

Beitrag zur Arthropodenfauna des Elbe-Elstergebietes (Land Brandenburg) mit besonderer Berücksichtigung des „Naturparks Niederlausitzer Heidelandschaft“ - Faunenanalyse und Bewertung - (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera part., Saltatoria, Araneae, Opiliones, Chilopoda, Diplopoda u.a.)¹



Dieter Barndt, Berlin

Unter Mitarbeit von Ralf Bekker, Elsterwerda (NSG Der Loben), Rainer Heiß, Frankfurt/Oder (det. Diptera: Tipulidae), Horst Korge, Berlin (det. Coleoptera part.), Ingmar Landeck, FIB Finsterwalde (Bergbaufolgelandschaft Grünhaus), Ralph Platen, Berlin (det. Araneae et Opiliones), Karin Voigtländer, Görlitz (det. Chilopoda et Diplopoda) und Thomas Wiesner, Lauchhammer (det. Hymenoptera)

Summary

Contribution on the fauna of arthropods of the Elbe-Elster-District (Germany: Brandenburg) with particular consideration of the „Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft“ – Analysis and Evaluation (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Saltatoria, Araneae, Opiliones etc.)

In the years 2000 and 2001 this study identified 1.444 species of Arthropods using pitfall traps. 310 species identified by other authors were added. The study determines the endangerment and dispersion of the species. Some species were recorded for the first time in Brandenburg (Coleoptera: *Atheta aegra* (HEER, 1841), *Donus tessellatus* (HERBST, 1795), *Leiodes longipes* (SCHMIDT, 1841), *Lordithon bimaculatus* (SCHRANK, 1798), *Stenus picipes brevipennis* THOMSON, 1851 a. o.; Diptera: *Tipula pseudoirrorata* GOETGHEBUER, 1921) or rediscovered.

The Elbe riverbank near Mühlberg/Martinskirchen is home to a remarkably species-rich and typical beetle-fauna that includes many endangered species: *Bembidion argenteolum* AHRENS, 1812, *B. modestum* (FABRICIUS, 1801), *Elaphrus aureus* P. MÜLLER, 1821; *Luperus saxonicus* (GMELIN, 1790); *Brachysomus setiger* (GYLLENHAL, 1840); *Zorochros dufouri* (BUYSSON, 1900); *Cousia longitarsis* (THOMSON, 1867), *Tetralaucopora* (= *Parocyusa*) *longitarsis* (ERICHSON, 1839) a.o.

Another notable quality of the district is the occurrence of ancient woodland sites (semi-natural broad leaved and mixed forests; > 200 years) with indicator species: Coleoptera: *Abax ovalis* (DUFTSCHMID, 1812), *Carabus glabratus* PAYKULL, 1790, *Pterostichus aethiops* (PANZER, 1796), *Atheta europaea* LIKOVSKÝ, 1984, *Dinothenarus fossor* (SCOPOLI, 1771) a.o.; Saltatoria: *Nemobius sylvestris* (BOSC, 1792); Araneae: *Eurocoelotes inermis* (L. KOCH, 1855) and *Saloca diceros* (O.P.-CAMBRIDGE, 1871). - Clearance of riverine woodland has eliminated most true alluvial forests in the district. No specific beetle-fauna was detected.

Results of a fauna comparison between high-input agricultural areas (wheat and sugar-beet) and a boundary strip are reported; Coleoptera: *Brachinus eximius* DUFTSCHMID, 1812, *Amara montivaga* STURM, 1825, *Callicerus obscurus* GRAVENHORST, 1802 a.o.

Some valuable xerothermobiontic species of open dry habitats were detected in a former military training area: for example Coleoptera: *Cardiophorus ebeninus* (GERMAR, 1824), *Paracardiophorus musculus* (ERICHSON, 1840); Hymenoptera: *Halictus smaragdulus* VACHAL, 1895; Saltatoria:

¹ 8. Ergebnisbericht der Untersuchungen in Brandenburg ab 1995. – Die Arbeit widme ich in Dankbarkeit meiner Frau Heidi, die durch Verständnis und aktive Unterstützung meine entomologischen Arbeiten gefördert hat.

Metrioptera brachyptera (LINNAEUS, 1761), *Sphingonotus caerulans* (LINNAEUS, 1767), *Tetrix bipunctata* (LINNAEUS, 1758); Araneae: *Arctosa perita* (LATREILLE, 1799), *Micaria dives* (LUCAS, 1846).

This study also documents a fauna-checklist (Col.: Carabidae; Araneae) of the post-mining landscape "Grünhaus" and a fauna-checklist (Col.: Carabidae, Staphylinidae; Araneae) of the NSG Der Loben.

The Elbe riverbank, open sandy dry grassland/heath and some ancient woodlands were determined to be the most valuable habitats. Consequently, careful nature conservation management and a strict protection of these habitats are required.

An extensive protection of the ancient woodlands in accordance with § 21(2) BbgNatSchG and maximal surface-expansion of these areas through reforestation are recommended.

Zusammenfassung

In den Jahren 2000 und 2001 wurden 1.444 Arthropodenarten durch Bodenfallenfang festgestellt. Zusätzlich wurden 310 Arten aufgenommen, die aus Untersuchungen anderer Autoren stammen. Gefährdung und Dispersion der Arten wird angegeben. Erstnachweise für Brandenburg (Coleoptera: *Atheta aegra* (HEER, 1841), *Donus tessellatus* (HERBST, 1795), *Leiodes longipes* (SCHMIDT, 1841), *Lordithon bimaculatus* (SCHRANK, 1798), *Stenus picipes brevipennis* THOMSON, 1851 u.a.; Diptera: *Tipula pseudoirrorata* GOETGHEBUER, 1921) und Wiederfunde verschollener Arten werden mitgeteilt.

Das Elbufer bei Martinskirchen ist Lebensraum einer bemerkenswert artenreichen und charakteristischen Käferzönose, die viele gefährdete Arten enthält: *Bembidion argenteolum* AHRENS, 1812, *B. modestum* (FABRICIUS, 1801), *Elaphrus aureus* P. MÜLLER, 1821; *Luperus saxonicus* (GMELIN, 1790); *Brachysomus setiger* (GYLLENHAL, 1840); *Zorochros dufouri* (BUYSSON, 1900); *Cousia longitarsis* (THOMSON, 1867), *Tetralaucopora* (= *Parocysa*) *longitarsis* (ERICHSON, 1839) u.a.

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich außerdem durch das Vorkommen von Arten aus, die sich in Brandenburg fast ausschließlich in historisch alten Waldstandorten (> 200 Jahre alt) entwickeln können: Coleoptera: *Abax ovalis* (DUFTSCHMID, 1812), *Carabus glabratus* PAYKULL, 1790, *Pterostichus aethiops* (PANZER, 1796), *Atheta europaea* LIKOVSKÝ, 1984, *Dinothenarus fossor* (SCOPOLI, 1771) u.a.; Saltatoria: *Nemobius sylvestris* (BOSC, 1792); Araneae: *Eurocoelotes inermis* (L. KOCH, 1855) und *Saloca diceros* (O.P.-CAMBRIDGE, 1871). – Die nur noch relikitär vorhandenen Auwaldbereiche können nicht durch eine habitattypische Käferzönose gekennzeichnet werden, da stenöke Auwaldarten fehlen.

Die Ergebnisse eines Faunenvergleichs konventionell geführter Äcker (Winterweizen, Zuckerrüben) mit einem Ackerrain werden mitgeteilt. Beispielarten: Coleoptera: *Brachinus explodens* DUFTSCHMID, 1812, *Amara montivaga* STURM, 1825, *Callicerus obscurus* GRAVENHORST, 1802 u.a.

Auf einem ehemaligen Truppenübungsplatz wurden zahlreiche wertgebende xerothermobionte Arten festgestellt: z.B. Coleoptera: *Cardiophorus ebeninus* (GERMAR, 1824), *Paracardiophorus musculus* (ERICHSON, 1840); Hymenoptera: *Halictus smaragdulus* VACHAL, 1895; Saltatoria: *Metrioptera brachyptera* (LINNAEUS, 1761), *Sphingonotus caerulans* (LINNAEUS, 1767), *Tetrix bipunctata* (LINNAEUS, 1758); Araneae: *Arctosa perita* (LATREILLE, 1799), *Micaria dives* (LUCAS, 1846).

Checklisten der Bergbaufolgelandschaft „Grünhaus“ (Coleoptera: Carabidae; Araneae, Opiliones) des NSG Der Loben (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae; Araneae, Opiliones) und des NSG Hohe Warte (Coleoptera) werden mitgeteilt.

Die naturschutzfachlich wertvollsten Gebiete der Untersuchung sind das Elbufer bei Martinskirchen, lückige Trockenrasen/Heiden und historisch alte Waldstandorte. –

Ein umfassender Schutz der Altwaldstandorte nach § 21(2) BbgNatSchG (Naturentwicklungsgebiete) und eine größtmögliche Flächenerweiterung dieser Gebiete durch Waldumbau- und Neueinrichtungsmaßnahmen wird empfohlen.

1. Einleitung

Der Untersuchungsraum „Elbe-Elstergebiet“ umfasst den Landkreis Elbe-Elster und Teile des Landkreises Oberspreewald-Lausitz.

Der Landkreis Elbe-Elster liegt im Südwesten des Bundeslandes Brandenburg im Dreiländereck Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt und wird von der Schwarzen Elster durchquert. Auf einer Fläche von annähernd 1.900 Quadratkilometern leben ca. 120.000 Einwohner (31.12.2006).

Bis 1815 gehörte das Gebiet zum Königreich Sachsen. Nach den Napoleonischen Eroberungszügen und der Niederlage Napoleons mussten große Teile Sachsens durch die Beschlüsse des Wiener Kongresses abgetreten werden, so auch die Gebiete der heutigen Landkreise Elbe-Elster und Oberspreewald-Lausitz. Sie wurden dem Königreich Preußen zugeordnet und später in die Provinz Brandenburg überführt. Nach dem 2. Weltkrieg musste das Deutsche Reich die östlich der Oder-Neiße-Linie gelegenen Teile Brandenburgs an die Republik Polen abgeben. Der verbliebene Restteil Brandenburgs wurde durch Beschluss der DDR-Regierung 1952 auf die Bezirke Potsdam, Frankfurt (Oder), Cottbus u.a. verteilt und der Territorialname Brandenburg gelöscht.

Nach dem Beitritt der DDR zur Bundesrepublik Deutschland wurde am 3. Oktober 1990 das Bundesland Brandenburg neu gegründet.

Seit dem 19. Jahrhundert werden die Bodenschätze des Landes verstärkt genutzt. In der ursprünglich gewässerarmen saalekaltzeitlichen Alt- und Grundmoränenlandschaft sind viele der heutigen kleinen Seen und Teiche aus ehemaligen Sand-, Kies- und Tonabbaugruben entstanden. Die Nutzung hält bis heute an. Abbauindustrie hat sich in der Elbaue um Mühlberg, im Lobengebiet, im Rohatschgebiet bei Guteborn und weiteren Orten etabliert.

Der "Braunkohlebergbau hat [...] in Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Sachsen die größten Veränderungen der Erdoberfläche seit der Eiszeit vorgenommen [...]." (aus: SCHRÖDER, Bearbeiter, 2002). Seit etwa 1840 sind allein in der südwestlichen Niederlausitz über 12.000 Hektar biotop- und artenreiche Kulturlandschaft durch den Braunkohlebergbau vernichtet worden. Damit besteht der Landschaftsraum der vorliegenden Untersuchung auf über 70 % seiner Fläche aus unterschiedlich stark rekultivierten Kippen, Halden und Restlöchern. – „Von 1951 bis 1996 erfolgten allein im Brandenburger Teil der Lausitz 100 Orts- und Teilortsverlagerungen (Devastierungen) [...] von denen insgesamt ca. 20.700 Menschen betroffen waren.“ (FÖRSTER 1995; zitiert nach AUTORENKOLLEKTIV 2002, S. 65).

Neben den soziokulturellen Folgen der Braunkohleförderung ist es durch großflächige Grundwasserabsenkungen zu schweren Vegetationsschäden gekommen. Durch Fernwirkungen haben sich die hydrologischen Verhältnisse auch im Umfeld der Tagebauflächen gravierend und irreversibel verändert.

Die veralteten Braunkohlekraftwerke der Lausitz gehören zu den größten Kohlendioxid-Emittenten in Europa. Durch die zeitweise sehr hohen SO₂-Emissionen der Kraftwerke ist es zu schweren Umweltschäden auch außerhalb der Abbaugelände gekommen. Nach Angaben von Klimaforschern ist der Kohlendioxid-Ausstoß pro Kopf der Bevölkerung in Brandenburg höher als in den USA oder China. Der CO₂-Ausstoß steigt aktuell weiterhin an, obwohl die Landesregierung schon vor Jahren als Klimaschutzmaßnahme eine Verringerung als Ziel formuliert hatte.

Statt des notwendigen langsamen Ausstieges aus der Braunkohle-Stromerzeugung plant Brandenburg den weiteren Ausbau und hofft auf die noch zu entwickelnde Technologie der CO₂-Abscheidung. Dem Energiekonzern „Vattenfall Europe“ wurde 2007 genehmigt, mittelfristig in der Lausitz drei neue Braunkohlegelände zu erschließen. In dem neuen Tagebaugelände Jänschwalde Nord werden dann weitere drei Dörfer (Atterwasch, Grabko und Kerkwitz) abgebaggert und weitere 900 Menschen werden ihre Heimat verlieren. Durch die erneuten Grundwasserabsenkungen gehen vermutlich zusätzliche Moor- und Feuchtgebiete Brandenburgs unersetzbar verloren. – Nur für die Jahre 1991-2002 mussten allein in Brandenburg von den Steuerzahlern 2,7 Milliarden € für den Ausgleich entstandener Schäden in der Braunkohlefolgelandschaft aufgebracht werden (VERIVOX 30.03.2005). –

In einem naturschutzfachlich wertvollen beerkrautreichen Traubeneichen-Kiefernwald mit Buchenanteil und einer bedeutenden Auerwildpopulation wurde ab 1960 ein Truppenübungsplatz für die Nationale Volksarmee der DDR eingerichtet; durch Rodungen entstanden ein Panzerschießplatz und ein Taktikgelände. Diese Maßnahme führte zum Aussterben des Auerwildbestandes in der Niederlausitz. Der Truppenübungsplatz wurde um 1990 wieder aufgelöst.

1996 wurde der *Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft* als südlichstes Großschutzgebiet Brandenburgs gegründet. Er umfasst eine Fläche von 484 km². Neben dem einstigen Truppenübungsplatz gehören noch wertvolle Altwaldstandorte, Moor-, Wald- und Wiesengelände im NSG Der Loben, Streuobstwiesen, Flussauwaldreste an der Schwarzen Elster und die Bergbaufolgelandschaft Grünhaus zu diesem Großschutzgebiet.

Das Elbe-Elstergelände ist entomofaunistisch vergleichsweise gut untersucht. So konnten bisher etwa 750 Großschmetterlingsarten und etwa 650 Hautflüglerarten festgestellt werden (WIESNER 2006 und mündliche Mitteilung). Die Libellenfauna der nordwestlichen Niederlausitz hat DONATH (1987, 1990 u.a.) bearbeitet. SCHARF & BRAASCH (1997) haben in ausgewählten Fließgewässern des Gebietes die Eintags- und Steinfliegenfauna untersucht. Teile der Arthropodenfauna der Bergbaufolgelandschaft sind von der BTU-Cottbus und dem FIB-Finsterwalde in Forschungsprogrammen berücksichtigt worden (BALKENKOHL 2001-2003, KIELHORN 2004, BRÖRING & WIEGLEB 2006, BRUNK 2008; WIEDEMANN et al. 2005 und BARNDT et al. 2006).

Über die epigäische Entomofauna der Offenland- und Waldflächen außerhalb der Tagebaugebiete gibt es bisher sehr wenige Veröffentlichungen (z.B. RUSCH 1991-1994).

Hauptanliegen der vorliegenden Untersuchung ist es daher, ausgewählte Arthropodengruppen in für das Elbe-Elster-Gebiet charakteristischen unzerstörten (= ungeritzten) terrestrischen Lebensräumen systematisch mit einer einheitlichen Methode vergleichbar zu untersuchen, ihr Vorkommen zu dokumentieren und zu bewerten.

Die Methode ist reproduzierbar, die Koordinaten der Untersuchungsflächen sind angegeben. Es lassen sich daher für die Überwachung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten nach FFH-Richtlinie², Artikel 11 (Monitoring), Faunenveränderungen dokumentieren und entomofaunistische Auswirkungen von Landschaftspflegemaßnahmen oder industrieller Eingriffe feststellen.

Die Faunenliste am Ende der Arbeit (Tabelle 5) enthält neben den Originaldaten der Untersuchung zusätzliche dem Autor bekannt gewordene Funde anderer Untersucher. Die Zusammenstellung kann Grundlage für weitere entomofaunistische Untersuchungen in diesem zoogeographisch interessanten Raum sein; im Elbe-Elster-Gebiet erreichen zahlreiche colline/montane Arten die Nordostgrenze ihrer Verbreitung in Deutschland und einige osteuropäische Arten ihre Westgrenze.

Die Untersuchung wurde mit Genehmigung des Landesumweltamtes Brandenburg in ehrenamtlicher Arbeit durchgeführt.

2. Untersuchungsgebiet/ Methode

Die vor 180.000 Jahren zurückweichenden Eismassen der Saale-Kaltzeit hinterließen eine Landschaft, die in den nachfolgenden Zeiträumen ihre charakteristische Ausprägung erhielt. Endmoränen und Beckengebiete bestimmen das Landschaftsbild zwischen dem Lausitzer Grenzwald im Norden und der Grenze zu Sachsen im Süden. Schwarze Elster und Pulsnitz durchfließen das Breslau-Magdeburger Urstromtal. Beide Flüsse hatten durch regelmäßige Überschwemmungen eine spreewaldähnliche Landschaft, den Schraden, geschaffen. Ab Mitte des 19. Jh. wurde dieser Landschaftsraum durch umfangreiche Rodungen, Flussregulierungen und Entwässerungen in eine großräumige Agrarlandschaft umgewandelt.

Außer in Landwirtschaft und Forst fanden die Menschen der Region vor allem in vor- und später in großindustriellen Unternehmen Arbeit. Glas- und Eisenhütten nahmen ihre Arbeit auf. Bereits 1725 wurde das Eisenwerk Lauchhammer begründet und der erste Hochofen, der den Raseneisenstein des Schradengebietes verarbeitete, angestochen. Die Eisenverarbeitung in Lauchhammer ist vor allem durch Vervollkommnung

² Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie der EU. Quelle: Der Rat der Europäischen Gemeinschaft (Hrsg.) 1992

des Eisen- und Bronzekunstgusses bekannt geworden. Der bekannte Bildhauer Daniel Rauch ließ einen Teil seiner Kunstwerke in Lauchhammer gießen. Wegen Holzmanns (Holzkohle) wurde die Produktion schließlich auf Braunkohlefeuerung umgestellt. Neben Kunstguss ist Lauchhammer auch durch seinen hochwertigen Glockenguss und in der zweiten Hälfte des 20. Jh. durch Fertigung von Tagebaugroßgeräten bekannt geworden.

Einzigster Energielieferant und großer Arbeitgeber war der sich ausweitende Braunkohletagebau, der schließlich zu weit reichenden Landschaftsschäden in der Lausitz geführt hat (s.o.).

Noch immer gibt es im Untersuchungsgebiet große unzerschnittene Forstgebiete. Der ursprüngliche Eichen-Kiefernmischwald ist überwiegend durch einförmige strukturarme Kiefernforste ersetzt worden. Nur noch kleinflächig sind naturnahe Waldbereiche mit autochthonen Beständen von Rotbuche, Weißtanne und Niederlausitzer Tieflandfichte erhalten geblieben. Die ehemaligen Auwälder an der unteren Schwarzen Elster und an der Elbe sind weitgehend vernichtet.

Das Elbe-Elstergebiet zählt zum ostdeutschen Binnenlandklima im Übergangsbereich zwischen maritimem und kontinentalem Klima. Die Niederschläge betragen durchschnittlich 550 mm bis 600 mm in Höhenlagen.

Untersuchungsflächen (UF) (Tabelle 1, Abbildung 1):

Die 16 Untersuchungsflächen (Nr. 54-68, El) verteilen sich auf folgende Lebensräume: Kalk(Löß)-Trockenrasen: 1 UF; Sandtrockenrasen: 2 UF; Besenheide: 1 UF; Forst/Waldstandorte: 8 UF; Ackerflächen 2 UF, Ackerrain: 1 UF und Elbufer: 1 UF.

Methode: 6 Bodenfallen pro Untersuchungsfläche (\varnothing 7 cm, ohne Überdachung; 3% Formalin); Leerung 14-täglich. Ergänzende Handfänge.

Untersuchungszeitraum: April-August und Oktober-Dezember 2000 (Nr.54-68, El).

In Tabelle 1 sind für die 16 Untersuchungsflächen u.a. die vegetationskundliche Zuordnung, der FFH-Lebensraumtyp, die Gefährdung, der Schutzstatus und die Lagekoordinaten der Flächen angegeben.

Zusätzlich wurden die Ergebnisse von 8 Untersuchungsflächen aus dem NSG Der Loben (LO; leg. Bekker 2001, unveröffentlicht) und die bereits veröffentlichten Untersuchungsergebnisse von 33 Probeflächen (BF) der Bergbaufolgelandschaft Grünhaus (WIEDEMANN et al. 2005; BARNDT et al. 2006) berücksichtigt. - Die Untersuchungsergebnisse des NSG Hohe Warte (HW) mit besonderer Berücksichtigung der Holzkäferfauna (GUMBERT & MÖLLER 1994, unveröffentlicht) ergänzen das Gesamtartenspektrum des Elbe-Elstergebietes.

Tabelle 1: Elbe-Elster-Gebiet, Untersuchungsflächen

Nr.	Biotoptyp, FFH-Lebensraumtyp Codes, Gefährdung, Schutz ^{1,2}	ISN, Schutzstatus ³ Gebietsname	angrenzende Flächen	Koordinaten Gauß-Krüger (Potsdam)
54	Weinbergterrasse, aufgelassen lückiger Robinienbestand 11240 6120*	2120: LSG Hügelland um den Langen Berg (EE). Löß Schlieben	Weinberg, Eichen-Kiefernforst	MTB 4246 rechts 4597 138 hoch 5732 496
55	Traubenkirschen-Eschenwald Pado- Fraxinetum, Restbestand 08113 91E0* 2 §	1378: NSG Pulsnitz (OSL) FFH Kroppen bei Ortrand	Ufer der Pulsnitz, Rudbe- ckia-Röhricht, Fischteiche	MTB 4648 rechts 5415 335 hoch 5694 391
56	Traubenkirschen-Eschenwald Pado- Fraxinetum, Rest 08113 91E0* 2 §	2188: LSG Elsteraue (EE) FFH Plessa: Elstermühle NP Ndl. Heidelandschaft	Ufer der Schwarzen Elster; Altwasserarm, Rudbeckia-Röhricht	MTB 4547 rechts 5404 807 hoch 5703 994
57	Stieleichen- Hainbuchenwald Stellario- Carpinetum 081812 9160 3 §	1355: NSG Buchwald (EE) FFH Doberlug-Kirchhain NP Ndl. Heidelandschaft	Kleine Elster Erlenbruch	MTB 4347 rechts 5398 525 hoch 5720 646
58	Kiefern-Tannen-Fichtenwald Vaccinio-Abietum, var. Mol.caerul. 08240 9410 r §	1362: NSG Schadewitz (EE) FFH Schadewitz NP Ndl. Heidelandschaft	Kiefernforst	MTB 4446 rechts 4603 053 hoch 5716 849
59	Wachtelweizen-Traubeneichenwald Melampyro-Quercetum petraeae 08192 9190 3 §	1368: NSG Forsthaus Präsa (EE) FFH Bad Liebenwerda NP Ndl. Heidelandschaft	Kiefernforst	MTB 4447 rechts 5398 032 hoch 5710 958
60	Blaubeer- Kiefernwald, Nordhang Myrtillo- Pinetum 08221 - 2 §	2137: LSG Merzdorf / Hirschfelder Waldhöhen (EE) 190m; Heideberg	Kiefernstangenholz	MTB 4647 rechts 5401 566 hoch 5695 855
61	Sandtrockenrasen, Forstrand mit Aira praecox und Calluna 051213 2320 2 §	2137: LSG Merzdorf / Hirschfelder Waldhöhen (EE) 190m; Heideberg	Kiefernforst, Kieferndickung	MTB 4647 rechts 5401 648 hoch 5695 797
62	Ginster- Besenheide, Schafweide Genisto pilosae- Callunetum 06102 4030 r §	1368: NSG Forsthaus Präsa (EE) FFH TÜP: Schießplatz NP Ndl. Heidelandschaft	Kiefern-Birken-Vorwald	MTB 4447 rechts 5398 087 hoch 5713 142
63	Sandtrockenrasen, Düne Spergulo- Corynephorretum 11121 2330 r §	1368: NSG Forsthaus Präsa (EE) FFH TÜP: Taktikgelände NP Ndl. Heidelandschaft	Birken-Vorwald mit Besen- heide	MTB 4446 rechts 4603 437 hoch 5709 126
64	Sandtrockenrasen, kiesig Spergulo- Corynephorretum; mit Artemisia campestris 051211 2330 2 §	2189: LSG Hohenleipisch-Sornoer- Altmoorlandschaft (EE) Hohenleipisch: Behnze NP Ndl. Heidelandschaft	Streuobstwiese, Meliorati- onsgraben mit Feuchtwie- se	MTB 4447 rechts 5399 731 hoch 5707 230
65	Zuckerrübenfeld Vorfrucht: Wintergerste, Auelehm 09132	2134: LSG Elbaue, Martinskirchen- Mühlberg (EE) Martinskirchen	Winterweizen, Feldweg	MTB 4545 rechts 4582 947 hoch 5704 818
66	Ackerrain mit Büschen, beweidet Auelehm 09142	2134: LSG Elbaue, Martinskirchen- Mühlberg (EE) Martinskirchen	Winterweizenfeld, Zucker- rübenfeld	MTB 4545 rechts 4583 052 hoch 5704 723
67	Winterweizenfeld Vorfrucht: Sommergerste, Auelehm 09132	2134: LSG Elbaue, Martinskirchen- Mühlberg (EE) Martinskirchen	Zuckerrübenfeld, Feldweg	MTB 4545 rechts 4583 167 hoch 5704 613
68	Erlenbruchwald, entwässert mit Fichten (Einpflanzung?), Adlerfarn 08103 91D1* ?? §	1573: NSG Rohatsch zwischen Guteborn und Hohenbocka (OSL) FFH	Quellige Wiese, Kiefern- forst	MTB 4549 rechts 5428 456 hoch 5698 971
EI	Elbufer, Spülsaum sandig-schlammig 01121 3270 3 §	2134: LSG Elbaue, Martinskirchen- Mühlberg (EE) FFH Martinskirchen	Uferböschung, Elbauen- wiesen	MTB 4545 rechts 4582532 hoch 5704448

LO	altpleistozäner Verlandungsmoor-komplex Moor-, Forst- und Grünlandflächen	1369: NSG Der Loben (EE); bei Hohenleipisch	FFH	div. Untersuchungsflächen	MTB 4447
BF	Bergbaufolgelandschaft , div. Sukzessions- und Aufforstungsflächen	1596: NSG BFL Grünhaus (EE/OSL) und Umgebung	FFH	div. Untersuchungsflächen	MTB 4448
HW	Buchen-Traubeneichenwald und andere Habitate	1349: NSG Hohe Warthe (EE) westl. Doberluch-Kirchhain	FFH	div. Untersuchungsflächen	MTB 4346

¹ aus: Biotopkartierung Brandenburg- Kartierungsanleitung, LUA Brdgbg. 1994, 2004a

1 = extrem gefährdet 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet r = wegen Seltenheit gefährdet § = geschützter Biotop nach § 32 BbgNatSchG

² aus: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg, LUA Brdgbg. 2002;

³ aus: Natur-, Landschafts-, Großschutzgebiete, LUA Brdgbg. 2004b

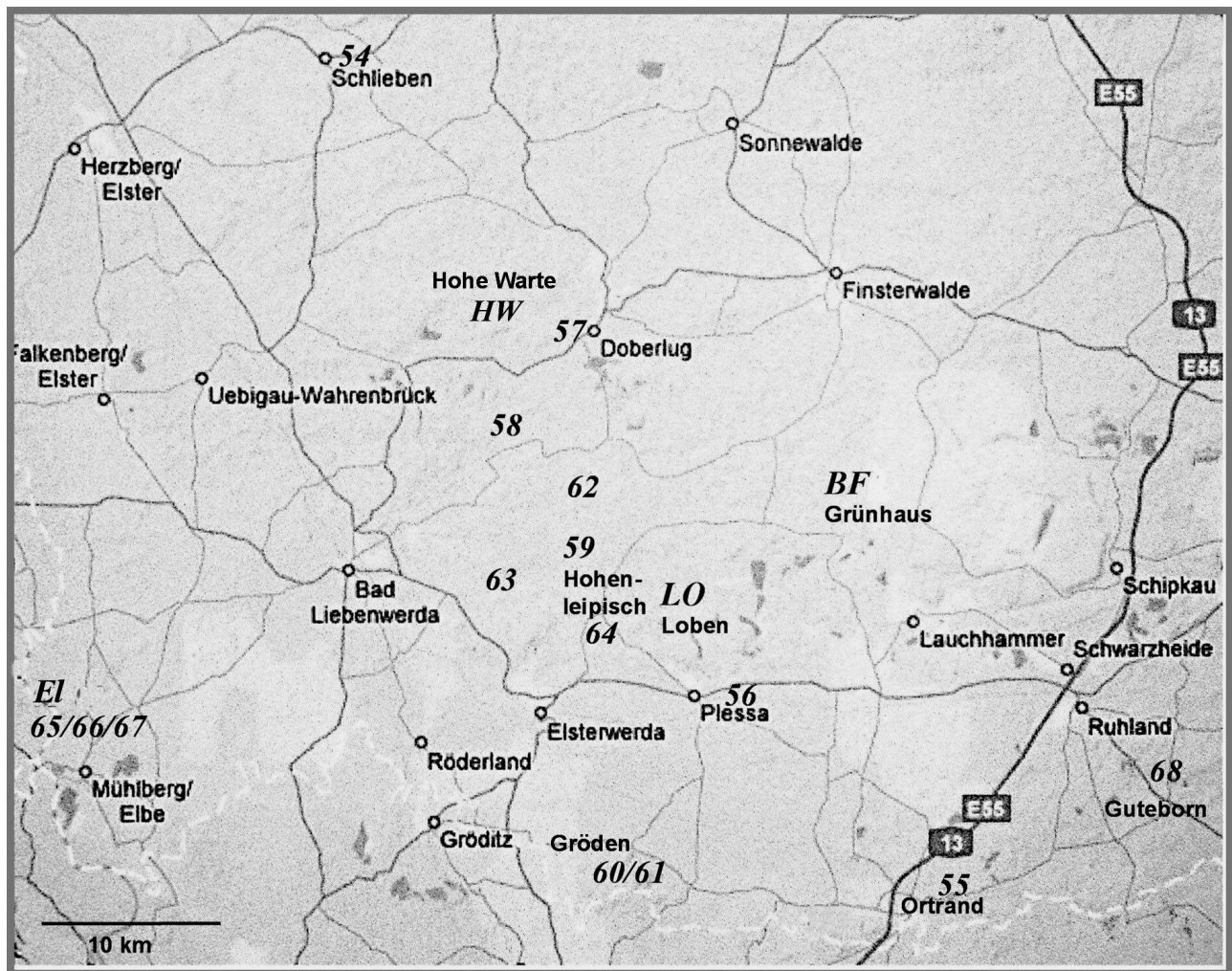


Abbildung 1: Untersuchungsflächen (Nr. 54-68; El, LO, BF und HW) im

Elbe-Elster-Gebiet

Kartenquelle: Google Map 2008, verändert

3. Ergebnisse

Das ermittelte Artenspektrum besteht methodenbedingt überwiegend aus terrestrisch lebenden Arthropoden. - Phytophage, Saprophage sowie Arten, die überwiegend oder ausschließlich im Kronenraum der Bäume, im Luftraum oder im Wasser leben, geraten meist nur zufällig in die Bodenfallen, sind aber als Beifänge mit ausgewertet worden. – Zusätzlich wurden holzbewohnende Käferarten des Gebietes nach GUMBERT & MÖLLER (1994) berücksichtigt.

3.1 Artenspektrum

Im Elbe-Elster-Gebiet wurden in den Hauptuntersuchungsflächen 1.444 Arthropodenarten in ~ 66.000 Exemplaren nachgewiesen.

Ergänzend wurden 310 Arten aufgenommen, die aus Untersuchungen anderer Autoren stammen (BALKENHOL 2001-2003, BRUNK 2008, EICHLER et al. 2002, ESSER 2005a, b, 2006, ESSER et al. 2006, GOTTWALD & HORNBURG 2007, GUMBERT & MÖLLER 1994, LANDECK et al. 1999, WINKELMANN & BAYER 2004; Wrase mdl. Mitt., u.a.).

Tabelle 2: Artenzahlverteilung auf Arthropodengruppen.

Angaben in Klammern beziehen sich auf Zusatzfunde anderer Untersucher.

Arthropodengruppe	Artenzahl Nachweise	Artenzahl Brandenbg.	Quelle für Brandenburg Angabe
Coleoptera: Carabidae, Laufkäfer	193 (+45)	339	SCHEFFLER et al. 1999
Coleoptera: Staphylinidae Kurzflügelkäfer	264 (+34)	1.027	SCHÜLKE 2007
Coleoptera: übrige Familien	343 (+160)	2.867	ESSER & MÖLLER 1998
Dermaptera, Ohrwürmer	3	5	MATZKE 2001
Blattodea, Schaben	3	5	HARZ 1957
Saltatoria, Springschrecken	21 (+12)	56	DETZEL 2001
Heteroptera, Wanzen	99 (+16)	617	HOFFMANN & MELBER 2003
Neuroptera: Myrmeleontidae Ameisenjungfern	2	5	SAURE 2003a
Hymenoptera: Stechimmen	91 (+1)	588	SAURE et al. 1998 und DATHE & SAURE 2000
Hymenoptera: Ameisen	(+31)	71	SEIFERT 2007
Trichoptera: Köcherfliegen	1	165	MEY 2005
Mecoptera: Boreidae Winterhafte Panorpidae Skorpionsfliegen	2	6	SAURE 2003b
Diptera: Limoniidae: Chioneinae Schneemücken	1	2	BARNDT 2004a
Diptera: Tipulidae Schnaken	11	61	HEIß 2008, mdl. Mitteilung
Diptera: Syrphidae Schwebfliegen	5	?	
Araneae, Webspinnen	363 (+13)	641	PLATEN et al. 1999
Opiliones, Weberknechte	17	26	PLATEN et al. 1999
Diplopoda, Doppelfüßer	14	53	SCHUBART 1934, BARNDT 2006
Chilopoda, Hundertfüßer	12	?	

Davon:

Erstnachweise für Brandenburg: 28 (+ 11) Arten

Wiederfunde (verschollen/Altfunde): 17 (+ 7) Arten

Vom Aussterben bedroht (RL: 1): 35 (+ 15) Arten

Selten (RL BB: R; ss; s): 29 (+ 10) Arten

Viele Erstnachweise und Wiederfunde von Käfern, Webspinnen und Weberknechten des Gebietes wurden bereits veröffentlicht (BARNDT et al. 2002b; ESSER 2005a,b, 2006; GOTTWALD & HORNBURG 2007; WINKELMANN & BAYER 2004 u.a.).

3.2 Biologie und Ökologie der Arten

Aus Platzgründen muss auf Arbeiten verwiesen werden, die entsprechende Angaben enthalten: z.B. für Käfer: HORION (1941-1974), KOCH (1989-1995), MÖLLER et al. (2006); für Wanzen: WACHMANN (1989); für Hautflügler: SEIFERT (2007), WESTRICH 1990, WITT (1998); für Heuschrecken/ Schaben/ Ohrwürmer: BELLMANN (1993), HARZ (1957), MAAS et al. (2002).

Für einige faunistisch oder ökologisch bemerkenswerte Arten der Untersuchungsflächen (z.B. Leitarten/Charakterarten) sollen dennoch einige Angaben gegeben werden. - Es handelt sich um regional gültige Ergebnisse. Das gesamte Artenspektrum der Standorte - mit Gefährdungsangaben - kann der Tabelle 5 entnommen werden.

3.2.1 Arthropodenarten der Elbtal-Auenlandschaft in Mühlberg/OT

Martinskirchen (Tafel 1, Bild 1): Untersuchungsflächen: El, 65, 66, 67.

Der Landkreis Elbe-Elster hat nur geringen Anteil am Auengebiet der Elbe. Zwischen Mühlberg im Süden und Stehla im Norden fließt die Elbe, eingedeicht und durch Buhnen reguliert, heute durch eine Kulturlandschaft, die den ursprünglichen Auwald des Gebietes ersetzt hat.

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts hat der wirtschaftende Mensch zunehmend die mitteleuropäische flussnahe Naturlandschaft zerstört. Dies hat in jüngster Zeit mehrfach bei Hochwasserereignissen zu Beinahekatastrophen geführt; zuletzt 2002, als die Stadt Mühlberg kurz vor einer verheerenden Überschwemmung durch Deichbruch stand.

Nur zögerlich, von Katastrophen getrieben (1997, 2002, 2006), reagieren die zuständigen Landes- und Bundesbehörden (z.B. durch Elbdeichrückverlegung bei Lenzen, Remäandrierung der Kleinen Elster, Moorschutzprogramm) auf die seit Jahrzehnten bekannte Tatsache, dass durch Deichbaumaßnahmen und Flussregulierungen kein dauerhafter Hochwasserschutz erreicht werden kann. Hochwasserschutz bedeutet grundsätzlich Auwaldschutz:

Fließgewässern müssen möglichst großflächig ihre Überschwemmungs- und Mäandergebiete zurückgegeben werden. In Deutschland sind diese Gebiete zu annähernd 80% durch Landwirtschaft, Industrie und Ansiedlungen vernichtet worden.

Die wenigen noch verbliebenen naturnahen Auwälder sind nach der FFH-Richtlinie der EU (Anhang 1) als prioritärer Lebensraumtyp europaweit streng geschützt.

In Mühlberg/Martinskirchen besteht das **Deichvorland** vor allem aus Grünland. Einzelne alte Stieleichen, Flatterulmen, Hainbuchen und Weiden sind letzte Auwaldzeugen. Der Elbe steht nur noch dieses schmale Gebiet als Überflutungsraum zur Verfügung.

Untersucht wurde im Deichvorland das fein- bis grobsandige Buhnenufer der Elbe im mittleren Niedrig- bis Hochwasserbereich (Fläche „El“: Handfänge).

