

## Fremdländeranbau und Käfervorkommen. Untersuchungsergebnisse aus dem Staatsforst Burgholz in Wuppertal

WOLFGANG KOLBE

Mit 3 Abbildungen und 5 Tabellen

### Kurzfassung

Die Coleopteren-Ausbeute aus 4 ca. 30jährigen Biotopen des Staatsforstes Burgholz in Wuppertal, die mit Hilfe von Boden-Photoelektoren erfaßt werden konnte, wird vorgestellt. Im Fangzeitraum vom 26. 3. bis 23. 9. 1990 wurden insgesamt 117 Species ermittelt. Ihre Verteilung auf die einzelnen Biotope ist folgende: Exoten-Mischwald 51, *Thuja plicata*-Monokultur 42, *Fagus sylvatica*-Forst 59 und *Picea abies*-Bestand 47. Das Artenspektrum und die zugehörigen Fangzahlen werden am Beispiel ausgewählter Coleopteren-Familien aus forstwirtschaftlicher Sicht diskutiert. Am Beispiel der Carabiden wird ein Vergleich mit Fangresultaten aus den Jahren 1971 und 1974 vorgenommen.

### Abstract

Investigations were made in order to determine the coleopterafauna in 4 types of forests in the Burgholz State Forest in Wuppertal (German Federal Republic). The catch results of two biotopes with exotic conifers, a beech forest and a fir forest are compared. The publication presents the species and abundances of the coleoptera over a period of six month (26. 3.—23. 9. 1990).

### 1. Einleitung

Der Staatsforst Burgholz in Wuppertal und Solingen ist ein Versuchsrevier für den Fremdländeranbau. Aus diesem Grunde wurden hier schon von 1971 bis 1975 vergleichende Untersuchungen in Fremdländerbeständen und Aufforstungen mit heimischen Gehölzen durchgeführt, um die Coleopterenfauna der Bodenstreu und der Gehölze in ausgewählten Biotopen zu ermitteln (KOLBE 1972 & 1974, KOLBE & HOUVER 1973 & 1977).

Seit März 1990 läuft nun ein neues Projekt zur Erfassung der Arthropoden-Fauna der Bodenstreu in Fremdländerbeständen und im Bereich heimischer Gehölze (KOLBE 1991). An dieser Stelle werden die Ergebnisse der Käferfänge des ersten Halbjahres vorgestellt.

### 2. Untersuchungsgebiete und Methode

Ausgewählt wurden vier etwa gleichaltrige Waldbestände (ca. 30jährig) im Staatsforst Burgholz in Wuppertal (Forstamt Mettmann, Nordrhein-Westfalen, Bundesrepublik Deutschland). Die Tab. 1 nennt die Gehölze der Untersuchungsgebiete, das Jahr der Anpflanzung und die Größe des Bestandes. Weitere Einzelheiten zu den Untersuchungsflächen liefert die Tab. 2. Pro Biotop wurden 5 Boden-Photoelektoren nach FUNKE (1971) von 0,5 m<sup>2</sup> Grundfläche aufgestellt. In den Kopfdosen (= Lichtfallen) und Bodenfallen befand sich eine gesättigte Picrinsäurelösung und Aqua dest. im Verhältnis 2:3 als Fangflüssigkeit. Die Fallen wurden in dem Versuchszeitraum vom 26. 3. bis 23. 9. 1990 wöchentlich einmal geleert. Für zusätzliche Informationen s. KOLBE (1991).

Bestand (Abteilung)	Größe in ha	Jahr der Anpflanzung	Angebaute Gehölze	Ungefähre Anbaufläche in %
WE 1-5 (416 E)	1,0	1963/4	Thuja plicata	40
			Picea omorica	30
			Abies concolor	20
		1967	Abies grandis	} vereinzelt
		1967	Abies nobilis	
1963/4	Sequoiadendron giganteum	10		
WE 6-10 (417 C)	1,2	1963	Thuja plicata	100
WE 11-15 (411 A)	4,7	1961	Fagus sylvatica	100
WE 16-20 (411 C)	1,4	1962	Picea abies	100

Tab. 1: Gehölze der Untersuchungsgebiete (s. a. KOLBE & HOUVER 1973, Tab. 2).

	Mischbestand (exotische Coniferen)	Thuja plicata-Bestand	Fagus sylvatica-Bestand	Picea abies -Bestand
Abteilung	416 E	417 C	411 A	411 C
Höhe	260 m NN	250 m NN	270 m NN	265 m NN
Hangneigung	mäßig nach Ost geneigt, Unterhang	schwach nach W-NW geneigt, Oberhang	Kuppe, schwach nach NW geneigt	schwach nach S-SW geneigt, Oberhang
Boden	frischer bis sehr frischer Schieferlehm, tiefgründig, schwach basenhaltig	sehr frische Schieferlehm, tiefgründig, schwach basenhaltig	mäßig frischer Schieferlehm, mittelgründig, basenarm	mäßig bis frischer Schieferlehm, mittel- bis tiefgründig, basenarm

Tab. 2: Die 4 Untersuchungsgebiete.

