

J. LORENZ, Tharandt

## Käferbeifänge am Licht (Coleoptera)

**Zusammenfassung** Die Auswertung von 75 Käferbeifängen am Licht aus den Jahren 1993-2007 erbrachte insgesamt 683 Käferarten. Durch die Teilnahme des Autors an neun weiteren Lichtfängen im Jahr 2009, die in diesem Artikel jedoch nicht mit ausgewertet wurden, kommen 13 bisher nicht gefundene Arten hinzu, sodass insgesamt 700 Käferarten am Licht nachweisbar waren. Es werden 48 Lichtfänge genannt und ausgewertet, bei denen alle Käfer erfasst wurden. Auf die am häufigsten vom Licht angelockten Käferarten sowie auf faunistische Besonderheiten wird näher eingegangen. Bei geeigneter Witterung konnten bis zu 129 Käferarten in einer Lichtfangnacht erbeutet werden. Außerdem werden die mit Lichtfang und Bodenfallen am gleichen Standort erfassten Artenspektren von Laufkäfern und aquatischen Käfern verglichen und diskutiert.

**Summary Beetles in light trap by-catches (Coleoptera).** – Analysis of the beetle by-catch during light trapping at 75 occasions in 1993-2007 yielded a total of 683 species. 13 previously unrecorded species were obtained during nine additional light-trapping events in 2009 resulting in a total of 700 beetle species taken at light. However, these last records were not included in the present analysis. At 48 occasions during light trapping all beetles were recovered. They are recorded and analyzed. Emphasis is on the species most frequently attracted to light, and on faunistic peculiarities. Under suitable weather conditions up to 129 beetle species were obtained during a single night of light trapping. Species spectra of ground beetles and water beetles recorded during light trapping and by trapping on the ground are also compared.

### 1. Einleitung

Der Lichtfang ist eine gebräuchliche und ergiebige Methode zur Erfassung von „Nachtfaltern“ (Lepidoptera part.) sowie von Eintagsfliegen (Ephemeroptera) und Köcherfliegen (Trichoptera). Aber auch eine nicht unerhebliche Zahl von Käferarten wird durch künstliches Licht bestimmter Wellenlänge angelockt. Im Band 1 des FREUDE/HARDE/LOHSE (1965) wird auf die hervorragenden Ergebnisse für Käfersammler hingewiesen, besonders bei Benutzung von „Mischlichtlampen“

Faunistisch bemerkenswerte Lichtfangergebnisse wurden beispielsweise von SCHERF & DRECHSEL (1973) publiziert, die Käferbeifänge aus 6 stationären Lichtfallen (HQL 250 W) einer fünfmonatigen Fangsaison ausgewertet hatten, wobei 124670 Individuen ausgezählt und 474 Arten bestimmt wurden. Die Auswertung der Beifänge einer Dauerlichtfalle (Trichterfalle) über 7 Jahre in Niederösterreich ergab 342 Käferarten (KOFLER 1999). KÖHLER (2000) verwendete vor allem zur Erfassung von Totholzkäfern 250 Watt Quecksilberdampfleuchten und eine 500 Watt UV-Quarzlampe sowie Schwarzlicht-Leuchtstoffröhren. SCHMIDL (2003) bevorzugt als effektive Lichtfangmethode speziell zur Erfassung von wertgebenden Mulm besiedelnden Käferarten v.a. das Ableuchten anbrüchiger, alter Bäume mit Taschen- und Stirnlampe. Bei SIMON et al. (2002) kamen automatisierte Trichter-Lichtfallen mit UV-Leuchtstoffröhren zum Einsatz, hauptsächlich zur Erfassung der Nachtschmetterlingsfauna. Wie effektiv dennoch der Käferbeifang ist, unterstreicht der Methodenvergleich von Arten- und Individuenzahlen, da gleichzeitig Fensterfallen, Handfang sowie Insektizid-benebelung von Baumkronen erfolgten: bei 1-2 % Indi-

viduenanteil konnten ca. 10-20 % der xylobionten Arten nachgewiesen werden.

Eine umfangreiche Studie zum Thema Lichtfangmethoden und Bedeutung für die Ökofaunistik legte LÖDL (1984) vor.

### 2. Material und Methode

Von 1993 bis 2007 hatte der Autor Gelegenheit, an 47 Lichtfängen teilzunehmen, bei denen nahezu alle ans Licht geratenen Käferarten erfasst und bestimmt wurden. Eine weitere „komplette“ Käferausbeute (Klosterbuch bei Leisnig) wurde von Herrn MIKE LIEBSCHER zur Verfügung gestellt, dem an dieser Stelle recht herzlich gedankt sei. Demzufolge gibt es 48 „komplette“ Käferausbeuten. Darüber hinaus sind von weiteren 27 Lichtfängen gelegentliche Beifänge mit ausgewertet worden, wobei für die Erfassung einzelner Käfer Herrn Dr. HANNO VOIGT der Dank gebührt.

Insgesamt wurde an 34 Lokalitäten in Sachsen gesammelt, vor allem in der Umgebung von Dresden und Meißen, der Sächsischen Schweiz sowie im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet (Tab. 1).

Bei den meisten der „kompletten“ Fänge, die im Folgenden genauer ausgewertet werden (v.a. ab dem Jahr 2005), wurden zwei Lichtquellen verwendet: einerseits eine 125 W „Mischlicht“-Lampe, die mit einem kleinen Notstromaggregat betrieben wurde und andererseits eine 15 W Schwarzlicht-Leuchtstoffröhre in einem handelsüblichen „Leuchtturm“, mit einer 12 Volt-Motorradbatterie als Stromquelle.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Übersicht

Insgesamt sind bei 75 Fangnächten bisher 683 Käferarten aus 67 Familien am Licht nachgewiesen worden,

wobei reichlich 5000 Individuen erfasst wurden (Tab. 2). In fast jeder Käferfamilie gibt es offenbar Arten, die lichtpräferent sind, v. a. Carabidae (91 Arten), Cantharidae (21 Arten) und Coccinellidae (24 Arten), viele Vertreter aus aquatisch lebenden Familien wie Dytiscidae (23 Arten), Hydrophilidae (38 Arten), Scirtidae (12 Arten) und Heteroceridae sowie viele xylobionte Spezies aus verschiedensten Familien, v.a. Colydiidae, Alleculidae, Tenebrionidae, Anobiidae, Scolytidae. Bezogen auf die Liste von KÖHLER (2000) gehören 167 der hier am Licht gefundenen Arten zur Gruppe der xylobionten Käfer.

Nach Angaben aus KOCH (1989a, 1989b, 1992) haben 40 % der Arten eine zoophage Ernährungsweise. Da es sich überwiegend um aktiv jagende Arten handelt, müssen sie zum Erschließen neuer Nahrungsquellen eine hohe Vagilität besitzen. 20 % sind omnivor i. w. S., d. h. sie ernähren sich sowohl von pflanzlichen als auch von tierischen Stoffen, wobei hier auch Arten einbezogen sind, bei denen es eine unterschiedliche Ernährungsweise zwischen Larven und Imagines gibt sowie um Arten, die sich von Detritus ernähren, der sowohl pflanzlichen als auch tierischen Ursprungs sein kann bzw. wo dies nicht genau bekannt ist. „Reine“ Pflanzenfresser (phytophage), d. h. Arten, die grüne Pflanzenbestandteile fressen, haben immerhin einen Anteil von 17 %. Pilzfresser (mycetophage) sind mit 12 % am Gesamtartenspektrum vertreten und „Holzfresser“ i. w. S. (xylophage) mit 10 %.

Bei vielen Lichtfängen im Juli konnten nur einige Individuen je vermeintlicher Art mitgenommen werden, da die tatsächliche Anzahl der vom Licht angelockten Käfer in die Zehntausende ging. Von schwierig determinierbaren, meist kleinen Arten wurden, sofern vorhanden, mehrere Tiere mitgenommen. Individuenreich an Licht kommende, größere und sofort determinierbare Arten konnten wegen des großen Aufwandes nicht vollständig gezählt werden. Somit sind Individuenzahlen bzw. Angaben zur Häufigkeit wenig aussagefähig.

Einige Arten wurden nicht direkt auf dem Fangtuch sondern in unmittelbarer Nähe der Lichtquellen am beleuchteten Stammfuß oder im morschen Holz bzw. an Holzpilzen umstehender Bäume gefunden, beispielsweise der Kleine Puppenräuber *Calosoma inquisitor*; der Schimmelkäfer *Cryptophagus nitidulus*, die Rindenkäfer *Cicones undatus* und *Pycnomerus terebrans* sowie der Pilzkäfer *Mycetina cruciata* u. a.

Die ergiebigste Lichtfangzeit erstreckt sich von Mitte Juni bis Ende Juli. Eine Ausbeute von mehr als 50 Käferarten je Lichtfang gab es in diesem Zeitfenster 16 mal. Je einmal gelang eine Ausbeute von über 50 Arten Ende Mai und Anfang September (Tab. 4). Voraussetzung sind Neumond oder bedeckter Himmel, weitgehende Windstille und Mindesttemperaturen von 18-20 °C gegen 22:00 Uhr. Vor allem in der ersten halben Stunde nach Anschalten der Lichtquelle kommen die

meisten Arten ans Licht. Später werden die „Neuzugänge“ immer seltener und gegen Mitternacht gibt es kaum noch neue Arten. FICHTNER (1970) erzielte die besten Ergebnisse für Wasserkäfer von Juli bis September.

Die erfolgreichsten Fänge (mehr als 100 Arten) wurden während bzw. nach längeren Schönwetterperioden, d. h. trockenwarmer Witterung über einen Zeitraum von mindestens einer Woche erzielt. Im Gegensatz dazu meinen Lepidopterologen, dass 1-2 Tage nach Regenwetter die Anflugzahlen bei Nachtfaltern besonders hoch sind, da ein bestimmter Feuchtegradient für ein intensives Schlupfgeschehen erforderlich sei (G. SEIGER, mündl. Mitt.).

### 3.2 Artenerwartungswerte durch Rarefaction

Mit 3-4 Lichtfängen je Standort wurden bis über 200 Arten nachgewiesen. Damit konnte aber noch nicht annähernd das tatsächlich vorhandene Artenspektrum erfasst werden. Mit Hilfe von Rarefaction (Verdünnung, Verfeinerung) lassen sich sogenannte Artenerwartungswerte ermitteln, die dargestellt als Kurvendiagramm Hinweise zur Artensättigung geben. Für die artenreichsten Untersuchungsflächen wurden diese Werte ermittelt und in Abb. 1 grafisch dargestellt. Alle Kurven zeigen einen relativ steilen Anstieg. Eine deutliche Abflachung bzw. der Übergang in eine Waagerechte ist kaum erkennbar. Dies bedeutet, dass nach drei bzw. vier Lichtfängen auf jeder Fläche immer noch viele „neue“ Arten hinzugekommen sind. Obwohl die SHINOZAKI-Kurven keine genauen Prognosen erlauben, kann davon ausgegangen werden, dass bei weiteren Lichtfängen noch mit deutlich mehr Arten zu rechnen ist.

### 3.3 Ergebnisse und Interpretation der vollständigen Erfassungen

Tab. 3 enthält alle 647 Arten entsprechend der Zahl ihrer Nachweise bezogen auf die 48 „vollständigen“ Lichtfänge, d.h. es wurde versucht, alle Käfer zumindest qualitativ zu erfassen. Die weiteren 27 Lichtfänge, bei denen nur einzelne Käfer mitgenommen wurden, bleiben bei dieser Auswertung unberücksichtigt.

Regelmäßig ans Licht, d. h. in fast 2/3 aller Lichtfänge kam der Marienkäfer *Calvia decemguttata*. Es war meist die erste Art, die im Juni/Juli bereits wenige Minuten nach dem Anschalten des Lichtes, d.h. noch in der Dämmerung am Tuch saß, jedoch oft nur Einzeltiere, nie in größerer Zahl. Bei etwa der Hälfte aller Lichtfänge wurde der semiaquatisch lebende Sägekäfer *Heterocerus fenestratus*, der hydrophile Kurzflüglerkäfer *Philonthus quisquiliarius* sowie der Moderkäfer *Corticicara gibbosa* nachgewiesen. Diese Arten waren oft sehr zahlreich vertreten.

Von den 10 am häufigsten am Licht gefangenen Arten leben 6 aquatisch bzw. semiaquatisch. Auf Grund der vielen Lichtfänge im Oberlausitzer Heide- und Teich-

gebiet ist diese ökologische Gruppe sicherlich überrepräsentiert, wenngleich auch bei Lichtfängen abseits von Gewässern regelmäßig hydrophile und aquatische Arten nachgewiesen wurden. Außerdem gehören Gewässer zur „durchschnittlichen“ Biotopausstattung in einem Großteil der mitteleuropäischen Landschaft, und viele aquatische Arten zeichnen sich durch eine große Migrationsfreude aus.

