

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel

Band: 12 (2010)

Artikel: Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae) im Naturschutzgebiet Wildenstein (Bubendorf, Basel-Landschaft, NW-Schweiz)

Autor: Luka, Henryk / Straumann, Tobias / Nagel, Peter

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-676730>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae) im Naturschutzgebiet Wildenstein (Bubendorf, Basel-Landschaft, NW-Schweiz)

HENRYK LUKA, TOBIAS STRAUMANN, PETER NAGEL, AGATA LUKA UND THOMAS WALTER

Zusammenfassung: Im Naturschutzgebiet Wildenstein (Kanton Basel-Landschaft, Schweiz) steht ein für die Schweiz einzigartiger Bestand von bis über 500 Jahre alten Eichen. Im Jahr 2000 wurde mittels Fensterfallen die Alt- und Totholz bewohnende Käferfauna erfasst (Wolf und Walter 2002, Hecker und Puschnig 2003). Aus Kapazitätsgründen konnte damals die artenreiche Familie der Kurzflügelkäfer nicht bearbeitet werden. Dank finanzieller Unterstützung des Kantons Basel-Landschaft (Abteilung Natur und Landschaft) konnten diese nun im Rahmen der «Vorstudie Rote Liste Kurzflügelkäfer der Schweiz» identifiziert und ausgewertet werden (Luka et al. 2008).

Zur Erfassung der Kurzflügelkäfer wurden während 21 Wochen zwischen dem 4. Mai und dem 28. September 2000 zwölf Fensterfallen eingesetzt. Während 140 Fallentagen wurden 1593 Individuen gefangen. Von den insgesamt 114 Taxa wurden 108 bis auf die Art identifiziert.

Die Arten wurden bezüglich Lebensraumpräferenzen (Vorkommensschwerpunkte) folgenden 5 Gruppen zugeordnet: Waldarten (31), Grünlandarten (9), Sumpfsarten (5), Ackerarten (2) und eurytope Arten, bei denen keine spezifischen Präferenzen für einen bestimmten Lebensraum erkennbar sind, (61).

Bezüglich der artspezifischen Mikrohabitatpräferenzen wurde eine weitere Zuordnung vorgenommen, nämlich: Vogelnester (mit 2 Arten), Pilze (15 Arten), Kot (9 Arten), Bäume (morsche Rinde; Mulm, Baumschwämme, ausfliessender Baumsaft, Wurzelhöhlen, 25 Arten), Ameisen (Ameisennester, 3 Arten) und Andere (54 Arten).

Um die Bedeutung der alten Eichen für die Kurzflügelkäfer des Gebiets Wildenstein ersichtlich zu machen, wurden 54 Arten, die eine Bindung (oder Präferenz) an Vogelnester, Holz, Mulm, Baumsaft, Baumschwämme usw. vorweisen, für die Analyse ausgewählt. 11 Arten wurde wegen ihrer Seltenheit oder Lebensweise grössere Aufmerksamkeit geschenkt.

Die Ähnlichkeiten und Unterschiede in der Artenzusammensetzung einzelner Standorte wurden mittels einer hierarchischen Clusteranalyse getestet. Die Clusterbildung wurde durch Artengemeinschaften geprägt, die in ihrer Zusammensetzung durch Eichenalter und -zustand, die Nähe zum Hecken- oder Strauchmantel, durch die Vorgeschichte z.B. alte Hutweide sowie die Nähe zum Waldrand, beeinflusst wurden.

Die Lebensraumdiversität (inkl. Mikrohabitate wie z.B. Baumschwämme) im Naturschutzgebiet Wildenstein, die von Wald über Waldrand, Weide, Wiese bis Einzelbäume reicht, hat bewirkt, dass sich eine Kurzflügelkäfer-Artengemeinschaft bilden konnte, welche Arten mit unterschiedlichen ökologischen Präferenzen beinhaltet.

Sehr bedeutend für das Gebiet Wildenstein waren Artnachweise, die durch ihre ökologischen Ansprüche einen direkten Bezug zu den alten Eichenbeständen haben. Insgesamt wurden 54 solche Arten erfasst (50 % aller in Wildenstein nachgewiesenen Arten). Davon konnte gemäss Literaturangaben für 25 Arten eine direkte Mikrohabitat-Bindung an Bäume festgestellt werden.

Abstract: Beetles (Coleoptera: Staphylinidae) of the nature conservation area of Wildenstein (Bubendorf, Basel-Landschaft, NW Switzerland). The nature conservation area of Wildenstein (canton BL, Switzerland) includes a stock of up to more than 500 years old oak trees, which is unique for Switzerland. In the year 2000 old and dead-wood inhabiting beetles were captured by window traps

(Wolf and Walter 2002, Hecker and Puschnig 2003). At that time, it was not possible to study all beetle-families. With the financial support of the canton «Basel-Landschaft, department of nature and landscape» it was possible to identify and comment the Staphylinidae and to use the results within a pilot project to establish a Red List of the Staphylinidae for Switzerland (Luka et al. 2008).

Beetles were collected continuously during 21 weeks between May 4th and September 28th. Out of a total of 1593 individuals, 108 species have been identified. The species were grouped according to their habitat preferences, which are known from literature data as follows: woodland-species (31), grassland-species (9), wetland-species (5), arable land species (2) and eurytopic species (61).

A second grouping refers to the microhabitat affinities of the species: bird nests (2), mushrooms (15), dung (9), trees including decaying bark, tree fungus, rotten wood, sap-flow, tree hollows (25), ant nests (3) and others (54). To evaluate the importance of the old oaks, a group of 54 species with affinities to those trees was analyzed separately. This group is most important for nature conservation. 11 species are discussed due to their rareness or way of living.

Similarities and differences of the species composition at the 12 trapping-sites were investigated by a hierarchical cluster analysis. The resulting clusters are described and discussed in relation to the age and condition of the oaks, the vicinity of hedges, shrubs and edges of forests and its forest pasture history.

Key words: Wildenstein, Staphylinidae, rove beetles, nature conservation, Switzerland, oaks.

Einleitung

Uralte Verbände locker stehender Bäume in Hecken oder in Form von Alleen oder Hutweiden waren früher ein prägendes Element der Kulturlandschaft. Heute sind in der Schweiz und in Mitteleuropa nur noch wenige Relikte vorhanden. Entsprechend ist nur wenig über die darin vorkommenden Lebensgemeinschaften bekannt und die Sorge um deren Erhalt gross.

Diesbezüglich eines der bedeutendsten Gebiete ist das ca. 100 ha umfassende Naturschutzgebiet Wildenstein (Kanton BL). Es beinhaltet einen bemerkenswerten Bestand an bis über 500 Jahre alten Eichen. Umfassende Beschreibungen zum Gebiet und verschiedenen Organismengruppen sind in der Monographie Hecker und Puschnig (2003) enthalten.

Im Hinblick auf diese Monographie wurde teilweise die Käferfauna bearbeitet: Laufkäfer aus Bodenfallen (Luka und Pfiffner 2003) sowie die Alt- und Totholz bewohnende Käferfauna erfasst (Wolf und Walter 2002, Walter et al. 2003). Aus Kapazitätsgründen konnten damals jedoch nicht alle mit Fensterfallen gefangenen

Tiere bearbeitet und in der Publikation berücksichtigt werden – darunter auch die artenreiche Familie der Kurzflügelkäfer. Dank eines Zusatzkredits des Kantons Basel-Landschaft (Abteilung Natur und Landschaft) war es nun möglich, die im Sammelmateriale vorhandenen Kurzflügelkäfer zu sortieren, zu identifizieren und auszuwerten.

Die damals gesammelten Kurzflügelkäfer sind vor allem bezüglich folgender Fragen von Interesse für die Wissenschaft und die Naturschutzpraxis:

- Gibt es analog zu den bereits ausgewerteten Käfergruppen weitere seltene und gefährdete Arten im Naturschutzgebiet Wildenstein?
- Benötigen gewisse Arten ebenfalls Alt- oder Totholz und ergeben sich dadurch evtl. weitere Massnahmen zu ihrer Erhaltung in Wildenstein?

Diese Ergebnisse werden im Rahmen der «Vorstudie Rote Liste Kurzflügelkäfer der Schweiz» analysiert und für die Klärung verschiedener Aspekte wie z.B. der Frage, ob mit Fensterfallen andere Kurzflügler-Arten häufiger gefangen werden als in Bodenfallen, genutzt (Luka et al. 2008).

Kurzflügelkäfer

Kurzflügelkäfer (Staphylinidae) stellen eine der grössten Familien der Insektenordnung der Käfer (Coleoptera) dar. Bisher sind weltweit etwa 40 000 Kurzflügelkäfer-Arten beschrieben worden (Thayer 2005).

In der Schweiz konnten bisher 1421 Kurzflügelkäfer-Arten (ohne Unterfamilie Pselaphinae, die nicht Teil des Projektes war) nachgewiesen werden. Es ist jedoch zu erwarten, dass noch weitere Arten dazukommen werden (Luka et al. 2009).

Staphylinidae sind weltweit verbreitet und in nahezu allen Lebensraumtypen zu finden. Die meisten Kurzflügelkäfer leben räuberisch (carnivor), aber viele von ihnen ernähren sich von Pilzen (mycetophag), von verwesenen tierischen und pflanzlichen Stoffen (saprophag) und von Pflanzen (Pollen, Blütenteile / phytophag). Auch parasitieren die Larven einiger Arten die Puppen von Fliegen. Viele Arten leben nur in Nestern von Vögeln und von Säugetieren (Nidikolie). Weitere wohnen ausschliesslich in Wespen-, Ameisen- oder Termitennestern (Myrmecophilie), wo auch teilweise ihre Entwicklung stattfindet.