Bestimmungshilfen gaben freundlicherweise die Herren Dr. K. KOCH, J. VOGEL, F. KÖHLER und C. JOHNSON; dafür danke ich herzlich. Meinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern J. V. BRONEWSKI, M. GRÜTZNER, G. KIRCHHOFF und P. KUHNA danke ich für ihre vielfältige Hilfe bei der Durchführung der Geländearbeiten und der Auswertung der Ergebnisse.

Schlüsselzahl	Familie / Species	Exoten-Mischwald		Thuja plicata		Fagus sylvatica		Picea abies	
		L	B	L	B	L	B	L	B
	CARABIDAE								
01-.021-.006-	Trechus quadristriatus (Schrk., 1781)	-	-	-	-	-	0,4	-	-
01-.021-.007-	Trechus obtusus Er., 1837	-	-	0,4	-	0,8	0,4	-	-
01-.051-.024-	Pterostichus oblongopunctatus (F., 1787)	0,4	-	-	-	1,2	1,6	-	-
	HYDROPHILIDAE								
09-.002-.003-	Sphaeridium scarabaeoides (L., 1758)	-	-	-	-	0,8	-	-	-
	CHOLEVIDAE								
14-.005-.003-	Nargus wilkini (Spence, 1815)	-	-	-	-	0,8	0,4	-	-
	CLAMBIDAE								
17-.002-.001-	Clambus pallidulus Rtt., 1911	-	-	-	-	0,4	-	-	-
	SCYDMAENIDAE								
18-.004-.006-	Cephennium gallicum Ganglb., 1899	2,8	-	1,6	0,8	4,8	1,2	0,4	-
18-.005-.001-	Neuraphes elongatulus (Müll. Kunze, 1822)	0,8	-	0,4	-	0,8	-	0,4	-
18-.005-.005-	Neuraphes carinatus (Muls., 1861)	-	-	-	0,4	-	-	0,4	-
18-.007-.010-	Stenichnus bicolor (Denny, 1825)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
18-.008-.001-	Microscydmus nanus (Schaum, 1844)	0,8	-	-	-	0,4	-	0,4	-
	PTILIIDAE								
21-.013-.001-	Pteryx suturalis (Heer, 1841)	0,8	-	-	-	-	-	-	-
21-.019-.015-	Acrotrichis intermedia (Gillm., 1845)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
	SCAPHIDIIDAE								
22-.002-.001-	Scaphidium quadrimaculatum Ol., 1790	-	-	-	-	0,4	-	-	-
	STAPHYLINIDAE								
23-.005-.001-	Phloeocharis subtilissima Mannh., 1830	1,6	-	-	-	1,2	-	0,4	-
23-.010-.013-	Eusphalerum stramineum (Kr., 1857)	0,8	-	-	-	0,8	-	0,4	-
23-.010-.021-	Eusphalerum abdominale (Grav., 1806)	0,8	-	1,2	-	3,2	-	0,4	-
23-.010-.024-	Eusphalerum signatum (Maerk., 1857)	1,6	-	2,8	-	0,4	-	0,8	-
23-.010-.025-	Eusphalerum limbatum (Er., 1840)	0,4	-	0,4	-	0,4	-	-	-
23-.010-.029-	Eusphalerum rectangulum (Fauv., 1869)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
23-.010-.033-	Eusphalerum atrum (Heer, 1838)	-	-	-	-	0,4	-	-	-
23-.040-.001-	Syntomium aeneum (Müll., 1821)	0,8	-	0,8	-	-	-	-	-
23-.046-.017-	Carpelimus corticinus (Grav., 1806)	0,4	-	-	-	0,4	-	-	-
23-.0481.022-	Anotylus tetracarinus (Block, 1799)	0,8	-	0,4	-	0,4	-	1,2	-
23-.067-.001-	Domene scabricollis (Er., 1840)	0,8	-	0,8	-	-	-	-	-
23-.080-.005-	Xantholinus tricolor (F., 1787)	-	-	-	-	-	0,4	0,4	0,8
23-.082-.001-	Othius punctulatus (Goeze, 1777)	-	-	-	-	-	0,4	-	-
23-.082-.005-	Othius myrmecophilus Kiesw., 1843	-	0,8	-	-	-	-	-	0,4
23-.088-.023-	Philonthus cognatus Steph., 1832	-	-	-	-	0,4	-	-	-
23-.104-.019-	Quedius xanthopus Er., 1839	-	-	1,2	-	-	-	-	-