Auf Grund der Verschiedenheit der Flächen hinsichtlich Biotopausstattung (siehe Tab. 1) ist ein direkter Flächenvergleich wenig aussagefähig, da es sich überwiegend um Biotopkomplexe handelt. Entsprechend der Exposition der Lichtfanganlage wird ein mehr oder weniger großer Landschaftsausschnitt angestrahlt, was Einfluss auf die allgemeine Lockwirkung hat. Beispielsweise war der Lichtfang auf der Fläche Nr. 3 („Saubachtal bei Hartha...“) ca. 150 m Luftlinie bzw. 80 Höhenmeter und durch einen dichten Laubmischwald vom Bach im Tal entfernt und ca. 1,8 km vom nächsten Teich. Dennoch gehören 20 von insgesamt 158 Arten zur Gruppe der aquatischen Käferarten (z. B. *Rhantus notatus*, *Gyrinus substratus* sowie je zwei *Haliphys-* und *Laccophilus*-Arten). Sogar Köcherfliegen, die sich nur in der 2,5 km entfernten Elbe entwickeln können, wurden in großer Zahl gefunden (VOIGT, mündl. Mitt.).

Ebenfalls 20 Arten (von 104), deren Entwicklung eng an Gewässer gebunden sind, konnten beim Lichtfang am Kohlbergbusch in Pirna-Zehista nachgewiesen werden. Die Entfernung zum nächsten Fließgewässer beträgt ca. 0,6 km und zum nächsten Teich, ca. 1,1 km.

287 Arten wurden nur einmal festgestellt, 120 Arten zweimal und 63 Arten dreimal. Hierbei handelt es sich nicht unbedingt um Zufallsfänge, sondern auch um Arten, die auf Grund ihrer Seltenheit und ihrer Bindung an spezifische Habitatbedingungen nur lokal und in geringer Individuendichte vorkommen, wobei deren Lichtpräferenz bekannt ist, beispielsweise beim Rüsselkäfer *Gasterocercus depressirostris*, beim Mistkäfer *Odontaeus armiger*, beim Düsterkäfer *Prionychus melanarius* und beim Rindenkäfer *Aulonium trisulcum*. Genannt werden soll an dieser Stelle auch der Aaskäfer *Necrodes littoralis*. Von den neun Nachweisen des Autor gelangen acht am Licht. KLAUSNITZER & SANDER (1981) nennen 15 Bockkäferarten, die an künstlichem Licht beobachtet wurden, u. a. die auch bei den hier erfolgten Lichtfängen nachgewiesenen *Prionus coriarius*, *Anaethetis testacea*, *Exocentrus adpersus* und *E. punctipennis* sowie *Saperda scalaris*. Hinzuzufügen wären beispielsweise *Arhopalus rusticus*, *Phymatodes testaceus*, *Leipus nebulosus*, *Spondylis buprestoides*, *Acanthocinus griseus*, *Saperda carcharias*, *S. perforata* sowie *Saphanus piceus*, die auch mehrfach am Licht gefunden wurden.

Um „echte“ Zufallsfänge dürfte es sich hingegen bei vielen phytophagen Käfern aus den Familien Chrysomelidae, Apionidae und Curculionidae handeln.

Auch unbeabsichtigte Verschleppung kommt in Frage. Beispielsweise wurde in einem Fall zur Befestigung des Tuches am Boden ein stärkerer Hainbuchen-Ast verwendet. Später konnten darauf viele Tiere der Kurzflüglerart *Cyphaea curtula* beobachtet werden, von denen auch das eine oder andere Tier aufs Tuch geraten war. Ein anderes Mal wurde ein Rot-Buchenast als Halter für die Leuchte benutzt, an dem mehrere Exemplare des nearktischen und mittlerweile fast überall vorkommenden Borkenkäfers *Xyleborus germanus* herumliefen. Als weiteres Beispiel soll der Spitzmäuschenrüssler *Microon sahlbergi* genannt werden. Die Art entwickelt sich an Sumpfqüendel (*Peplis portula*), einer kleinen, unscheinbaren Pflanze, die flach am feuchten Boden wächst, offenbar auch unmittelbar neben dem Fangtuch auf der Fläche Nr. 2 (Orchideen- und Feuchtwiese östlich Wartha). Auch die Blattkäferart *Cryptocephalus octomaculatus* dürfte rein zufällig, wahrscheinlich von einem Eichenast herab gefallen sein, da die Lichtfanganlage unmittelbar am Waldrand positioniert war.

Eine „Lichtpräferenz-Artengemeinschaft“ kann bei den Marienkäfern (Coccinellidae) festgestellt werden: Regelmäßig kamen folgende Arten zusammen vor: neben *Calvia decempunctata*, *Halyzia decempunctata*, *Adalia decempunctata*, *Harmonia quadripunctata*, seit 2006 auch *Harmonia axyridis*, etwas seltener z. B. *Myrrha octodecimpunctata*, *Calvia quatuordecimpunctata*, *Anatis ocellata*, seit 2007 plötzlich *Vibidia duodecimpunctata* (die Jahre zuvor konnte die Art vom Autor noch nie in Sachsen nachgewiesen werden, auch nicht tagsüber) sowie *Sospita vigintiguttata*, *Propylea quatuordecimpunctata* und *Myzia oblongoguttata*.

Bei sechs Lichtfängen sind mehr als hundert Käferarten festgestellt worden. „Spitzenreiter“ ist ein von Wald umgebener, verlandeter Teich im nordwestlichen Teil des Oberlausitzer Heide- und Teichgebietes bei der Ortschaft Koblenz mit 129 Arten am 16.07.2007. Ein Tag später (17.07.2007) waren es im gleichen Gebiet in einer feuchten Grünlandsenke bei Wartha 109 Arten, und auf der gleichen Fläche vier Wochen früher, am 11.06.2007, bereits 106 Arten, wobei nur 50 Arten bei beiden Lichtfängen vorkamen. 105 bzw. 101 Arten konnten am 11.07. bzw. 25.07.2006 an zwei Stellen oberhalb vom Saubachtal bei Hartha, einem linkselbischen, relativ naturnahen Seitentalchen zwischen Dresden und Meißen festgestellt werden, und eine Ausbeute von 104 Käferarten gelang am 6.7.2006 am Kohlbergbusch bei Pirna-Zehista, einem flachen Bergücken zwischen Gottleuba- und Seidewitztal (Tab. 4).

### 3.4. Rote-Liste-Arten

Insgesamt (d. h. bezogen auf die 683 Arten aller 76 Lichtfänge) konnten acht Arten nachgewiesen werden, die laut der bundesdeutschen Roten Liste (GEISER 1998) in die Gefährdungskategorie 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft sind, sowie 29 Arten, die als „stark

Tab. 1: Übersicht der Untersuchungsflächen. Abkürzungen: k.F.,1 = kompletter Fang, 1 Lichtquelle (HQL); k.F., 2 = kompletter Fang, 2 Lichtquellen (HQL + Schwarzlicht); Bf.,1 = Begleitfang, 1 Lichtquelle (HQL); Bf.,2 = Begleitfang, 2 Lichtquellen (HQL + Schwarzlicht), NLF = Zahl Lichtfang, N = Arten.

Nr.	Region	Gebietsbezeichnung	Kurzcharakteristik Biotopstrukturen	LF-Art	NLF	N
1	Oberlausitzer Heide- u. Teichgebiet	Verlandeter Teich südöstlich Koblenz	Waldrand mit alten Eichen und Kiefern/verlandeter Teich mit Schilf u. Weidicht	k.F.,2	4	205
2	Oberlausitzer Heide- u. Teichgebiet	Feuchtwiesen östlich Wartha	Orchideenwiese u. Feuchtwiese in der Agrarflur, Erlengehölz	k.F.,2	3	176
3	linkselb. Hänge/Täler südöstl. Meißen	Saubachtal bei Hartha nordöstl. Röhrsdorf	Streuobstwiese, Magerrasen und Saum eines naturnahen Eichenmischwaldes	k.F.,2	4	158
4	Oberlausitzer Heide- u. Teichgebiet	Jehsoteich südwestlich Steinitz	Fischteich mit Gehölzrand und ausgeprägter Schilfzone	k.F.,2	3	140
5	linkselb. Hänge/Täler südöstl. Meißen	Elbhang bei Batzdorf südöstlich v. Meißen	Streuobstwiese, Magerrasen und Saum eines naturnahen Eichenmischwaldes	k.F.,2	3	116
6	östl. Erzgebirgsvorland	Purpurberg im Bahretal südl. Pirna	magere Frischwiese, Bachtälchen und Eichenmischwald	k.F.,2	4	118
7	Oberlausitzer Heide- u. Teichgebiet	Extensiv-Sandacker bei Weißbig südlich Steinitz	Extensiv-Sandacker, magere Frischwiese, Saum v. Kiefern- und Eichenmischwald	k.F.,2	3	96
8	östl. Erzgebirgsvorland	Kohlbergbusch bei Pirna-Zehista	Acker- u. Grünlandbrache, Saum von Eichen- u. Kiefern-mischwald	k.F.,2	1	104
9	linkselb. Hänge/Täler südöstl. Meißen	Saubachtal bei Hartha nordöstl. Röhrsdorf (2. Standort)	Streuobstwiese, Magerrasen, Saum v. naturnahen Eichenmischwald, Bachtal	k.F.,2	1	101
10	Oberlausitzer Heide- u. Teichgebiet	Nasswiese Kleine Spree südöstl. Steinitz	Feucht- und Nasswiesenreste, Intensiv-Viehweide, Saum v. Eichen- und Kiefern-mischwald	k.F.,2	4	82
11	Dresdner Elbhang	Elbhang nördlich Dresden-Pillnitz oberhalb Keppgrund	Eichen-Trockenwald, Eichen-Buchen-Mischwald, bewaldetes Bachtal	k.F.,2	1	83
12	Dresdner Elbtal	Großer Garten Zentrum v. Dresden	innerstädtischer Park mit alten Eichen, Linden, Grünflächen	Bf., 1	16	75
13	Vordere Sächsische Schweiz	Riesengrund bei Hohnstein	dicht bewaldetes, tief eingeschnittenes Bachtal mit Rot-Buchen, Fichten und Edellaubholz	k.F.,2	2	61
14	Vordere Sächsische Schweiz	Bärenhohl bei Hohnstein	dicht bewaldetes, tief eingeschnittenes Bachtal mit Rot-Buchen, Fichten und Edellaubholz	k.F.,2	1	65
15	Dresdner Heide	Prießnitzgrund in der Dresdner Heide	bewaldetes Bachtal mit Laub- Nadelmischwald	k.F.,2	2	50
16	linkselb. Hänge/Täler südöstl. Meißen	Burgberg Niederwartha westl. Dresden	Ruderalflur, Gebüsch, Saum eines naturnahen Eichenmischwaldes	k.F.,1	1	56
17	Aue der Freiburger Mulde	Klosterbuch bei Leisnig	Auwiesen und Saum v. Laubmischwald	Bf., 2	1	49
18	östl. Erzgebirgsvorland	Steinbruch im Bahretal südl. Pirna	aufgelassener Steinbruch mit Gehölzsukzession	k.F.,1	2	31
19	östl. Erzgebirgsvorland	Bachaue im Bahretal südl. Pirna	naturnahes Bachtal mit feuchter Hochstaudenflur, Viehweide, Weiden	k.F.,1	1	28
20	Moritzburger Kleinkuppenlandschaft	Simonsberg östlich Kurort Volkersdorf	magere Frischwiese, Ackerbrache, Saum v. Eichen-Kiefern-Mischwald, Teich	k.F.,2	1	23
21	linkselb. Hänge/Täler südöstl. Meißen	Saubachtal, Neudeckmühle nördl. Klipphausen	trockener Eichenmischwald, bewaldetes Bachtal	k.F.,2	1	17
22	rechtselb. Hänge/ Täler nördl. Meißen	Elbhang bei Zadel, Nähe Klärwerk	trockener Eichenwald und Ruderalflur, Trockengebüsch,	k.F.,2	1	17
23	rechtselb. Hänge/ Täler nördl. Meißen	Blatterslebener Grund östl. Diesbar-Seußlitz	magere Frischwiese, Talwiese, Gehölzrand	k.F.,1	1	15
24	Dresdner Elbtal	Elbufer bei Dresden-Stetzsch	Elbufer mit Hochstaudenflur und Weidicht	k.F.,1	1	13
25	linkselb. Hänge/Täler südöstl. Meißen	Saubachtal/Prinzbachtal südöstl. Constappel	Talwiesen, Saum v. Laubmischwald	k.F.,2	1	12
26	rechtselb. Hänge/ Täler nördl. Meißen	NSG „Seußlitzgrund“ östlich Seußlitz	Bachtal mit Hochstaudenflur, Talwiesen, Saum v. Laubmischwald	k.F.,1	1	11
27	Dresdner Elbtal	Botanischer Garten nordwestl. Großer Garten	Botanischer Garten, Mähwiese, Gehölze	Bf., 1	2	11
28	Moritzburger Wald	Nordufer Schloßteich Moritzburg	Kastanienallee, Saum v. Eichenmischwald	k.F.,1	1	11
29	linkselb. Hänge/Täler südöstl. Meißen	Steinbruch im Zschonergrund bei Dresden-Pennrich	aufgelassener Steinbruch mit Gehölzsukzession und Eichenmischwald	k.F.,2	1	10

Nr.	Region	Gebietsbezeichnung	Kurzcharakteristik Biotopstrukturen	LF-Art	NLF	N
30	Moritzburger Kleinkuppenlandschaft	Deponie östlich Volkersdorf/Bärnsdorf	Sand-Ruderalflur, Saum v. Eichen- und Kieferngehölz	k.F., 1	1	9
31	Elbtal	Belgern	Auwiesen und Saum v. Laubmischwald	Bf., 1	1	8
32	Elbtal	Belgern bei Kaisa	Auwiesen und Saum v. Laubmischwald	Bf., 1	1	8
33	Moritzburger Kleinkuppenlandschaft	Spitze Berge östlich Volkersdorf/Bärnsdorf	Ackerbrache, Wiesen, Feldgehölze	k.F., 1	1	7
34	Schönefelder Hochland	Triebenberg bei Reitzendorf	Laubmischwald, Wiesen, Acker	Bf., 1	1	4

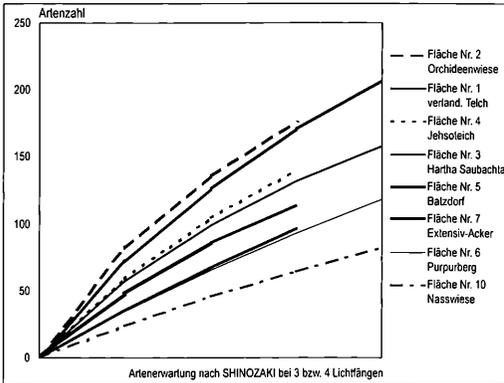


Abb. 1: SHINOZAKI-Kurven zur Darstellung von Artenerwartungswerten nach 3 bzw. 4 Lichtfängen.