Ergebnis: Das Ufer enthält noch fast das gesamte habitattypische Artenspektrum. Angegeben werden nur die in Brandenburg und/oder Deutschland gefährdeten Arten (Gefährdungseinschätzung nach Roten Listen und evtl. Schutz nach BNatSchG (§) sind in Klammern angegeben):

KÄFER: Carabidae (Laufkäfer)³: *Bembidion argenteolum* AHRENS, 1812 (2, 2), *B. modestum* (FABRICIUS, 1801)(1, 2), *B. punctulatum* DRAPIEZ, 1820 (1, V*), *B. semipunctatum* (DONOVAN, 1806) (2, -), *B. velox* (LINNAEUS, 1761) (R, 2), *Elaphrus aureus* P. MÜLLER, 1821 (R, 2), *Pterostichus gracilis* (DEJEAN, 1828) (-, 3); Chrysomelidae (Blattkäfer): *Luperus saxonicus* (GMELIN, 1790) (Wf, 3); Curculionidae (Rüsselkäfer): *Brachysomus setiger* (GYLLENHAL, 1840) (Wf, 3), *Notaris bimaculatus* (FABRICIUS, 1787) (1, -); Elateridae (Schnellkäfer): *Zorochores dufouri* (BUYSSON, 1900) (neu*, -); Staphylinidae (Kurzflügelkäfer): *Atheta luteipes* (ERICHSON, 1837) (2, -), *Carpelimus gracilis* (MANNERHEIM, 1830) (3, -), *C. manchuricus subtilicornis* (ROUBAL, 1946) (1, -), *C. obesus* (KIESENWETTER, 1844) (3, -), *Cousia longitarsis* (THOMSON, 1867) (3, 3), *Platystethus nitens* (SAHLBERG, 1832) (3, -), *Tetralaucopora* (= *Parocyusa*) *longitarsis* (ERICHSON, 1839) (neu*, -); Throscidae (Hüpfkäfer): *Trixagus duvalii* (BONVOULOIR, 1859) (Wf, 3).

HAUTFLÜGLER: Apidae (Bienen): *Andrena chrysosceles* (KIRBY, 1802) (V, -, §)

Die alluvialen Aueböden des **Deichhinterlandes** von Martinskirchen gehören zu den fruchtbarsten Böden Brandenburgs (Ackerwertzahl 75) und werden ackerbaulich intensiv genutzt. Auf den deichnahen schweren lehmigen Flächen werden v.a. Zuckerrüben, Winterweizen, Wintergerste und Mais konventionell im Wechsel angebaut.

Im Zuckerrübenanbau wird pilliertes Saatgut verwendet (= Einzelkornaussaat). Abweichend von anderen Anbaugebieten wird in Mühlberg Saatgut verdrillt, deren Umhüllmasse keine Pflanzenschutzmittel enthält. Vor der Zuckerrübenaussaat erfolgt eine Stalldüngung. Nach Bedarf werden die Felder im Frühjahr ein- bis zweimal/Jahr mit Herbiziden und nach Bedarf mit Insektiziden (v.a. gegen Moosknopfkäfer, *Ato-maria linearis* STEPHENS, 1830, Rübenfliege, *Pegomya hyoscyami* PANZER, 1809 und grüne Pfirsichblattlaus, *Myzus persicae* SULZER, 1776) nachbehandelt. Eine pfluglose Bodenbearbeitung ist die Regel, nur gelegentlich wird flach gepflügt. Das Rübenkraut verbleibt nach der Zuckerrübenernte auf dem Feld und wird flach eingearbeitet (Auskunft Agrargenossenschaft Mühlberg eG). Der Zuckerrübenertrag liegt bei 55 t/ha.

Die Verarbeitung der Rüben erfolgt in der schon 1873 erbauten Zuckerfabrik in Mühlberg/Brottowitz. Das Werk gehört heute der Südzucker AG (größter Zuckerproduzent in Europa und einer der größten Nahrungsmittelkonzerne Deutschlands).

Ziel der Untersuchung war es zu ermitteln, wie sich das langjährige intensive Anbauverfahren auf die Acker-Entomozönose ausgewirkt hat. Bodenfallen wurden in einem Zuckerrübenfeld (Nr. 65), einem Winterweizenfeld (Nr.67) und einem dazwischen-

³ Zusatzfunde: *Elaphropus diabrachys* (KOLENATI, 1845) und *E. parvulus* (DEJEAN, 1831), leg. Wrase: Elbufer/Martinskirchen 2005; *Syntomus pallipes* (DEJEAN, 1825), leg. Esser, Kielhorn, Nickel, Wrase: Martinskirchen, am Fuße morscher Hainbuchen 2006.

liegenden alten Feldweg-Ackerrain (Nr. 66) ausgebracht. Die Fallenreihen waren jeweils etwa 100 m von einander entfernt.

Die Ergebnisse für Laufkäfer, Kurzflügelkäfer und Webspinnen sind in Abbildung 2 zusammengefasst.

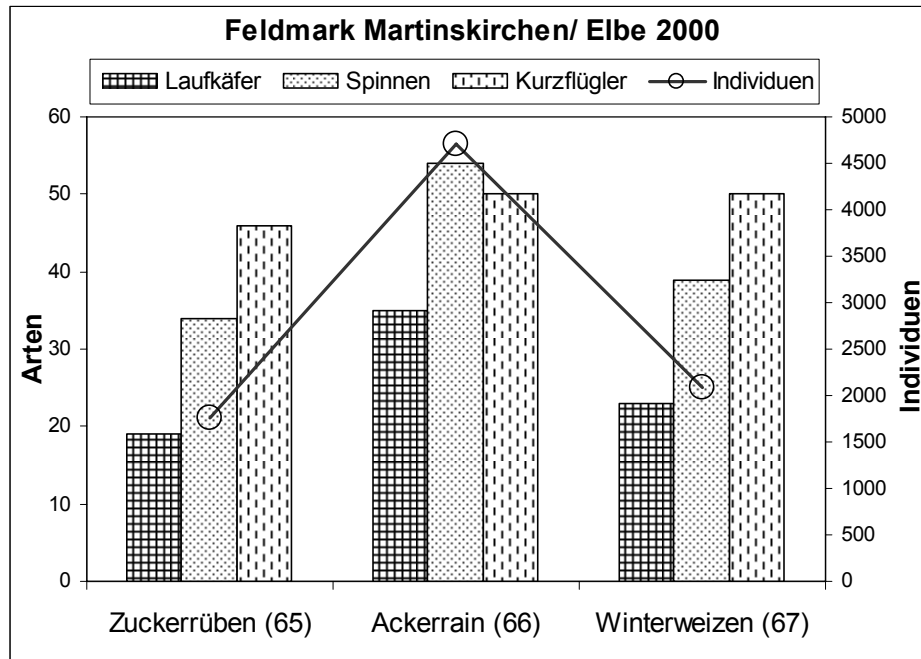


Abbildung 2: Verteilung der Artenzahl/ Organismengruppe und der Gesamtindividuenmenge auf die Untersuchungsflächen in Mühlberg/Martinskirchen

Im Vergleich mit den benachbarten Ackerflächen ist die Gesamtindividuenmenge auf dem Ackerrain mehr als doppelt so hoch.

Auswertung der Abbildung 2 in Verbindung mit Tabelle 5

Carabidae (Laufkäfer):

- Artenzahl und Individuenmenge der Laufkäfer sind auf dem Ackerrain fast doppelt so hoch wie auf den benachbarten Ackerflächen.
- Der Ackerrain (35 Arten, 760 Ind.) weist eine Reihe faunistisch oder ökologisch interessanter, v.a. xerothermophiler/-bionter, Arten auf: *Amara montivaga* STURM, 1825, *Brachinus expulso* DUFTSCHMID, 1812 (s. u.), *Calosoma auropunctatum* (HERBST, 1784), *Microlestes maurus* (STURM, 1827), *Masoreus wetterhallii* (GYLLENHAL, 1813) und *Poecilus punctulatus* (SCHALLER, 1783).⁴
- Das eingeschränkte Artenspektrum der Felder (19 bzw. 23 Arten) besteht fast ausschließlich aus Arten, die auch im Ackerrain nachgewiesen wurden. Nur das Winterweizenfeld weist mit *Demetrias atricapillus* (LINNAEUS, 1758) eine etwas häufigere Exklusivart auf (10 Ind.).

⁴ Zusatzfunde: *Notiophilus aestuans* MOTSCHULSKY 1864, leg. Wrase: Martinskirchen, Ackerrain 2005; *Ophonus azureus* (FABRICIUS, 1775), *Pterostichus longicollis* (DUFTSCHMID 1812) und *Pt. macer* (MARSHAM, 1802), leg. Grill: Mühlberg/OT Koßdorf 1996/97

Staphylinidae (Kurzflügelkäfer):

- Das Artenspektrum der drei Untersuchungsflächen ist annähernd gleich. Unterschiede ergeben sich überwiegend bei den subrezedenten Arten. Die Fauna besteht fast ausschließlich aus in Brandenburg weit verbreiteten und ungefährdeten Arten; Ausnahme: *Amarochara forticornis* (LACORDAIRE, 1835).
- 67% der Individuen (n = 1.484) werden von folgenden drei Arten gestellt: *Tachyporus hypnorum* (FABRICIUS, 1775), *Callicerus obscurus* GRAVENHORST, 1802 und *Dinaraea angustula* (GYLLENHAL, 1810).
- Bei der Individuenanzahl/Fangreihe gibt es einen deutlichen Unterschied: Die Zuckerrübenfläche enthält nur 300, der Ackerrain 950 und das Winterweizenfeld 1.500 Individuen.
- *Atheta aegra* (HEER, 1841) wurde als Neufund für Brandenburg festgestellt (Winterweizenfeld, 1 Ex, det. Korge, t. Vogel).

Araneae (Webspinnen):

- Die arten- und individuenreiche Spinnenfauna des Gebietes besteht überwiegend aus weit verbreiteten und meist ungefährdeten Ackerarten, Arten der Ruderalfluren/Ackerbrachen und euryöken Freiflächenarten. Den Hauptanteil stellen folgende Arten: Zwergspinnen: *Araeoncus humilis* (BLACKWALL, 1841), *Erigone atra* BLACKWALL, 1833, *Erigone dentipalpis* (WIDER, 1834), *Meioneta rurestris* (C.L. KOCH, 1836), *Oedothorax apicatus* (BLACKWALL, 1850); Streckerspinn: *Pachygnatha degeeri* SUNDEVALL, 1830; Wolfspinnen: *Pardosa agrestis* (WESTRING, 1861), *P. palustris* (LINNAEUS, 1758) und *P. prativaga* (L. KOCH, 1870).
- Artenanzahl und Individuenmenge auf dem Ackerrain (54 Arten, 3.000 Ind.) sind deutlich höher als auf den benachbarten Ackerflächen.
- Das Winterweizenfeld ist mit 39 Arten/ 2.700 Ind. vergleichsweise gut ausgestattet. Häufigste Arten: *Oedothorax apicatus* (BLACKWALL, 1850) (1.100 Ind.) und *Erigone atra* BLACKWALL, 1833 (580 Ind.) stellen 63% der Individuen.
- Das Zuckerrübenfeld ist deutlich individuenärmer (34 Arten/ 1.000 Ind.). Häufigste Arten: *Oedothorax apicatus* (BLACKWALL, 1850) (700 Ind.) und *Tenuiphantes tenuis* (BLACKWALL, 1852) (65 Ind.) stellen 77 % der Individuen.

Diskussion:

Die Ergebnisse werden mit methodengleichen Untersuchungen von Wintergetreide- und Rainuntersuchungen aus folgenden Gebieten: Lebus (MOL) Sand+Lehm, Henzendorf (OSL) Sand, Preschen (SPN) Sand, Garrey (PM) Lösssand (BARNDT 2004b, 2005a+b, 2006) und mit den Arbeiten von ADELMANN (2001) und WELLING et al. (1994) verglichen.

Laufkäfer

Die Feldfauna von Martinskirchen muss als artenarm bezeichnet werden; auf den übrigen untersuchten Feldflächen Brandenburgs ist die Artenanzahl mindestens doppelt so hoch. Auch die Individuenmenge/Fallenreihe ist auf den Vergleichsflächen 4-5mal höher als in Martinskirchen. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt auch ADELMANN (2001) in einer Untersuchung der Laufkäferfauna von mit Pflanzenschutzmitteln behandelten Zuckerrübenfeldern in Mecklenburg-Vorpommern.

Charakteristische Arten für Agrarflächen auf lehmigen bis anlehmigen Böden sind folgende Arten: *Anchomenus dorsalis* (PONTOPIDAN, 1763) (häufig), *Carabus auratus* LINNAEUS, 1761 (unregelmäßig), *Pterostichus longicollis* (DUFTSCHMID, 1812) (vereinzelt: Oder- und Elbegebiet), *Pt. macer* (MARSHAM, 1802) (vereinzelt: Oder- und Elbegebiet).

Poecilus cupreus (LINNAEUS, 1758) ist einer der wichtigsten Prädatoren auf mitteleuropäischen Feldern (KEGEL 1991, PFIFFNER 2003, BBA 2007). Die Art tritt auch in konventionell bewirtschafteten Flächen oft in mehreren hundert Exemplaren/Untersuchungsfläche auf. Dagegen ist das Vorkommen in Martinskirchen mit etwa 40 Exemplaren/Fläche bemerkenswert gering. Wie PFIFFNER (2003) nachweisen konnte, steigt die Anzahl der Tiere mit abnehmender ackerbaulicher Intensität deutlich an. - Durch die Bewirtschaftungsweise der Feldflur in Martinskirchen wird die Populationsentwicklung von *Poecilus cupreus* negativ beeinflusst. Vermutlich liegt es an der Insektizidbehandlung der Kulturflächen.

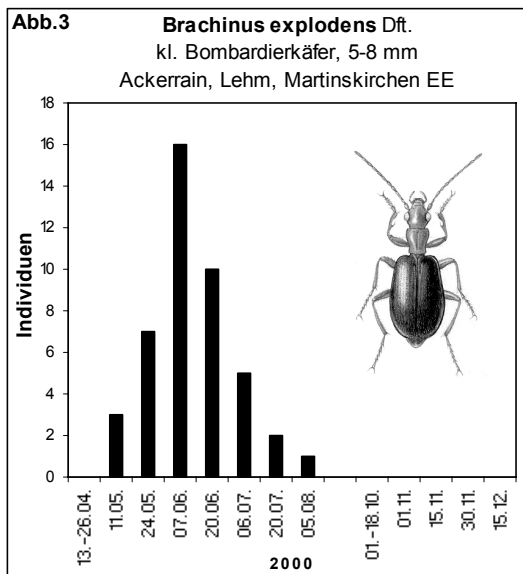
Carabus auratus LINNAEUS, 1761, der Goldlaufkäfer, wurde in Martinskirchen nur mit 22 Ex. nachgewiesen, davon 15 Ex. allein im Ackerrain. Sowohl das Winterweizen- als auch das Zuckerrübenfeld wurden mit drei bzw. vier Ex. deutlich gemieden. Auch in Garrey/Fläming wurde ein Hauptvorkommen dieser Art im Ackerrain (72 Ex.) nachgewiesen. Das stärkste Vorkommen wurde in Lebus festgestellt: In einem Wintergetreidefeld (Triticale) auf Lehm Boden 310 Ex.; in dem nicht weit entfernten Triticalefeld im deichnahen Bereich allerdings nur drei Ex.!

Zur Ermittlung der Ursachen für das aktuelle unregelmäßige Vorkommen des noch in den 1980er Jahren auf anlehmigen/lehmigen Feldern Brandenburgs häufigen und agrarökologisch wichtigen Goldlaufkäfers (HORION 1941, ARNDT 1989) besteht dringender Forschungsbedarf. - BASEDOW (1998) hat die Gefährdung dieser Art durch Insektizide nachgewiesen.

Brachinus expulso DUFTSCHMID, 1812, der kleine Bombardierkäfer, trat in Martinskirchen in den vom Autor bisher untersuchten Agrarstandorten Brandenburgs zum ersten Mal auf (Abb. 3). Das Vorkommen dieser nur von wenigen Fundorten vor allem im Odertal nachgewiesenen Art war aus der Agrarlandschaft Mühlberg/OT Koßdorf bereits durch die Untersuchung von Grill aus den Jahren 1996/97 (unveröffentlicht) bekannt.

Die Art kam während der Untersuchung fast ausschließlich im Ackerrain vor (44 Ex.), nur 1 Ex. konnte im Winterweizenfeld nachgewiesen werden.

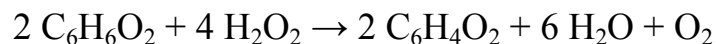
Ursache: Die Larven führen nach SASKA & HONEK (2004) eine parasitoide Lebensweise. Sie leben von Puppen der Laufkäfergattung *Amara*: die ersten beiden *Brachinus*-Larvenstadien ernähren sich, nach Verletzung der Puppe, von der auslau-



fenden Haemolymph, das dritte Larvenstadium verzehrt vollständige *Amara*-Puppen.

Die nahezu unkrautfreien Felder geben den phyto-/zoophagen *Amara*-Arten keinen Lebensraum: Im Zuckerrübenfeld wurde nur 1 Individuum und im Winterweizenfeld nur 10 Individuen nachgewiesen, dagegen im Ackerrain 130! Grund für diese ungleiche Verteilung ist vermutlich die carpophage Lebensweise der *Amara*-Larven; sie ernähren sich überwiegend von heruntergefallenen Früchten der Unkräuter, z.B. denen des Hirtentäschelkrautes (SASKA 2004 u.a.), die auf den mit Herbiziden behandelten Feldern fehlen.

Brachinus explodens zeigt ein wirkungsvolles Abwehrverhalten. Dem Angreifer/Fressfeind wird aus der Hinterleibsspitze eine ätzende 100° C heiße Chinon-Gaswolke entgegen geschossen. - Erst 1961 gelang es dem Chemiker Schildknecht und seinen Mitarbeitern (Universität Heidelberg) den Explosionsvorgang zu analysieren (= katalytische Reaktion von Hydrochinon und Wasserstoffperoxid zu Chinon, Wasser und Sauerstoff):



Brachinus crepitans (LINNAEUS, 1758), die zweite in Brandenburg vorkommende Bombardierkäferart (nur von Oderberg, BAR, bekannt) und *Aptinus bombardarda* (ILLIGER 1800), die dritte deutsche Art (nur SO-Bayern), zeigen eine fast identische Abwehrphysiologie.⁵

Staphylinidae (Kurzflügelkäfer)

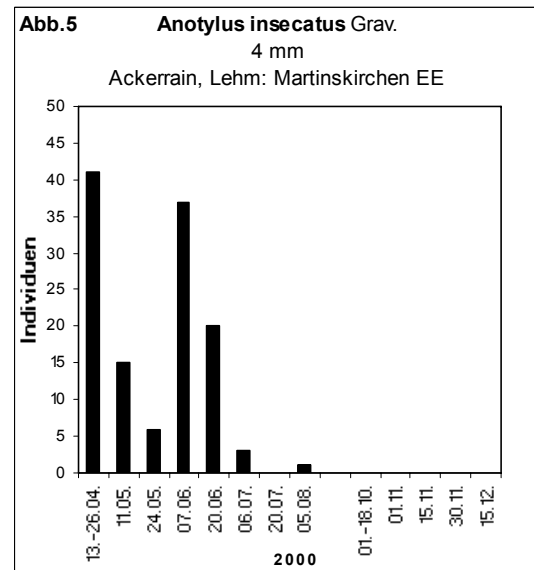
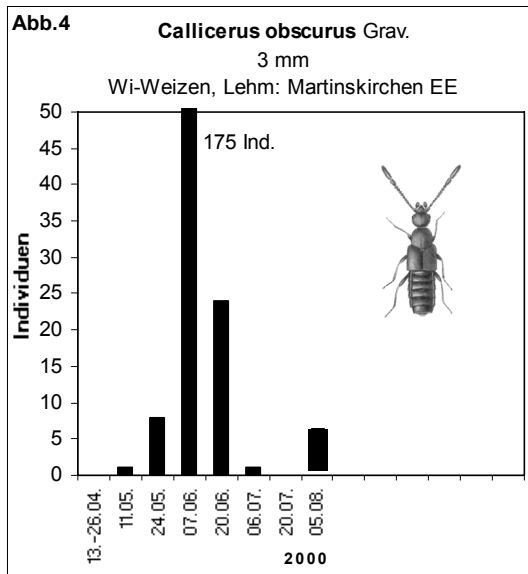
Völlig anders als bei den Laufkäfern stellt sich die Situation für diese Gruppe dar. Im Vergleich mit den übrigen sechs in Brandenburg vom Autor untersuchten Feldern und Rainen wurden in der Agrarflur Martinskirchen die mit Abstand besten Werte ermittelt. Arten- und Individuenzahlen lagen 2-3mal höher als auf den Vergleichsflächen.

Mögliche Ursachen: Die Zuckerrübenblätter werden in Martinskirchen nach der herbstlichen Ernte auf der Fläche belassen. Zahlreiche saprophage Dipterenlarven (bis zu 6.000 Ind./m²; meist Sciariidae, Trauermücken) bauen die oberflächlich eingearbeitete Phytomasse ab. Die überwiegend räuberischen und oft winteraktiven Staphyliniden haben somit vermutlich eine optimale Nahrungsquelle und Entwicklungsmöglichkeit.

Wie bereits oben dargestellt, ähnelt sich das Staphyliniden-Artenspektrum der Ackerrainzönosen weitgehend. Allerdings treten regionale Abweichungen auf. In der Feldflur Martinskirchen kam es im Jahr 2000 z.B. zu einer Massenentwicklung von *Callicerus obscurus* GRAVENHORST, 1802 (Abb. 4), einer hygrophilen Art, die aus Brandenburg

⁵ Phylogenetisch bemerkenswert ist, dass das gleiche Abwehrverhalten auch bei den mediterranen myrmecophilen/-phagen Paussidae (Fühlerkäfer) analysiert worden ist (SCHILDKNECHT & KOOB 1969)

fast nur durch Einzelfunde bekannt ist. RUSCH (1993) kannte z.B. keine Funde aus der Niederlausitz. - Die Art scheint im Elbegebiet etwas häufiger zu sein; sie gilt in Brandenburg als „gefährdet“.



In abgeschwächter Form gilt dasselbe auch für die thermophile Art *Anotylus insecatus* (GRAVENHORST, 1806) (Abb. 5). Aus Brandenburg sind nur Einzelfunde, überwiegend aus Wärmegebieten, bekannt (z.B. Oderberg, BAR; Rüdersdorf, MOL). Häufiger ist die Art nur aus der großstädtischen Wärmeinsel Berlin nachgewiesen worden (n. Korge mdl.: Ruderalflächen, Deponien, Kompost).

Araneae (Webspinnen)

Die Artenanzahl der Acker-Spinnenfauna des Gebietes ist ähnlich hoch wie auf den übrigen untersuchten Äckern Brandenburgs. Es ergeben sich auch kaum Abweichungen in der Dominanzstruktur der o. g. häufigeren Arten. Die Individuenzahl ist allerdings wie bei den Staphyliniden 2-3mal höher als auf den Vergleichsflächen. Über die Gründe der starken Populationen kann nur spekuliert werden. Vielleicht profitieren die Spinnen ebenso wie die Kurzflügler von dem großen Dipterenangebot der Mulchflächen oder die Staphyliniden selbst bilden eine weitere Nahrungsquelle.

Fazit

Die Feldflur von Martinskirchen ist durch eine arten- und individuenreiche Entomofauna gekennzeichnet.

Die Kurzflügelkäferfauna erzielt qualitativ und quantitativ den Spitzenwert unter den bisher untersuchten Feldstandorten auf schweren und leichten Böden Brandenburgs. Die Webspinnenfauna hat das volle Artenspektrum und auch in etwa die gleichen Dominanzwerten wie die Vergleichsfelder; die Individuenanzahl liegt aber deutlich über dem Durchschnitt der anderen Feldfluren.

Die Laufkäferfauna zeigt qualitative und quantitative negative Abweichungen zu den Vergleichsflächen.

Der Wechsel vom ehemals regelmäßigen Tiefpflügen zur überwiegend pfluglosen (nichtwendenden) Bewirtschaftung der Flächen mit Mulchung und Stalldüngung hat zu einem erfreulichen Wiederanstieg der vor allem auf Tiefpflug-Zuckerrübenäckern ehemals fast völlig vernichteten Entomo- und Regenwurmfauna geführt.

Die Laufkäferfauna wird anscheinend dennoch weiterhin durch ausgebrachte Pflanzenschutzmittel, vor allem Insektizide, stark dezimiert. Herbizide wirken sich stark negativ auf die Larven carpophager *Amara*-Arten aus.

Die unbehandelten Ackerraine übernehmen die wichtige Funktion eines Refugialraums für die vertriebene Ackerfauna. Auf dem Ackerrain sind die Artenzahlen höher und die Individuenzahlen um ein Vielfaches höher als in den benachbarten Äckern. Von den Ackerrainen kann nach Bearbeitungs- oder Pflanzenschutzmaßnahmen eine erneute Besiedlung der Felder erfolgen.

Wegen fehlender Ackerraine in großen Schlägen sollte ein mehrere Meter breiter Randstreifen unbehandelt bleiben, damit eine Wiederbesiedlung der mit Pflanzenschutzmitteln behandelten Äcker erfolgen kann.

3.2.2 Arthropodenarten des Langen Berges in Schlieben: aufgelassene Weinbergterrasse (Nr. 54)

Der Weinanbau in Schlieben hat eine lange Tradition. Er wurde von Zisterzienser-Mönchen aus dem nahen Doberlug im 12. Jh. begründet und erreichte im 16./17. Jh. mit ca. 5 ha Anbaufläche seinen Höhepunkt. Es wurden über 30 Weinkeller in den Lößboden des Langen Berges gegraben, die für Weinlagerung, Vorratshaltung und Eislagerung genutzt wurden. Sie sind bis heute fast vollzählig erhalten geblieben und einzigartig für den gesamten norddeutschen Raum.

Im 19. Jh. wurde der Weinanbau weitgehend eingestellt (Gründe: Klimaverschlechterung, aus den USA eingeschleppte Pilzerkrankungen, Konkurrenz durch Aufhebung der innerdeutschen Zollgrenzen; die Reblaus hat in Schlieben keine Rolle gespielt). - Seit 1992 wird in Schlieben wieder etwa 1 ha Weinanbaufläche bewirtschaftet.

Große Teile des ehemaligen Weinberges sind zwischenzeitlich wieder licht bewaldet. Die Robinie, deren widerstandsfähiges Holz für Rebpfähle verwendet wird, bedeckt die ehemaligen Weinbergterrassen, Trockenrasen haben sich in Lichtungen ausgebreitet.

Die Arthropodenfauna setzt sich aus meist ungefährdeten Ruderal- und Trockenrasen-, Acker- und Waldarten zusammen. Auf eine Laufkäferart soll gesondert hingewiesen werden: Der selten nachgewiesene *Laemostenus terricola* (HERBST, 1784), Blauschwarzer Dunkelkäfer, ist insofern typisch für das Gebiet, als er alte feuchte Kellerräume besiedelt. Die Löß-Weinkeller sind sicher ein Vorzugshabitat dieser Art. Aber sie scheint hier wie die Fallenfunde zeigen auch außerhalb der Weinkeller, vielleicht in Säugerbauten, vorzukommen.

Folgende Arten wurden ausschließlich oder schwerpunktmäßig auf der ehemaligen Weinbergfläche gefangen:

Käfer: Blatthornkäfer: *Hoplia graminicola* (FABRICIUS, 1792); Kurzflügelkäfer: *Ocypus ophthalmicus* (SCOPOLI, 1763); Laufkäfer: *Carabus coriaceus* LINNAEUS, 1758, *Laemostenus terricola* (HERBST, 1784), *Philorhizus notatus* (STEPHENS, 1827); Marienkäfer: *Cynegetis impunctata* (LINNAEUS, 1758), *Nephus redtenbacheri* (MULSANT, 1846); Moderkäfer: *Corticaria impressa* (OLIVIER, 1790); Rüsselkäfer: *Curculio pyrrhoceras* MARSHAM, 1802, *Philopodon plagiatus* (SCHALLER, 1783), *Trachyploeus aristatus* (GYLLENHAL, 1827), *Tr. scabriculus* (LINNAEUS, 1771).
Wanzen: Baumwanzen: *Holcostethus vernalis* (WOLFF, 1804), *Podops inuncta* (FABRICIUS, 1775), *Neottiglossa pusilla* (GMELIN, 1790); Bodenwanzen: *Taphropeltus contractus* (HERRICH-SCHAEFFER, 1835); Erdwanzen: *Microporus nigrita* (FABRICIUS, 1794), *Sehirus morio* (LINNAEUS, 1761); Sichelwanzen: *Prostemma guttula* (FABRICIUS, 1787).
Tausendfüßer: *Lithobius muticus* (C.L. KOCH, 1847), *Kryophoiulus occultus* (C.L. KOCH, 1847).
Webspinnen: *Ozyptila atomaria* (PANZER, 1801), *Ceratinella scabrosa* (O.P.-CAMBRIDGE, 1871), *Thanatus pictus* L. KOCH, 1881, *Evansia merens* O.P.-CAMBRIDGE, 1900.

3.2.3 Arthropodenarten historisch alter Waldgebiete im Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft: NSG Buchwald (Nr. 57), NSG Schadowitz (Nr. 58), NSG Forsthaus Präsa (Nr. 59) u. NSG Hohe Warte (HW)

Historisch alte Waldgebiete (ancient woodlands) sind in Großbritannien schon seit längerer Zeit vor allem vegetationskundlich untersucht und dokumentiert worden (RACKHAM, 1980; WALKER & KIRBY, 1989; SPENCER & KIRBY, 1992 u.a.).

Auf die Bedeutung dieser Gebiete für den Naturschutz in Deutschland haben bereits WULF & KELM (1994) hingewiesen. Die Verteilung solcher Waldstandorte in Deutschland wurde in der Arbeit von GLASER & HAUKE (2004), die Verteilung in Brandenburg bereits 1996 von WULF & SCHMIDT umfassend dargestellt. -

In Deutschland werden diese Gebiete zunehmend in die entomologische Forschung einbezogen (ABMANN 1994, 1998, SSYMANK 1994, GRUTTKE 1997, FINCH 2001, MÜLLER-KROEHLING 2007, MÜLLER et al. 2005, SCHMIDL & BÜBLER 2004, SROKA & FINCH 2006 u.a.).

Dieser Waldtyp umfasst Gebiete, die seit mehr als 200 Jahren ununterbrochen Waldstandorte gewesen sind. - Die entomologische Charakterisierung solcher Flächen in den Naturparken Schlaubetal, Hoher Fläming und im Neißetal bei Pusack siehe BARNDT 2004b, 2005b und 2006.

Die Wald-Untersuchungsgebiete im Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft liegen in folgenden Landschaftsräumen (n. LAGS 1999):

1. Kleine Elsterniederung: NSG Buchwald (Nr. 57), 36 ha.
 Der Landschaftsraum besteht fast ausschließlich aus Feuchtgrünland und Ackerflächen. - Das bei Doberlug-Kirchhain gelegene NSG ist ein naturnaher Restwaldbestand (Stieleichen-Hainbuchenwald mit Rotbuchenanteil) im Bereich des ehemaligen Niederungswaldes der Kleinen Elster.
2. Tröbitzer Endmoräne: NSG Hohe Warte (HW), 88 ha.
 Autochthones Vorkommen von Rotbuche, Tieflandfichte und Tanne.
 Angaben zur Totholzfauna des Gebietes nach GUMBERT & MÖLLER (1994, unveröffentlicht).
3. Tröbitzer Bergbaufolgelandschaft: NSG Schadowitz (Nr. 58), 30 ha. (Bild 3)
 Das entwässerte aber noch feuchte und stark vermooste Kiefern-Fichten-Schutzgebiet mit boreal-montanen Florenelementen liegt auf gewachsenem

Boden unmittelbar neben einer ausgekohlten Tief- und Tagebaufläche, die bereits 1961 in Teilen rekultiviert worden ist (Roteiche, Winterlinde u.a.).

4. Hohenleipische Wald- und Heidelandschaft: NSG Forsthaus Präsa: Traubeneichenwald (Nr. 59).

Vor 1956 war der Landschaftsraum ein fast geschlossenes Waldland, bestanden mit einem beerkrautreichen Traubeneichen-Kiefernwald, der noch zu dieser Zeit dem Auerhuhn Lebensraum bot (MÖCKEL et al. 1999).

Ab 1956 erfolgten für die Einrichtung eines Truppenübungsplatzes der Nationalen Volksarmee der DDR umfangreiche Rodungen (1.000 ha). Die Nutzung wurde 1989 eingestellt. Das Auerhuhnvorkommen ist erloschen.

Die Untersuchungsfläche liegt in einem Restvorkommen des naturnahen totholzreichen Traubeneichenwaldes. Das Gebiet ist forstlich (Saatgutgewinnung) und naturschutzfachlich von hoher Bedeutung.

Tab. 3: Arthropodenarten mit Schwerpunktorkommen in historisch alten Wäldern im Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft: NSG Buchwald (57), NSG Schadewitz (58), NSG Forsthaus Präsa (59) und NSG Hohe Warte				
	57	58	59	Bemerkungen
Käfer: Laufkäfer ⁶				
<i>Abax ovalis</i>	h			z-europäischer Endemit. NSG Buchwald (EE). Die Art war bisher nur aus O-Brandenburg bekannt (Schlaubetal und Neißetal bei Pusack). Vermutlich war die Art vor den Eingriffen durch Bergbau und Forst in feuchten Mischwäldern in ganz S-Brandenburg verbreitet. Jetzt nur noch relikte Vorkommen.
<i>Carabus glabratus</i>			v	NSG Forsthaus Präsa, Fläming und Schlaubetal. - Von mehreren Autoren als Altwaldart angegeben: ABMANN 1994, IRMLER & GÜRLICH 2004, RATHS & RIEKEN 1999, SROKA & FINCH 2006 u.a.
Kurzflügelkäfer				
<i>Atheta europaea</i>	h		h	Feuchte verpilzte Falllaublagen; winteraktiv. In Brdgb.: Fläming, sdl. Landrücken (EE) und Umgebung Calau.
<i>Dinothenarus fossor</i>		v	v	collin/montan; auch in Frankreich in großen Wäldern. in Brandenburg: Fläming, sdl.Landrücken(EE), Guteborn (OSL)
<i>Liogluta granigera</i>	h		v	stark humose Waldböden; in Brdgb.: Fläming, sdl. Landrücken (EE), Neißetal bei Pusack und Schlaubegebiet.
Schnellkäfer				
<i>Ampedus nigerrinus</i>				NSG Hohe Warte. Nur in Altbaumbiotopen mit naturnah hohem Totholzanteil. Nach SCHMIDL & BÜBLER (2004) eine „besonders bedeutsame“ xylobionte Art.

⁶ Ausserhalb des Naturparks ist im NSG Rohatsch bei Guteborn (OSL) *Pterostichus aethiops* (PANZER 1796) nachgewiesen worden, der vermutlich auch zur Fauna alter Wälder gehört.; s. auch Abschnitt 3.2.10.

Prachtkäfer				
<i>Chalcophora mariana</i> Marienprachtkäfer				NSG Hohe Warte. Larven in 4-5 Jahre alten, verpilzten, besonnten Kiefernstubben. Nach SCHMIDL & BÜBLER (2004) eine „besonders bedeutsame“ xylobionte Art.
Drachenkäfer, Pythidae				
<i>Pytho depressus</i>				NSG Hohe Warte. Larven unter dicker Borke abgestorbener Nadelholzstämmen. Nach SCHMIDL & BÜBLER (2004) eine „besonders bedeutsame“ xylobionte Art.
Bockkäfer				
<i>Acanthocinus griseus</i>				NSG Hohe Warte. Entwicklung im Splint austrocknender Kiefern; wärmeliebend. Nach SCHMIDL & BÜBLER (2004) eine „besonders bedeutsame“ xylobionte Art.
<i>Cerambyx cerdo</i> Heldbock, FFH, Anhang 2			v	Larven in möglichst sonnenexponierten anbrüchigen Alteichen. Nach MÜLLER et al. (2005) eine Urwaldrelikt-Art der Kategorie 2.
<i>Ergates faber</i> Mulmbock				NSG Hohe Warte. Entwicklung vor allem im Splint austrocknender Kiefern; wärmeliebend. Nach SCHMIDL & BÜBLER (2004) eine „besonders bedeutsame“ xylobionte Art.
Grillen:				
<i>Nemobius sylvestris</i> Waldgrille			h	Zuordnung n. HÖHNEN et al. 2000 Brandenburg: Schlaubegebiet, Neißetal bei Pusack, Fläming, Baruth/Schöbendorfer Busch, sdl. Landrücken (EE), Rohatsch bei Guteborn (OSL) u.a.
Webspinnen:				
<i>Eurocoelotes inermis</i>	h	h		Die Art erreicht in S-Brandenburg die NO-Grenze ihrer Verbreitung: Neißetal bei Pusack, sdl. Landrücken (EE) und Rohatsch/Guteborn (OSL). In Brandenburg hat diese Finsterspinne ihr Hauptvorkommen in alten Wäldern.
unsichere Zuordnung:	57	58	59	Bemerkungen
Käfer: Bockkäfer				
<i>Rhagium bifasciatum</i> zweibindiger Zangenbock		v	v	Überwiegend montan verbreitet. In Brandenburg nur wenige Nachweise: Fauler Ort (Chorin, leg. Möller), Neißgebiet bei Pusack; NSG Forsthaus Präsa und NSG Schadowitz (EE); s. auch HEINRICH (1997)
Rüsselkäfer				
<i>Otiorhynchus scaber</i>		h		In Brandenburg nur aus dem NSG Zerna und dem NSG Schadowitz bekannt. Wird auch aus Sachsen aus Naturwaldzellen angegeben (HELBIG 2005). Die Art ist in Brandenburg anscheinend auf das Verbreitungsgebiet der Niederlausitzer Tieflandfichte beschränkt.

Wanzen:				
<i>Loricula rufoscutellata</i> -Flechtenwanze			h	In Deutschland. nur aus Bayern (Typusfundort) und Brandenburg bekannt; galt in Brandenburg. als ausgestorben/verschollen. Wiederfund: NSG Schadewitz (EE) mit stärkstem bisher beobachtetem Vorkommen: 35 Ex., 20.6.2000.
Webspinnen ⁷ :				
<i>Xysticus luctator</i>	v		h	Im Schlaubetal, Neißetal bei Pusack, sdl. Landrücken (EE) und Fläming hat diese Krabbenspinne ihr Hauptvorkommen in alten Wäldern.

Weitere faunistisch oder ökologisch erwähnenswerte Arten der Waldgebiete,

die Gefährdungseinschätzung nach den Roten Listen für Brandenburg und Deutschland und der Schutz nach BNatSchG (§) sind angegeben: Wf = Wiederfund, * = Fund bereits publiziert;

Carabus intricatus LINNAEUS, 1761, Blauer Laufkäfer. R, 3, § (Tafel 2, Bild 3)

Diese große Laufkäferart ist aus Brandenburg nur durch meist alte Einzelfunde bekannt (ARNDT 1989, JESCHKE et al. 1993). In Berlin gilt die Art als „ausgestorben/verschollen“. – Die eigenen Funde aus dem NSG Schadewitz und die zahlreichen Nachweise (1996-1998) aus den direkt anschließenden etwa 40jährigen Aufforstungsgebieten der ehemaligen Braunkohle-Tagebauflächen Tröbitz/Domsdorf (BRUNK 2008, KIELHORN 2004) sind ein Beweis, dass die Art in diesem relativ kleinen Gebiet in SW-Brandenburg mit einer stabilen Population vertreten ist. Aktuell scheint es das einzige bekannte brandenburgische Vorkommen zu sein!

Vermutlich hat sich *C. intricatus* während der aktiven Bergbauzeit in das verbliebene Waldgebiet bei Schadewitz zurückgezogen. Dieser Tannen-Kiefern-Fichtenwald liegt in der Niederung der Kleinen Elster und ist feucht und relativ kühl. Die Art hat nach Aufwachsen der trockeneren Kippenforste (Roteiche, Winterlinde, Lärche und Kiefer) wieder die wärmeren Gebiete besiedelt.

Carabus intricatus ist eine wärmeliebende Waldart (ARNDT & TRAUTNER 2004); im Flachland nur lokal und selten. Schon im benachbarten Sachsen wird die Art häufiger nachgewiesen (GEBERT 2006).