Schlüsselzahl	Familie / Species	Exoten-Mischwald		Thuja plicata		Fagus sylvatica		Picea abies	
		L	B	L	B	L	B	L	B
	ELATERIDAE								
34-.010-.001-	Agriotes aterrimus (L., 1761)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
34-.010-.002-	Agriotes pallidulus (Ill., 1807)	4,4	-	-	-	7,2	-	-	0,4
34-.027-.001-	Haplotarsus incanus (Gyll., 1827)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
34-.034-.003-	Cidnopus minutus (L., 1758)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
34-.041-.001-	Athous haemorrhoidalis (F., 1801)	-	-	-	-	8,8	-	-	-
34-.041-.003-	Athous subfuscus (Müll., 1767)	3,2	-	1,6	-	6,4	-	1,2	0,4
	THROSCIDAE								
37-.001-.002-	Throsacus dermestoides (L., 1767)	1,6	-	-	-	-	-	-	-
37-.001-.003-	Throsacus carinifrons Bonv., 1859	0,8	-	-	-	0,8	-	-	-
	NITIDULIDAE								
50-.008-.014-	Meligethes aeneus (F., 1775)	-	-	0,4	-	-	-	0,4	-
	RHIZOPHAGIDAE								
52-.001-.003-	Rhizophagus depressus (F., 1792)	-	-	-	-	-	-	0,4	-
52-.001-.005-	Rhizophagus parallellocollis Gyll., 1827	-	-	-	0,4	-	-	-	-
52-.001-.006-	Rhizophagus perforatus Er., 1845	1,2	-	1,2	-	7,6	-	0,4	0,4
52-.001-.008-	Rhizophagus dispar (Payk., 1800)	1,2	0,4	0,4	-	1,6	0,4	0,4	1,2
	CUCUJIDAE								
53-.001-.005-	Monotoma picipes Hbst., 1793	-	-	-	-	0,4	-	-	-
	CRYPTOPHAGIDAE								
55-.008-.009-	Cryptophagus cylindrus Kiesw., 1858	0,4	-	-	-	-	-	-	-
55-.008-.012-	Cryptophagus badius Sturm, 1845	-	-	-	-	0,4	-	-	-
55-.008-.017-	Cryptophagus subdepressus Gyll., 1827	-	-	-	-	-	-	0,8	-
55-.008-.029-	Cryptophagus dorsalis Sahlb., 1834	-	-	0,4	-	-	-	-	-
55-.008-.045-	Cryptophagus setulosus Sturm, 1845	-	0,4	-	-	-	-	-	-
55-.008-.054-	Cryptophagus silesiacus Ganglb., 1899	-	-	-	-	-	-	-	0,4
55-.014-.014-	Atomaria fuscata (Schönh., 1808)	0,8	-	0,4	-	-	-	-	-
55-.014-.016-	Atomaria lewisi Rtt., 1877	-	-	0,4	-	-	-	-	-
55-.014-.046-	Atomaria linearis Steph., 1830	-	-	-	-	-	-	0,4	-
	LATHRIDIIDAE								
58-.003-.007-	Lathridius rugicollis (Ol., 1790)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
58-.003-.010-	Lathridius nodifer Westw., 1839	-	-	0,4	-	-	-	8,4	0,4
58-.004-.005-	Enicmus minutus (L., 1767)	-	-	-	-	0,4	-	-	-
58-.004-.014-	Enicmus transversus (Ol., 1790)	0,4	-	-	-	0,4	-	-	-
58-.005-.001-	Cartodere elongata (Curt., 1830)	4,8	4,4	1,2	2,8	3,2	2,8	3,2	5,6
58-.009-.001-	Melanophthalma transversalis (Gyll., 1827)	0,8	-	-	-	0,4	-	-	-
	COCCINELLIDAE								
62-.017-.001-	Aphidecta oblitterata (L., 1758)	-	-	-	-	-	-	0,4	-
62-.025-.003-	Coccinella septempunctata L., 1758	-	-	-	-	0,4	-	-	-

Schlüsselzahl	Familie / Species	Exoten-Mischwald		Thuja plicata		Fagus sylvatica		Picea abies	
		L	B	L	B	L	B	L	B
62-.031-.002-	Calvia quatuordecimguttata (L., 1758)	-	-	-	-	0,4	-	-	-
62-.032-.001-	Propylea quatuordecimpunctata (L., 1758)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
	ASPIDIPHORIDAE								
64-.001-.001-	Aspidiphorus orbiculatus (Gyll., 1808)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
	PYTHIDAE								
71-.007-.002-	Rhinosimus planirostris (F., 1787)	-	-	-	-	0,4	-	0,8	-
	CHRYSOMELIDAE								
88-.051-.033-	Longitarsus nasturtii (F. 1792)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
	SCOLYTIDAE								
91-.036-.001-	Xyleborus dispar (F., 1792)	-	-	-	-	0,8	-	-	-
91-.036-.004-	Xyleborus saxeseni (Ratz., 1837)	-	-	-	-	1,6	-	-	-
91-.038-.002-	Xyloterus signatus (F., 1787)	-	-	-	-	-	-	0,4	-
91-.038-.003-	Xyloterus lineatus (Ol., 1795)	0,4	-	1,6	-	0,4	-	8,0	-
	CURCULIONIDAE								
93-.015-.104-	Otiorhynchus singularis (L. 1767)	1,2	0,4	0,8	0,4	-	-	-	-
93-.021-.008-	Phyllobius oblongus (L., 1758)	-	-	-	-	0,4	-	-	-
93-.021-.019-	Phyllobius argentatus (L., 1758)	0,4	-	-	-	15,6	-	-	-
93-.027-.001-	Polydrusus impar Goz., 1882	10,0	-	-	-	-	-	5,2	-
93-.037-.007-	Barypeithes araneiformis (Schrk., 1781)	7,6	8,0	1,2	0,4	25,2	37,2	3,6	39,2
93-.037-.011-	Barypeithes pellucidus (Boh., 1834)	1,6	0,4	0,4	-	-	-	-	-
93-.040-.002-	Strophosoma melanogrammum (Forst., 1771)	1,2	-	-	-	10,0	0,4	-	-
93-.040-.003-	Strophosoma capitatum (Geer, 1775)	-	-	-	0,4	-	-	-	-
93-.113-.001-	Trachodes hispidus (L., 1758)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
93-.164-.001-	Neosirocalus floralis (Payk., 1792)	-	-	-	-	-	-	0,4	-
93-.180-.013-	Rhynchaenus fagi (L., 1758)	1,2	0,4	0,8	-	2,4	-	0,8	-
	Species in L oder B	48	10	38	8	56	13	42	15
	Species in L und B	51		42		59		47	
	Individuen/m <sup>2</sup> in L oder B	68,0	18,8	29,6	6,6	135,6	46,4	86,8	54,8
	Individuen/m <sup>2</sup> in L und B	86,8		35,6		182,0		141,6	