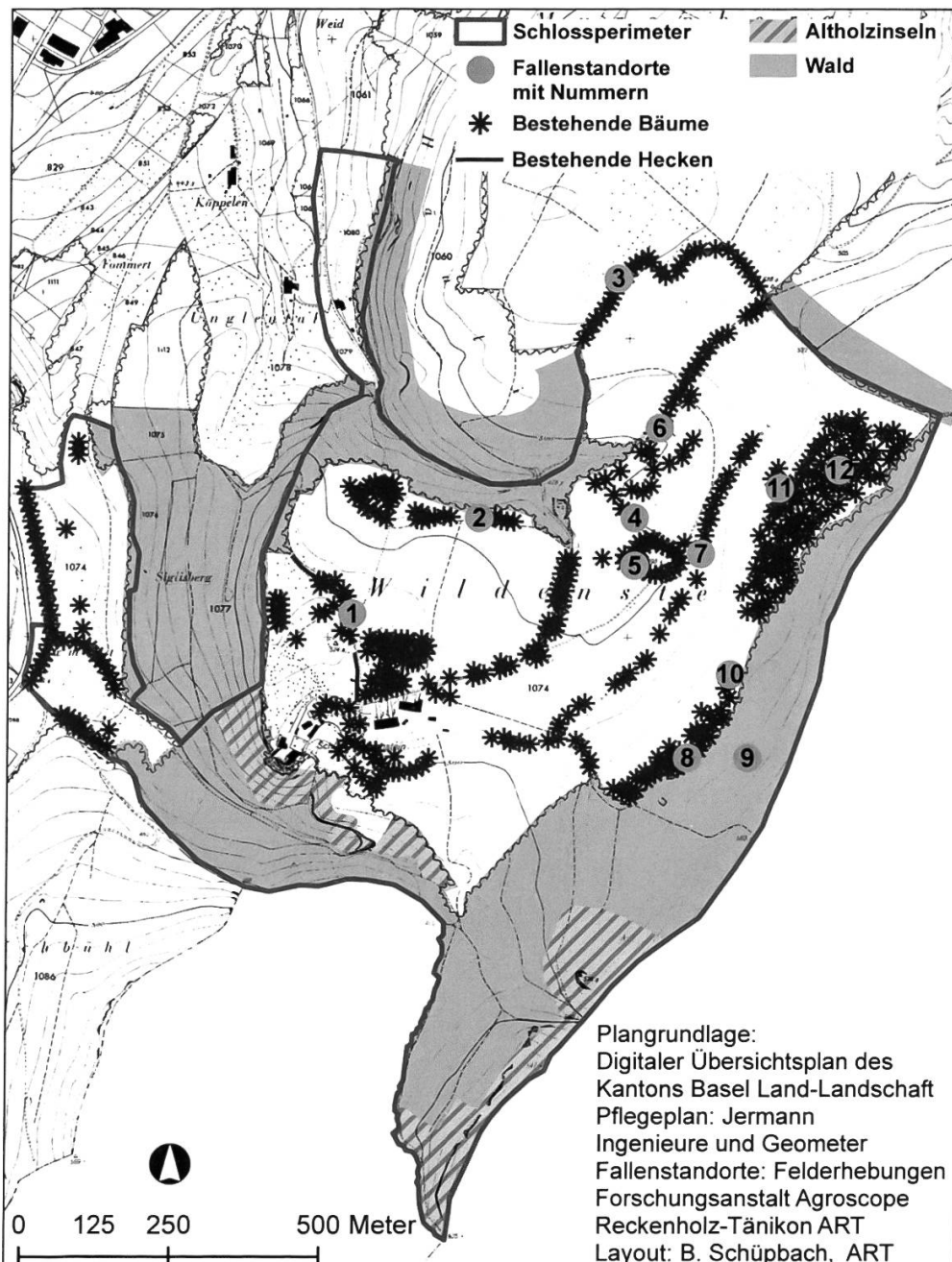


Abb. 1: Standorte der Fensterfallen.

Falle 1	Zierhecke, Fahrweg, alte Eiche freistehend efeubewachsen, Magerwiese, Weide Falle unter der Krone der Eiche; Eiche vital, mit Totholz-, Mulmpartien, Baumschwämmen, Moos, <i>Polypodium vulgare</i>
Falle 2	Waldrand, Schluchtwald, Brombeeren, Jungwuchs, 2 randständige Eichen, Fettweide Falle unter Kronen der Eichen; Eichen vital; nach Auslichtung dicht aufwachsende Hainbuchen, Rubus, Eschen
Falle 3	Hecke mit alten Eichen, z.T. efeubewachsen, anderen Bäumen, Getreideacker Falle unter Krone von Eiche; Eiche mit schwacher Krone, stark efeubewachsen; nur 2–3 m Krautsaum/Fahrweg
Falle 4	sehr alte freistehende Eichen efeubewachsen, Fettwiese, Kunstwiese, Getreideacker Falle zwischen 2 Eichen, südlichere subvital, Totholz, Mulm, alte <i>Cerambyx</i> -Larvengänge, nördliche z.T. hohl (Hornissennest)
Falle 5	Stauweiher, Gehölz (Silberpappeln, andere Laubgehölze), Ruderalvegetation auf Kies 4 m von der Falle ca. 20 m hohe Silberpappel; Stammstücke, Wurzelholz am Boden; artenreicher Gehölzmantel
Falle 6	sehr alte tote Eiche, Fettwiese, Weg, Getreideacker Falle nahe an toter Eiche; Rinde derselben in Ablösung, abgelöst, <i>Cerambyx</i> -Ausschlupflöcher, keine Larvengänge
Falle 7	Eiche freistehend, Strauchmantel, Böschung mit Dauerwiese mager, Getreideacker Falle knapp nicht unter Krone der Eiche; Eiche vital, alt; Krautsaum zwischen Gebüschmantel und Acker 3 m
Falle 8	alte Eiche in Hain, Weide, Waldrand, Schlag, Buchenwald, kleine feuchte Senken Falle unter (schmäler) Krone von mittelalter Eiche; im Hain (50 m entfernt) 1 tote, sehr alte Eiche; Zierbäume, Föhren
Falle 9	Buchen-Hochwald geschlossen, aufgelichteter Waldrand, kleine feuchte Senken im 5 m-Umkreis der Falle 3 Buchenstämme; 1 verpilzter Buchenstrunk in 1,5 m, 1 lieg. Buchenstamm (Sturmholz)
Falle 10	Waldrand, freigestellte Eiche, Waldschlag, Aufforstung, Fettweide Falle nicht unter Baumkrone, vor mittelgrosser, freigestellter Eiche; Buchenstümpfe, Schlag mit Büschen, Jungwuchs
Falle 11	sehr alte Eiche freistehend, Gebüsch, Brombeeren, Eichenhain (alte Hutweide), Halbtrockenrasen, Böschung mit Dauerwiese mager, Steinhäufen, Holzhaufen Eiche subvital mit 2 kleinen Kronen, Falle unter Nord-Krone; abgebrochenes Starkholz, Stümpfe; <i>Cerambyx</i> -Gänge
Falle 12	alte Eiche, Eichenhain (alte Hutweide) schattig, Fussweg, Magerwiese mit Pfeifengras, Buchenwald Falle unter Krone von alter Eiche; Eiche vital, weitkronig; 15 m entfernt weitere mächtige Eiche; schattigster Standort

Tab. 1: Beschreibung der zwölf Fensterfallen-Standorte im Naturschutzgebiet Wildenstein (Bubendorf BL) Mai bis September 2000.

Aufgrund der räuberischen und auch parasitischen (z.B. Vertreter der Gattung *Aleochara*) Lebensweise spielen Kurzflügelkäfer zusammen mit Laufkäfern und Spinnen eine wichtige Rolle als Gegenspieler von land- und forstwirtschaftlichen Schädlingen (Zimmermann und Büchs 1999). Wegen ihrer sensiblen Reaktion auf Umweltveränderungen, die z.T. von derjenigen der Laufkäfer und Spinnen abweicht, eignen sich die Kurzflügelkäfer gut als Zeigerorganismen (Luka 2004).

Material und Methoden

Fangmethode

Zur Erfassung der holzbewohnenden Käferfauna wurden im Naturschutzgebiet Wildenstein während 21 Wochen zwischen dem 4. Mai und dem 28. September 2000 zwölf Fensterfallen für flugaktive Insekten betrieben und wöchentlich geleert (Walter et al. 2003).

Die Fensterfalle ist eine in einem Holzrahmen senkrecht befestigte Glasscheibe von 50 x 80 cm Fläche. Die Höhe des unteren Randes der Glasscheiben über Boden betrug ca. 1.3 m. Die verwendeten Glasscheiben sind mit einer selbstklebenden Greifvogelsilhouette versehen, um Vögel möglichst von den Scheiben abzuschrecken. Fliegende Insekten fliegen zufällig gegen die Scheibe und fallen in eines der beidseits unter der Scheibe angebrachten, wassergefüllten Fangbecken (Balkon-Blumenkisten). Durch eine geringe Menge handelsüblichen Spülmittels ist die Oberflächenspannung des Wassers so herabgesetzt, dass auch kleine Insekten in den Wasserkörper eintauchen. Zur Verhinderung von Fäulnis im Wasserkörper (der zeitweise beträchtliche Mengen an Insekten, insbesondere Dipteren enthielt) wurde ein Bakterizid zugesetzt (Metatin 903, Konservierungsmittel für Technische Produkte, Christ Chemie Reinach BL). Bei Bedarf (Veralgung der Fangbecken) wurde bei der Leerung das Wasser ersetzt und die Becken wurden gereinigt.

Die Mehrzahl der Fensterfallen wurde in unmittelbarer Nähe von Eichen, insbesondere freistehender und alter Bäume, so platziert, dass sie die Bewirtschaftung des Schlossguts möglichst wenig behinderten. Die zwölf Fallenstandorte sind in Abb. 1 verzeichnet und in Tab. 1 beschrieben.

Taxonomie und Ökologie, statistische Auswertungen

Die Nomenklatur folgt Löbl und Smetana (2004). In einigen Fällen werden neueste systematische Einstufungen von Assing und Schülke (2006) übernommen.

Für die Bestimmungsarbeiten wurden die Standardwerke Freude et al. (1964 und 1974), Lohse und Lucht (1989), Lucht und Klausnitzer (1998), Assing und Schülke (1999, 2001 und 2006), Coiffait (1972, 1974, 1978, 1982 und 1984), Bordoni (1982), Zanetti (1987) sowie verschiedene kleine gattungs- oder gruppenspezifische Arbeiten verwendet.

Die Angaben zur Autökologie und Verbreitung der einzelnen Arten stammen aus Horion (1963, 1965 und 1967), Freude et al. (1964 und 1974), Zahradnik (1985) sowie Luka (2004).

Um die Ähnlichkeiten von Artengemeinschaften der einzelnen Standorte charakterisieren zu können, wurde mit SPSS 14.0 für Windows® die «Hierarchische Clusteranalyse» (Ward Method), basierend auf Häufigkeiten (roh Daten), Chi-Quadrat-Mass, durchgeführt.

Resultate

Überblick: Artenvielfalt und Individuenzahlen

Während 140 Fallentagen wurden vom 4. Mai bis 28. September 2000 an 12 Standorten 1593 Kurzflügelkäfer nachgewiesen. Von den insgesamt 114 Taxa konnten 108 bis auf die Art bestimmt werden.