Tab. 2: Familienübersicht und prozentualer Anteil bezogen auf die Käferfauna Sachsens. Anmerkungen: \* = Artenzahl bezogen auf die aktuell in Sachsen nachgewiesenen Käferarten (auf Grundlage von KLAUSNITZER 1998, ergänzt durch publizierte Neu- und Wiederfunde der vergangenen 12 Jahre); \*\* ? Artenzahl von Staphylinidae und Pselaphidae ohne Berücksichtigung der aktuellen, im Druck befindlichen Oberlausitzfauna; \*\*\* = Zusammenfassung von Curculionidae mit den neuerdings eigenständigen Familien Dryophthoridae, Eirrhiniidae.

Familie	Arten Lichf.	Arten SN*	Anteil
Carabidae	91	364	25,0
**Staphylinidae	91	930	9,8
Chrysomelidae	39	313	12,5
Hydrophilidae	38	81	46,9
***Curculionidae	34	480	7,1
Coccinellidae	24	68	35,3
Cryptophagidae	24	88	27,3
Dytiscidae	23	110	20,9
Cantharidae	21	59	35,6
Elateridae	21	110	19,1
Cerambycidae	21	120	17,5
Scolytidae	18	78	23,1
Nitidulidae	17	92	18,5
Tenebrionidae	13	41	31,7
Latridiidae	13	63	20,6
Scirtidae	12	21	57,1
Apionidae	11	83	13,3
Scarabaeidae	10	75	13,3
Anobiidae	9	32	28,1
Alleculidae	8	14	57,1

Familie	Arten Lichf.	Arten SN*	Anteil
Colydiidae	7	11	63,6
Halipidae	7	17	41,2
Mycetophagidae	6	12	50,0
Scraptiidae	6	13	46,2
Malachiidae	6	22	27,3
Leiodidae	6	44	13,6
Anthicidae	5	13	38,5
Silphidae	5	19	26,3
Monotomidae	5	20	25,0
Buprestidae	5	54	9,3
Aderidae	4	4	100,0
Geotrupidae	4	7	57,1
Throscidae	4	11	36,4
Salpingidae	4	12	33,3
Cleridae	4	14	28,6
Dasytidae	4	15	26,7
Phalacridae	4	18	22,2
Mordellidae	4	31	12,9
Scydmaenidae	4	33	12,1
Anthrribidae	3	13	23,1
Oedemeridae	3	15	20,0
Melandryidae	3	19	15,8
Rhynchitidae	3	21	14,3
Cisidae	3	26	11,5
Histeridae	3	56	5,4
Lagriidae	2	2	100,0
Languriidae	2	2	100,0
Heteroceridae	2	5	40,0
Erotylidae	2	7	28,6
Silvanidae	2	9	22,2
Kateretidae	2	9	22,2
Hydraenidae	2	18	11,1
Ptinidae	2	18	11,1
Dermestidae	2	29	6,9
**Pselaphidae	2	50	4,0
Biphyllidae	1	1	100,0
Eucinetidae	1	1	100,0
Nosodendronidae	1	1	100,0
Ormalisidae	1	1	100,0
Sphindidae	1	2	50,0
Lampyridae	1	3	33,3
Trogidae	1	5	20,0
Nanophyiidae	1	5	20,0
Lucanidae	1	7	14,3
Endomychidae	1	10	10,0
Clambidae	1	11	9,1
Bruchidae	1	18	5,6
Ptiliidae	1	47	2,1
Summe	683	*4004	17,1

Tab. 3: Anzahl Nachweise bzw. prozentualer Anteil der Nachweise bezogen auf die 48 Haupt-Lichtfänge, bei denen alle Käfer erfasst wurden. Anmerkung: \* = "Sammelart": auf Grund der vielen taxonomischen Änderungen in der Gattung *Trixagus* und speziell in der *carinifrons*-Gruppe sind mindestens 2-3 Arten enthalten, v. a. Männchen von *T. meybohmi* und *T. leisingueri* konnten bei den Lichtfängen der letzten Jahre identifiziert werden.

Arten	Anzahl; %
<i>Calvia decemguttata</i>	30; 63 %
<i>Heterocerus fenestratus</i>	27; 56 %
<i>Philonthus quisquiliarius</i> ; <i>Cortinicara gibbosa</i>	22; 46 %
<i>Enochrus quadripunctatus</i>	21; 44 %
<i>Bledius gallicus</i> ; <i>Halyzia sedecimguttata</i>	20; 42 %
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	19; 40 %
<i>Cercyon marinus</i> ; <i>Cercyon laminatus</i>	18; 38 %
<i>Anotylus rugosus</i> ; <i>Lagria hirta</i> ; <i>Serica brunna</i>	17; 35 %
<i>Hydrobius fuscipes</i> ; <i>Atomaria lewisi</i> ; <i>Atomaria linearis</i> ; <i>Aphodius rufus</i>	16; 33 %
<i>Dalopius marginatus</i> ; * <i>Trixagus carinifrons</i> ; <i>Meligethes aeneus</i>	15; 31 %
<i>Carpelimus corticinus</i> ; <i>Melanotus rufipes</i> ; <i>Monotoma picipes</i> ; <i>Adalia decempunctata</i> ; <i>Curculio venosus</i>	14; 29 %
<i>Stenolophus mixtus</i> ; <i>Enochrus testaceus</i> ; <i>Rhagonycha fulva</i>	13; 27 %
<i>Acupalpus parvulus</i> ; <i>Cercyon quisquilius</i> ; <i>Cantharis livida</i> ; <i>Cantharis rufa</i> ; <i>Dasytes plumbeus</i> ; <i>Aphodius rufipes</i>	12; 25 %
<i>Trechus quadristriatus</i> ; <i>Amara bifrons</i> ; <i>Hydroglyphus pusillus</i> ; <i>Carpelimus rivularis</i> ; <i>Cyphon padi</i> ; <i>Stilbus testaceus</i> ; <i>Notoxus monoceros</i> ; <i>Amphimallon solstitiale</i> ; (= 8 Arten)	11; 23 %
<i>Bembidion femoratum</i> ; <i>Pseudoophonus griseus</i> ; <i>Enochrus coarctatus</i> ; <i>Harmonia quadripunctata</i> ; <i>Scolytus intricatus</i> ; <i>Pityogenes chalcographus</i> ; (= 6 Arten)	10; 21 %
<i>Harpalus froelichi</i> ; <i>Ophonus rufibarbis</i> ; <i>Bradycellus verbasci</i> ; <i>Helochares obscurus</i> ; <i>Berosus spinosus</i> ; <i>Cymbiodyta marginella</i> ; <i>Malthinus punctatus</i> ; <i>Atomaria fuscata</i> ; <i>Harmonia axyridis</i> ; <i>Myrrha octodecimguttata</i> ; <i>Conopalpus testaceus</i> ; <i>Curculio glandium</i> ; (= 12 Arten)	9; 19 %
<i>Bembidion varium</i> ; <i>B. assimile</i> ; <i>Acupalpus dubius</i> ; <i>Amara majuscula</i> ; <i>Badister peltatus</i> ; <i>Dromius quadrimaculatus</i> ; <i>Cercyon lateralis</i> ; <i>C. unipunctatus</i> ; <i>Enochrus affinis</i> ; <i>Necrophorus vespillo</i> ; <i>Cyphon variabilis</i> ; <i>Olibrus corticalis</i> ; <i>Dorcatoma chrysomelina</i> ; <i>Scrapta fuscula</i> ; <i>Phyllotreta vittula</i> ; (= 15 Arten)	8; 17 %
<i>Pseudoophonus calceatus</i> ; <i>Amara apricaria</i> ; <i>Ilybius ater</i> ; <i>Rhantus suturalis</i> ; <i>Cercyon convexusculus</i> ; <i>Necrodes littoralis</i> ; <i>Paederus fuscipes</i> ; <i>Rhagonycha lignosa</i> ; <i>Athous subfuscus</i> ; <i>Cyphon coarctatus</i> ; <i>Cyphon phragmiticola</i> ; <i>Calvia quatuordecimguttata</i> ; <i>Anatis ocellata</i> ; <i>Vibidia duodecimguttata</i> ; <i>Allecula morio</i> ; <i>Bolitophagus reticulatus</i> ; (= 16 Arten)	7; 15 %
<i>Bembidion obliquum</i> ; <i>Ophonus puncticeps</i> ; <i>Bradycellus harpalinus</i> ; <i>Agonum piceum</i> ; <i>A. thoreyi</i> ; <i>Amara aulica</i> ; <i>Demetrias atricapillus</i> ; <i>Halipus immaculatus</i> ; <i>Enochrus melanocephalus</i> ; <i>Berosus bispina</i> ; <i>Aloconota gregaria</i> ; <i>Prionocyphon serricornis</i> ; <i>Eपुरaea elanocephala</i> ; <i>Atomaria analis</i> ; <i>Mycetophagus piceus</i> ; <i>Sospita vigintiguttata</i> ; <i>Pseudocistela ceramoides</i> ; <i>Prionus cortiarius</i> ; <i>Arhopalus rusticus</i> ; <i>Phyllotreta atra</i> ; (= 20 Arten)	6; 13 %
<i>Dyschirius luedersi</i> ; <i>Bembidion quadrimaculatum</i> ; <i>Agonum lugens</i> ; <i>Amara consularis</i> ; <i>Badister dilatatus</i> ; <i>B. collaris</i> ; <i>Coelambus impressopunctatus</i> ; <i>Hydroporus angustatus</i> ; <i>Coelostoma orbiculare</i> ; <i>Oxytelus piceus</i> ; <i>Scopaeus laevigatus</i> ; <i>Tachyporus hypnorum</i> ; <i>Atheta fungi</i> ; <i>Ancistronycha erichsonii</i> ; <i>Dasytes aeratus</i> ; <i>Microcra testacea</i> ; <i>Eपुरaea unicolor</i> ; <i>Telmatophilus typhae</i> ; <i>Atomaria atricapilla</i> ; <i>Litargus connexus</i> ; <i>Lissodema cursor</i> ; <i>Longitarsus pellucidus</i> ; <i>L. succineus</i> ; <i>Tomicus piniperda</i> ; (= 24 Arten)	5; 10 %
<i>Carabus glabratus</i> ; <i>Loricera pilicornis</i> ; <i>Bembidion doris</i> ; <i>Ophonus schaubergerianus</i> ; <i>Anthracus consputus</i> ; <i>Hygrotus inaequalis</i> ; <i>Ilybius fuliginosus</i> ; <i>Gyrinus substriatus</i> ; <i>Helophorus flavipes</i> ; <i>H. griseus</i> ; <i>Cryptopleurum subtile</i> ; <i>Limnoxenus niger</i> ; <i>Enochrus ochropterus</i> ; <i>Necrophorus humator</i> ; <i>Deleaster dichrous</i> ; <i>Carpelimus bilineatus</i> ; <i>Oxytelus sculptus</i> ; <i>Lathrobium terminatum</i> ; <i>L. fulvipenne</i> ; <i>Gabrius coxalus</i> ; <i>Malthodes sp.</i> ; <i>Adrastus pallens</i> ; <i>Nothodes parvulus</i> ; <i>Athous bicolor</i> ; <i>Dicronychus cinereus</i> ; <i>Telmatophilus caricis</i> ; <i>Atomaria turgida</i> ; <i>Stephostethus lardarius</i> ; <i>Corticarina fuscula</i> ; <i>Mycetophagus quadripustulatus</i> ; <i>Typhaea stercorea</i> ; <i>Propylea quatuordecimpunctata</i> ; <i>Myzia oblongoguttata</i> ; <i>Anaspis frontalis</i> ; <i>Aderus populneus</i> ; <i>Prionychus ater</i> ; <i>Diaperis boleti</i> ; <i>Tenebrio molitor</i> ; <i>Trox scaber</i> ; <i>Cryptocephalus pusillus</i> ; <i>Aphthona euphorbiae</i> ; <i>Longitarsus parvulus</i> ; (= 41 Arten)	4; 8 %
<i>Carabus violaceus</i> ; <i>Cychnus attenuatus</i> ; <i>Bembidion articulatum</i> ; <i>Calathus fuscipes</i> ; <i>Agonum gracilipes</i> ; <i>Anchomenus dorsalis</i> ; <i>Halipus ruficollis</i> ; <i>Hydroporus palustris</i> ; <i>Ilybius quadriguttatus</i> ; <i>Rhantus notatus</i> ; <i>Cercyon bifenestratus</i> ; <i>C. analis</i> ; <i>Anacaena lutescens</i> ; <i>Laccobius minutus</i> ; <i>Anisotoma humeralis</i> ; <i>Philonthus punctus</i> ; <i>Sepedophilus littoreus</i> ; <i>Tachyporus obtusus</i> ; <i>Thionoma atra</i> ; <i>Amischa analis</i> ; <i>Atheta volans</i> ; <i>Cantharis nigricans</i> ; <i>Metacantharis discoidea</i> ; <i>Rhagonycha translucida</i> ; <i>Malachius bipustulatus</i> ; <i>Axinotarsus marginalis</i> ; <i>Ectinus aterrimus</i> ; <i>Melanotus castanipes</i> ; <i>Denticollis linearis</i> ; <i>Cyphon palustris</i> ; <i>Scirtes hemisphaericus</i> ; <i>Eucinetus haemorrhoidalis</i> ; <i>Heterocerus fuscus</i> ; <i>Soronia punctatissima</i> ; <i>Cryptarcha undata</i> ; <i>Diplocoelus fagi</i> ; <i>Cryptophagus lycoperdi</i> ; <i>C. pilosus</i> ; <i>Ephistemus globulus</i> ; <i>Olibrus bicolor</i> ; <i>Corticarina obfusca</i> ; <i>Coccidula scutellata</i> ; <i>Scymnus suturalis</i> ; <i>Hippodamia tredecimpunctata</i> ; <i>Tythisaspis sedecimpunctata</i> ; <i>Adalia bipunctata</i> ; <i>Oligomerus brunneus</i> ; <i>Salpingus ruficollis</i> ; <i>Euglenes oculatus</i> ; <i>Mordellistena variegata</i> ; <i>Mycetochara linearis</i> ; <i>Corticium unicolor</i> ; <i>Melolontha melolontha</i> ; <i>Phymatodes testaceus</i> ; <i>Anaesthetis testacea</i> ; <i>Leiopis nebulosus</i> ; <i>Oulema melanopus</i> ; <i>Phyllotreta undulata</i> ; <i>Longitarsus pratensis</i> ; <i>Asioesthia ferruginea</i> ; <i>Phyllobius argentatus</i> ; <i>Barypetithes mollicomus</i> ; (= 63 Arten)	3; 6 %

