Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 47 40—51 Wuppertal, 1. 3. 1994

Fremdländeranbau und Käfervorkommen. Ergebnisse zweijähriger Untersuchungen aus dem Staatsforst Burgholz in Wuppertal

WOLFGANG KOLBE
Mit 6 Tabellen

Kurzfassung
Die Coleopteren-Ausbeute aus 4 ca. 30jährigen Biotopen des Staatsforstes Burgholz in Wuppertal (NRW, Bundesrepublik Deutschland), die mit Hilfe von Boden-Photoeklektoren über 2 Jahre erfaßt werden konnte, wird vorgestellt. Im Fangzeitraum vom 16. 3. 1990 bis 16. 3. 1992 wurden insgesamt 193 Species ermittelt. Neu berechnet wurden die Ergebnisse von 3 Fanghalbjahren: Winterhalbjahr 1990/91 (23. 9. 90 bis 18. 3. 91), Sommerhalbjahr 1991 (18. 3. bis 30. 9. 91) und Winterhalbjahr 1991/92 (30. 9. 91 bis 16. 3. 92). Bereits publiziert sind die Ergebnisse des Sommerhalbjahres 1990 (26. 3. bis 23. 9. 90), s. KOLBE 1992. Die zweijährigen Untersuchungen ergaben in den einzelnen Biotopen folgende Artenzahlen: Exoten-Mischwald 112, *Thuja plicata*-Monokultur 81, *Fagus sylvatica*-Forst 96 und *Picea abies*-Bestand 86. Das Artenspektrum und die zugehörigen Fangzahlen werden am Beispiel ausgewählter Coleopteren-Familien u. a. aus forstwirtschaftlicher Sicht diskutiert.

Abstract
During a period of two years (1990-03-26 to 1992-03-16), the coleopteran fauna from four biotopes within the Burgholz State Forest in Wuppertal (Northrhine-Westphalia, Germany) has been investigated by using ground photoeclectors. It includes a total number of 193 species. New calculations were made for three halfyears periods: (1) 1990-09-23 to 1991-03-18, (2) 1991-03-18 to 1991-09-30, and (3) 1991-09-23 to 1992-03-16. Previously published are the results of the period from 1990-03-26 to 1990-09-23 (KOLBE 1992). The number of species of these biennial researches within each single biotope is as follows: 112 species in an exotic mixed forest, 81 in a monoculture of *Thuja plicata*, 96 in a forest of *Fagus sylvatica* and 86 in a stand of Picea abies. The species composition and the number of caught individuals are discussed for certain selected coleopteran families, among other things with respect to matters of forestry.

1. Einleitung
Der Staatsforst Burgholz in Wuppertal und Solingen ist ein Versuchsrevier für den Anbau fremdländischer Gehölze. Zur Erfassung exakter Daten über den Arthropoden-Bestand der Bodenfauna werden vergleichende Untersuchungen in Fremdländerbeständen und Aufforstungen mit heimischen Gehölzen durchgeführt. Dieses Projekt läuft seit März 1990. Erste Ergebnisse sind bereits publiziert (KOLBE 1991, 1992, 1993; PLATEN 1994 und ZUR STRASSEN 1994). An dieser Stelle werden die Ergebnisse der Käferfänge der ersten zwei Fangjahre vorgestellt und diskutiert. Die Untersuchung dient gleichzeitig als Beitrag zur Versachlichung der zum Teil emotional geführten Diskussionen über den Fremdländeranbau in den Wäldern der Bundesrepublik Deutschland.

2. Untersuchungsgebiete und Methode
Es wurden 4 etwa gleichaltrige Waldbestände (ca. 30jährig) im Staatsforst Burgholz in Wupper-

tal (Nordrhein-Westfalen) ausgewählt: 1. ein Exotenmischwald mit *Thuja plicata, Picea omorica, Abies concolor, Sequoiadendron giganteum* und vereinzelten *Abies grandis* und *Abies nobilis*, 2. eine *Thuja plicata*-Monokultur, 3. eine *Fagus sylvatica*-Monokultur und 4. eine *Picea abies*-Monokulur.

Pro Biotop waren 5 Boden-Photoeklektoren nach FUNKE (1971) von 0,5 m² Grundfläche für jeweils ein Fangjahr als Dauersteher aufgestellt. Das erste Fangjahr umfaßt den Zeitraum vom 26. 3. 1990 bis 18. 3. 1991, das zweite Fangjahr erstreckte sich vom 18. 3. 1991 bis zum 16. 3. 1992. In den Kopfdosen und Bodenfallen der Eklektoren befanden sich eine gesättigte Picrinsäurelösung und Aqua dest. im Verhältnis 2:3 als Fangflüssigkeit. Im Sommerhalbjahr wurden die Fallen wöchentlich, im Winterhalbjahr im Normalfalle 14tägig geleert. Weitere Informationen zu den Untersuchungsgebieten und zur Methode s. KOLBE 1991, 1992, 1993.

Bestimmungshilfen gaben freundlicherweise die Herren B. FRANZEN, Dr.K. KOCH, F. KÖHLER, J. VOGEL und C. JOHNSON. Meine Mitarbeiterin M. GRÜTZNER war in vielfältiger Weise an der Zusammenstellung der vorliegenden Ergebnisse beteiligt. Die Herren J. VON BRONEWSKI und P. KUHNA halfen bei der Aufstellung und Wartung der Eklektoren. Allen gilt mein herzlicher Dank.

3. Die Ergebnisse und ihre Diskussion

3.1 Das Coleopteren-Artenspektrum

Die Resultate des Winterhalbjahres 1990/91, des Sommerhalbjahres 1991 und des Winterhalbjahres 1991/92 sind nach Arten und Individuen/m² getrennt in den Tab. 1 bis 3 zusammengestellt. Für einen Vergleich der beiden Fangjahre sind die einschlägigen Ergebnisse des Sommerhalbjahres 1990 (KOLBE 1992) in die Gesamtbewertung einzubeziehen. Es zeigte sich, das Artenspektrum betreffend, daß der Exoten-Mischwald mit 112 Coleopterenspecies in den beiden Untersuchungsjahren mit Abstand an erster Stelle steht. Es folgen der Buchenbestand mit 96, der Fichtenforst mit 86 und die *Thuja plicata*-Anpflanzung mit 81 Species (Tab. 6).

Dieses bemerkenswerte Ergebnis — über 2 Jahre ermittelt — läßt die Schlußfolgerung zu, daß unter den Konditionen eines Mischwaldes mit fremdländischen Gehölzen eine artenreichere Coleopterenfauna der Bodenstreu anzutreffen ist als in heimischen Monokulturen.

Von den insgesamt nachgewiesenen 193 Species konnten nur 27 in allen 4 Biotopen festgestellt werden. Ausschließlich in den beiden Exotenbeständen wurden 61 Arten angetroffen. Vergleicht man das Resultat mit den Befunden aus dem 10jährigen Untersuchungsprojekt des Burgholz (1978 bis 1990), wo die Arthropodenfaunen eines Luzulo-Fagetums (Altholzbestand) und eines Fichtenforstes (mittleren Alters) mit Boden- und Baumphotoeklektoren erfaßt worden sind, so liefert das in diesem Beitrag vorgestellte Taxon der Käfer insgesamt 39 Species, die seinerzeit nicht registriert werden konnten, davon 17, die nur aus den Fremdländerbeständen kommen. Es handelt sich dabei um *Anisotoma humeralis, Agathidium atrum, Stenichnus bicolor, Ptenidium nitidum, Acrotrichis sitkaensis, Holobus flavicornis, Aloconota longicollis, Atheta britanniae, Oxypoda alternans, Agriotes aterrimus, Haplotarsus incanus, Cidnopus minutus, Byrrhus fasciatus, Cryptophagus setulosus, Atomaria turgida, Longitarsus nasturtii* und *Sciaphilus asperatus.* Unter diesen können *Stenichnus bicolor, Aloconota longicollis, Atheta britanniae* und *Atomaria turgida* den seltenen Arten des Rheinlandes zugeordnet werden.

Aus dem Gesamtartenspektrum wird im folgenden auf die Familien der Curculionidae, Scolytidae, Rhizophagidae und Staphylinidae ausführlicher eingegangen. Von Interesse ist sicher auch das Ergebnis der erfaßten Cryptophagidae. Hier wurden von insgesamt 17 Species — damit ist dies die Familie mit der zweithöchsten Artenzahl nach den Staphyliniden — 11 jeweils nur in einem Biotp ermittelt, 7 davon ausschließlich in einem Exotenbestand (Tab. 6). Unter diesen sind *Cryptophagus setulosus* und *Atomaria turgida* auch nicht während der Eklektorfänge zwischen 1978 und 1990 ermittelt worden.