In Großbritannien beschränkt sich das Vorkommen auf den SW-Teil. Auch dort gehen die Populationen durch Waldumbau und Waldvernichtung zurück. Ein spezielles Artenschutzprogramm soll die Populationen wieder stabilisieren (BIODIVERSITY 1995).

Carabus problematicus HERBST, 1768, Blauvioletter Wald-Laufkäfer. R, -, § (Tafel 2, Bild 3)

Vornehmlich in Nadel- und Mischwäldern Süd- und SW-Deutschlands im montanen bis alpinen Bereich vorkommend. - Aus Brandenburg sind aktuell nur Einzelfunde

⁷ Ausserhalb des Naturparks ist im NSG Rohatsch bei Guteborn (OSL) *Saloca diceros* (O. PICKARD-CAMBRIDGE, 1871) als Erstfund für Brandenburg nachgewiesen worden. Die Art wird in Sachsen für Naturwaldzellen im Erzgebirge angegeben (HELBIG 2005); s. auch Abschnitt 3.2.10

aus der Südhälfte (NP Schlaubetal, NSG Schadewitz) bekannt; in Berlin gilt die Art als „ausgestorben/verschollen“.

Etwas häufiger ist die Art nur von den dem NSG Schadewitz benachbarten älteren Kippenforsten Tröbitz/Domsdorf gemeldet worden (BRUNK 2008, KIELHORN 2004). Dort kommt *C. problematicus* zusammen mit *C. intricatus* und anderen *Carabus*-Arten vor.

Ocalea rivularis MILLER, 1852. neu*, -

Nach HORION (1967) lebt die Kurzflügler-Art besonders an Ufern von Gebirgsbächen bis in montane Lagen; auch an See- und Fluss-Ufern. - Im südlichen Teil von Deutschland verbreitet; aus der norddeutschen Ebene nur wenige Nachweise.

Die Erstnachweise für Brandenburg stammen aus dem Neißgebiet bei Pusack (SPN) (SCHÜLKE 2001, BARNDT et al. 2002b). Der Autor hat die Art auch in weiteren Untersuchungsgebieten im Südteil Brandenburgs gefunden: Flussauwaldrest an der Pulsnitz bei Ortrand (OSL), 2000 2 Ex., NSG Zarth/Treuenbrietzen (PM), 2002 1 Ex.; die stärkste Population wurde im Jahr 2000 im NSG Buchwald (EE) festgestellt (49 Ex.). Das Waldgebiet hat Kontakt zu den Feuchtflächen der Kleinen-Elster-Niederung.

Phänologie im NSG Buchwald (Monate): **III**: 17 Ex.; **IV**: 4 Ex.; **V**: 2 Ex.; **VI**: 17 Ex.; **VII**: 5 Ex. ... **XI**: 2 Ex.; **XII**: 2 Ex.

Paraphotistus (= *Mosotalesus*) *impressus* (FABRICIUS, 1792). Wf, -

Diese kälteliebende Schnellkäferart wird von HORION (1953) nur für die submontane Region der Niederlausitz angegeben. Aus Brandenburg waren nur Altfunde bekannt. Je ein Exemplar konnte aus feuchten Tannen-Fichten-Kiefernwäldern des NSG Schadewitz (EE) und des NSG Zerna (SPN) bei Pusack nachgewiesen werden.

Metacantharis discoidea (AHRENS, 1812) neu*, -

Diese Weichkäferart war nur durch einen Altfund aus Sorau/Niederlausitz (1 Ex., leg. Weise in coll. Schilsky ZMB; n. HORION 1953) bekannt. Das Gebiet gehört jetzt zur Republik Polen. Die Erstnachweise für Brandenburg meldeten BARNDT et al. (2002b), darunter auch 1 Ex. aus dem NSG Schadewitz (EE). Weitere Funde dieser Art sind aus dem Neißgebiet bei Forst gemeldet worden (ESSER et al. 2006). Die Art scheint in S-Brandenburg im gesamten ehemaligen Verbreitungsgebiet der Niederlausitzer Tieflandfichte vorzukommen. - Die Art fehlt vollständig in der norddeutschen Tiefebene.

Lucanus cervus (LINNAEUS, 1758), Hirschkäfer. 1, 1, §, FFH, Anhang 2

Von dieser FFH-Art liegen eigene Sichtbeobachtungen aus dem Traubeneichenwald im NSG Forsthaus Präsa vor. Das Vorkommen ist seit längerem bekannt. Zur Biologie der Art siehe LUA (2002). – Der Traubeneichenwald enthält viele durch den Übungsbetrieb auf dem angrenzenden ehemaligen Panzerschießplatz beschädigte Eichen und andere Baumarten, die der holzbewohnenden Entomofauna Entwicklungsmöglichkeit geben. –

Magdalis exarata (H. BRISOUT DE BARNEVILLE, 1862), -Zweigrüssler. 1, 2

Diese xerothermophile Art entwickelt sich oligophag vor allem in dünnen Zweigen von Eichen. Im NSG Forsthaus Präsa (EE) 1 Ex. im Traubeneichenwald. Diese in Brandenburg vom „Aussterben bedrohte“ Art ist in den Wäldern der Präsa sicher häufig. Da dieser Zweigrüssler vor allem im Kronenbereich lebt (MÜLLER 2005), kann er mit Bodenfallen nicht quantitativ nachgewiesen werden. – Die Art wird von LUA (2002) als Charakterart für Hartholzauen angegeben.

Fazit:

Neben den Altwaldstandorten im Schlaubetal, Neißetal und im Hohen Fläming stellen die vier untersuchten Waldstandorte im *Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft* weitere „Naturwaldzellen“, die für den brandenburger Naturschutz von hoher Bedeutung sind.

Vor allem der naturnahe Traubeneichenwald der Präsa könnte durch Waldumbaumaßnahmen in den benachbarten Kiefernforsten zu einem lichten beerkrautreichen Kiefern-Traubeneichenwald mit geringem Winterlinden- und Rotbuchenanteilen erweitert werden. Ein Totholzanteil von 10-20 % sollte angestrebt werden.

Optimal wäre der Anschluss dieses Waldgebietes an die FFH-Flächen des Loben, die in gleicher Weise zu entsprechenden Mischwaldbeständen umgebaut werden müssten. – Auch das NSG Schadewitz und das NSG Buchwald könnten zusammen mit der Hohen Warte zu einem ähnlichen Großwaldgebiet entwickelt und durch Korridore mit dem o.g. Mischwaldgebiet verbunden werden. Das zu entwickelnde Großwaldgebiet sollte überwiegend aus Totalreservaten (§ 21(2) BbgNatSchG, Naturentwicklungsgebiete) bestehen.

Vorhandene oder neu zu schaffende feuchte bis nasse Lagen sollten als Neueinrichtungsbereiche für die durch den Braunkohletagebau weitgehend vernichteten Bestände der autochthonen Niederlausitzer Tieflandfichte (GROSSER 1956) und Tanne genutzt werden. Saatsbäume für eine solche Maßnahme sind noch in den Niederlausitzer Naturschutzgebieten Schadewitz, Hohe Warte, Suden und Zerna vorhanden. –

Darüber hinaus wäre in Zusammenarbeit mit dem benachbarten „Naturpark Niederlausitzer Landrücken“ eine weitere Ausweitung des vorgeschlagenen naturnahen Großwaldprojektes wünschenswert. –

Mittel- bis langfristig könnte auf diese Weise wieder ein geeignetes Auswilderungsgebiet für das ehemals in der Gegend vorhandene Au-erwild und ein bedeutendes Refugialgebiet für weitere gefährdete stenotope Waldarten entwickelt werden.

Vor Ausführung des vorgeschlagenen Projektes muss sichergestellt sein, dass die naturschutzfachlich ebenso wertvollen Offenlandflächen des NSG Forsthaus Präsa (Besenheide-, Trockenrasen und Flugsandgebiete) durch geeignete Pflegemaßnahmen in ihrem Bestand bestehen bleiben.

3.2.4 Arthropodenarten einer Heidefläche und eines Flugsandgebietes im Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft: NSG Forsthaus Präsa (Nr. 62, 63)

1. Heidefläche (Nr. 62)

Die untersuchte Besenheidefläche hat sich ab 1960 auf der Fläche des ehemaligen Panzerschießplatzes des Truppenübungsplatzes entwickelt und wird seit der Nutzungseinstellung durch Pflegemaßnahmen vor Verbuschung und Vergreisung bewahrt (gelegentliche Birken-/Kiefernrodungen, Schafbeweidung, Mahd).

Die zum Zeitpunkt der Untersuchung nur vierzig Jahre alte Heidefläche enthält bereits ein fast komplettes habitattypisches Artenspektrum.

Laufkäfer: 23 Arten, 323 Ex.; Charakterarten: *Bembidion nigricorne* GYLLENHAL, 1827, *Amara infima* (DUFTSCHMID, 1812), *Bradycellus ruficollis* (STEPHENS, 1828) *Calathus erratus* (C. R. SAHLBERG, 1827) und *Cicindela campestris* LINNAEUS, 1758. Diese fünf Arten stellen 57% der Individuen.

Die übrigen Arten haben ihr Schwerpunkt vorkommen vor allem in Sandtrockenrasen. - Auffällig ist das Fehlen der drei *Cymindis*-Arten, die bisher regelmäßig, mit unterschiedlicher Häufigkeit, auf anderen untersuchten Heideflächen nachgewiesen werden konnten (BARNDT 2004b, 2005b, 2006).

Kurzflügelkäfer: 17 Arten, 73 Ex.; Die Fauna setzt sich aus eurytopen Arten zusammen, die sich in trockenen bis feuchten organischen Substraten (Detritus) entwickeln.

übrige Käferfamilien: Charakterart: *Strophosoma fulvicorne* WALTON, 1846 (atlantische Rüsselkäferart, die in Brandenburg monophag an *Calluna* lebt).

Weitere Arten mit Hauptvorkommen in der Heide: *Hyperaspis pseudopustulata* MULSANT, 1853 (aphidophage Marienkäferart), *Cardiophorus ebeninus* (GERMAR, 1824) (einziges dem Autor bekannte aktuelle Vorkommen dieser Schnellkäferart in Brandenburg)⁸, *Nalassus* (= *Cylindronotus*) *laevioctostriatus* (GOEZE, 1777): Erstnachweis dieser Schwarzkäferart für Brandenburg. Die Art war nur aus dem Gebiet westlich der Elbe bekannt.

Wanzen: 6 Arten, 130 Ex.; Charakterarten: *Macrodera microptera* (CURTIS, 1836), *Pionosomus varius* (WOLFF, 1804). Diese beiden Arten stellen 62% der Individuen. (s. auch MARTSCHEI 2004)

Heuschrecken⁹: Charakterarten: *Tetrix bipunctata* (LINNAEUS, 1758), Zweipunkt-Dornschröcke und *Metrioptera brachyptera* (LINNAEUS, 1761), Kurzflügelige Beißschrecke.

Schnabelfliegen: *Boreus hyemalis* (LINNAEUS, 1767), Winterhaft, Schneefloh. - Im Winter in der Heide sehr häufig.

Hautflügler: 25 Arten, 369 Ex. Die graue Sandbiene, *Andrena cineraria* (LINNAEUS, 1758), ist mit ihrer Brutparasitischen Kuckuckswespe, *Nomada lathburiana* (KIRBY, 1802), in der Heide sehr häufig; diese beiden Arten stellen 65% der Individuen.

Die selten gemeldete Wegwespe *Arachnospila virgilabnormis* WOLF, 1976 (det. J.v.d. Smissen) wurde in der Heide nachgewiesen: 2 Ex. m/w, 07.06.2000. Rote Liste: Berlin „0“, Brandenburg „G“, Deutschland „2“.

Webspinnen: 64 Arten, 941 Ex.; Charakterarten: *Xysticus ninii* THORELL, 1872, *Alopecosa fabrilis* (CLERCK, 1757) und *Philodromus histrio* (LATREILLE, 1819). Diese drei Arten stellen 25% der Individuen. *A. fabrilis* hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Süd-Brandenburg.

Die übrigen Arten finden ihr Vorzugshabitat v.a. in Sandtrockenrasen.

⁸ Die von BARNDT (2005a) für Lebus/Oder (1995: 36 Ex., Silbergrasflur) gemeldeten Tiere waren fehldeterminiert; es handelt sich dort um *Paracardiophorus musculus* (ER. 1840)

⁹ Ausführliche Darstellung s. LANDECK et al. (1999)

2. Flugsandgebiet, Düne (Nr. 63)

Der untersuchte vegetationsfreie Sandhang auf dem Taktikgelände des ehemaligen Truppenübungsplatzes (s.o.) ist durch die Einwirkung der Kettenfahrzeuge entstanden. Zehn Jahre nach Aufgabe der Nutzung waren im Untersuchungsjahr 2000 erst wenige Flecken einer aufkommenden Pioniervegetation zu beobachten (vereinzelt Frühlings-Spark, Silbergras, Rotes Straußgras, Haarmützenmoos).

Durch Sandverwehungen, Austrocknung und Vandalismus war die Untersuchungsreihe häufig gestört.

Laufkäfer: 19 Arten; Charakterarten: *Calathus ambiguus* (PAYKULL, 1790), *Harpalus flavescens* (PILLER & MITTERPACHER, 1783), *Cicindela hybrida* LINNAEUS, 1758. – Die übrigen Arten sind überwiegend xerothermophile Arten der Sandtrockenrasen und sandiger Äcker.

Kurzflügelkäfer: 8 Arten; nur Einzelexemplare eurytoper Arten.

Übrige Käferfamilien: 38 Arten; Charakterarten: *Paracardiophorus musculus* (ERICHSON, 1840) (11 Ex.!), *Bothynoderes affinis* (SCHRANK, 1781), *Coniocleonus hollbergii* (FAHRRAEUS, 1842).

Wanzen: 7 Arten; Charakterart: *Amblytylus albidus* (HAHN, 1834), an Silbergras. Selten.

Ohrwürmer: Charakterart: *Labidura riparia* (PALLAS, 1773), Sand-Ohrwurm

Heuschrecken: Charakterart: *Sphingonotus caerulans* (LINNAEUS, 1767), blauflügelige Sandschrecke.

Hautflügler: Charakterarten: *Andrena barbilabris* (KIRBY, 1802), -Sandbiene, mit Kuckuckswespe *Nomada alboguttata* (HERRICH-SCHAEFFER, 1839), *Cerceris arenaria* (LINNAEUS, 1758), Sandknotenwespe, *Colletes cunicularius* (LINNAEUS, 1761), Frühlings-Seidenbiene, *Pompilus cinereus* (FABRICIUS, 1775), bleigraue Wegwespe.

Äußerst selten (wohl erst der 2. Nachweis aus Brandenburg) ist die Furchenbiene *Halictus smaragdulus* VACHAL, 1895. Die stark wärmeliebende Art ist nur durch Einzelvorkommen aus SW-Deutschland bekannt (WESTRICH 1990).

Webspinnen: 52 Arten; Charakterart: *Arctosa perita* (LATREILLE, 1799).

Die übrige Spinnenfauna der Sandfläche setzt sich vor allem aus Bewohnern der Trockenrasen, Ruderalfluren und Ackerflächen zusammen. Darunter viele gefährdete Arten: *Alopecosa fabrilis* (CLERCK, 1757), *Alopecosa sulzeri* (PAVESI, 1873), *Sitticus zimmermanni* (SIMON, 1877), *Micaria dives* (LUCAS, 1846) *Sitticus distinguendus* (SIMON, 1868) u.a..

Ein faunistischer Vergleich mit der Wanderdüne auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz in Jüterbog wird durch die Arbeit von BEUTLER (1993) möglich.

3.2.5 Arthropodenarten eines Trockenrasens im Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft: Flurbezeichnung Behnze (Nr. 64).

Von Hohenleipisch neigt sich ein langer Hang südwärts in Richtung der Schwarze-Elster-Niederung. Der trockene Oberhang wird als Rinderweide genutzt oder trägt eine kleine für diese Landschaft typische Streuobstwiese. Der Unterhang ist quellig und mit Nass-/Feuchtwiesen bestanden, die teilweise beweidet werden. Anfang Juni blühen hier Fiebertee, Kuckuckslichtnelke, Sumpfbloodaue und vereinzelt auch die montane verschiedenblättrige Kratzdistel. – Zwischen Ober- und Unterhang an einer wahrscheinlich durch Bausandentnahme entstandenen Störung hat sich ein kleiner Trockenrasen ausgebildet, der an seinen Rändern von Besenginstergebüsch umrahmt wird. Silbergras, Rauhlattschwengel, kleines Habichtskraut, Feldbeifuß, Grasnellenstauden u.a. bedecken lückig den Boden.

Dieser Trockenrasen im Übergang zu einer Besenginsterheide (Biotopfotos s. GRUNDMANN 2001, S. 66 und 71) gibt zahlreichen seltenen und gefährdeten Arthropodenarten Entwicklungsmöglichkeit.

Die „Behnze“ und die Offenlandflächen des BFL Grünhaus gehören zu den natur-schutzfachlich wertvollsten Gebieten des Naturparks.

Laufkäfer: 37 Arten, 230 Exemplare;

Charakterarten können nicht separiert werden. Die Fläche enthält einen Großteil des xerothermophilen Artenspektrums, das typisch für (grob-)sandige Offenlandflächen ist. - Selten nachgewiesene Arten: *Amara littorea* C.G. THOMSON, 1857 und *Microlestes maurus* (STURM, 1827).

Kurzflügelkäfer: 36 Arten; 110 Ex.

Keine Charakterarten. Die Fauna setzt sich aus eurytopen Arten zusammen, die sich in trockenen bis feuchten organischen Substraten (Detritus) entwickeln.

Als Erstnachweis für Brandenburg wurde *Quedius simplicifrons* FAIRMAIRE, 1862 festgestellt (1 Ex. November 2000). - Die litorale Art ist bisher aus Deutschland nur von den Küsten Niedersachsens und Schleswig-Holsteins bekannt gewesen. Der Einzelfund in Brandenburg bleibt daher schwer interpretierbar (Windverdriftung?). Allerdings melden GEISER & KÖHLER (1998) die Art auch aus Bayern. – Nachuntersuchungen müssen zeigen, ob es sich in Hohenleipisch wirklich um eine autochthone Population handelt.

Weitere Käferfamilien: 48 Arten, 329 Ex.

Charakterarten: *Opatrum sabulosum* (LINNAEUS, 1761), *Crypticus quisquilius* (LINNAEUS, 1761).

Häufigste Art: *Trachyploeus bifoveolatus* (BECK, 1817), 142 Ex., polyphager Rüsselkäfer.

Wanzen: 18 Arten, 231 Ex.

Charakterarten: *Gonianotus marginepunctatus* (WOLFF, 1804), *Xanthochilus quadratus* (FABRICIUS, 1798), *Plinthis pusillus* (SCHOLTZ, 1847), *Acalypta parvula* (FALLÉN, 1807).

Die seltene Erdwanze *Megalonotus dilatatus* (HERRICH-SCHAEFFER, 1840) besaugt die am Boden liegenden Samen des Besenginsters.

Springschrecken: 13 Arten, 118 Ex

Charakterarten: *Myrmeleotettix maculatus* (THUNBERG, 1815), Gefleckte Keulenschrecke. *Oedipoda caerulescens* (LINNAEUS, 1758), Blauflügelige Ödlandschrecke; *Stenobothrus lineatus* (PANZER, 1796), Heidegrashüpfer und *Gryllus campestris* LINNAEUS, 1758, Feldgrille. - Die letztgenannte Art ist in den Trockenrasen des Lausitzer Grenzwalls noch sehr häufig. Sie wird nordwärts immer seltener. In Berlin ist sie bereits „vom Aussterben bedroht“.

Hautflügler 21 Arten, 36 Ex.

Charakterart: *Podalonia affinis* (W. KIRBY, 1798), Gewöhnliche Kurzstiel-Sandwespe. - Das Weibchen trägt Raupe von Eulenaltern (*Agrostis* div. spec.) in das einzellige Erdnest ein: eine Raupe/Ei (WITT 1998).

Webspinnen: 77 Arten; 600 Ex.

Charakterarten: *Pardosa monticola* (CLERCK, 1757), *Thanatus arenarius* L. KOCH, 1872, *Sitticus distinguendus* (SIMON, 1868), *Sitticus zimmermanni* (SIMON, 1877). Die beiden *Sitticus*-Springspinnenarten sind in Brandenburg und Deutschland „vom Aussterben bedroht“ bzw. „stark gefährdet“.

Weitere Arten: Die Springspinne *Talavera aperta* (MILLER, 1971) ist in Brandenburg „vom Aussterben bedroht“; der Trockenrasen in der „Behnze“ ist einer von nur zwei Fundpunkten in Brandenburg. Die Krabbenspinne *Runcinia grammica* (C.L. KOCH, 1837) ist bisher in Brandenburg nur aus diesem Trockenrasen nachgewiesen. In Deutschland sind nur noch drei weitere Fundpunkte bekannt (STAUDT 2008).

3.2.6 Die Laufkäfer-, Webspinnen- und Weberknechtzönosen in der Braunkohle-Bergbaufolgelandschaft (BFL) Grünhaus, Naturpark Niederlausitzer Heidelandchaft. (Zusammenfassung nach: WIEDEMANN/LANDECK/PLATEN 2005 und BARNDT/LANDECK/WIEDEMANN 2006)

Maßgeblichen Anteil am postmontanen Landschaftswandel haben die Tagebaufelder Kleinleipisch und Klettwitz. In den Jahren 1979 bzw. 1990 wurde die Kohleförderung auf diesen Flächen eingestellt.

Die Bergbaufolgelandschaft Grünhaus gehört zum ehemaligen Tagebaufeld Kleinleipisch und umfasst eine Fläche von ca. 1.900 ha; sie liegt zwischen den Städten Lauchhammer (OSL) im Süden und Finsterwalde (EE) im Norden. Seit 1996 gehört das Gebiet zum *Naturpark Niederlausitzer Heidelandchaft* und seit 2003 zum Projekt „Naturparadies Grünhaus“ der NABU-Stiftung „Nationales Naturerbe“.

Das Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e. V. (FIB), Finsterwalde, hat schon frühzeitig in einem Pilotversuch Renaturierungs- und Rekultivierungsmaßnahmen durchgeführt; Ziel war es, die Nischenvielfalt von Initialbiotopen auf den Rohböden der Kippenstandorte für einwandernde Pflanzen und Wirbellose zu erhöhen (WIEDEMANN 2001).

Im Rahmen einer Maßnahmenkontrolle auf der 120 ha großen Pilotfläche wurden in den Jahren 1993 und 2001 bodenkundliche, vegetationskundliche und entomologische (Laufkäfer, Webspinnen) Untersuchungen durchgeführt.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll eine Artenliste der Grünhausflächen als Ergänzung der Hauptuntersuchung des Elster-Gebietes beigefügt (Tabelle 5, Spalte „BF“) und eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse gegeben werden.

Ergebnisse der Laufkäfer-Untersuchung: 97 Arten (Tafel 1, Bild 2)

Der überwiegende Teil des Gebietes wird von einer xerothermen Laufkäferzönose besiedelt. Es dominieren imaginalüberwinternde Arten; den größten Individuenanteil stellen jedoch die Larvalüberwinterer. Etwa 87 % aller Arten sind potenziell flugfähig, was der Flugtypenverteilung in Brandenburg entspricht. 11 % der Arten, aber nur 1 % der Individuen sind brachypter.

Die Artengruppe der 1. Sukzessionsphase (Initialstadium) besteht neben echten Pionierarten auch aus Arten anderer ökologischer Gruppen. Letztere wurden anthropogen als Nebeneffekt der Gestaltungsmaßnahmen eingeschleppt; ihr Bestand ist aus Mangel an geeigneten Lebensräumen in den Folgejahren wieder erloschen. In der Initialphase stellen *Calathus ambiguus* (PAYKULL, 1790) und *Harpalus affinis* (SCHRANK, 1781) 2/3 aller Individuen. Ca. 50 % aller Arten gehören zu den „Ackerarten“. Die Gruppe der eigentlichen Rohbodenarten ist aufgrund vielfältiger Störungen unterrepräsentiert.

Während der 2. Sukzessionsphase werden die Arten der Sandtrockenrasen häufiger, erste Arten der Ruderalfluren treten auf und die Ackerarten sind rückläufig. Arten der Besenheidefluren konnten im Untersuchungsgebiet noch nicht nachgewiesen werden.

Die 3. Sukzessionsphase, die durch das stete Auftreten von Wald-/Forstarten gekennzeichnet ist, wurde noch nicht erreicht.

Olisthopus rotundatus (PAYKULL, 1790) und *Cylindera arenaria viennensis* (SCHRANK, 1781) können als Charakterarten der offenen Braunkohle-Bergbaufolgelandschaft der Niederlausitz bezeichnet werden.

31 Arten sind nach der Roten Liste der BRD und 10 nach der Liste des Landes Brandenburg gefährdet. - Einen besonderen Hinweis verdient das einzige aktuelle brandenburger Vorkommen des bundesweit stark gefährdeten Heidelaufkäfers, *Carabus nitens* LINNAEUS, 1758.¹⁰

Ergebnisse der Webspinnen-Untersuchung: 159 Arten

Die meisten der nachgewiesenen Arten gehören zu den Erstbesiedlern (Xerotherm-Zönose). Vegetationsstruktur und mikroklimatische Verhältnisse entscheiden je nach Standorttyp über Kolonisationserfolg und Artenzusammensetzung.

Es können keine Besiedlungswellen beobachtet werden. Die Erstbesiedler (meist Ackerarten) charakterisieren alle frühen Besiedlungsphasen. - Auch 13 Jahre nach dem Beginn der Wiederbesiedlung spiegeln die Spinnenzönosen ein frühes Stadium der Sukzession wider.

Den großflächigen und relativ homogenen Schwingelfluren kommt eine besonders hohe Bedeutung zu. Sie sind Lebensraum von vier der insgesamt fünf festgestellten "vom Aussterben bedrohten" Arten. -

Abweichend von den Ergebnissen der Laufkäferuntersuchung konnten bei den Webspinnen im Jahr 2000 einige indigene Heide- und Waldarten nachgewiesen werden.

44 der 159 festgestellten Arten sind in der Roten Liste des Landes Brandenburg (PLATEN et al. 1999) eingetragen.

Die im Pilotgebiet erprobte Renaturierungs- und Rekultivierungsstrategie mit differenzierter Initialsetzung auf größeren Flächenarealen hat sich in der Praxis, wie an Laufkäfern und Webspinnen gezeigt werden konnte, bewährt.

3.2.7 Laufkäfer-, Kurzflügelkäfer-, Webspinnen- und Weberknechtzönosen des NSG Der Loben (LO) im Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft

Das Schutzgebiet liegt zwischen den Orten Gorden, Hohenleipisch und Döllingen und grenzt im Osten an den Grünewalder Lauch. Es umfasst eine Fläche von 1.587 ha (LAGS 1999). Große Teile dieser saalekaltzeitlichen Landschaft werden von Beckentonen und Schluffen abgedichtet über die sich in den letzten 12.000 Jahren Niedermoore mit bis zu 250 cm Moormächtigkeit (CRAMER 1921 in SAHL & MÖCKEL 1998) gebildet hatten.

Seit dem 18. Jahrhundert wurden mit ständig steigender Intensität Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt, um die umfangreichen Ton- und Torfvorkommen nutzen zu können. Zunächst in bäuerlicher Handarbeit, später mit schwerem Gerät zur indus-

¹⁰ Letzter Fund im Jahr 2000. Trotz intensiver Nachsuche in den Folgejahren keine weiteren Funde. Das Vorkommen ist wahrscheinlich erloschen.

triellen Nutzung. In Hohenleipisch entwickelte sich das Töpferhandwerk. Die Moorbäder Bad Liebenwerda, Bad Düben, Bad Schmiedeberg u.a. bezogen ihr Heilmoor aus dem NSG Der Loben. Zusätzlich wurde der industriell abgebaute Torf zur „Bodenverbesserung“ an Gärtnereien und landwirtschaftliche Betriebe verkauft.

Seit dem 19. Jahrhundert hat der Braunkohletagebau in der Umgebung des Gebietes den Wasserhaushalt des Loben stark negativ beeinflusst.

In den Jahren 1983-1985 wurde zur Erzielung einer maximalen Holzproduktion zusätzlich zu den bisherigen schweren Eingriffen noch eine Komplexmelioration in den Forst-/Waldgebieten des Loben durchgeführt (BEKKER 2004). Die Summe der genannten Eingriffe hat die Moorflächen stark beeinträchtigt.

Die Zerstörungsgeschichte dieses Mooregebietes steht beispielhaft für das Schicksal fast aller Mooregebiete in Brandenburg:

- Nur noch 10 % der brandenburger Moore sind in einem naturnahen Zustand,
- lediglich 2 % des Gesamtmoorbestandes bildet noch aktiv Torf (MLUR 2004).

Im größten Teil des übrigen Bundesgebietes sieht es ähnlich aus.

In den Jahren 2000-2006 hat Mecklenburg-Vorpommern als Reaktion auf den Moorflächenschwund ein bundesweit beachtetes Moorschutzprogramm durchgeführt. Es wurden für fast 30 Millionen € etwa 11.000 Hektar Moorflächen wiedervernässt¹¹.

Im September 2004 hat auch Brandenburgs Forstminister Wolfgang Birthler im NSG Der Loben Handlungsempfehlungen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts im Wald gegeben und ein Moorschutzprogramm für Waldmoore vorgestellt (s. auch LUA 2004c). – Andererseits wurde dem Energiekonzern Vattenfall 2007 von der Landesregierung Brandenburg die Erschließung eines neuen Braunkohletagebaugebietes bei Cottbus genehmigt. Dies würde einen weiteren schweren hydrogeologischen Eingriff in die brandenburgische Landschaft bedeuten.

- Eine Ausweitung der Tagebaufläche widerspricht den Zielen des Moorschutzprogramms des Landes Brandenburg.

Trotz der schwerwiegenden Veränderungen der hydrogeologischen und edaphischen Verhältnisse im Lobengebiet durch den wirtschaftenden Menschen ist ein differenziertes Standort- und Wuchspotential erhalten geblieben, das noch immer in Nischen stenöken Organismenarten Lebens- und Entwicklungsraum bietet.

1995 wurden daher 1.036 ha des Lobengebietes als NSG i. V. Der Loben ausgewiesen. Mit Gründung des Naturparks Niederlausitzer Heidelandschaft im Jahre 1996 wurde das gesamte Lobengebiet ein naturschutzfachlich wichtiger Bestandteil des Großschutzgebietes Niederlausitzer Heidelandschaft. Darüber hinaus sind im Loben zwei FFH-Gebiete mit insgesamt 1.702 ha Fläche ausgewiesen worden.

In Zusammenarbeit von Naturparkverwaltung und dem Amt für Forstwirtschaft (Dorlig-Kirchhain) wurden frühzeitig wichtige Sanierungsarbeiten in den wertvollsten

¹¹ Die dringend notwendige Effizienzkontrolle der Maßnahmen ist leider nicht erfolgt. (Müller-Motzfeld 2008: GAC-Vortrag in Weißwasser/Sachsen).

Lobenteilen durchgeführt: So laufen z.B. schon seit 1996 Wiedervernässungsmaßnahmen im NSG Der Loben (BEKKER 2004).

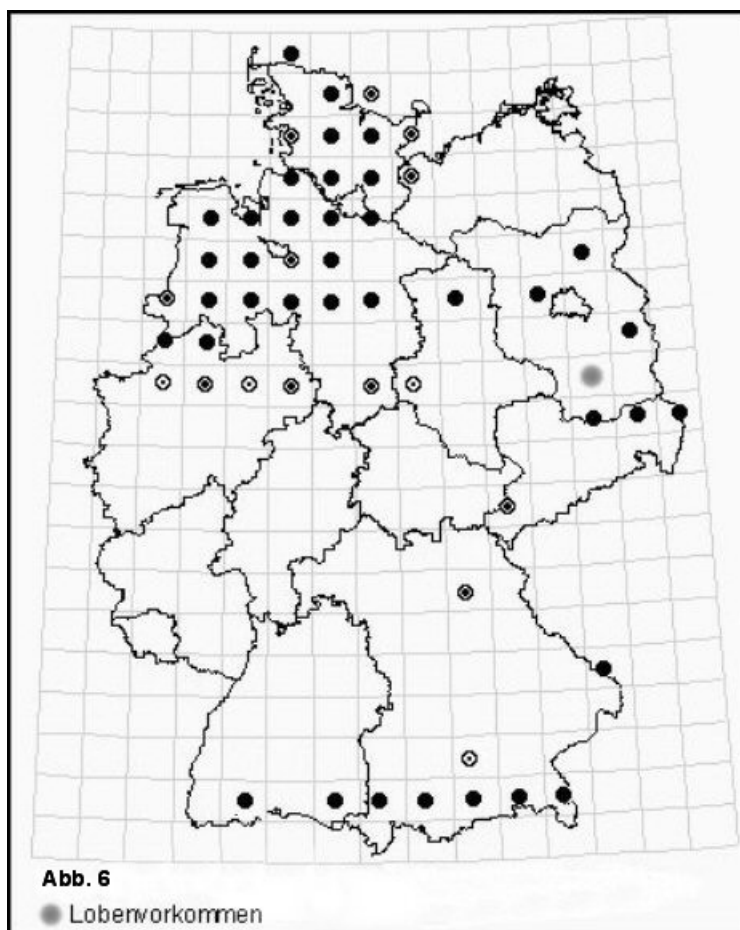
Durch eine 2001 durchgeführte Untersuchung der Arthropodenfauna (BARNDT/BEKKER/PLATEN 2002a) sollte u.a. geprüft werden, ob das „Alte Moor“, das sich durch o.g. Maßnahme aus einem ursprünglichen Torfstich wieder zu einem sauren und nährstoffarmen Sphagnummoor entwickelt hatte, bereits durch eine moortypische Arthropodenzönose gekennzeichnet werden könne.

Methode: Eine Untersuchungsfläche im „Alten Moor“ und sieben weitere in Offenland- und Waldgebieten im übrigen Schutzgebiet; jeweils fünf Becherfallen: 01.04. – 01.12.2001.

Tabelle 5 enthält in der Spalte „LO“ eine Gesamtartenliste der auf den acht Loben-Flächen untersuchten Arthropodengruppen mit Angabe des höchsten Abundanzwertes. Die Tabelle enthält auch Angaben zu Gefährdung und gesetzlichem Schutz der nachgewiesenen Arten.

Folgende ökologisch oder faunistisch besonders bemerkenswerte Arten wurden festgestellt:

1. tyrphobionte Arten (mit obligater Entwicklung in diesem Moortyp)



Laufkäfer

Agonum ericeti (PANZER, 1809). Hochmoor-Glanzflachläufer, 5 Ex. „Altes Moor“. Charakterart.

Diese holarktisch verbreitete Art gilt in Brandenburg als „extrem selten“ (SCHEFFLER et al. 1999). Aktuell nur aus vier weiteren brandenburger Mooren bekannt (Landkreis Barnim: Forst Grumsien, 2 Moore; Landkreis Havelland: 1 Moor und Landkreis Oder-Spree: 1 Moor). Rote Liste Brandenburg: „vom Aussterben bedroht“; keine Nachweise aus Berlin.

Das Hauptvorkommen dieser Art liegt in den Regenmooren (Hochmooren) Nordwestdeutschlands und des Brockengebietes im Harz. Auch aus S-Deutschland sind Einzelvorkommen bekannt (s. Abb. 6).

Abb. 6: *Agonum ericeti* (PANZER, 1809) Verbreitung in Deutschland. Entwurf von TRAUTNER, KAISER & FRITZE 2008, unpubl.; Lobenvorkommen ergänzt.

Bembidion humerale STURM, 1825. Hochmoor-Ahlenläufer, 6 Ex. Moorwiese. Charakterart. In Brandenburg äußerst selten. Die Art gilt in Brandenburg als „vom Aussterben bedroht“, in Berlin als „ausgestorben/verschollen“. – Hauptverbreitung s. *A. ericeti*.

Kurzflügelkäfer

Myllaena kraatzi SHARP, 1871. 4 Ex. „Altes Moor“. Charakterart.

Die Art war bisher in Brandenburg nur von einem Fundpunkt bekannt: Buchwäldchen (OSL) (RUSCH 1993). Die Art gilt für Ostdeutschland als tyrphobiont (HORION 1967:103). Der nächste aktuelle Fundort dieser Art liegt im Dubringer Moor in Sachsen (VOGEL 1998). Die Art ist in Brandenburg „vom Aussterben bedroht“, aus Berlin ist kein Vorkommen bekannt.

Webspinnen (s. auch: PLATEN 1995 und PLATEN & RADEMACHER 2002)

Gnaphosoma nigerrima L. KOCH, 1877. 2 Ex. „Altes Moor“. Charakterart.

Diese stenotope Plattbauchspinne scheint schwerpunktmäßig in Ostdeutschland und dem Alpenvorland verbreitet zu sein (STAUDT 2008). In Brandenburg gilt die Art als „stark gefährdet“ aber örtlich Massenvorkommen: z.B. Kobbeltkemoor bei Henzendorf (BARNDT 2005b); in Berlin ist die Art „vom Aussterben bedroht“.

Pirata uliginosus (THORELL, 1856). 2 Ex. „Altes Moor“ und 3 Ex. Abfindungswiesen.

In Brandenburg ist diese Wolfspinne eine stenotope Moorart (gelegentlich auch außerhalb von Mooren nachgewiesene Exemplare ändern nichts an der Einschätzung). In Brandenburg gilt die Art als „gefährdet“; in Berlin als „ausgestorben/verschollen“.

2. tyrphophile Arten (mit überwiegender Entwicklung in diesem Moortyp; nur Beispiellarten)

Laufkäfer

Pterostichus rhaeticus HEER, 1837. 5 Ex. „Altes Moor“, 5 Ex. Moorwald, 15 Ex. Moorwiese und 3 Ex. Bruchlochsee. –

Diese Sumpf- und Moorart gehört zusammen mit *Pterostichus diligens* (STURM, 1824) auf den brandenburger Mooren zu den dominanten Arten. – Die Art gilt in Brandenburg und Berlin als ungefährdet.

Kurzflügelkäfer

Philonthus nigrita (GRAVENHORST, 1806). 1 Ex. Moorwiese.

Diese aus Sphagnumflächen, Moorwald, Tongruben u.a. bekannte Art ist in Brandenburg und Berlin ungefährdet.

Stenus gallicus FAUVEL, 1873. 2 Ex. Abfindungswiesen.

Wird von HORION (1963:316) für das Rheinland als tyrphophil angegeben. Die Art gilt in Brandenburg und Berlin als „stark gefährdet“.

Stenus picipes brevipennis THOMSON, 1851. 1 Ex. „Altes Moor“ und 2 Ex. Abfindungswiesen.

Erstnachweis für Brandenburg. Nächstes Vorkommen im Dubringer Moor/Sachsen (VOGEL 1998). Die Art müsste für Brandenburg als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft werden. Aus Berlin ist kein Vorkommen bekannt.

Tachyporus transversalis GRAVENHORST, 1806. 1 Ex. Moorwald, 6 Ex. Abfindungswiesen, 2 Ex. Bruchlochsee. In Moor- und Sumpfgebieten verbreitet. In Brandenburg und Berlin ungefährdet.

Webspinnen

Hygrolycosa rubrofasciata (OHLERT, 1865). 2 Ex. Moorwald und 1 Ex. Abfindungswiesen.

In Berlin ist diese Wolfspinnenart aus Sphagnummooren bekannt (PLATEN 1989), in Brandenburg vereinzelt und auch auf anderen Nassflächen zu finden. In Brandenburg „stark gefährdet“, in Berlin „gefährdet“.