**Tab. 3:** Das Artenspektrum an Coleopteren aus den 4 Untersuchungsbiotopen. Fangzeitraum 26. 3.—23. 9. 1990. L = Lichtfalle (Kopfdose), B = Bodenfalle.

### 3. Die Ergebnisse und ihre Diskussion

#### 3.1 Das Gesamtartenspektrum

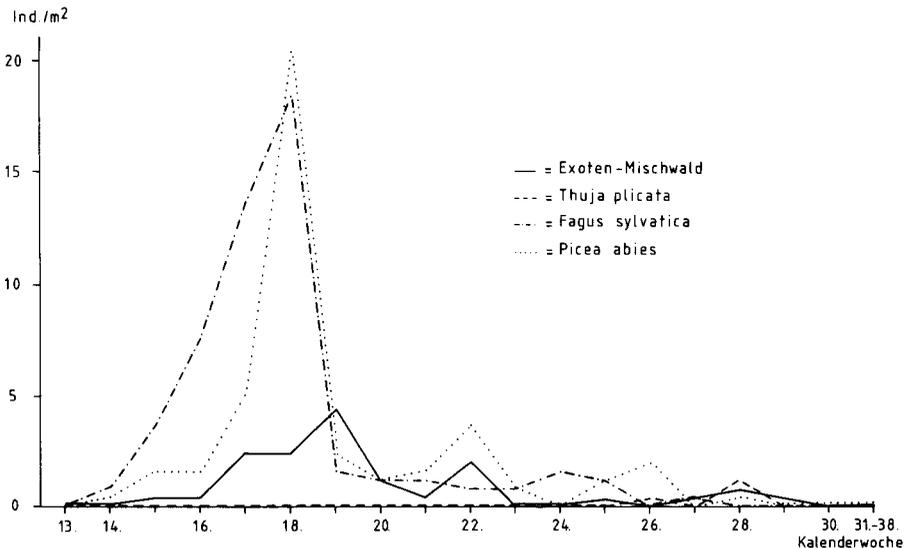
In der Tab. 3 ist das Gesamtartenspektrum von 117 Species zusammengestellt. Die Tab. zeigt, daß die Fängigkeit an Käfern in den einzelnen Waldflächen sowohl quantitativ als auch qualitativ unterschiedlich ist. Der Buchenbestand liefert mit 59 Species und 182 Individuen/m<sup>2</sup> die höchsten Zahlen. Die geringste Ausbeute erbrachte die *Thuja plicata*-Monokultur mit 42 Käferarten bei 35,6 Individuen/m<sup>2</sup>. Der Exoten-Mischwald stellte 51 Arten und 86,8 Individuen/m<sup>2</sup>. Das Artenspektrum im Fichtenforst betrug 47; hier waren pro m<sup>2</sup> 141,6 Tiere gefangen worden.

Nur 13 Käferarten waren in allen 4 Wäldern gleichzeitig anzutreffen. Es sind dies *Cephennum gallicum*, *Neuraphes elongatulus*, *Eusphalerum abdominale*, *Eusphalerum signatum*, *Anotylus tetracarinatus*, *Plectophloeus fischeri*, *Athous subfuscus*, *Rhizophagus perforatus*, *Rhizophagus dispar*, *Cartodere elongata*, *Xyloterus lineatus*, *Barypeithes araneiformis* und *Rhynchaenus fagi*.

Aus dem Gesamtspektrum der ermittelten Käfer werden im folgenden 4 Familien kurz vorgestellt.

##### 3.1.1 Curculionidae

Unter den ausschließlich phytophagen Rüsselkäfern befindet sich eine Anzahl von Species, die bei höheren Abundanzen von den Forstleuten mit „Respekt“ betrachtet wird. So nennt die Schrift von W. SCHWENKE „Die Forstschädlinge Europas“ (1974, Bd. II) die meisten der 11 festgestellten Arten aus den Untersuchungsgebieten des Burgholz. Zu jenen Species, bei denen die Imagines polyphag an oberirdischen Pflanzenteilen fressen und die Larven rhizophag (wurzelfressend) sind, gehören *Otiorhynchus singularis*, *Strophosoma melanogrammum* und *Barypeithes araneiformis*.



