

Die Bockkäferfauna (Coleoptera: Cerambycidae) naturnaher Waldstandorte des ehemaligen Truppenübungsplatzes Döberitz bei Potsdam (Land Brandenburg)



Günter Siering, Brandenburg/H. & Wolfgang Beier, Potsdam

Summary

The Longhorn Beetle fauna (Coleoptera: Cerambycidae) of typical forest locations on the former military training ground Döberitz near Potsdam (Brandenburg, Germany)

In the years 1999 and 2000 the longhorn beetle fauna was examined on the former military training ground Döberitz. Three typical forest biotopes were surveyed each with one Malaise trap and one air-eklektor. The results are presented in detail. In total 50 % of all known species to the area were recorded in this investigation.

The importance of the forest biotopes for nature preservation is shown by focusing on the endangered species. About half of all recorded species is listed in the „Red data book“ (Rote Liste) of Germany or Brandenburg. Six species are threatened by extinction. Also the amount of thermo-philic species is with 35 % of all caught species rather high.

The data offer detailed information on the temporal and spatial distribution of the longhorn beetles. The annual phenology of the species is dependent on the development of the temperature. By examining different strata with the traps it was possible to assign typical species communities to the different vertical zones. The flight activities of the so called „flower longhorn beetles“ like *Stenurella melanura* (LINNAEUS, 1758), *Stenurella nigra* (LINNAEUS, 1758), *Stenurella bifasciata* (MÜLLER, 1776) and *Pseudovadonia livida* (FABRICIUS, 1776) are restricted to the areas close to the ground.

Zusammenfassung

In den Jahren 1999 und 2000 wurde die Bockkäferfauna dreier gebietstypischer Waldbiotope auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Döberitz mit je einer Malaise-Falle und einem Lufteklektor erfasst. Die Ergebnisse werden ausführlich dargestellt. Insgesamt konnten fast 50 % der für das Gebiet bekannten Arten nachgewiesen werden.

Die naturschutzfachliche Bedeutung der untersuchten Waldstandorte zeigt sich u.a. an dem hohen Anteil gefährdeter Arten. So unterliegen die Hälfte der nachgewiesenen Arten einer bundes- bzw. landesweiten Gefährdung. Sechs dieser Arten sind sogar „Vom Aussterben bedroht“. Mit 35 % ist der Anteil wärmeliebender Bockkäferarten vergleichsweise hoch.

Die erhobenen Daten bieten vielfältige Informationen zur zeitlichen und räumlichen Verteilung der Bockkäfer. So zeigten die Phänologien im Jahresverlauf eine deutliche Temperaturabhängigkeit. Außerdem konnte eine Höhenzonierung der Bockkäferzönose festgestellt werden, wobei die Flugaktivitäten der Imagines so genannter „Blütenböcke“ wie *Stenurella melanura* (LINNAEUS, 1758), *Stenurella nigra* (LINNAEUS, 1758), *Stenurella bifasciata* (MÜLLER, 1776) und *Pseudovadonia livida* (FABRICIUS, 1776) auf die bodennahen Bereiche beschränkt blieben.

1. Einleitung

Truppenübungsplätze (TÜP) weisen einen hohen naturschutzfachlichen Wert auf, weil moderne Landnutzungsformen nicht zum Einsatz kamen. Durch Abgeschiedenheit und Isoliertheit befinden sich große Areale in einem weitgehend naturnahen Zustand. So auch der zwischen Potsdam und Berlin-Spandau gelegene, ca. 47 km² große, ehemalige TÜP Döberitz. Aufgrund der militärischen Nutzung entstanden überdurchschnittlich viele Xerothermlebensräume. Das Gebiet bietet vielen seltenen und zum Teil stark gefährdeten Tier- und Pflanzenarten geeignete Existenzbedingungen. Die hohe Schutzwürdigkeit fand Ausdruck in der Ausweisung der Naturschutzgebiete „Döberitzer Heide“ und „Ferbitzer Bruch“.

Die Cerambycidenfauna des ehemaligen TÜP Döberitz umfasst derzeit 58 % der 121 nach WEIDLICH (1992) bekannten Arten Brandenburgs. Seit 1991 konnten 70 Arten festgestellt werden. Auf dieser guten Datenbasis bot es sich an, weiterführende Detailuntersuchungen durchzuführen.

2. Methoden

Ziel der Arbeit war es, die Bockkäferzönosen dreier naturnaher Waldstandorte unter standardisierten Bedingungen zu erfassen und zu vergleichen. Durch die Installierung von Fanggeräten in verschiedenen Höhenstufen sind neben Aussagen zur Zusammensetzung auch Hinweise zur vertikalen Verteilung der Arten möglich.

Die Untersuchungen wurden vom 01.05. bis 01.10.1999 durchgeführt und im Folgejahr vom 15.04. bis 01.10.2000 auf denselben Untersuchungsflächen wiederholt. Hierzu wurde jeweils eine Malaise-Falle auf dem Erdboden und in unmittelbarer Nähe ein Lufteklektor im Wipfelbereich eines Baumes installiert. Kontrollen der Fallen und Entnahme des Probematerials erfolgten in regelmäßigen Abständen. Die Ergebnisse wurden in zwei monatlichen Fangperioden zusammengefasst.

Die Determination der Cerambycidenarten wurde nach BENSE (1995) vorgenommen. In Tabelle 7 sind die vollständigen wissenschaftlichen Namen aller nachgewiesenen Bockkäferarten beider Untersuchungsjahre angeführt. Die Nomenklatur folgt dabei KÖHLER & KLAUSNITZER (1998).

Es wurden drei Waldstandorte ausgewählt, die für das Gebiet des ehemaligen Truppenübungsplatzes typisch sind:

Untersuchungsfläche (UF) 1: Stieleichen-Birkenwald

Es handelt sich um einen 50-70 Jahre alten, ca. 70 ha großen, naturnahen Stieleichen-Birkenwald mit zum Teil lückigem Baumbestand. Die Fläche befindet sich unweit des so genannten „Höhenweges“. Aufgrund der fast ungehinderten Sonneneinstrahlung sind hier zahlreiche „Wärmeinseln“ vorhanden. Der Anteil beider Baumarten schwankt beträchtlich, so dass Stieleichen (*Quercus robur*) aber auch Hänge-Birken (*Betula pendula*) vereinzelt aspektbildend sind. Stehendes und liegendes Totholz bildet einen natürlichen Bestandteil des Waldes. Reliefbedingt sind neben trockeneren, sandigen Kuppen auch Geländeeinschnitte feuchterer Standorte zu finden.

UF 2: Laubmischwald, Randbereich

Der Randbereich dieses jungen Vorwaldes setzt sich aus unterschiedlichen Laubgehölzen zusammen. Zu nennen wären Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Hänge-Birke und Stieleiche, wobei auch Späte Traubenkirsche (*Padus serotina*), Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) eingestreut sind. Unmittelbar südlich schließt sich großflächiges Offenland an („Große Wüste“), welches extensiv beweidet wird. Die Untersuchungsfläche ist den Witterungsverhältnissen aufgrund der Randlage ungeschützt ausgesetzt. Auch wirken sich die xerothermen Verhältnisse der „Großen Wüste“ direkt auf das Standortklima aus. Der Totholzanteil ist trotz des relativ geringen Alters der Bäume durch natürliche Gehölzsukzession und der damit einhergehenden Verdrängung der Arten untereinander hoch.

UF 3: Kiefernwald mit eingestreuten Laubgehölzen

Nennenswerte Bestände der Gemeinen Kiefer (*Pinus sylvestris*) gibt es im Südosten des ehemaligen TÜP. Die Untersuchungsfläche befand sich inmitten eines sehr lückigen Baumbestandes, wo sich neben zum Teil frei stehenden, totholzreichen Altbäumen auch Kiefern jüngeren Alters befinden. Vereinzelte Hänge-Birken und Stieleichen sind eingestreut. Von besonderer Bedeutung sind wiederum zahlreiche Lichtungen, die sich bei Sonneneinstrahlung stark erwärmen, so dass auch auf dieser Untersuchungsfläche günstige thermische Verhältnisse vorherrschen.

Nachfolgend werden die verwendeten Fanggeräte beschrieben und deren Wirkungsweise sowie die Vor- und Nachteile dargelegt.

