am Beispiel der Coleopteren-Faunen von Waldböden. - Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie, **6**: 458-463; Gießen.

KOLBE, W. (1992a): Das Artenspektrum der Kurzflügler (Coleoptera, Staphylinidae) in 2 ausgewählten Forstbiotopen. Ergebnisse aus dem Burgholz-Projekt 1978-1990. - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, **45**: 17-23; Wuppertal.

KOLBE, W. (1992b): Rüsselkäfer (Coleoptera, Curculionidae) in 2 ausgewählten Forstbiotopen. Ergebnisse aus dem Burgholz-Projekt 1978-1990. - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, **45**: 24-29; Wuppertal.

KOLBE, W. (1993): Das Artenspektrum der Käfer (Coleoptera) aus 2 Biotopen des Staatsforstes Burgholz in Solingen (ohne Staphylinidae und Curculionidae). - Resultate 10jähriger Untersuchungen mit Hilfe von Boden- und Baum-Photoeklektoren (1978-1990). - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, **46**: 38-45; Wuppertal.

KOLBE, W. (1995): Käfer in Forsten mit Fremdländeranbau und heimischen Baumarten. - Forst und Holz, 50, **H. 7**: 214-217; Alfeld (Leine).

KOLBE, W. (1996): Die Coleopteren-Fauna in Forsten mit Fremdländeranbau und heimischen Baumarten (1990-1994). - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, **49**: 128-144; Wuppertal.

KOLBE, W. & DORN, K & SCHLEUTER, M. (1988): Prüfung ausgewählter Insektentaxa aus 2 Forstbiotopen auf ihre Indikatoreignung - In: SCHEELE, B. & VERFONDERN, M. (Hrsg.): Auffindung von Indikatoren zur prospektiven Bewertung der Belastbarkeit von Ökosystemen. 9. Endberichte der geförderten Vorhaben, Teil 1, Jül-Spez-**439**: 369-547; Jülich.

KOLBE, W. & HOUVER, G. (1973): Der Einfluß großflächiger Bestände von exotischen Coniferenarten auf die Zusammensetzung der Coleopterenfauna der Bodenstreu im Revierförsterbezirk Burgholz (Meßtischblatt Elberfeld 4708). - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, **26**: 31-55; Wuppertal.

KOLBE, W. & PROSKE, M. G. (1973): Iso-Valeriansäure im Abwehrsekret von *Zyras humeralis* GRAV. (Coleoptera, Staphylinidae). - Entomologische Blätter, **69**, **H. 1**: 57-60; Krefeld.

THIELE, H. U. (1956): Die Tiergesellschaften der Bodenstreu in den verschiedenen Waldtypen des Niederbergischen Landes. - Zeitschrift für angewandte Entomologie, **39**: 316- 367.

THIELE, H. U. & KOLBE, W. (1962): Beziehungen zwischen bodenbewohnenden Käfern und Pflanzengesellschaften in Wäldern. - Pedobiologia, **1**: 157-173.

Die gesamte Burgholz-Literatur mit diversen weiteren Arbeiten über die Käfer dieser Waldregion ist in der Burgholz-Bibliographie im Anhang dieser Schrift zusammengestellt.

Dr. Wolfgang Kolbe, Eibenweg 44, 42111 Wuppertal

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Kolbe Wolfgang

Artikel/Article: Das Käfervorkommen im Burgholz - Untersuchungsaspekte von 1952 bis 1996 158-205