Schlüsselzahl	Familie / Species	Exoten-Mischwald L	Exoten-Mischwald B	Thuja plicata L	Thuja plicata B	Fagus sylvatica L	Fagus sylvatica B	Picea abies L	Picea abies B
	CHOLEVIDAE								
14-.005-.003-.	Nargus wilkini (Spence, 1815)	-	-	-	-	0,4	2,0	-	-
	SCYDMAENIDAE								
18-.004-.006-.	Cephennium gallicum Gangl., 1899	2,4	-	0,4	-	0,8	-	-	-
	PTILIIDAE								
21-.013-.001-.	Pteryx suturalis (Heer, 1841)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
21-.019-.015-.	Acrotrichis intermedia (Gillm., 1845)	0,4	-	0,4	-	-	-	-	-
	STAPHYLINIDAE								
23-.005-.001-.	Phloeocharis subtilissima Mannh., 1830	1,2	-	-	-	0,4	-	-	-
23-.011-.001-.	Acrulia inflata (Gyll.,1830)	-	-	-	-	0,4	-	0,4	-
23-.025-.002-.	Lathrimaeum atrocephalum (Gyll., 1827)	-	-	-	-	-	-	0,4	-
23-.030-.003-.	Acidota cruentata (F., 1792)	0,4	-	-	-	1,6	-	3,2	0,8
23-.062-.004-.	Medon brunneus (Er., 1839)	-	-	-	0,4	-	-	-	-
23-.080-.005-.	Xantholinus tricolor (F., 1787)	-	-	-	-	-	-	-	0,4
23-.104-.019-.	Quedius xanthopus Er., 1839	1,6	-	0,8	-	0,8	-	1,2	-
23-.112-.003-.	Bolitobius inclinans (Grav., 1806)	-	-	-	-	0,4	-	-	-
23-.141-.004-.	Leptusa fumida (Er., 1839)	1,2	-	-	-	-	-	-	-
23-.141-.006-.	Leptusa ruficollis (Er., 1839)	-	-	-	-	0,4	-	-	-
23-.166-.014-.	Aloconota gregaria (Er., 1839)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
23-.166-.017-.	Aloconota longicollis (Muls.Rey, 1852)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
23-.188-.081-.	Atheta aegra (Heer, 1841)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
23-.188-.168-.	Atheta triangulum (Kr., 1856)	0,4	-	-	-	2,0	-	0,8	-
23-.188-.176-.	Atheta incognita (Shp., 1869)	-	-	0,8	-	-	-	-	-
	PSELAPHIDAE								
24-.002-.002-.	Bibloporus bicolor (Denny, 1825)	-	-	-	-	-	-	0,4	-
	RHIZOPHAGIDAE								
52-.001-.003-.	Rhizophagus depressus (F., 1792)	1,2	-	-	-	0,4	-	2,8	0,4
52-.001-.008-.	Rhizophagus dispar (Payk., 1800)	4,4	-	1,6	0,4	-	-	4,8	-
	LATHRIDIIDAE								
58-.003-.010-.	Lathridius nodifer Westw., 1839	-	-	-	-	-	-	0,8	-
58-.005-.001-.	Cartodere elongata (Curt., 1830)	0,4	-	0,4	0,4	-	-	3,6	0,8
58-.008-.001-.	Corticarina gibbosa (Hbst., 1793)	-	-	-	-	0,4	-	-	-
58-.008-.002-.	Corticarina similata (Gyll., 1827)	0,4	-	-	-	-	-	0,4	-
	COCCINELLIDAE								
62-.017-.001-.	Aphidecta obliterata (L., 1758)	2,8	-	-	-	0,4	-	0,4	-
	PYTHIDAE								
71-.007-.002-.	Rhinosimus planirostris (F., 1787)	-	-	-	-	0,4	-	-	-
	SCOLYTIDAE								
91-.005-.002-.	Hylurgops palliatus (Gyll., 1813)	2,4	-	-	-	-	-	1,6	-
91-.038-.001-.	Xyloterus domesticus (L., 1758)	-	-	2,0	-	2,8	-	-	-
91-.038-.003-.	Xyloterus lineatus (Ol., 1795)	2,0	-	-	-	-	-	0,4	-
	CURCULIONIDAE								
93-.040-.002-.	Strophosoma melanogrammum (Forst., 1771)	1,2	-	-	-	5,6	0,8	0,4	-
	Species in L oder B	17	-	9	3	15	2	15	4
	Gesamtzahl der Species	17		10		15		16	
	Individuen/m^2 in L oder B	23,2	-	7,2	1,2	17,2	2,8	21,6	2,4
	Gesamtzahl der Individuen/m^2	23,2		8,4		20,0		24,0	

Tab. 1: Das Artenspektrum an Coleopteren aus den 4 Untersuchungsbiotopen; Fangzeitraum 23. 9. 1990 bis 18. 3. 1991. L = Lichtfalle (Kopfdose), B = Bodenfalle.

Schlüsselzahl	Familie /Species	Exoten-Mischwald L	Exoten-Mischwald B	Thuja plicata L	Thuja plicata B	Fagus sylvatica L	Fagus sylvatica B	Picea abies L	Picea abies B
	CARABIDAE								
01-.004-.010-.	Carabus problematicus Hbst., 1786	-	-	-	-	-	0,4	-	-
01-.005-.004-.	Cychrus attenuatus F., 1792	-	-	-	0,4	-	-	-	-
01-.009-.008-.	Notiophilus biguttatus (F., 1779)	1,2	-	0,4	-	-	-	-	-
01-.021-.006-.	Trechus quadristriatus (Schrk., 1781)	-	-	-	-	-	0,4	-	-
01-.051-.024-.	Pterostichus oblongopunctatus (F., 1787)	-	-	-	-	0,4	1,2	-	-
	HYDROPHILIDAE								
09-.002-.003-.	Sphaeridium scarabaeoides (L., 1758)	-	-	-	-	0,8	-	1,2	-
09-.003-.011-.	Cercyon lateralis (Marsh., 1802)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
	CHOLEVIDAE								
14-.005-.003-.	Nargus wilkini (Spence, 1815)	-	-	-	-	-	0,4	-	-
14-.011-.010-.	Catops neglectus Kr., 1852	0,4	-	-	-	-	-	-	-
	LEIODIDAE								
16-.007-.001-.	Anisotoma humeralis (F., 1792)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
16-.011-.014-.	Agathidium atrum (Payk., 1798)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
16-.011-.015-.	Agathidium seminulum (L., 1758)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
	SCYDMAENIDAE								
18-.004-.006-.	Cephennium gallicum Ganglb., 1899	0,4	-	1,2	-	3,2	0,4	-	-
18-.005-.001-.	Neuraphes elongatulus (Müll. Kunze, 1822)	0,4	-	0,4	-	0,4	-	1,2	-
18-.005-.005-.	Neuraphes carinatus (Muls., 1861)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
18-.008-.001-.	Microscydmus nanus (Schaum, 1844)	-	-	0,4	-	1,6	0,4	0,8	-
	PTILIIDAE								
21-.002-.014-.	Ptenidium nitidum (Heer, 1841)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
21-.013-.001-.	Pteryx suturalis (Heer, 1841)	0,4	-	0,4	-	-	-	0,4	-
21-.019-.012-.	Acrotrichis insularis (Maerkl., 1852)	0,4	-	0,4	-	0,8	-	-	-
21-.019-.015-.	Acrotrichis intermedia (Gillm., 1845)	3,2	0,8	1,2	-	-	-	1,6	-
21-.019-.019-.	Acrotrichis sitkaensis (Motsch., 1845)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
	STAPHYLINIDAE								
23-.005-.001-.	Phloeocharis subtilissima Mannh., 1830	0,4	-	0,8	-	1,6	0,4	-	-
23-.009-.006-.	Proteinus macropterus (Grav., 1806)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
23-.010-.021-.	Eusphalerum abdominale (Grav., 1806)	2,8	-	1,6	-	3,2	-	0,8	-
23-.010-.024-.	Eusphalerum signatum (Maerk., 1857)	6,4	-	4,8	-	0,4	-	1,2	-
23-.010-.025-.	Eusphalerum limbatum (Er., 1840)	2,8	-	4,4	-	0,8	-	-	-
23-.010-.029-.	Eusphalerum rectangulum (Fauv., 1869)	1,6	-	0,8	-	4,4	-	-	-
23-.010-.033-.	Eusphalerum atrum (Heer, 1838)	-	-	-	-	1,6	-	1,2	-
23-.040-.001-.	Syntomium aeneum (Müll., 1821)	0,4	-	0,4	-	-	-	-	-
23-.042-.001-.	Coprophilus striatulus (F., 1792)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
23-.0481.022-.	Anotylus tetracarinatus (Block, 1799)	-	-	0,8	-	0,8	-	0,4	-
23-.067-.001-.	Domene scabricollis (Er., 1840)	1,2	-	-	-	-	-	-	-
23-.082-.001-.	Othius punctulatus (Goeze, 1777)	-	0,4	-	-	-	-	0,4	-
23-.088-.023-.	Philonthus cognatus Steph., 1832	-	-	-	-	0,4	-	-	-
23-.104-.019-.	Quedius xanthopus Er., 1839	-	-	0,4	-	0,8	-	2,0	-
23-.109-.008-.	Mycetoporus lepidus (Grav., 1802)	0,4	-	0,4	-	0,4	-	-	-