Malaise-Fallen

Zur Ermittlung flugaktiver Insekten sind Malaise-Fallen eine bewährte Methode. Jeweils eine solche Falle wurde an einer lichten Stelle der drei Untersuchungsflächen aufgestellt. Es wurden Flugaktivitäten in Höhe der Kraut- und Strauchschicht bis zu 1,50 m Höhe erfasst.

Prinzip: Eine Beschreibung der Methode gibt MÜHLENBERG (1993). Danach geraten die Insekten an zeltartig aufgestellte, feinmaschige Tüllstoff-Wände und gelangen bei dem Versuch, nach oben auszuweichen oder zu entkommen, über den Zeltgiebel in ein Fangglas. Die Seitenwände der Falle bestehen aus schwarzem, schwer sichtbarem Material, das Dach aus weißem Tüll. Die eingesetzten Fallen wiesen eine Länge sowie mittlere Höhe von 1,5 Metern auf und wurden zum festen Aufbau mit Spannseilen (Zeltschnüren) an sechs Pfosten stabilisiert. Der Fangbehälter im Dachgiebel ist zweigeteilt, wobei der untere Teil als Flasche abschraubbar ist und mit Fangflüssigkeit gefüllt wird. Als Fangflüssigkeit wurde sowohl bei den Malaise-Fallen als auch bei den Luftklektoren handelsüblicher 5 %iger Apfelessig unter Zugabe einiger Tropfen Spülmittel als Detergenz verwendet.

Vor- und Nachteile: Mit Malaise-Fallen erzielt man im Allgemeinen sehr gute Fangergebnisse, auch sind sie leicht und schnell auf- und abbaubar. Jedoch ist die Haltbarkeit des Tülls bei intensiver Sonneneinstrahlung (z.B. bei Untersuchungen im Offenland) sehr begrenzt. Das Material wird schnell spröde und bereits während des

zweiten Fangjahres waren erste Risse feststellbar. Ein weiteres Problem wurde während der Untersuchungen durch Feldhasen (*Lepus europaeus*) verursacht. Wie für Insekten scheint die Mittelwand auch für Hasen schlecht sichtbar zu sein, so dass sie nicht wahrgenommen wurde und der Hase durch die Mittelwand hindurchrannte. Auch waren es vermutlich die Hasen, die hin und wieder die Spannseile durchknabberten.

Lufteklektoren

In den Kronen einer Stieleiche (UF 1), einer Zitter-Pappel (UF 2) und einer Kiefer (UF 3) wurde in den bereits erwähnten Untersuchungszeiträumen jeweils ein Lufteklektor in Höhen zwischen sieben und zehn Metern installiert.

Prinzip: Die Fanggeräte bestehen aus zwei glasklaren Plexiglasscheiben (Länge 50 cm, Breite 24 cm), die von oben bzw. unten der Länge nach bis zur Mitte eingeschlitzt und kreuzweise ineinander geschoben wurden. Fliegende Insekten, die gegen die Scheiben prallen, fallen in ein darunter angebrachtes Sammelgefäß, welches Fangflüssigkeit enthält.

Vor- und Nachteile: Lufteklektoren sind einfach und robust konstruiert und zur Erfassung flugaktiver Insekten in Baumkronen gut geeignet. Obwohl die Fallen mit einem kleinen Dach versehen sind, kann bei starken Niederschlägen Wasser in die Fanggefäße gelangen. Insofern waren nach niederschlagsreichen Witterungsperioden zusätzliche Kontrollgänge erforderlich. Insgesamt kann jedoch eingeschätzt werden, dass die Fallen wenig störanfällig und einfach zu handhaben sind.

Die Beifänge wurden zur weiteren Bearbeitung an der Universität Potsdam hinterlegt und Ergebnisse von BEIER (2002), SIERING (2002b), BEIER & FÜRSTENOW (2001), BEIER & KORGE (2001) sowie SIERING (2001) publiziert.

Die Nomenklatur der Pflanzenarten folgt ROTHMALER (1994).

3. Ergebnisse

Durch die vorliegenden Ergebnisse sind erstmalig Aussagen zur Artenzusammensetzung dieser naturnahen und für das Gebiet typischen Lebensräume möglich. Da die Untersuchungen während zweier Vegetationsperioden durchgeführt wurden, können die Ergebnisse der Jahre 1999 und 2000 miteinander verglichen werden. Die aussagekräftigsten Resultate wurden mit den Malaise-Fallen erzielt. Sie konnten durch Kontrollen der Baumkronen mit Lufteklektoren ergänzt werden. Dadurch waren auch Hinweise zur vertikalen Verteilung der Cerambycidenzönosen und zum Vorkommen akrodendrisch lebender Arten möglich.

Der Gesamtnachweis wird in Tabelle 7 unter Berücksichtigung der Gefährdung der einzelnen Arten dargestellt. Zunächst jedoch sollen die Ergebnisse der einzelnen Jahre besprochen werden.

3.1 Ergebnisse 1999

In Tabelle 1 werden die Ergebnisse der Fallenfänge (Malaise-Fallen und Luftklektoren) des Jahres 1999 zusammengefasst, die Tabellen 2 und 3 führen die Einzelnachweise der Fänge auf.

Tabelle 1: Gesamtnachweise zu Bockkäfer-Fängen mit Malaise-Fallen (MF) und Luftklektoren (LE) dreier gebietstypischer Waldstandorte im Jahr 1999.

Art	Anzahl nachgewiesener Individuen					
	Stieleichen-Birkenwald		Laubmischwald (Rand)		Kiefernwald mit Laubgehölzen	
	MF 1	LE 1	MF 2	LE 2	MF 3	LE 3
Prioninae						
<i>Prionus coriarius</i>					3	
Spondyliinae						
<i>Arhopalus rusticus</i>					2	
Lepturinae						
<i>Rhagium mordax</i>	2	1			3	
<i>Rhagium inquisitor</i>					1	
<i>Cortodera humeralis</i>	1	2	5	1	15	
<i>Grammoptera ustulata</i>				1		
<i>Grammoptera ruficornis</i>					1	
<i>Grammoptera abdominalis</i>	2	1	3		1	
<i>Leptura quadrifasciata</i>	3		1		1	
<i>Pseudovadonia livida</i>					2	
<i>Corymbia rubra</i>					2	
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i>					3	
<i>Pedostrangalia revestita</i>		1				
<i>Stenurella melanura</i>	4		19		21	
<i>Stenurella bifasciata</i>	1				66	
<i>Stenurella nigra</i>	6		57		10	
Cerambycinae						
<i>Cerambyx scopolii</i>	1	1				
<i>Obrium cantharinum</i>		1				
<i>Molorchus minor</i>					1	
<i>Pyrrhidium sanguineum</i>				1		
<i>Phymatodes alni</i>			1			
<i>Xylotrechus antilope</i>	1					
<i>Clytus arietis</i>	2		5		1	
Lamiinae						
<i>Leiopus nebulosus</i>			1			
<i>Phytoecia virgula</i>					2	
<i>Tetrops praeustus</i>			2			
Gesamt-Artenzahl: 26	10	6	9	3	17	0
Gesamt-Individuenzahl: 262	23	7	94	3	135	0

Im Jahr 1999 wurden 26 Arten mit 262 Individuen nachgewiesen. Hinsichtlich der Artenzahl entspricht dies 37 % des aktuell im Untersuchungsgebiet bekannten Ar-

tenspektrums. Betrachtet man den Gesamtnachweis, so fällt auf, dass es sich bei der Mehrzahl der Arten um Einzelnachweise mit weniger als fünf Individuen handelt. Zur Verteilung der Arten in Bezug auf ihre Häufigkeit gibt Abbildung 1 einen Überblick.

Lediglich drei Arten - *Stenurella melanura*, *S. bifasciata* und *S. nigra* - konnten jeweils in über 40 Exemplaren gefangen werden. Allein diese drei Arten bilden mit 184 von 262 Individuen 70 % aller Nachweise. Trotz der Häufigkeit dieser Arten wurde kein Tier in den Luftklektoren festgestellt. *Stenurella bifasciata* wurde fast ausnahmslos im Bereich des Kiefernwaldes nachgewiesen und war hier die häufigste Bockkäferart, gefolgt von *S. melanura* mit 21 und *Cortodera humeralis* (!) mit 15 Exemplaren. Mit nur zwei Tieren insgesamt (in MF 3) ist *Pseudovadonia livida* deutlich unterrepräsentiert; die Art zählte bei Sichtbeobachtungen zu den häufigen Cerambycidenarten im Gebiet.