Arten	Anzahl; %
<p><i>Carabus intricatus</i>; <i>C. hortensis</i>; <i>Dyschirius politus</i>; <i>D. aeneus</i>; <i>Bembidion octomaculatum</i>; <i>Harpalus smaragdinus</i>; <i>Ophonus mellei</i>; <i>Pterostichus gracilis</i>; <i>P. niger</i>; <i>Limodromus assimilis</i>; <i>Amara convexiuscula</i>; <i>Oodes gracilis</i>; <i>Badister unipustulatus</i>; <i>B. meridionalis</i>; <i>Demetrias imperialis</i>; <i>Dromius linearis</i>; <i>Coelambus nigrolineatus</i>; <i>Hydroporus incognitus</i>; <i>Laccophilus minutus</i>; <i>L. hyalinus</i>; <i>Copelatus haemorrhoidalis</i>; <i>Ilybius subaeneus</i>; <i>Gyrinus substriatus</i>; <i>Helophorus aquaticus</i>; <i>H. brevipalpis</i>; <i>H. obscurus</i>; <i>H. granularis</i>; <i>Cercyon haemorrhoidalis</i>; <i>C. terminatus</i>; <i>C. tristis</i>; <i>Hydrochara caraboides</i>; <i>Paromalus flavicornis</i>; <i>Necrophorus vespilloides</i>; <i>Xylodrepa quadrimaculata</i>; <i>Leiodes polita</i>; <i>Omalius rivularis</i>; <i>Carpelimus obesus</i>; <i>C. lindrothi</i>; <i>C. impressus</i>; <i>Bledius opacus</i>; <i>Astenus pulchellus</i>; <i>Pseudomedon obscurellus</i>; <i>Lithocharis ochraceus</i>; <i>L. nigriceps</i>; <i>Lathrobium brunneipes</i>; <i>Leptacinus intermedius</i>; <i>Gabrius splendidus</i>; <i>Tachyporus chrysomelinus</i>; <i>Acrotona muscorum</i>; <i>Pachnida nigella</i>; <i>Aleochara sparsa</i>; <i>A. bipustulata</i>; <i>Lamprohiza splendidula</i>; <i>Cantharis thoracica</i>; <i>C. obscura</i>; <i>C. pallida</i>; <i>Rhagonycha gallica</i>; <i>Cordylepherus vividis</i>; <i>Tillus elongatus</i>; <i>Agrypnus murina</i>; <i>Prosternon tessellatum</i>; <i>Kibunea minutus</i>; <i>Stenagostus rufus</i>; <i>Triaxus dermestoides</i>; <i>Agrilus olivicolor</i>; <i>Cyphon ochraceus</i>; <i>C. pubescens</i>; <i>Scirtes orbicularis</i>; <i>Dermestes bicolor</i>; <i>Cerylon histeroideus</i>; <i>Meligethes viridescens</i>; <i>Epuraea marseuli</i>; <i>E. longula</i>; <i>Soronia grisea</i>; <i>Monotoma brevicollis</i>; <i>Telmatophilus brevicollis</i>; <i>T. schoenherri</i>; <i>Micrambe abietis</i>; <i>Corticaria elongata</i>; <i>Colydium elongatum</i>; <i>Aphidecta oblitterata</i>; <i>Coccinella septempunctata</i>; <i>Sphindus dubius</i>; <i>Cis nitidus</i>; <i>Ennearthron cornutum</i>; <i>Gastrallus laevigatus</i>; <i>Ptilinus pectinicornis</i>; <i>P. subpilosus</i>; <i>Anaspis flava</i>; <i>A. varians</i>; <i>Anthicus antherinus</i>; <i>Omonaxia floralis</i>; <i>Mordellistena neuwaldeggiana</i>; <i>Corticus bicolor</i>; <i>Uloma culinaris</i>; <i>Neatus picipes</i>; <i>Aphodius prodromus</i>; <i>Spondylis buprestoides</i>; <i>Acanthocinus griseus</i>; <i>Saperda garcharias</i>; <i>S. scalaris</i>; <i>Menesia bipunctata</i>; <i>Cryptocephalus moraei</i>; <i>Aphthona venustula</i>; <i>Longitarsus melanocephalus</i>; <i>L. gracilis</i>; <i>L. luridus</i>; <i>Lythrararia salicariae</i>; <i>Chaetocnema laevicollis</i>; <i>Scolytus rugulosus</i>; <i>Polygraphus grandiclavata</i>; <i>Ernoporus tiliae</i>; <i>Orthotomicus laricus</i>; <i>Xyleborus saxensis</i>; <i>Protapion fulvipes</i>; <i>Perapion curtirostre</i>; <i>Microon sahlbergi</i>; <i>Polydrusus cervinus</i>; <i>Strophosoma melanogrammum</i>; <i>Sitona lineatus</i>; <i>Phytobius leucogaster</i>; (= 121 Arten)</p>	2; 4 %
<p><i>Carabus cancellatus</i>; <i>Nebria brevicollis</i>; <i>Notiophilus biguttatus</i>; <i>Clivina fossor</i>; <i>Lasiotrechus discus</i>; <i>Trechoblemus micros</i>; <i>Bembidion lampros</i>; <i>B. dentellum</i>; <i>B. semipunctatum</i>; <i>B. quadripustulatum</i>; <i>B. guttula</i>; <i>B. lunulatum</i>; <i>Patrobus australis</i>; <i>Patrobus atrofusus</i>; <i>Harpalus affinis</i>; <i>Ophonus azureus</i>; <i>Stenolophus skrimshirani</i>; <i>Acupalpus flavicollis</i>; <i>Pterostichus rhaeticus</i>; <i>P. minor</i>; <i>P. burmeisteri</i>; <i>Abax parallelus</i>; <i>Calathus melanocephalus</i>; <i>Agonum marginatum</i>; <i>A. gracile</i>; <i>A. fuliginosum</i>; <i>Limodromus longiventris</i>; <i>Zabrus tenebrioides</i>; <i>Amara similata</i>; <i>Chlaenius tristis</i>; <i>Polystichus connexus</i>; <i>Peltoodytes caesus</i>; <i>Halplus confinis</i>; <i>H. heydeni</i>; <i>H. fluvialis</i>; <i>H. flavicollis</i>; <i>Hygrotus decoratus</i>; <i>Agabus subtilis</i>; <i>Ilybius fenestratus</i>; <i>I. guttiger</i>; <i>Rhantus exsoletus</i>; <i>Dytiscus dimidiatus</i>; <i>Hydrochus elongatus</i>; <i>H. carinatus</i>; <i>Helophorus minutus</i>; <i>Cercyon atricapillus</i>; <i>C. sternalis</i>; <i>Enochrus bicolor</i>; <i>?Berosus signaticollis</i>; <i>Dendrophilus punctatus</i>; <i>Leiodes oblonga</i>; <i>Liocyrta minuta</i>; <i>Agathidium marginatum</i>; <i>A. varians</i>; <i>Neuraphes angulatus</i>; <i>Stenichnus collaris</i>; <i>Eucnemon fimetarius</i>; <i>Scydmaenus rufus</i>; <i>Platydium pusillum</i>; <i>Manda mandibularis</i>; <i>Carpelimus fuliginosus</i>; <i>C. pusillus</i>; <i>C. elongatus</i>; <i>Anotylus nitidulus</i>; <i>A. tetracarinatus</i>; <i>Stenus clavicornis</i>; <i>S. humilis</i>; <i>S. impressus</i>; <i>Paederus littoralis</i>; <i>Lathrobium quadratum</i>; <i>Lathrobium elongatum</i>; <i>Lathrobium volgensis</i>; <i>Gyrohypnus angustatus</i>; <i>Neobisnius procerulus</i>; <i>Philonthus caucasicus</i>; <i>P. marginatus</i>; <i>Ontholestes tessellatus</i>; <i>Staphylinus erythropterus</i>; <i>Quedius cinctus</i>; <i>Mycetoporus lepidus</i>; <i>Sepedophilus testaceus</i>; <i>Tachyporus nitidulus</i>; <i>T. abdominalis</i>; <i>Tachinus laticollis</i>; <i>Cilea silphoides</i>; <i>Gyrophaena gentilis</i>; <i>G. angustata</i>; <i>Cyphea curta</i>; <i>Leptusa pulchella</i>; <i>Myrmeocephalus concinna</i>; <i>Nehemitropia lividipennis</i>; <i>Dinaraea angustula</i>; <i>Liogluta granigera</i>; <i>Atheta elongatula</i>; <i>A. nigra</i>; <i>A. graminicola</i>; <i>A. aquatica</i>; <i>A. coriaria</i>; <i>Acrotona parens</i>; <i>A. aterrima</i>; <i>Phloeopora corticalis</i>; <i>Oxyopoda opaca</i>; <i>O. alternans</i>; <i>Brachygluta foveolata</i>; <i>Trissemus impressus</i>; <i>Omalius fontisbellaquaei</i>; <i>Cantharis rustica</i>; <i>C. cryptica</i>; <i>Absidia rufotestacea</i>; <i>Malthinus fasciatus</i>; <i>M. glabellus</i>; <i>M. biguttatus</i>; <i>Malthodes spathifer</i>; <i>Charopus flavipes</i>; <i>Anthocomus coccineus</i>; <i>Axinotarsus pulicarius</i>; <i>Aplocnemus impressus</i>; <i>Dolichosoma lineare</i>; <i>Korynetes caeruleus</i>; <i>Necrobia ruficollis</i>; <i>Ampedus nigerrimus</i>; <i>Brachygnus megerlei</i>; <i>Agriotes pallidulus</i>; <i>Adrastus limbatus</i>; <i>A. rachifer</i>; <i>Cardiophorus nigerrimus</i>; <i>?Triaxus atticus</i>; <i>Agrilus laticornis</i>; <i>A. obscuricollis</i>; <i>A. hyperici</i>; <i>Trachys minutus</i>; <i>Clambus armadillo</i>; <i>Elodes minuta</i>; <i>Ctesias serra</i>; <i>Epuraea pallescens</i>; <i>E. boreella</i>; <i>E. terminalis</i>; <i>E. aestiva</i>; <i>E. rufomarginata</i>; <i>Cryptarcha strigata</i>; <i>Glischrochilus quadrisignatus</i>; <i>Brachypterolus pulicarius</i>; <i>B. linearis</i>; <i>Monotoma longicollis</i>; <i>Rhizophagus bipustulatus</i>; <i>R. parvulus</i>; <i>Ahasverus advena</i>; <i>Silvanoprus fagi</i>; <i>Triplax russica</i>; <i>Dacne bipustulata</i>; <i>Telmatophilus sparganii</i>; <i>Cryptophagus pallidus</i>; <i>C. setulosus</i>; <i>Atomaria rubella</i>; <i>A. testacea</i>; <i>A. nigriventris</i>; <i>A. elongatula</i>; <i>A. pulchra</i>; <i>Cryptophilus integer</i>; <i>C. oblitteratus</i>; <i>Olibrus affinis</i>; <i>Enicmus rugosus</i>; <i>E. transversus</i>; <i>E. histrio</i>; <i>Dienerella elongata</i>; <i>Cartodere nodifer</i>; <i>Corticaria ferruginea</i>; <i>Melanophthalma suturalis</i>; <i>Mycetophagus populi</i>; <i>Synchita humeralis</i>; <i>Colydium filiforme</i>; <i>Aulonium trisulcum</i>; <i>Mycetina cruciata</i>; <i>Cyanegetis impunctata</i>; <i>Nephus redtenbacheri</i>; <i>Stethorus punctillum</i>; <i>Hippodamia variegata</i>; <i>Psyllobora viginiduopunctata</i>; <i>Cis jacquemartii</i>; <i>Dryophilus pusillus</i>; <i>Ernobius nigrinus</i>; <i>E. mollis</i>; <i>Priobium carpini</i>; <i>Dorcatoma robusta</i>; <i>Ptinus sexpunctatus</i>; <i>Oedemera podagrariae</i>; <i>Oedemera lurida</i>; <i>Lissodema denticolle</i>; <i>Sphaeristes castaneus</i>; <i>Anaspis thoracica</i>; <i>Euglenes pygmaeus</i>; <i>Anidorus nigrinus</i>; <i>Striticomus tobias</i>; <i>Mordella brachyura</i>; <i>Mordellistena pumila</i>; <i>Hallomenus binotatus</i>; <i>Orchesia undulata</i>; <i>Lagria atripes</i>; <i>Gonodera luperus</i>; <i>Isomira semiflava</i>; <i>Scaphidoma metallicum</i>; <i>Myrmexenus vaporariorum</i>; <i>Tribolium castaneum</i>; <i>Alphitobius diaperinus</i>; <i>Odonteus armiger</i>; <i>Typhaeus typhoeus</i>; <i>Geotrupes spiniger</i>; <i>Anoplotrupes stercorosus</i>; <i>Aphodius ictericus</i>; <i>A. granarius</i>; <i>Melolontha hippocastani</i>; <i>Sinodendron cylindricum</i>; <i>Leptura quadrfasciata</i>; <i>L. maculata</i>; <i>Saphanus piceus</i>; <i>Molorchus umbellatarum</i>; <i>Exocentrus adspersus</i>; <i>E. punctipennis</i>; <i>Tetrops praenustus</i>; <i>Donacia clavipes</i>; <i>Cryptocephalus nitidus</i>; <i>C. octomaculatus</i>; <i>Chrysolina fastuosa</i>; <i>Galerucella nymphaeae</i>; <i>G. grisescens</i>; <i>Neogalerucella lineola</i>; <i>Luperus luperus</i>; <i>Phyllotreta nemorum</i>; <i>Longitarsus ochroleucus</i>; <i>L. tabidus</i>; <i>L. kutscherae</i>; <i>L. curtus</i>; <i>L. nasturtii</i>; <i>Allitca sp.</i>; <i>Asioestria transversa</i>; <i>Crepidodera nitidula</i>; <i>Chaetocnema concinna</i>; <i>C. aridula</i>; <i>Hispa atra</i>; <i>?Bruchus brachialis</i>; <i>Phaeochrotes cinctus</i>; <i>Anthribus albinus</i>; <i>Brachytarsus nebulosus</i>; <i>Lepersinus fraxini</i>; <i>Rhycoetes autographus</i>; <i>Ernoporicus fagi</i>; <i>Pityophthorus glabratus</i>; <i>Taphrorhynchus bicolor</i>; <i>Pityogenes bidentatus</i>; <i>Orthotomicus longicollis</i>; <i>Ips acuminatus</i>; <i>Xyleborus monographus</i>; <i>X. germanus</i>; <i>Pselaphorhynchites longiceps</i>; <i>Lasiorrhynchites cavifrons</i>; <i>L. oeruellecephalus</i>; <i>Ceratopion gibbivostre</i>; <i>Protapion apricans</i>; <i>Pseudoperapion brevistrois</i>; <i>Apion cruentatum</i>; <i>Catopion seniculus</i>; <i>Trichapion simile</i>; <i>Ischnopterapion loti</i>; <i>I. virens</i>; <i>Oxytoma cracca</i>; <i>Otiorrhynchus laevigatus</i>; <i>Phyllobius vespertinus</i>; <i>Polydrusus picus</i>; <i>Strophosoma capitatum</i>; <i>Sitona gressorius</i>; <i>S. lepidus</i>; <i>S. hispidulus</i>; <i>Phloeophagus lignarius</i>; <i>Bagous collignensis</i>; <i>Notaris scirpi</i>; <i>Lignyodes enucleator</i>; <i>Curculio betulae</i>; <i>C. salicivorus</i>; <i>C. pyrroceras</i>; <i>Magdalis flavicornis</i>; <i>M. cerasi</i>; <i>Gasterocercus depressivostis</i>; <i>Rutidosoma fallax</i>; <i>Ceutorhynchus pallidactylus</i>; <i>C. obstructus</i>; <i>Nedyus quadrimaculatus</i>; <i>Gymnetron antiirrhini</i>; <i>Rhynchaenus subfasciatus</i>; <i>Rhamphus pulicarius</i>; (= 287 Arten)</p>	1; 2 %