Schlüsselzahl	Familie /Species	Exoten-Mischwald L	Exoten-Mischwald B	Thuja plicata L	Thuja plicata B	Fagus sylvatica L	Fagus sylvatica B	Picea abies L	Picea abies B
23-.114-.002-.	Tachyporus obtusus (L., 1767)	-	-	-	-	-	-	0,4	-
23-.1261.001-.	Holobus flavicornis (Boisd. Lacord., 1835)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
23-.132-.003-.	Placusa tachyporoides (Waltl., 1838)	1,2	-	-	-	-	-	-	-
23-.141-.001-.	Leptusa pulchella (Mannh., 1830)	0,4	-	-	-	-	-	0,8	-
23-.141-.006-.	Leptusa ruficollis (Er., 1839)	-	-	-	-	2,0	-	0,4	-
23-.168-.004-.	Amischa soror (Kr., 1856)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
23-.187-.005-.	Liogluta wuesthoffi (Benick, 1938)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
23-.187-.006-.	Liogluta microptera (Thoms., 1867)	-	-	-	-	0,4	-	-	-
23-.188-.045-.	Atheta nigricornis (Thoms., 1852)	0,4	-	-	-	-	-	0,4	-
23-.188-.076-.	Atheta subtilis (Scriba, 1866)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
23-.188-.109-.	Atheta sodalis (Er., 1837)	-	-	0,8	-	0,4	-	-	-
23-.188-.136-.	Atheta fungi (Grav., 1806)	4,4	0,8	-	-	0,4	-	2,0	6,0
23-.188-.158-.	Atheta sordidula (Er., 1837)	-	-	-	-	0,4	-	0,4	-
23-.188-.168-.	Atheta triangulum (Kr., 1856)	-	-	1,6	-	-	-	0,4	-
23-.188-.176-.	Atheta incognita (Shp., 1869)	7,2	-	1,2	-	0,4	-	1,2	-
23-.188-.198-.	Atheta britanniae Bernh. Scherp., 1926	0,4	-	-	-	-	-	-	-
23-.188-.199-.	Atheta crassicornis (F., 1792)	3,2	-	-	-	-	-	-	-
23-.189-.002-.	Megaloscapa punctipennis (Kr., 1856)	-	-	-	-	1,6	-	1,2	-
23-.219-.001-.	Mniusa incrassata (Muls. Rey, 1852)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
23-.223-.018-.	Oxypoda umbrata (Gyll., 1810)	0,4	-	0,4	-	-	-	0,4	-
23-.234-.002-.	Haploglossa pulla (Gyll., 1827)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
23-.237-.015-.	Aleochara sparsa Heer, 1839	1,6	0,4	-	-	0,4	-	0,4	-
	PSELAPHIDAE								
24-.002-.002-.	Bibloporus bicolor (Denny, 1825)	-	-	-	-	-	-	0,4	-
24-.008-.009-.	Plectophloeus fischeri (Aubé, 1833)	0,8	-	0,8	0,4	0,8	-	3,6	-
24-.017-.002-.	Bythinus burrelli Denny, 1825	-	-	0,8	-	-	-	-	-
24-.025-.001-.	Pselaphus heisei Hbst., 1792	-	-	-	-	-	-	0,8	-
	CANTHARIDAE								
27-.001-.001-.	Podabrus alpinus (Payk., 1798)	-	-	-	-	-	-	0,8	-
27-.002-.014-.	*Cantharis obscura* L., 1758	-	-	-	-	0,4	-	-	-
27-.005-.008-.	Rhagonycha lignosa (Müll., 1764)	-	-	0,4	-	0,8	-	-	-
27-.008-.001-.	Malthinus flaveolus (Hbst., 1786)	-	-	-	-	1,2	-	-	-
27-.009-.	Malthodes spec.	-	-	-	-	0,4	-	-	-
27-.009-.024-.	Malthodes ? spathifer Kiesw., 1852	-	0,8	0,4	-	-	4,8	1,6	-
	ELATERIDAE								
34-.010-.001-.	Agriotes aterrimus (L., 1761)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
34-.010-.002-.	Agriotes pallidulus (Ill., 1807)	3,2	-	-	-	6,0	-	1,2	-
34-.010-.007-.	*Agriotes pilosellus (Schönh., 1817)*	0,4	-	-	-	-	-	-	-
34-.016-.003-.	Melanotus castanipes (Payk., 1800)	-	-	-	-	0,4	-	0,4	-
34-.041-.001-.	Athous haemorrhoidalis (F., 1801)	-	-	-	-	2,0	-	-	-
34-.041-.003-.	Athous subfuscus (Müll., 1767)	1,6	-	4,0	-	1,2	-	10,0	0,8
	THROSCIDAE								
37-.001-.003-.	Throscus carinifrons Bonv., 1859	-	-	0,4	-	-	-	-	-

Schlüsselzahl	Familie /Species	Exoten-Mischwald L	Exoten-Mischwald B	Thuja plicata L	Thuja plicata B	Fagus sylvatica L	Fagus sylvatica B	Picea abies L	Picea abies B
	BYRRHIDAE								
47-.010-.001-.	Cytilus sericeus (Forst., 1771)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
47-.011-.001-.	Byrrhus fasciatus (Forst., 1771)	-	0,4	-	-	-	-	-	-
	NITIDULIDAE								
50-.009-.015-	Epuraea pusilla (Ill., 1798)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
50-.009-.037-.	Epuraea limbata (F., 1787)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
	RHIZOPHAGIDAE								
52-.001-.003-.	Rhizophagus depressus (F., 1792)	5,6	0,4	0,8	-	0,4	-	11,6	0,8
52-.001-.005-.	Rhizophagus parallelocollis Gyll., 1827	0,4	-	1,2	0,4	0,4	-	0,4	-
52-.001-.006-.	Rhizophagus perforatus Er., 1845	0,4	-	0,4	-	-	-	-	-
52-.001-.008-.	Rhizophagus dispar (Payk., 1800)	1,2	-	5,2	0,8	1,6	-	6,8	0,4
	CRYPTOPHAGIDAE								
55-.008-.016-.	Cryptophagus lapponicus Gyll., 1827	-	-	-	0,4	-	-	0,4	-
55-.008-.027-.	Cryptophagus dentatus (Hbst., 1793)	-	-	-	-	1,2	-	3,2	-
55-.008-.040-.	Cryptophagus lycoperdi (Scop., 1763)	0,4	-	-	-	-	-	0,4	-
55-.014-.014-.	Atomaria fuscata (Schönh., 1808)	-	-	-	-	-	-	1,2	-
55-.014-.018-.	Atomaria atrata (Hbst., 1793)	-	-	0,4	-	-	-	0,4	-
55-.014-.033-.	Atomaria turgida Er., 1846	0,8	-	-	-	-	-	-	-
55-.014-.045-.	Atomaria fuscicollis Mannh., 1852	-	-	-	-	0,4	-	-	-
55-.014-.046-.	Atomaria linearis Steph., 1830	0,4	-	0,4	-	-	-	2,0	-
	LATHRIDIIDAE								
58-.003-.010-.	Lathridius nodifer Westw., 1839	0,4	0,4	0,8	-	2,8	-	0,4	-
58-.004-.005-.	Enicmus minutus (L., 1767)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
58-.004-.014-.	Enicmus transversus (Ol., 1790)	-	-	-	-	-	-	0,4	-
58-.004-.015-.	Enicmus histrio Joy., 1910	-	-	-	-	-	-	0,4	-
58-.005-.001-.	Cartodere elongata (Curt., 1830)	0,4	1,2	8,8	6,8	-	-	4,8	3,6
58-.0061.007-.	Stephostethus rugicollis (Ol., 1790)	-	-	-	-	-	-	0,8	-
58-.008-.001-.	Corticarina gibbosa (Hbst., 1793)	0,4	-	-	-	-	-	0,4	-
58-.008-.002-.	Corticarina similata (Gyll., 1827)	0,4	-	-	-	0,4	-	1,6	-
	COLYDIIDAE								
60-.024-.004-.	Cerylon histeroides (F., 1792)	1,2	-	-	-	0,8	-	-	-
	COCCINELLIDAE								
62-.017-.001-.	Aphidecta obliterata (L., 1758)	0,8	-	0,4	-	-	-	1,6	-
62-.023-.002-.	Adalia decempunctata (L., 1758)	-	-	-	-	0,8	-	-	-
62-.031-.002-.	Calvia quatuordecimguttata (L., 1758)	0,4	-	-	-	0,4	-	-	-
62-.034-.001-.	Anatis ocellata (L., 1758)	0,8	-	-	-	0,8	-	-	-
	ASPIDIPHORIDAE								
64-.001-.001-.	Aspidiphorus orbiculatus (Gyll., 1808)	-	-	1,2	-	-	-	-	-
	PTINIDAE								
69-.008-.005-.	Ptinus fur (L., 1758)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
	PYTHIDAE								
71-.007-.002-.	Rhinosimus planirostris (F., 1787)	0,4	-	0,4	-	0,8	-	1,6	-
	CHRYSOMELIDAE								
88-.017-.071-.	Cryptocephalus pusillus F., 1777	-	-	-	-	0,8	-	-	-