Tabelle 2: Cerambyciden-Nachweise mit Malaise-Fallen im Jahr 1999 unter Berücksichtigung der Fangperioden.

Datum	Malaise-Falle 1		Malaise-Falle 2		Malaise-Falle 3	
	Art	Anz.	Art	Anz.	Art	Anz.
01.05.-15.05.	<i>R. mordax</i>	2	<i>C. humeralis</i>	1	<i>R. inquisitor</i>	1
	<i>C. humeralis</i>	1	<i>G. abdominalis</i>	2	<i>G. abdominalis</i>	1
			<i>P. alni</i>	1		
15.05.-01.06.	<i>G. abdominalis</i>	2	<i>C. humeralis</i>	4	<i>R. mordax</i>	2
	<i>S. nigra</i>	2	<i>S. melanura</i>	3	<i>C. humeralis</i>	14
	<i>C. scopolii</i>	1	<i>S. nigra</i>	27	<i>G. ruficornis</i>	1
	<i>C. arietis</i>	2	<i>C. arietis</i>	5	<i>S. nigra</i>	3
			<i>T. praeustus</i>	2	<i>M. minor</i>	1
					<i>C. arietis</i>	1
					<i>P. virgula</i>	2
01.06.-15.06.	-		<i>G. abdominalis</i>	1	<i>C. humeralis</i>	1
			<i>S. nigra</i>	13	<i>S. nigra</i>	1
			<i>S. melanura</i>	1		
15.06.-01.07.	<i>S. nigra</i>	4	<i>S. nigra</i>	17	<i>R. mordax</i>	1
	<i>S. melanura</i>	4	<i>S. melanura</i>	8	<i>P. livida</i>	1
	<i>X. antilope</i>	1			<i>A. sanguinolenta</i>	3
					<i>S. nigra</i>	4
					<i>S. bifasciata</i>	7
					<i>S. melanura</i>	9
01.07.-15.07.	<i>L. quadrifasciata</i>	1	<i>S. melanura</i>	7	<i>P. coriarius</i>	1
					<i>P. livida</i>	1
					<i>L. quadrifasciata</i>	1
					<i>S. nigra</i>	2
					<i>S. bifasciata</i>	36
					<i>S. melanura</i>	11
					<i>A. rusticus</i>	1
15.07.-01.08.	<i>L. quadrifasciata</i>	2	<i>L. quadrifasciata</i>	1	<i>P. coriarius</i>	2
			<i>L. nebulosus</i>	1	<i>C. rubra</i>	2
					<i>S. bifasciata</i>	23
					<i>S. melanura</i>	1

Datum	Malaise-Falle 1		Malaise-Falle 2		Malaise-Falle 3	
	Art	Anz.	Art	Anz.	Art	Anz.
01.08.-15.08.	<i>S. bifasciata</i>	1	-		-	
15.08.-01.10.	-		-		-	
Gesamt-Artenzahl: 22	10		9		17	
Gesamt-Indiv.zahl: 252		23		94		135

Cerambycidenarten, die in ihrer Entwicklung Stieleichen-Totholz präferieren, konnten auch im Kiefernwald festgestellt werden. Dies betraf *Rhagium mordax*, *Cortodera humeralis*, *Grammoptera abdominalis* sowie *Pedostrangalia revestita*. Der Kiefernwald ist jedoch bezüglich der vorkommenden Baumarten nicht homogen. Gelegentlich sind Laubgehölze wie Stieleiche und Hänge-Birke eingestreut.

Andererseits sind Arten, die entwicklungsbedingt Nadelholz bevorzugen (*Rhagium inquisitor*, *Anastrangalia sanguinolenta*, *Corymbia rubra*, *Arhopalus rusticus*, *Molorchus minor* und *Cortodera femorata*), nur im Kiefernwald festgestellt worden; Nadelgehölze fehlen in den Untersuchungsflächen 1 und 2 völlig.

Tabelle 3: Cerambyciden-Nachweise mit Lufteklektoren im Jahr 1999 unter Berücksichtigung der Fangperioden.

Datum	Lufteklektor 1		Lufteklektor 2		Lufteklektor 3	
	Art	Anz.	Art	Anz.	Art	Anz.
01.05.-15.05.	<i>R. mordax</i>	1	<i>P. sanguineum</i>	1	-	
	<i>C. humeralis</i>	2				
	<i>G. abdominalis</i>	1				
15.05.-01.06.	<i>P. revestita</i>	1	<i>C. humeralis</i>	1	-	
	<i>C. scopolii</i>	1				
01.06.-15.06.	-		-		-	
15.06.-01.07.	-		<i>G. ustulata</i>	1	-	
01.07.-15.07.	-		-		-	
15.07.-01.08.	<i>O. cantharinum</i>	1	-		-	
01.08.-01.10.	-		-		-	
Gesamt-Artenzahl: 8	6		3		0	
Gesamt-Indiv.zahl: 10		7		3		0

Die Fängigkeit der Malaise-Fallen (22 Arten in 252 Individuen) war deutlich höher als die der Lufteklektoren, wo lediglich acht Arten in 10 Individuen festgestellt wurden (Tabellen 2 und 3). Wenngleich ein quantitativer Vergleich eher ungeeignet ist, sind Hinweise zur vertikalen Verteilung der Cerambycidenzönosen durchaus möglich.

Die Flugaktivität von *Rhagium mordax*, *Cortodera humeralis*, *Grammoptera abdominalis* und *Cerambyx scopolii* war nicht nur auf die bodennahen Luftschichten begrenzt; vielmehr konnten die Arten auch in den Baumwipfeln festgestellt werden. Ne-

ben den bereits erwähnten, häufigen *Stenurella*-Arten wurden *Prionus coriarius*, *Arhopalus rusticus*, *Rhagium inquisitor*, *Grammoptera ruficornis*, *Leptura quadrifasciata*, *Pseudovadonia livida*, *Corymbia rubra*, *Anastrangalia sanguinolenta*, *Molorchus minor*, *Phymatodes alni*, *Xylotrechus antilope*, *Clytus arietis*, *Leiopus nebulosus*, *Phytoecia virgula* und *Tetrops praeustus* nur in der Kraut- und Strauchschicht und *Grammoptera ustulata*, *Pedostrangalia revestita*, *Obrium cantharinum* sowie *Pyrrhidium sanguineum* ausschließlich in Baumkronen nachgewiesen.

Auffällig gering sind Fallenfänge von *Leiopus nebulosus* und *Pyrrhidium sanguineum*. *Leiopus nebulosus* konnte bei Sichtbeobachtungen im Bereich des Stieleichen-Birkenwaldes vergleichsweise häufig am Brutholz (Totholz von Stieleiche) sowie an älteren Reisighaufen (Eiche) nahe den UF 1 und 2 beobachtet werden. Die Tiere waren auch bei sommerlichen Temperaturen recht träge und schienen ihrer sehr guten Tarnung zu vertrauen. Bei Berührung ließen sie sich entweder fallen oder liefen davon. Die Neigung, bei der Flucht die Flügel zu benutzen, war gering. Ähnliches könnte für *Pyrrhidium sanguineum* zutreffen. In der Nähe der UF 2 wurde Eichenholz abgelagert, in welchem sich die Art in großer Zahl entwickelte. Dennoch wurde lediglich ein Tier im Lufteklektor nachgewiesen.

3.2 Ergebnisse 2000

Auch im Jahr 2000 war die Fängigkeit der Malaise-Fallen sehr gut und die Zahl der nachgewiesenen Individuen lag im Vergleich zum Vorjahr mit 363 Exemplaren deutlich höher.