gefährdet“ und 56 Arten die als „gefährdet“ gelten. Weitere 10 Arten gehören zur sogenannten Vorwarnliste, bei zwei Arten ist die Datenlage defizitär und drei Arten gelten als „Rückläufig“ (GEISER 1998, TRAUTNER et al. 1998) (Tab. 5). Auf die Rote-Liste-1-Arten wird im Folgenden kurz eingegangen.

*Pycnonotus terebrans* konnte schon mehrfach in Sachsen gefunden werden (LORENZ 2006), v.a. unter der Rinde anbrüchiger, alter Laubbäume. Die Art wurde hier neben der Lichtfanganlage an einer morschen Eiche gefunden – mit großer Wahrscheinlichkeit liegt keine Lichtpräferenz vor.

Von *Euglenes pygmaeus* wurde durch Lichtfang je ein Männchen im Blatterslebener Grund, einem Seitentälchen vom NSG „Seußlitzgrund“ nordwestlich von Meißen sowie im Prießnitzgrund inmitten des Waldgebietes Dresdner Heide gefunden. Weitere eigene Nachweise gelangen allerdings auch durch Luftklektoren in höhlenreichen Altholzbeständen sowie Bodenfalle, die im Mulm in einer hohlen Eiche eingegraben war. Die Art scheint gut flugfähig zu sein. Sie ist offenbar an alten Baumbestand bzw. Mulmhöhlen gebunden und wahrscheinlich dämmerungs- oder nachtaktiv sowie lichtpräferent.

*Prionychus melanarius* konnte auch mit Stammkolektor nachgewiesen werden. Eine Lichtpräferenz ist wahrscheinlich.

*Neatus picipes* konnte an einem beleuchteten Kirschkastanienbaum unmittelbar neben der Lichtfanganlage gefunden werden. Das Tier kam nicht auf das Tuch. Eine Lichtpräferenz ist wenig wahrscheinlich. Die Art ist in alten Streuobstwiesen um Meißen sowie an alten Eichen und Buchen im Moritzburger Wald sowie in Dresden schon mehrfach gefunden worden. Sie kommt in anbrüchigen hohlen Kirschkastanien oft zusammen mit *Allecula morio*, *Mycetochara linearis*, *Prionychus ater*, *Protaetia lugubris*, *Osmoderma eremita*, *Sinodendron cylindricum*, *Prionus coriarius* sowie *Cerambyx scopolii* vor.

Der seltene, v. a. osteuropäisch verbreitete Borkenkäfer *Orthotomicus longicollis* ist mit großer Wahrscheinlichkeit nicht lichtpräferent. Die Art wurde 1981 erstmals auf dem Gebiet der damaligen DDR nachgewiesen (RICHTER 1982) und in den vergangenen Jahren mehrfach in Ostsachsen gefunden (REIKE & SOBICZYK 2007, KLAUSNITZER et al. 2009).

Von *Gasterocercus depressirostris* sind nur zwei weitere aktuelle Funde aus Sachsen bekannt (LORENZ 2005, KLAUSNITZER et al. 2009). Der Erstfund für Sachsen aus dem Stadtgebiet von Großenhain gelang ebenfalls am Licht (LEHMANN in litt.).

Der sehr seltene Fallkäfer *Cryptocephalus octomaculatus* konnte vom Autor nach 1993 (Kleinkuppengebiet nördlich von Dresden) zum 2. Mal in Sachsen gefunden werden (LORENZ 1999). Es dürfte keine Lichtpräferenz vorliegen.

Vom Rüsselkäfer *Microon sahlbergi* gibt einen weiteren eigenen Nachweis von 2007 aus dem NSG „Frauentich“ bei Moritzburg sowie nach KLAUSNITZER et al. 2009 mehrere Funde aus der Oberlausitz. Die Art ist sicherlich nicht lichtpräferent, sondern zufällig auf das beleuchtete Tuch gelaufen, da offenbar die Fraßpflanze Sumpfschmalbe (*Peplis portula*) vor der Lichtfanganlage wuchs.

### 3.5 Vergleich der Laufkäferfänge am Licht und aus Bodenfallen

Es wurden überdurchschnittlich viele „Rote-Liste-Laufkäfer“ gefunden. Dies hängt einerseits mit dem Hauptfangebiet: Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet zusammen, wo es auf Grund der noch guten Biotopausstattung (beispielsweise viele naturnahe Uferzonen an Teichen) sicherlich noch eine überdurchschnittlich artenreiche Laufkäferzönose gibt. Andererseits kann dies aber auch methodenbedingt sein. Die bisherige Rote Liste der Laufkäfer bzw. die Kenntnisse über deren Häufigkeit und Verbreitung beruht sicherlich in erster Linie auf Auswertung von Bodenfallenfängen, da es sich um eine häufig angewandte Standardmethode zur Bewertung von Natur und Landschaft handelt und somit eine große Datenmenge vorliegt.

Wie groß die Unterschiede der erfassten Artenspektren zwischen Lichtfang und Bodenfallenfang am gleichen Standort sind, sollen folgende Beispiele zeigen:

Beispiel 1: Auf der Fläche Nr. 2: „Orchideenwiese/ Feuchtwiese östlich Wartha“ konnten mit drei Lichtfängen am 21.05., 11.06. und 17.07.2007 insgesamt 40 Laufkäferarten nachgewiesen werden. Mit einer Bodenfallen-Standarderfassung (5 Fallen, Fangzeit: Frühjahr-Frühsummer 8 Wochen; Herbst 6 Wochen; Leerung 14-tägig) wurden 34 Carabidenarten gefunden. Nur zwei Arten (*Acupalpus parvulus* und *Amara bifrons*) waren mit beiden Methoden nachweisbar.

Beispiel 2: Auf der Fläche Nr. 10: „Nass-/ Feuchtwiese an der Kleinen Spree südöstlich Steinitz“ konnten mit den vier Lichtfängen am 06.09.2006, 04.05., 06.06. und 08.07.2007 insgesamt 27 Laufkäferarten nachgewiesen werden. Mit der Bodenfallen-Standarderfassung (siehe oben) wurden 32 Carabidenarten gefunden. Nur vier Arten (*Nebria brevicollis*, *Pseudoophonus rufipes*, *Stenolophus mixtus* und *Acupalpus dubius*) sind mit beiden Methoden nachgewiesen worden.