Schlüsselzahl	Familie /Species	Exoten-Mischwald L	Exoten-Mischwald B	Thuja plicata L	Thuja plicata B	Fagus sylvatica L	Fagus sylvatica B	Picea abies L	Picea abies B
	SCOLYTIDAE								
91-.005-.002-.	Hylurgops palliatus (Gyll., 1813)	0,4	-	-	-	0,4	-	18,0	0,4
91-.026-.004-.	Cryphalus abietis (Ratz., 1837)	0,4	-	0,4	-	-	-	0,8	-
91-.036-.001-.	Xyleborus dispar (F., 1792)	-	-	-	-	0,4	-	-	-
91-.036-.004-.	Xyleborus saxeseni (Ratz., 1837)	0,4	-	-	-	2,0	-	-	-
91-.038-.001-.	Xyloterus domesticus (L., 1758)	0,4	-	0,4	-	-	-	-	-
91-.038-.002-.	Xyloterus signatus (F., 1787)	-	3,2	-	-	-	-	0,8	0,4
	CURCULIONIDAE								
93-.015-.104-.	Otiorhynchus singularis (L., 1767)	1,6	-	5,6	-	0,8	-	-	-
93-.021-.014-.	Phyllobius urticae (Geer, 1775)	0,8	-	-	-	-	-	0,8	-
93-.021-.019-.	Phyllobius argentatus (L., 1758)	-	-	-	-	17,6	-	-	-
93-.027-.016-.	Polydrusus undatus (F., 1781)	-	-	-	-	5,2	-	-	-
93-.033-.001-.	Sciaphilus asperatus (Bonsd., 1785)	-	-	2,4	1,6	-	-	-	-
93-.037-.007-.	Barypeithes araneiformis (Schrk., 1781)	0,4	0,4	-	-	3,2	6,0	10,4	17,6
93-.040-.002-.	Strophosoma melanogrammum (Forst., 1771)	0,8	-	-	-	10,8	0,8	0,4	-
93-.112-.013-.	Magdalis nitida (Gyll., 1827)	-	-	-	-	-	-	0,4	-
93-.180-.013-.	Rhynchaenus fagi (L., 1758)	0,4	-	0,4	-	0,4	-	1,2	-
93-.181-.001-.	Ramphus pulicarius (Hbst., 1795)	-	0,4	-	-	0,8	-	-	-
	Species in L oder B	65	12	51	7	56	10	56	8
	Gesamtzahl der Species	70		53		60		56	
	Individuen/m² in L oder B	72,4	9,6	62,4	10,8	94,0	15,2	109,2	30
	Gesamtzahl der Individuen/m²	82.0		73,2		109,2		139,2	

Tab. 2: Das Artenspektrum an Coleopteren aus den 4 Untersuchungsbiotopen; Fangzeitraum 18. 3. 1991 bis 30. 9. 1991. L = Lichtfalle (Kopfdose), B = Bodenfalle.

Schlüsselzahl	Familie / Species	Exoten-Mischwald L	Exoten-Mischwald B	Thuja plicata L	Thuja plicata B	Fagus sylvatica L	Fagus sylvatica B	Picea abies L	Picea abies B
	CARABIDAE								
01-.021-.006-.	Trechus quadristriatus (Schrk., 1781)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
	CHOLEVIDAE								
14-.005-.003-.	Nargus wilkini (Spence, 1815)	-	-	-	-	-	2,8	-	-
14-.011-.020-.	Catops picipes (F., 1792)	-	-	-	-	-	-	-	1,6
	SCYDMAENIDAE								
18-.004-.006-.	Cephennium gallicum Gangl.,1899	1,6	0,4	0,4	-	0,8	-	-	-
	PTILIIDAE								
21-.013-.001-.	Pteryx suturalis (Heer, 1841)	0,4	-	0,4	-	-	-	-	-
21-.019-.	Acrotrichis spec.	-	-	0,4	-	-	-	-	-
	STAPHYLINIDAE								
23-.005-.001-.	Phloeocharis subtilissima Mannh., 1830	1,2	-	0,4	-	-	-	-	-
23-.015-.004-.	Omalium rivulare Kr., 1858	0,4	-	-	-	-	-	-	-
23-.016-.001-.	Phloeonomus monilicornis (Gyll., 1810)	1,6	-	-	-	-	-	-	-
23-.030-.003-.	Acidota cruentata (F., 1792)	1,2	-	5,6	0,4	-	-	0,8	0,8
23-.040-.001-.	Syntomium aeneum (Müll., 1821)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
23-.067-.001-.	Domene scabricollis (Er., 1840)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
23-.082-.001-.	Othius punctulatus (Goeze, 1777)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
23-.104-.019-.	Quedius xanthopus Er., 1839	0,4	-	-	-	-	-	-	-
23-.141-.004-.	Leptusa fumida (Er., 1839)	-	-	0,8	-	0,4	-	0,8	-
23-.141-.006-.	Leptusa ruficollis (Er., 1839)	1,2	-	-	-	3,2	-	0,4	0,4
23-.180-.003-.	Geostiba circellaris (Grav., 1806)	-	-	-	0,4	-	-	-	-
23-.187-.004-.	Liogluta longiuscula (Grav., 1802)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
23-.187-.005-.	Liogluta wuesthoffi (Benick, 1938)	0,4	-	-	-	-	-	0,4	-
23-.188-.136-.	Atheta fungi (Grav., 1806)	-	-	-	-	-	-	-	0,8
23-.188-.168-.	Atheta triangulum (Kr., 1856)	-	-	0,4	0,4	0,4	-	1,6	-
23-.188-.199-.	Atheta crassicornis (F., 1792)	0,8	-	-	-	-	-	-	-
23-.188-.213-.	Atheta putrida (Kr., 1856)	-	-	0,4	-	-	-	-	-
23-.223-.007-.	Oxypoda vittata Märk., 1842	-	-	-	-	-	0,8	0,4	-
23-.223-.034-.	Oxypoda alternans (Grav., 1802)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
	RHIZOPHAGIDAE								
52-.001-.003-.	Rhizophagus depressus (F., 1792)	0,4	-	-	-	-	-	-	-
52-.001-.008-.	Rhizophagus dispar (Payk., 1800)	46,8	2.0	110,8	10,8	0,8	-	1,2	-
	CRYPTOPHAGIDAE								
55-.008-.027-.	Cryptophagus *dentatus (Hbst.*, 1793)	-	0.4	-	-	-	-	-	-
55-.008-.035-.	Cryptophagus pallidus Sturm, 1845	-	0.4	-	-	-	-	-	-
55-.008-.042-.	Cryptophagus pilosus Gyll., 1827	-	0.4	-	-	-	-	-	-
	LATHRIDIIDAE								
58-.005-.001-.	Cartodere elongata (Curt., 1830)	0,8	2.0	0,8	0,8	-	-	-	-
58-.0061-007-.	Stephostethus rugicollis (Ol., 1790)	-	-	-	-	-	-	-	0,4
	COCCINELLIDAE								
62-.017-.001-.	Aphidecta obliterata (L., 1758)	-	-	-	-	0,4	-	-	-
	PYTHIDAE								
71-.007-.002-.	Rhinosimus planirostris (F., 1787)	-	-	-	-	0,4	-	-	-

Schlüsselzahl	Familie / Species	Exoten-Mischwald L	Exoten-Mischwald B	Thuja plicata L	Thuja plicata B	Fagus sylvatica L	Fagus sylvatica B	Picea abies L	Picea abies B
	SCOLYTIDAE								
91-.005-.002-.	Hylurgops palliatus (Gyll., 1813)	0,8	-	-	-	-	-	-	-
91-.038-.001-.	Xyloterus domesticus (L., 1758)	-	-	-	-	34,4	-	-	-
	CURCULIONIDAE								
93-.015-.104-.	Otiorhynchus singularis (L., 1767)	-	-	-	0,4	-	-	-	-
93-.180-.013-.	Rhynchaenus fagi (L., 1758)	-	-	-	-	0,4	-	-	-
	Species in L oder B	18	6	12	6	9	2	7	5
	Gesamtzahl der Species	21		14		11		10	
	Individuen/m^2 in L oder B	59,6	5,6	121,2	13,2	41,2	3,6	5,6	4,0
	Gesamtzahl der Individuen/m^2	65,2		134,4		44,8		9,6	

Tab. 3: Das Artenspektrum an Coleopteren aus den 4 Untersuchungsbiotopen; Fangzeitraum 30. 9. 1991 bis 16. 3. 1992. L = Lichtfalle (Kopfdose), B = Bodenfalle.