Es wurden abermals 26 Arten gefangen, wobei sich die Artzusammensetzung änderte. Dies betraf neu hinzugekommene Arten wie: *Cortodera femorata*, *Aromia moschata*, *Phymatodes testaceus*, *Plagionotus detritus*, *Pogonocherus fasciculatus*, *Exocentrus adpersus*, *Saperda populnea* sowie *Agapanthia villosa viridescens*. Nicht nachgewiesen wurden hingegen: *Prionus coriarius*, *Arhopalus rusticus*, *Molorchus minor*, *Obrium cantharinum*, *Pyrrhidium sanguineum*, *Xylotrechus antilope*, *Leiopus nebulosus* und *Tetrops praeustus*. Alle genannten Arten wurden nur vereinzelt, mit maximal fünf Tieren, gefangen.

Tabelle 4: Gesamtnachweise zu Bockkäfer-Fängen mit Malaise-Fallen (MF) und Lufteklektoren (LE) dreier gebietstypischer Waldstandorte im Jahr 2000.

Art	Anzahl nachgewiesener Individuen					
	Stieleichen-Birkenwald		Laubmischwald (Rand)		Kiefernwald mit Laubgehölzen	
	MF 1	LE 1	MF 2	LE 2	MF 3	LE 3
Lepturinae						
<i>Rhagium mordax</i>	4	3	6		1	1
<i>Rhagium inquisitor</i>					3	
<i>Cortodera femorata</i>					1	
<i>Cortodera humeralis</i>	17	2	12	1	21	
<i>Grammoptera ustulata</i>	5	6	2		2	

Art	Anzahl nachgewiesener Individuen					
	Stieleichen-Birkenwald		Laubmischwald (Rand)		Kiefernwald mit Laubgehölzen	
	MF 1	LE 1	MF 2	LE 2	MF 3	LE 3
<i>Grammoptera ruficornis</i>			1		1	
<i>Grammoptera abdominalis</i>	5	1	3			
<i>Leptura quadrifasciata</i>	21		3			
<i>Pseudovadonia livida</i>	13		5			
<i>Corymbia rubra</i>					1	
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i>					3	
<i>Pedostrangalia revestita</i>					2	
<i>Stenurella melanura</i>	17		54		20	
<i>Stenurella bifasciata</i>	1				10	
<i>Stenurella nigra</i>	17		63		2	
Cerambycinae						
<i>Cerambyx scopolii</i>		1				
<i>Aromia moschata</i>				1		
<i>Phymatodes testaceus</i>		2				1
<i>Phymatodes alni</i>			1			
<i>Clytus arietis</i>	4		3			
<i>Plagionotus detritus</i>					1	
Lamiinae						
<i>Pogonocherus fasciculatus</i>					2	
<i>Exocentrus adspersus</i>	3	1	1			
<i>Agapanthia villosiviridescens</i>	2					
<i>Saperda populnea</i>	1		2			
<i>Phytoecia virgula</i>	1		1		5	
Gesamt-Artenzahl: 26	14	7	14	2	15	2
Gesamt-Individuenzahl: 363	111	16	157	2	75	2

Betrachtet man den Gesamtnachweis, so gibt Abbildung 1 einen Überblick zur Häufigkeitsverteilung.

Die Mehrzahl der Arten wurde auch im Jahr 2000 nur vereinzelt nachgewiesen. So konnten 14 Arten nur mit weniger als fünf Individuen belegt werden. Ähnlich wie 1999 waren es drei Arten, die jeweils mit über 40 Exemplaren gefangen wurden: *Stenurella melanura* (91 Ex.), *S. nigra* (82 Ex.) sowie *Cortodera humeralis* (53 Ex.). Diese bilden 62 % des Gesamtnachweises. *Stenurella bifasciata* wurde - obwohl in deutlich geringerer Anzahl - auch im Jahr 2000 überwiegend im Kiefernwald festgestellt.

Erneut konnten Arten, die typische Bewohner des Stieleichen-Birkenwaldes sind, im Kiefernwald festgestellt werden (*Rhagium mordax*, *Cortodera humeralis*, *Phymatodes testaceus*, *Plagionotus detritus* sowie *Pedostrangalia revestita*). Im Larvenstadium Nadelholz bevorzugende Arten wie *Rhagium inquisitor*, *Cortodera femorata*, *Anastrangalia sanguinolenta*, *Corymbia rubra*, *Pogonocherus fasciculatus* wurden ausschließlich in UF 3 nachgewiesen.

Tabelle 5: Cerambyciden-Nachweise mit Malaise-Fallen im Jahr 2000 unter Berücksichtigung der Fangperioden.

Datum	Malaise-Falle 1		Malaise-Falle 2		Malaise-Falle 3	
	Art	Anz.	Art	Anz.	Art	Anz.
15.04.-01.05.	<i>R. mordax</i>	1	<i>R. mordax</i>	2	<i>R. inquisitor</i>	1
			<i>P. virgula</i>	1	<i>C. humeralis</i>	1
					<i>P. fasciculatus</i>	1
					<i>P. virgula</i>	1
01.05.-15.05.	<i>R. mordax</i>	3	<i>R. mordax</i>	3	<i>R. inquisitor</i>	2
	<i>C. humeralis</i>	17	<i>C. humeralis</i>	12	<i>R. mordax</i>	1
	<i>G. abdominalis</i>	5	<i>G. ruficornis</i>	1	<i>C. humeralis</i>	20
	<i>G. ustulata</i>	4	<i>G. abdominalis</i>	3	<i>G. ruficornis</i>	1
	<i>S. nigra</i>	10	<i>G. ustulata</i>	2	<i>G. ustulata</i>	2
	<i>C. arietis</i>	4	<i>S. nigra</i>	20	<i>P. revestita</i>	2
	<i>S. populnea</i>	1	<i>C. arietis</i>	3	<i>A. sanguinolenta</i>	2
	<i>A. villosovirid.</i>	2	<i>S. populnea</i>	2	<i>S. nigra</i>	1
	<i>P. virgula</i>	1	<i>P. alni</i>	1	<i>P. virgula</i>	4
15.05.-01.06.	-		<i>L. quadrifasciata</i>	1	<i>S. melanura</i>	1
			<i>S. nigra</i>	8	<i>P. fasciculatus</i>	1
			<i>S. melanura</i>	2		
01.06.-15.06.	<i>G. ustulata</i>	1	<i>R. mordax</i>	1	<i>C. femorata</i>	1
	<i>P. livida</i>	13	<i>P. livida</i>	3	<i>A. sanguinolenta</i>	1
	<i>L. quadrifasciata</i>	10	<i>L. quadrifasciata</i>	2	<i>S. nigra</i>	1
	<i>S. nigra</i>	6	<i>S. nigra</i>	34	<i>S. bifasciata</i>	3
	<i>S. melanura</i>	12	<i>S. melanura</i>	45	<i>S. melanura</i>	18
	<i>E. adspersus</i>	2	<i>E. adspersus</i>	1	<i>P. detritus</i>	1
15.06.-01.07.	<i>L. quadrifasciata</i>	2	<i>P. livida</i>	1	<i>S. bifasciata</i>	4
	<i>S. melanura</i>	2	<i>S. nigra</i>	1	<i>S. melanura</i>	1
	<i>E. adspersus</i>	1	<i>S. melanura</i>	7		
01.07.-15.07.	<i>L. quadrifasciata</i>	2	-		<i>S. bifasciata</i>	1
	<i>S. nigra</i>	1				
	<i>S. melanura</i>	3				
15.07.-01.08.	<i>L. quadrifasciata</i>	3	<i>P. livida</i>	1	<i>C. rubra</i>	1
01.08.-15.08.	<i>L. quadrifasciata</i>	3	-		<i>S. bifasciata</i>	2
	<i>S. bifasciata</i>	1				
15.08.-01.09.	<i>L. quadrifasciata</i>	1	-		-	
01.09.-01.10.	-		-		-	
Gesamt-Artenzahl: 22	14		14		15	
Gesamt-Indiv.zahl: 343		111		157		75

Neben den häufiger festgestellten Arten der Gattung *Stenurella* sowie *Leptura quadrifasciata*, *Pseudovadonia livida*, *Clytus arietis* und *Phytoecia virgula* wurden weitere 11 Arten ausschließlich in Malaise-Fallen gefangen. Aus Tabelle 6 geht hervor, dass im Jahr 2000 *Cerambyx scopolii*, *Aromia moschata* und *Phymatodes testaceus* nur in den Baumwipfeln festgestellt werden konnten. Zu den Arten, die sowohl in der Kraut- und Strauchschicht als auch in den Baumwipfeln anzutreffen waren,

zählten erneut *Rhagium mordax*, *Cortodera humeralis* sowie *Grammoptera abdominalis*.