Dolomedes fimbriatus (CLERCK, 1757), Gerandete Jagdspinne oder Listspinne.

2 Ex. „Altes Moor“; 1 Ex. Abfindungswiesen. – Meist an Uferrändern und an und auf Schlenken im Moor. - Die Art zählt zu den größten Spinnen Deutschlands. Jagt auch gern auf der Wasseroberfläche und taucht bei Gefahr unter. Die großen Weibchen können mit ihren Giftklauen Stichlinge töten und sie anschließend an Land verflüssigen und aufsaugen. Jungspinnen können oft weit vom Wasser entfernt beobachtet werden (BELLMANN 1997).

Tabelle 4: Weitere faunistisch-ökologisch erwähnenswerte Arten aus dem NSG Der Loben; Verbreitungsangaben für Webspinnen n. STAUDT (2008).

B = Rote Liste Berlin, Br = Brandenburg, D = Deutschland; kV = kein Vorkommen, Wf = Wiederfund, ss = sehr selten, * = bereits publiziert

	B	Br	D	Bemerkungen
Laufkäfer¹²				
<i>Pterostichus aterrimus</i> (HERBST, 1784)	2	2	2	Aus Brandenburg bisher nur Einzelnachweise aus Nasswiesen/-wäldern. - Bevorzugt sehr nasse/ temporär überflutete Offenland-Lebensräume.
<i>Harpalus solitarius</i> DEJEAN, 1829	2	2	2	3 Ex. von einer Loben-Moorwiese. - Die seltene xerophile Art wird auch aus weiteren Moorgebieten angegeben (BARNDT 2005, VOGEL 1998 u.a.). Hauptvorkommen in Trockenrasen.
Kurzflügelkäfer				
<i>Parabolitobius formosus</i> (GRAVENHORST, 1806)	kV	Wf*	3	hygrophile Art, die in Brandenburg als verschollen galt. Nur zwei weitere aktuelle Nachweise: NSG Schadowitz (EE) und Pusack/ Neiße (BARNDT et al. 2002b).
<i>Platydracus fulvipes</i> (SCOPOLI, 1763)	kV	1	-	Moorwaldart. In Deutschland überwiegend collin/montan verbreitet. In Brandenburg nur vereinzelt nachgewiesen.
<i>Platydracus latebricola</i> (GRAVENHORST, 1806)	2	1	-	xerophile Art, auch in Mooren. In Brandenburg nur Einzelfunde. Verbreitungsschwerpunkt liegt in S-Deutschland.
Webspinnen				
<i>Eurocoelotes inermis</i> (L. KOCH, 1855)	kV	neu*	-	In Brandenburg nur im NP Niederl. Heidellandschaft, bei Guteborn und im südlichen Neißegebiet um Pusack. - Verbreitungsschwerpunkt der Art ist S- und Westdeutschland.
<i>Coelotes terrestris</i> (WIDER, 1834)	kV	1	-	In W-Deutschland weit verbreitet. Bisher nur wenige Nachweise aus Brandenburg und NO-Deutschland.
<i>Oedothorax agrestis</i> (BLACKWALL, 1853)	kV	ss	-	In Brandenburg überwiegend im Oder-Neiße- und Elstergbiet.
<i>Arctosa cinerea</i> FABRICIUS, 1777)	0	2	1	Flussufer-Riesenwolfspinne. – Spinne des Jahres 2007 - nach BArtSchV: streng geschützte Art. Altbergbauggebiet „Luise Anna“, Schwemmsandfläche.
<i>Arctosa figurata</i> (SIMON, 1876)	kV	2	3	xerophile Offenlandart; in Brandenburg nur Einzelfunde. Hauptverbreitung südlich der norddeutschen Tiefebene.
<i>Aulonia albimana</i> (WALCKENAER, 1805)	1	R	-	Einzige Fangnetz bauende Wolfspinnenart; Netze oft in Moospolstern, auch auf Mooren.
<i>Myrmarachne formicaria</i> (DE GEER, 1778)	kV	R	-	Ameisenspringspinne. Eurytop aber in Brandenburg selten. Hauptverbreitung in S-Deutschland; Ameisenmimikry; Die Art ist nicht, wie oft angegeben, myrmecophag. Überwinterung der Adulti in leeren Gehäusen von Schnirkelschnecken.
<i>Micrommata virescens</i> (CLERCK, 1757)	0	R	-	Grüne Huschspinne. Hauptverbreitung südlich der norddeutschen Tiefebene.

¹² Zusätzliche interessante Lobenarten anderer Untersucher: *Bembidion milleri* DU VAL, 1852 und *B. stephensii* CROTCH, 1869: Tongrube Döllingen, leg. Brunk/Kielhorn/Wrase 2005; *Porotachys bisulcatus* (NICOLAI, 1822): ebendort leg. Korge

Fazit:

Das wiedervernässte „Alte Moor“ im NSG/FFH Der Loben zeichnet sich durch eine artenreiche lebensraumtypische Arthropodengesellschaft aus. - Alle nachgewiesenen stenöken Moorarten dieses saalekaltzeitlichen, sauren oligotrophen Sphagnummoores sind auch aus dem sehr gut untersuchten, geologisch und landschaftsgeschichtlich vergleichbaren, Dubringer Moor in Sachsen bekannt (VOGEL 1989).

Zoogeographisch ist das Gebiet durch eine bemerkenswert hohe Anzahl von Arten gekennzeichnet, die hier ihre Nord-/Nordostgrenze der Verbreitung in Deutschland erreichen.

Faunenlücken: Folgende Arten, die aus anderen brandenburgischen Zwischenmooren bekannt sind, konnten bisher nicht nachgewiesen werden:

Käfer: *Patrobus assimilis* CHAUDOIR, 1844, *Acylophorus wagenschieberi* KIESENWETTER, 1850, *Atanygnathus terminalis* (ERICHSON, 1839), *Stenus kiesenwetteri* ROSENHAUER, 1856.

Webspinnen: *Agyneta cauta* (O.P.- CAMBRIDGE, 1902), *Centromerus arcanus* (O.P.- CAMBRIDGE, 1873), *C. levitarsis* (SIMON, 1884), *C. semiater* (L. KOCH, 1879), *Walckenaeria kochi* (O.P.- CAMBRIDGE, 1872), *Pardosa sphagnicola* (DAHL, 1908).

Es wird vorgeschlagen, dass durch eine weitere Maßnahmenkontrolle im Jahre 2010, das „Alte Moor“ umfassend untersucht wird. Diese Untersuchung könnte im Rahmen des Moorschutzprogrammes des Landes Brandenburg erfolgen. Die Ergebnisse aus dem Jahre 2001 können als Grundlage zur Beurteilung der weiteren Entwicklung des Moores durch die Wiedervernässungsmaßnahme genutzt werden.

3.2.8 Arthropodenarten relikitärer Flussauwälder: LSG Elsteraue bei Plessa (Nr. 56) und NSG Pulsnitz bei Kroppen (Nr. 55).

Bis Mitte des 19. Jh. setzten Schwarze Elster und Pulsnitz häufig mehrfach im Jahr das breite und flache Tal unter Wasser. Diese amphibische Niederung, der Schraden, war ursprünglich mit einem Erlenbruchwald bestanden.

Nach dem Wiener Kongress 1815 wurde das ehemals sächsische Gebiet Preußen zugeschlagen. Es folgte die zügige Entwaldung der Schradenfläche. Wasserbauliche Maßnahmen führten zu einer gewünschten Grundwasserabsenkung, das ehemalige Sumpf- und Mooregebiet wurde einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt. Die Überschwemmungsanfälligkeit konnte allerdings nie endgültig ausgeschaltet werden. Die Entwässerungsbemühungen der Schradenlandschaft dauerten bis weit in das 20. Jh. an. Flussbegradigungen und -eindeichungen, Querverbauungen, Schöpfwerke und Entwässerungsgräben kennzeichnen bis heute das weite noch immer überwiegend landwirtschaftlich genutzte Land. Heute stellt sich der Schraden dem Betrachter als weitgehend monotone Agrarlandschaft mit dominierenden Intensiväckern dar.

Schmale Flussauwaldreste säumen noch stellenweise die beiden weitestgehend regulierten Hauptflüsse: Schwarze Elster und Pulsnitz. Die Pulsnitz fließt bei Elsterwerda in die Schwarze Elster, die in Sachsen-Anhalt in die Elbe mündet.

Flussauwaldrest an der Schwarzen Elster (Nr. 56) im Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft, Traubenkirschen-Eschenwald; Plessa: Elstermühle.

Kleiner Nasswaldbereich, westlich der Elstermühle zwischen einem Altarm und der regulierten Schwarzen Elster gelegen. Erlen, Stieleichen, Eschen, Birken und Weiden bilden den Baumbestand, Schneeball, Haselnuss und Hopfen die Strauchschicht. In der Krautschicht Buschwindröschen, kriechender Günsel, großer Baldrian, Wolfstrapp, Giersch und Brennnessel. Am Flussufer blüht im Juli *Rudbeckia laciniata*, der schlitzblättrige Sonnenhut, ein Neophyt aus O-USA, NO-Kanada.

Laufkäfer: 46 Arten, 545 Ex.

Der Standort enthält das Artenspektrum feuchter bis nasser, nährstoff- und humusreicher Laubwälder. Dominante Arten: *Pterostichus strenuus* (PANZER, 1796), *Oxypselaphus obscurus* (HERBST, 1784), *Carabus nemoralis* O.F. MÜLLER, 1764, *Amara communis* (PANZER, 1797), *Trechus obtusus* ERICHSON, 1837 und *Trichocellus placidus* (GYLLENHAL, 1827).

Als seltene Art tritt *Paradromius longiceps* (DEJEAN, 1826) auf.

Die eigentlichen Stromauwaldarten, wie sie dem Verfasser aus dem Odertal bekannt sind, fehlen: *Agonum dolens* (C.R. SAHLBERG, 1827) und *Limodromus longiventris* (MANNERHEIM, 1825)

Kurzflügelkäfer: 77 Arten, 650 Ex.

das Artenspektrum besteht fast ausschließlich aus eurytopen Arten, die sich in abgestorbenen feuchten Pflanzenteilen entwickeln (phytodetriticol) oder aus Ubiquisten.

Fünf seltene und gefährdete Arten haben wahrscheinlich einen stärkeren Bezug zu Nass-/Auwäldern: *Arpedium quadrum* (GRAVENHORST, 1806), *Atheta negligens* (MULSANT & REY, 1873), *Callicerus obscurus*¹³ GRAVENHORST, 1802, *Omalium oxyacanthae* GRAVENHORST, 1806 und *Oxyropa rufa* KRAATZ, 1856.

Übrige Käferfamilien: 72 Arten, 240 Ex.

Arten mit Auwaldbezug: *Cantharis nigricans* MÜLLER, 1766, *Fissocatops westi* (KROGERUS, 1931), *Lamprohiza splendidula* (LINNAEUS, 1767), kleiner Leuchtkäfer, *Sciaphilus asperatus* (BONSDORFF, 1785); als Neufund für Brandenburg *Lignyodes enucleator* (PANZER, 1798), eine Rüsselkäferart dessen Larven sich in Eschenfrüchten entwickeln; in S-Deutschland ist die Art in Auwäldern verbreitet. -

Ein weiterer Erstnachweis für Brandenburg aus diesem Auwaldrest ist die Schimmelkäferart *Ato-maria impressa* ERICHSON, 1856.

Tausendfüßer: 11 Arten, 93 Ex. (s. Tabelle 5)

Die Zusammenstellung der Tausendfüßer Brandenburgs und deren ökologische Einnisungen soll in einer gesonderten Arbeit in Zusammenarbeit mit Frau Dr. Voigtländer, Görlitz, erfolgen.

Webspinnen: 69 Arten, 1.684 Ex.

Arten mit starkem Bezug zu Auwäldern: Wolfspinnen: *Pirata hygrophilus* THORELL, 1872; Baldachinspinnen: *Batyphantes nigrinus* (WESTRING, 1851), *Diplocephalus permixtus* (O.P. - CAMBRIDGE, 1871), *Gonatium rubellum* (BLACKWALL, 1841); Streckerspinnen: *Pachygnatha listeri* SUNDEVALL, 1830; Sackspinnen: *Clubiona lutescens* WESTRING, 1851.

Häufigste Art ist mit 581 Ex. *Pirata hygrophilus*; = 35 % der Gesamtexemplare des Gebietes.

Weberknechte: 10 Arten, 859 Ex.

Arten mit Bezug zu Auwäldern: *Nemastoma triste* (C.L. KOCH, 1835), schwarzer Mooskanker. 28 Ex. - *Mitostoma chrysomelas* (HERMANN, 1804), schwarzgoldener Fadenkanker, 1 Ex.

Ausführungen zu den beiden Arten siehe nächsten Abschnitt: NSG Pulsnitz.

¹³ Für diese Art siehe Ausführungen unter 3.2.1: Elbtal-Auenlandschaft.

Flussauwaldrest NSG Pulsnitz (Nr. 55): Kroppa bei Ortrand (OSL), Traubenkirchen-Eschenwald mit Durchdringungen des Eichen-Hainbuchenwaldes „Die Pulsnitz nimmt oberhalb bis nahe an die Kroppener Ortslage noch einen naturnahen, gekrümmten Verlauf und mäandriert unterhalb der Ortslage bis nach Ortrand im NSG Pulsnitz“ (GRUNDMANN Hrsg. 2001: 233).

In diesem Bereich, unmittelbar westlich des Ausflusses des Neuen Sempelsteiches in die Pulsnitz liegt das Untersuchungsgebiet. Es ist ein bemerkenswert trockener Niederwaldrest. Die Pulsnitz hat sich tief in den sandig-tonigen Untergrund eingegraben und zieht das Wasser aus dem kleinen Waldgebiet ab.

Erlen, Stieleichen, Birken, Eschen, Weiden u.a. bilden den Baumbestand; Pfaffenhütchen, Holunder, Wildbirne und Faulbaum die Strauchschicht. In der Krautschicht finden sich noch Zittergras-Segge, Waldschachtelhalm und Buschwindröschen. Doldiger Milchstern und Schneeglöckchen sind wahrscheinlich als „Gartenflüchtlinge“ hinzugekommen. Der Oberboden vermullt, Knoblauchsrauke breitet sich aus. - Nur in einer kleinen Senke stand zeitweise etwas Wasser über Flur. Es ist eine deutliche Tendenz zum mäßig feuchten Stieleichen-Hainbuchenwald zu erkennen.

Laufkäfer: 24 Arten, 269 Ex.

Es bietet sich eine völlig andere Artenverteilung als im zeitweise überfluteten Plessa-Flussauwald: der Hain-Laufkäfer *Carabus nemoralis* O.F. MÜLLER, 1764 und der Garten-Laufkäfer *Carabus hortensis* LINNAEUS, 1758 stellen 74 % der Individuen! *Carabus hortensis* bevorzugt nährstoffreiche feuchte Waldflächen, die nicht überflutet werden; er kommt daher im Plessa-Flussauwald nicht vor.

Trotz wesentlich niedrigerer Arten- und Individuenzahl ist die Biomasse der Carabiden-Zönose durch die hohe Anzahl der Großlaufkäfer wesentlich höher als in Plessa.

Anmerkung: *Carabus sylvestris* PANZER, 1796, der Bergwald-Laufkäfer, wird von KERGE & SCHULZE (1966) mit einem brandenburgischen Fund angegeben: 1 Ex. östlich Ortrand in einem Flachmoor, 12.6.1964, leg. Hiebsch. – Die Art ist in der vorliegenden Untersuchung weder im NSG Pulsnitz bei Ortrand noch im Rohatschgebiet bei Guteborn nachgewiesen worden. GEBERT (2006) gibt in der Zeitraumkarte dieser Art für Sachsen auch keine Funde aus der östlichen Lausitz an. Die Art kommt im benachbarten Sachsen von der Westlausitz bis in die Hochlagen des Erzgebirges vor. - Ein Vorkommen in Brandenburg ist daher sehr unwahrscheinlich.

Kurzflügelkäfer: 64 Arten, 370 Ex.

Auch in diese Gruppe zeigt sich, wenn auch nicht ganz so extrem, eine ähnliche Dominanzverteilung: nur 5 Arten stellen 56 % der Individuen; häufigste Art ist die eurytope hygrophile *Ocalea badia* ERICHSON, 1837. Zwei weitere Arten dieser Gruppe bevorzugen aber schon trockenere Lebensräume: *Xantholinus linearis* (OLIVIER, 1795) und *Drusilla canaliculata* (FABRICIUS, 1787).

Von den im Plessa nachgewiesenen Arten mit Bezug zu Auwäldern konnte nur *Atheta negligens* (MULSANT & REY, 1873) festgestellt werden.

Interessant ist das Auftreten von *Ocalea rivularis* MILLER, 1852 (2 Ex). Das Hauptvorkommen dieser Art in der Elstergebiet-Untersuchung liegt im NSG Buchwald (42 Ex., s.o.), einem Stieleichen-Hainbuchenwald nahe an Feuchtgebieten der Kleinen Elster. Die Art ist erst von SCHÜLKE (2001) als Neufund für Brandenburg gemeldet worden (Neißeufer bei Zelz 2000, 1 Ex.).

Übrige Käfer: 80 Arten, 423 Ex.

Drei Arten stellen 50 % der Individuen: *Trixagus dermestoides* (LINNAEUS, 1766), *Otiorhynchus raucus* (FABRICIUS, 1777) und *Strophosoma capitatum* (DE GEER, 1775). Viele der übrigen Arten nur in Einzelexemplaren.

Arten mit Auwaldbezug: *Cantharis nigricans* MÜLLER, 1766, *Cantharis pellucida* FABRICIUS, 1792, *Fissocatops westi* (KROGERUS, 1931) und der Kleine Leuchtkäfer *Lamprohiza splendidula* (LINNAEUS, 1767).

Faunistisch interessanter Fund: Von *Agriotes pallidulus* (ILLIGER, 1807) waren aus Brandenburg nur Altfunde bekannt. Die westeuropäische Art erreicht innerhalb Deutschlands in S-Brandenburg die Ostgrenze ihrer Verbreitung. Eurytop auf Bäumen und blühenden Sträuchern (HORION 1953).

Hautflügler:

Mutilla marginata BAER, 1848, Wollige Bienennameise. In der vorliegenden Untersuchung wurde die Art außer im NSG Pulsnitz nur noch im NSG Rohatsch und am Grödener Eichberg mit je 1 Ex. festgestellt. Die Art ist bisher nur aus S-Brandenburg gemeldet worden.

Tausendfüßer: 6 Arten, 75 Ex. (s. Tabelle 5)

Das Artenspektrum ist gegenüber der Flussauwaldfläche an der Schwarzen Elster um 50 % eingeschränkt.

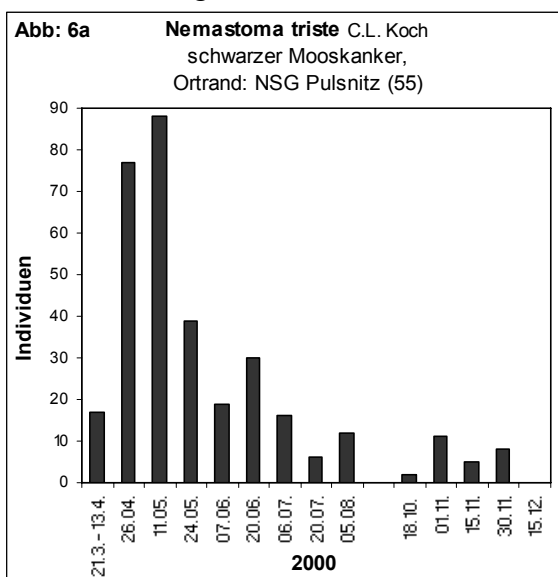
Webspinnen: 91 Arten, 1.837 Ex.

Arten mit starkem Bezug zu Auwäldern: Wolfspinnen: *Pirata hygrophilus* THORELL, 1872 (s. u.); Baldachinspinnen: *Batyphantes nigrinus* (WESTRING, 1851), *Walckenaeria atrotibiales* (O.P.-CAMBRIDGE, 1878), *Walckenaeria cuspidata* BLACKWALL, 1833; Streckerspinnen: *Pachygnatha listeri* SUNDEVALL, 1830; Sackspinnen: *Clubiona lutescens* WESTRING, 1851.

Pirata hygrophilus, die im Plessawald eudominant nachgewiesene Wolfspinnen-Art (581 Ex.), tritt im NSG Pulsnitz nur subrezent auf (7 Ex.)! Dieser Verteilungsunterschied ist ein deutlicher Hinweis auf fehlende Überschwemmungssituationen des Flussauwaldrestes an der Pulsnitz.

Weberknechte: 9 Arten, 1.277 Ex.

Arten mit Bezug zu Auwäldern: *Nemastoma triste* (C.L. KOCH 1835), schwarzer Mooskanker.



Die einzigen brandenburgischen Nachweise dieser in den Bergregionen SW-Deutschlands verbreiteten Weberknechtart stammen von HIEBSCH (1983) aus dem NSG Pulsnitz und von SACHER (1998) aus dem Spreewald. Die Art erreicht in Brandenburg die Nordgrenze ihrer Verbreitung in Deutschland.

In der vorliegenden Untersuchung konnte das Vorkommen von *Nemastoma triste* im NSG Pulsnitz bestätigt werden. Die Art tritt dort mit > 300 Ex. eudominant auf (Abb. 6a) und ist nach *Rilaena triangularis* (HERBST, 1799) die zweithäufigste Art. Gefährdung: Sachsen-Anhalt „ausgestorben/verschollen“, Sachsen: „gefährdet“, Brandenburg: „Gefährdung anzunehmen“, Deutschland: ungefährdet.

Mitostoma chrysomelas (HERMANN, 1804), schwarzgoldener Fadenkanker. 1 Ex. Auch von dieser Art

sind aus dem norddeutschen Tiefland nur wenige Funde bekannt. Die Art ist in der Südhälfte Deutschlands weit verbreitet.

3.2.9 Arthropodenarten des Grödener Eichberges (EE): Blaubeer-Kiefernforst (Nr. 60) und callunareicher Waldrand (Nr. 61)

Die Untersuchungsflächen liegen im oberen Nordhang einer saalezeitlichen Endmoräne im LSG Merzdorf-Hirschfelder Waldhöhen an der sächsischen Grenze. Eine waldfrei gehaltene Fläche dieses Moränenhanges wird als regionales Wintersportzentrum genutzt (Landschaftsfoto und Gebietsbeschreibung s. GRUNDMANN 2001, S. 186 und HANSPACH 1995).

Im Unterhang finden sich aufgelassene kleinbäuerliche Ackerterrassen/Stufenraine mit charakteristischen Pflanzenarten: Blutroter Storchschnabel, Weiße Schwalbenwurz, Salbei-Gamander, Berg-Haarstrang u.a.

Blaubeer-Kiefernforst (Nr. 60)

Der Kiefernforststandort mit dichtem Blaubeerbestand ist sehr produktiv. Der frische bis feuchte Oberboden besteht aus Sandlöß. Der Wirtschaftswald ersetzt den ehemaligen Traubeneichen-Kiefernwald, der schon frühzeitig komplett gerodet worden ist um Weideflächen zu gewinnen (GRUNDMANN 2001). Im 19. Jh. begann die Wiederaufforstung mit Kiefer.

Laufkäfer: 18 Arten, 173 Ex.

Hain-Laufkäfer *Carabus nemoralis* O.F. MÜLLER, 1764, Garten-Laufkäfer *Carabus hortensis* LINNAEUS, 1758 und *Pterostichus oblongopunctatus* (SCHALLER, 1783) stellen 87 % der Individuen! Ein Hinweis auf die guten Standorteigenschaften des Bodens.

Kurzflügelkäfer: 42 Arten, 221 Ex.

Drusilla canaliculata (FABRICIUS, 1787), *Atheta fungi* (GRAVENHORST, 1806), *Staphylinus erythropterus* LINNAEUS, 1758, *Othius punctulatus* (GOEZE, 1777) und *Quedius fuliginosus* (GRAVENHORST, 1802) sind die dominanten Arten; sie stellen 62 % der Individuen.

Faunistisch bemerkenswert ist *Bryophacis crassicornis* (MÄKLIN, 1847). Die Art gilt für Berlin und Brandenburg als „vom Aussterben bedroht“. Die hier gefundenen 3 Exemplare sind die einzigen Nachweise der gesamten Elstergebiets-Untersuchung.

Übrige Käferfamilien: 44 Arten, 137 Ex.

Faunistisch bemerkenswert ist nur der Schwammkugelkäfer *Agathidium convexum* SHARP, 1866 (3 Ex.), von dem für Brandenburg nur Altfunde vorliegen.

Wanzen: 11 Arten, 27 Ex.

Bemerkenswerte Arten: die Blind-/Weichwanze *Plesiodema pinetella* (ZETTERSTEDT, 1828); die Art gilt in Brandenburg als „ausgestorben/verschollen“ und die Baumwanze *Chlorochroa pinicola* (MYLS. REY, 1853) je 1 Ex.

Tausendfüßer: 5 Arten, 73 Ex. (s. Tab. 5)

Webspinnen: 84 Arten, 1.539 Ex.

Dominante Arten: *Centromerus sylvaticus* (BLACKWALL, 1841), *Trochosa terricola* THORELL, 1856 und *Walckenaeria atrotibialis* (O.P.-CAMBRIDGE, 1878). Diese drei Arten stellen 46 % der Individuen.

Weitere bemerkenswerte Arten: *Hahnio helveola* SIMON, 1875 (8 Ex.), *Walckenaeria mitrata* (MENGE, 1868) (1 Ex.).

Callunareicher Kiefernforstrand (Nr. 61)

Im gleichen Kiefernforst wie (Nr. 60). nur etwas höher gelegen. Randsituation an einer Jagenschneise, sandig und trocken. An offenen Stellen Silbergras, Frühlings-Spark und früher Schmielenhafer; stellenweise breitet sich Calluna-Heide aus.

Das Laufkäfer-Artenspektrum ist dem vorigen ähnlich. Auch hier gehören *Carabus nemoralis* und *C. hortensis* zu den dominanten Arten. Häufigste Laufkäferart ist *Poecilus cupreus* (LINNAEUS, 1758), zusätzlich finden sich übliche Offenlandarten. In den Callunaflecken vereinzelt *Bembidion nigricorne* GYLLENHAL, 1827.

Faunistisch/ökologisch bemerkenswert: *Carabus cancellatus* ILLIGER, 1798, Feld-Laufkäfer/Körnerwarze, 1 Ex. Diese in S- und Westdeutschland regional noch häufige Art wird aus Brandenburg nur noch sehr selten gemeldet.

Hautflügler:

Mutilla marginata BAER, 1848, Wollige Bienennameise. In der vorliegenden Untersuchung wurde die Art außer am Grödener Eichberg nur noch im NSG Rohatsch und im NSG Pulsnitz mit je 1 Ex. festgestellt. Die Art ist bisher nur aus S-Brandenburg gemeldet worden.

Faunistisch/ökologisch bemerkenswerte Webspinnenarten: *Alopecosa aculeata* (CLERCK, 1757), 1 Ex., *Alopecosa fabrilis* (CLERCK, 1757), 12 Ex. und *Arctosa figurata* (SIMON, 1876), 2 Ex.

3.2.10 Arthropodenarten des NSG Rohatsch bei Ruhland/Guteborn (OSL): meliorierter Erlenbruchwald mit Fichteneinpflanzung (Nr. 68)

Die Untersuchungsfläche liegt an der sächsischen Grenze im Gebiet des bedeutenden Glassandvorkommens zwischen Guteborn und Hohenbocka. Die Landschaft ist gekennzeichnet durch ehemalige und aktuelle Abbauf Flächen.

Das von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogene und jetzt fast trockene Erlenbruchgebiet (Schwarzerle, Birke und eingepflanzte Fichte) wird am Grund von einem dichten und hohen Adlerfarnbestand beschattet. Die übrige Krautvegetation ist nur noch, vor allem an den Grabenrändern, in Resten zu beobachten: Sauerklee, gewöhnlicher Gilbweiderich, Buschwindröschen, Helmkraut, Ruprechtskraut, weiches Flattergras, nickendes Perlgras, Buchenfarn, Eichenfarn u.a.

Einige dieser Arten weisen auf einen benachbarten oberhalb gelegenen kleinen Rotbuchenbestand, der dann noch etwas höher am Hang von einem Kiefernforst abgelöst wird.

Laufkäfer: 24 Arten, 446 Ex.

Nur fünf Arten stellen 89 % der Individuen: *Abax parallelepipedus* (PILLER & MITTERPACHER, 1783), *Carabus hortensis* LINNAEUS, 1758, *Pterostichus oblongopunctatus* (SCHALLER, 1783) und *Carabus nemoralis* O.F. MÜLLER, 1764. Häufigste Art ist *Abax parallelepipedus* mit 209 Ex., das ist das stärkste dem Autor bekannte Vorkommen dieser Art in Brandenburg.

Als Erstfund für Brandenburg wurde aus dem Gebiet *Pterostichus aethiops* (PANZER, 1796) gemeldet (SEIDL 1996, BRUNK 2000a, zahlreiche Nachweise). Diese exklusive Waldart ist überwiegend in den Mittelgebirgen Süd- und Westdeutschlands verbreitet; aus der Norddeutschen Tiefebene bisher nur wenige Funde. Auch in der vorliegenden Untersuchung wurden 2 Exemplare dieser Art nachgewiesen.

BRUNK 2000b meldete aus diesem Gebiet den Fund von *Carabus cancellatus* ILLIGER, 1798 (1 Ex.). Von dieser einst häufigen Art werden aktuell aus Brandenburg nur noch wenige Einzelexemplare gemeldet. Auch in der gesamten vorliegenden Untersuchung wurde nur 1 Ex. am Grödener Eichberg gefangen (s.o.).

Kurzflügelkäfer: 22 Arten, 105 Ex.

Die beiden häufigsten Arten sind *Philonthus decorus* (GRAVENHORST, 1802) (58 Ex.) und *Staphylinus erythropterus* LINNAEUS, 1758 (13 Ex.). Beide Arten sind Charakterarten mesophiler Laubwälder.

Faunistisch/ökologisch erwähnenswerte Arten: *Aleochara ruficornis* GRAVENHORST, 1802: selten nachgewiesene Art, deren Entwicklung wahrscheinlich subterrän in Kleinnagerbauten erfolgt. *Dinothenarus fossor* (SCOPOLI, 1771): diese collin/montane Art erreicht in S-Brandenburg die NO-Grenze ihrer Verbreitung in Deutschland. *Zyras haworthi* (STEPHENS, 1832), selten nachgewiesen, eurytop, im Nestbereich von *Lasius fuliginosus* (LATREILLE, 1798).

Übrige Käferfamilien: 27 Arten, 138 Ex.

Erwähnenswerte Arten: *Cantharis cryptica* ASHE, 1947, zweiter Nachweis dieser Weichkäferart für Brandenburg. *Lamprohiza splendidula* (LINNAEUS, 1767), Kleiner Leuchtkäfer.

Hautflügler:

Mutilla marginata BAER, 1848, Wollige Bienennameise. In der vorliegenden Untersuchung wurde die Art außer im NSG Rohatsch nur noch im NSG Pulsnitz und am Grödener Eichberg mit je 1 Ex. festgestellt. Die Art ist bisher nur aus S-Brandenburg gemeldet worden.

Tausendfüßer: 8 Arten, 68 Ex. (s. Tab. 5)

Webspinnen: 58 Arten, 752 Ex.

Faunistisch/ökologisch bemerkenswerte Arten: *Histopona torpida* (C. L. KOCH, 1834) 95 Ex. in der Elstergebietsuntersuchung nur im Rohatsch nachgewiesen. Die Erstnachweise dieser hauptsächlich südlich der Norddeutschen Tiefebene verbreiteten Altwaldart stammen aus dem Neißetal bei Pusack (125 Ex.) (BARNDT et al. 2002b). *Eurocoelotes inermis* (L. KOCH, 1855) ist fast identisch verbreitet. *Apostenus fuscus* WESTRING, 1851, *Coelotes terrestris* (WIDER, 1834) und *Micrommata virescens* (CLERCK, 1757) sind seltene Feuchtwaldarten. *Saloca diceros* (O. PICKARD-CAMBRIDGE, 1871) ist bisher nur aus dem „Rohatsch“ bekannt geworden und gilt in Sachsen als Altwaldart (HELBIG 2005).

4. Naturschutzfachliche Bewertung der Untersuchungsflächen

Die FFH-Richtlinie - Anhang II - enthält ca. 600 europaweit zu schützende Tier- und Pflanzenarten. Davon kommen 44 Arten in Brandenburg vor, darunter 12 Arthropodenarten. Im Elbe-Elsterg Gebiet konnten durch vorliegende Untersuchung aus methodischen Gründen nur zwei FFH-Arten, Anhang II, nachgewiesen werden (Kritik s. MÜLLER-MOTZFELD 2000).

Da für Deutschland bisher noch kein Zielartenkonzept entwickelt worden ist, wurde zur Bewertung der Flächen vom Verfasser ein Verfahren angewendet, das die gewichtete Gefährdung der Arten in Brandenburg und Deutschland (= Gefährdungsindex GI) zum Bewertungskriterium der Untersuchungsflächen macht (s. BARNDT 2004b, S.15; KAULE 1991, TRAUTNER 2003)¹⁴. Grundlage der Berechnung sind die in Tabelle 5 angegebenen Gefährdungsgrade für Brandenburg und Deutschland. Ist kein Eintrag vorhanden, gilt die Art in diesem Gebiet als nicht gefährdet. Gruppen für die keine Roten Listen vorliegen sind gekennzeichnet.

Bei der Auswertung wurde die RL Berlin nicht berücksichtigt, da der Großstadteinfluss als Gefährdungsursache die Ergebnisse für den dünn besiedelten Flächenstaat Brandenburg möglicherweise verfälscht hätte.

Es wurden folgende mit Bodenfallen gut nachweisbare Gruppen für die Flächenbewertung genutzt: Laufkäfer, Kurzflügelkäfer und Webspinnen. Diese Gruppen waren im Jahr 2000 in den 16 Hauptuntersuchungsflächen des Elbe-Elster-Gebietes mit insgesamt 672 Arten vertreten. Für jede Fangfläche sind der Gefährdungsindex, die Anzahl der RL-Arten für Brandenburg und Deutschland sowie die Gesamtartenzahl (gefährdete und nicht gefährdete Arten) eingetragen (Abbildungen 7-9).

¹⁴ Mit diesem Bewertungsverfahren lassen sich Offenlandhabitate gut differenzieren, Waldhabitate dagegen nur unzureichend, da die epigäische Fauna dieser Lebensräume deutlich weniger RL-Arten enthält. Für Waldhabitate müsste eine zusätzliche Differenzierung über die holzbewohnende Entomofauna erfolgen (SCHMIDL/BUBLER 2004, MÜLLER et al. 2005), die mit der angewendeten Methode nicht erfasst werden konnte.