**Abb. 1:** Auftreten des Rüsselkäfers *Barypeithes araneiformis* während des Fangzeitraumes 26. 3.—23. 9. 1990. Fangmethode: Boden-Photoelektoren.

*Barypeithes araneiformis* ist unter den Rüsselkäfern die häufigste Art in allen 4 Wuppertaler Biotopen. Allerdings ist die Gesamtzahl pro m<sup>2</sup> und Waldtyp sehr unterschiedlich. Beträgt sie auf der *Thuja*-Fläche nur 1,6, sind es unter Buchen 62,4 Ind./m<sup>2</sup>. Der Fichtenforst lieferte 42,8 und der Exoten-Mischwald 15,6 Ind./m<sup>2</sup> an *Barypeithes araneiformis* (Abb. 1). Die Käfer dieser Art überwintern im Boden. In der aktiven Phase führen die Tiere eine nächtliche Lebensweise. Tagsüber verstecken sie sich unter abgefallenem Laub u. a. Die Imagines legen im Mai/Juni die Eier im Boden ab (s. a. KOLBE & HOUVER 1973).

*Otiiorhynchus singularis* wurde während des halbjährigen Untersuchungszeitraumes nur in den beiden Fremdländerbeständen erfaßt. SCHWENKE (1974) führt als Nahrungspflanzen der Imagines u. a. Eichen, Birken, Fichten sowie Douglasien, Weymouthskiefern, die Tannen *Abies alba* und *Abies nordmanniana* sowie *Thuja* an. Diese Käferspecies wurde von mir auch an *Chamaecyparis lawsoniana* in großer Anzahl im Burgholz festgestellt (KOLBE 1974); darüber hinaus ist sie an *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Metasequoia glyptostroboides* und *Abies concolor* im Burgholz angetroffen worden (KOLBE 1978).

Die Imagines von *Strophosoma melanogrammum* konnten im Rahmen vielfältiger Untersuchungen im Burgholz seit 1970 immer wieder, oft zahlreich, angetroffen werden. Dabei wurden die Tiere auch an *Picea abies* festgestellt (KOLBE 1978). In den halbjährigen Befunden von 1990 fehlt *Strophosoma melanogrammum* im Fichten- und *Thuja plicata*-Bestand.

Während der Exoten-Mischwald mit 8 Species die höchste Artenzahl an Curculioniden in den Untersuchungsgebieten lieferte, konnten im Buchenbestand mit 91,2 Ind./m<sup>2</sup> die höchsten Individuenzahlen nachgewiesen werden. Mit 4,4 Ind./m<sup>2</sup> stellte die *Thuja*-Pflanzung einen auffallend niedrigen Besatz mit Rüsselkäfern (Tab. 4).

	Exoten-Mischwald	<i>Thuja plicata</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Picea abies</i>
Summe der Arten	8	5	5	4
Summe der Individuen/m <sup>2</sup>	32,8	4,4	91,2	49,2

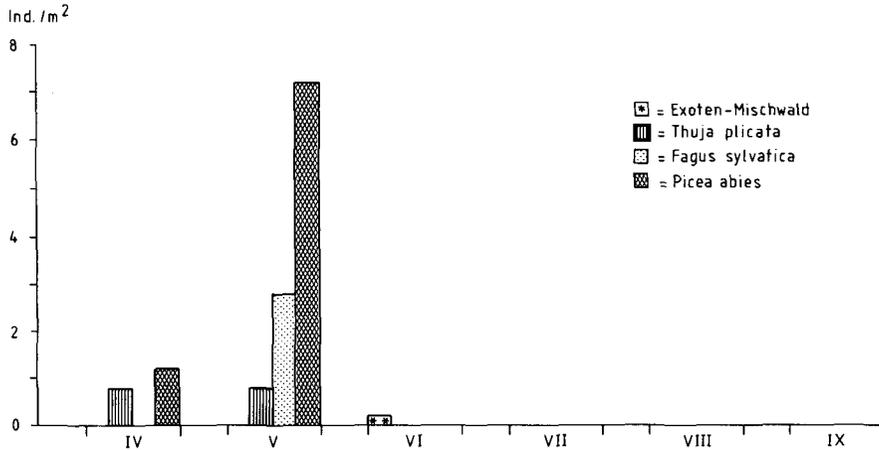
**Tab. 4:** Das Artenspektrum und die Abundanzwerte/m<sup>2</sup> für die Gesamtheit der erfaßten Cuculionidae in den Untersuchungsgebieten des Burgholz. Fangzeitraum: 26. 3.—23. 9. 1990. Methode: Boden-Photoelektoren.