Tabelle 6: Cerambyciden-Nachweise mit Luftklektoren im Jahr 2000 unter Berücksichtigung der Fangperioden.

Datum	Luftklektor 1		Luftklektor 2		Luftklektor 3	
	Art	Anz.	Art	Anz.	Art	Anz.
15.04.-01.05.	<i>R. mordax</i>	1	-		<i>R. mordax</i>	1
01.05.-15.05.	<i>R. mordax</i>	2	<i>C. humeralis</i>	1	<i>P. testaceus</i>	1
	<i>C. humeralis</i>	2				
	<i>G. abdominalis</i>	1				
	<i>G. ustulata</i>	3				
	<i>C. scopolii</i>	1				
	<i>P. testaceus</i>	2				
15.05.-01.06.	<i>G. ustulata</i>	3	-		-	
01.06.-15.06.	<i>E. adspersus</i>	1	-		-	
15.06.-01.07.	-		<i>A. moschata</i>	1	-	
01.07.-01.10.	-		-		-	
Gesamt-Artenzahl: 8	7		2		2	
Gesamt-Indiv.zahl: 20		16		2		2

Erneut konnten im Jahr 2000 mit Luftklektoren acht Arten nachgewiesen werden, die Fängigkeit der Falle in UF 1 war auch 2000 am höchsten. Die Artenzusammensetzung änderte sich. Während *Rhagium mordax*, *Cortodera humeralis*, *Grammoptera abdominalis*, *Grammoptera ustulata* und *Cerambyx scopolii* abermals festgestellt wurden, konnten *Pedostrangalia revestita*, *Obrium cantharinum* und *Pyrrhidium sanguineum* nicht mehr nachgewiesen werden. Neu hinzu kamen *Phymatodes testaceus*, *Exocentrus adspersus* und *Aromia moschata*.

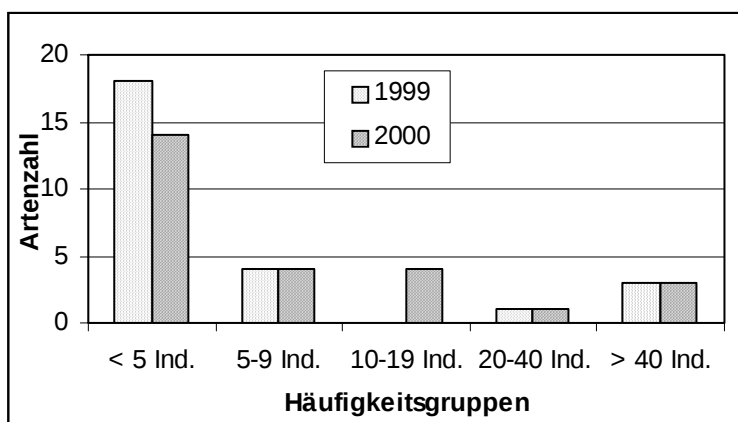


Abbildung 1: Häufigkeitsverteilung der Cerambycidenarten aller Untersuchungsflächen in den Jahren 1999 und 2000.

3.3 Gesamtbetrachtung

In den Jahren 1999 und 2000 konnte mit je einer Malaise-Falle sowie einem Luftpökel in einem Stieleichen-Birkenwald, einem Laubmischwald-Randbereich sowie einem Kiefernwald 34 Bockkäferarten nachgewiesen werden. Das entspricht fast der Hälfte aller bislang im Gebiet festgestellten Arten.

Die häufigsten Arten waren *Stenurella nigra*, *S. bifasciata*, *S. melanura* und *Cortodera humeralis*. Insbesondere die *Stenurella*-Arten sind - wenngleich unterschiedlich verteilt - im gesamten Gebiet anzutreffen. Als typische „Blütenböcke“, die bei Wärme sehr agil und flugaktiv sind, besiedeln sie blütenreiche Habitate und durchfliegen auf der Suche nach Nahrungspflanzen und Geschlechtspartnern auch lichte Wälder. Alle *Stenurella*-Arten sind in beiden Jahren jedoch nicht im Wipfelbereich der Bäume gefangen worden!

Neben den xylobionten Cerambyciden wurden auch einige phytophage Arten wie *Agapanthia villosa* und *Phytoecia virgula* nachgewiesen. Letztere konnte 2000 in den Malaise-Fallen aller drei Untersuchungsflächen und im Jahr davor in der Malaise-Falle des Kiefernwaldes festgestellt werden. Auch diese Art wurde nicht in den Baumkronen gefangen.

Tabelle 7: Gesamtnachweis unter Berücksichtigung der Gefährdung.

Art	Gefährdung	
	RL D	RL Brbg.
Prioninae		
<i>Prionus coriarius</i> (LINNAEUS, 1758)		3
Spondylinae		
<i>Arhopalus rusticus</i> (LINNAEUS, 1758)		
Lepturinae		
<i>Rhagium mordax</i> (DEGEER, 1775)		
<i>Rhagium inquisitor</i> (LINNAEUS, 1758)		
<i>Cortodera femorata</i> (FABRICIUS, 1787)	3	2
<i>Cortodera humeralis</i> (SCHALLER, 1783)	3	4
<i>Grammoptera ustulata</i> (SCHALLER, 1783)		2
<i>Grammoptera ruficornis</i> (FABRICIUS, 1781)		
<i>Grammoptera abdominalis</i> (STEPHENS, 1831)		1
<i>Leptura quadrifasciata</i> (LINNAEUS, 1758)		
<i>Pseudovadonia livida</i> (FABRICIUS, 1776)		
<i>Corymbia rubra</i> (LINNAEUS, 1758)		
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i> (LINNAEUS, 1761)		3
<i>Pedostangalia revestita</i> (LINNAEUS, 1767)	2	1
<i>Stenurella melanura</i> (LINNAEUS, 1758)		
<i>Stenurella bifasciata</i> (MÜLLER, 1776)		
<i>Stenurella nigra</i> (LINNAEUS, 1758)		
Cerambycinae		
<i>Cerambyx scopolii</i> FUESSLINS, 1775	3	1
<i>Obrium cantharinum</i> (LINNAEUS, 1767)	2	1

Art	Gefährdung	
	RL D	RL Brbg.
<i>Molorchus minor</i> (LINNAEUS, 1758)		4
<i>Aromia moschata</i> (LINNAEUS, 1758)		4
<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (LINNAEUS, 1758)		3
<i>Phymatodes testaceus</i> (LINNAEUS, 1758)		
<i>Phymatodes alni</i> (LINNAEUS, 1767)		3
<i>Xylotrechus antilope</i> (SCHÖNHERR, 1817)		4
<i>Clytus arietis</i> (LINNAEUS, 1758)		
<i>Plagionotus detritus</i> (LINNAEUS, 1758)		
Lamiinae		
<i>Pogonocherus fasciculatus</i> (DEGEER, 1775)		4
<i>Leipos nebulosus</i> (LINNAEUS, 1758)		
<i>Exocentrus adspersus</i> MULSANT, 1846	3	1
<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (DEGEER, 1775)		
<i>Saperda populnea</i> (LINNAEUS, 1758)		
<i>Phytoecia virgula</i> (CHARPENTIER, 1825)	1	2
<i>Tetrops praeustus</i> (LINNAEUS, 1758)		

Legende:	RL D	Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (GEISER 1998)
	RL Brbg.	Rote Liste des Landes Brandenburg (WEIDLICH 1992)
	1	„Vom Aussterben bedroht“
	2	„Stark gefährdet“
	3	„Gefährdet“
	4	„Potenziell gefährdet“

Die Hälfte der festgestellten Arten ist landes- bzw. bundesweit unterschiedlich stark gefährdet (Tabelle 7). *Phytoecia virgula* ist in Deutschland „Vom Aussterben bedroht“, *Obrium cantharinum* und *Pedostrangalia revestita* sind „Stark gefährdet“, vier weitere Arten „Gefährdet“ (GEISER 1998). Die Rote Liste Brandenburgs weist nach WEIDLICH (1992) *Grammoptera abdominalis*, *Pedostrangalia revestita*, *Obrium cantharinum*, *Cerambyx scopolii* und *Exocentrus adspersus* als „Vom Aussterben bedroht“ aus. Das entspricht 15 % des Gesamtnachweises.