Die mit Abstand höchsten Arten- und Individuenzahlen wurden mit 353 Individuen und 56 Arten am Standort 10 festgestellt, gefolgt von

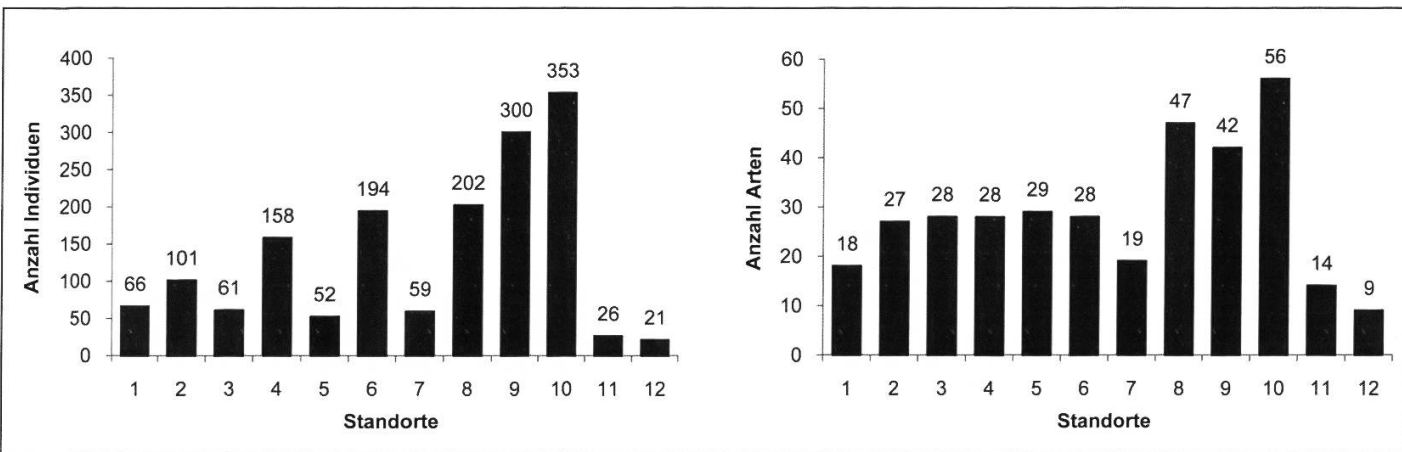


Abb. 2: Anzahl Individuen (links) und Arten (rechts) an 12 Standorten des Naturschutzgebiets Wildenstein.

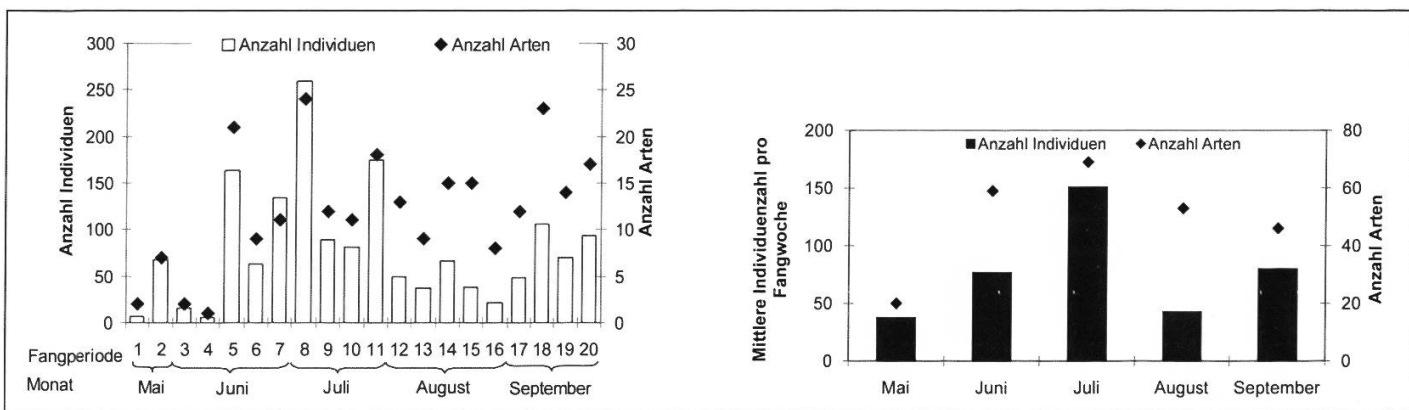


Abb. 3: Anzahl Individuen (Balken) und Arten (Rauten) pro Fangperiode (links) und Monat (rechts).

Grösse	Verteilung der Individuen (AD, IZ)				Verteilung der Arten (AZ)			
	Bodenfallen		Fensterfallen		Bodenfallen		Fensterfallen	
	AD	%	IZ	%	AZ	%	AZ	%
<3 mm	6154	22	582	37	76	29	39	36
3–5 mm	10695	38	810	52	100	38	41	38
>5–10 mm	7649	27	102	6	60	23	21	19
>10 mm	3904	14	76	5	26	10	7	6
Total	28402	100	1570	100	262	100	108	100

Tab. 2: Verteilung der Individuen (links) und Arten (rechts) der Bodenfallen (Daten aus Luka et al. 2008) und der Fensterfallen des Naturschutzgebiets Wildenstein, nach vier Körpergrössenklassen. AD Aktivitätsdichte, IZ Individuenzahl, AZ Artenzahl.

den Standorten 9 und 8 mit 42 bzw. 47 Arten und 300 bzw. 202 Individuen. Am wenigsten Arten und Individuen sind an den Standorten 12 und 11 ermittelt worden (Abb. 2).

Die häufigsten drei Arten in der Untersuchung insgesamt waren *Carpelimus corticinus* (372 Individuen und 23 % der Gesamtindividuenzahl), *Anotylus rugosus* (212 Ind. und 13 %) sowie *Scopaeus laevigatus* (122 Ind. und 8 %), welche an allen 12 Standorten präsent waren (vgl. Tab. 4 Anhang). Auch *Platystethus nitens* wurde an allen 12 Standorten nachgewiesen, kam jedoch mit deutlich weniger Individuen vor (77 Ind. und 5 %).

In der Abb. 3 wurde das Individuen- und Artenvorkommen pro Fangperiode (links) und pro Monat (rechts) von Mai bis September 2000 dargestellt. Am wenigsten Arten und Individuen wurden im Mai und Anfang Juni gefangen. Im Juni und im Juli stiegen die Individuenzahlen stark an, nahmen im August ab und im September wieder zu. Dies deutet darauf hin, dass sich im August viele Arten im Larvalstadium befanden und im September eine neue Käfergeneration auftrat.

Die im Gebiet Wildenstein eingesetzten Fensterfallen erfassen ausschliesslich flugfähige, mit dem Luftplankton verdriftbare und aktiv fliegende Staphyliniden-Arten. In den Fensterfallen sollten somit die trägeren, grösseren Arten weniger vertreten sein als z.B. in Bodenfallen.

Für die Auswertungen der Wildenstein-Daten wurden die Tiere in vier Grössenklassen eingeteilt: 1: <3 mm, 2: 3 bis 5 mm, 3: >5 bis 10 mm,

4: >10 mm. Die Angaben zur Körpergrösse wurden Freude et al. (1964 und 1974) entnommen. In der Tab. 2 wurde ein Vergleich der Artenzahlen (AZ) sowie Individuenzahlen (IZ: Fensterfallen, AD: Aktivitätsdichte, die mit Bodenfallen gemessene Individuenzahl, die von der Laufaktivität der Tiere abhängt) der Fänge von Boden- und Fensterfallen vorgenommen.

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass die kleinen Arten bis 5 mm in den Fensterfallen sowohl individuenmässig (37 bis 52 % Anteil) als auch artenmässig (36 bis 38 %) prozentual stärker als in den Bodenfallen (22 bis 38 bzw. 29 bis 38 %) vertreten sind.

Die grösseren Arten über 5 mm sind wiederum in den Bodenfallen mit einem Anteil von 14 bis 27 % der Gesamtindividuenzahl und 10 bis 23 % der Gesamtartenzahl prozentual deutlich stärker präsent als in den Fensterfallen (5 bis 6 % der Gesamtindividuen- und 6 bis 19 % der Gesamtartenzahl).

Auffallend ist, dass in den Fensterfallen die grossen Staphyliniden-Arten aus den Gattungen *Ocytus* und *Tasgius* fehlten (vgl. Tab. 4). Dagegen wurden die kleinen, oft schwärmenden Arten, wie z.B. *Anotylus tetracarinatus* (nach Freude et al. 1964, möglicherweise die häufigste Staphylinide überhaupt), oder die Vertreter der Gattungen *Carpelimus*, *Platystethus* und *Dropephylla*, deutlich häufiger in den Fensterfallen als in den Bodenfallen erfasst.

In der Abb. 4 wird die Verteilung der Individuen und der Arten des Gebietes Wildenstein nach vier Körpergrössenklassen pro Standort

dargestellt. Die meisten Individuen (Ind.) konnten mit 810 und 39 Arten der Kategorie 2 zugeordnet werden, gefolgt von Kategorie 1 mit 582 Ind. und 41 Arten, also den kleinsten Staphylinidenarten. Die grösseren Kurzflügelkäfer waren mit 102 Ind. und 21 Arten in der Kategorie 3 sowie 76 Ind. und 7 Arten in der Kategorie 4 deutlich weniger in den Fensterfallen vertreten.

Die meisten kleinen Arten wurden an den Standorten 4, 5 und 8 nachgewiesen, wobei an Standort 5 die prozentualen Anteile der kleinen Arten auch individuenmässig den anderen Standorten überlegen waren. Die grossen Arten wiesen an den Standorten 1 und 6 die grössten Anteile bei beiden Parametern auf (Abb. 4).

Die häufigsten vier Arten jeder Kategorie pro Standort sind in der Tab. 3 zusammengefasst.

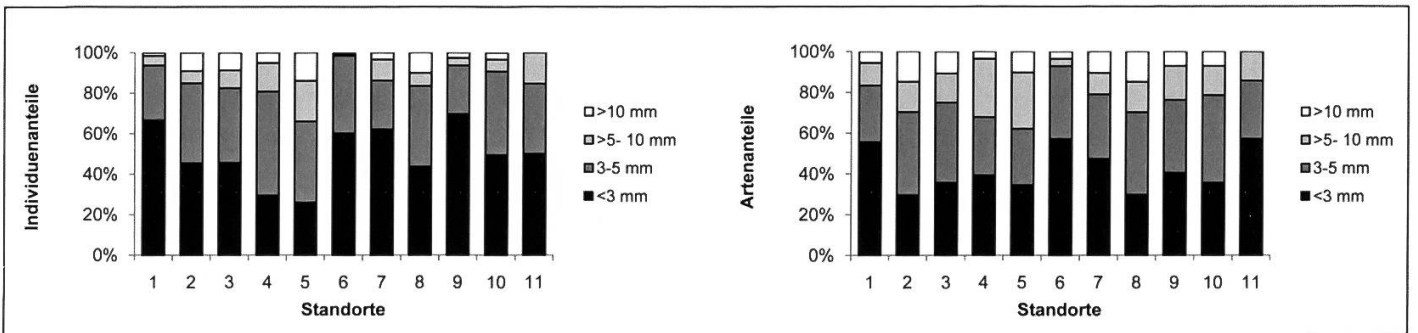


Abb. 4: Anteile der Individuen (links) und Arten (rechts) nach vier Körpergrössenklassen pro Standort.