3.1.1 Curculionidae

Die phytophagen Rüsselkäfer sind während des Zeitraumes vom März 1990 bis März 1992 mit insgesamt 16 Arten erfaßt worden. Der Fremdländermischwald weist mit 10 Species die höchste Artenzahl auf (Tab. 4); seine Aktivitätsdichte entspricht dagegen nur 27% des Buchen- und

CURCULIONIDAE

	Exoten-Mischwald	Thuja plicata	Fagus sylvatica	Picea abies
Summe der Arten 90/91	8	5	5	5
Summe der Individuen/m^2 90/91	34,0	4,4	97,6	49,6
Summe der Arten 91/92	6	3	7	5
Summe der Individuen/m^2 91/92	4,8	10,4	46,0	30,8
Gesamtzahl der Arten 90/91 und 91/92	10	6	8	7
Gesamtzahl der Individuen/m^2 90/91 und 91/92	38,8	14,8	143,6	80,4

SCOLYTIDAE

	Exoten-Mischwald	Thuja plicata	Fagus sylvatica	Picea abies
Summe der Arten 90/91	2	2	4	3
Summe der Individuen/m^2 90/91	4,8	3,6	5,6	10,4
Summe der Arten 91/92	5	2	4	3
Summe der Individuen/m^2 91/92	5,6	0,8	37,2	20,4
Gesamtzahl der Arten 90/91 und 91/92	6	3	5	4
Gesamtzahl der Individuen/m^2 90/91 und 91/92	10,4	4,4	42,8	30,8

Tab. 4: Das Artenspektrum und die Abundanzwerte/m^2 für die Gesamtheit der erfaßten Curculionidae und Scolytidae in den 4 Untersuchungsgebieten des Burgholz. Fangzeitraum: 1. Fangjahr 26. 3. 1990 bis 18. 3. 1991, 2. Fangjahr 18. 3. 1991 bis 16. 3. 1992. Methode: Boden-Photoeklektoren.

48% des Fichtenbestandes. Beide Exotenbestände weisen auffallend niedrige Fangzahlen gegenüber den untersuchten heimischen Gehölzbeständen auf, so daß keiner der zur Gradation neigenden Rüßler eine Massenvermehrung in den fremdländischen Gehölzen erkennen läßt. Das Gesamtergebnis erlaubt den Schluß, daß die von den Forstleuten gefürchteten Rüsselkäfer in den untersuchten Beständen mit fremdländischen Gehölzen nicht zur Massenvermehrung neigen.

3.1.2 Scolytidae

Das Gesamtartenspektrum der erfaßten Borkenkäfer beträgt 7 Species. Wie bei den Rüsselkäfern hat der Exotenmischwald die höchste Artenzahl (Tab.4). Bei einem Vergleich der ausgezählten Exemplare zeigt sich auch bei den Scolytiden die gleiche Tendenz, wie sie für die Curculioniden ermittelt werden konnte. Die Aktivitätsdichte der Käfer des Exoten-Mischwaldes

RHIZOPHAGIDAE

	Exoten-Mischwald	Thuja plicata	Fagus sylvatica	Picea abies
Summe der Arten 90/91	3	3	3	3
Summe der Individuen/m^2 90/91	8,4	4,0	10,0	10,4
Summe der Arten 91/92	4	4	3	3
Summe der Individuen/m^2 91/92	57,2	130,4	3,2	21,2
Gesamtzahl der Arten 90/91 und 91/92	4	4	4	4
Gesamtzahl der Individuen/m^2 90/91 und 91/92	65,6	134,4	13,2	31,6

STAPHYLINIDAE

	Exoten-Mischwald	Thuja plicata	Fagus sylvatica	Picea abies
Summe der Arten 90/91	24	15	25	24
Summe der Individuen/m² 90/91	19,2	12,4	24,2	43,6
Summe der Arten 91/92	28	23	21	21
Summe der Individuen/m² 91/92	46,8	29,6	25,6	26,4
Gesamtzahl der Arten 90/91 und 91/92	41	28	35	34
Gesamtzahl der Individuen/m² 90/91 und 91/92	66,0	42,0	49,8	70,0

Tab. 5: Das Artenspektrum und die Abundanzwerte/m² für die Gesamtheit der erfaßten Rhizophagidae und Staphylinidae in den 4 Untersuchungsgebieten des Burgholz. Fangzeitraum: 1. Fangjahr 26. 3. 1990 bis 18. 3. 1991, 2. Fangjahr 18. 3. 1991 bis 16. 3. 1992. Methode: Boden-Photoeklektoren.

entspricht nur 24% des Buchen- und 34% des Fichtenforstes. Die Daten für die *Thuja plicata*-Monokultur liegen noch wesentlich niedriger (Tab. 4). Damit gilt auch für die Borkenkäfer, daß in den erfaßten Fremdländerbeständen keine Gradation zu erwarten ist.

3.1.3 Rhizophagidae

Die Rhizophagidae sind als Prädatoren, speziell für Borkenkäfer, bekannt. Die insgesamt nachgewiesenen 4 Species dieser Käferfamilie konnten in allen Untersuchungsbiotopen festgestellt werden. Hier zeigt sich nun — entgegen den Daten bei den phytophagen Curculioniden und Scolytiden —, daß die Fremdländerbestände mit großem Abstand die höchsten Fangzahlen liefern. Mit 134,4 Tieren/m² erbrachte der *Thuja plicata*-Bestand das 10fache an Individuen gegenüber dem Buchenforst und das 4fache gegenüber dem *Picea*-Bestand (Tab.