Beispiel 3: Auf der Fläche Nr. 1: „Verlandeter Teich südöstlich Koblenz“ konnten mit vier Lichtfängen am 07.09.2006, 19.05., 07.06. und 16.07.2007 insgesamt 35 Laufkäferarten nachgewiesen werden. Mit der Bodenfallen-Standarderfassung (siehe oben) wurden 30 Carabidenarten gefunden. Auch hier gibt es nur vier gemeinsame Arten (*Loricera pilicornis*, *Pseudoophonus rufipes*, *Stenolophus mixtus* und *Pterostichus niger*).

Beispiel 4: Auf der Fläche Nr. 7: „Extensiv-Acker südlich Weiß bei Steinitz“ konnten mit drei Lichtfängen am 14.09.2006, 06.05. und 10.06.2007 insgesamt nur 13 Laufkäferarten nachgewiesen werden. Mit der Bodenfallen-Standarderfassung (siehe oben) wurden jedoch 53 Carabidenarten gefunden. Auch hier gab es nur vier gemeinsame Arten (*Pseudoophonus rufipes*, *Calathus fuscipes*, *Amara bifrons* und *Amara apricaria*).

Da völlig verschiedene Laufkäfer-Artenspektren auf gleicher Fläche mit diesen Methoden erfasst werden,

Tab. 5: Rote-Liste-Arten nach den bundesdeutschen und sächsischen Roten Liste bezogen auf die Gesamtzahl von 683 Arten.  
 \* Untersuchungsflächen siehe Tab. 1. Abkürzungen: RLD = Rote Liste Deutschland / RLSn = Rote Liste Sachsen – Gefährdungskategorien: 1= vom Aussterben bedroht; 2= stark gefährdet; 3= gefährdet; 4= potentiell gefährdet; R= Im Rückgang; V= Vorwarnliste; V\*= Vorwarnliste, jedoch regional unterschiedliche Bestandessituation; D = Daten defizitär aber Gefährdung wahrscheinlich; nb = nicht bearbeitet.

Familie	Art	RLD	RLSn	*Flächen
Carabidae	<i>Calosoma inquisitor</i> (LINNAEUS, 1758)	3	3	25
Carabidae	<i>Carabus intricatus</i> LINNAEUS, 1761	3	4	14; 21
Carabidae	<i>Carabus cancellatus</i> ILLIGER, 1798	V	3	29
Carabidae	<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	.	R	11; 13; 14
Carabidae	<i>Cychrus attenuatus</i> FABRICIUS, 1792	.	3	5; 13; 14
Carabidae	<i>Bembidion assimile</i> GYLLENHAL, 1810	V*	.	1; 2; 3; 4; 5; 10
Carabidae	<i>Bembidion quadripustulatum</i> SERVILLE, 1821	V*	.	2
Carabidae	<i>Bembidion doris</i> (PANZER, 1797)	V*	.	1; 4; 15
Carabidae	<i>Bembidion octomaculatum</i> (GOEZE, 1777)	2	.	2; 7
Carabidae	<i>Bembidion guttula</i> (FABRICIUS, 1792)	V*	.	3
Carabidae	<i>Bembidion lunulatum</i> (FOURCROY, 1785)	.	4	2
Carabidae	<i>Patrobus australis</i> SAHLBERG, 1875	2	3	17
Carabidae	<i>Harpalus foelichi</i> STURM, 1818	.	R	1; 2; 3; 4; 5; 9; 10; 12
Carabidae	<i>Harpalus smaragdinus</i> (DUFTSCHMID, 1812)	.	R	1; 5
Carabidae	<i>Ophonus azureus</i> (FABRICIUS, 1775)	.	R	5
Carabidae	<i>Ophonus melleti</i> HEER, 1837	3	R	6; 8
Carabidae	<i>Ophonus puncticeps</i> (STEPHENS, 1828)	.	R	1; 3; 5; 6; 8; 9; 12; 34
Carabidae	<i>Pseudoophonus griseus</i> (PANZER, 1797)	.	3	1; 2; 3; 4; 5; 6; 9; 17
Carabidae	<i>Pseudoophonus calceatus</i> (DUFTSCHMID, 1812)	3	3	1; 2; 3; 5; 18; 32
Carabidae	<i>Stenolophus skrimshirvanus</i> STEPHENS, 1828	2	2	10
Carabidae	<i>Acupalpus parvulus</i> (STURM, 1825)	V*	.	1; 2; 3; 4; 5; 7; 10; 11; 12
Carabidae	<i>Acupalpus dubius</i> SCHILSKY, 1888	V*	R	1; 2; 4; 7; 10; 15
Carabidae	<i>Anthraxus consputus</i> (DUFTSCHMID, 1812)	3	R	1; 2; 4; 10
Carabidae	<i>Pterostichus niger</i> (SCHALLER, 1783)	3	.	1; 4
Carabidae	<i>Agonum gracilipes</i> (DUFTSCHMID, 1812)	D	3*	3; 8; 10
Carabidae	<i>Agonum lugens</i> (DUFTSCHMID, 1812)	3	3*	1; 2; 10
Carabidae	<i>Amara convexiuscula</i> (MARSHAM, 1802)	.	R	6; 8
Carabidae	<i>Chlaenius tristis</i> (SCHALLER, 1783)	2	2	10
Carabidae	<i>Oodes gracilis</i> VILLA, 1833	3	.	2; 4
Carabidae	<i>Badister unipustulatus</i> BONELLI, 1813	2	3	1; 10
Carabidae	<i>Badister meridionalis</i> PUEL, 1925	D	.	1; 10
Carabidae	<i>Badister dilatatus</i> CHAUDOIR, 1837	3	3	1; 2; 4; 11
Carabidae	<i>Badister peltatus</i> (PANZER, 1797)	2	2	1; 2; 7; 10; 11
Carabidae	<i>Badister collaris</i> MOTSCHULSKY, 1844	3	R	1; 2; 4
Carabidae	<i>Demetrias imperialis</i> (GERMAR, 1824)	V*	.	2; 4
Carabidae	<i>Polystichus connexus</i> (FOURCROY, 1785)	R	nb	2
Halipilidae	<i>Haliplus fluviatilis</i> AUBÉ, 1836	.	4	1
Dytiscidae	<i>Coelambus nigrolineatus</i> (STEVEN, 1808)	3	2	2; 9
Dytiscidae	<i>Hygrotus decoratus</i> (GYLLENHAL, 1810)	.	3	2
Dytiscidae	<i>Agabus subtilis</i> ERICHSON, 1837	V	2	7
Dytiscidae	<i>Ilybius guttiger</i> (GYLLENHAL, 1808)	R	3	1
Dytiscidae	<i>Dytiscus dimidiatus</i> BERGSTRÄSSER, 1778	.	3	2
Hydrophilidae	<i>Limnoxenus niger</i> (ZSCHACH, 1788)	R	3	2; 4
Hydrophilidae	<i>Enochrus ochropterus</i> (MARSHAM, 1802)	.	3	1; 4; 11; 17
Hydrophilidae	<i>Enochrus bicolor</i> (FABRICIUS, 1792)	.	3	9
Hydrophilidae	<i>Hydrochara caraboides</i> (LINNAEUS, 1758)	V	R	1; 9
Hydrophilidae	<i>Berosus signaticollis</i> (CHARPENTIER, 1825)	.	2	1
Hydrophilidae	<i>Berosus spinosus</i> (STEVEN, 1808)	.	4	1; 2; 9
Staphylinidae	<i>Phyllodrepa melanocephala</i> (FABRICIUS, 1787)	3	nb	12
Staphylinidae	<i>Manda mandibularis</i> (GYLLENHAL., 1827)	3	nb	1
Staphylinidae	<i>Velleius dilatatus</i> (FABRICIUS, 1787)	3	nb	3
Staphylinidae	<i>Cypha curtula</i> (ERICHSON, 1837)	2	nb	14
Cantharidae	<i>Ancistronycha erichsonii</i> (BACH, 1852)	3	nb	11; 13; 14; 15; 19
Cantharidae	<i>Malthus fasciatus</i> (OLIVIER, 1790)	3	nb	9
Cleridae	<i>Tillus elongatus</i> (LINNAEUS, 1758)	3	nb	3; 13

Familie	Art	RLD	RLSn	*Flächen
Elateridae	<i>Ampedus nigerrimus</i> (LACORDAIRE, 1835)	3	nb	16
Elateridae	<i>Brachygonus megerlei</i> (LACORDAIRE, 1835)	2	nb	3
Elateridae	<i>Hypogonus inunctus</i> (LACORDAIRE, 1835)	3	nb	26
Elateridae	<i>Stenagostus rufus</i> (DEGEER, 1774)	3	nb	15; 32
Elateridae	<i>Cardiophorus nigerrimus</i> ERICHSON, 1840	2	nb	20
Buprestidae	<i>Agrilus hyperici</i> (CREUTZER, 1799)	3	nb	5
Scirtidae	<i>Prionocyphon serricornis</i> (MÜLLER, 1821)	3	2	3; 4; 5; 14; 15
Scirtidae	<i>Scirtes orbicularis</i> (PANZER, 1793)	3	.	1; 2
Eucnemidae	<i>Eucinetus haemorrhoidalis</i> (GERMAR, 1818)	3	nb	1; 2; 5
Nosodendridae	<i>Nosodendron fasciculare</i> (OLIVIER, 1790)	3	nb	26
Nitidulidae	<i>Epuraea boreella</i> (ZETTERSTEDT, 1828)	3	nb	8
Cryptophagidae	<i>Telmatophilus sparganii</i> (AHRENS, 1812)	3	nb	7
Cryptophagidae	<i>Telmatophilus brevicollis</i> AUBÉ, 1862	3	nb	4; 7
Cryptophagidae	<i>Cryptophagus nitidulus</i> MILLIRON, 1858	2	nb	12
Cryptophagidae	<i>Atomaria elongatula</i> ERICHSON, 1846	3	nb	19
Latridiidae	<i>Latridius hirtus</i> (GYLLENHAL, 1827)	3	nb	25
Latridiidae	<i>Corticarina obfuscatata</i> STRAND, 1937	2	nb	3; 7; 8
Mycetophagidae	<i>Mycetophagus piceus</i> (FABRICIUS, 1792)	3	nb	1; 3; 9; 11; 17
Mycetophagidae	<i>Mycetophagus populi</i> FABRICIUS, 1798	2	nb	6
Colydiidae	<i>Pycnomerus terebrans</i> (OLIVIER, 1790)	1	nb	25
Colydiidae	<i>Cicones undatus</i> (GUÉRIN, 1844)	3	nb	23
Colydiidae	<i>Colydium elongatum</i> (FABRICIUS, 1787)	3	nb	5; 16; 26
Colydiidae	<i>Aulonium trisulcum</i> (FOURCROY, 1785)	2	nb	12; 16
Erotylidae	<i>Mycetina cruciata</i> (SCHALLER, 1783)	3	nb	1
Coccinellidae	<i>Vibidia duodecimguttata</i> (PODA, 1761)	3	nb	1; 2; 3; 4; 5; 10
Anobiidae	<i>Oligomerus brunneus</i> (OLIVIER, 1790)	3	nb	2; 3; 11; 12
Anobiidae	<i>Gastrallus laevigatus</i> (OLIVIER, 1790)	2	nb	8; 11
Anobiidae	<i>Dorcatoma chrysomelina</i> STURM, 1837	3	nb	3; 4; 8; 9; 11; 16
Anobiidae	<i>Dorcatoma robusta</i> STRAND, 1938	2	nb	14
Ptiniidae	<i>Ptinus sexpunctatus</i> PANZER, 1795	3	nb	2; 3; 28
Oedemeridae	<i>Nacerdes melanura</i> (LINNAEUS, 1758)	3	nb	12
Scraptidae	<i>Scraptia fuscula</i> MÜLLER, 1821	3	nb	3; 5; 9; 11; 16
Scraptidae	<i>Cyrtanaspis phalerata</i> (GERMAR, 1831)	2	nb	17
Aderidae	<i>Aderus populneus</i> (CREUTZER, 1796)	2	nb	2; 6; 8; 11
Aderidae	<i>Euglenes pygmaeus</i> (DEGEER, 1774)	1	nb	15; 23
Aderidae	<i>Euglenes oculatus</i> (PAYKULL, 1798)	2	nb	3; 6; 8
Alleculidae	<i>Allecula morio</i> (FABRICIUS, 1787)	3	nb	3; 5; 8; 11; 17
Alleculidae	<i>Prionychus ater</i> (FABRICIUS, 1775)	3	nb	3; 8; 9
Alleculidae	<i>Prionychus melanarius</i> (GERMAR, 1813)	1	nb	12
Alleculidae	<i>Pseudocistela ceramboides</i> (LINNAEUS, 1761)	2	nb	1; 2; 6; 7; 16; 22
Alleculidae	<i>Mycetochara axillaris</i> (PAYKULL, 1799)	2	nb	12; 28
Tenebrionidae	<i>Bolitophagus reticulatus</i> (LINNAEUS, 1767)	3	nb	1; 2; 6; 10; 15
Tenebrionidae	<i>Corticeus bicolor</i> (OLIVIER, 1790)	3	nb	8; 16
Tenebrionidae	<i>Diaclina fagi</i> (PANZER, 1799)	2	nb	23
Tenebrionidae	<i>Uloma culinaris</i> (LINNAEUS, 1758)	2	nb	8; 12; 16
Tenebrionidae	<i>Neatus picipes</i> (HERBST, 1797)	1	nb	3
Scarabaeidae	<i>Odonteus armiger</i> (SCOPOLI, 1772)	3	3	6; 23
Scarabaeidae	<i>Typhaeus typhoeus</i> (LINNAEUS, 1758)	.	4	4
Scarabaeidae	<i>Geotrypes spiniger</i> (MARSHAM, 1802)	3	2	5
Lucanidae	<i>Sinodendron cylindricum</i> (LINNAEUS, 1758)	3	4	3; 25
Cerambycidae	<i>Prionus coriarius</i> (LINNAEUS, 1758)	.	3	3; 5; 11; 14; 15
Cerambycidae	<i>Saphanus piceus</i> (LAICHARTING, 1784)	2	3	16
Cerambycidae	<i>Molorchus umbellatarum</i> (SCHREBER, 1759)	.	3	16
Cerambycidae	<i>Plagionotus detritus</i> (LINNAEUS, 1758)	2	3	12
Cerambycidae	<i>Anaesthetis testacea</i> (FABRICIUS, 1781)	3	1	3; 11; 12; 16
Cerambycidae	<i>Acanthocinus griseus</i> (FABRICIUS, 1792)	3	4	1; 13
Cerambycidae	<i>Exocentrus adpersus</i> MULSANT, 1846	3	1	3
Cerambycidae	<i>Exocentrus lusitanus</i> (LINNAEUS, 1767)	3	3	31
Cerambycidae	<i>Exocentrus punctipennis</i> MULSANT & GUILLEBEAU, 1856	2	1	11
Cerambycidae	<i>Saperda carcharias</i> (LINNAEUS, 1758)	.	R	8; 18