Arten	Standorte												Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Kategorie <3 mm													
<i>Carpelimus corticinus</i>	9	30	6	23	3	51	7	34	115	90	3	1	372
<i>Anotylus tetracaratus</i>	1	5	2	1		2	3	21	54	27		1	117
<i>Platystethus nitens</i>	2	5	3	1	2	29	2	11	1	16	3	2	77
<i>Dropephylla ioptera</i>	21		3	5	1	8	14	4		6	2		64
Kategorie 3–5 mm													
<i>Anotylus rugosus</i>	2	9	8	54	10	23	4	33	26	34	3	6	212
<i>Scopaeus laevigatus</i>	9	7	1	13	2	30	4	11	6	34	3	2	122
<i>Atheta elongatula</i>		3		2	1	1			2	33			42
<i>Gabrius breviventer</i>		4	1	7	3	5	3	2		6			31
Kategorie >5–10 mm													
<i>Philonthus cognatus</i>	2			9				2	1	7			21
<i>Aleochara curtula</i>	1		2	1	1		5	4	1		2		17
<i>Bisnius fimetarius</i>		3	1	1	1			2	4				12
<i>Tachinus rufipes</i>			1	7				1	1				10
Kategorie >10 mm													
<i>Philonthus succicola</i>		4	2		2		1	8	3	8			28
<i>Philonthus carbonarius</i>	1			8		2		3				2	16
<i>Philonthus addendus</i>		3			1		1	3	4	2			14
<i>Philonthus tenuicornis</i>		1	1		4			3	1	1			11

Tab. 3: Die vier häufigsten Arten der jeweiligen Körpergrössenkategorien.

Die fünf häufigsten Arten

Carpelimus corticinus (Gravenhorst, 1806)
Paläarktische Region (Europa und Asien von ihrer nördlichen Grenze bis zur Sahara und dem Himalaja), Nord- und Mittelamerika, Kuba; Nordafrika. An stehenden und fliessenden Gewässern, auf sandigem und schlammigem Boden und in Genist (aus kurzen Strohhalmen, Ähren, kleinem Reisig bestehender Abgang) oder Laub und sonstigen faulenden Pflanzstoffen zu finden; auch Kies- oder Lehmgruben, wenn der Boden die nötige ständige Feuchtigkeit hat; Erlenbrüche; Sümpfe; auch in lehmigen Gärten und auf Feldern. In Wildenstein wurden die meisten Individuen an den Standorten 9 (115 Individuen) und 10 (90 Individuen) gefunden.

Anotylus rugosus (Fabricius, 1775)
Holarktische Region (Paläarktische Region sowie Grönland und ganz Nordamerika bis Mexiko/Nearktische Region/). In allen möglichen faulenden Stoffen in Wiesen, Feldern und Wäldern, auf feuchten, nassen Böden, weniger auf trockenen Sandböden. Diese häufige Art kommt auch in Vogelnestern, Nistkästen, unterirdischen Tierbauten, *Sphagnum* (Torfmoose)- und *Hypnum* (Schlafmoose)-Gesieben, Pilzen und im Hochwassergenist vor.

In Wildenstein wurden die meisten Individuen an den Standorten 12 (60 Individuen) und 4 (54 Individuen) gefunden.

Scopaeus laevigatus (Gyllenhal, 1827)
Südpaläarktische Art. Eine Charakterart schlammbedeckter Feinsand-Böschungen der Flussufer; an Ufern von Seen, Flüssen, Gräben; in faulenden Stoffen (Schilffreste, Heu, Uferbewuchs, auch *Sphagnum* und andere Moose); besonders häufig im Genist an Ufern und an feuchten, überschwemmten Wiesen; in feuchtem Detritus (Humus) ausgetrockneter Tümpel; auch unter Steinen. Tritt ab Mitte März auf, Ende Mai dann mehr vereinzelt; ab August und besonders im September immature (nicht ausgefärbte, frisch geschlüpfte Käfer) Individuen der neuen Generation, die überwintert.

In Wildenstein wurden die meisten Individuen an den Standorten 10 (34 Individuen) und 6 (30 Individuen) gefunden.

Anotylus tetracarinatus (Block, 1799)
Holarktische Region. Einer der häufigsten Kurzflügelkäfer überhaupt. Zu finden an faulenden Stoffen aller Art. Vielfach an warmen Nachmittagen und Abenden im Frühjahr und im Frühsommer auf Strassen in Massen schwärmend.

In Wildenstein wurden die meisten Individuen an den Standorten 9 (54 Individuen) und 10 (27 Individuen) gefunden.

Platystethus nitens (Sahlberg, 1832)
Südpaläarktische Art. Auf feuchtem Boden, besonders an Ufern, im Genist, Erlenlaub und in sonstigen Vegetabilien; im Mist und im Rinderdung; im Kompost und in faulenden Rüben; mehrfach aus Tierbauten (Hamster, Maulwurf) gemeldet. Wärmehänge; Halbtrockenrasen; Gärten. Vom Frühjahr bis zum Herbst.

In Wildenstein wurden die meisten Individuen an den Standorten 6 (29 Individuen) und 10 (16 Individuen) gefunden.

Lebensraum-Präferenzen

Die Bindung an ein Substrat oder Mikrohabitat wird bei Kurzflügelkäfern häufig beobachtet. Die Mehrzahl der Kurzflügelkäfer-Arten ist flugfähig und so in der Lage, über weite Distanzen das bevorzugte Substrat zu suchen. Da oft die Substratart in Bezug zu einem bestimmten Biotoptyp steht, ist es möglich, auch indirekt eine Lebensraum-Präferenz aufzuzeigen.

Die genauen Fundortangaben-Daten erlauben es, einen Vorkommensschwerpunkt zu eruieren. Basierend auf Literaturangaben (Luka et al. 2008; Horion 1963, 1965 und 1967), wurden bezüglich Lebensraumpräferenzen (Vorkommensschwerpunkte) fünf Artengruppen gebildet: 1. Waldarten (31 Arten), 2. Grünlandarten (9 Arten), 3. Sumpffarten (5 Arten), 4. Ackerarten (2 Arten) und 5. eurytope Arten (keine spezifischen Präferenzen für bestimmten Lebensraum erkennbar, 61 Arten).

An allen Standorten hatten die eurytopen Arten, von denen die meisten euryök sind (weisen keine oder schwache Bindung an biotische und abiotische Faktoren auf), den grössten Anteil an Individuen und Arten.

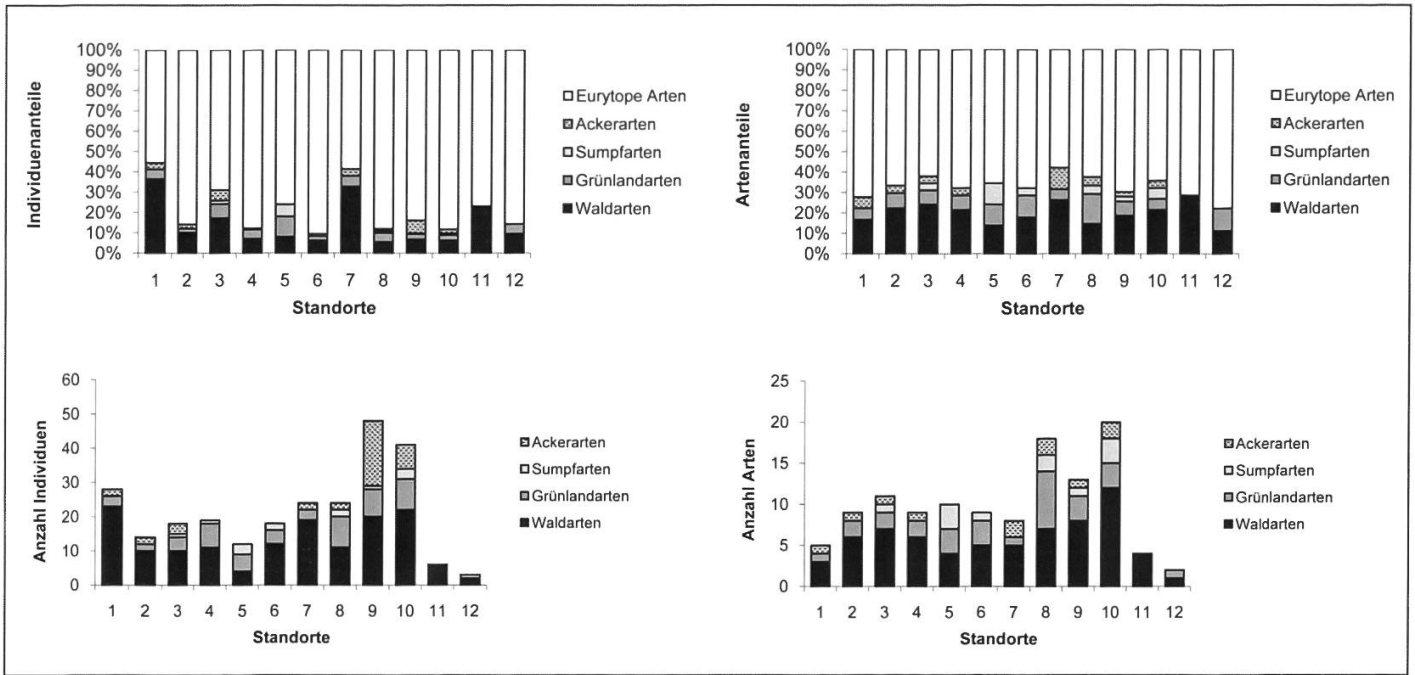


Abb. 5: Anteile (oben) und Anzahl (unten, ohne eurytopye Arten) der Individuen (links) und Arten (rechts) nach artspezifischen Lebensraum-Präferenzen.

Die höchsten Anteile an Waldarten wurden an den Standorten 1 (nur Individuen) 7, 11, und 3 nachgewiesen (Abb. 5, oben). Die absoluten Zahlen der Arten, die eine Lebensraum-Präferenz aufweisen, wurden in der Abb. 5 (unten) dargestellt.

Auch in dieser Abbildung ist zu sehen, dass die meisten Waldarten an den Standorten 10, 9, 8 und 3 vorkamen, wobei an den Standorten 10, 9, 7 und 1 die Waldarten sehr individuenreich waren (häufigste Art *Dropephylla ioptera*). Am Standort 8 waren die Grünlandarten, am Standort 5 die Sumpfarthen und am Standort 9 (nur Individuen) eine der zwei Ackerarten, *Atheta crassicornis*, häufig.

Mikrohabitat-Präferenzen

Gemessen an der Präferenz der Kurzflügelkäfer eines Mikrohabitats, wurde eine Zuordnung der artspezifischen Mikrohabitat-Präferenzen vorgenommen, wobei sechs Kategorien analysiert wurden: 1. Vogelnester (mit 2 Arten), 2. Pilze (15 Arten), 3. Kot (9 Arten), 4. Bäume (morsche Rinde; Mulm, Baumschwämme, ausfließender Baumsaft, Wurzelhöhlen, 25 Arten), 5. Ameisen (Ameisennester, 3 Arten) und 6. (54 Arten) wie

aus der Abb. 6 ersichtlich ist, enthielt die Kategorie «Andere» die grössten Anteile an der Arten- und Individuenverteilung. Es handelt sich um Arten, die Präferenz für z.B. Genist, faulendes Stroh, unterirdische Tierbauten, Hochwassergenist oder Kompost usw. haben. An den Standorten 1 (nur Individuen), 7 und 11 sowie an den Standorten 5 und 10 (nur Arten) wies die Artengruppe «Bäume» die höchsten Anteile auf.