Die Abbildungen 2 und 3 geben einen Vergleich über das Auftreten von Bockkäfern im Jahresverlauf 1999 und 2000.

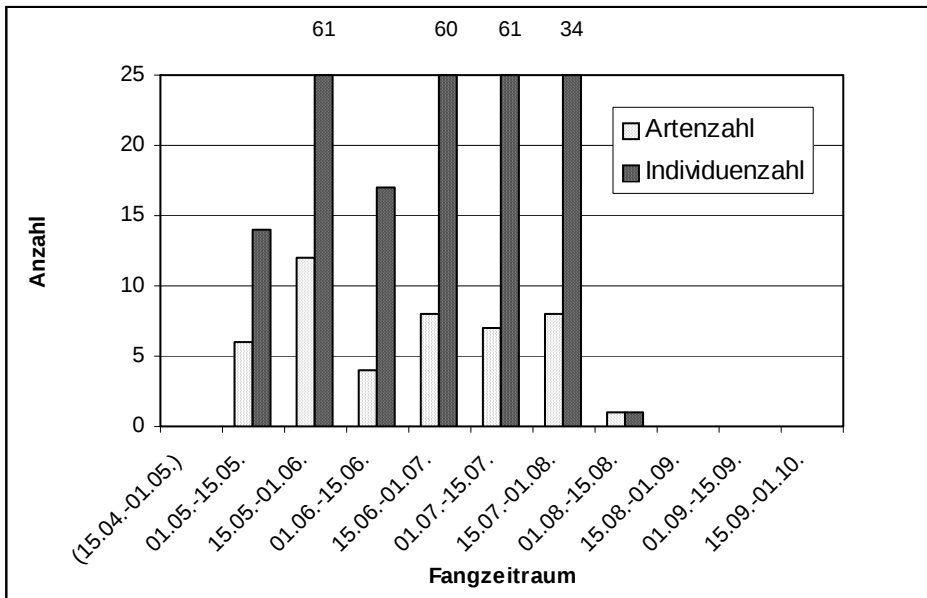


Abbildung 2: Übersicht zu Arten- und Individuenzahl im Jahresverlauf 1999.

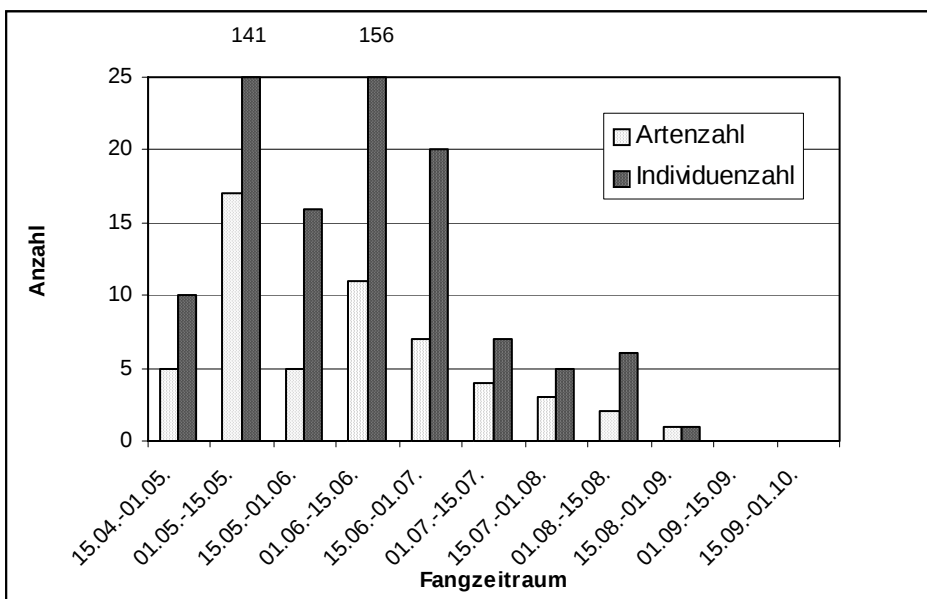


Abbildung 3: Übersicht zu Arten- und Individuenzahl im Jahresverlauf 2000.

Bei der Verteilung der Arten- und Individuenzahl im Verlauf beider Jahre ist ein deutlicher, kurzzeitiger Bestandeseinbruch zu verzeichnen. 1999 fiel er in die Fangperiode Anfang bis Mitte Juni, im Jahr danach in die Fangperiode Mitte bis Ende Mai. Diese Schwankungen betrafen sowohl die Arten- als auch Individuenzahl.

Um mögliche Ursachen hierfür zu finden, wurden Klimamesswerte der Wetterstation Potsdam (DWD 1999, 2000) ausgewertet. Dabei fielen hinsichtlich der erreichten Temperaturhöchstwerte zum Teil ebenfalls bemerkenswerte Schwankungen auf.

1999: So fielen vom 30. zum 31.05.99 die Tageshöchsttemperaturen plötzlich von 30,9 auf nur noch 18,3°C ab und blieben dann bis 05.06. bei Werten zwischen 21

und 28°C. Am 06.06. fielen die Höchsttemperaturen erneut auf 15,3°C ab. Auch am 11. und 12.06. wurden nur noch Maximalwerte von 15,8 bzw. 16,9°C erreicht. Diese ziemlich plötzlich einsetzende kühle Witterungsperiode dürfte die wesentlichste Ursache für die Bestandeseinbrüche Anfang bis Mitte Juni 1999 sein (siehe Abbildung 2). In der Fangperiode Mitte bis Ende Juni konnten sich die Bestände bei Temperaturhöchstwerten zwischen 18 und 26°C wieder aufbauen. Von Anfang Juli an herrschten sommerliche bis hochsommerliche Temperaturen ohne Kälteeinbrüche, was auch an der relativ konstanten Artenzahl bis Ende Juli deutlich wird.

2000: Im Folgejahr waren die Monate Februar, April und Mai deutlich zu warm, so dass bis Mitte Mai bereits die höchste Artenzahl ermittelt wurde (siehe Abbildung 3).

Die Temperaturen stiegen am 16. und 17.05. auf Maximalwerte von über 30°C an. An den Folgetagen kam es zu einem Temperatursturz, bei dem am 19.05. nur noch 16,4°C, am 20.05. 13,2°C, am 21.05. 17,4°C und am 22.05. sogar nur 12,6°C erreicht wurden. Dieser Kälteeinbruch könnte auch im Jahr 2000 die Ursache für die starken Bestandesrückgänge in der Fangperiode 15.05.-01.06.00 sein. In der ersten Junihälfte konnten sich die Bestände bei überwiegend sommerlichen Temperaturen (vereinzelte Spitzenwerte wurden am 10. und 13.06. mit über 30°C erreicht) wieder erholen. In der zweiten Junihälfte waren deutliche Rückgänge besonders in der Individuenzahl zu verzeichnen. Eine kühlere Wetterperiode mit Höchsttemperaturen von z.T. deutlich unter 20°C im Zeitraum 22. bis 30.06. dürfte hierfür maßgeblich verantwortlich sein. Der Juli war insgesamt zu kühl und zu sonnenscheinarm, so dass Bockkäfer zwar noch nachgewiesen wurden, die Arten- und Individuenzahl sich jedoch bis zum Ausklang des Sommers auf vergleichsweise niedrigem Niveau bewegte.

Tabelle 8: Mittelwerte der Temperaturen und Niederschläge sowie deren Abweichungen vom vieljährigen Mittel (1961-1990) im Zeitraum Februar bis Juni der Jahre 1999 und 2000 in Potsdam (Angaben DWD 1999 und 2000).