### 3.1.2 Scolytidae

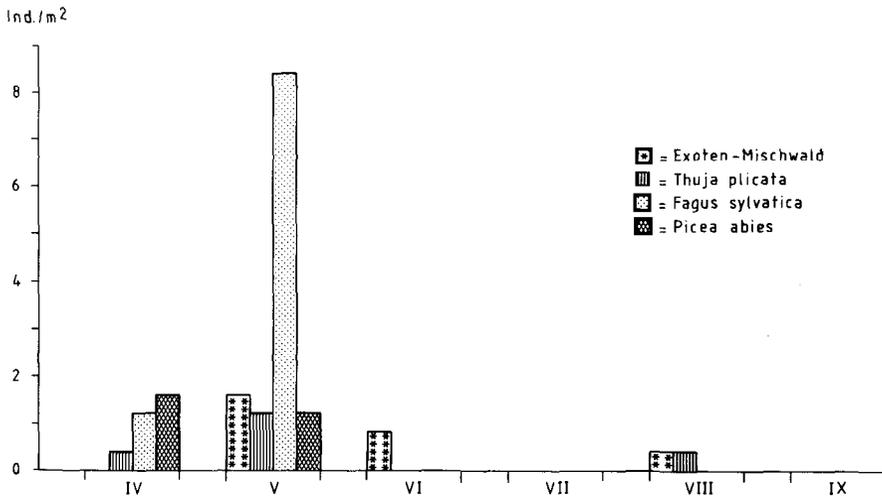
Eine weitere Käferfamilie, die von den Forstleuten gefürchtet wird, ist die der Borkenkäfer. Die Vitalität eines Baumes wird u. a. durch Schädigungen des Wurzelsystems, des Stammes und der Krone unmittelbar beeinträchtigt. Diese Einwirkungen führen zu einer mehr oder weniger starken physiologischen Schwächung des Baumes und machen ihn dadurch geeignet für einen Borkenkäferbefall.

Borkenkäfer sind in den 4 Untersuchungsgebieten in unterschiedlicher Arten- und Individuenzahl angetroffen worden. Die Auswertung zeigt, daß in den beiden Fremdländerbeständen nur der Gemeine Nutzholzborkenkäfer (*Xyloterus lineatus*) in 0,4 bzw. 1,6 Ind./m<sup>2</sup> festgestellt werden konnte. Diese Species ist ein ausgesprochener Nadelholzfresser. ihr Anteil im Fichtenbestand betrug 8 Ind./m<sup>2</sup>. Zusätzlich wurde in diesem Biotop *Xyloterus signatus* mit 0,4 Ind./m<sup>2</sup> festgestellt. — Der Buchenbestand lieferte 3 Borkenkäferarten mit insgesamt 2,8 Ind./m<sup>2</sup> (Abb. 2).

Das Gesamtergebnis der halbjährigen Untersuchung läßt die Schlußfolgerung zu, daß die Fremdländerbestände weniger intensiv von Borkenkäfern befallen werden als Buchen- und Fichtenforst.



**Abb. 2:** Auftreten der Borkenkäfer (Scolytidae) in den 4 Untersuchungsgebieten während des 1. Fanghalbjahres 1990 (26. 3.—23. 9.). Die Werte der ersten Fangwoche sind dem April zugeordnet worden. Fangmethode: Boden-Photoelektoren.



**Abb. 3:** Auftreten der Rhizophagidae in den 4 Untersuchungsgebieten während des 1. Fanghalbjahres 1990 (26. 3.—23. 9.). Die Werte der ersten Fangwoche sind dem April zugeordnet worden. Fangmethode: Boden-Photoelektoren.

### 3.1.3 Rhizophagidae

Zu den natürlichen Feinden der Borkenkäfer gehört die Gattung *Rhizophagus*. Sie konnte in 2 bzw. 3 Arten pro Untersuchungsbiotop erfaßt werden. Die Individuenausbeute betrug 2,8 (Exoten-Mischwald), 2,0 (*Thuja*-Bestand), 9,6 (*Fagus*-Bestand) und 2,8 (*Picea*-Bestand) pro m<sup>2</sup> (Abb. 3).

### 3.1.4 Staphylinidae

Die überwiegend räuberisch lebenden Staphyliniden stellen unter den mit Boden-Photoektoren erfaßten Käfern in allen Biotopen das größte Artenspektrum. Im Buchenbestand sind es 20 Species mit 20 Ind./m<sup>2</sup>. Die niedrigsten Werte lieferte die *Thuja plicata*-Monokultur mit 13 Species und 10 Ind./m<sup>2</sup>. Es wäre zu prüfen, ob die Ursache hierfür gegebenenfalls ein zu geringes Nahrungsangebot an Beutetieren sein könnte. Das Gesamtspektrum der mit Boden-Photoektoren erfaßten Arthropoden-Individuen liegt in diesem Biotop am niedrigsten (s. Tab. 3, in KOLBE 1991). Am individuenreichsten ist der *Picea*-Forst mit 36,4 Staphyliniden pro m<sup>2</sup> bei 19 Arten. Auch das Artenspektrum des Exoten-Mischwaldes ist beachtlich (18); seine Individuenausbeute beträgt 13,6/m<sup>2</sup>.