Um die Bedeutung der alten Eichen für die Kurzflügelkäfer des Gebiets Wildenstein ersichtlich zu machen, wurden drei Mikrohabitat-Gruppen aus Arten, die eine Bindung oder eine Präferenz an Vogelnester, Holz, Mulm, Baumsaft, Baumschwämme usw. vorweisen, für die Analyse ausgewählt: 1. Vogelnester, 2. Pilze (Baumpilze) und Kot (Vogelkot) und 3. Bäume.

Für die grafischen Darstellungen der Mikrohabitat-Präferenzen wurden 54 Arten mit einem Bezug zu Bäumen als Lebensraum ausgewählt. In der Abb. 7 wird das Arten- und Individuenvorkommen an den 12 Standorten gemäss den drei Präferenzkategorien dargestellt. Die meisten Arten und Individuen wurden an den Standorten 10, 9 und 8, bezüglich Individuen auch an den Standorten 4 und 6 festgestellt.

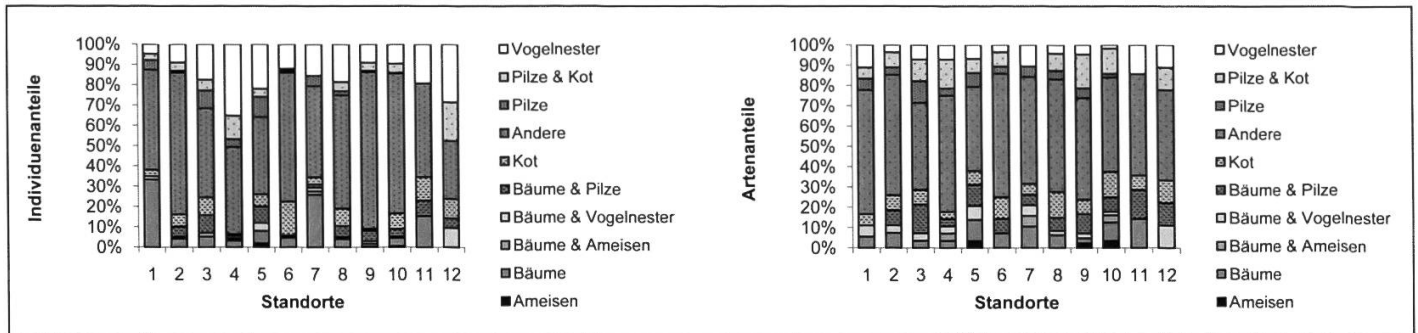


Abb. 6: Anteile der Individuen (links) und Arten (rechts) nach sechs artspezifischen Mikrohabitat-Präferenzen.

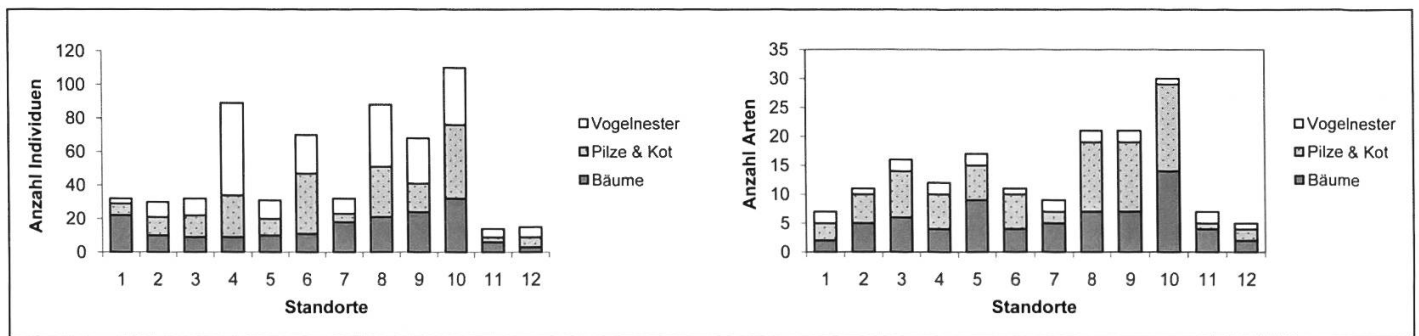


Abb. 7: Anzahl Individuen (links) und Arten (rechts) nach drei ausgewählten artspezifischen Mikrohabitat-Präferenzen.

Aus der Abb. 7 ist ersichtlich, dass die wenigen «Vogelnestarten» (rechts) im Verhältnis zu den beiden anderen Kategorien sehr individuenreich auftraten (links).

Die artenreicheren Kategorien «Bäume», «Pilze und Kot» wiesen ausgeglichene Verhältnisse betreffend Arten- und Individuenzahlen auf, die Dominanz weniger individuenreicher Arten war hier weniger vorhanden.

Bei 25 Arten konnte eine Mikrohabitatbindung der Kategorie «Baum» festgestellt werden, wobei die meisten Arten und Individuen am Standort 10 vorkamen. Zu den Arten, die mit mehr als 10 Individuen vorkamen, gehörten *Dropephylla ioptera* (64 Ind.), *Philonthus succicola* (28 Ind.), *P. addendus* (14 Ind.) und *Autalia rivularis* (14 Ind.).

Ausgewählte holz- und/oder baumbewohnende Arten

Aleochara sparsa Heer, 1839

Europa, Kaukasus; aus Sibirien unbekannt, dafür aber aus Indien-Kashmir. Ursprünglich wohl eine nidikole Art, die bei Vögeln aller Art

(besonders bei Höhlenbrütern) auftrat. Wird bei erdbewohnenden Gross- und Kleinsäugetieren (Fuchs, Dachs, Kaninchen, Maulwurf, Mäuse), sogar bei Wespen und Hummeln gefangen. In künstlichen Nestern (Staren- und Meisenkästen usw.). Besonders häufig am ausfließenden Baumsaft an Laubbäumen (Buche, Eiche, Ulme, Pappel usw.). Dann auch in Mulm und Moos an alten Stämmen und Stümpfen; in *Cossus* (Weidenbohrer)-Gängen an alten Weiden; in faulenden Stoffen: Laub, Heu, Pilze; im Genist. Vielfach synanthrop (an den menschlichen Siedlungsbereich angepasst) in alten Kellern und Schuppen, an Feldscheunen im faulenden Randstroh und im Spreu (wohl in Verbindung mit Mäusenestern). In allen diesen Biotopen eine rein karnivore Art, die besonders den Dipteren-Larven nachstellt, in deren Puparien sie ihre Metamorphose durchmacht. Die Larve ist aus Puparien der Möhrenfliege (*Psila rosae*) von englischen Forschern gezüchtet worden.

In Wildenstein wurde sie nur an den Standorten 12 (2 Individuen) sowie 3, 4 und 7 (mit je 1 Individuum) gefunden.

Bolitochara bella Märkel, 1845

West-, Süd- und Mitteleuropa; Kleinasien, Kaukasus. Xerotherme Hänge (Wärmegebiete) werden vielfach bevorzugt. An und in Baumschwämmen, weniger häufig in Bodenpilzen; meist in Verbindung mit altem, morschem Holz; aus verpilzten alten Stümpfen, in faulenden Ästen und Reisig; auch wohl vereinzelt aus faulendem Heu und sonstigen faulenden, verpilzten Vegetabilien. Vereinzelt schon Mai-Juni, besonders ab August den Herbst hindurch bis November. Selten.

In Wildenstein wurde sie nur am Standort 11 mit einem Individuum nachgewiesen.

Dropephylla ioptera (Stephens, 1834)

Nord- und Mitteleuropa; stellenweise im gebirgigen Südeuropa. Eine Laubbaum-Art (Eiche, Buche, Weide, Pappel); unter morscher Rinde; im Mulm, in Moos und Pilzen an alten Stöcken und Stümpfen; vielfach in und an Baumschwämmen: *Polyporus squamosus*, *Placoderma betulinum*, *Polystictus hirsutus*. Die Art kommt auch unter morscher Fichtenrinde vor und wurde einmal zahlreich an verfaulten Dachspänen gefunden. Meist im Frühjahr geklopft und gekäschert von blühenden Sträuchern: Weissdorn, Schlehe, Kirsche und Obstbäume; Fangdaten im Frühjahr und im Herbst, aber auch den ganzen Winter hindurch vereinzelt Funde.

In Wildenstein wurden die meisten Individuen an den Standorten 1 (21 Individuen) und 7 (14 Individuen) gefunden.

Euryusa optabilis Heer, 1839

Mitteleuropa, stellenweise im angrenzenden Nord- und Südeuropa. An alten Laubbäumen, besonders Eiche, Pappel, Weide, Ulme usw. unter morscher Rinde, unter Steinmoos, im Mulm hohler Stämme, an *Polyporus*-Schwämmen; an kleinen, saftenden Schadstellen unter morschen Rindenstückchen; am Fuss alter Bäume unter Laub und Moos. Meist bei Ameisen, besonders *Lasius brunneus* (Braune Holzameise). Mehrfach, aber stets einzeln an brüchigen Stellen von Laubbäumen unter kleinen, saftenden Rindenstückchen gefangen. Die Art dürfte bei *Magdalis*-Arten (Zweiggrüssler, Rüsselkäfer) schmarotzen und erst später gelegentlich zu Ameisen gehen. Selten.

In Wildenstein wurde sie nur am Standort 10 mit einem Individuum nachgewiesen.

Gyrophana strictula Erichson, 1839

Paläarktische Art. Besonders am Baumschwamm *Daedalia quercina* (Eichen-Wirrling) oft in grosser Anzahl zu finden; weniger häufig und meist in geringer Anzahl an den Baumschwämmen der Gattung *Polystictus*, dagegen meiden sie die Blätterpilze (*Agaricales*), auch die grossen Baum-Röhrenpilze (*Polyporus caudicinus*, *P. giganteus*, *P. squamosus*) und die harten Holzpilze der Gattung *Fomes* (Zunderschwamm, *Polyporaceae*) fast gänzlich. Der Baumschwamm *D. quercina* kommt mit grosser Wahrscheinlichkeit als Brutpilz von *G. strictula* in Betracht. Fangdaten von Mitte Mai bis Mitte Oktober.

In Wildenstein wurde sie nur am Standort 5 mit einem Individuum nachgewiesen.

Haploglossa villosula (Stephens, 1832)

Europa, Nordafrika (Algier). Nidikole (Vogel-nester bewohnende) Art, besonders bei Höhlenbrütern (Specht, Eule), auch in freiliegenden Baumnestern (Krähe, Elster usw.) und in Bodennestern; vielfach in Starenkästen und in sonstigen künstlichen Brutkästen an und auf Bäumen. In Wurzelhöhlen und am Fuss von alten Bäumen in Laub und Moos. Auch an faulenden Pilzen und an ausgelegten Ködern (Taubenmist). Vielfach in Gesellschaft von Ameisen, besonders *Lasius brunneus* und *L. fuliginosus*, sowohl in den hohlen Bäumen wie auch am Fuss solcher Bäume, aber es handelt sich nicht um eine streng myrmekophile (an Ameisen gebundene) Art, wie früher meist angenommen wurde. Selten.

In Wildenstein wurden die meisten Individuen an den Standorten 9 (4 Individuen) und 8 (2 Individuen) gefunden.