Schlüsselzahl	Familie / Species	Exoten-Mischwald 90/91	Exoten-Mischwald 91/92	Thuja plicata 90/91	Thuja plicata 91/92	Fagus sylvatica 90/91	Fagus sylvatica 91/92	Picea abies 90/91	Picea abies 91/92
	CARABIDAE								
01-.004-.010-.	Carabus problematicus Hbst., 1786	-	-	-	-	-	x	-	-
01-.005-.004-.	Cychrus attenuatus F., 1792	-	-	-	x	-	-	-	-
01-.009-.008-.	Notiophilus biguttatus (F., 1779)	-	x	-	x	-	-	-	-
01-.021-.006-.	Trechus quadristriatus (Schrk., 1781)	-	x	-	-	x	x	-	-
01-.021-.007-.	Trechus obtusus Er., 1837	-	-	x	-	x	-	-	-
01-.051-.024-.	Pterostichus oblongopunctatus (F., 1787)	x	-	-	-	x	x	-	-
	HYDROPHILIDAE								
09-.002-.003-.	Sphaeridium scarabaeoides (L., 1758)	-	-	-	-	x	x	-	x
09-.003-.011-.	Cercyon lateralis (Marsh., 1802)	-	x	-	-	-	-	-	-
	CHOLEVIDAE								
14-.005-.003-.	Nargus wilkini (Spence, 1815)	-	-	-	-	x	x	-	-
14-.011-.010-.	Catops neglectus Kr., 1852	-	x	-	-	-	-	-	-
14-.011-.020-.	Catops picipes (F., 1792)	-	-	-	-	-	-	-	x
	LEIODIDAE								
16-.007-.001-.	Anisotoma humeralis (F., 1792)	-	-	-	x	-	-	-	-
16-.011-.014-.	Agathidium atrum (Payk., 1798)	-	-	-	x	-	-	-	-
16-.011-.015-.	Agathidium seminulum (L., 1758)	-	x	-	-	-	-	-	-
	CLAMBIDAE								
17-.002-.001-.	Clambus pallidulus Rtt., 1911	-	-	-	-	x	-	-	-
	SCYDMAENIDAE								
18-.004-.006-.	Cephennium gallicum Ganglb., 1899	x	x	x	x	x	x	x	-
18-.005-.001-.	Neuraphes elongatulus (Müll. Kunze, 1822)	x	x	x	x	x	x	x	x
18-.005-.005-.	Neuraphes carinatus (Muls., 1861)	-	x	x	-	-	-	x	-
18-.007-.010-.	Stenichnus bicolor (Denny, 1825)	-	-	x	-	-	-	-	-
18-.008-.001-.	Microscydmus nanus (Schaum, 1844)	x	-	-	x	x	x	x	x
	PTILIIDAE								
21-.002-.014-.	Ptenidium nitidum (Heer, 1841)	-	x	-	-	-	-	-	-
21-.013-.001-.	Pteryx suturalis (Heer, 1841)	x	x	x	x	-	-	-	x
21-.019-.	Acrotrichis spec.	-	-	-	x	-	-	-	-
21-.019-.012-.	Acrotrichis insularis (Maerkl., 1852)	-	x	-	x	-	x	-	-
21-.019-.015-.	Acrotrichis intermedia (Gillm., 1845)	x	x	x	x	-	-	-	x
21-.019-.019-.	Acrotrichis sitkaensis (Motsch., 1845)	-	-	-	x	-	-	-	-
	SCAPHIDIIDAE								
22-.002-.001-.	Scaphidium quadrimaculatum Ol., 1790	-	-	-	-	x	-	-	-
	STAPHYLINIDAE								
23-.005-.001-.	Phloeocharis subtilissima Mannh., 1830	x	x	-	x	x	x	x	-
23-.009-.006-.	Proteinus macropterus (Grav., 1806)	-	-	-	x	-	-	-	-
23-.010-.013-.	Eusphalerum stramineum (Kr., 1857)	x	-	-	-	x	-	x	-
23-.010-.021-.	Eusphalerum abdominale (Grav., 1806)	x	x	x	x	x	x	x	x
23-.010-.024-.	Eusphalerum signatum (Maerk., 1857)	x	x	x	x	x	x	x	x
23-.010-.025-.	Eusphalerum limbatum (Er., 1840)	x	x	x	x	x	x	-	-
23-.010-.029-.	Eusphalerum rectangulum (Fauv., 1869)	-	x	x	x	-	x	-	-
23-.010-.033-.	Eusphalerum atrum (Heer, 1838)	-	-	-	-	x	x	-	x
23-.011-.001-.	Acrulia inflata (Gyll., 1830)	-	-	-	-	x	-	x	-

Schlüsselzahl	Familie / Species	Exoten-Mischwald 90/91	91/92	Thuja plicata 90/91	91/92	Fagus sylvatica 90/91	91/92	Picea abies 90/91	91/92
23-.015-.004-.	Omalium rivulara Kr., 1858	-	x	-	-	-	-	-	-
23-.016-.001-.	Phloeonomus monilicornis (Gyll., 1810)	-	x	-	-	-	-	-	-
23-.025-.002-.	Lathrimaeum atrocephalum (Gyll., 1827)	-	-	-	-	-	-	x	-
23-.030-.003-.	Acidota cruentata (F., 1792)	x	x	-	x	x	-	x	x
23-.040-.001-.	Syntomium aeneum (Müll., 1821)	x	x	x	x	-	-	-	-
23-.042-.001-.	Coprophilus striatulus (F., 1792)	-	x	-	-	-	-	-	-
23-.046-.017-.	Carpelimus corticinus (Grav., 1806)	x	-	-	-	x	-	-	-
23-.0481.022-.	Anotylus tetracarinatus (Block, 1799)	x	-	x	x	x	x	x	x
23-.062-.004-.	Medon brunneus (Er., 1839)	-	-	x	-	-	-	-	-
23-.067-.001-.	Domene scabricollis (Er., 1840)	x	x	x	x	-	-	-	-
23-.080-.005-.	Xantholinus tricolor (F., 1787)	-	-	-	-	x	-	x	-
23-.082-.001-.	Othius punctulatus (Goeze, 1777)	-	x	-	-	x	-	-	x
23-.082-.005-.	Othius myrmecophilus Kiesw., 1843	x	-	-	-	-	-	x	-
23-.088-.023-.	Philonthus cognatus Steph., 1832	-	-	-	-	x	x	-	-
23-.104-.019-.	Quedius xanthopus Er., 1839	x	x	x	x	x	x	x	x
23-.108-.001-.	Trichophya pilicornis (Gyll., 1810)	-	-	-	-	-	-	x	-
23-.109-.008-.	Mycetoporus lepidus (Grav., 1802)	x	x	-	x	x	x	-	-
23-.109-.027-.	Mycetoporus rufescens (Steph., 1832)	-	-	x	-	x	-	-	-
23-.112-.003-.	Bolitobius inclinans (Grav., 1806)	-	-	-	-	x	-	-	-
23-.114-.001-.	Tachyporus nitidulus (F., 1781)	-	-	x	-	-	-	-	-
23-.114-.002-.	Tachyporus obtusus (L., 1767)	-	-	-	-	-	-	-	x
23-.114-.007-.	Tachyporus hypnorum (F., 1775)	-	-	-	-	-	-	x	-
23-.1261.001-.	Holobus flavicornis (Boisd. Lacord., 1835)	-	-	-	x	-	-	-	-
23-.130-.016-.	Gyrophaena fasciata (Marsh., 1802)	-	-	-	-	x	-	-	-
23-.132-.003-.	Placusa tachyporoides (Waltl., 1838)	-	x	-	-	-	-	-	-
23-.132-.005-.	Placusa atrata (Sahlb., 1831)	-	-	-	-	-	-	x	-
23-.132-.006-.	Placusa pumilio (Grav., 1802)	x	-	-	-	-	-	-	-
23-.1401.001-.	Megalosapa punctipennis (Kr., 1856)	-	-	-	-	x	-	-	-
23-.141-.001-.	Leptusa pulchella (Mannh., 1830)	-	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	-	x
23-.166-.014-.	Aloconota gregaria (Er., 1839)	x	-	-	-	-	-	-	-
23-.166-.017-.	Aloconota longicollis (Muls.Rey, 1852)	-	-	x	-	-	-	-	-
23-.168-.001-.	Amischa analis (Grav., 1802)	x	-	-	-	x	-	x	-
23-.168-.004-.	Amischa soror (Kr., 1856)	-	x	-	-	x	-	-	-
23-.168-.007-.	Amischa decipiens (Shp., 1869)	-	-	-	-	x	-	-	-
23-.180-.003-.	Geostiba circellaris (Grav., 1806)	-	-	-	x	-	-	x	-
23-.187-.004-.	Liogluta longiuscula (Grav., 1802)	-	-	-	x	-	-	-	-
23-.187-.005-.	Liogluta wuesthoffi (Benick, 1938)	-	x	-	-	-	-	x	x
23-.187-.006-.	Liogluta microptera (Thoms., 1867)	x	-	-	-	-	x	-	-
23-.188-.045-.	Atheta nigricornis (Thoms., 1852)	-	x	-	-	-	-	-	x
23-.188-.076-.	Atheta subtilis (Scriba, 1866)	-	-	x	x	-	-	-	-
23-.188-.081-.	Atheta aegra (Heer, 1841)	x	-	-	-	-	-	-	-
23-.188-.109-.	Atheta sodalis (Er., 1837)	-	-	-	x	-	x	x	-
23-.188-.135-.	Atheta orbata (Er., 1837)	x	-	-	-	-	-	-	-