Abb. 7:

Bewertung der Untersuchungsflächen EE 2000 durch das Vorkommen gefährdeter Laufkäferarten

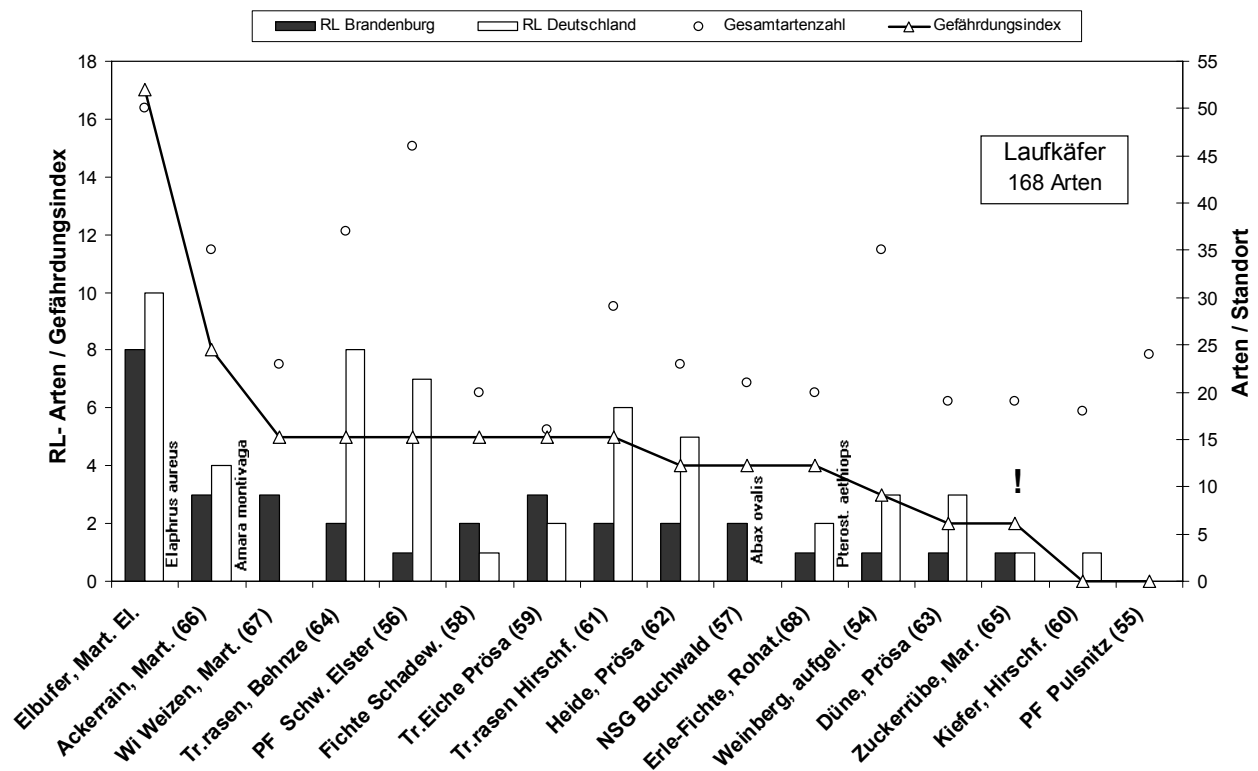
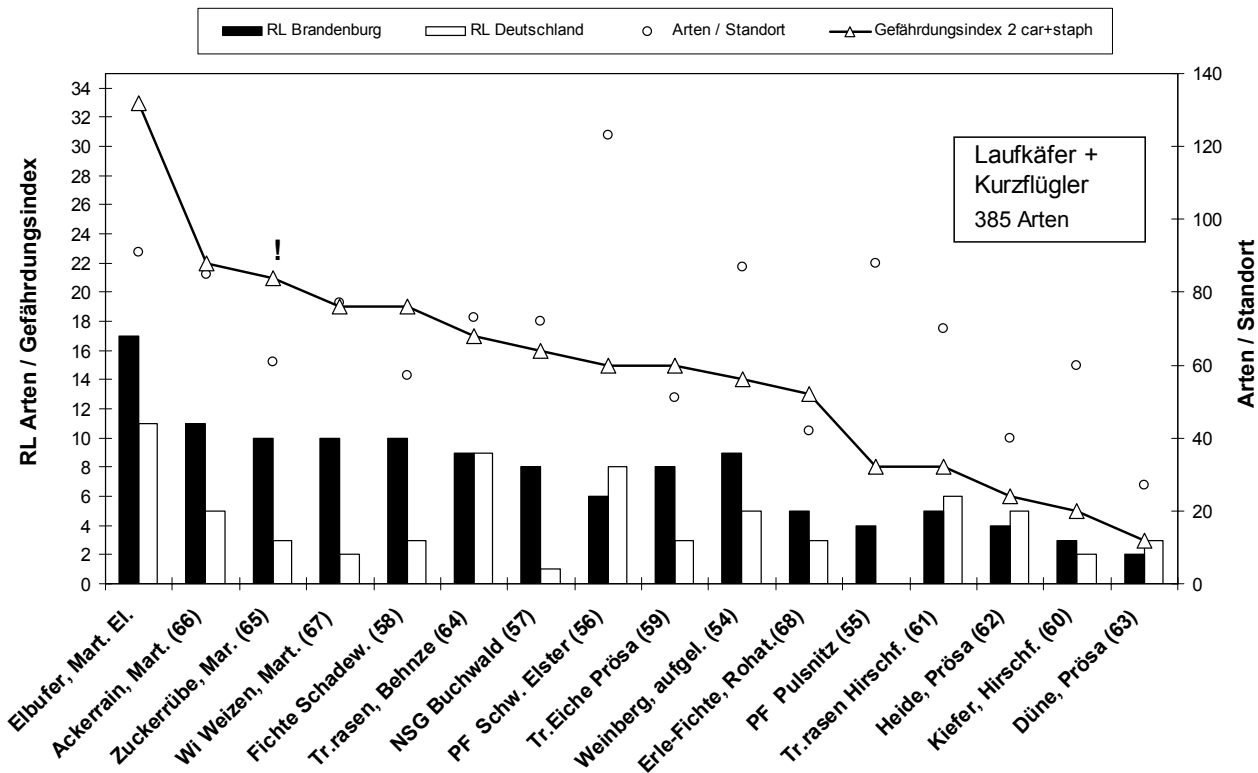


Abb. 8:

Bewertung der Untersuchungsflächen EE 2000 durch das Vorkommen gefährdeter Laufkäfer- und Kurzflüglerarten

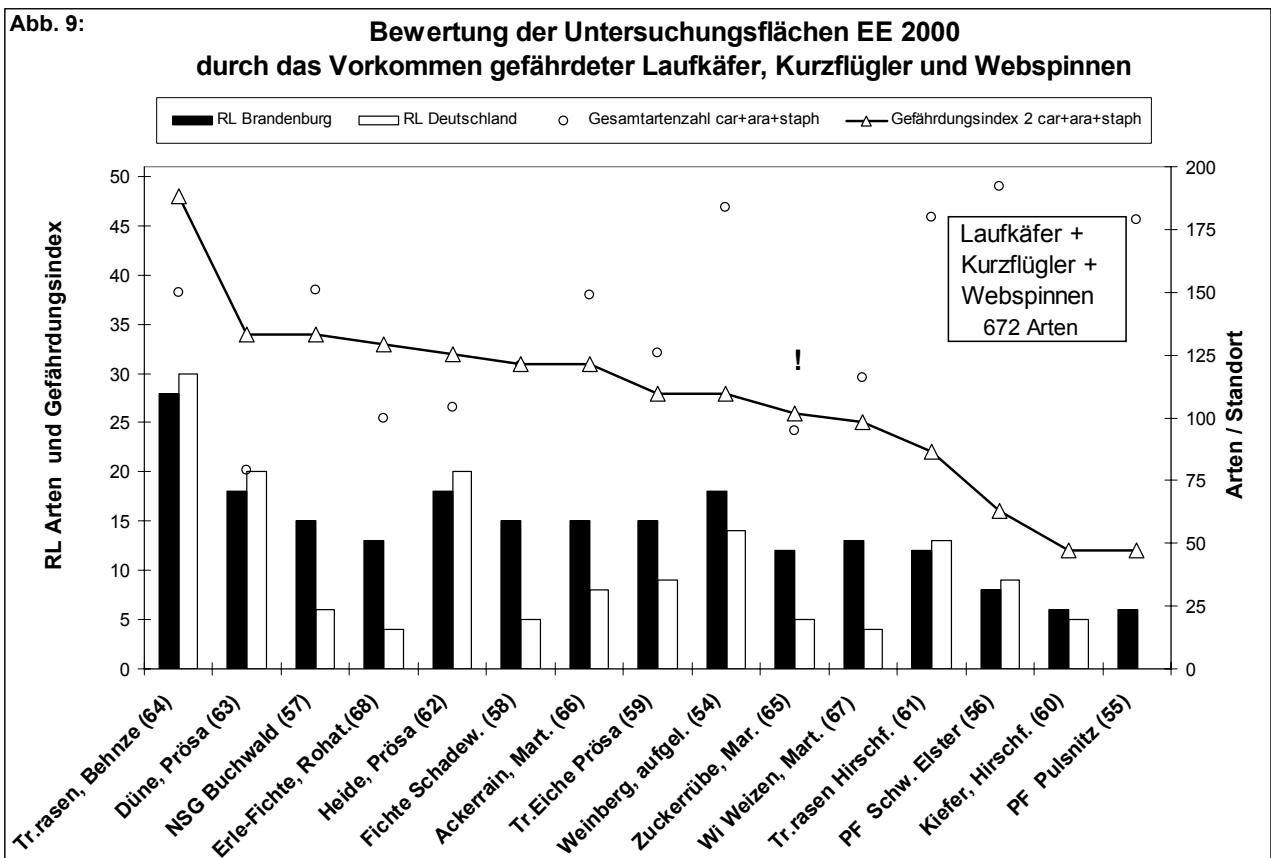


Zu Abb. 7: Bei einer ausschließlichen Bewertung der Flächen nach der Anzahl gefährdeter Laufkäferarten zeigt die Elbuferzönose die mit Abstand höchste Wertigkeit. Es folgt der Ackerrain von Martinskirchen. Die meisten der übrigen Flächen liegen mit GI-Werten von 3 bis 5 etwa auf gleicher Höhe. Noch etwas niedriger liegen die Werte für die Präsa-Düne (stark gestörter Standort) und das Zuckerrübenfeld (Insektizidwirkung?). Nur der Flussauald an der Pulsnitz (55) enthält keine gefährdete Laufkäferart und liegt damit am Schluss der Wertigkeitsskala; ein Vergleich mit der Wertigkeitsposition des Flussaualdes an der Schwarzen Elster (56) zeigt die gestörten Standortverhältnisse im NSG Pulsnitz (s. Abschnitt 3.2.8).

Zu Abb. 8: Auch durch die zusätzliche Berücksichtigung der Kurzflügelkäfer für die Flächenbewertung bleibt das fein- bis grobsandige Elbufer mit seiner Pioniervegetation das naturschutzfachlich wertvollste Gebiet.

Eine deutliche Aufwertung hat das Zuckerrübenfeld erfahren. Es liegt jetzt an dritter Stelle und reiht sich in die benachbarten hochwertigen Agrarstandorte ein. Durch das im Kapitel 3.2.1 beschriebene Mulchverfahren wird die Entwicklung der Staphylinidenzönose stark gefördert.

Die beiden Flussaualdstandorte (55 und 56) behalten ihren Abstand zueinander. Heide (62) und Düne (63) finden sich wegen der wenigen in diesen Gebieten nachgewiesenen gefährdeten Kurzflüglerarten am Ende der Wertigkeitskurve.



Zu Abb. 9: Nach zusätzlicher Berücksichtigung der Webspinnenzönosen verändert sich die Wertigkeitsreihenfolge grundlegend.

Leider wurden bei der Elbuferuntersuchung die Spinnen methodenbedingt (Handfänge) nicht mit aufgenommen, so dass diese Untersuchungsfläche in Abb. 9 fehlt. Sicher wäre sie aber weiterhin, ähnlich wie das Neißeufer (BARNDT 2004b), wertmäßig im Spitzenfeld verblieben.

Die drei Agrarstandorte (65-67) finden sich jetzt im Mittelfeld, wobei der Ackerrain (66) deutlich höherwertig ist. Dies entspricht den Ergebnissen für Lehmäcker in Lebus/Oder (BARNDT 2005a).

Den Spitzenwert erreicht der Sandtrockenrasen der „Behnze“ (64), gefolgt von der Düne in der „Prösa“ (63). Der Dünenstandort hat durch die Hinzunahme der Webspinnen die größte Aufwertung erfahren. Obwohl es sich um eine vielfach gestörte Untersuchungsfläche handelt (s. Kapitel 3.2.4), enthält die Spinnenzönose dennoch viele wertbestimmende Arten, die den Standort aus der Schlussgruppe der Bewertung in die Spitzengruppe verschoben haben. Ähnliches gilt für die Heidefläche der „Prösa“ (62), die jetzt, wie auch in anderen Untersuchungen des Verfassers, im Spitzendrittel zu finden ist.

Obwohl, wie ausgeführt, die Wald- und Forstflächen mit der angewendeten Methode nur eingeschränkt bewertet werden können, ergeben sich doch einige Hinweise. Alle naturnahen Waldstandorte (57-59 und 68) finden sich im Mittelfeld, während der naturferne Altersklassen-Kiefernforst (60) an vorletzter Stelle der Wertigkeitskurve liegt. Auch die beiden relikitären und teilweise gestörten Flussauwaldgebiete (55 und 56) gehören zu den Gebieten mit den wenigsten wertbestimmenden Arten.

5. Fazit

Neben dem Elbufer sind die trockenen Offenlandhabitate (Trockenrasen „Behnze“, Düne und Heide im NSG Forsthaus Prösa) des Gebietes von größter Bedeutung.

Der Sandtrockenrasen der „Behnze“ muss durch extensive Beweidung und zusätzliche periodische mechanische Störung offen gehalten werden.

Die Prösa-Düne kann dauerhaft nur durch periodische Störungen mit schwerem Gerät vor der Sukzession bewahrt werden.

Für die Offenhaltung der Heidefläche in der Prösa wird als Eingriff ein diskontinuierliches Flämmen der Gehölzvegetation vorgeschlagen, das mit extensiver Beweidung durch Schafe und Ziegen kombiniert werden sollte. - Zeitpunkt, Intensität, Flächenanteile und Abstände zwischen den Wiederholungen müssen in einem Monitoring abgeklärt und begleitend überprüft und angepasst werden.

Einmal mehr hat sich ein Ackerrain als besonders reich an wertgebenden Arten erwiesen. Daher sollte in den oft großflächig ausgeräumten Agrarflächen die Neueinrichtung von Ackerrainen oder pflanzenschutzmittelfreien Ackerrandstreifen vom Land Brandenburg gefördert werden.

Es ist dringend erforderlich, dass Ackerraine in die Anleitung zur Biotopkartierung in Brandenburg (LUA 2004a) aufgenommen werden.

Die naturschutzfachlich wertvollen naturnahen Waldgebiete des Naturparks sollten zu einem lichten Großwaldgebiet (Traubeneiche, Kiefer, Buche, Winterlinde, Tanne, Fichte) mit hohem Totholzanteil zusammengeschlossen werden (s. Kapitel 3.2.3).

Die bisher erfolgreichen Wiedervernässungsmaßnahmen im NSG Der Loben sollten von weiteren entomofaunistischen Kontrollen begleitet werden (s. Kapitel 3.2.7).

In der Bergbaufolgelandschaft Grünhaus/Naturparadies Grünhaus (NABU-Stiftung) sollte dem Prozessschutz, mit Ausnahme einer so genannten Pflegezone, nicht entgegen gewirkt werden (s. BARNDT et al. 2006).

6. Dank

Ich danke allen, die durch ihre Hilfe zum Gelingen der Arbeit beigetragen haben.

Prof. Horst Korge, Dr. Ralph Platen, Dr. Karin Voigtländer und Thomas Wiesner haben durch ihre umfangreichen ehrenamtlichen Bestimmungsarbeiten maßgeblichen Anteil an der Untersuchung; ihnen gilt auch an dieser Stelle nochmals mein Dank.

Bisher unveröffentlichte Funddaten wurden dankenswerterweise von folgenden Personen zur Verfügung gestellt: Dr. Birgit Balkenhol¹⁵, Dr. Ingo Brunk¹⁶, Jens Esser, Dr. Erhard Grill und Andre Grondke.

Ohne die Mithilfe orts- und fachkundiger Mitarbeiter der Naturparkverwaltung wäre die sinnvolle Auswahl der Untersuchungsflächen nur mit großem zeitlichem Aufwand möglich gewesen; mein Dank gilt hierbei vor allem Herrn Gunter Ober von der Naturwacht. Frau Malin Walther und Herr Lars Thielemann haben die Arbeit durch wichtige Sachinformationen gefördert.

Herrn Dr. Dietrich Hanspach, Ortrand, danke ich für kritische landes- und vegetationskundliche Anmerkungen.

Für die Determination/Kontrolle problematischer Arten sowie ökologische und faunistische Auskünfte und Literaturhinweise gilt mein Dank folgenden Personen: Christoph Bayer, Ralf Bekker, Dr. Jürgen Deckert, Richard Eichler, Jens Esser, Jörg Gebert, Dr. Ursula Göllner-Scheiding, Uwe Heinig, Andreas Herrmann, Dr. Karl-Hinrich Kielhorn, Ingmar Landeck, Manfred Schneider, Dr. Christoph Saure, Dr. Bernhard Seifert, Jane van der Smissen, Jürgen Vogel und Prof. Dr. Andrzej Warchalowski.

7. Literatur

7.1. Allgemein

ADELMANN, W. (2001): Naturschutzqualitätsziele auf Ackerflächen und ihre Umsetzung in *precision agriculture* am Beispiel einer intensiv genutzten Agrarlandschaft in Mecklenburg-Vorpommern. – Diplomarbeit im Fachgebiet Biologie der Philipps-Universität Marburg, Fachgebiete Naturschutz: 151 S. Internet: <http://www.wzw.tu-muenchen.de/vegoek/personen/adelmann/diplom.pdf>

ARNDT, E. (1989): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Gattung Carabus LINNÉ (Coleoptera: Carabidae). Beitr. Ent. **39** (1): 63-103.

ARNDT, E. & J. TRAUTNER (2004): Carabini. In: Freude, H., Harde, K.W., Lohse & Klausnitzer, B.: Die Käfer Mitteleuropas. Bd.2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer). – Spektrum-Vlg. (Heidelberg/Berlin), 2. Auflage.

¹⁵ Die Arten wurden im SUBICON-Projekt (Successional Change and Biodiversity Conservation), gefördert durch das BMBF, FKZ 01LC0018, ermittelt

¹⁶ Die Arten stammen aus Projekten, die durch das BMBF und die DFG gefördert worden sind.

- ABMANN, T. (1994): Epigäische Koleopteren als Indikatoren für historisch alte Wälder der Nordwestdeutschen Tiefebene. – Norddeutsche Naturschutz Akademie (NNA) Berichte **3** (2): 142-151.
- ABMANN, T. (1998): Bedeutung der Kontinuität von Lebensräumen für den Naturschutz. – Untersuchungen an waldbewohnenden Laufkäfern (Coleoptera, Carabidae) mit Beispielen für methodische Ergänzungen für Langzeitforschung. – In: Dröschmeister, R. & H. Gruttke (Bearb.)(1998): Die Bedeutung ökologischer Langzeitforschung für Naturschutz. – Schriftenreihe für Naturschutz, Heft 58. BfN Bonn-Bad Godesberg: 191-214.
- AUTORENKOLLEKTIV (2002): Bergbau in der Niederlausitz im Überblick. Herausgeber: Förderverein Kulturlandschaft Niederlausitz e. V. Cottbus: 68 S. + ausführlichen Bild- und Kartenteil.
- BALKENHOL, B. (2001-2003): Käfer- und Spinnenartenlisten aus Roteichenaufforstungen in der Bergbaufolgelandschaft (i.l.). Die Arten wurden im SUBICON-Projekt (Successional Change and Biodiversity Conservation), gefördert durch das BMBF, FKZ 01LC0018, ermittelt (s. BALKENHOL 2006 und BALKENHOL et al. 2006).
- BALKENHOL, B. (2006): Sukzession der Araneen-Coenosen in Roteichenwäldern im Vergleich zu Traubeneichenwäldern und Offenlandflächen in der Bergbaufolgelandschaft. – In: BRÖRING, U. & G. WIEGLEB [Hrsg.] (2006): Biodiversität und Sukzession in der Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft. Books on Demand, Norderstedt: S. 62-81.
- BALKENHOL, B., BRUNK, I., VOGEL, J., VOIGTLÄNDER, K. & W. XYLANDER (2006): Sukzession der Staphyliniden- und Chilopoden-Coenosen einer Roteichen-Chronosequenz im Vergleich zu Offenlandflächen und Traubeneichenwäldern in der Bergbaufolgelandschaft. In: BRÖRING, U. & G. WIEGLEB [Hrsg.] (2006): Biodiversität und Sukzession in der Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft. Books on Demand, Norderstedt: S. 45-61.
- BARNDT, D. (2004a): *Chionea (Sphaeconophilus) lutescens lutescens* LUNDSTRÖM 1907 (Diptera: Limoniidae) – Erstnachweis einer Schneeemückenart für Brandenburg. – 2. Ergebnisbericht der entomologischen Untersuchungen in Brandenburg 1995-2002. – Märkische Ent. Nachr. **6** (2): 1-6.
- BARNDT, D. (2004b): Beitrag zur Arthropodenfauna des Lausitzer Neißgebietes zwischen Preschen und Pusack – Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Saltatoria, Araneae, Opiliones u.a.). – 3. Ergebnisbericht der entomologischen Untersuchungen in Brandenburg 1995-2002. – Märkische Ent. Nachr. **6** (2): 7-46.
- BARNDT, D. (2005a): Beitrag zur Arthropodenfauna der Oderhänge und der Oderaue von Lebus – Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Saltatoria, Araneae, Opiliones u.a.). – 4. Ergebnisbericht der entomologischen Untersuchungen in Brandenburg 1995-2002. – Märkische Ent. Nachr. **7** (1): 1-52.
- BARNDT, D. (2005b): Beitrag zur Arthropodenfauna des Naturparks Schlaubetal und Umgebung. – Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Saltatoria, Araneae, Opiliones u.a.). – 5. Ergebnisbericht der entomologischen Untersuchungen in Brandenburg 1995-2002. – Märkische Ent. Nachr. **7** (2): 45-102.
- BARNDT, D. (2006): Beitrag zur Arthropodenfauna des Naturparks Hoher Fläming (Brandenburg/Landkreis Potsdam-Mittelmark) – Faunenanalyse und Bewertung – (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Saltatoria, Araneae, Opiliones u.a.). – 6. Ergebnisbericht der entomologischen Untersuchungen in Brandenburg ab 1995. – Märkische Ent. Nachr. **8** (2): 163-215.
- BARNDT, D., BEKKER, R. & R. PLATEN (2002a): Untersuchung der Arthropodenzönose ausgewählter Standorte im Lobegebiet (Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft) mit Bodenfallen, Ergebnisbericht, unveröffentlicht.
- BARNDT, D., KORGE, H. & R. PLATEN (2002b): Neu- und Wiederfunde von Käfern, Webspinnen und Weberknechten für Brandenburg (Coleoptera, Araneae, Opiliones). – 1. Ergebnisbericht der entomologischen Untersuchungen in Brandenburg 1995-2002. – Märkische Ent. Nachr. **4** (2): 3-38.
- BARNDT, D., LANDECK, I. & D. WIEDEMANN (2006): Sukzession der Laufkäferfauna (Col.: Carabidae) in der Bergbaufolgelandschaft Grünhaus (Brandenburg: Niederlausitz). – Märkische Ent. Nachr. **8** (1): 81-112.
- BASEDOW, T. (1998): Langfristige Bestandsveränderungen von Arthropoden in der Feldflur, ihre Ursachen und deren Bedeutung für den Naturschutz, gezeigt an Laufkäfern (Carabidae) in Schleswig-Holstein, 1971-96. – Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. **58**: 215-227.
- BBA (Biologische Bundesanstalt) (2007): EU-Projekt „Master“: Integrierte Schädlingsbekämpfung im Rapsanbau. – Informationsdienst Wissenschaft: Internet
- BEKKER, R. (2004): Altes Moor/Loben. – in: LUA (Landesumweltamt Brandenburg) [Hrsg.] (2004c): Leitfaden zur Renaturierung von Feuchtgebieten in Brandenburg. – Studien und Tagungsberichte Band 50: 128-131.
- BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken – beobachten, bestimmen; 2. Auflage - Naturbuch Verlag Augsburg, 394 S.
- BELLMANN, H. (1997): Kosmos Atlas Spinnentiere Deutschlands. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 S.
- BEUTLER, H. (1993): Die Wanderdüne auf dem Truppenübungsplatz Jüterbog. Natur und Naturschutz auf Truppenübungsplätzen, Folge 3. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **2** (2): 12-15.
- BIODIVERSITY: The UK Action Plan -Volume II (1995): Action Plans (ISBN 0-11-753228-2).
- BRÖRING, U. & G. WIEGLEB [Hrsg.] (2006): Biodiversität und Sukzession in der Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft. Books on Demand, Norderstedt: S. 45-61.
- BRUNK, I. (2000a): Nachweis von *Pterostichus aethiops* (PANZER, 1797) in Brandenburg. – Märkische Ent. Nachr. **2** (2): 55.
- BRUNK, I. (2000b): Untersuchungen zur Laufkäferfauna im „Rohatschgebiet zwischen Guteborn und Hohenbocka“. – Projektbericht, unveröffentlicht, 14 S. + 1 Karte.

- BRUNK, I. (2003): Nachweise von Laufkäfern (Coleoptera: Carabidae) auf den ehemaligen Truppenübungsplätzen Bad Liebenwerda und Lieberose. - *Natur und Landschaft in der Niederlausitz* 23: 127-133.
- BRUNK, I. (2008): Diversität und Sukzession von Laufkäferzönosen in gestörten Landschaften Südbrandenburgs. Diss. BTU Cottbus, im Druck.
- BRUNK, I. & G. WIEGLEB (2006): Laufkäfer gestörter Landschaften der Niederlausitz-Bergbaufolgelandschaften. - *Mitt. Dtsch. Ges. allg. angew. Ent.* **15**: 379-382.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT [Hrsg.] (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Reihe L* 206: 7-50.
- DETZEL, P. (2001): Verzeichnis der Langfühlerschrecken (Ensifera) und Kurzfühlerschrecken (Caelifera) Deutschlands. in: KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): *Entomofauna Germanica Bd. 5. Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) Beiheft 6*: 63-90.
- DONATH, H. (1987): Libellen der nordwestlichen Niederlausitz. Teil 1. - *Biol.Stud.Luckau*, H 16: 35-45.
- DONATH, H. (1990): Libellen der nordwestlichen Niederlausitz. Teil 4. - *Biol.Stud.Luckau*, H 19: 49-55.
- EICHLER, R., J. ESSER & A. PÜTZ (1999): Über neue und verschollene Käferarten aus Brandenburg (Col.). - *Entomologische Nachrichten und Berichte* **43**, 3-4: 207-216.
- EICHLER, R., J. ESSER & A. PÜTZ (2002): Neue Nachweise bemerkenswerter märkischer Käferarten. - *Märkische Ent. Nachr.* **4** (1): 27-48.
- ENGHOFF, H. & DESMOND KIME, R. (2007): *Diplopoda. Fauna Europaea; Version 1.3*, <http://www.faunaeur.org>
- ESSER, J. (2005a): Nachträge und Korrekturen zur Käferfauna der Mark Brandenburg und Berlins. *Märkische Ent. Nachr.* **7** (1): 53-60.
- ESSER, J. (2005b): Bemerkungen zu Käferfunden aus der Mark Brandenburg. - *Märkische Ent. Nachr.* **7**(2): 109-111.
- ESSER, J. (2006): Nachweise bemerkenswerter Käferarten aus der Mark Brandenburg und Berlin. - *Märkische Ent. Nachr.* **8**(1): 121-126.
- ESSER, J., BÜCHE, B. & R. DEICHSEL (2006): Nachweise bemerkenswerter Käferarten aus der Mark Brandenburg und Berlin. - *Märkische Ent. Nachr.* **8**(2): 223-232.
- ESSER, J. & G. MÖLLER (1998): Teilverzeichnis Brandenburg. in: KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER [Hrsg.] (1989): *Verzeichnis der Käfer Deutschlands. - Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) Beiheft 4*. 185 S.
- FINCH, O.-D. (2001): Zöologische und parasitologische Untersuchungen an Spinnen (Arachnida, Araneae) niedersächsischer Waldstandorte. Diss. Universität Oldenburg. - *Archiv zoologischer Publikationen Band 4*, Martina Galunda Verlag, Nümbrecht.
- FÖRSTER, F. (1995): Verschwundene Dörfer. Ortsabbrüche des Lausitzer Braunkohlereviere bis 1993. - *Bautzen*
- GEBERT, J. (2006): Die Sandlaufkäfer und Laufkäfer von Sachsen. Beiträge zur Insektenfauna Sachsens, Band 4, Teil 1 (Carabidae: Cicindelini – Loricerini). - *Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 10*, Dresden.
- GEISER, R. & F. KÖHLER (1998): Teilverzeichnis Bayern. In: KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER [Hrsg.]: *Verzeichnis der Käfer Deutschlands. - Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) Beiheft 4*. 185 S.
- GLASER, F. G. & U. HAUKE (2004): Historisch alte Waldstandorte und Hudewälder in Deutschland. - *Angewandte Landschaftsökologie* **61**, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg
- GOTTWALD, S. & M. HORNBURG (2007): Neu- und Wiederfunde märkischer Prachtkäfer. - *Märkische Ent. Nachr.* **9** (2): 245-256.
- GROSSER, K.H. (1956): Die Vegetationsverhältnisse an den Arealvorposten der Fichte im Lausitzer Flachland. - *Archiv Forstwesen* **5**: 258-295.
- GRUNDMANN, L., Hrsg. (2001): *Der Schraden: Eine landeskundliche Bestandsaufnahme im Raum Elsterwerda, Lauchhammer und Ortrand. Erarbeitet unter Leitung von Dietrich Hanspach. - Böhlau Verlag Köln*, 310 S.
- GRUTTKKE, H. (1997): Berücksichtigung tierökologischer Erfordernisse bei der Standortwahl für Aufforstungen in der Agrarlandschaft. - *Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch.* **49**: 123-138.
- GUMBERT, A., & G. MÖLLER (1994): Entomologisch-koleopterologische Untersuchung zur Prüfung der Naturschutzwürdigkeit der Erweiterungsfläche des NSG Hohe Warte. Gutachten, unveröff. - Berlin. (kann in der Naturparkverwaltung „Niederlausitzer Heidelandschaft“ eingesehen werden).
- HANSPACH, D. (1995): Auf Gipfelwanderung an Sachsens Grenze. Ein landeskundlicher und botanischer Streifzug auf den Heideberg südöstlich von Elsterwerda. - in: *Heimatkalendar für den Altkreis Bad Liebenwerda. Herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft für Heimatkunde e. V.*, 48. Jahrgang: 212-216.
- HANSPACH, D.: siehe GRUNDMANN, L., Hrsg. (2001): *Der Schraden*.
- HARZ, K. (1957): *Die Geradflügler Mitteleuropas. - VEB Fischer Verlag, Jena*: 494 S. + 20 Farbtafeln.
- HEINRICH, C. (1997): Urwälder von morgen: Prozeßschutz für eine natürliche Vielfalt. in: BODE, W. (Hrsg.) (1997): *Naturnahe Waldwirtschaft : Prozeßschutz oder biologische Nachhaltigkeit?*: 175-211. - Deukalion Verlag.
- HELBIG, M. (2005), Landesforstpräsidium Pirna: Naturwaldzellen in Sachsen – ein Beitrag zur Erforschung und Erhaltung waldbundener Arthropoden. pdf-Datei, internet.
- HIEBSCH, H. det, FRANK, J. P. leg. (1983): Artenliste der Spinnentiere aus dem NSG Pulsnitz, Landkreis Senftenberg, Bezirk Cottbus, vom 30.04. 1984 bis 27.11.1984 (unveröff.). - 3 S. (zitiert n. Platen et al. 1999)
- HOFFMANN, H.-J. & A. MELBER (2003): Verzeichnis der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands. In: KLAUSNITZER, B. (Hrsg.), *Entomofauna Germanica 6. Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden), Beiheft 6*: 209-272.

- HÖHNEN, R., KLATT, R. MACHATZI, B. & S. MÖLLER (2000): Vorläufiger Verbreitungsatlas der Heuschrecken Brandenburgs. – Märkische Ent. Nachr. Heft 2000/1: 72 S.
- HORION, A. (1941-1974): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer Bd. I-XII.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer Bd. I. – Goecke Vlg., Krefeld. 463 S.
- HORION, A. (1953): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band III: Malacodermata, Sternoxia (Elateridae bis Throscidae). – Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey, München, Sonderband: 340 S.
- HORION, A. (1963): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band IX: Staphylinidae, 1. Teil Micropeplinae bis Euaesthetinae. – Überlingen-Bodensee. 412 S.
- HORION, A. (1967): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band XI: Staphylinidae, 3. Teil: Habrocerinae bis Aleocharinae (ohne Subtribus Athetae). – Überlingen Bodensee. 419 S.
- IRMLER, U. & S. GÜRLICH (2004): Die ökologische Einordnung der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) in Schleswig-Holstein. – Faunistisch-Ökologische Mitteilungen, Supplement 32. Kiel. 117 S.
- JESCHKE, G., MENZEL-HARLOFF, H. & H. FIEDLER (1993): Neuere Nachweise von *Carabus intricatus* Linnaeus, 1761 in Brandenburg, Sachsen Anhalt und im Freistaat Sachsen. – Novius **15** (1): 312-316.
- KAULE, G. (1991²): Arten- und Biotopschutz. – Ulmer Vlg. Stuttgart: 519 S.
- KEGEL, B. (1991): Freiland- und Laboruntersuchungen zur Wirkung von Herbiziden auf epigäische Arthropoden, insbesondere der Laufkäfer (Col. Carabidae). TU- Berlin, Diss. D 83: 227 S.
- KIELHORN, K.-H. (2004): Entwicklung von Laufkäfergemeinschaften auf forstlich rekultivierten Kippenstandorten des Lausitzer Braunkohlenreviers. – Diss., Brandenburgische Technische Universität Cottbus. – Cottbuser Schriften zu Bodenschutz und Rekultivierung **22**, 173 S. + Anhänge.
- KORGE, H. & J. SCHULZE (1966): Beiträge zur Kenntnis der märkischen Koleopterenfauna (Teil XXIX). – Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft **25** (4): 57-67.
- KOCH, K. C. (1989-1995): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Bände E1-E7. Krefeld.
- LANDECK, I., BIMÜLLER, E. & D. WIEDEMANN (1999): Die Heuschreckenfauna (Orthoptera) des Naturschutzgebietes Forsthaus Präsa (Landkreis Elbe-Elster / Brandenburg). Articulata **14** (2): 101-125.
- LAGS (Landesanstalt für Großschutzgebiete Brandenburg) [Hrsg.] (1999; Stand 1996): Der Pflege- und Entwicklungsplan (Entwurf) für den Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft - Kurzfassung-. – 222 Seiten.
- LUA (Landesumweltamt Brandenburg); Bearb. H. & D. BEUTLER (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **11** (1, 2): 175 S.
- LUA (Landesumweltamt Brandenburg) [Hrsg.] (2004a): Biotopkartierung Brandenburg, Band 1 Kartierungsanleitung und Anlagen. (1. Aufl. 1994) - Brandenburg. Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft, 2. Aufl.: 312 S.
- LUA (Landesumweltamt Brandenburg) [Hrsg.] (2004b): Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Großschutzgebiete, Europäische Schutzgebiete. Erläuterung zur Karte. - Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft, 2. Auflage: 103 S.
- LUA (Landesumweltamt Brandenburg) [Hrsg.] (2004c): Leitfaden zur Renaturierung von Feuchtgebieten in Brandenburg. – Studien und Tagungsberichte Band 50
- LUA (Landesumweltamt Brandenburg) [Hrsg.] (2004d): Der Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für den Naturpark Dahme-Heideseen, Kurzfassung. (Die vollständige Ausgabe ist bei der Naturparkverwaltung einsehbar).
- MAAS, S., DETZEL, P. & A. STAUDT (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands – Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz. - Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg, 401 S.
- MARTSCHEI, T. (2004): Wanzen (Heteroptera) als Indikatoren des Lebensraumtyps Trockenheide in unterschiedlichen Altersphasen am Beispiel der "Retzower Heide" (Brandenburg). – Insecta **9**: 35-48.
- MATZKE, D. (2001): Verzeichnis der Ohrwürmer (Dermaptera) Deutschlands. - in: Klausnitzer, B. [Hrsg.]: Entomofauna Germanica Bd. 5. - Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) Beiheft 6: 53-60.
- MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg) [Hrsg.] (2004): Info-Faltblatt: Moorschutz im brandenburgischen Wald.
- MÖCKEL, R., BROZIO, F. & H. KRAUT (1999): Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) und Landschaftswandel im Flachland der Niederlausitz: Bestandsentwicklung, Rückgangsursachen und Zukunftsaussichten eines vom Aussterben bedrohten Waldvogels. - Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen **8**, Sonderheft 1: 202 S.
- MÖLLER, G., GRUBE, R. & E. WACHMANN (2006): Der Fauna-Käferführer I – Käfer im und am Wald – Fauna Verlag, Nottuln, 334 S.
- MÜLLER, J. (2005): Waldstrukturen als Steuergrößen für Artengemeinschaften in kollinen bis submontanen Buchenwäldern. – Diss. TU-München, internet.
- MÜLLER, J., BÜBLER, H., BENSE, U., BRUSTEL, H., FLECHTNER, G., FOWLES, A., KAHLEN, M., MÖLLER, G., MÜHLE, H., SCHMIDL, J. & P. ZABRANSKY (2005): Urwald relict species – Saproxyllic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. – Urwaldrelikt-Arten – xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitat-tradition. - waldoekologie online, Heft 2: 106-113, internet.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2007): Laufkäfer unterschiedlich bewirtschafteter fränkischer Eichenwälder, unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung von Mittelwäldern für die Biodiversität. - Angewandte Carabidologie **8**: 51-68.

- MÜLLER-MOTZFELD, G. (2000): Schützt die FFH-Richtlinie die „richtigen“ Arten? – Kriterien für eine Novellierung. BfN, Bonn: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 68, 43-55.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. [Hrsg.] (2004): Bd. 2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer). In: FREUDE, H. HARDE, K. W., LOHSE, G. A. & B. KLAUSNITZER: Die Käfer Mitteleuropas. Spektrum-Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. Auflage. 521 S.
- PIFFNER, M. (2003): Effects of low input-farming systems on carabids and epigeal spiders in cereal crops – a paired farm approach in NW-Switzerland. – Basic and Applied Ecology 4: 117-127.
- PLATEN, R. (1989): Struktur der Spinnen- und Laufkäferfauna (Arach.: Araneida, Col.: Carabidae) anthropogen beeinflusster Moorstandorte in Berlin (West); taxonomische, räumliche und zeitliche Aspekte. – Dissertation D83, TU-Berlin, 470 S.
- PLATEN, R. (1995): Webspinnen (Araneida) und Weberknechte (Opiliones) aus dem Naturschutzgebiet Dubringer Moor/Oberlausitz. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 68 (5): 1-24.
- PLATEN, R., B. V. BROEN, A. HERRMANN, U. M. RATSCHKE & P. SACHER (1999): Gesamtartenliste und Rote Liste der Webspinnen, Weberknechte und Pseudoskorpione des Landes Brandenburg (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones) mit Angaben zur Häufigkeit und Ökologie. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (2), Beilage: 79 S.
- PLATEN, R. & J. RADEMACHER (2002): Charakterisierung von Kiefernwäldern und –forsten durch Spinnen in den Bundesländern Berlin und Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (4): 243-251.
- PLATNIK, N. I. (2008): The world spider catalog. Version 8.5 © Copyright 2000-2008 by The American Museum of Natural History. – Internet: <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>
- RACKHAM, O. (1980): Ancient woodland: its history, vegetation and uses in England. – Edward Arnolds, Leiden.
- RATHS, U. & U. RIECKEN (1999): Laufkäfer im Drachenfelser Ländchen. – Schriftenreihe f. Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 59: 145 S. + Anhang. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- RUSCH, J. (1991/92): Bemerkenswerte Staphylinidenfunde in der Niederlausitz – Teil 1. – Natur und Landschaft in der Niederlausitz 13: 59-99.
- RUSCH, J. (1993): Bemerkenswerte Staphylinidenfunde in der Niederlausitz – Teil 2. – Natur und Landschaft in der Niederlausitz 14: 57-88.
- RUSCH, J. (1994): Bemerkenswerte Staphylinidenfunde in der Niederlausitz – Teil 3. – Natur und Landschaft in der Niederlausitz 15: 62-78.
- SACHER, P. (1998): Ein Flachlandvorkommen von *Nemastoma triste* im Spreewald/Brandenburg (Opiliones: Nemastomatidae). – Arachnologische Mitteilungen 16: 43-46.
- SAHL, C. & R. MÖCKEL (1998): Wiedervernässungskonzept für das NSG „Der Loben“ im Naturpark „Niederlausitzer Heidelandschaft“. Im Auftrag der Naturparkverwaltung „Niederlausitzer Heidelandschaft“. Bad Liebenwerda.
- SASKA, P. (2004): Carabid larvae as predators of weed seeds: granivory in larvae of *Amara eurynota* (Coleoptera: Carabidae). – Commun Agric Appl Biol Sci. 69(3):27-33.
- SASKA, P. & A. HONEK (2004): Development of the beetle parasitoids, *Brachinus expulsores* and *B. crepitans* (Coleoptera: Carabidae). – Journal of Zoology 262: 29-36.
- SAURE, C. (2003a): Verzeichnis der Netzflügler (Neuroptera) Deutschlands. – in: KLAUSNITZER, B. [Hrsg.]: Entomofauna Germanica Bd. 6. – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) Beiheft 8: 282-291.
- SAURE, C. (2003b): Verzeichnis der Schnabelfliegen (Mecoptera) Deutschlands. – in: KLAUSNITZER, B. [Hrsg.]: Entomofauna Germanica Bd. 6. – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) Beiheft 8: 299-303.
- SCHARF, R. & D. BRAASCH (1997): Die sensiblen Fließgewässer des Landes Brandenburg – Kreis Elbe-Elster. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 2, 49-58.
- SCHILDKNECHT, H. & K. KOOB (1969): Zur Explosionschemie der Bombardierkäfer. – Die Naturwissenschaften 56: 328
- SCHMIDL, J. & H. BUBLER (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. – Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (7): 202-218.
- SCHUBART, O. (1934): Tausendfüßler oder Myriapoda. I: Diplopoda. – Die Tierwelt Deutschlands, 28. Teil, Fischer Vlg. Jena, 318 S.
- SCHÜLKE, M. (2001): Bemerkenswerte Funde von hygrophilen Staphylinidea, besonders in den Bundesländern Brandenburg und Sachsen-Anhalt (Coleoptera: Staphylinidae, Histeridae). – Märkische Ent. Nachr. 3 (1): 43-55.
- SCHÜLKE, M. (2007): Aktualisierte Checklist der Staphyliniden Berlins und Brandenburgs mit Bemerkungen zur Bibliographie und Geschichte der Staphylinidenforschung. – Märkische Ent. Nachr. 9: 129-236.
- SEIDL, B. (1996): Zuarbeit zum Schutzwürdigkeitsgutachten für das geplante „NSG Rohatzschgebiet zwischen Guteborn und Hohenbocka“. – Manuskript, unveröff.: 19 S.
- SEIFERT, B. (2007): Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. – Lutra Verlag: 368 S.
- SPENCER, J. & K. KIRBY (1992): An inventory of ancient woodlands for England and Wales. – Biological Conservation 62: 77-93.
- SROKA, K. & O.-D. FINCH (2006): Ground beetle diversity in ancient woodland remnants in north-western Germany (Coleoptera, Carabidae). – J Insect Conserv., im Druck, 16 S.
- SSYMANK, A. (1994): Indikatorarten der Fauna für historisch alte Wälder. – Norddeutsche Naturschutz Akademie (NNA) -Berichte 7 (3): 134-141.