Hesperus rufipennis (Gravenhorst, 1802)

Mitteleuropa besonders im Osten und nördlichen Südeuropa. Es scheint sich um eine ost- und mitteleuropäische, kontinentale Waldart zu handeln, die den atlantischen Raum weitgehend meidet. In Verbindung mit alten Laubbäumen: im feuchten, mit Baumsaft durchtränkten Mulm hohler, alter Stämme oder in alten Stümpfen; am ausfliessenden Baumsaft; unter morschen, feuchten Rinden; unter Moos an Stämmen und im Moos und Laub am Fuss alter Stämme zu

finden. Besonders an Eichen und Buchen, aber auch an Ahorn, Platane, Ulme, Birke, Rosskastanie gemeldet. Häufig bei Ameisen (*Lasius*-Arten), aber keine strenge Myrmekophilie. Selten.

In Wildenstein wurde sie nur am Standort 7 mit einem Individuum nachgewiesen.

Lordithon lunulatus (Linnaeus, 1760)

Paläarktische Art. An allen Pilzen und Baumschwämmen: bis zu 36 Pilzarten. Vor allem auf Waldlichtungen, an Waldrändern und an Wegen, also an lichten Stellen. Auch in lichten Kiefernwäldern, wo die Art auch manchmal an Aas gefangen wird. Besonders im Herbst, ab August, vereinzelt noch im Frühjahr (März–Mai). Anfang September beobachtet beim Fang und Frass einer Dipteren-Larve (Scheerpeltz und Höfler 1947). Die Larven sind wahrscheinlich Faulstoff-Fresser, im Besonderen als Pilzsubstrat-Verzehrer.

In Wildenstein wurde sie nur an den Standorten 9 (2 Individuen) und 3 mit einem Individuum nachgewiesen.

Oxypoda alternans (Gravenhorst, 1802)

Europa, Kaukasus; Nordafrika, Iran, Afghanistan, Indien. Eine mycetophile (Auftreten in und an Pilzen als Hyphen/fadenförmige Zellen der Pilze/- oder Sporenfresser oder als Verfolger von Larven und Milben) Art in allen möglichen Pilzarten und Baumschwämmen, ca. 60 Pilzarten, besonders *Russula* (Täublinge)- und *Lactarius* (Milchlinge)-Arten, vielfach nur vereinzelt Stücke; in grösserer Anzahl an *Armillaria* (Hallimasche)-, *Collybia* (Rüblinge)- und *Lactarius*-Arten; Massenfänge (über 350 Exemplare) am Baumschwamm *Polyporus squamosus*. Fangdaten von Juli bis August den Herbst hindurch.

In Wildenstein wurde sie nur am Standort 3 mit einem Individuum nachgewiesen.

Sepedophilus testaceus (Fabricius, 1793)

Holarktische Art. Im Mulm hohler Bäume, unter morschen Rinden, Reisig, Holzspänen; auch unter Laub und Moos, wenn es mit dünnen, schimmelnden Ästen durchsetzt ist. Im Winter in Maulwurfsnestern und anderen unterirdischen Tierbauten; zahlreich an verpilztem und faulendem Bauholz, meist zusammen mit zahlreichen

Mycetaea hirta (Behaarter Stäublingskäfer); vielfach sind die edaphisch lebenden, d.h. unter Abdeckungen und im Boden vorkommenden Exemplare kräftiger entwickelt und nicht ausgefärbt. Auch diese Art gilt als mycetophil an zahlreichen Pilz- und besonders Baumschwamm-Arten (*Polyporus*, *Polystictus*, *Tricholoma*), verzehrt Mycelien (das feine, fadenförmige, meist unsichtbare Geflecht aus Hyphen im Boden oder bei Baumpilzen im Holz) und Hymenium (diejenige Schicht an den Fruchtkörpern der Pilze, auf der die Sporen gebildet werden) Schichten verschiedener Pilze. Die Imagines sind mehr muscicol (an Moosen wohnend) als troglphil (Höhlen als Lebensraum bevorzugend). Imagines im Frühjahr (Februar–Mai) und im Herbst (Juli–September). Selten.

In Wildenstein wurde sie nur am Standort 8 mit einem Individuum nachgewiesen.

Syntomium aeneum (P. Müller, 1821)

Nord- und Mitteleuropa. An feuchten Waldstellen unter Moos und Laub, besonders an alten Stubben und Stümpfen, auch im pilzdurchsetzten Mulm alter Stümpfe von Buchen und Erlen; auch in Baumschwämmen (Fichtenschwamm), zusammen mit *Cis glabratus* (Schwammkäfer, Cisidae); an Buchenstrunk an Schleimpilz *Stemonitis*; vielfach auf und in Flechten- und Moosrasen auf grösseren Steinen und an feuchten Felswänden; im Gebirge meist aus Grünerlenfalllaub gesiebt oder aus Moos an alten Ahornbäumen; ausserhalb des Waldes in einer offenen Sandgrube regelmässig gefunden; an einer steilen Wand, die einen spärlichen Bewuchs von Algen und Moos zeigte, krochen die Tiere und ihre Larven langsam umher und weideten offenbar den Algen- und Moosbelag ab; im Herbst und im zeitigen Frühjahr; meist September–Oktober und Februar–Mai an verpilzter, morscher Eichenborke eines Stumpfes.

In Wildenstein wurde sie nur am Standort 2 mit einem Individuum nachgewiesen.

Ausschliesslich an einem Standort vorkommende Arten

44 Arten konnten nur an einem der 12 Standorte nachgewiesen werden (Abb. 8). Mit zwei Aus-

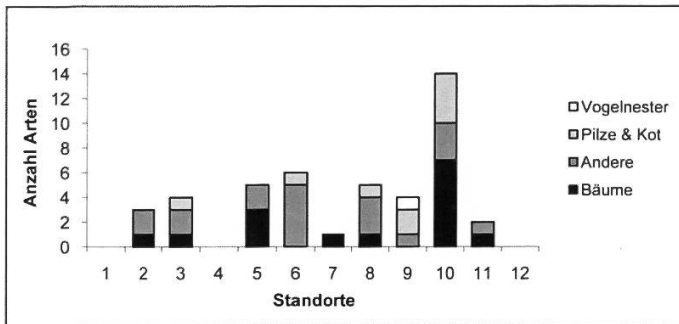


Abb. 8: Anzahl der ausschliesslich an einem Standort nachgewiesenen Arten, unterteilt nach Mikrohabitat-Präferenz.

nahmen, an Standort 10, wo *Phloeopora nitidiventris* mit 4 Individuen und *Philonthus varians* mit 2 Individuen gefangen worden sind, traten die restlichen 42 Arten vereinzelt auf. Am Standort 10 wurden die meisten Arten nachgewiesen, dort wurden 14 ausschliesslich an diesem Standort vorkommende Arten festgestellt. Die Hälfte dieser Arten weisen «Bäume» als bevorzugtes Mikrohabitat auf. Dazu gehörten *Bisnius subuliformis*, *Bolitochara obliqua*, *Euryusa optabilis*, *Homalota plana*, *Phloeopora nitidiventris*, *P. teres* und *Quedius cruentus*.

Ausgewählte seltene und bemerkenswerte Arten

In diesem Kapitel werden 3 Arten aufgeführt, die aufgrund ihrer Seltenheit oder ihrer Lebensweise grössere Aufmerksamkeit verdienen.

Lomechusa emarginata (Paykull, 1789)

Europa, besonders in Mitteleuropa und im angrenzenden Nord- und Südeuropa. Myrmekophile Art, die als Gast (Symphile) in den Nestern der Ameise *Formica fusca* (Grauschwarze Sklavenameise) ihre Entwicklung durchmacht; die frisch geschlüpften Imagines verlassen im Herbst (meist September) das *Formica*-Nest, halten sich einige Tage ausserhalb der Nester auf (Quarantäne), um den *Formica*-Nestgeruch zu verlieren und die Erhärtung ihres Chitin-Panzers abzuwarten, und bleiben dann den Herbst und Winter hindurch in Nestern anderer Ameisenarten der Gattung *Myrmica* (*M. rubra*, Rote Gartenameise und *M. ruginodis*, Waldknotenameise). Im Frühjahr (April–Mai) kehren sie zu *F. fusca* zurück und lassen dort ihre Larven

aufziehen. Manchmal ist *L. emarginata* auch in den Nestern von *F. sanguinea* (Blutrote Raubameise) oder *Polyergus rufescens* (Amazonenameise) angetroffen worden, aber nur dann, wenn *F. fusca* als deren Sklaven vorhanden waren. Manchmal auch bei *Lasius*-Arten (*L. flavus*, *L. alienus*) gefunden. Besonders in den *F. rufa*- und *Myrmica*-Nestern, die an Waldrändern oder auf offenen Lichtungen angelegt sind. Vielfach werden einzelne Individuen unter Steinen, aus Laub- und Moos-Gesieben ohne Ameisen gesammelt oder schwärmende und angeflogene Individuen gekätschert. Fangdaten vom März an, das Frühjahr hindurch bis Juni, dann vereinzelt den Herbst hindurch August bis Oktober.

In Wildenstein wurde sie nur an den Standorten 5 und 10 mit je einem Individuum nachgewiesen.

Oxytelus laqueatus (Marsham, 1802)

Paläarktisches Gebiet, Nord- und Mittelamerika, Brasilien. In Pferde- und Rinderdung. Im Gebirge meist in Wildlösung (Hirsch usw.); an Aas von Vögeln, Säugetieren; in Mist. Kompost, an Wildfutterresten; an faulenden Rüben, am ausfliessenden Baumsaft; vielfach im Hochwassergerüst. Vom Frühjahr bis in den Herbst.

In Wildenstein wurde sie an den Standorten 8 und 10 mit je zwei Individuen sowie am Standort 9 mit einem Individuum nachgewiesen.

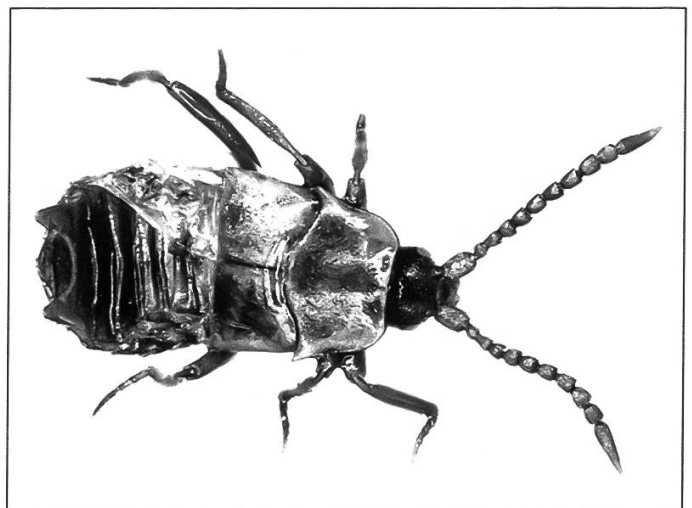


Abb. 9: *Lomechusa emarginata* (Paykull, 1789), Originalgrösse 4.1 mm.