Schlüsselzahl	Familie / Species	Exoten-Mischwald 90/91	91/92	Thuja plicata 90/91	91/92	Fagus sylvatica 90/91	91/92	Picea abies 90/91	91/92
23-.188-.136-.	Atheta fungi (Grav., 1806)	x	x	-	-	-	x	x	x
23-.188-.158-.	Atheta sordidula (Er., 1837)	-	-	-	-	-	x	-	x
23-.188-.161-.	Atheta hypnorum (Kiesw., 1850)	-	-	x	-	-	-	-	-
23-.188-.168-.	Atheta triangulum (Kr., 1856)	x	-	-	x	x	x	x	x
23-.188-.170-.	Atheta graminicola (Grav., 1806)	-	-	-	-	-	-	x	-
23-.188-.176-.	Atheta incognita (Shp., 1869)	-	x	x	x	-	x	-	x
23-.188-.196-.	Atheta pilicornis (Thoms., 1852)	x	-	-	-	x	-	-	-
23-.188-.198-.	Atheta britanniae Bernh. Scherp., 1926	-	x	-	-	-	-	-	-
23-.188-.199-.	Atheta crassicornis (F., 1792)	-	x	-	-	-	-	-	-
23-.188-.213-.	Atheta putrida (Kr., 1856)	-	-	-	x	-	-	-	-
23-.189-.002-.	Megaloscapa punctipennis (Kr., 1856)	-	-	-	-	-	x	x	x
23-.219-.001-.	Mniusa incrassata (Muls. Rey, 1852)	-	x	-	-	-	-	-	-
23-.223-.007-.	Oxypoda vittata Märk., 1842	-	-	-	-	-	x	-	x
23-.223-.018-.	Oxypoda umbrata (Gyll., 1810)	-	x	-	x	-	-	x	x
23-.223-.034-.	Oxypoda alternans (Grav., 1802)	-	x	-	-	-	-	-	-
23-.234-.002-.	Haploglossa pulla (Gyll., 1827)	-	-	-	x	-	-	-	-
23-.237-.015-.	Aleochara sparsa Heer, 1839	-	x	-	-	-	x	-	x
	PSELAPHIDAE								
24-.002-.002-.	Bibloporus bicolor (Denny, 1825)	-	-	-	-	-	-	x	x
24-.002-.003-.	Bibloporus minutus Raffr., 1914	-	-	x	-	-	-	-	-
24-.008-.004-.	Plectophloeus erichsoni (Aubé, 1844)	-	-	-	-	x	-	-	-
24-.008-.009-.	Plectophloeus fischeri (Aubé, 1833)	x	x	x	x	x	x	x	x
24-.017-.002-.	Bythinus burrelli Denny, 1825	-	-	x	x	x	-	x	-
24-.025-.001-.	Pselaphus heisei Hbst., 1792	-	-	-	-	-	-	-	x
	CANTHARIDAE								
27-.001-.001-.	Podabrus alpinus (Payk., 1798)	-	-	-	-	-	-	-	x
27-.002-.014-.	Cantharis obscura L., 1758	-	-	-	-	-	x	-	-
27-.005-.003-.	Rhagonycha translucida (Kryn., 1832)	-	-	-	-	-	-	x	-
27-.005-.008-.	Rhagonycha lignosa (Müll., 1764)	-	-	-	x	x	x	-	-
27-.008-.001-.	Malthinus flaveolus (Hbst., 1786)	x	-	-	-	x	x	-	-
27-.009-.	Malthodes spec.	x	-	x	-	x	x	x	-
27-.009-.024-.	Malthodes ? spathifer Kiesw., 1852	-	x	-	x	-	x	-	x
	ELATERIDAE								
34-.010-.001-.	Agriotes aterrimus (L., 1761)	x	-	-	x	-	-	-	-
34-.010-.002-.	Agriotes pallidulus (Ill., 1807)	x	x	-	-	x	x	x	x
34-.010-.007-.	Agriotes pilosellus (Schönh., 1817)	-	x	-	-	-	-	-	-
34-.016-.003-.	Melanotus castanipes (Payk., 1800)	-	-	-	-	-	x	-	x
34-.027-.001-.	Haplotarsus incanus (Gyll., 1827)	-	-	x	-	-	-	-	-
34-.034-.003-.	Cidnopus minutus (L., 1758)	x	-	-	-	-	-	-	-
34-.041-.001-.	Athous haemorrhoidalis (F., 1801)	-	-	-	-	x	x	-	-
34-.041-.003-.	Athous subfuscus (Müll., 1767)	x	x	x	x	x	x	x	x
	THROSCIDAE								
37-.001-.002-.	Throscus dermestoides (L., 1767)	x	-	-	-	-	-	-	-
37-.001-.003-.	Throscus carinifrons Bonv., 1859	x	-	-	x	x	-	-	-

Schlüsselzahl	Familie / Species	Exoten-Mischwald 90/91	91/92	Thuja plicata 90/91	91/92	Fagus sylvatica 90/91	91/92	Picea abies 90/91	91/92
	BYRRHIDAE								
47-.010-.001-.	Cytilus sericeus (Forst., 1771)	-	x	-	-	-	-	-	-
47-.011-.001-.	Byrrhus fasciatus (Forst., 1771)	-	x	-	-	-	-	-	-
	NITIDULIDAE								
50-.008-.014-.	Meligethes aeneus (F., 1775)	-	-	x	-	-	-	x	-
50-.009-.015-.	Epuraea pusilla (Ill., 1798)	-	-	-	x	-	-	-	-
50-.009-.037-.	Epuraea limbata (F., 1787)	-	x	-	-	-	-	-	-
	RHIZOPHAGIDAE								
52-.001-.003-.	Rhizophagus depressus (F., 1792)	x	x	-	x	x	x	x	x
52-.001-.005-.	Rhizophagus parallelocollis Gyll., 1827	-	x	x	x	-	x	-	x
52-.001-.006-.	Rhizophagus perforatus Er., 1845	x	x	x	x	x	-	x	-
52-.001-.008-.	Rhizophagus dispar (Payk., 1800)	x	x	x	x	x	x	x	x
	CUCUJIDAE								
53-.001-.005-.	Monotoma picipes Hbst., 1793	-	-	-	-	x	-	-	-
	CRYPTOPHAGIDAE								
55-.008-.009-.	Cryptophagus cylindrus Kiesw., 1858	x	-	-	-	-	-	-	-
55-.008-.012-.	Cryptophagus badius Sturm, 1845	-	-	-	-	x	-	-	-
55-.008-.016-.	Cryptophagus lapponicus Gyll., 1827	-	-	-	x	-	-	-	x
55-.008-.017-.	Cryptophagus subdepressus Gyll., 1827	-	-	-	-	-	-	x	-
55-.008-.027-.	Cryptophagus dentatus (Hbst., 1793)	-	x	-	-	-	x	-	x
55-.008-.029-.	Cryptophagus dorsalis Sahlb., 1834	-	-	x	-	-	-	-	-
55-.008-.035-.	Cryptophagus pallidus Sturm, 1845	-	x	-	-	-	-	-	-
55-.008-.040-.	Cryptophagus lycoperdi (Scop., 1763)	-	x	-	-	-	-	-	x
55-.008-.042-.	Cryptophagus pilosus Gyll., 1827	-	x	-	-	-	-	-	-
55-.008-.045-.	Cryptophagus setulosus Sturm, 1845	x	-	-	-	-	-	-	-
55-.008-.054-.	Cryptophagus silesiacus Gangib., 1899	-	-	-	-	-	-	x	-
55-.014-.014-.	Atomaria fuscata (Schönh., 1808)	x	-	x	-	-	-	-	x
55-.014-.016-.	Atomaria lewisi Rtt., 1877	-	-	x	-	-	-	-	-
55-.014-.018-.	Atomaria atrata (Hbst., 1793)	-	-	-	x	-	-	-	x
55-.014-.033-.	Atomaria turgida Er., 1846	-	x	-	-	-	-	-	-
55-.014-.045-.	Atomaria fuscicollis Mannh., 1852	-	-	-	-	-	x	-	-
55-.014-.046-.	Atomaria linearis Steph., 1830	-	x	-	x	-	-	x	x
	LATHRIDIIDAE								
58-.003-.007-.	Lathridius rugicollis (Ol., 1790)	x	-	-	-	-	-	-	-
58-.003-.010-.	Lathridius nodifer Westw., 1839	-	x	x	x	-	x	x	x
58-.004-.005-.	Enicmus minutus (L., 1767)	-	x	-	-	x	-	-	-
58-.004-.014-.	Enicmus transversus (Ol., 1790)	x	-	-	-	x	-	-	x
58-.004-.015-.	Enicmus histrio Joy., 1910	-	-	-	-	-	-	-	x
58-.005-.001-.	Cartodere elongata (Curt., 1830)	x	x	x	x	x	-	x	x
58-.0061.007-.	Stephostethus rugicollis (Ol., 1790)	-	-	-	-	-	-	-	x
58-.008-.001-.	Corticarina gibbosa (Hbst., 1793)	-	x	-	-	x	-	-	x
58-.008-.002-.	Corticarina similata (Gyll., 1827)	x	x	-	-	-	x	x	x
58-.009-.001-.	Melanophthalma transversalis (Gyll., 1827)	x	-	-	-	x	-	-	-
	COLYDIIDAE								
60-.024-.004-.	Cerylon histeroides (F., 1792)	-	x	-	-	-	x	-	-