- STAUDT, A. (Koordinator) (2008): Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands. Arachnologische Gesellschaft e. V. Internet: <http://www.spiderling.de/arages/>
- TRAUTNER, J. (2003): Biodiversitätsaspekte in der UVP mit Schwerpunkt auf der Komponente „Artenvielfalt“. - UVP-report 17 (3+4): 155-163.
- VERIFOX (2005): www.verivox.de/News/ArticleDetails.asp?aid=9522
- VOGEL, J. (1998): Das Dubringer Moor. Görlitz: Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz e. V., 1-128, 3 Karten.
- WACHMANN, E. (1989): Wanzen, beobachten – kennenlernen. Melsungen: Neumann-Neudamm, 274 S.
- WALKER, G. J. & KIRBY K. J. (1989): Inventories of ancient, long-established and semi-natural woodland from Scotland. Nature Conservancy Council: Research and Survey in nature conservation No. 22.
- WARCHALOWSKI, A. (2003): Chrysomelidae. The leaf-beetles of Europe and the Mediterranean area. - Warszawa, 600 S., 56 Tafeln.
- WELLING, M., BATHON, H., LANGENBRUCH, G.A. & F. KLINGAUF (1994): Auswirkungen von Feldrainen und Acker-schonstreifen auf Laufkäfer (Carabidae) und Bodenspinnen (Araneae). - DFG-Forschungsbericht „Integrierte Pflanzenproduktion II“, VCH (Weinheim): 93-108.
- WESTRICH, P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil. - Stuttgart, Ulmer Verlag, 2. Auflage: 437-972.
- WIEDEMANN, D. (2001): Voraussetzungen und Probleme der naturschutzorientierten Sanierung in der Lausitz, Bereich Brandenburg. – in: LUA (Landesumweltamt Brandenburg) [Hrsg.] (2001): Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft, Fachtagung im Juni 2001. – Studien und Tagungsberichte 38: 28-34.
- WIEDEMANN, D., LANDECK, I. & R. PLATEN (2005): Sukzession der Spinnenfauna (Arach.: Araneae) in der Bergbaufolgelandschaft Grünhaus (Niederlausitz). - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 14 (2), 52-59.
- WINKELMANN, H. & C. BAYER (2004): Neufunde, Wiederfunde und bemerkenswerte Arten der Rüsselkäfer Coleoptera, Curculionidae in Berlin und Brandenburg. - Märkische Ent. Nachr. 6 (1): 33-54.
- WITT, R. (1998): Wespen, beobachten – bestimmen. - Augsburg: Naturbuch Verlag: 360 S.
- WULF, M. & H.-J. KELM (1994): Zur Bedeutung „historisch alter Wälder“ für den Naturschutz – Untersuchungen natur-naher Wälder im Elbe-Weser Dreieck. - Norddeutsche Naturschutz Akademie (NNA) -Berichte 7 (3): 15-50.
- WULF, M. & R. SCHMIDT. (1996): Die Entwicklung der Waldverteilung in Brandenburg in Beziehung zu den naturräumlichen Bedingungen. – Beiträge für Forstwirtschaft und Landschaftsökologie 30 (3): 125-131.
- ZINNER, F. (2005): Naturschutzfachliches Monitoring im Freistaat Sachsen: Eine Konzeption und deren beispielhafte Umsetzung in der Königsbrücker Heide unter besonderer Berücksichtigung von Laufkäfern, Heuschrecken und Tagfaltern. – (Diss. Universität Bremen) – Shaker Verlag Aachen: 297 S.

7.2. Rote Listen: Berlin, Brandenburg, Deutschland

Berlin

- Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für STADTENTWICKLUNG [Hrsg.] (2005): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.
- BÜCHE, B. & G. MÖLLER (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der holzbewohnenden Käfer (Coleoptera) von Berlin mit Angaben zu weiteren Arten. - in: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege/Senatsverwaltung für Stadtentwicklung [Hrsg.] (2005): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.

Brandenburg

- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG [Hrsg.] (1992): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg – Rote Liste, Potsdam. 288 S.
- DATHE, H. & C. SAURE (2000): Rote Liste und Artenliste der Bienen des Landes Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9 (1), Beilage: 35 S.
- SAURE C., BURGER, F., & J. OEHLKE (1998): Rote Liste und Artenliste der Gold-, Falten- und Wegwespen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Chrysididae, Vespidae, Pompilidae). - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 7 (2), Beilage: 43 S.
- SCHEFFLER, I., K.-H. KIELHORN, D.W. WRASE, H. KORGE & D. BRAASCH (1999): Rote Liste und Artenliste der Laufkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Carabidae). - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (4), Beilage: 28 S.

Weitere zwischenzeitlich erschienene aktuelle Rote Listen für Brandenburg siehe BARNDT (2006).

Deutschland

- BfN- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.] (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Bonn- Bad Godesberg, 434 S.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Dieter Barndt, Bahnhofstr. 40 d, D-12207 Berlin-Lichterfelde Ost
e-Mail: dr.barndt@t-online.de

Tabelle 5: Liste der in den Jahren 2000 und 2001 im Elbe-Elstergebiet nachgewiesenen Arthropodenarten; mit Gefährdungs- Abundanz- und Dispersionsangaben. - Ergänzt durch gekennzeichnete Zusatzfunde anderer Untersucher. Neu- und Wiederfundangaben für Käfer nach ESSER & MÖLLER (1998)

Abkürzungen: RL = Rote Liste¹⁷; B = Berlin; BB = Brandenburg; D = Deutschland. Das Erscheinungsjahr der Roten Listen ist bei den Gruppen angegeben; 54–68 ff = Untersuchungsflächen; kL oder schattiert = keine RL vorhanden; kV = kein Vorkommen; Wf = Wiederfund von verschollenen Arten oder Altnachweisen; * = Meldung bereits publiziert.

Gesetzl. Schutz n. BNatSchG und EU-Recht: § = besonderer Schutz; §§ = strenger Schutz; FFH = Art nach Anhang 2 der FFH-Richtlinie. ss = sehr selten; H = Handfang; + = Zusatzfund anderer Untersucher; ungefähre örtliche Zuordnung; x = Fund n. GUMBERT & MÖLLER 1994; Codierung der Aktivitätsabundanz: v (vereinzelt) = 1-9 Ex.; h (häufig) = 10-99 Ex.; m (massenhaft) = > 99 Ex.

Familien, Gattungen und Arten sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt

RL Berlin	RL Brandenburg	RL Deutschland	Name	Gesetzl. Schutz	(54) Weinberg, Schlieben	(55) Erle- Esche, Ortrand	(56) Erle- Esche, Plessa	(57) Eiche- Hainb., Doberlug	(58) Tanne- Fichte, Schadow.	(59) Buche- Eiche., Präsa	(60) Kiefernforst, Merzdorf	(61) Trockenrasen, Merzdorf	(62) Besenheide, Präsa	(63) offene Düne, Präsa	(64) Trockenr., Hohenleipisch	(65) Zuckerrüben, Mühlberg	(66) Ackerrain, Mühlberg	(67) Winterweizen, Mühlberg	(68) Erle- Fichte, Ruhland	(EI) Elbufer, Martinskirchen	(HW) Hohe Warte, Doberlug	(Lo) Der Loben, Elsterwerda	(Bf) BfL, Umg. Finsterwalde
			Arten / Fangreihe		305	307	307	243	186	192	216	299	182	170	257	134	258	177	164	147			
			Exemplare / Fangreihe		3.127	5.312	5.156	4.114	1.550	2.525	3.461	3.375	2.421	1.088	1.748	2.108	6.005	4.940	2.241	1.215			

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
HW			<u>Coleoptera, Käfer</u>																				
2005	2005	1998	Aderidae , Moderholzkäfer																				
			<i>Anidorus nigrinus</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																		X		
2005	kL	1998	Alleculidae , Pflanzenkäfer																				
V		3	<i>Cteniopus flavus</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																		X		
			<i>Isomira murina</i>				V								V								
2005	2005	1998	Anobiidae , Pochkäfer aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
			<i>Ernobius nigrinus</i>																		X		
			<i>Priobium carpini</i>																		X		
			<i>Xestobium plumbeum</i>																		X		
kL	kL	1998	Anthicidae , Blumenkäfer ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
			<i>Anthicus antherinus</i>													h	v	h					

¹⁷ Für einige Käferfamilien sind in der Roten Liste-Berlin nur die holzbewohnenden Arten bearbeitet worden (BÜCHE & MÖLLER 2005); diese Liste enthält auch Gefährdungsangaben für Brandenburg.

RL B	RL BB	RL D	NameGesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Anthicus flavipes</i>																H			
			<i>Omonadus floralis</i> ¹⁰																	X		
			<i>Omonadus formicarius</i> ¹⁰																	X		
		1	<i>Mecynotarsus serricornis</i> ¹⁰																	X		
			<i>Notoxus monoceros</i>		v								v			v	v		H	x		
2005	2005	1998	Anthribidae , Breitrüssler																			
			<i>Anthribus albinus</i>			v	v											v		x		
			<i>Brachytarsus nebulosus</i>				v															
			<i>Dissoleucas niveirostris</i>				v															
3			<i>Platyrhinus resinosus</i>				v															
2005	1992	1998	Apionidae , Spitzmaulrüssler																			
			<i>Aspidapion aeneum</i>													v						
1	Wf*		<i>Diplapion stolidum</i> leg. Winkelmann: Lauchhammer 2001																			+
			<i>Ischnopterapion virens</i>														v					
			<i>Perapion marchicum</i>											v								
			<i>Protapion fulvipes</i>		v		v									v						
			<i>Pseudoperapion brevi- rostre</i>											v								
			<i>Trichapion simile</i>		v																	
2005	2005	1998	Biphyllidae																			
2			<i>Diplocoelus fagi</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																	x		
2005	2005	1998	Bostrichidae , Bohrkäfer																			
3		3	<i>Xylopertha retusa</i> leg. Esser: NSG Prösa 2006						+													
			<i>Rhyzopertha dominica</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																	x		
2005	1992	1998	Buprestidae , Prachtkäfer det. Stephan Gottwald ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																			
			<i>Agrilus betuleti</i> § leg. Gottwald: Grünhaus 2007																			+
	2		<i>Agrilus convexicollis</i>															v				
kV	neu*	3	<i>Agrilus hyperici</i> § leg. Heinig: Grünhaus 2001																			+
	4		<i>Agrilus laticornis</i> §						v													
kV	neu*	2	<i>Anthaxia candens</i> § leg. Gottwald: Martinskirchen 2006													+						
3		3	<i>Chalcophora mariana</i> ¹⁰ §																	x		
3	1	2	<i>Lamprodila decipiens</i> § (= <i>Ovalisia (Scintillatrix) dives</i>) leg. Heinig: Grünhaus 2007																			+
			<i>Phaenops cyanea</i> ¹⁰																	x		
kL	kL	1998	Byrrhidae , Pillenkäfer																			
			<i>Byrrhus fasciatus</i>								v	v	v									
			<i>Byrrhus pilula</i>										v			v				x		
			<i>Cytilus sericeus</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																	x		
			<i>Lamprobyrrhulus nitidus</i>													v						
			<i>Morychus aeneus</i>										v									
			<i>Porcinolus murinus</i>									v								x		

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Simpliocaria semistriata</i>	v	v	v				v	v			v		h						
kL	kL	1998	Cantharidae , Weichkäfer det. Horst Korge																			
kV	neu*		<i>Cantharis cryptica</i>															v				
			<i>Cantharis fusca</i>				v									v	v		H			
			<i>Cantharis lateralis</i>												v	v	v					
			<i>Cantharis nigricans</i>		v	v	v			v								v		x		
			<i>Cantharis obscura</i>							v	v											
			<i>Cantharis pellucida</i>		v		v															
			<i>Cantharis rufa</i>			v													H			
			<i>Cantharis rustica</i>	v																		
kV	Wf*		<i>Metacantharis discoidea</i>					v													+	
kV	Wf*		<i>Podabrus alpinus</i> leg. Esser: Der Loben 2003																		+	
			<i>Rhagonycha fulva</i>		v	v										v				x		
			<i>Rhagonycha lignosa</i>		v		v		v		v							v				
			<i>Rhagonycha testacea</i>			v																
2005	1999	1998	Carabidae , Laufkäfer Nomenklatur nach MÜLLER- MOTZFELD 2004																			
kV	R		<i>Abax ovalis</i>				h															
2			<i>Abax parallelepipedus</i>				h	v										m				v
		V*	<i>Acupalpus dubius</i>																		v	
			<i>Acupalpus flavicollis</i>																x	h		
			<i>Acupalpus meridianus</i>																			v
		V*	<i>Acupalpus parvulus</i>																x	v		
			<i>Agonum emarginatum</i> (=A. afrum)			v													H			
kV	1	2	<i>Agonum ericeti</i>																		v	
			<i>Agonum fuliginosum</i>			v													x	v	v	
3		3	<i>Agonum lugens</i> Guteborn 2000 (BRUNK 2000)															+				
			<i>Agonum marginatum</i>																H			
			<i>Agonum micans</i>																H			
			<i>Agonum muelleri</i>					v								v			H			
			<i>Agonum sexpunctatum</i>																	x	h	v
		2	<i>Agonum versutum</i>																		v	
			<i>Agonum viduum</i>																		v	
			<i>Amara aenea</i>			v						v	v	h		h			x	v	h	
			<i>Amara apricaria</i> leg. Grill: Koßdorf/Elbe 1996/97													+						
			<i>Amara aulica</i>													v						
			<i>Amara bifrons</i>													v	v			x	v	h
			<i>Amara brunnea</i>																	x	v	h
			<i>Amara communis</i>	v	h	h														x	h	m
			<i>Amara consularis</i> leg. Wiesner: Umg. Ortrand 2003		+															x		
			<i>Amara convexior</i>	h		v														x	v	v
2	3		<i>Amara convexiuscula</i> leg. Grill: Koßdorf/Elbe 1996/97													+						

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	El	HW	Lo	Bf
2		V	<i>Amara cursitans</i>																			v
3		V	<i>Amara curta</i>																			h
			<i>Amara equestris</i>											v		v						v
		V	<i>Amara eurynota</i>																			v
			<i>Amara familiaris</i>	v	v	v	v		v	v	v			v	v	v	v				v	h
			<i>Amara fulva</i>																x		h	
			<i>Amara fusca</i>											v								
1		2	<i>Amara infima</i>									h										
			<i>Amara ingenua</i> leg. Grill: Koßdorf/ Elbe 1996/97													+						
R	D		<i>Amara littorea</i>											v								
		V*	<i>Amara lucida</i>																			v
			<i>Amara lunicollis</i>	v		v	h				v	v		v					x		h	h
			<i>Amara majuscula</i>													v						
kV	neu*	V	<i>Amara montivaga</i>													v						
		V	<i>Amara municipalis</i>											v								v
			<i>Amara ovata</i>											v				H				
			<i>Amara plebeja</i>	h	v	v	v	v									v				h	v
	3	2	<i>Amara praetermissa</i> leg. Brunk: Koyne Plessa 2002/03																x			+
1		2	<i>Amara quenseli silvicola</i>																			v
			<i>Amara similata</i>	v	v		v	v		v	v			v		h	v		H		v	v
			<i>Amara spreta</i> leg. Landeck: Grünhaus 1993																			+
		V	<i>Amara tibialis</i>								v	v							x			v
1	R	D	<i>Amara tricuspidata</i> leg. Grondke: BFL Plessa 1996/97																			+
			<i>Anchomenus dorsalis</i>												v	h	m		H			
			<i>Anisodactylus binotatus</i>											v					H	x	v	
			<i>Asaphidion flavipes</i>														v		H			
		V	<i>Asaphidion pallipes</i> leg. Beier: Lauchhammer 1995																	x		+
			<i>Badister bullatus</i>	v																		
			<i>Badister lacertosus</i>		v	v																v
2	3	D	<i>Badister meridionalis</i>																			v
1	2	2	<i>Bembidion argenteolum</i>																H			
		V*	<i>Bembidion assimile</i> leg. Brunk: Finsterwalde 2003																			+
			<i>Bembidion biguttatum</i>			v																
1	D		<i>Bembidion bruxellense</i> leg. Grondke: BFL Grünewalde 1997																			+
			<i>Bembidion dentellum</i>																H			
		V*	<i>Bembidion doris</i> leg. Bekker: Elsterwerda 1989																			
			<i>Bembidion femoratum</i>																H	x	h	
		V*	<i>Bembidion gilvipes</i>			v													H		v	
		V*	<i>Bembidion guttula</i>			v															v	v
0	1	2	<i>Bembidion humerale</i>																		v	
2			<i>Bembidion illigeri</i>																			v
			<i>Bembidion lampros</i>					v	v	v	v					v	v	v	H	x	h	h

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	El	HW	Lo	Bf
			<i>Bembidion mannerheimii</i>			v	v														h	
kV	1	V	<i>Bembidion milleri</i> leg. Kielhorn: Döllingen (Ton) 2005																		+	
kV	1	2	<i>Bembidion modestum</i>																H			
kV	3	2	<i>Bembidion nigricorne</i>								v	h										v
			<i>Bembidion obliquum</i>																H	x		
R			<i>Bembidion obtusum</i> leg. Grondke: BFL Plessa 1996/97																			+
			<i>Bembidion properans</i>	v											v	h			H	x		v
0	1	V*	<i>Bembidion punctulatum</i>																H			
			<i>Bembidion quadrimaculatum</i>										v		v	v			H		v	v
2	D	V*	<i>Bembidion quadripustulatum</i> leg. Grill: Kolßdorf/Elbe 1996/97													+				x		
0	2		<i>Bembidion semipunctatum</i>																H			
kV	1		<i>Bembidion stephensii</i> leg. Brunk u.a.: Döllingen 2005																		+	
			<i>Bembidion tetracolum tetr.</i>																H			
			<i>Bembidion varium</i>																H			
0	R	2	<i>Bembidion velox</i>																H			
kV	R		<i>Brachinus explodens</i>													h	v					
		3	<i>Bradycellus caucasicus</i> leg. Brunk: Koyne/Plessa 2002/03																			+
			<i>Bradycellus csikii</i> leg. Wiesner: Umg. Ortrand 2003		+																	
			<i>Bradycellus harpalinus</i>			v														x		v
1		3	<i>Bradycellus ruficollis</i>									v								x		
			<i>Bradycellus verbasci</i> leg. Brunk: Koyne/Plessa 2002/03																			+
		V*	<i>Broscus cephalotes</i>																	x	h	h
			<i>Calathus ambiguus</i>										v	v		v					h	m
			<i>Calathus cinctus</i>										v			v					v	h
			<i>Calathus erratus</i>	v							v	h	h	v						x	h	m
			<i>Calathus fuscipes</i>	h	v						v	v			v	h	v			x	h	m
			<i>Calathus melanocephalus</i>								v	h		h							v	h
		V*	<i>Calathus micropterus</i>							v	v										h	h
			<i>Calathus rotundicollis</i>			v														x		
			<i>Calodromius spilotus</i>	v																x		
3		3	<i>Calosoma auropunctatum</i> §												v	v						
2	2	3	<i>Calosoma inquisitor</i> §						v													
0	1	2	<i>Calosoma sycophanta</i> §																			v
1	3	V	<i>Carabus arvensis</i> §						v											x	h	v
3			<i>Carabus auratus</i> §												v	h	v		H			
0	2	V	<i>Carabus cancellatus</i> §								v											
2			<i>Carabus coriaceus</i> §	h																		
0	2		<i>Carabus glabratus</i> § leg. Esser: NSG Prösa 2003						+													
			<i>Carabus granulatus</i> §		v	v													H		v	
3			<i>Carabus hortensis</i> §	h	h		h	h		h	v	v						m			m	h
0	R	3	<i>Carabus intricatus</i> §					v														
			<i>Carabus nemoralis</i> §	h	m	h	h	v	h	m	h			v				h			v	v

[illegible]

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Harpalus griseus</i> leg. Wiesner: Woschkow 2001																			
3		3	<i>Harpalus hirtipes</i>																			v
		V	<i>Harpalus laevipes</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																	x		
			<i>Harpalus latus</i>			v	h	v	v	v		v		v				v			v	v
		V	<i>Harpalus luteicornis</i>															v				v
1		2	<i>Harpalus melancholicus</i> leg. Beier: Lauchhammer 1995																			+
			<i>Harpalus neglectus</i> leg. Brunk: NSG Prösa 2002										+									
		3	<i>Harpalus picipennis</i>	v										v								
		V	<i>Harpalus pumilus</i>											h								v
			<i>Harpalus rubripes</i>	v								v	v	v		v				x	v	m
			<i>Harpalus rufipalpis</i>	v							v	h	v	v						x	v	m
			<i>Harpalus rufipes</i>	m		v	v			v				v	h	h	v	v	H	x	h	h
		V*	<i>Harpalus serripes</i>											v						x	v	v
		3	<i>Harpalus servus</i> leg. Grondke: BFL Plessa 1996/97																			+
			<i>Harpalus signaticornis</i>	v							v			v				v		x	v	v
			<i>Harpalus smaragdinus</i>									v	v	v								v
2	2	2	<i>Harpalus solitarius</i>																			v
			<i>Harpalus tardus</i>	h	v						v		v	v	v	v			H		v	h
		D	<i>Harpalus xanthopus winkleri</i>	v		v												v				v
3	D		<i>Laemostenus terricola terr.</i>	v																		
			<i>Leistus ferrugineus</i>	v				v		v	v	v								x	h	h
			<i>Leistus rufomarginatus</i>		v	v	v	v		v												v
			<i>Leistus terminatus</i>		v	v																v
		3	<i>Licinus depressus</i>											v								v
			<i>Limodromus assimilis</i>		v	v												v	H			
			<i>Loricera pilicornis</i>	v	v	v	v										v	v	H	x		v
		3	<i>Masoreus wetterhallii</i>											v		v						v
2	D		<i>Microlestes maurus</i>										v	v	v	h	v					v
			<i>Microlestes minutulus</i>												v	v				x	v	h
			<i>Nebria brevicollis</i>	v	v	h	v	v	v						v	h		v			m	h
kV	3	3	<i>Nebria livida</i>																	x	v	v
R	R	V*	<i>Notiophilus aestuans</i> leg. Wrase: Martinskirchen 2005													+						
		V*	<i>Notiophilus aquaticus</i>								v										h	h
			<i>Notiophilus biguttatus</i>			v		h	v	v	v										h	v
2		3	<i>Notiophilus germinyi</i>								v									x	v	h
			<i>Notiophilus palustris</i>		v				v	v								v		x	h	v
2	3		<i>Notiophilus rufipes</i>						v													
kV		2	<i>Olisthopus rotundatus</i>																			v
2		V*	<i>Omophron limbatus</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																	x		
			<i>Oodes helopioides</i> leg. Grill: Koßdorf/Elbe 1996/97															+				
kV	3		<i>Ophonus azureus</i> leg. Grill: Koßdorf/Elbe 1996/97													+						

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	El	HW	Lo	Bf
			<i>Ophonus laticollis</i> ¹⁸ (=O. punctatulus)													v						
			<i>Ophonus puncticeps</i>																			v
			<i>Ophonus rufibarbis</i>											v					H			
			<i>Oxypselaphus obscurus</i>		v	h													H	x	v	v
			<i>Panagaeus bipustulatus</i>	v						v	v									x		v
		V	<i>Panagaeus cruxmajor</i>			v																
			<i>Paradromius linearis</i>																			v
1	R	2	<i>Paradromius longiceps</i>			v																
3			<i>Paranchus albipes</i>																H			
1	2	2	<i>Patrobus assimilis</i> leg. Wiesner: NSG Prösa 1998										+									
			<i>Patrobus atrorufus</i>																		v	
3		V*	<i>Philorhizus notatus</i>	v																		
		V*	<i>Philorhizus sigma</i> leg. Brunk: Koyne/Plessa 2001-03																			+
			<i>Poecilus cupreus</i>	v		v		v	v	v	h	h	v	v	h	h	h		H	x	h	h
		V*	<i>Poecilus lepidus</i>									h	v	h						x	v	h
		2	<i>Poecilus punctulatus</i>													v						h
			<i>Poecilus versicolor</i>	v		v			v		v	h		v	v	v	v		H	x	m	h
G	D		<i>Porotachys bisulcatus</i>																		v	
kV	neu*		<i>Pterostichus aethiops</i>															v				
			<i>Pterostichus anthracinus</i>																H			
2	2	2	<i>Pterostichus aterrimus</i>																		v	
		V	<i>Pterostichus diligens</i>			v															h	
		3	<i>Pterostichus gracilis</i>																H			v
kV	R	3	<i>Pterostichus longicollis</i> leg. Grill: Koßdorf/Elbe 1997													+						
kV	R		<i>Pterostichus macer</i> leg. Grill: Koßdorf/Elbe 1997													+						
			<i>Pterostichus melanarius</i>	v	v	h	v				v	v			h	h	h	h	H	x	v	v
			<i>Pterostichus minor</i>			v															h	v
			<i>Pterostichus niger</i>		h	h	h	v	v	v	v							v			m	v
			<i>Pterostichus nigrita</i>			v													H			
			<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>		v	h	h	h	h	h	v							h		x	m	v
G		V	<i>Pterostichus quadrifoveolatus</i>																			v
			<i>Pterostichus rhaeticus</i>																H		h	
			<i>Pterostichus strenuus</i>	v	v	m	v											v			v	
			<i>Pterostichus vernalis</i>														v		H		v	v
			<i>Stenolophus mixtus</i>																	x	h	v
2		2	<i>Stenolophus skrimshiranus</i>			v																
			<i>Stenolophus teutonus</i>																		v	v
			<i>Stomis pumicatus</i>			v				v	v				v	v	v					v
			<i>Syntomus foveatus</i>								v	h	v	h						x	v	h

¹⁸ Dunkles Einzelexemplar, das irrtümlich von BARNDT et al. (2002b) als *Ophonus schaubergerianus* PUEL 1937 gemeldet worden ist.

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
kV	neu*	1	<i>Syntomus pallipes</i> leg. Esser: Martinskirchen 2006																	+			
			<i>Syntomus truncatellus</i>		v				v			v									x	v	v
			<i>Synuchus vivalis</i>			v									v							v	
			<i>Tachyta nana</i> leg. Bekker: Hohenleipisch 2000																		x	+	
			<i>Trechus obtusus</i>				h	v							v							v	v
			<i>Trechus quadristriatus</i>		v	v	h				v					m	h	h		H			v
			<i>Trichocellus placidus</i>				h																
1			<i>Zabrus tenebrioides</i>															v	v			v	
2005	1992	1998	Cerambycidae , Bockkäfer ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
3			<i>Acanthocinus aedilis</i> ¹⁰ §																		x		
3		3	<i>Acanthocinus griseus</i> ¹⁰ §																		x		
0			<i>Anastrangalia sanguino- lenta</i> ¹⁰ §																		x		
3			<i>Aromia moschata</i> ¹⁰ §																		x		
1	1	1	<i>Cerambyx cerdo</i> FFH §§							H													
		3	<i>Cortodera femorata</i> ¹⁰ §																		x		
		3	<i>Cortodera humeralis</i> §							v											x		
3		2	<i>Ergates faber</i> ¹⁰ §																		x		
			<i>Grammoptera ruficornis</i> §		v		v																
			<i>Leptura quadrifasciata</i> ¹⁰ §																		x		
			<i>Molorchus minor</i> ¹⁰ §																		x		
2	3	2	<i>Obrium cantharium</i> ¹⁰ §																		x		
kV	Wf*		<i>Pachytodes cerambyci- formis</i> § leg. Esser: Plessa 2003				+																
			<i>Phymatodes testaceus</i> ¹⁰ §																		x		
kV	1	3	<i>Phytoecia nigricornis</i> § leg. Neumann: Schraden 1970				+																
			<i>Pogonocherus fascicu- latus</i> §									v									x		
	3		<i>Prionus coriarius</i> §							v													
			<i>Pseudovadonia livida</i> ¹⁰ §																		x		
kV	2		<i>Rhagium bifasciatum</i> §						v	v													
			<i>Rhagium inquisitor</i> ¹⁰ §																		x		
			<i>Saperda scalaris</i> ¹⁰ §																		x		
kV	Wf*		<i>Stenopterus rufus</i> § leg. Wiesner: Plessa 1995				+																
			<i>Stenurella melanura</i> §						v		v	v									x		
			<i>Xylotrechus antilope</i> ¹⁰ §																		x		
2005	2005	1998	Cerylonidae																				
			<i>Cerylon histeroides</i>			v																	
2005	2005	1998	Cetoniidae , Rosenkäfer aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
			<i>Cetonia aurata</i> §																		x		
			<i>Protaetia cuprea</i> §																		x		

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
kL	kL	1998	Cholevidae , Nestkäfer ¹ det. Horst Korge																			
kV	neu*	2	<i>Anemadus strigosus</i> leg. Esser: Martinskirchen 2003																+			
			<i>Catops chrysomeloides</i>		v																	
			<i>Catops coracinus</i> ¹								v											
			<i>Catops fuscus</i> leg. Esser: Martinskirchen 2003																+			
			<i>Catops grandicollis</i>			v																
			<i>Catops morio</i> ¹			v																
			<i>Catops nigricans</i> ¹	v	h	v				v				v								
			<i>Catops picipes</i>	v	v																	
			<i>Choleva agilis</i> ¹												v	v	v					
			<i>Choleva jeanneli</i>	v																		
			<i>Choleva oblonga</i> ¹	v	v											v						
		3	<i>Choleva pascoviensis</i>								v											
			<i>Fissocatops westi</i>		v	v	v				v							v				
			<i>Nargus velox</i>		v	h	m															
			<i>Nargus wilkinii</i>			v																
			<i>Ptomaphagus sericatus</i> ¹		v		v										h					
	Wf*		<i>Ptomaphagus subvillosus</i> ¹		v									v	v	h	v					
			<i>Sciodrepoides watsoni</i> ¹		h	v	v	h									v			x		
kL	1992	1998	Chrysomelidae , Blattkäfer ⁴ det. U.Heinig ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																			
			<i>Agelastica alni</i> ¹⁰																	x		
			<i>Aphthona euphorbiae</i>								h											
			<i>Bromius obscurus</i>						v													
			<i>Calomicrus</i> (=Luperus) <i>pinicola</i> ¹⁰																	x		
			<i>Cassida nebulosa</i>					v	v	v	v							v	H	x		
			<i>Cassida rubiginosa</i> ⁴											v								
			<i>Cassida viridis</i>			v																
			<i>Chaetocnema arida</i>										v									
			<i>Chaetocnema concinna</i>		v	v	v								h		v					
		3	<i>Chaetocnema confusa</i>																		v	
			<i>Chaetocnema hortensis</i>								v		v	v	v	v	v		H			
			<i>Chaetocnema laevicollis</i>								v											
			<i>Chaetocnema manner- heimi</i>														v		H			
	Wf*		<i>Chaetocnema subcoerulea</i> leg. Heinig: Dreska/Behnze 2003											+								
			<i>Chrysolina fastuosa</i>			v																
			<i>Chrysolina sturmi</i>		v																	
			<i>Chrysomela</i> (=Melasoma) <i>populi</i> ¹⁰																	x		
			<i>Clytra quadripunctata</i> ¹⁰																	x		
			<i>Crepidodera aurata</i> leg. Heinig/Bayer: Grünhaus 2001																			+
			<i>Crepidodera aurea</i> leg. Heinig/Bayer: Grünhaus 2001																			+

[illegible]

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	El	HW	Lo	Bf
			<i>Chilocorus bipustulatus</i>							v	v									x		
			<i>Chilocorus renipustulatus</i>							v												
		3	<i>Coccinella magnifica</i>								v		v				v		H	x		
			<i>Coccinella septempunctata</i>						v				v			v	h		H	x		
			<i>Coccinella undecimpunctata</i>																H			
			<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i>	v																x		
			<i>Cynegetis impunctata</i>	v																		
			<i>Exochomus quadripustulatus</i>							v	v		v									
			<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> ¹⁰																	x		
			<i>Hippodamia variegata</i>										v									
			<i>Hyperaspis campestris</i>							v	v											
		3	<i>Hyperaspis pseudopustulata</i> ¹									v										
			<i>Myrrha octodecimguttata</i>	v							v											
			<i>Myzia oblongoguttata</i> ¹⁰																	x		
			<i>Nephus redtenbacheri</i>	v																		
			<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	v						v						v	v		H	x		
			<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	v					v	v	v							v				
			<i>Scymnus auritus</i> ¹		v																	
			<i>Scymnus haemorrhoidalis</i>		v																	
			<i>Scymnus suturalis</i> ¹		v																	
		3	<i>Sospita vigintiguttata</i>		v																	
			<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>	h										v		v	v		H			
2005	2005	1998	Colydiidae , Rindenkäfer aus GUMBERT & MÖLLER 1994																			
			<i>Cerylon histeroides</i>																	x		
			<i>Bitoma crenata</i>																	x		
			<i>Synchita humeralis</i>																	x		
2005	2005	1998	Cryptophagidae , Schimmekäfer ¹ det. Horst Korge und ⁷ Jens Esser ¹⁰ aus GUMBERT & MÖLLER 1994																			
			<i>Antherophagus nigricornis</i>					v	v	v										x		
			<i>Antherophagus pallens</i> ¹⁰																	x		
			<i>Atomaria analis</i> ¹	v	v	h				v					v	v	v			x		
			<i>Atomaria atricapilla</i> ¹	v	v	v				v					h	h	h		H			
			<i>Atomaria basalis</i> ⁷																H			
		2	<i>Atomaria bella</i> ¹⁰																	x		
			<i>Atomaria fuscata</i> ^{1,7}													v	v			x		
			<i>Atomaria nigrirostris</i> ¹⁰																	x		
	neu*	3	<i>Atomaria impressa</i> ¹			v																
			<i>Atomaria linearis</i> ¹	v	v										h	v	h			x		
			<i>Atomaria rubella</i> ¹		v	v											v					

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Atomaria testacea</i> ¹													v						
			<i>Cryptophagus pilosus</i> ¹	v	v	v	h								v	h	v			x		
			<i>Cryptophagus pseudodentatus</i> ¹⁰																	x		
D			<i>Cryptophagus setulosus</i> ¹							v												
			<i>Cryptophagus thomsoni</i> leg. Esser: Martinskirchen 2003																+			
2005	2005	1998	Cucujidae , Plattkäfer ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																			
			<i>Pediacus depressus</i> ¹⁰																	x		
3			<i>Psammoecus bipunctatus</i> ¹⁰																	x		
			<i>Uleiota planata</i>				v													x		
2005	1992	1998	Curculionidae , Rüsselkäfer ¹ det. H. Korge; ² det. C. Bayer; ³ det. H. Winkelmann ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																			
kV			<i>Alophus triguttatus</i>													v						
			<i>Amalus scortillum</i>		v											v				x		
3	2		<i>Baris coerulescens</i> ²													v						
	4		<i>Barynotus obscurus</i>		v									v								
			<i>Barypeithes pellucidus</i> ¹⁰																	x		
2	3	3	<i>Bothynoderes affinis</i>										v							x		
			<i>Brachonyx pineti</i> ¹⁰																	x		
			<i>Brachyderes incanus</i>					v			v	v	v							x		
kV	Wf*	3	<i>Brachysomus setiger</i> ^{1,2}																H			
			<i>Ceutorhynchus contractus</i> ¹													v						
			<i>Ceutorhynchus erysimi</i> ¹													v				x		
			<i>Ceutorhynchus floralis</i> ^{2,3}														v		H	x		
			<i>Ceutorhynchus obstrictus</i> ^{1,2}					v		v	v					v						
			<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> ¹	v			v			v						v				x		
			<i>Ceutorhynchus rapae</i> ²																H			
	4		<i>Ceutorhynchus scrobicollis</i> ²		v																	
V			<i>Cimberis attelaboides</i> ²								v											
kV	neu*	3	<i>Cionus ganglbaueri</i> leg. Esser: Dreska/Behnze 2003												+							
			<i>Cleonis pigra</i>										v			v						
			<i>Coeliastes lami</i> ²											v								
1			<i>Coniocleonus hollbergi</i>									v	v							x		
V			<i>Coryssomerus capucinus</i> ²														v					
			<i>Curculio glandium</i>				v															
			<i>Curculio pyrrhoceras</i>	v																		
kV	Wf*	3	<i>Curculio pellitus</i> leg. Fiedler: Plessa 2003			+																
1	2	3	<i>Cyphocleonus dealbatus</i>													v						
3	3	3	<i>Datonychus arquatus</i> ²			v																
kV	neu	2	<i>Donus tessellatus</i> ²													v						
			<i>Glocianus punctiger</i> ¹ (= <i>Ceutorhynchus punctiger</i>)													v			H			
3			<i>Grypus equiseti</i>															v				

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Hylobius abietis</i>	v				v	v	v	v									x		
			<i>Hypera arator</i> ²								v											
			<i>Hypera meles</i> ²			v																
			<i>Hypera zoila</i>										v									
			<i>Isochnus populicola</i> ²																H			
D	3		<i>Larinus planus</i> ¹⁰																	x		
kV	neu*	3	<i>Lignyodes enucleator</i> ²			v																
			<i>Magdalis duplicata</i>								v											
D	1	2	<i>Magdalis exarata</i> ²						v													
			<i>Mecinus pascuorum</i> ¹⁰ (= <i>Gymnetron pascuorum</i>)																	x		
2	4		<i>Miarus ajugae</i> ²								h											
			<i>Microplontus rugulosus</i> ²													v						
			<i>Nedyus quadrimaculatus</i> ² (= <i>Cidnorhynchus quadrimaculatus</i>)		v	v																
			<i>Notaris acridulus</i>			v																
0	1		<i>Notaris bimaculatus</i>																H			
			<i>Otiorhynchus ovatus</i>	m	v							v	v	v								
			<i>Otiorhynchus raucus</i>	v	h											v						
			<i>Otiorhynchus scaber</i>					h														
			<i>Otiorhynchus singularis</i>					v														
			<i>Philopodon plagiatus</i>	h										v								
			<i>Phyllobius argentatus</i>		v	v	v											v		x		
			<i>Phyllobius calcaratus</i>		v	v												v				
			<i>Phyllobius pomaceus</i>																H			
			<i>Phyllobius pyri</i> ²											v			v		H	x		
			<i>Phyllobius virideaeris</i>			v								v					H			
			<i>Pissodes castaneus</i> ¹⁰ (= <i>P. notatus</i>)																	x		
	3		<i>Pissodes piniphilus</i> ¹⁰																	x		
			<i>Polydrusus cervinus</i> ²		v						v		v							x		
kV	neu*		<i>Polydrusus impar</i> leg. Esser: NSG Loben 2003																		+	
			<i>Polydrusus sericeus</i>		v																	
			<i>Rhinoncus bruchoides</i>																H			
3	3		<i>Rhinusa linariae</i> ¹											v								
			<i>Sciaphilus asperatus</i>			h																
			<i>Sibinia pyrrhodactyla</i> ^{1,3}										v									
			<i>Sibinia sodalis</i> ¹									v										
			<i>Sitona gressorius</i>									v	v	v		v						
			<i>Sitona griseus</i>				v					v	h	v						x		
			<i>Sitona hispidulus</i> ¹									v		v		v						
			<i>Sitona humeralis</i> ¹													v						
			<i>Sitona lineatus</i>			v				v	v	v	v	v	v	h	v		H			
			<i>Sitona macularius</i> ¹ (= <i>S. crinitus</i>)										v	v	v	v			H			
			<i>Sitona ononidis</i> ¹			v							v	v	v	h			H			
			<i>Sitona puncticollis</i> ¹									v				v						

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Sitona regensteinensis</i> ¹													v						
			<i>Sitona suturalis</i> ²												v							
			<i>Strophosoma capitatum</i>	v	h		v	m	v		v	v	v					v		x		
			<i>Strophosoma faber</i>			v								v								
0	3		<i>Strophosoma fulvicorne</i>			v					h											
			<i>Strophosoma melanogram- mum</i>		v	v	h							v								
			<i>Tanymecus palliatus</i> ²							v												
V			<i>Thamiusculus viduatus</i> ²		v	v																
kV			<i>Trachodes hispidus</i> ²				v															
			<i>Trachyphloeus aristatus</i>	h				v														
kV			<i>Trachyphloeus asperatus</i>	v												v						
			<i>Trachyphloeus bifoveolatus</i>	h								v		m								
			<i>Trachyphloeus scabriculus</i>	h																		
			<i>Tychius brevisculus</i> ¹		v																	
			<i>Tychius junceus</i> ¹													v	v					
			<i>Tychius quinquepunctatus</i> ²											v								
2005	kL	1998	Dermestidae, Speck-/ Pelzkäfer ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																			
			<i>Attagenius pello</i> ¹⁰																	x		
2			<i>Dermestes lanarius</i>											v		v						
			<i>Ctesias serra</i> ¹⁰																	x		
		3	<i>Globicornis marginata</i> ¹⁰																	x		
		3	<i>Megatona undata</i> ¹⁰																	x		
2005	2000	1998	Dryopidae, Hakenkäfer																			
			<i>Dryops ernesti</i>		v																	
2005	2000	1998	Dytiscidae, Schwimmkäfer																			
			<i>Agabus undulatus</i>		v																	
1	1	1	<i>Ilybius similis</i> leg. Eichler: Der Loben 1988																		+	
3			<i>Platambus maculatus</i>																H			
2005	2005	1998	Elateridae, Schnellkäfer ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																			
			<i>Adrastus pallens</i> ¹⁰																	x		
			<i>Ectinus aterrimus</i> ¹⁰ (= <i>Agriotes aterrimus</i>)																	x		
			<i>Agriotes obscurus</i>			v									v	v	v		H	x		
	Wf		<i>Agriotes pallidulus</i>		v																	
			<i>Agriotes sputator</i>													h	v					
	Wf*		<i>Agriotes ustulatus</i>												v	v						
			<i>Agrypnus murinus</i>	v	v					v		v	v			v	v	v	H	x		
			<i>Ampedus balteatus</i>								v									x		
2	3	3	<i>Ampedus nigerrimus</i> ¹⁰																	x		
			<i>Ampedus pomonae</i>		v															x		
			<i>Ampedus sanguineus</i> ¹⁰																	x		
	neu		<i>Athous bicolor</i>												v	v						
			<i>Athous haemorrhoidales</i>	v			v				v							v		x		

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	El	HW	Lo	Bf
			<i>Athous subfuscus</i>					v	v	v	v	v									x		
D			<i>Cardiophorus asellus</i> ¹⁰																		x		
	Wf*	3	<i>Cardiophorus ebeninus</i> ¹⁹										v										
3		3	<i>Cardiophorus nigerrimus</i>									v									x		
		3	<i>Cardiophorus ruficollis</i> ¹⁰																		x		
			<i>Cidnopus aeruginosus</i>		v																x		
			<i>Cidnopus minutus</i> ¹⁰																		x		
			<i>Dalopius marginatus</i>		v	h	v	v	h	v	v	v							v		x		
			<i>Denticollis linearis</i>			v																	
			<i>Dicronychus cinereus</i>		v	v			v			v	v	v	v						x		
			<i>Dicronychus equisetioi-</i> <i>des</i> ¹⁰																		x		
			<i>Ectinus aterrimus</i>			h	v	v	h	v	v								v				
kV	Wf*		<i>Haplotalarsus incanus</i> leg. Fiedler: Der Loben 2003																			+	
D			<i>Hemicrepidius niger</i>													v							
	Wf		<i>Kibunea minutus</i>		v			v															
D	Wf*		<i>Limonium aeneoniger</i>									v	v										
V			<i>Melanotus punctolineatus</i>													v							
			<i>Melanotus rufipes</i> ¹⁰																		x		
			<i>Oedostethus quadripustu-</i> <i>latus</i>																	H			
	Wf*	2	<i>Paracardiophorus muscu-</i> <i>lus</i>												h								
kV	Wf		<i>Paraphotistus impressus</i> (= <i>Mosotalesus impressus</i>)						v														
			<i>Prosternon tessellatum</i>		v	v	v			v		h									x		
G			<i>Sericus brunneus</i> ¹⁰																		x		
2	Wf*		<i>Synaptus filiformis</i> leg. Esser & Heinig: Plessa 2003				+																
	neu*		<i>Zorochros dufouri</i>																	H			
2005	kL	1998	Endomychidae, Stäublingskäfer																				
3		3	<i>Lycoperdina succincta</i>									v											
		3	<i>Mycetina cruciata</i> leg. Esser & Heinig: Prösa 2006										+										
2005	2005	1998	Erotylidae, Pilzkäfer ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
			<i>Dacne bipustulata</i> ¹⁰																		x		
3			<i>Triplax russica</i>		v	v															x		
			<i>Tritoma bipustulata</i> ¹⁰																		x		
kL	1992	1998	Geotrupidae, Mistkäfer																				
			<i>Anoplotrupes stercorosus</i>		v	v		h	h	m	h	h	v						h		x		
	3	3	<i>Geotrupes spiniger</i>													v							
			<i>Trypocopris vernalis</i>					v	h	h	h	h	h		v						x		
	V		<i>Typhaeus typhoeus</i> §						v	v		h							v		x		

¹⁹ Die von BARNDT (2005a) für Lebus/Oder (1995: 36 Ex., Silbergrasflur) gemeldeten Tiere waren fehldeterminiert; es handelt sich dort um *Paracardiophorus musculus*.