Zeit- raum	Lufttemperatur			Niederschlag		
	Mittelw. [°C]	Abw. [K]	Bemerkung	Mittelw. [mm]	Abw. [%]	Bemerkung
1999						
Februar	1,1	0,9	etwas zu warm	49	132	zu nass
März	5,4	1,7	zu warm	42	108	
April	9,9	1,9	zu warm	33	75	trocken
Mai	14,2	1,0	etwas zu warm	46	75	trocken
Juni	16,3	-0,3		46	67	zu trocken
2000						
Februar	3,9	3,7	deutlich zu warm	42	114	nass
März	5,2	1,5	zu warm	65	167	deutlich zu nass
April	11,4	3,4	deutlich zu warm	37	84	zu trocken
Mai	16,4	2,9	deutlich zu warm	44	72	zu trocken
Juni	18,2	1,6	zu warm	30	43	deutlich zu trocken

Legende: Mittelw. Mittelwert
Abw. Abweichung vom vieljährigen Mittel (1961-1990); 1 K entspricht 1°C

Vergleicht man beide Jahre miteinander, so fällt auf, dass die Temperaturen im Jahr 2000 bereits im Februar im vieljährigen Mittel deutlich erhöht waren (3,7 K). Dieser Trend setzte sich in den Monaten April (3,4 K) und Mai (2,9 K) fort.

In diesem Zusammenhang scheint auch das Ergebnis eines Vergleiches zum Flugbeginn der Arten, die im zweiten Jahr wiederholt nachgewiesen wurden und die relativ häufig in beiden Jahren waren, von Interesse (siehe Tabellen 2, 3, 5 und 6). Demnach setzte der Flugbeginn der Imagines von *Stenurella nigra*, *Stenurella bifasciata*, *Cor-todera humeralis*, *Rhagium mordax* und *Clytus arietis* im Jahr 2000 14 Tage (eine Fangperiode) früher ein; die von *Leptura quadrifasciata* sogar schon sechs Wochen früher als 1999. *Stenurella melanura* wurde in beiden Jahren ab Mitte Mai festgestellt. Aber auch acht weitere Arten, von denen in beiden Jahren nur wenige Tiere in den Fallen festgestellt wurden, konnten im Jahr 2000 mindestens eine Fangperiode früher nachgewiesen werden.

4. Diskussion

In den Jahren 1999 und 2000 wurden in drei gebietstypischen Waldgebieten mit je einer Malaise-Falle und einem Lufteklektor fast 50 % der im Gebiet bislang bekannten Arten festgestellt. Dies verdeutlicht, dass mit der hier aufgezeigten Nachweismethodik (Malaise-Falle und Lufteklektor) ein guter Überblick zur Cerambycidenfauna eines Gebietes gegeben werden kann, wenn man berücksichtigt, dass bei zehnjährigen Untersuchungen zahlreicher Entomologen im Gebiet bis heute 70 Arten nachgewiesen wurden.

Mit den angewendeten Methoden werden hauptsächlich flugaktive Cerambycidenarten erfasst. Bestimmte Arten, die sich überwiegend am Brutholz aufhalten, wurden vergleichsweise in nur geringer Zahl nachgewiesen, so z.B. *Leiopus nebulosus* und *Pyrrhidium sanguineum*, die im Gebiet häufiger bei Sichtbeobachtungen festgestellt werden können. Hierauf verweisen z.B. KLAUSNITZER & SANDER (1981). Sie berichten, dass *Pyrrhidium sanguineum* am Brutbaum verbleibt und keine Blüten aufsucht. Eigene Beobachtungen zeigten, dass auch *Leiopus nebulosus* sehr träge zu sein scheint und nur „ungern“ fliegt. Deshalb ist, wenn man einen möglichst vollständigen Überblick zum Artenspektrum eines Gebietes erhalten möchte, ein breites Methodenspektrum erforderlich; zusätzliche Nachweise durch Sichtbeobachtungen, Zuchten aus eingetragendem Brutholz, Lichtfang und Untersuchungen mit Streifkeschern würden die Ergebnisse sinnvoll ergänzen.

Bemerkenswert hoch ist die Zahl bundes- und landesweit gefährdeter Arten mit 50 % des Gesamtnachweises (Tabelle 7). Dies verdeutlicht die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebietes auch als Lebensraum für gefährdete Cerambycidenarten. Besonders erwähnenswert sind Nachweise von landesweit „Vom Aussterben bedrohten“ Arten wie *Grammoptera abdominalis*, *Pedostrangalia revestita*, *Cerambyx scopolii*, *Obrium cantharinum* und *Exocentrus adpersus*. Insbesondere *Grammoptera abdominalis*

und *Cerambyx scopolii* konnten die Autoren in den letzten Jahren auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Döberitz wiederholt beobachten, im Gebiet sind sie nicht selten.

Phytoecia virgula (in Deutschland „Vom Aussterben bedroht“) wurde auf allen Untersuchungsflächen nachgewiesen. Auch diese Art ist im Gebiet nicht selten, sie verfügt über stabile Bestände und wurde hier seit 1996 regelmäßig nachgewiesen (SIERING 2002a; SIERING & BEIER 2002). *Phytoecia virgula* besiedelt als xerothermophile Art Offenlandflächen und ist im Gebiet an das Vorkommen der Entwicklungspflanze Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) gebunden. Die Nachweise in den Waldbiotopen sind insofern von Interesse, als die Art sich auf der Suche nach geeigneten Lebensräumen und Geschlechtspartnern bevorzugt in warmen und windgeschützten Habitaten zu bewegen scheint. Auch konnte *Phytoecia virgula* nicht in den Lufteklektoren festgestellt werden, was darauf hindeutet, dass Flugbewegungen der Käfer wohl bis in Höhe der noch windgeschützten Strauchschicht erfolgen. Bemerkenswert war der Nachweise im Stieleichen-Birkenwald, weil mit Feld-Beifuß bestandene Offenlandbereiche hier mehr als zweihundert Meter entfernt sind.

Insgesamt wurden fünf Arten nachgewiesen, die landesweit „Vom Aussterben bedroht“ sind. Diese Arten wurden in beiden Jahren im Stieleichen-Birkenwald (UF 1) festgestellt. Dies verdeutlicht den sehr hohen ökologischen Wert dieses Lebensraumes. Im Kiefernwald (UF 3) wurden 1999 die meisten Arten festgestellt. Ursachen hierfür dürfte die Zusammensetzung des Kiefernbestandes sein. Neben vielen totholzreichen Altbäumen sind hier vereinzelt Laubgehölze eingestreut; auch gehen die Randbereiche des Kiefernwaldes in Laubholzbestände über, so dass der Kiefernbestand von den Cerambyciden der Laubwälder durchflogen wird, wodurch neben typischen Arten der Nadelholzbestände auch viele der Laubwälder erfasst wurden.

In der Literatur werden des Öfteren Arten benannt, deren Imagines eine akrodendrische Lebensweise aufweisen. Aus den Ergebnissen der Untersuchungen in den Jahren 1999 und 2000 können diesbezüglich jedoch keine deutlichen Aussagen abgeleitet werden. So zeigen z.B. nach KOCH (1992) *Grammoptera abdominalis*, *Pedostrangalia revestita* und *Exocentrus adspersus* eine vorwiegend akrodendrische Lebensweise. Von *Grammoptera abdominalis* wurden hingegen nur zwei von 16 Tieren in Lufteklektoren gefangen (Tabellen 1 und 4). *Pedostrangalia revestita* und *Exocentrus adspersus* wurden nur selten sowohl in Malaise-Fallen als auch in Lufteklektoren festgestellt. KLAUSNITZER & SANDER (1981) zufolge bevorzugt auch *Cortodera humeralis* die Bereiche der Baumwipfel. Bei den Untersuchungen entfielen jedoch von 77 Nachweisen nur sechs auf Lufteklektoren, wenngleich *Cortodera humeralis* und auch *Grammoptera ustulata* in Wipfeln von Stieleichen durchaus häufig sein können. Dies zeigten Ergebnisse der Untersuchungen in Baumkronen 2001, wo beide Arten jeweils ca. $\frac{1}{3}$ der Gesamtindividuenzahl repräsentierten (SIERING 2002b).

Zu den häufigsten Arten im Gebiet gehören die zu den „Blütenböcken“ zählenden drei *Stenurella*-Arten, die besonders gern blütenreiche Saumstrukturen besiedeln,

aber auch die Wälder durchfliegen. Dies verdeutlichen die Ergebnisse der UF 2, wo *Stenurella nigra* am blütenreichen Rand des Laubmischwaldes in beiden Jahren deutlich zahlreicher war als in den Waldbiotopen UF 1 und 3. *Stenurella bifasciata* zeigt im Gebiet hingegen eine deutliche Bevorzugung des Kiefernwaldes, was sich mit Sichtbeobachtungen seit 1996 deckt. Nach BRINGMANN (1998) besiedelt *Stenurella bifasciata* auch in Mecklenburg-Vorpommern bevorzugt die wärmebegünstigten Kiefernwälder.