Schlüsselzahl	Familie / Species	Exoten-Mischwald 90/91	91/92	Thuja plicata 90/91	91/92	Fagus sylvatica 90/91	91/92	Picea abies 90/91	91/92
	COCCINELLIDAE								
62-.017-.001-.	Aphidecta obliterata (L., 1758)	x	x	-	x	x	x	x	x
62-.023-.002-.	Adalia decempunctata (L., 1758)	-	-	-	-	-	x	-	-
62-.025-.003-.	Coccinella septempunctata L., 1758	-	-	-	-	x	-	-	-
62-.031-.002-.	Calvia quatuordecimguttata (L., 1758)	-	x	-	-	x	x	-	-
62-.032-.001-.	Propylea quatuordecimpunctata (L., 1758)	-	-	x	-	-	-	-	-
62-.034-.001-.	Anatis ocellata (L., 1758)	-	x	-	-	-	x	-	-
	ASPIDIPHORIDAE								
64-.001-.001-.	Aspidiphorus orbiculatus (Gyll., 1808)	-	-	x	x	-	-	-	-
	PTINIDAE								
69-.008-.005-.	Ptinus fur (L., 1758)	-	x	-	-	-	-	-	-
	PYTHIDAE								
71-.007-.002-.	Rhinosimus planirostris (F., 1787)	-	x	-	x	x	x	x	x
	CHRYSOMELIDAE								
88-.017-.071-.	Cryptocephalus pusillus F., 1777	-	-	-	-	-	x	-	-
88-.051-.033-.	Longitarsus nasturtii (F., 1792)	-	-	x	-	-	-	-	-
	SCOLYTIDAE								
91-.005-.002-.	Hylurgops palliatus (Gyll., 1813)	x	x	-	-	-	x	x	x
91-.026-.004-.	Cryphalus abietis (Ratz., 1837)	-	x	-	x	-	-	-	x
91-.036-.001-.	Xyleborus dispar (F., 1792)	-	-	-	-	x	x	-	-
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
91-.038-.003-.	Xyloterus lineatus (Ol., 1795)	x	-	x	-	x	-	x	-
	CURCULIONIDAE								
93-.015-.104-.	Otiorhynchus singularis (L., 1767)	x	x	x	x	-	x	-	-
93-.021-.008-.	Phyllobius oblongus (L., 1758)	-	-	-	-	x	-	-	-
93-.021-.014-.	Phyllobius urticae (Geer, 1775)	-	x	-	-	-	-	-	x
93-.021-.019-.	Phyllobius argentatus (L., 1758)	x	-	-	-	x	x	-	-
93-.027-.001-.	Polydrusus impar Goz., 1882	x	-	-	-	-	-	x	-
93-.027-.016-.	Polydrusus undatus (F., 1781)	-	-	-	-	-	x	-	-
93-.033-.001-.	Sciaphilus asperatus (Bonsd., 1785)	-	-	-	x	-	-	-	-
93-.037-.007-.	Barypeithes araneiformis (Schrk., 1781)	x	x	x	-	x	x	x	x
93-.037-.011-.	Barypeithes pellucidus (Boh., 1834)	x	-	x	-	-	-	-	-
93-.040-.002-.	Strophosoma melanogrammum (Forst., 1771)	x	x	-	-	x	x	x	x
93-.040-.003-.	Strophosoma capitatum (Geer, 1775)	-	-	x	-	-	-	-	-
93-.112-.013-.	Magdalis nitida (Gyll., 1827)	-	-	-	-	-	-	-	x
93-.113-.001-.	Trachodes hispidus (L., 1758)	x	-	-	-	-	-	-	-
93-.164-.001-.	Neosirocatus floralis (Payk., 1792)	-	-	-	-	-	-	x	-
93-.180-.013-.	Rhynchaenus fagi (L., 1758)	x	x	x	x	x	x	x	x
93-.181-.001-.	Ramphus pulicarius (Hbst., 1795)	-	x	-	-	-	x	-	-
	Species 90/91 oder 91/92	61	80	47	60	68	65	55	61
	Gesamtzahl der Species	112		81		96		86	

Tab. 6: Gesamtübersicht der in den Fangjahren 1990/91 und 1991/92 erfaßten Coleopterenspecies, aufgeschlüsselt nach den 4 Untersuchungsbiotopen.

5). Es sollte hier auch die Frage aufgeworfen werden, ob die die Fremdländer befallenden Borkenkäfer eine leichtere Beute der Rhizophagiden werden als die Borkenkäfer an heimischen Gehölzen.

3.1.4 Staphylinidae

Die Staphyliniden gehören überwiegend zu den Prädatoren und sind vielfach typische Bodenbewohner. Insgesamt wurden 71 Species dieser artenreichen Käferfamilie erfaßt; 41 davon lieferte der Exoten-Mischwald, der damit die höchste Artenzahl in den Vergleichsbiotopen aufweist. Es folgen der Buchenbestand mit 35, der *Picea*-Forst mit 34 und die *Thuja*-Anpflanzung mit 28 Species (Tab. 5). Die höchsten Aktivitätsdichten finden sich im Fichtenforst (70,0/m²), gefolgt vom Exoten-Mischwald (66,0/m²). Die *Thuja*-Kultur lieferte nicht nur die niedrigsten Werte im Artenspektrum der Staphyliniden, sondern auch die geringste Aktivitätsdichte von 42 Tieren/m². Für diesen Biotop ergibt sich die grundsätzliche Frage, ob die ermittelten niedrigen Individuenzahlen der Staphyliniden auf ein merklich geringeres Gesamtnahrungsangebot an Beutetieren zurückgeführt werden kann (KOLBE 1992 und 1993).

4. Schlußbemerkungen

Die noch nicht abgeschlossenen Ermittlungen über die vergleichenden Untersuchungen zum Arthropodenspektrum in Wäldern mit heimischen und fremdländischen Gehölzen im Staatsforst Burgholz stellen einen Beitrag zur Versachlichung der Diskussionen um den Fremdländeranbau in der BRD dar.

Die bisher vorliegenden Resultate, die mit Hilfe von Boden-Photoeklektoren erfaßt wurden, lassen erkennen, daß beispielsweise in dem untersuchten Fremdländer-Mischbestand das Artenspektrum der Coleopteren vergleichsweise merklich höher liegt als in heimischen Gehölzbeständen.

Andererseits weisen die beiden untersuchten Fremdländerbestände — wie das Beispiel der Coleopteren zeigt — aus dem Bereich der potentiellen Schädlinge, z. B. in den Familien der Rüssel- und Borkenkäfer, auffallend niedrige Aktivitätsdichten gegenüber den Vergleichsflächen mit heimischen Gehölzen auf. Dadurch ist die Gefahr einer Gradation in den fremdländischen Gehölzen weniger groß. Dieses Faktum wäre ein positiver Aspekt für die Befürworter des partiellen Fremdländeranbaus im Widerstreit der Meinungen.

Im Gegensatz zu den genannten Phytophagenfamilien zeigt die Eklektorfauna bei den Rhizophagiden, die Prädatoren sind, 1991/92 auffallend hohe Aktivitätsdichten in den Exotenbeständen. Die Rhizophagiden sind Vertilger von Borkenkäfern, so daß sie eine forstwirtschaftlich wichtige Rolle spielen können.

Wenn das Projekt 1994, d. h. nach insgesamt 4 Jahren Laufzeit, abgeschlossen sein wird, sind weitere präzisere Ergebnisse zu erwarten.

Literatur

FUNKE, W. (1971): Food and energy turnover of leafeating insects and their influence on primary production. — Ecol. Studies **2.** 81—93.

KOLBE, W. (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. (1992): Fremdländeranbau und Käfervorkommen. Untersuchungsergebnisse aus dem Staatsforst Burgholz in Wuppertal. — Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal **45**, 83—94; Wuppertal.

KOLBE, W. (1993): Fremdländeranbau in Wäldern und sein Einfluß auf die Arthopoden-Fauna des Bodens. Vergleichende Untersuchungen aus dem Staatsforst Burgholz in Wuppertal. — Jber. naturwiss. Ver. Wupperal **46**, 73—82; Wuppertal.

PLATEN, R. (1994): Der Einfluß von Fremdländeranbaugebieten auf die Zusammensetzung der Spinnen- (Araneida) und Weberknechtgemeinschaften (Opilionida) im Staatswald Burgholz. — Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal **47**, 17—39; Wuppertal.

ZUR STRASSEN, R. (1994): Anmerkungen zum Thysanopteren-Vorkommen in Fremdländerbeständen des Staatsforstes Burgholz in Wuppertal. — Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal **47**, 52—55; Wuppertal.

Anschrift des Verfassers:
Dr. WOLFGANG KOLBE, Fuhlrott-Museum
Auer Schulstraße 20, D-42103 Wuppertal

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 47

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

Artikel/Article: Fremdländeranbau und Käfervorkommen. Ergebnisse zweijähriger Untersuchungen aus dem Staatsforst Burgholz in Wuppertal 40-51