Thiasophila angulata (Erichson, 1837)

Nord- und Mitteleuropa, im östlichen Südeuropa; Westasien. Myrmekophile Art bei *F. rufa* und den nahverwandten Arten als indifferent gedeutete Inquilinen (Tierarten, die in Bauten anderer Arten leben). Herbst bis Frühjahr: August bis November und März bis Mai.

In Wildenstein nur am Standort 9 mit einem Individuum nachgewiesen.

Ähnlichkeiten in der Artenzusammensetzung

Die unterschiedliche Artenzusammensetzung an den 12 Standorten spiegelt sich im Dendrogramm einer hierarchischen Clusteranalyse wieder (Abb. 10). Es sind 2 Hauptgruppierungen zu erkennen. In Hauptgruppierung I sind zwei Untergruppierungen zu sehen: 1. Untergruppierung: Standorte 11, 12, 5, 3, 1 und 7 sowie 2. Untergruppierung: Standorte 4 und 6. In der Hauptgruppierung II sind in einer Untergruppe (3. Untergruppierung) Standorte 2, 8, 10 und 9 platziert.

In der Untergruppierung 1 weisen die Standorte 11 und 12 sowie 1 und 7 sehr hohe Ähnlichkeit der Artengemeinschaften auf. Die Fallen der Standorte 1 und 7 waren in der Nähe von zwei Eichen, in der Nähe einer Zierhecke bzw. eines

Strauchmantels aufgestellt. An diesen beiden Standorten wurde *Dropephylla ioptera*, eine Laubbaum-Art (Eiche, Buche, Weide, Pappel), die unter morscher Rinde, im Mulm, in Moos und Pilzen an alten Stöcken und Stümpfen vorkommt, am zahlreichsten gefangen. Bei Nr. 11 und 12 handelt es sich um Standorte mit alten Eichen auf einer alten Hutweide, die die niedrigsten Arten- und Individuenzahlen aufwies und wo *D. ioptera* nur am Standort 11 mit 2 Individuen auftrat.

Die Untergruppierung 2 besteht nur aus den beiden Standorten 4 und 6. Diese zeigen gewisse Ähnlichkeiten in der Artenzusammensetzung. An beiden Standorten kamen die häufigsten Arten der Untersuchung, *Anotylus rugosus*, *Scopaes laevigatus* und *Carpelimus corticinus*, sehr individuenreich vor.

Alle Fallen der Untergruppierung 3 (Standorte 2, 8, 9 und 10) standen am Waldrand. Neben den zwei häufigsten Arten der Untersuchung, *A. rugosus* und *C. corticinus*, wurden an diesen Standorten *Anotylus tetracarinatus*, *Philonthus succicola* oder *Nehemitropia lividipennis* häufiger gefunden. Mit einer Ausnahme (Standort 2) wiesen die restlichen drei Standorte die höchsten Arten- und Individuenzahlen der Untersuchung auf.

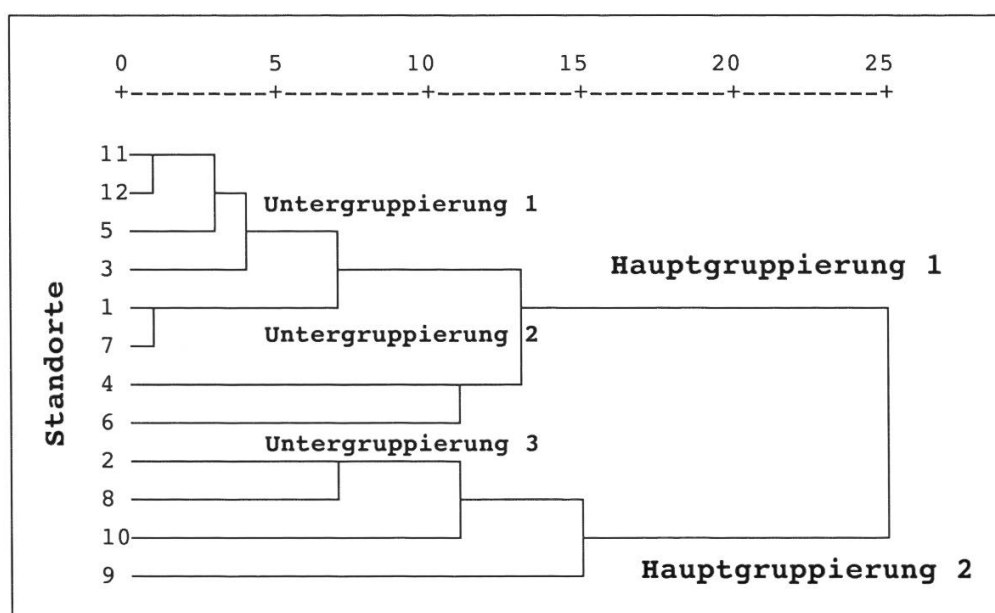


Abb. 10: Ähnlichkeiten der Artengemeinschaften an zwölf Standorten des Naturschutzgebiets Wildenstein. Dendrogramm einer hierarchischen Clusteranalyse.

Bedeutung des Naturschutzgebiets für die Kurzflügelkäfer

Im Gebiet Wildenstein wurden 108 Kurzflügelkäferarten nachgewiesen. Dies ergibt fast 8 % aller bisher in der Schweiz gefundenen Kurzflügelkäfer-Arten. Unter der Berücksichtigung der Tatsache, dass nur eine Fangmethode (Fensterfallen) verwendet wurde, ist dies sicherlich eine beachtenswerte Zahl. Man kann davon ausgehen, dass mit zusätzlichen Fangmethoden, wie mit Handfängen, Bodenfallen oder mit Kescher und Klopfschirm, die Zahl etwa doppelt so hoch ausfallen würde.

Die Lebensraumdiversität (inkl. Mikrohabitate wie z.B. Baumschwämme) im Naturschutzgebiet Wildenstein, die von Wald über Waldrand, Weide, Wiese bis zu Einzelbäumen reicht, hat bewirkt, dass sich eine Kurzflügelkäfer-Artengemeinschaft bilden konnte, welche Arten mit unterschiedlichen ökologischen Präferenzen beinhaltet.

Sehr bedeutend für das Gebiet Wildenstein waren Artnachweise, die durch ihre ökologischen Ansprüche einen direkten Bezug zu den alten Eichenbeständen haben. Insgesamt wurden 54 solche Arten erfasst (50 % aller in Wildenstein nachgewiesenen Arten). Davon konnte gemäss Literaturangaben für 25 Arten eine direkte Mikrohabitat-Bindung zu Bäumen festgestellt werden.

14 Arten (fast 13 % aller Arten) gehören zu jenen Arten, welche in ihrer Entwicklung auf morsche Rinde und Mulm der Laubbäume (Eiche, Buche, Ulme, Birke, Ahorn und Pappel) angewiesen sind. Fünf Arten haben eine Präferenz für Nadelbäume, kommen jedoch auch auf Laubbäumen vor. Vier der nachgewiesenen Arten zeigen eine Präferenz für austretenden Baumsaft. Zu den Spezialisten gehören auch die zehn Arten, die vorwiegend an Bauschwämmen leben, und die vier ausgeprägten Vogelnestbewohner.

– Laubbäume: *Dropephylla ioptera*, *Gabrius splendidulus*, *Aleochara sparsa*, *Bolitochara bella*, *Bolitochara obliqua*, *Euryusa optabilis* (besonders Eiche), *Hesperus rufipennis* (besonders Eichen und Buchen), *Homalota plana*, *Ischnoglossa prolixa*, *Phloeopora*

teres, *Quedius cruentus* (besonders Ulmen, Eichen und Pappeln), *Quedius scitus*, *Sepedophilus testaceus* und *Syntomium aeneum*.

- Nadelbäume: *Gabrius splendidulus*, *Phloeopora nitidiventris*, *Ischnoglossa prolixa*, *Quedius scitus*, und *Phloeopora nitidiventris*.
- Baumsaft: *Philonthus succicola*, *Philonthus addendus*, *Aleochara sparsa* und *Quedius cruentus*.
- Baumschwämme: *Autalia rivularis*, *Agaricochara latissima*, *Bolitochara bella*, *Bolitochara obliqua*, *Gyrophana strictula*, *Lordithon lunulatus*, *Oxypoda alternans*, *Quedius cruentus*, *Sepedophilus testaceus* und *Syntomium aeneum*.
- Vogelnester: *Haploglossa villosula*, *Aleochara sparsa*, *Bisnius subuliformis* und *Quedius cruentus*.

Massnahmen zur Erhaltung und zur Förderung der wertvollen Kurzflügelkäfer-Fauna (nach Wolf und Walter 2002, verändert)

Grundsätze

- Grundsatz 1: Bestehende alte und sehr alte Bäume, insbesondere die für das Schutzgebiet charakteristischen Eichen, sollen weiterhin ein natürliches hohes Alter von über 500 Jahren erreichen können.
- Grundsatz 2: Absterbende (z.B. von Pilzen und Holzinsekten angegriffene) und tote Äste, Bäume und Baumstümpfe verdienen ebenso ungeschmälerte Erhaltung.
- Grundsatz 3: Die für Wildensteins Eichenbestände charakteristische Anordnung der Bäume in halboffenen Landschaftselementen (Hutweide/Hain, Alleen, Baumhecken) soll erhalten und Vorbild für Ersatzpflanzungen bleiben.
- Grundsatz 4: Das das offene und halboffene Kulturland umgebende Waldareal soll die Naturwerte der Eichenbestände sinnvoll ergänzen und dauerhaft neue Baumgenerationen erhalten, die den Fortbestand von Wildensteins besonderer Lebewelt ermöglichen.
- Grundsatz 5: Langfristig müssen junge Eichen (im offenen Kulturland neu gepflanzte Bäume, im jetzigen Hochwald auch vorhandene Bäume verschiedenen Alters) die Rolle

der für Wildenstein so typischen Baumgreise übernehmen – auch als zukünftige Brutbäume für anspruchsvolle Holzkäfer.

Massnahmen

– Totholz-Erhalt

Tote Bäume und deren Stümpfe sollen am Ort verbleiben, um den auf solches Holz angewiesenen Arten den Fortbestand zu ermöglichen.

– Freistellen von Bäumen

Die alte Kulturlandschaft Wildensteins erforderte früher wie heute gleichermassen eine Bewirtschaftung sowie Eingriffe zugunsten der einst Eichen für die Schweinemast liefernden Eichen. Dazu gehört das Verhindern des Aufkommens anderer Gehölze, die auf dem selben Standort gleich gut oder besser als Eichen gedeihen. Ohne diese andauernde Bevorzugung der Eichen durch den Menschen entwickelt sich die halboffene Parklandschaft eines Eichen-Hutewaldes (als Waldweide genutzter Wald) in Richtung eines dichten Waldes aus Schatten ertragenden Baumarten. Solche Entwicklungen haben in als Reservate ausgeschiedenen Hute-Eichenwäldern beim Fehlen entsprechender Pflegemassnahmen zum Verlust ihres Charakters und auch zum Verschwinden typischer, seltener Tierarten geführt.