### 3.2 Vergleich der Carabidenfänge mit Ergebnissen von 1971 und 1974

Sowohl der Exoten-Mischwald als auch der *Picea*-Forst wurden bereits 1971 und 1974 mit Barberfallen jeweils vom 1. April bis 31. Oktober besammelt. Darüber hinaus waren Teile des Buchen-Biotops von 1990 bereits 1971 in der Zeit vom 1. April bis 31. Oktober mit Barberfallen bestückt. Die Ergebnisse an erfaßten Coleopteren aus den 70er Jahren weichen merklich von denen aus dem Jahre 1990 ab (KOLBE 1972, KOLBE & HOUVER 1973 & 1977).

Der Exoten-Mischwald lieferte 1971 insgesamt 11 Carabidenspecies, nämlich *Carabus violaceus*, *Carabus problematicus*, *Cychrus caraboides*, *Cychrus attenuatus*, *Trechus obtusus*, *Trichotichnus laevicollis*, *Harpalus latus*, *Stomis pumicatus*, *Pterostichus oblongopunctatus*, *Abax parallelepipedus* und *Agonum moestum*. 1974 konnten hier nur noch 4 Arten erfaßt werden: *Carabus problematicus*, *Cychrus attenuatus*, *Abax parallelepipedus* und *Trechus quadristriatus*. 1990 wurde im Exoten-Mischwald nur insgesamt 1 Exemplar aus der Familie der Carabiden gefangen. Dabei handelt es sich um *Pterostichus oblongopunctatus* (Tab. 3).

Die Ausbeute an Carabiden im *Picea*-Forst betrug 1971 insgesamt 6 Species (*Carabus violaceus*, *Carabus problematicus*, *Cychrus attenuatus*, *Trichotichnus laevicollis*, *Pterostichus oblongopunctatus* und *Abax parallelepipedus*). 1974 waren es noch 3 Arten (*Carabus problematicus*, *Pterostichus oblongopunctatus* und *Abax parallelepipedus*). Mit Boden-Photoektoren wurden 1990 im *Picea*-Forst keine Carabiden gefangen.

Der Bereich des Rotbuchenbestandes, der bereits 1971 mit Barberfallen besammelt wurde, erbrachte in diesem Fangjahr 11 Carabidenspecies, nämlich *Carabus violaceus*, *Carabus problematicus*, *Carabus nemoralis*, *Cychrus attenuatus*, *Trechus obtusus*, *Trichotichnus laevicollis*, *Harpalus quadripunctatus*, *Stomis pumicatus*, *Pterostichus strenuus*, *Pterostichus oblongopunctatus* und *Abax parallelepipedus* (KOLBE 1972). Das Fangresultat von 1990 ergab 3 Carabidenarten (Tab. 3).

Der Vergleich der Carabidenfänge zeigt, daß die Ausbeute zu Anfang der 70er Jahre merklich höher als 1990 liegt. Hierfür gibt es eine Reihe von Gründen, z. B. 1. Die Fangmethode mit Boden-Photoektoren ist gegenüber den Barberfallen für Carabiden wenig geeignet. 2. Die mikroklimatischen Werte auf der Bodenoberfläche haben sich in dem Zeitraum von 1971 bis 1990 wesentlich geändert. 3. Es ist die Frage zu stellen, inwieweit der Komplex der Ursachen für die neuartigen Waldschäden direkt oder indirekt Auswirkungen auf die Populationen der Carabiden hat.

### 3.3 Vergleich des Gesamtartenspektrums mit den Ergebnissen aus dem Burgholz-Projekt 1978—1990

Im Rahmen eines umfangreichen Forschungsvorhabens (Burgholz-Projekt) wurde im Zeitraum zwischen 1978 und 1990 die Arthropoden-Fauna eines Buchenaltholzes (Luzulo-Fagetum) und eines Fichtenforstes im Staatswald Burgholz mit Boden- und Baum-Photoelektoren erfaßt. Allein das Coleopterenspektrum dieses insgesamt 10 Fangjahre umfassenden Projektes beträgt 449 Species (Ausarbeitungsstand vom 31. 12. 1990). Unter Buchen wurden 339 und unter Fichten 309 Arten erfaßt.

Bei einem Vergleich der langjährigen Ergebnisse des Burgholz-Projektes mit den hier vorgestellten Befunden von 1990 zeigt sich, daß letztere 15 zusätzliche Käferarten liefern (Tab. 5).