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
2005	2005	1998	Gyrinidae , Taumelkäfer																				
			<i>Gyrinus substriatus</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																		X		
2005	2000	1998	Helophoridae , Runzelwasserkäfer																				
			<i>Helophorus nubilus</i>												v		v						
kL	kL	1998	Heteroceridae , Sägekäfer																				
	Wf*		<i>Heterocerus marginatus</i>																	H			
2005	2005	1998	Histeridae , Stutzkäfer ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
			<i>Gnathoncus buyssoni</i> ¹⁰																		X		
		3	<i>Hetaerius ferrugineus</i> ¹⁰																		X		
			<i>Margarinotus carbonarius</i>				v								v			v					
			<i>Margarinotus obscurus</i>	v										v		v							
			<i>Margarinotus purpurascens</i>	v		v								v			v	v		H			
			<i>Margarinotus stercorarius</i> ¹⁰																		X		
			<i>Margarinotus striola</i> ¹⁰																		X		
			<i>Onthophilus punctatus</i>	v										v	v								
			<i>Paromalus parallelepipedus</i> ¹⁰																		X		
3	3		<i>Platysoma lineare</i> ¹⁰																		X		
			<i>Plegaderus caesus</i> ¹⁰																		X		
		3	<i>Plegaderus saucius</i> leg. Eichler: Bad Liebenwerda 1988																				
2005	2000	1998	Hydraenidae , Langtaster- Wasserkäfer det. Horst Korge																				
			<i>Ochthebius minimus</i>			v																	
2005	2000	1998	Hydrochidae																				
			<i>Hydrochus brevis</i>			v																	
2005	2000	1998	Hydrophilidae , Wasserkäfer det. Horst Korge																				
			<i>Anacaena globulus</i>			v																	
			<i>Cercyon convexiusculus</i>			v																	
	neu*		<i>Cercyon granarius</i>															v					
			<i>Sphaeridium scarabaeo- ides</i>			v														H			
2005	2005	1998	Laemophloeidae aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
			<i>Leptophloeus alternans</i>																		X		
			<i>Placonotus testaceus</i> (= <i>Laemophloeus testaceus</i>)																		X		
			Lagriidae , Wollkäfer																				
			<i>Lagria atripes</i>			v		v		v									v				
			<i>Lagria hirta</i>	v	h	v	v			v	v												
kL	kL	1998	Lampyridae , Leuchtkäfer, Glühwürmchen																				
			<i>Lamprohiza splendidula</i>			v	v			v									v				
			<i>Lampyris noctiluca</i>	v																			
2005	2005	1998	Latridiidae , Moder-, Schimmelkäfer det. Horst Korge ¹ et Jens Esser ⁷ ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Cartodere nodifer</i>			v			v														
			<i>Corticaria impressa</i>		h																x		
kV			<i>Corticaria linearis</i> ¹⁰																		x		
		2	<i>Corticaria longicornis</i> leg. Esser: Martinskirchen 2003																	+			
			<i>Aridius nodifer</i> ¹⁰ (= <i>Lathridium n.</i> , <i>Cartodere n.</i>)																		x		
			<i>Corticaria umbilicata</i>								v												
			<i>Corticaria longicollis</i> ¹⁰																		x		
			<i>Corticarina fuscata</i> ⁷			v	v							v	v	h	v	h					
			<i>Corticarina similata</i>					v															
			<i>Corticarina gibbosa</i> ⁷			v												v			x		
			<i>Enicmus fungicola</i> ¹⁰																		x		
			<i>Enicmus histrio</i> ¹															v					
			<i>Enicmus rugosus</i>						v												x		
			<i>Enicmus transversus</i>		h		v				v					v	h	h					
			<i>Stephostethus lardarius</i>				v									v		v					
2005	2005	1998	Leiodidae , Schwammkugelkäf. det. Horst Korge ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
			<i>Agathidium atrum</i>					v											v		x		
			<i>Agathidium confusum</i>						v												x		
	Wf	3	<i>Agathidium convexum</i>								v												
G		3	<i>Agathidium haemorrhoum</i>												v								
			<i>Agathidium marginatum</i>		v				v		v	v			v								
			<i>Agathidium varians</i>			v	v	v													x		
			<i>Amphicyllis globus</i>		v	v	v	v	v	v	v								v				
3			<i>Anisotoma glabra</i> ¹⁰																		x		
			<i>Anisotoma humeralis</i>						v		v										x		
			<i>Anisotoma orbicularis</i> ¹⁰																		x		
	neu	2	<i>Leiodes longipes</i>										v										
kL	kL	1998	Leptinidae , Flohkäfer																				
kV			<i>Leptinus testaceus</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																		x		
2005	2005	1998	Lucanidae , Hirschkäfer																				
1	3	2	<i>Lucanus cervus</i> ²⁰ FFH §							H												+	
			<i>Platycerus caraboides</i> §				v			v									v		x		
2005	2005	1998	Lycidae , Feuerkäfer																				
			<i>Lygistopterus sanguineus</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																		x		
2005	2005	1998	Lymexylonidae , Werftkäfer																				
			<i>Hylecoetus dermestoides</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																		x		
2005	2005	1998	Malachiidae , Zipfelkäfer																				
			<i>Anthocomus bipustulatus</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																		x		

²⁰ Zahlreiche aktuelle Beobachtungen aus Gärten in Hohenleipisch und Elsterwerda; 2007 Erstbeobachtung im FFH Der Loben (Eichenkreuz bei Dollingen). Mitteilung von Ralph Bekker, Elsterwerda.

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
	neu*	2	<i>Charopus concolor</i> leg. Heinig: Mühlberg/Elbe 2003														+						
2005	2005	1998	Melyridae (=Dasytidae)																				
			<i>Dasytes plumbeus</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																		X		
3	3		<i>Aplocnemus impressus</i>																v		X		
2005	2005	1998	Monotomidae , Rinden-, Wurzelkäfer ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
			<i>Rhizophagus bipustulatus</i>					v													X		
			<i>Rhizophagus depressus</i> ¹⁰																		X		
			<i>Rhizophagus dispar</i> ¹⁰																		X		
			<i>Rhizophagus ferrugineus</i> ¹⁰																		X		
			<i>Rhizophagus parvulus</i> ¹⁰																		X		
2005	2005	1998	Mordellidae , Stachelkäfer ¹ det. Horst Korge ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
V			<i>Mordellistena parvula</i> ¹														h						
			<i>Tomoxia bucephala</i> ¹⁰																		X		
			<i>Variimorda villosa</i> ¹⁰																		X		
2005	2005	1998	Mycetophagidae , Schwammkäfer ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
			<i>Litargus connexus</i> ¹⁰																		X		
			<i>Mycetophagus atomarius</i> ¹⁰																		X		
		3	<i>Mycetophagus piceus</i> ¹⁰																		X		
			<i>Mycetophagus quadri- pustulatus</i> ¹⁰																		X		
2005	2005	1998	Nitidulidae , Glanzkäfer ¹ det. H. Korge ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
			<i>Amphotis marginata</i> ¹⁰																		X		
			<i>Glischrochilus hortensis</i>														v				X		
			<i>Glischrochilus quadri- punctatus</i>																v		X		
			<i>Glischrochilus quadri- signatus</i>													v	v	v		H			
			<i>Meligethes aeneus</i> ¹		v	v	v				v			v									
			<i>Meligethes morosus</i> ¹			v																	
			<i>Meligethes ovatus</i> ¹		v																		
			<i>Meligethes pedicularis</i> ¹								v												
	Wf		<i>Meligethes sulcatus</i> leg. Eichler: Bad Liebenwerda 1988			+																	
G			<i>Meligethes symphyti</i> ¹		v																		
			<i>Pityophagus ferrugineus</i> ¹⁰																		X		
			<i>Pocadius ferrugineus</i> ¹⁰																		X		
			<i>Soronia grisea</i> ¹⁰																		X		
2005	2005	1998	Oedemeridae , Scheinbockkäfer aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																				
		3	<i>Calopus serraticornis</i>																		X		
			<i>Oedemera virescens</i>																		X		

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
kL	kL	1998	Phalacridae , Glattkäfer det. Horst Korge																			
			<i>Olibrus aeneus</i>													v	v					
			<i>Olibrus bicolor</i>											v		v						
		3	<i>Olibrus bimaculatus</i>													v						
			<i>Olibrus corticalis</i>								v					v						
			<i>Olibrus pygmaeus</i>									v										
			<i>Stilbus testaceus</i>													v	v					
kL	kL	1998	Ptiliidae , Federflügler leg. et det. Horst Korge																			
	Wf		<i>Oligella foveolata</i> Döllingen: Tongrube, 2005																		+	
	neu*	3	<i>Smicrus filicornis</i> Döllingen: Tongrube, 2005																		+	
2005	2005	1998	Ptinidae , Diebskäfer																			
3		2	<i>Ptinus coarcticollis</i>					v	v													
			<i>Ptinus fur</i>				v															
			<i>Ptinus rufipes</i>	v																		
			<i>Ptinus pilosus</i>				v		v													
2005	2005	1998	Pyrochroidae , Feuerkäfer																			
			<i>Pyrochroa coccinea</i>																	x		
			<i>Schizotus pectinicornis</i>				v													x		
2005	2005	1998	Pythidae , Scheinrüsselkäfer																			
		3	<i>Pytho depressus</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																	x		
2005	2005	1998	Rhynchitidae																			
			<i>Deporaus betulae</i>		v																	
2005	2005	1998	Salpingidae , Scheinrüssler ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																			
			<i>Salpingus planirostris</i>		v															x		
			<i>Salpingus ruficollis</i> ¹⁰																	x		
			<i>Sphaeriestes castaneus</i>								v									x		
3			<i>Vincenzellus ruficollis</i> ¹⁰																	x		
2005	1992	1998	Scarabaeidae , Blatthornkäfer																			
			<i>Amphimallon solstitiale</i>													v	v					
			<i>Anomala dubia</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																	x		
			<i>Aphodius contaminatus</i>			v																
			<i>Aphodius distinctus</i>	v	v						v		v	v	v				H			
			<i>Aphodius prodromus</i>											v								
			<i>Aphodius subterraneus</i>													v						
			<i>Calamosternus granarius</i> (=Aphodius niger: A. granarius)																H			
		2	<i>Hoplia graminicola</i>	v																		
		3	<i>Maladera holosericea</i>										v	v								
			<i>Onthophagus coenobita</i>			v					v											
			<i>Onthophagus nuchicornis</i>											v						x		
			<i>Onthophagus ovatus</i>											v		v	v					
			<i>Onthophagus similis</i>											v								
			<i>Oxyomus sylvestris</i>																H			

[illegible]

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Aleochara bipustulata</i>		v	v					v		v		v		v		H		h	
			<i>Aleochara brevipennis</i>		v	h																
			<i>Aleochara curtula</i>		v	v																
			<i>Aleochara inconspicua</i>		v																	
V			<i>Aleochara intricata</i>																		v	
kV	21)		<i>Aleochara ruficornis</i>															v				
2	neu*	neu*	<i>Aleochara signata</i> (=A. <i>tertiaria</i>)																		v	
			<i>Aleochara sparsa</i>																		v	
D	1		<i>Aleochara cf. stichai</i>																		v	
3			<i>Aleochara tristis</i>											v								
V	2		<i>Alevonota egregia</i>												h		v					
			<i>Aloconota gregaria</i>	v	v		v	v					v		h	v	h		H			
kV	2	3	<i>Amarochara forticornis</i>												v	v	h					
			<i>Amischa analis</i>			v							v		v	v	v				v	
			<i>Amischa decipiens</i>					v							h	v	v					
			<i>Anotylus insecatus</i>												h	m	h					
			<i>Anotylus rugosus</i>		v	h			v					v	v	v	v		H		v	
			<i>Anotylus sculpturatus</i>														v					
			<i>Anotylus tetracaratus</i>	v	v			v			v			v	v	v						
			<i>Anthobium atrocephalum</i>	v	h	h	h		v								v	v				
			<i>Anthobium unicolor</i>	v		v			v	v	v										v	
	3		<i>Arpedium quadrum</i>			v															v	
3	2		<i>Astenus gracilis</i>	v																		
kV	neu		<i>Atheta aegra</i>														v					
3	2	3	<i>Atheta boreella</i> ¹ leg. Balkenhol: Plessa 2001																			+
			<i>Atheta cadaverina</i>								v											
			<i>Atheta crassicornis</i>		v																v	
kV	Wf	2	<i>Atheta dilaticornis</i> ¹ leg. Balkenhol: Koyne 2003																			+
			<i>Atheta elongatula</i>																H			
kV	Wf		<i>Atheta europaea</i>				h		h													
			<i>Atheta fungi</i>	v	h	h	h			h					v	v	h	v	H		v	
			<i>Atheta gagatina</i>				v														h	
			<i>Atheta laticollis</i>																		v	
	2		<i>Atheta luteipes</i>																H			
			<i>Atheta malleus</i>		v														H			
			<i>Atheta marcida</i>							v												
2	2		<i>Atheta myrmecobia</i>					v														
D	2		<i>Atheta negligens</i>		v	v																
			<i>Atheta nigrutula</i> ¹ leg. Balkenhol: Plessa 2003																			+
			<i>Atheta oblita</i> ¹ leg. Balkenhol: Plessa 2003																			+
			<i>Atheta orbata</i>			v										v					v	

²¹ Das Vorkommen in Brandenburg wurde von ESSER & MÖLLER (1998) übersehen (M. Schülke mdl.).

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Atheta palustris</i>		v																	
	3		<i>Atheta pittionii</i>		v																	
kV	WF ²²	2	<i>Atheta ripicola</i> ¹ leg. Balkenhol: Plessa 2002																			+
			<i>Atheta sodalis</i>					v													v	
			<i>Atheta triangulum</i>			v		v							v		v					
1	1	3	<i>Atheta voeslauensis</i> (=A. griepi)																		v	
			<i>Autalia rivularis</i> ¹ leg. Balkenhol: Koyne 2003																			+
			<i>Bisnius fimetarius</i> (=Philonthus fimetarius)			v																
			<i>Bisnius nitidulus</i> (=Philonthus nitidulus)											v								
			<i>Bisnius sordidus</i> (=Philonthus sordidus)		v	v																
	2	3	<i>Bisnius spermophili</i> (=Philonthus spermophili)												v							
	4		<i>Bisnius subuliformis</i> (=Philonthus subuliformis)																		v	
kV	1	3	<i>Bledius femoralis</i> neu??																		v	
			<i>Bledius opacus</i>																		v	
			<i>Bolitobius castaneus</i>			v		v		v					v	v	v					
			<i>Bolitobius cingulatus</i>			v															v	
			<i>Bolitochara pulchra</i>																		v	
1	1		<i>Bryophacis crassicornis</i>							v												
D			<i>Bryoporus cernuus</i>						v									v				
	3		<i>Callicerus obscurus</i>			v									h	m	m		H			
			<i>Carpelimus corticinus</i>														v		H			
	3		<i>Carpelimus gracilis</i>																H			
	2		<i>Carpelimus lindrothi</i>																H			
kV	1		<i>Carpelimus manchuricus subtilicornis</i>																H			
3	3		<i>Carpelimus obesus</i>																H			
			<i>Carpelimus rivularis</i>													v			H			
	3	2	<i>Carphacis striatus</i>																	v		
	4		<i>Coryphium angusticolle</i>					v														
3	3	3	<i>Cousia longitarsis</i> (=Chilomorpha longitarsis)																H			
			<i>Cypha longicornis</i>														v					
			<i>Dinaraea aequata</i>			v																
			<i>Dinaraea angustula</i>			h		v						v	h	m	m		H		h	
0	1		<i>Dinothenarus fossor</i> (=Staphylinus fossor)					v	v									v			v	
			<i>Drusilla canaliculata</i>	h	h	h				h	h			v		h	v				h	
			<i>Enalodroma hepatica</i> ¹ leg. Balkenhol: Plessa 2003																			+
	3		<i>Euaesthetus bipunctatus</i>																		v	
3			<i>Euryporus picipes</i> ¹ leg. Balkenhol: Plessa 2002																			+

²² bisher sind dem Autor nur 2 Ex. aus Brandenburg bekannt: Frankfurt/Oder: EICHLER et al. (1999) und Lebus/ Oder BARNDT et al. (2002).

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
2	2	3	<i>Euryusa sinuata</i> leg. Esser: Martinskirchen 2003																+			
	2		<i>Falagrioma thoracica</i>	v																	v	
			<i>Gabrius appendiculatus</i>																		v	
			<i>Gabrius breviventer</i> (= <i>G. coxalus</i> , <i>pennatus</i>)																H			
			<i>Gabrius nigritulus</i>		v										v		v		H			
			<i>Gabrius osseticus</i>	v	v	v															v	
			<i>Gabrius splendidulus</i>				v															
			<i>Geostiba circellaris</i>		v	v		v			v			v				v			v	
			<i>Gyrohypnus angustatus</i>	v	v	h	v								v	v	v		H		v	
			<i>Gyrohypnus fracticornis</i>												v							
			<i>Gyrophaena affinis</i> ^f leg. Balkenhol: Koyne 2001																			+
			<i>Habrocerus capillaricornis</i>															v				
			<i>Heterothops dissimilis</i>	v																		
			<i>Heterothops niger</i> ^f leg. Balkenhol: Koyne 2002																			+
	2		<i>Heterothops quadripunctu- lus</i> ⁷ leg. Balkenhol: Koyne 2003																			+
			<i>Ilyobates bennetti</i> (= <i>I. subopacus</i>)			v									v	h	h					
			<i>Ilyobates nigricollis</i>		v	v	v								v	h	v	v				
			<i>Ischnosoma splendidum</i>			v				v	v	v		v	v		v				v	
3	3		<i>Lamprinodes saginatus</i>	v																	v	
kV	1	1	<i>Lamprinus erythropterus</i> ^f leg. Balkenhol: Koyne 2003																			+
			<i>Lathrobium brunnipes</i>				v														v	
			<i>Lathrobium elongatum</i>		v																	
			<i>Lathrobium fovulum</i>			v			v												v	
			<i>Lathrobium fulvipenne</i>												v	v	h		H		v	
			<i>Lathrobium geminum</i> (= <i>L. volgense</i>)		v	v																
			<i>Lathrobium impressum</i>																		v	
			<i>Lathrobium longulum</i>			v									v						v	
	1		<i>Lathrobium pallidum</i>												v	v	v					
			<i>Leptacinus pusillus</i> ^f leg. Balkenhol: Koyne 2003																			+
			<i>Leptacinus sulcifrons</i> (= <i>L. othioides</i>)										v		v							
			<i>Leptusa pulchella</i>				v	v		v												
			<i>Lesteva longelytrata</i>														v				h	
			<i>Liogluta alpestris</i> (= <i>L. a. nitidula</i>)	v	v	v	v		v	v	v	v	v	h		h					v	
	2		<i>Liogluta granigera</i>		v		h		v													
			<i>Lomechusa emarginata</i> ^f leg. Balkenhol: Koyne 2003																			+
3	3		<i>Lomechusoides strumosus</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																	x		
kV	neu	neu*	<i>Lordithon bimaculatus</i>																		v	
			<i>Lordithon exoletus</i>				v															

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Lordithon lunulatus</i> ⁷ leg. Balkenhol: Plessa 2002																			+
			<i>Lordithon thoracicus</i>																			
kV	2		<i>Medon brunneus</i> ⁷ leg. Balkenhol: Koyné 2001																			+
R	1		<i>Medon fuscus</i>								v											
	1	3	<i>Medon piceus</i> ⁷ leg. Balkenhol: Plessa 2002																			+
kV	4		<i>Metopsia clypeata</i> ⁷ leg. Balkenhol: Koyné 2003																			+
	4		<i>Metopsia similis</i>	v																		
V	3		<i>Micropeplus porcatus</i>													v						
			<i>Mycetoporus baudueri</i>		v	v		v		v	v	h		v								
			<i>Mycetoporus clavicornis</i>				v	v			v			v							v	
			<i>Mycetoporus eppelsheimi- anus</i> ⁷ leg. Balkenhol: Plessa 2003																			+
			<i>Mycetoporus erichsonanus</i>	v	v						v											
V			<i>Mycetoporus forticornis</i>									v										
			<i>Mycetoporus lepidus</i>				v	v				v					v				v	
			<i>Mycetoporus longulus</i>	v		v				v					v		v					
			<i>Mycetoporus mulsanti</i>	v			v	v		v	h					v					v	
			<i>Mycetoporus punctus</i>	v						v												
			<i>Mycetoporus rufescens</i>	v	v		v	v													v	
kV	(1) 23	3	<i>Myllaena kraatzii</i>																		v	
			<i>Nehemitropia lividipennis</i>		v					v					v		v		H			
			<i>Notothecta flavipes</i>		v																	
			<i>Ocalea badia</i>		h		v															
1			<i>Ocalea picata</i>				h															
kV	neu*		<i>Ocalea rivularis</i>		v		h															
			<i>Ochtheophilum fracticorne</i> (=Cryptobium fracticorne)																		v	
1			<i>Ocypus aeneocephalus</i>																		v	
			<i>Ocypus brunnipes</i>	h	v	h	v		v	v	v										v	
			<i>Ocypus fuscatus</i>																			
			<i>Ocypus nitens</i> (=O. nero, O. similis sem.)	v						v	v				v	h	h					
			<i>Ocypus olens</i>	v			v		h	v	v			h							v	
			<i>Ocypus ophthalmicus</i> <i>ophthalmicus</i>	h					v	v				v								
3	3		<i>Ocypus picipennis</i> <i>picipennis</i>											v								
			<i>Oligota pusillima</i>																H			
			<i>Olophrum assimile</i>																		v	
		3	<i>Olophrum fuscum</i>																		v	
			<i>Olophrum piceum</i>		v			v	v	v	v	h		v				v			v	
			<i>Omalius caesum</i>		v	v		v	v	v					v	h					v	
kV	Wf		<i>Omalius oxyacanthae</i>			v																

²³ In der Roten Liste (1992) fehlt die Art noch, da erst durch RUSCH (1993) die Erstmeldung erfolgte.

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Omalium rivulare</i>		v	v	h	h	v		v						v	v	v			h	
			<i>Ontholestes murinus</i>									v											
			<i>Othius angustus</i> (=O. melanocephalus)												v								
			<i>Othius punctulatus</i>		v		v	h		v	h	v							v			v	
			<i>Othius subuliformis</i> (=O. myrmecophilus)			v		h		v	v	v			v							v	
			<i>Oxypoda abdominalis</i>		h	v	h	v					v										
			<i>Oxypoda acuminata</i>					v															
			<i>Oxypoda alternans</i>																			v	
			<i>Oxypoda annularis</i>					v		v													
			<i>Oxypoda brachyptera</i>										v				v						
			<i>Oxypoda brevicornis</i>			v											v			H			
			<i>Oxypoda exoleta</i>												v	v	v	v					
			<i>Oxypoda haemorrhoea</i>														v	v					
			<i>Oxypoda longipes</i>				v										h	v					
			<i>Oxypoda opaca</i>				v								v								
			<i>Oxypoda praecox</i> ⁷ leg. Balkenhol: Plessa 2003																				+
	1	3	<i>Oxypoda rufa</i>				v																
	4		<i>Oxypoda spectabilis</i>					v															
			<i>Oxypoda tarda</i>														v						
	4		<i>Oxypoda vicina</i>										v		h								
			<i>Oxypoda vittata</i>					v	v	v												v	
			<i>Paederus fuscipes</i>				v																
			<i>Paederus littoralis</i>														v						
			<i>Paederus riparius</i>																			v	
kV	0	3	<i>Parabolitobius formosus</i> (=Bryocharis formosus)						v													v	
			<i>Parabolitobius inclinans</i> (=Bryocharis inclinans)		v			h	v										v				
			<i>Pella cognata</i> (=Zyras cognata)			v	h		v	v													
	4		<i>Pella funesta</i> (=Zyras funesta)						v														
			<i>Pella humeralis</i> (=Zyras humeralis)		v			v	v													v	
			<i>Pella limbata</i> (=Zyras limbata)		v								v				v						
V	1		<i>Pella lugens</i> (=Zyras lugens)						v														
			<i>Philonthus atratus</i>																	H			
			<i>Philonthus carbonarius</i>			v						v					h	v		H			
			<i>Philonthus cognatus</i>		v		v	v			v	v	v			h	h	h		H		v	
			<i>Philonthus concinnus</i>				v											v					
			<i>Philonthus debilis</i> ⁷ leg. Balkenhol: Koyne 2003																				+
			<i>Philonthus decorus</i>			h	h	h											h				
			<i>Philonthus laminatus</i>		v	v	v											v		H			
	4		<i>Philonthus lepidus</i>		v										v								
			<i>Philonthus nigrita</i>																			v	

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Philonthus politus</i>			v	v																
			<i>Philonthus quisquiliarius</i>																	H			
			<i>Philonthus succicola</i>				v					v										v	
			<i>Philonthus tenuicornis</i>				v																
			<i>Philonthus varians</i>									v											
			<i>Phloeocharis subtilissima</i> ^f leg. Balkenhol: Koyné 2003																				+
			<i>Placusa tachyporoides</i>																			v	
			<i>Plataraea brunnea</i>			v		v										v					
kV	1		<i>Platydracus fulvipes</i>																			h	
2	1		<i>Platydracus latebricola</i>																			v	
			<i>Platydracus stercorarius</i>									v			v							v	
			<i>Platystethus arenarius</i>													v							
2	3		<i>Platystethus nitens</i>																	H			
			<i>Pycnota paradoxa</i>															h					
			<i>Quedius boops</i>				v						v		v		v						
			<i>Quedius cinctus</i>		v		v																
			<i>Quedius cruentus</i>																			v	
	3		<i>Quedius curtipennis</i>																			v	
1	3		<i>Quedius fulgidus</i> (=Qu. assimilis)																			v	
			<i>Quedius fuliginosus</i>			h	v	h			h								v			v	
	3	3	<i>Quedius invreai</i>					v															
			<i>Quedius levicollis</i> (=Qu. tristis)				v						v									v	
			<i>Quedius maurorufus</i> ^f leg. Balkenhol: Koyné 2001																				+
			<i>Quedius molochinus</i>									v			v							v	
	3		<i>Quedius nemoralis</i> ^f leg. Balkenhol: Koyné 2002																				+
	3		<i>Quedius nigriceps</i>									v	v									h	
	4		<i>Quedius nigrocaeruleus</i>		v										v								
			<i>Quedius nitipennis</i>																			v	
	2		<i>Quedius ochripennis</i>													v	v	v					
3	3	3	<i>Quedius persimilis</i> (=Q. aridulus sensu FHL)													v							
kV	neu*		<i>Quedius simplicifrons</i>													v							
			<i>Rugilus erichsonii</i>			v												v				h	
			<i>Rugilus orbiculatus</i>															v				v	
			<i>Rugilus rufipes</i>			v	v		v	v	v									v		v	
			<i>Scaphidium quadrimaculatum</i>		v	v	v		v												x		
			<i>Scaphisoma agaricinum</i>		v			v			v										x		
			<i>Scaphisoma assimile</i>			v		v															
			<i>Scopaeus laevigatus</i>															v		H		v	
R	1	3	<i>Scopaeus pusillus</i> ^f leg. Balkenhol: Koyné 2003																				+
			<i>Sepedophilus bipunctatus</i>				v																
			<i>Sepedophilus immaculatus</i>		v		v			v	v								v			v	
			<i>Sepedophilus marshami</i>		v	v	v	v		v	v	v											

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Sepedophilus obtusus</i>	v	v	v		v	v	v			v	v								
			<i>Sepedophilus pedicularius</i>	v		v																
			<i>Sepedophilus testaceus</i>				v		v	v							v					
2	3		<i>Staphylinus dimidiaticornis</i>																		v	
			<i>Staphylinus erythropterus</i>		v	v	v	v	h	h	h							h			v	
			<i>Stenus bimaculatus</i>			v																
			<i>Stenus boops</i>																		v	
			<i>Stenus clavicornis</i>	v						v	v						v				v	
2	2		<i>Stenus gallicus</i>																		v	
V	4		<i>Stenus geniculatus</i>																		v	
			<i>Stenus humilis</i>						v												v	
			<i>Stenus impressus</i>		v	v	v		v	v	v										v	
			<i>Stenus palustris</i>																		v	
kV	neu	3	<i>Stenus picipes ssp. brevipennis</i>																		v	
3	3	3	<i>Stenus solutus</i>					v														
3	3		<i>Sunius bicolor'</i> leg. Balkenhol: Koyne 2003																			+
			<i>Sunius melanocephalus</i>												v	v	v					
			<i>Tachinus corticinus</i>		v									v		v						
			<i>Tachinus fimetarius</i>	v		v	v							v								
			<i>Tachinus laticollis</i>		v	v																
			<i>Tachinus marginellus</i>		v																	
1	1		<i>Tachinus pallipes</i>												v						v	
kV	Wf		<i>Tachinus proximus'</i> leg. Balkenhol: Koyne 2002																			+
			<i>Tachinus rufipes</i> (=T. signatus)		v	h	v										h		H			
			<i>Tachyporus abdominalis</i>		v	h																
			<i>Tachyporus atriceps</i>																		v	
			<i>Tachyporus chrysomelinus</i>		v	v	v				v			v	v	v	h		H		v	
			<i>Tachyporus dispar</i>																		v	
			<i>Tachyporus hypnorum</i>	v	h	h		v	v	v	h	v		v	h	m	m		H		v	
			<i>Tachyporus nitidulus</i>	v	v	v		v							v	h	v		H		v	
			<i>Tachyporus obtusus</i>			v									v	v			H			
		3	<i>Tachyporus quadriscopulatus</i>	v						v												
			<i>Tachyporus scitulus</i>			v								v							v	
			<i>Tachyporus solutus</i>			v	v			v	v						h				v	

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
	3	3	<i>Velleius dilatatus</i> aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																	x		
	2		<i>Xantholinus elegans</i> (=X. semirufus)											v								
	3		<i>Xantholinus gallicus</i> (=X. rhenanus)	v			v	v	h	v	v	v			v	v	h	v	H		v	
			<i>Xantholinus laevigatus</i>			v												v			v	
			<i>Xantholinus linearis</i>	h	h	h	h	v	h	v	h	v	v	h		h					v	
			<i>Xantholinus longiventris</i>				v		v		v					v	h		H		v	
			<i>Xantholinus tricolor</i>	v		v		v		v	v							v			v	
	3		<i>Xylodromus affinis</i> ¹ leg. Balkenhol: Koyne 2002																			x
2	3	3	<i>Xylodromus testaceus</i>	v					v													
			<i>Zyras collaris</i>																		v	
R	2	3	<i>Zyras haworthi</i>															v				
2005	2005	1998	Tenebrionidae, Schwarzkäfer ¹⁰ aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																			
		3	<i>Bolitophagus reticulatus</i> ¹⁰																	x		
			<i>Corticeus linearis</i> ¹⁰																	x		
			<i>Corticeus unicolor</i> ¹⁰																	x		
			<i>Crypticus quisquilius</i>	v									v	v								
			<i>Diaperis boleti</i> ¹⁰																	x		
			<i>Melanimon tibiale</i> ¹⁰																	x		
kV	neu*		<i>Nalassus laevioctostriatus</i> (=Cylindronotus laevioctostriatus)									v										
			<i>Opatrum sabulosum</i>	v										h								
			<i>Scaphidema metallicum</i>	v		v				v								v		x		
1	2		<i>Stenomax aeneus</i>						v													
2005	2005	1998	Throscidae, Hüpfkäfer																			
			<i>Trixagus carinifrons</i> (=Throscus carinifrons)		v		v	v		v										x		
			<i>Trixagus dermestoides</i> (=Throscus dermestoides)	v	h	v	h	h		h	h	v						v		x		
	Wf	3	<i>Trixagus duvali</i> (=Throscus duvali)																H			
			<i>Trixagus cf. elateroides</i> (=Throscus elateroides)																H	x		
2005	1992	1998	Trogidae																			
	3		<i>Trox hispidus</i>									v										
2005	1992	1998	Heteroptera, Wanzen n. GÜNTHER & SCHUSTER 2000																			
			Acanthosomatidae, Bauchkiel-, Stachelwanzen																			
			<i>Elasmotherethus interstinctus</i>					v														
0	2/3	2/3	<i>Elasmucha ferrugata</i> Plessa, Roteiche: BRÖRING (2006)																			+
			<i>Elasmucha grisea</i>		v																	
			Alydidae, Krummfühlerwanzen																			
			<i>Alydus calcaratus</i>											v								

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			Anthocoridae, Blumenwanzen																			
			<i>Anthocoris confusus</i>			v																
			<i>Anthocoris nemorum</i>			v																
2/3	4	2/3	<i>Temnostethus reduvinus</i>		v																	
			Berytidae, Stelzenwanzen																			
			<i>Neides tipularius</i>																		v	
			Coreidae, Rand-, Lederwanzen																			
			<i>Coreus marginatus</i>											v								
2/3	4		<i>Syromastes rhombeus</i>									v										
			Cydnidae, Erdwanzen																			
			<i>Legnotus limbosus</i>	v	v													v				
0	4	2/3	<i>Microporus nigrita</i> (= <i>Aethus nigrita</i>)	v																		
			<i>Sehirus luctuosus</i>								v											
1			<i>Sehirus morio</i>	v																		
			<i>Thyreocoris scarabaeoides</i>	h							h											
			Gerridae, Wasserläufer, Schneider																			
			<i>Aquarius najas</i>		v																	
R		1	<i>Gerris lateralis</i>		v																	
			<i>Gerris lacustris</i>			v																
			Hydrometridae, Teichläufer, Wasserstelzwanz																			
			<i>Hydrometra stagnorum</i>		v																	
			Lygaeidae, Lang-, Bodenwanzen																			
kV	Wf*	1	<i>Arocatus melanocephalus</i> leg. Liebenow: Martinskirchen 2001																+			
			<i>Beosus maritimus</i>																H			
			<i>Drymus brunneus</i>	v	h	h	h		v	v	v							h			v	
			<i>Drymus ryeii</i>		v					v	v							v				
			<i>Drymus sylvaticus</i>	v	h	h	v	v		v	v	v				v		v			v	
	4		<i>Eremocoris abietis</i>	v		v																
			<i>Eremocoris plebejus</i>	v			v	v	v	v	h										v	
V	2/3		<i>Eremocoris podagricus</i>				v															
			<i>Gastrodes grossipes</i>	v																		
1			<i>Gonianotus marginepunctatus</i>										v	h								
			<i>Graptopeltus lynceus</i> (= <i>Rhyparochromus lynceus</i>)	v																		
2/3			<i>Ischnocoris angustulus</i>								v	v		v								
			<i>Kleidocerys resedae</i>		v	v					v										v	
2/3			<i>Macrodera microptera</i>						v			h										
			<i>Megalonotus chiragra</i>								v			v		h	v					
kV	ss		<i>Megalonotus dilatatus</i>											v								
2/3	4		<i>Megalonotus sabulicola</i>													h	v					
			<i>Nysius ericae</i>										v									
1			<i>Nysius helveticus</i>										h	v								