Bemerkenswert erscheint es auch, dass die drei *Stenurella*-Arten sowie *Pseudovadonia livida* - ebenfalls ein „Blütenbock“ - ausschließlich in Malaise-Fallen festgestellt wurden, ein deutlicher Hinweis darauf, dass die Arten bei der Suche nach Nahrungspflanzen, Geschlechtspartnern bzw. geeigneten Bruthabitaten wohl sehr eng an die Kraut- und Strauchschicht gebunden sind. Bei Untersuchungen zur Bockkäferfauna in den Kronen von Stieleichen konnten auch 2001 keine Imagines in Luftklektoren gefangen werden, obwohl *Stenurella melanura*, *Stenurella nigra* und *Pseudovadonia livida* auf Blüten der Krautschicht des Stieleichen-Birkenwaldes häufig zu beobachten waren (SIERING 2002b).

Die Entwicklung der Cerambycidenfauna während des Jahres korreliert deutlich mit dem kurz- und mittelfristigen Temperaturverlauf. Plötzlich einsetzende, kühle Witterung während der Hauptflugzeit zog in beiden Jahren eine Verringerung der Arten- und Individuenzahl nach sich (Abbildungen 2 und 3). Die vergleichsweise höheren Temperaturen im Frühjahr 2000 (Tabelle 8) dürften eine Ursache dafür gewesen sein, dass zahlreiche Cerambycidenarten zum Teil zwei Wochen früher als im Vorjahr nachgewiesen werden konnten.

Die Auswertung der Arbeiten von NIEHUIS (2001), BRINGMANN (1998), BUSSLER (1995), ADLBAUER (1992) sowie KOCH (1992) hinsichtlich des Wärmebedarfes einzelner Arten ergab, dass 35 % der nachgewiesenen Cerambyciden xerotherme Standorte bevorzugen. Dies betrifft: *Cortodera femorata*, *Cortodera humeralis*, *Grammoptera ustulata*, *Grammoptera abdominalis*, *Pedostrangalia revestita*, *Stenurella bifasciata*, *Cerambyx scopolii*, *Phymatodes alni*, *Xylotrechus antilope*, *Plagiatus detritus*, *Exocentrus adspersus* und *Phytoecia virgula*. Dies belegt die große Bedeutung der Lebensräume für wärmeliebende Arten! Zugleich weist diese Aussage aber auch auf das Problem der Landschaftspflege hin. Durch fortschreitende, ungehinderte Sukzession kommt es zur Bildung einer weitgehend geschlossenen Vegetationsdecke. Vegetationsarme Xerothermstandorte werden verschwinden, was langfristig zu einer allmählichen Nivellierung der Höchst- und Tiefsttemperaturen führen würde. Die zahlreich vorkommenden wärmeliebenden Arten wären in ihrem Fortbestand gefährdet.

Danksagung

Für die zahlreichen wertvollen fachlichen Hinweise und anregenden Diskussionen möchten wir den Herren PD Dr. V. Neumann (Halle/S.) und R. Grube (Berlin) ganz

herzlich danken. Den Mitarbeitern des Naturschutz-Fördervereines „Döberitzer Heide“ e.V. sei an dieser Stelle für die konstruktive Zusammenarbeit gedankt.

Literatur

- ADLBAUER, K. (1992): Die Bockkäfer des Fürstentums Liechtenstein (Col., Cerambycidae). - Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein, 19: 253-293.
- BEIER, W. (2002): Die Marienkäfer (Col.: Coccinellidae). - Naturschutzgebiet Döberitzer Heide mit Ferbitzer Bruch. Beiträge zum Naturschutz, zur Landschaft und zur Geschichte, Heft 12: 26-32.
- BEIER, W. & J. FÜRSTENOW (2001): Übersicht zu den bisher nachgewiesenen Pflanzen- und Tierarten auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Döberitz. - Naturschutzgebiet Döberitzer Heide mit Ferbitzer Bruch. Beiträge zum Naturschutz, zur Landschaft und zur Geschichte, Heft 11: 5-25.
- BEIER, W. & H. KORGE (2001): Biodiversität der Wirbellosen im Gebiet des ehemaligen GUS-Truppenübungsplatzes Döberitz bei Potsdam (Land Brandenburg). Teil I: Käfer (Insecta, Coleoptera). - Märkische Entomologische Nachrichten, Sonderheft 1: 1-150.
- BENSE, U. (1995): Bockkäfer. Illustrierter Schlüssel zu den Cerambyciden und Vesperiden Europas. - Margraf Verlag, Weikersheim.
- BRINGMANN, H. D. (1998): Die Bockkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera, Cerambycidae). - Archiv der Freunde der Naturgeschichte Mecklenburgs 37: 5-133.
- BUSSLER, H. (1995): Die xylobionte Käferfauna der Mittel- und Niederwälder des Kehrenberggebietes bei Bad Windsheim (Mittelfranken/Bayern). - 55. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg: 26-45.
- DWD (DEUTSCHER WETTERDIENST) (1999, 2000): Witterungsreport Ausgaben Februar bis Juni.
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) - Cerambycidae (Bockkäfer). - In: BINOT, M.; R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55, Bonn-Bad Godesberg.
- KLAUSNITZER, B. & F. SANDER (1981): Die Bockkäfer Mitteleuropas. Die Neue Brehm-Bücherei Nr. 499. - A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- KOCH, K. (1992): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Band 3. - Goecke & Evers Verlag, Krefeld.
- KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Entomofauna Germanica. Verzeichnis der Käfer Deutschlands. - Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 4: 1-185.
- MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie. - Quelle & Meyer, Wiesbaden.

- NIEHUIS, M. (2001). Die Bockkäfer in Rheinland-Pfalz und im Saarland. - Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland Pfalz e.V. (GNOR), Eigenverlag, Landau.
- ROTHMALER, W. (1994): Exkursionsflora von Deutschland. Band 4. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. - Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart.
- SIERING, G. (2001): Zum Vorkommen von *Opilo pallidus* (Olivier, 1795) (Col., Cleridae) im Gebiet des ehemaligen GUS-Truppenübungsplatzes „Dallgow-Döberitz“ bei Potsdam (Land Brandenburg). Kurzmitteilung Nr. 714. - Entomologische Nachrichten und Berichte, 45 (3/4): 236.
- SIERING, G. (2002a): Die Bockkäfer der Gattung *Phytoecia* in der Döberitzer Heide (Coleoptera: Cerambycidae). - Naturschutzgebiet Döberitzer Heide mit Ferbitzer Bruch. Beiträge zum Naturschutz, zur Landschaft und zur Geschichte, Heft 12: 21-26.
- SIERING, G. (2002b): Die Bockkäferfauna in den Kronen von Stieleichen im Gebiet des ehemaligen GUS-Truppenübungsplatzes „Dallgow-Döberitz“ bei Potsdam (Col., Cerambycidae). - Entomologische Nachrichten und Berichte, 46 (2): 81-84.
- SIERING, G. & W. BEIER (2002): Beobachtungen zur Biologie von *Phytoecia virgula* (Charpentier, 1825) im Gebiet des ehemaligen GUS-Truppenübungsplatzes Döberitz bei Potsdam (Coleoptera: Cerambycidae). - Entomologische Nachrichten und Berichte, 46 (3): 151-160.
- WEIDLICH, M. (1992): Bockkäfer (Cerambycidae). - In: MUNR Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste. – Unze Verlag, Potsdam.

Anschriften der Verfasser:

Günter Siering
Am Zingel 6
D-14776 Brandenburg/H.

Dr. Wolfgang Beier
Heisenbergstr. 2
D-14469 Potsdam
e-mail: beier-coleoptera@web.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Märkische Entomologische Nachrichten](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [2005_1](#)

Autor(en)/Author(s): Siering Günter, Beier Wolfgang

Artikel/Article: [Die Bockkäferfauna \(Coleoptera: Cerambycidae\) naturnaher Waldstandorte des ehemaligen Truppenübungsplatzes Döberitz bei Potsdam \(Land Brandenburg\) 61-80](#)