Familie	Art	RLD	RLSn	*Flächen
Cerambycidae	<i>Saperda perforata</i> (PALLAS, 1773)	2	2	3
Cerambycidae	<i>Menesia bipunctata</i> (ZOUBKOFF, 1829)	3	1	2; 7
Chrysomelidae	<i>Cryptocephalus octomaculatus</i> ROSSI, 1790	1	nb	5
Chrysomelidae	<i>Longitarsus ochroleucus</i> (MARSHAM, 1802)	3	nb	18
Anthribidae	<i>Phaeochrotes cinctus</i> (PAYKULL, 1800)	3	nb	5
Scolytidae	<i>Orthotomicus longicollis</i> (GYLLENHAL, 1827)	1	nb	7
Apionidae	<i>Microon sahlbergi</i> (SAHLBERG, 1834)	1	nb	2
Curculionidae	<i>Polydrusus picus</i> (FABRICIUS, 1792)	3	nb	18
Curculionidae	<i>Bagous collignensis</i> (HERBST, 1797)	2	nb	2
Curculionidae	<i>Lignyodes enucleator</i> (PANZER, 1798)	3	nb	16
Curculionidae	<i>Gasterocercus depressirostris</i> (FABRICIUS, 1792)	1	nb	5
Curculionidae	<i>Rhynchaenus subfasciatus</i> GYLLENHAL, 1836	2	nb	16

Tab. 4: Artenzahlen bei den 48 Haupt-Lichtfängen.

Nr.	Fundort	Datum	Arten
1	Verlandeter Teich südöstlich Koblenz	16.07.2007	129
2	Orchideenwiese/ Feuchtwiesen östlich Wartha	17.07.2007	109
2	Orchideenwiese/ Feuchtwiesen östlich Wartha	11.06.2007	106
3	Saubachtal bei Hartha nordöstl. Röhrsdorf	11.07.2007	105
8	Kohlbergbusch bei Pirna-Zehista	06.07.2006	104
9	Saubachtal bei Hartha nordöstl. Röhrsdorf (2. Standort)	25.07.2006	101
11	Elbhang nördl. Dresden-Pillnitz oberhalb Keppgrund	18.07.2006	83
5	Elbhang bei Batzdorf südöstlich v. Meißen	28.07.2005	77
4	Jehsoteich südwestlich Steinitz	20.05.2007	76
7	Extensiv-Sandacker bei Weißig südlich Steinitz	10.06.2007	74
1	Verlandeter Teich südöstlich Koblenz	07.06.2007	73
4	Jehsoteich südwestlich Steinitz	02.09.2006	67
14	Bärenhohl bei Hohnstein	20.07.2006	65
6	Purpurberg im Bahretal südl. Pirna	27.07.2000	62
3	Saubachtal bei Hartha nordöstl. Röhrsdorf	23.07.2007	60
16	Burgberg Niederwartha westl. Dresden	24.06.2005	56
3	Saubachtal bei Hartha nordöstl. Röhrsdorf	19.06.2007	54
5	Elbhang bei Batzdorf südöstlich v. Meißen	21.07.2007	53
17	Klosterbuch bei Leisnig (Freiberger Mulde)	28.07.2006	48
1	Verlandeter Teich südöstlich Koblenz	15.09.2006	47
6	Purpurberg im Bahretal südl. Pirna	07.07.2006	41
15	Prießnitzgrund in der Dresdner Heide	14.07.2005	41
13	Riesengrund bei Hohnstein	04.07.2006	38
1	Verlandeter Teich südöstlich Koblenz	19.05.2006	36
4	Jehsoteich südwestlich Steinitz	13.06.2007	35
10	Nasswiese Kleine Spree südöstl. Steinitz	06.06.2007	34
2	Orchideenwiese/Feuchtwiesen östlich Wartha	21.05.2007	31
13	Riesengrund bei Hohnstein	18.08.2006	29
19	Bachau im Bahretal südl. Pirna	14.05.2001	28
6	Purpurberg im Bahretal südl. Pirna	27.06.2001	28
18	Steinbruch im Bahretal südl. Pirna	30.06.2001	27
7	Extensiv-Sandacker bei Weißig südlich Steinitz	14.09.2006	26
10	Nasswiese Kleine Spree südöstl. Steinitz	08.07.2007	25
10	Nasswiese Kleine Spree südöstl. Steinitz	06.09.2006	24
20	Simonsberg östlich Kurort Volkersdorf	11.05.1993	23
15	Prießnitzgrund in der Dresdner Heide	02.08.2005	17
21	Saubachtal, Neudeckmühle nördl. Klipphausen	23.06.2006	17
22	Elbhang bei Zadel, Nähe Klärwerk	09.09.2006	17
5	Elbhang bei Batzdorf südöstlich v. Meißen	01.09.2005	16
10	Nasswiese Kleine Spree südöstl. Steinitz	04.05.2007	14
24	Elbufer bei Dresden-Stetzsch	25.09.2006	13
3	Saubachtal bei Hartha nordöstl. Röhrsdorf	04.08.2007	10
29	Steinbruch im Zschonergrund bei Dresden-Pennrich	13.06.2006	10
30	Deponie/Sandbrache östlich Volkersdorf/Bärnsdorf	17.08.1993	9
6	Purpurberg im Bahretal südl. Pirna	25.08.2000	7
33	Spitze Berge östlich Volkersdorf/Bärnsdorf	08.06.1993	7
7	Extensiv-Sandacker bei Weißig südlich Steinitz	06.05.2007	6
18	Steinbruch im Bahretal südl. Pirna	22.04.2004	5

wäre eine unterschiedlich ökologische Analyse und Bewertung die Folge. Bezogen auf die zuerst genannten drei Flächen (Nr. 2, 10, 1) konnten mit den Bodenfallen vier „Rote-Liste-Arten“ nachgewiesen werden und mit Hilfe des Lichtfanges 23 „Rote-Liste-Arten“ (nach TRAUTNER et. al 1998). Es stellt sich die Frage, ob die Gefährdungssituation einiger „Lichtfangarten“ bisher überschätzt wurde, da sie manchmal in großer Zahl ans Licht kamen, in Bodenfallen entweder völlig fehlen oder offenbar unterrepräsentiert sind (z. B. *Agonum lugens*, *Badister dilatatus*, *Badister peltatus*).

Auch muss in Frage gestellt werden, ob mit Bodenfallen das Laufkäfer-Artenespektrum überhaupt einigermaßen repräsentativ erfasst werden kann, zumindest das von Feuchtgebieten. Die überwiegend trockenheitspräferente Laufkäferzönose auf dem sandigen Extensiv-Acker schien kaum vom Licht angelockt zu werden. Hier widerspiegeln Bodenfallenfänge offenbar besser das tatsächlich vorhandene Laufkäferartenspektrum (siehe Beispiel 4).

### 3.6 Vergleich der Wasser- und Schwimmkäferfänge am Licht und per Handfang

Bei Vergleich der Erfassungsergebnisse der aquatischen/semiaquatischen Käfer erhält man ähnliche Aussagen wie bei den Laufkäfern. Auf der Fläche Nr. 4: „Jehsoteich südwestlich Steinitz“ wurden bei drei Lichtfängen am 02.09.2006, 20.05. und 13.06.2007 insgesamt 37 Wasser- und Schwimmkäferarten i. w. S. nachgewiesen. Im gleichen Zeitraum fanden Handfänge (Käscher, Klopfschirm, Sieb, Wasserkäscher) statt, und es kamen unbekünderte Wasserfallen zum Einsatz. Dabei wurden nur 18 Arten gefunden. Hier gab es sechs gemeinsame Arten (*Hydroporus angustatus*, *Gyrinus substriatus*, *Limnoxenus niger*, *Enochrus testaceus*, *Cyphon phragmiteticola* und *Cyphon padi*). *Berosus spinosus* konnte ausschließlich am Licht nachgewiesen werden, ebenso wie viele *Enochrus*- und *Cercyon*-Arten sowie Scirtidae. Vor allem die zuletzt genannten Sumpfkäfer lassen sich zwar auch durch umfangreiche und zeitaufwändige Kescher- und Klopfschirmfänge in der Ufervegetation erfassen. Durch den Lichtfang geht es allerdings einfacher.

### 4. Schlussbemerkungen

Mit Hilfe von Lichtfängen lassen sich erstaunlich viele Käfer aus unterschiedlichen ökologischen Gruppen nachweisen. Für die faunistische Forschung bringt der Lichtfang durchaus neue Erkenntnisse, selbst in Gebieten, die mit herkömmlichen Sammelmethode als gut durchforscht gelten. Zur Erfassung von Laufkäfern in Feuchtgebieten kann der Lichtfang neben Bodenfallen als Standard- oder ergänzende Methode empfohlen werden, ebenso wie zur Erfassung der aquatischen Käferfauna, sowie in alt- und totholzreichen Gehölzbiotopen (Wälder, Parks, Streuobstwiesen, Alleen usw.) zur Erfassung der xylobionten Käferfauna.

Abschließend soll noch auf die Frage eingegangen werden, weshalb mindestens ein Viertel aller heimischen Käferarten ans Licht kommen. Es gibt mindestens zwei unterschiedliche Theorien, die das Phänomen des Anflugs von Insekten ans künstliche Licht versuchen zu erklären:

1. Es gibt die von BUDDENBROCK (1937) formulierte Theorie der „Mondlicht-Orientierung“ (siehe auch BAKER & SADOVY 1978). Hierbei wird vermutet, dass beispielsweise Nachtfalter zur Orientierung im Flug einen spezifischen Winkel zum Mond einhalten, und da sie die Lichtfanganlage mit dem Mond „verwechseln“, sich im enger werdenden Spiralflug der künstlichen Lichtquelle nähern bis sie auf dem Tuch landen. Bei Käfern kann dieser Spiralflug nicht beobachtet werden. Es gibt einen direkten Anflug, der allerdings nur bei größeren Käfern erkennbar ist. Viele kleinere Käferarten sitzen plötzlich am Tuch bzw. Leuchtturm.

2. Es gibt die sogenannte March-Band-Theorie, die von HSIAO (1972) publiziert wurde und sich grundlegend von der Mondlicht-Orientierungstheorie unterscheidet. Es wird vermutet, dass die Falter vom Licht geblendet werden und eigentlich in die Dunkelheit fliehen wollen. Da jedoch der Bereich um die Lichtquelle aus Gründen der neurophysiologischen Verschaltung der einzelnen Ommatidien am dunkelsten erscheint, fliegen sie weiter auf die Lampe zu (WIROOKS 2004). Dies könnte den Anflug vieler xylobionter Arten erklären, die eigentlich am dunklen Totholz bzw. in Baumhöhlen leben.

Allerdings gibt es viele Beobachtungen zum Verhalten von Nachtfaltern, die gegen die Blendungshypothese und für eine direkte Anlockung durch Licht sprechen (siehe auch MARTEN 1956).

Insofern scheint es bislang keine eindeutige, vollständig zufriedenstellende Erklärung für dieses Verhalten der Insekten zu geben.

Nachtaktivität ist nicht gleichzusetzen mit Lichtpräferenz. Nach KOCH (1989a, 1989b, 1992) sind nur 12 der 647 Käferarten der vollständigen Lichtfänge „pholeophil“ (dämmerungs- bzw. nachtaktiv).