Schlüsselzahl	Species	Biotop	Exemplare
S 17-.002-.001-	<i>Clambus pallidulus</i>	Fagus	1
S 18-.007-.010-	<i>Stenichnus bicolor</i>	Thuja	1
23-.130-.016-	<i>Gyrophaena fasciata</i>	Fagus	1
23-.168-.007-	<i>Amischa decipiens</i>	Fagus	1
23-.188-.170-	<i>Atheta graminicola</i>	Picea	2
S 23-.188-.176-	<i>Atheta incognita</i>	Thuja	1
23-.188-.196-	<i>Atheta pilicornis</i>	Exoten-M., Fagus	1; 1
N 24-.008-.004-	<i>Plectophloeus erichsoni</i>	Fagus	1
34-.027-.001-	<i>Haplotarsus incanus</i>	Thuja	1
34-.034-.003-	<i>Cidnopus minutus</i>	Exoten-M.	1
55-.008-.012-	<i>Cryptophagus badius</i>	Fagus	1
55-.008-.045-	<i>Cryptophagus setulosus</i>	Exoten-M.	1
S 55-.008-.054-	<i>Cryptophagus silesiacus</i>	Picea	1
88-.051-.033-	<i>Longitarsus nasturtii</i>	Thuja	1
93-.037-.011-	<i>Barypeithes pellucidus</i>	Exoten-M., Thuja	5; 1

**Tab. 5:** Käfer aus den 4 Untersuchungsbiotopen, die nicht im Rahmen der 10jährigen Erfassungen aus dem Buchen- bzw. Fichtenforst des Burgholz ermittelt werden konnten (1978—1990). S = seltene Art, N = Neufund für die Rheinprovinz.

#### 4. Zur Fängigkeit der Kopfdosen und Bodenfallen in den Boden-Photoelektoren

Ein Boden-Photoelektor nach FUNKE (1971) hat 2 Fangeinrichtungen. Einmal die Kopfdose (= Lichtfalle), die sich an der Spitze des Elektors am Ende des „Lichtschachtes“ befindet und zum anderen die Bodenfalle, die innerhalb des Elektors in die Erde eingegraben wird.

Die Käferresultate aus den insgesamt 20 Boden-Photoelektoren der 4 Biotope von 1990 sind in Tab. 3 nach den Ermittlungen aus den beiden Fangeinrichtungen getrennt aufgeschlüsselt. Es zeigt sich bei einer Betrachtung der Gesamtergebnisse, daß 9 Species ausschließlich in Bodenfallen festgestellt werden konnten. Dabei handelt es sich um *Trechus quadristriatus*, *Othius punctulatus*, *Othius myrmecophilus*, *Trichophya pilicornis*, *Tachyporus nitidulus*, *Geotriba circellaris*, *Rhizophagus parallelocolis*, *Cryptophagus setulosus* und *Strophosoma capitatum*. Dieser relativ geringen Anzahl stehen 85 Käferspecies gegenüber, die ausschließlich in den Kopfdosen zu finden waren (Tab. 3).

Berücksichtigt man auch die Resultate der erfaßten Individuenmengen — im Fichtenbestand ist sie in den Bodenfallen am höchsten (Tab. 3) —, so sollte bei dem Einsatz von Boden-Photoelektoren als Dauersteher auf die Bodenfallen nicht verzichtet werden, wenn eine möglichst hohe Fangrate an Coleopteren erwünscht ist.

## 5. Literatur

- FUNKE, W. (1971): Food and energy turn over of leaf-eating insects and their influence on primary production. — *Ecol. Studies* **2**: 81—93.
- KOLBE, W. (1972): Aktivitätsverteilung bodenbewohnender Coleopteren in einem Laubwald und 3 von diesem eingeschlossenen Wertmehrorhorsten mit exotischen Coniferen. — *Decheniana* **125**, H. 1/2: 155—164; Bonn.
- (1974): Käfer an den Gehölzen des Revierförsterbezirks Burgholz — vergleichende Untersuchungen an Laubgehölzen sowie exotischen und einheimischen Coniferen. — *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal* **27**: 25—29; Wuppertal.
- (1977): Vergleichende Untersuchungen über den Besatz diverser Coniferenspecies mit Coleopteren im Staatswald Burgholz. — *Decheniana*, Beiheft **20**: 75—79; Bonn.
- (1978): Die Käferfauna des Staatswaldes Burgholz in Wuppertal (MB 4708). — *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal* **31**: 107—130; Wuppertal.
- (1991): Fremdländeranbau in Wäldern und sein Einfluß auf die Arthropoden-Fauna der Bodenstreu. Ein weiterer Aspekt des Burgholz-Projektes. — *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal* **44**: 84—95; Wuppertal.
- KOLBE, W. & HOUVER, G. (1973): Der Einfluß großflächiger Bestände von exotischen Coniferenarten auf die Zusammensetzung der Coleopterenfauna der Bodenstreu im Revierförsterbezirk Burgholz (MB 4708). — *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal* **26**: 31—55; Wuppertal.
- & — (1977): Standortansprüche bodenbewohnender Coleopteren in ausgewählten Biotopen des Staatswaldes Burgholz. — *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal* **30**: 55—69; Wuppertal.
- SCHWENKE, W. (Hrsg.) (1974): Die Forstschädlinge Europas II — Käfer —. 1—500; P. Parey, Hamburg & Berlin.

Anschrift des Verfassers:

Dr. WOLFGANG KOLBE, Fuhlrott-Museum,  
Auer Schulstraße 20, D-5600 Wuppertal 1

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [45](#)

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

Artikel/Article: [Fremdländeranbau und Käfervorkommen. Untersuchungsergebnisse aus dem Staatsforst Burgholz in Wuppertal 83-94](#)