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Nysius thymi</i> Plessa, Düne: BRÖRING (2006)																			+
			<i>Pachybrachius fracticollis</i>																		v	
			<i>Peritrechus geniculatus</i>											v								
2/3	1	2/3	<i>Peritrechus nubilus</i>													v						
2/3		2/3	<i>Pionosomus opacellus</i>	v										h								
2/3			<i>Pionosomus varius</i>									h										
			<i>Plinthisus brevipennis</i>	v				v			v											
2/3	4		<i>Plinthisus pusillus</i> ⁶				v							h								
2/3	2/3		<i>Pterotmetus staphyliniformis</i>						v				v									
			<i>Rhyparochromus pini</i>	v			v				h	h				v					v	
			<i>Rhyparochromus vulgaris</i> (= <i>Raglius vulgaris</i>)	v															H			
			<i>Scolopostethus affinis</i>	v	v											v						
D			<i>Scolopostethus pilosus</i>		v	v	v											v				
			<i>Scolopostethus thomsoni</i>	v	h	h	v			v	v							v				
			<i>Sphragisticus nebulosus</i>	v																		
			<i>Stygnocoris rusticus</i>													v						
			<i>Stygnocoris sabulosus</i> (= <i>S. pedestris</i>)	v							v					v					v	
2/3	1		<i>Taphropeltus contractus</i>	v																		
			<i>Trapezonotus arenarius</i>	v							v			v		v						
R			<i>Tropistethus holosericeus</i>									v										
			<i>Xanthochilus quadratus</i> (= <i>Rhyparochromus quadratus</i>)										h	h								
			Microphysidae det. Jürgen Deckert																			
kV	0	1	<i>Loricula rufoscutellata</i>					h														
			Miridae , Blind-, Weichwanzen ⁶ det. U. Göllner-Scheiding																			
			<i>Acetropis carinata</i> Plessa, Roteiche: BRÖRING (2006)																			+
2/3	s		<i>Amblytulus albidus</i>										v									
			<i>Capsus ater</i>																H			
			<i>Chlamydatus pulicarius</i>													v						
			<i>Chlamydatus pullus</i> ⁶													h	v					
			<i>Chlamydatus saltitans</i>													m						
			<i>Deraeocoris lutescens</i>	H																		
			<i>Dryophilocoris flavo- quadrimaculatus</i>						v													
kV			<i>Haplomachus thunbergii</i> Plessa, Roteiche: BRÖRING (2006)																			+
			<i>Lygus gemellatus</i> Plessa, Düne: BRÖRING (2006)																			+
D			<i>Lygus pratensis</i> ⁶								v					v						
			<i>Lygus rugulipennis</i> ⁶							v					v	v	v					
D			<i>Megaloceroea recticornis</i> (= <i>Megaloceraea linearis</i>) ⁶													v						
1	1		<i>Myrmecoris gracilis</i>								v											
			<i>Notostira elongata</i>													v					v	
			<i>Orthops basalis</i>	v																		

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Phytocoris ulmi</i>								v												
	0		<i>Plesiodema pinetella</i>								v												
			<i>Rhabdomiris striatellus</i>		v																		
			<i>Stenodema calcarata</i> Plessa, Reitgras: BRÖRING (2006)																				+
			<i>Stenodema laevigata</i>				v				v	v											
kV	2/3	2/3	<i>Strongylocoris luridus</i>												v								
			Nabidae , Sichelwanzen																				
			<i>Himacerus apterus</i>		v																		
1	2/3		<i>Himacerus boops</i>																			v	
			<i>Himacerus mirmicoides</i>	v																		v	
1	4		<i>Nabis ericetorum</i> Plessa, Roteiche: BRÖRING (2006)																				+
			<i>Nabis ferus</i>							v	v	v			v	v		v	v			v	
			<i>Nabis pseudoferus</i>		v							v					v	v					
2/3			<i>Prostemma guttula</i>	v																			
			Pentatomidae , Baumwanzen																				
			<i>Aelia acuminata</i>	v								v			v		v						
2/3	2/3		<i>Chlorochroa pinicola</i> (= <i>Pitedia pinicola</i>)								v	v											
			<i>Dolycoris baccarum</i>	v														v					
R	1		<i>Eurydema dominulus</i> Koyne: BRÖRING (2006)																				+
			<i>Holcostethus vernalis</i>	v																			
			<i>Neottiglossa pusilla</i>	v																			
			<i>Palomena prasina</i> Plessa, Roteiche: BRÖRING (2006)																				+
			<i>Piezodorus lituratus</i> Plessa, Roteiche: BRÖRING (2006)																				+
			<i>Picromerus bidens</i> Plessa, Reitgras: BRÖRING (2006)																				+
0			<i>Pinthaeus sanguinipes</i> Plessa, Roteiche: BRÖRING (2006)																				+
			<i>Podops inuncta</i>	v																			
			<i>Sciocoris cursitans</i>												v								
1	4	2/3	<i>Sciocoris umbrinus</i>									v											
			Piesmatidae , Meldenwanzen																				
			<i>Piesma maculatum</i>													v							
			Reduviidae , Raubwanzen																				
2/3			<i>Coranus subapterus</i>																			v	
			Pyrrhocoridae , Feuerwanzen																				
			<i>Pyrrhocoris apterus</i>	h														v					
			Rhopalidae , Glasflügelwanzen																				
			<i>Myrmus miriformis</i> Koyne, Reitgras: BRÖRING (2006)																				+
			<i>Rhopalus parumpunctatus</i> Plessa, Reitgras: BRÖRING (2006)																				+
			<i>Stictopleurus punctatoner- vosus</i> Plessa, Reitoras: BRÖRING (2006)																				+

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			Saldidae , Ufer-, Springwanzen																			
kV			<i>Saldula fucicola</i> (=S. vestita)																H			
	4		<i>Saldula orthochila</i>														v					
			<i>Saldula saltatoria</i>														v		H			
			Scutelleridae , Schildwanzen																			
			<i>Eurygaster maura</i>								v											
			Tingidae , Gitter-, Netzwanzen																			
			<i>Acalypta parvula</i>											v								
D			<i>Derephysia foliacea</i>		v		v			v								v				
			<i>Kalama tricornis</i> (=Dictyonota tricornis)											v	v	m	v		H			
2005	1999	2002	Saltatoria , Springschrecken																			
			Gryllidae , Grillen																			
G	V	2	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> leg. Landeck: Grünhaus 2005																			+
1	V	3	<i>Gryllus campestris</i>										v	v								
G	V		<i>Nemobius sylvestris</i>						h													
			Oedipodidae																			
			<i>Chorthippus albomargina- tus</i>														h					
			<i>Chorthippus biguttulus</i>											v		v						
			<i>Chorthippus brunneus</i>								v		v	v		v						
			<i>Chorthippus dorsatus</i>											v		v	v					
			<i>Chorthippus mollis</i>	h							v			v								
			<i>Chorthippus parallelus</i>									v		v		v						
1	1	1	<i>Chorthippus pullus</i> NSG Prösa (LANDECK et al. 1999)									+										
1	2	3	<i>Chorthippus vagans</i>										v									
			<i>Chrysochraon dispar</i> leg. Landeck: Grünhaus 2005																			+
kV	2		<i>Euthystira brachyptera</i> NSG Prösa (LANDECK et al. 1999)									+										
V			<i>Myrmeleotettix maculatus</i>									h	h	h								
V		3	<i>Oedipoda caerulescens</i> §									v		h								
V		V	<i>Omocestus haemorrhoi- dalis</i> NSG Prösa (LANDECK et al. 1999)									+										
2	V		<i>Omocestus viridulus</i> NSG Prösa (LANDECK et al. 1999)									+										
1	3	2	<i>Sphingonotus caerulans</i> §											v						x		
3	3	V	<i>Stenobothrus lineatus</i>												h							
1	1	2	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>												h							
			Tetrigidae , Dornschröcken																			
kV	G	3	<i>Tetrix bipunctata</i>									v										
kV	G	D	<i>Tetrix ceperoi</i> NSG Prösa (LANDECK et al. 1999)									+										
			<i>Tetrix subulata</i>		v	v						v							H			
			<i>Tetrix undulata</i>			v						v		h								

[illegible]

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Eupeodes luniger</i> (= <i>Metasyrphus luniger</i>)						v					v									
			<i>Scaeva pyrastris</i>									v	v										
			Tipulidae , Schnaken det. Rainer Heiß																				
			<i>Nephrotoma cornicina</i>															v					
			<i>Nigrotipula nigra</i>				v																
			<i>Tipula cava</i>						v														
			<i>Tipula helvola</i>						v														
			<i>Tipula horticola</i>							v													
			<i>Tipula irrorata</i>						v														
			<i>Tipula lunata</i>				v																
			<i>Tipula nubeculosa</i> (= <i>T. rubripes</i>)						h														
	neu		<i>Tipula pseudoirrorata</i>						v														
			<i>Tipula scripta</i>					v	v										v				
			<i>Tipula vernalis</i>		v	v																	
2005	1998 + 2000	1998	Hymenoptera , Hautflügler det. Thomas Wiesner; et J. von der Smissen part.																				
			Apidae , Bienen																				
			<i>Andrena apicata/ batava</i> §										v	v									
			<i>Andrena barbilabris</i> §									v		h									
			<i>Andrena bicolor</i> §											v									
G	V	G	<i>Andrena bimaculata</i> § (= <i>A. blüthgeni</i>)										v	v									
V	V		<i>Andrena chrysosceles</i> §																	H			
3			<i>Andrena cineraria</i> §							v		v	m	h									
			<i>Andrena dorsata</i> §													v							
			<i>Andrena flavipes</i> §										v		v								
			<i>Andrena fucata</i> §					v															
			<i>Andrena fulva</i> §		v													v					
			<i>Andrena gravida</i> §										v										
			<i>Andrena haemorrhoa</i> §		v	v						v		v				v					
			<i>Andrena helvola</i> §										v										
3	V	V	<i>Andrena lapponica</i> §									v											
			<i>Andrena nigroaenea</i> §				v			v			h	v									
			<i>Andrena nitida</i> §			v																	
			<i>Andrena ovatula</i> §										v		v								
			<i>Andrena praecox</i> §		v	v																	
			<i>Andrena scotica</i> § (= <i>A. jacobi</i> , <i>carantonica</i>)		v																		
			<i>Andrena subopaca</i> §									v											
			<i>Andrena tibialis</i> §										v	v	v								
kV	G		<i>Andrena varians</i> §															v					
		V	<i>Anthidium strigatum</i> § aus: GUMBERT & MÖLLER 1994																		X		
			<i>Anthophora plumipes</i> § (= <i>A. acervorum</i>)											v									

[illegible]

[illegible]

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf																			
			<i>Lasius niger</i>																																							
			<i>Lasius platythorax</i>																																							+
			<i>Lasius umbratus</i>																																							+
			<i>Leptothorax muscorum</i>																																							+
		V	<i>Manica rubida</i>																																							+
		3	<i>Myrmica gallienii</i>																																							+
		R	<i>Myrmica hellenica</i>																																							+
			<i>Myrmica rubra</i>																																							+
			<i>Myrmica ruginodis</i>																																							+
		3	<i>Myrmica rugulosa</i>																																							+
		V	<i>Myrmica sabuleti</i>																																							+
		V	<i>Myrmica scabrinodis</i>																																							+
		3	<i>Myrmica schencki</i>																																							+
		3	<i>Myrmica specioides</i>																																							+
			<i>Stenamma debile</i>																																							+
		3	<i>Strongylognatus testaceus</i>																																							+
			<i>Temnothorax crassispinus</i> (= <i>Leptothorax slavonicus</i>)																																							+
			<i>Tetramorium caespitum</i>																																							+
			Dermaptera , Ohrwürmer																																							
kL	kL	1998	Forficulidae																																							
			<i>Chelidura acanthopygia</i>					m	h	h										v																						
			<i>Forficula auricularia</i>	h	h	v	v								h			m	v	v																						
		2	<i>Labidura riparia</i>												h																											
2005	1999	1998	Araneae , Webspinnen Nomenklatur n. PLATNIK 2008 det. Ralph Platen																																							
			Agelenidae , Trichterspinnen																																							
			<i>Agelena labyrinthica</i>							h	v	v	v			v							v																			
			<i>Allagelena gracilens</i>																				v																			
kV	neu*		<i>Histopona torpida</i>																	h																						
			<i>Malthonica ferruginea</i>					v																																		
			<i>Tegenaria agrestis</i>	v											v	v						v	v																			
			<i>Tegenaria atrica</i>													v																										
			<i>Textrix denticulata</i>							v																																
			Amaurobiidae , Finsterspinnen																																							
			<i>Amaurobius fenestralis</i>						h														v																			
kV	neu*		<i>Eurocoelotes inermis</i>					h	h											h		h																				
kV	R		<i>Coelotes terrestris</i>						v											v		v	v																			
			Anyphaenidae , Zartspinnen																																							
			<i>Anyphaena accentuata</i>			v		v		v													v																			
			Araneidae , Radnetzspinnen																																							
3			<i>Agalenatea redii</i>													v							v																			
1	3	3	<i>Araneus angulatus</i>							v	v												v																			

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	Ei	HW	Lo	Bf
		-	Araneus diadematus																				v
3			Araneus marmoreus																				v
			Araneus sturmi																				v
			Araneus triguttatus																				v
			Araniella cucurbitina							v		v			v							v	v
		-	Argiope bruennichi										v		v								
			Cercidia prominens		v				v	v	v	v										v	v
			Cyclosa conica leg./det. Balkenhol: Plessa 2003																				+
			Gibbaranea omoeda					v															
3			Larinioides cornutus																				v
			Mangora acalypha				v					v	v		v				v				v
G	3	3	Neoscona adianta																				v
			Nuctenea umbratica																				v
			Zilla diodia leg./det. Balkenhol: Koyne 2003																				+
			Zygiella atrica										v										
			Atypidae, Tapezierspinnen																				
		3	Atypus affinis																			v	
			Clubionidae, Sackspinnen																				
			Clubiona brevipes		v																		h
			Clubiona caerulescens			v																	v
			Clubiona comta		v				v		v	h											v
			Clubiona frutetorum			v															v		
		3	Clubiona genevensis																				v
		U	Clubiona leucaspis																				v
			Clubiona lutescens			h	v													v			
			Clubiona neglecta																				v
			Clubiona pallidula			v	v	v										v		v			h
			Clubiona reclusa			h																v	
			Clubiona subsultans						v														v
		3	Clubiona subtilis leg./det. Balkenhol: Koyne 2002																				+
			Clubiona terrestris		v	v	v	h	v	v	h	v								h		v	
			Corinnidae, Rindensackspinnen																				
			Phrurolithus festivus			v	v		v					v			v					v	v
kV			Phrurolithus minimus		v	v				v		v	v	v	v		v					v	v
			Dictynidae, Kräuselspinnen																				
3	3		Argenna subnigra											v									v
kV	neu*	R	Brommella falcigera													v							
			Cicurina cicur		v	v		v	v	v	h	h			v							h	v
			Nigma flavescens		v																		
			Dysderidae, Sechsaugenspinnen																				
			Harpactea hombergi						v														
			Harpactea rubicunda		h		v	v	v	v	v	h											h

RL B	RL BB	RL D	NameGesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	Ei	HW	Lo	Bf
			Eresidae, Röhrenspinnen																			
0	2	2	Eresus cinnaberinus																			h
			Gnaphosidae, Plattbauchspinnen																			
			Drassodes cupreus	v										v								
			Drassodes lapidosus	h							v			v							v	h
			Drassodes pubescens	h						v	h	v	v	v	v						v	h
			Drassyllus lutetianus		v											h	v					v
3			Drassyllus praeficus						v			v			v	v	v				v	v
1	2	3	Drassyllus pumilus																		v	h
			Drassyllus pusillus	v							v	v	v	v	v	v					h	h
kV	2	3	Drassyllus villicus																			v
3	3	3	Gnaphosa bicolor						v													v
1	2	2	Gnaphosa nigerrima																		v	
G		G	Haplodrassus cognatus																			v
1	3	3	Haplodrassus dalmatensis									v	v	v	v						v	h
			Haplodrassus signifer	h				v		v	h	v	v	v		v	v				v	h
			Haplodrassus silvestris	h	v		m	v	h		v						v	h			v	v
			Haplodrassus soerenseni	v				v	v	v	h							v			v	v
			Haplodrassus umbratilis	h						v	h		v	v							v	h
0	1	2	Micaria dives										v									
			Micaria fulgens	h							h	v									v	v
kV	1	R	Micaria lenzi																			v
			Micaria pulicaria	v	v											v					v	
kV	R	3	Micaria silesiaca									v										v
			Micaria subopaca																			v
kV	2	2	Phaeocedus braccatus leg./det. Balkenhol: Koyne 2001																			+
kV	G	3	Poecilochroa conspicua																			v
1			Scotophaeus quadripunctatus	v			v														v	
kV	2	3	Trachyzelotes pedestris																		v	v
2	3	3	Zelotes aeneus											v								v
			Zelotes clivicola							v	v											v
			Zelotes electus	v							v	v	v	v								v
1	2	3	Zelotes erebeus						v												v	h
			Zelotes latreillei	v																	v	v
		3	Zelotes longipes									h	v	h							v	h
			Zelotes petrensis	h	v			v	v	v	h	v	v	h							v	v
			Zelotes subterraneus	h	v			v	v	h	m	v				v		v			v	h
			Hahniidae, Bodenspinnen																			
2	3	-	Antistea elegans																		h	
kV	R	-	Hahnia helveola	v			v	v		v	v		v					h			v	
kV			Hahnia ononidum	v				v		v								v			v	
			Hahnia pusilla																			v

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			Linyphiidae, Zwerg-, Baldachinspinnen																			
			<i>Abacoproeces saltuum</i>	m	h		v	v	m	v	h							v			v	v
		3	<i>Acartauchenius scurrilis</i> leg./det. Balkenhol: Koyne 2002																			+
3			<i>Agyneta conigera</i>		v																	
0	ss	U	<i>Agyneta subtilis</i>																			v
			<i>Anguliphantes angulipalpis</i> (= <i>Lepthyphantes angulipalpis</i>)			v	v	v	h	v											v	
			<i>Araeoncus humilis</i>	v	v	v		v	v		v	v	v	h	v	h	h					v
			<i>Bathyphantes gracilis</i>		v	v	v							v	h	h	h				v	
			<i>Bathyphantes nigrinus</i>		h	h																
			<i>Bathyphantes parvulus</i>	v	h	h		v		h						v	v				v	v
			<i>Centromerita bicolor</i>	v							v	v		v		v					h	v
			<i>Centromerita concinna</i>								v	h	v	v		v					h	
kV	neu*		<i>Centromerus dilutus</i>																		v	
			<i>Centromerus incilium</i>	v					v	v	v	v									v	v
			<i>Centromerus pabulator</i>	v	v	v	v	v	v	v	h	v	v								h	v
			<i>Centromerus prudens</i>	v		v	v				v			v								
			<i>Centromerus sylvaticus</i>	h	m	m	m	h	m	m	m	v		v		v		v			h	h
			<i>Ceratinella brevis</i>	v	h	v	h			v								h			v	v
3	3		<i>Ceratinella scabrosa</i>	h			v															
			<i>Cnephalocotes obscurus</i>									v										
			<i>Dicymbium nigrum breviset.</i>		v	v																
			<i>Dicymbium tibiale</i>		v																	
			<i>Diplocephalus cristatus</i>							v						v						
			<i>Diplocephalus latifrons</i>				v	v			v							v				v
3	3		<i>Diplocephalus permixtus</i>			v																
			<i>Diplocephalus picinus</i>	v	m	h	h	v	v		v							h				
			<i>Diplostyla concolor</i>	v	m	h	h		v	v				v	v	h		h				v
			<i>Drapetisca socialis</i>																			v
			<i>Entelecara acuminata</i>	v											v							
			<i>Erigone atra</i>		v	h	v		v		v		v	v	h	m	m				h	h
			<i>Erigone dentipalpis</i>		v		v						v	v	h	m	m	v			h	v
			<i>Erigone longipalpis</i>			v									v	h	h					v
			<i>Erigonella hiemalis</i>			v				h	v	v									v	
	G		<i>Evansia merens</i>	v																		
			<i>Floronia bucculenta</i>															v				
			<i>Gnathonarium dentatum</i>		v																v	
			<i>Gonatium rubellum</i>			v															v	
			<i>Gonatium rubens</i>							v	v											
			<i>Gongyliidiellum latebricola</i>							v	v										v	
		3	<i>Gongyliidiellum murcidum</i>																		v	
kV	R		<i>Gongyliidiellum vivum</i>																			
			<i>Gongylidium rufipes</i>		h	h																
3			<i>Improphantes decolor</i> (= <i>Lepthyphantes decolor</i>)	v						v	v					v						v

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Lepthyphantes minutus</i>																		v	v
			<i>Linyphia hortensis</i>		h	v	h		v			v						v				v
			<i>Linyphia triangularis</i>			v	v			v	v							v				v
			<i>Macrargus carpenteri</i>			v	v	v													v	
			<i>Macrargus rufus</i>		v	v	h	v	h	v	v										v	
			<i>Mansuphantes mansuetus</i> (= <i>Lepthyphantes mansuetus</i>)		v				v		v											v
			<i>Maso sundevalli</i>		h	v	v			v	v											
3	3	3	<i>Mecynargus foveatus</i>	v										v								
			<i>Meioneta affinis</i>	v								v	v	v	v	h	v				v	v
			<i>Meioneta mollis</i>																		v	
			<i>Meioneta rurestris</i>	v				v				v	v	v	h	m	m				v	v
			<i>Meioneta saxatilis</i>		v																	
			<i>Metopobactrus prominulus</i>											v								v
			<i>Micrargus herbigradus</i>	v	h	v		v	v	h	h							v			v	v
kV	1		<i>Micrargus subaequalis</i>													v						
			<i>Microlinyphia pusilla</i>		v								v		v	v						
			<i>Microneta viaria</i>		h	v	h		h		v						v	h				v
0			<i>Minyriolus pusillus</i>	v							v											v
G	s		<i>Mioxena blanda</i> leg./det. Balkenhol: Plessa 2003																			+
			<i>Neriere clathrata</i>		h	v	v		h	h	v							v			v	v
			<i>Neriere emphana</i>		v		v		v													
			<i>Neriere montana</i>		v																	
0			<i>Neriere peltata</i>				v		v		v											
0			<i>Neriere radiata</i>						v													
R	ss		<i>Obscuriphantes obscurus</i> leg./det. Balkenhol: Koyne 2002																			+
kV	ss		<i>Oedothorax agrestis</i>														v				v	
			<i>Oedothorax apicatus</i>	v						v					m	m	m					
			<i>Oedothorax fuscus</i>			v									v	v	v				h	v
			<i>Oedothorax gibbosus</i>			v	v														v	
			<i>Oedothorax retusus</i>				v			v					v		h				h	v
			<i>Ostearius melanopygius</i>												v	v						
			<i>Palliduphantes pallidus</i> (= <i>Lepthyphantes pallidus</i>)	h	h	m	h	v	v	v	v			v			v	h				v
			<i>Panamomops mengei</i>	v	h		h	v	v	v								v				
			<i>Pelecopsis parallela</i>												v						v	v
			<i>Pelecopsis radiculicola</i>	v	v			v		v	m	v									v	v
			<i>Pocadicnemis juncea</i>		v						v										v	
			<i>Pocadicnemis pumila</i>	v		v	v		v	h	m							v				h
			<i>Porrhomma campbelli</i>		v																	
			<i>Porrhomma microphthal-</i> <i>mum</i>										v		h	h	h					v
			<i>Porrhomma oblitum</i>																			v
			<i>Porrhomma pallidum</i>						v													
			<i>Porrhomma pygmaeum</i>																		v	
			<i>Saaristoa abnormis</i>			v	h			v	v							v			v	

RL B	RL BB	RL D	NameGesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
kV	neu*		Saloca diceros															v				
			Stemonyphantes lineatus	v						v		v	v	v							v	v
			Tallusia experta																		h	
			Tapinocyba insecta						v	v	v							v			v	v
			Tapinocyba praecox	v	v								v									
			Tapinopa longidens		v		v	v													v	
			Tenuiphantes cristatus (=Lepthyphantes cristatus)		v	v												v				
			Tenuiphantes flavipes (=Lepthyphantes flavipes)	h	h	h	m	h	h	h	h	v		v		v		h			v	v
			Tenuiphantes mengei (=Lepthyphantes mengei)	v	h	v	v	v	v	v											h	v
			Tenuiphantes tenebricola (=Lepthyphantes tenebricola)						v	v	v											
			Tenuiphantes tenuis (=Lepthyphantes tenuis)	h	v	h	v			v	v				h	h	h				v	v
			Tiso vagans												v	v	v				v	
			Trematocephalus cristatus		v																	v
		3	Trichopterna cito											v								
			Troxochrus scabriculus													v	v					
			Typhochrestus digitatus								v	v	v	h								v
			Walckenaeria acuminata		v					v												
			Walckenaeria alticeps			h	v				v										v	v
			Walckenaeria antica	v			v			v	h	v									v	v
			Walckenaeria atrotibialis	v	h	h	v	v	h	h	h							h			v	v
kV	R		Walckenaeria corniculans leg./det. Balkenhol: Koyne 2003																			+
			Walckenaeria cucullata	v	h	v	h	v	h	h	h										v	v
3			Walckenaeria cuspidata		v																	v
			Walckenaeria dysderoides			v		v	v	h	h				v	h	h	v			v	v
			Walckenaeria furcillata	v						v	v	v	v					v				
		U	Walckenaeria incisa	v																		
0	R	U	Walckenaeria mitrata				v			v		v				h	v					
		U	Walckenaeria monoceros									v	v								v	v
			Walckenaeria nudipalpis			v															v	
			Walckenaeria obtusa		h		v		v	h	v							v				v
2	3	3	Walckenaeria stylifrons leg./det. Balkenhol: Koyne 2003																			+
			Walckenaeria unicornis		v																	
2	3		Walckenaeria vigilax													v	v				v	
			Liocranidae, Feldspinnen																			
			Agroeca brunnea	v	h	h	h	h	h	h	h							h			v	v
3		3	Agroeca cuprea	v									v									
0	1	1	Agroeca dentigera				v															
1	3	3	Agroeca lusatica									h	v	v								v
			Agroeca proxima					v			v	h	v								v	h
kV	R		Apostenus fuscus					v										v				
3	3	3	Liocranoeca striata (=Agraecina striata)				v															
		3	Scotina celans			v		v		v	h										v	h

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			Lycosidae, Wolfspinnen																				
kV	3		Alopecosa accentuata leg./det. Balkenhol: Koyne 2002																				+
1	G	3	Alopecosa aculeata									v											v
3	3		Alopecosa barbipes			v						v	h	h	h								h
			Alopecosa cuneata		v	v					v	v	h		h	v	h	v				h	h
1	2	2	Alopecosa cursor										v	h									h
0	2	3	Alopecosa fabrilis								v	h	v	v	v								v
kV	1	3	Alopecosa inquilina									v	v										v
			Alopecosa pulverulenta						v		h	h	v		v	v	v					h	h
1	3	3	Alopecosa schmidtii		v							v		v	v								v
kV	0	2	Alopecosa sulzeri											v									
3	3		Alopecosa trabalis										v		v								v
0	2	1	Arctosa cinerea §§																			h	
kV	2	3	Arctosa figurata									v										v	v
			Arctosa leopardus																			h	v
G			Arctosa lutetiana		h						v											h	
3		3	Arctosa perita										v	m	v							v	h
1	R		Aulonia albimana									v										h	v
3	2	3	Hygrolycosa rubrofasciata																			v	
			Pardosa agrestis											v	h	h	m	h				v	m
			Pardosa alacris																			h	
			Pardosa amentata			h	v										v		v			v	
			Pardosa lugubris		m	m	h	h	v	m	h	h			v		v		m			h	h
			Pardosa monticola										m	v	h		v						v
3	3	3	Pardosa nigriceps		v								h		v		v						v
			Pardosa paludicola																				h
			Pardosa palustris					v					v		v	v	m	h				v	h
			Pardosa prativaga			v	v	v							v	v	m	m				h	h
			Pardosa pullata					v					v				h	v				h	v
kV			Pardosa saltans																			v	
			Pirata hygrophilus			v	m	v	v			v										h	
			Pirata latitans			v																v	
			Pirata piraticus			v	v	v														v	v
		3	Pirata piscatorius																			h	
		3	Pirata tenuitarsis																			v	
0	3		Pirata uliginosus																			v	
kV	1	3	Trochosa robusta leg./det. Balkenhol: Plessa 2002																				+
			Trochosa ruricola													h	h	h				h	m
			Trochosa spinipalpis				v															h	
			Trochosa terricola		h	m	v	h	h	m	m	m	h	v	h				h			h	h
			Xerolycosa miniata		v							h	h	v	h		h					v	h
			Xerolycosa nemoralis						v			v											h
			Mimetidae, Spinnenfresser																				
R			Ero aphana																				

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Ero furcata</i>			v	v	v	v	v	v								v			v	v
			Miturgidae , Dornfingerspinnen (ehemals Clubionidae)																				
	3	2	<i>Cheiracanthium campestre</i>												v								
			<i>Cheiracanthium erraticum</i>																				v
1	G	R	<i>Cheiracanthium oncognatum</i>																				h
		3	<i>Cheiracanthium virescens</i>												v								v
			Philodromidae , Laufspinnen																				
			<i>Philodromus aureolus</i>					v		v	v	v							v				v
			<i>Philodromus cespitum</i>										v	v									v
			<i>Philodromus collinus</i>		v						v	v											v
			<i>Philodromus dispar</i>									v											
			<i>Philodromus fuscomarginatus</i>																				v
kV	3	3	<i>Philodromus histrio</i>										v										
			<i>Philodromus margaritatus</i>						v		v												v
	3	2	<i>Thanatus arenarius</i>												h								v
kV	1	2	<i>Thanatus atratus</i>																				v
1	2	3	<i>Thanatus formicinus</i>										h		h								
kV	1	R	<i>Thanatus pictus</i>		v				v														
G	3	3	<i>Thanatus sabulosus</i>		v					v					v		v					v	v
2	3	2	<i>Thanatus striatus</i>												v								v
			<i>Tibellus oblongus</i>		v					v			v			v							v
			Pholcidae , Zitterspinnen																				
			<i>Pholcus opilionoides</i>											v									
			Pisauridae , Jagdspinnen																				
3	3	3	<i>Dolomedes fimbriatus</i> §																			v	
			<i>Pisaura mirabilis</i>		v					v		v	v		v								v
			Salticidae , Springspinnen																				
			<i>Aelurillus v-insignitus</i>		v							v	v		v								v
3	3	3	<i>Asianellus festivus</i>									v											v
			<i>Ballus chalybeius</i>			v		v	v	v		v											v
			<i>Dendryphantes rudis</i>																				v
			<i>Euophrys frontalis</i>		v		v		v	v	v	h										v	h
			<i>Evarcha arcuata</i>		v							v											v
			<i>Evarcha falcata</i>		v	v				v	v	h										v	v
			<i>Heliophanus cupreus</i>		v							v											v
3			<i>Heliophanus dubius</i>																				v
			<i>Heliophanus flavipes</i>			v																	v
			<i>Marpissa muscosa</i>																				v
kV	R		<i>Myrmarachne formicaria</i>																			v	v
			<i>Neon reticulatus</i>						v		v	v										v	v
1	2	2	<i>Pellenes nigrociliatus</i>																				v
2	3	3	<i>Pellenes tripunctatus</i>		v									v	v							v	h
			<i>Phlegra fasciata</i>																				h
0	ss		<i>Pseudicius encarpatus</i>					v															v

[illegible]

RL B	RL BB	RL D	Name	Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
			<i>Lasaеola tristis</i>																				v
			<i>Neottiura bimaculata</i>			v					h	v						v					v
			<i>Paidiscura pallens</i>					v															
			<i>Parasteatoda tepidarium</i> (= <i>Achaearanea tepidarium</i>)																				v
			<i>Pholcomma gibbum</i>				v			v	v			v									v
			<i>Robertus arundineti</i>			v	v															v	v
			<i>Robertus lividus</i>		v	h	v	h	v	v	v	v							v			v	v
1	3	3	<i>Steatoda albomaculata</i>											v									v
			<i>Steatoda bipunctata</i>							v													v
			<i>Steatoda phalerata</i>									v			v								v
			<i>Theridion impressum</i>																				v
			<i>Theridion mystaceum</i>																				v
			<i>Theridion pictum</i>																				v
			<i>Theridion pinastri</i>																				v
			<i>Theridion sisypium</i>																				v
			<i>Theridion varians</i>																				v
			Thomisidae , Krabbenspinnen																				
			<i>Coriarachne depressa</i>								v												v
			<i>Diaea dorsata</i>					v	v														
			<i>Ozyptila atomaria</i>		h																		
	3	3	<i>Ozyptila brevipes</i>		v																		
			<i>Ozyptila praticola</i>		v	h	h	v		v													v
			<i>Ozyptila trux</i>		v	h	h															v	
kV	neu*	R	<i>Runcinia grammica</i>												v								
1	3	3	<i>Thomisus onustus</i>							v													v
kV	1	3	<i>Tmarus piger</i>																				v
			<i>Xysticus audax</i>								v	v										v	v
1			<i>Xysticus bifasciatus</i> leg. Seidl: Guteborn 1996																	+			
			<i>Xysticus cristatus</i>		v							v			v							v	v
1			<i>Xysticus erraticus</i>		v																	h	v
			<i>Xysticus kochi</i>									v	v	h	h	v	h	v					h
			<i>Xysticus lanio</i>																				v
1	2	3	<i>Xysticus luctator</i>					v		h												v	v
1	2	3	<i>Xysticus luctuosus</i>					v											v			h	v
2	3	2	<i>Xysticus ninnii</i>										m	v	v								v
0	2	3	<i>Xysticus robustus</i>																				v
kV	2	3	<i>Xysticus sabulosus</i>																v				v
1	3	3	<i>Xysticus striatipes</i>										v										h
			<i>Xysticus ulmi</i>			v	v	v											v			v	
			Zodariidae , Ameisenjäger																				
			<i>Zodarion rubidum</i>																				v
			Zoridae , Wanderspinnen																				
			<i>Zora nemoralis</i>		v					v												v	v
kV	neu*	R	<i>Zora parallela</i>																				

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	El	HW	Lo	Bf
3		3	<i>Zora silvestris</i>	h							v										v	h
			<i>Zora spinimana</i>	v	h	v	h	h	h	h	h			v				h			v	h
2005	1999	1998	Opiliones , Weberknechte det. Ralph Platen																			
			Nemastomatidae , Fadenkanker																			
			<i>Mitostoma chrysomelas</i>		v	v									v							
			<i>Nemastoma lugubre</i>		m	m	h	v		v												
kV	G		<i>Nemastoma triste</i>		m	h																
			Phalangiidae , Schneider																			
kV			<i>Lacinius dentiger</i>																			v
			<i>Lacinius ephippiatus</i>		m	m	h	h										h				
			<i>Lacinius horridus</i>	v				h	v	v	h	v	v								v	v
			<i>Leiobunum blackwalli</i>	v				v														
			<i>Leiobunum rotundum</i>	v	h	v		h			v							v				v
			<i>Lophopilio palpalis</i>		m	m	m	h	h	m	h	v	v					h				v
			<i>Mitopus morio</i>	v		h		v														
			<i>Nelima semproni</i>	v																		
			<i>Oligolophus tridens</i>		h	m	m	v	v	m	h			v		v		h				
			<i>Opilio parietinus</i>		v	v																
3	R		<i>Opilio saxatilis</i>												v	v						
			<i>Phalangium opilio</i>	v			v	v		v				v	m	m	v				h	
			<i>Rilaena triangularis</i>		m	m	h	m	m	m	h			v				h			v	h
			Trogulidae , Brettkanker																			
	SS		<i>Trogulus tricarinatus</i>																		v	
kL	kL	kL	Chilopoda , Hundertfüßer Nomenklatur nach ENGHOF & DESMOND KIME (2007) det. Karin Voigtländer																			
			Geophilidae , Erdläufer																			
			<i>Geophilus electricus</i>		v												v					
			Linotaeniidae																			
			<i>Strigamia acuminata</i>					v														
			Lithobiidae , Steinläufer																			
			<i>Lithobius agilis</i>			v																
			<i>Lithobius austriacus</i>					v														
			<i>Lithobius calcaratus</i>								v	v										
			<i>Lithobius crassipes</i>					v														
			<i>Lithobius dentatus</i>					v										v				
			<i>Lithobius forficatus</i>		v	v		v	v									v				
			<i>Lithobius microps</i>			v	v							v								
			<i>Lithobius mutabilis</i>		h	v	v		h	h	h	v						h				
			<i>Lithobius muticus</i>	v																		
			Henicopidae																			
			<i>Lamyctes emarginatus</i>													v	v					

RL B	RL BB	RL D	Name Gesetzl. Schutz	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	EI	HW	Lo	Bf
kL	kL	kL	Diplopoda, Doppelfüßer Nomenklatur nach ENGHOFF & DESMOND KIME (2007) det. Karin Voigtländer																			
			Blaniulidae																			
			<i>Choneiulus palmatus</i>			v																
			<i>Proteroiulus fuscus</i>				v															
			Craspedosomatidae																			
			<i>Craspedosoma rawlinsii</i>		v	v	h															
			Julidae, Schnurfüßer																			
			<i>Cylindroiulus caeruleocinctus</i>												v	h	v					
			<i>Julus scandinavicus</i>	v		h	h		h	h	h	h						v				
			<i>Kryphioidiulus occultus</i>	v																		
			<i>Leptoiulus proximus</i>		h	h				v	v							v				
			<i>Megaphyllum unilineatum</i>	v										v								
			<i>Ommatoiulus sabulosus</i>	h					v	h	h			v				h				
			<i>Unciger foetidus</i>												v	v	v	v				
			<i>Xestoiulus laeticollis</i>			h																
			Polydesmidae, Bandfüßer																			
			<i>Brachydesmus superus</i>														v					
			<i>Polydesmus denticulatus</i>		h	h	v			v	v							v				
			<i>Polydesmus inconstans</i>			h									v	v	h					



Bild 1: Charakteristische Laufkäferarten des Elbufers bei Martinskirchen (siehe auch Abschnitte 3.2.1. und 4.) (Foto: Barndt)



Bild 2: Charakteristische Laufkäferarten der Bergbaufolgelandschaft (siehe Abschnitt 3.2.6.) (Foto: Barndt)



Bild 3: Charakteristische Laufkäferarten im NSG Schadewitz (siehe Abschnitt 3.2.3.) (Foto: Barndt)