Nach Untersuchungen von BACHLEITNER (2008) ist bei Taufliegen die Fotosensorik der Komplexaugen für den sogenannten Mondlichteffekt verantwortlich. Auch den meisten Käfern wird offenbar ein verlängerter Tag bzw. ein Vollmond „vorgegaukelt“, so dass es einerseits zu einer Verschiebung der Aktivität kommt bzw. die licht-sensitive Innere Uhr „neu gestellt wird“ (BACHLEITNER 2008). Beispielsweise sind die oft massenhaft auf hellen, v.a. gelben Flächen fliegenden Rapsglanzkäfer (v. a. *Meligethes aeneus*) auf dem beleuchteten Tuch gefunden worden. Weshalb sollten so regelmäßig die tagaktiven, Blattläuse vertilgenden Marienkäfer ans Licht kommen? Offenbar weil plötzlich Tag geworden ist!? Wahrscheinlich kommt es auch zur Überlagerung mehrerer Effekte bzw. ökologischer Ansprüche. Bei län-

geren, trockenwarmen Schönwetterperioden verschiebt sich bei vielen hydrophilen Arten die Aktivität auf die feuchteren Abend- und Nachtstunden. An v.a. temporäre Gewässer gebundene Arten müssen sehr migrationsfreudig sein, um noch nicht ausgetrocknete Feuchtbiootope zu erreichen. Angeblich orientieren sich Schwimmkäfer an der Spiegelung des Mondlichts auf der reflektierenden Gewässeroberfläche. Eigene, zufällige Beobachtungen der Landung vom Gelbrandkäfer in der Dämmerung auf einem lackglänzenden Autodach und einem Gewächshausdach lässt obige Vermutung plausibel erscheinen. Inwieweit die HQL-Lampen als Wärmequelle anziehend für thermophile Arten bzw. Arten mit eventuellen Wärmerzeptoren sind, ist fraglich, aber wohl eher unwahrscheinlich.

Viele zoophage Käfer nutzen das beleuchtete, von Insekten wimmelnde Tuch sicherlich als reich gedeckten Tisch.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass bei vielen Käferarten eine positive Fototaxis vorliegt, was aber nicht eindeutig erklärbar ist, da in der ursprünglichen Natur keine künstlichen Lichtquellen vorkommen, und demzufolge dürfte es keinen Selektionsvorteil bringen, zum Licht bestimmter Wellenlänge zu fliegen. Im Gegenteil: Die anthropogen verursachte „Lichtverschmutzung“ ist weltweit nicht nur aus naturschutzfachlicher Sicht ein zunehmendes Problem. Es handelt sich um einen von mehreren Faktoren, die zur Beeinträchtigung der Biodiversität führen, und auch das Aussterben bzw. die Ausrottung von Arten zur Folge haben kann.

Der wissenschaftliche Lichtfang zur Erforschung der Insektenfauna kann jedoch wertvolle Beiträge zum Artenwandel leisten bzw. Informationen über die Ausbreitung oder den Rückgang bestimmter Faunenelemente liefern.

## Danksagung

Für die Überprüfung von Arten danke ich folgenden Herren recht herzlich: WOLFGANG APFEL, KAI BURGARTH, JENS ESSER, DR. FRANK FRITZLAR, JÖRG GEBERT, UWE HORNIG, OLAF JÄGER, ANDREAS KOPETZ, DR. HANS-PETER REIKE und JÜRGEN VÖGEL. Für die Übermittlung seiner Lichtfangtermine und die Gelegenheit an den Fängen teilnehmen zu dürfen sowie der Überlassung seiner Käfer-Beifänge danke ich Herrn Dr. HANNO VOIGT recht herzlich. Für Hinweise zum Schlupfverhalten bzw. witterungsbedingten Anflugverhalten der Nachtfalter sei Herrn Dr. GERALD SEIGER gedankt. Herrn Prof. Dr. Bernhard KLAUSNITZER danke ich für Hinweise zum Manuskript und zur Literatur.

## Literatur

- ARNDT, E. & K. RICHTER (1995): Rote Liste Laufkäfer des Freistaates Sachsen. Stand 1995. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege: 10 S.
- BACHLEITNER, W. M. (2008): Photorezeption in *Drosophila melanogaster*: Die Synchronisation der Inneren Uhr durch Mondlicht und die Analyse von Rhodopsin 7 als neues Photopigment. – Diss. Uni Regensburg, 146 S.
- BAKER, R. R. & SADOVY, Y. (1978): The distance and nature of the light-trap-response of moths. – *Nature* 276: 818–821.
- BUDDENBROCK, W. VON (1937): Grundriß der vergleichenden Physiologie. – Berlin (Borntraeger).
- FICHTNER, E. (1970): Flugvermögen und Lichtfang von Wasserkäfern. – *Entomologische Nachrichten* 11: 172–173.
- FREUDE, H., HARDE, K. W. & G. A. LOHSE (Hrsg.) (1965): Die Käfer Mitteleuropas. Band 1. – Verlag Goecke & Evers, Krefeld.
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) (Bearbeitungsstand 1997). – In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKER & P. PRETSCHER (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Heft 55: 168–230.
- HSIAO, H. S. (1972): Attraction of moths to light and to infrared radiation. – San Francisco (San Francisco Press).
- KLAUSNITZER, B. (1994): Rote Liste der Bockkäfer (Col., Cerambycidae) des Freistaates Sachsen. – Sächsisches Landesamt Umwelt Geologie, Arbeitsmaterialien Naturschutz: 1–12.
- KLAUSNITZER, B. (1995): Rote Liste der Blatthornkäfer (Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae) und Hirschkäfer (Lucanidae) im Freistaat Sachsen. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 5. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie Radebeul.
- KLAUSNITZER, B. (1996): Rote Liste Wasserkäfer. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie, Radebeul. 12 S.
- KLAUSNITZER, B. & SANDER, F. (1981): Die Bockkäfer Mitteleuropas (Cerambycidae). 2. verbesserte Auflage – Die Neue Brehm-Bücherei Nr. 499, Wittenberg-Lutherstadt. 224 Seiten, 132 Abbildungen, 3 Farbtafeln.
- KLAUSNITZER, B., BEHNE, L., FRANKE, R., GEBERT, J., HOFFMANN, W., HORNIG, U., JÄGER, O., RICHTER, W., SIEBER, M. & VÖGEL, J. (2009): Die Käferfauna (Coleoptera) der Oberlausitz. Teil 1. – *Entomologische Nachrichten und Berichte*, Beiheft 12, 252 S.
- KOCH, K. (1989a): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Bd. 1. – Verlag Goecke & Evers, Krefeld.
- KOCH, K. (1989b): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Bd. 2. – Verlag Goecke & Evers, Krefeld.
- KOCH, K. (1992): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Bd. 3. – Verlag Goecke & Evers, Krefeld.
- KOFLER, A. (1999): Käfer als Lichtfallen-Begleitfänge in Lassendorf (Kärnten) (Insecta: Coleoptera). – *Carinitha* II 189/109. Klagenfurt: 617–630.
- KÖHLER, F. (2000): Tothholzkäfer in Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlandes; Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung NRW. – LÖBFSchriftenreihe, Band 18.
- KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.) (1998): Entomofauna Germanica 1. Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* Beiheft 4: 1–185.
- LÖDL, M. (1984): Kritische Darstellung des Lichtfanges, seiner Methoden und seine Bedeutung für die ökologisch-faunistische Entomologie. – Diss. Uni Wien, Band 1 (Text) 244 S., Band 2 (Literatur) 157 S.
- LORENZ, J. (1999): Ökofaunistische Untersuchungen zur Coleopterenfauna einer strukturreichen Agrarlandschaft (Insecta: Col.). – Dissertation TU Dresden. 197 S.
- LORENZ, J. (2005): Neu- und Wiederfunde von Käferarten (Col.) für die Fauna Sachsens sowie weitere faunistisch bemerkenswerte Käfernachweise 2002–04. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 49 (3–4): 195–202.
- LORENZ, J. (2006): Bedeutung, Gefährdung und Schutz von Alt- und Tothholzelementen dargestellt am Beispiel der Holz- und Pilzkäferfauna ausgewählter Schutzgebiete Sachsens. – NSI-Projektberichte 1/2006 (Hrsg.: AG NSI Region Dresden e.V.), 30 S.
- MARTEN, W. (1956): Beobachtungen beim Lichtfang – Ein Versuch zur Lösung der Frage nach dem »Warum« des Anfluges der Insekten an künstliches Licht. – *Entomologische Zeitschrift* 66: 121–133.
- REIKE, H.-P. & SOBECZYK, T. (2007): Aktuelle Situation der Borkenkäfer (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) in Sachsen. *Sächsische Entomologische Zeitschrift* 2: 55–76.
- RICHTER, W. (1982): *Orthotomicus longicollis* (GYLL.) (Col., Scolytidae) – ein Neufund für die DDR. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* 26 (4): 178.
- SCHERF, H. & U. DREHSEL (1973): Faunistisch bemerkenswerte Nachweise von Coleopteren in Hessen durch Lichtfang. – *Entomologische Zeitschrift Stuttgart* 83: 29–45.

- SCHMIDL, J. (2003): Die Mulmhöhlen bewohnende Käferfauna alter Reichswald-Eichen. Artenbestand, Gefährdung, Schutzmaßnahmen und Perspektiven einer bedrohten Käfergruppe. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bund Naturschutz Kreisgruppe Nürnberg. Bfros Büro für faunistisch-ökologische Studien.
- SIMON, U., BUSSLER, H. & J. MÜLLER (2002): Waldökologischer Vergleich von Eichenmischwäldern und Mittelwäldern. Teil 6: Xylobionte und phytophage Käfer.
- TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G. & M. BRÄUNICKE (1998): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae), Bearbeitungsstand 1996. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 159-167.
- WIROOKS, L. (2004): Möglichkeiten und Grenzen des Lichtfangs bei der ökologischen Bewertung von Nachtfalter-Artenspektren – Ein Vergleich zwischen der räumlichen Verteilung von Nachtfalterimagines und der ihrer Präimaginalstadien. – Diss. TH Aachen, 286 S.

Manuskripteingang: 12.1.2010

Anschrift des Verfassers:

Dr. Jörg Lorenz

Naturschutzzentrum Region Dresden

Weixdorfer Straße 15

D-01129 Dresden

E-Mail: Lorenz.col@t-online.de

## ERLESENES

### Früher gab es mehr Schmetterlinge

Dieser oft gehörten Meinung stand der Autor zunächst skeptisch gegenüber. Er hat daher über 39 Jahre an 10 Stellen Kaliforniens von Meeresspiegelhöhe bis zur alpinen Baumgrenze eingehende Beobachtungen an 159 Arten u. Unterarten registriert, wozu er 200 Tage im Jahr unterwegs war. Die Schmetterlingsfauna etwa in Meeresspiegelhöhe ist schnell zusammengebrochen, vor allem in der letzten Dekade. Das ist nicht ausreichend durch den Klimawandel, jedenfalls hauptsächlich durch Habitatverlust zu erklären, wobei eine genauere Analyse wahrscheinlich belegen wird, dass Austauschmöglichkeiten zwischen den Populationen wichtiger sind als die absolute Größe der Habitate. Auf mittlerer Höhe gab es keinen oder nur mäßigen Rückgang. Hier trat kein bedeutender Habitatverlust ein. Unbedeutende Veränderungen werden klimatisch gedeutet. In der höchsten Stufe hat der Schmetterlingsreichtum zugenommen. Mehr und mehr Arten der tieferen Lagen sind der Erwärmung bergaufwärts gefolgt. Die meisten können aber keine Brutpopulationen begründen, weil es an den Fraßpflanzen für die Raupen fehlt: Die Pflanzen reagieren langsamer auf die Erwärmung als die Insekten. Das überraschendste Ergebnis: Die gewöhnlichsten, polyvoltinen Ruderalarten, bei denen man vor allem eine Zunahme mit der Klimaerwärmung erwartete, gehen schneller zurück als ökologische Spezialisten. Sie wandern regelmäßig kolonieweise bergaufwärts, können aber in der Höhe nicht überwintern. Außerdem hat es in geringer Höhe einen Verlust an Ruderalflächen gegeben. Eine Ausnahme macht *Pieris rapae* dank der eingeschleppten Kresse *Lepidium latifolium*, die sich bis in große Höhe ausbreitet. Aus nicht ersichtlichen Gründen ist die von Weiden (*Salix*) abhängige Makrolepidopterenfauna in einer prekären Situation. Die angesichts der wechselnden Kulturen, Präparate und Witterungsbedingungen sehr unübersichtliche Insektizidanwendung scheint kein wichtiger Faktor beim Schmetterlingsrückgang zu sein. (News of the Lepidopterists' Soc. 52: (1): 10-13, 2010).

U. SEDLAG

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Lorenz Jörg

Artikel/Article: [Käferbeifänge am Licht \(Coleoptera\). 193-206](#)