– Erhaltung von speziellen Mikrohabitaten

Für viele Kurzflügelkäferarten sind spezielle Mikrohabitate wie morsche Rinde, Mulm der Laubbäume, Baumschwämme oder Vogelnester von grosser Bedeutung. Durch die Erhaltung und die Förderung dieser Mikrohabitate werden viele spezialisierte Kurzflügelkäferarten gefördert.

Dank

Paul Imbeck (Abteilung Natur und Landschaft des Amtes für Raumplanung, Kanton Basel-Landschaft) sowie Francis Cordillot (Bundesamt für Umwelt BAFU) danken wir für die finanzielle Unterstützung, Benedikt Feldmann (Münster, D) für die Unterstützung im Bereich der Taxonomie und Autökologie der Kurzflügelkäfer.

Literatur

- Assing, V. & M. Schülke (1999): Supplemente zur mitteleuropäischen Staphylinidenfauna (Coleoptera, Staphylinidae). Entomologische Blätter 95 (1): 1–31.
- Assing, V. & M. Schülke (2001): Supplemente zur mitteleuropäischen Staphylinidenfauna (Coleoptera, Staphylinidae). II. Entomologische Blätter 97 (2–3): 121–176.
- Assing, V. & M. Schülke (2006): Supplemente zur mitteleuropäischen Staphylinidenfauna (Coleoptera, Staphylinidae). III. Entomologische Blätter 102 (1–3): 1–78.
- Assing, V., J. Frisch, M. Kahlen, I. Löbl, G. A. Lohse, V. Puthz, M. Schülke, H. Terlutter, M. Uhlig, J. Vogel, J. Willers, P. Wunderle & L. Zerche (1998): Familie Staphylinidae. In: Lucht, W.H. & B. Klausnitzer (Hrsg.). Die Käfer Mitteleuropas. 4. Supplementband mit Katalogteil. Goecke & Evers, Krefeld, 15: 119–198.
- Bordoni, A. (1982): Coleoptera: Staphylinidae: Generalità – Xantholininae. Fauna d'Italia 19. Edizioni Calderini, Bologna, 434 pp.
- Coiffait, H. (1972): Coléoptères Staphylinidae de la région Paléarctique occidentale. I. Généralités. Sous-familles: Xantholininae et Leptotyphlinae. Nouvelle Revue d'Entomologie, (Supplément) 2: 1–651.
- Coiffait, H. (1974): Coléoptères Staphylinidae de la région Paléarctique occidentale. II. Sous-famille Staphylininae, Tribus Philonthini et Staphylinini. Nouvelle Revue d'Entomologie (Supplément) 4: 1–593.
- Coiffait, H. (1978): Coléoptères Staphylinidae de la région Paléarctique occidentale. III. Sous-famille Staphylininae, Tribu Quediini. Sous famille Paederinae, Tribu Pinophilini. Nouvelle Revue d'Entomologie (Supplément) 8: 3–364.
- Coiffait, H. (1982): Coléoptères Staphylinidae de la région Paléarctique occidentale. IV. Sous-famille Paederinae, Tribu Paederinae 1 (Paederi, Lathrobii). Nouvelle Revue d'Entomologie (Supplément) 12: 3–440.
- Coiffait, H. (1984): Coléoptères Staphylinidae de la région Paléarctique occidentale. V. Sous-famille Paederinae, Tribu Paederini 2. Sous famille Euaesthetinae. Nouvelle Revue d'Entomologie (Supplément) 13: 3–424.
- Freude, H., K.W. Harde & G.A. Lohse (Hrsg.) (1964): Die Käfer Mitteleuropas. Band 4. Staphylinidae I. Goecke und Evers, Krefeld, 264 pp.
- Freude, H., K.W. Harde & G.A. Lohse (Hrsg.) (1974): Die Käfer Mitteleuropas. Band 5. Staphylinidae II. Goecke und Evers, Krefeld, 381 pp.
- Hecker, H. & A. Puschnig (Hrsg.) (2003): Naturschutzgebiet Wildenstein, Kanton Basel-Landschaft. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 7: 1–328.

- Horion, A. (1963): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band IX: Staphylinidae, 1. Teil Micropeplinae bis Euaestethinae. Überlingen – Bodensee, 412 pp.
- Horion, A. (1965): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band X: Staphylinidae, 2. Teil Paederinae bis Staphylininae. Überlingen – Bodensee, 335 pp.
- Horion, A. (1967): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band XI: Staphylinidae, 3. Teil Habrocerinae bis Aleocharinae (ohne Subtribus Athetae). Überlingen – Bodensee, 419 pp.
- Lohse, G.A. & W.H. Lucht (Hrsg.) (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Band 12. 1. Supplementband mit Katalogteil. Goecke und Evers, Krefeld, 346 pp.
- Löbl, I. & A. Smetana (Hrsg.) (2004): Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Volume 2: Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphylinoidea. Apollo Books, Stenstrup, 942 pp.
- Luka, H. & L. Pfiffner (2003): Wildenstein – Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae). In: Hecker, H. & A. Pusching (Hrsg.): Naturschutzgebiet Wildenstein, Kanton Basel-Landschaft. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 7: 97–101.
- Luka, H. (2004): Ökologische Bewertung von Landschaftselementen mit Arthropoden. (Hrsg. Nagel, P., H. Durrer & U. Niggli). Opuscula biogeographica basilensia 4: 1–253.
- Luka, H., P. Nagel, A. Luka & Y. Gonthier (2008): Vorstudie Rote Liste Kurzflügelkäfer der Schweiz (Coleoptera, Staphylinidae). Datengrundlage für die Aktualisierung der nationalen Roten Listen bedrohter Tierarten. Bericht 2006–2008 für das Bundesamt für Umwelt (BAFU). Universität Basel, Institut für NLU-Biogeographie & Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Basel & Frick, 65 pp.
- Luka, H., P. Nagel, A. Luka & Y. Gonthier (2009): Checkliste der Kurzflügelkäfer der Schweiz (Coleoptera: Staphylinidae ohne Pselaphinae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 82 (1-2): 61–100.
- Scheerpeltz, O. & K. Höfler (1947): Käfer und Pilze. Verlag für Jugend und Volk 1948, Wien, 351 pp.
- Thayer, M. (2005): Staphylinidae. In: Beutel, R.G. & R.A.B. Leschen (Hrsg.), Handbook of Zoology, Vol IV Arthropoda: Insecta, Part 38. Coleoptera, Beetles. Vol 1: Morphology and Systematics (Archostemata, Adephaga, Myxophaga, Polyphaga partim). Walter de Gruyter, Berlin & New York, XI, 567 pp.
- Walter, T., M. Wolf & M. Plattner (2003): Holzbewohnende Käfer im Naturschutzgebiet Wildenstein. In: Hecker, H. & A. Pusching (Hrsg.): Naturschutzgebiet Wildenstein, Kanton Basel-Landschaft. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 7: 263–286.
- Wolf, M. & T. Walter (2002): Holzbewohnende Käfer im Naturschutzgebiet Wildenstein (Bubendorf BL). Forschungsbericht, 60 pp.
- Zahradnik, J. (1985): Käfer Mittel- und Nordwesteuropas. Verlag Paul Parey, Hamburg & Berlin, 498 pp.
- Zanetti, A. (1987): Coleoptera: Staphylinidae: Omaliinae. Fauna d'Italia 25: 1–472.
- Zimmermann, J. & W. Büchs (1999): Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae) in unterschiedlich intensiv bewirtschafteten Ackerflächen. Agrarökologie 32, 154 pp.

Dr. Henryk Luka
Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Ackerstrasse
5070 Frick
 &
Universität Basel
Departement Umweltwissenschaften, Institut für Biogeographie
St. Johannis-Vorstadt 10
4056 Basel
henryk.luka@fibl.org

Tobias Straumann
Widenmattweg 20
4334 Sisseln
tobias.straumann@syngenta.com

Prof. Dr. Peter Nagel
Universität Basel
Departement Umweltwissenschaften, Institut für Biogeographie
St. Johannis-Vorstadt 10
4056 Basel
peter.nagel@unibas.ch

Agata Luka
Universität Basel
Departement Umweltwissenschaften, Institut für Biogeographie
St. Johannis-Vorstadt 10
4056 Basel
agata.luka@unibas.ch

Thomas Walter
Forschungsanstalt Agroscope
Reckenholz-Tänikon ART
Reckenholzstrasse 191
8046 Zürich
thomas.walter@art.admin.ch

Tab. 4: Anhang (Artenliste).

Legende: LP: Lebensraumpräferenz (et: eurytop, st: stenotop, W: Waldart, S: Sumpfarmart, G: Grünlandart, A: Ackerart). NP: Mikrohabitat-Präferenz (B: Bäume, P: Pilze, A: Ameisen, V: Vogelnester, K: Kot, T: Kleinsäugerbauten, N: andere). S: Seltenheit (s: selten).

Gattung, Art, Autor, Jahr	LP	NP	S	Standort												
				Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Acrotone cf. benicki</i> (Allen, 1940)	etW	N	s	1							1					
<i>Agaricochara latissima</i> (Stephens, 1832)	etW	BP		9			1	2		1			4		1	
<i>Aleochara curtula</i> (Goeze, 1777)	et	VTK		17	1		2	1	1		5	4	1		2	
<i>Aleochara haematoptera</i> Kraatz, 1856	et	PK		11					1	1		4		1		4
<i>Aleochara lanuginosa</i> Gravenhorst, 1802	et	PK		1											1	
<i>Aleochara sparsa</i> Heer, 1839	etW	BVT		5			1	1			1					2
<i>Aleocharinae sp.</i>		N		5			1	1			1					2
<i>Amischa analis</i> (Gravenhorst, 1802)	et	N		40	2		3	4		6	3	6	5	10	1	
<i>Amischa decipiens</i> (Sharp, 1869)	et	N		3										2		1
<i>Amischa forcipata</i> Mulsant & Rey, 1873	et	N		14	1			1		7	1	1	1	2		
<i>Amischa nigrofusca</i> (Stephens, 1832)	et	N		8	1	1				2		1	1	2		
<i>Anotylus hamatus</i> (Fairmaire & Laboulbène, 1856)	etW	N	s	2				1		1						
<i>Syn. Anotylus affinis</i> (Czwalina, 1871)																
<i>Anotylus mutator</i> (Lohse, 1963)	etW	N		3										2	1	
<i>Anotylus rugosus</i> (Fabricius, 1775)	et	VPT		212	2	9	8	54	10	23	4	33	26	34	3	6
<i>Anotylus sculpturatus</i> (Gravenhorst, 1806)	et	PT		3										2	1	
<i>Anotylus sculpturatus/mutator</i>	et	N		5			1					2	2			
<i>Anotylus tetracarinatus</i> (Block, 1799)	et	N		117	1	5	2	1		2	3	21	54	27		1
<i>Atheta aeneicollis</i> (Sharp, 1869)	etW	N		2	1									1		
<i>Atheta crassicornis</i> (Fabricius, 1793)	etA	N		30	2	2	3				1	1	19	2		
<i>Atheta elongatula elongatula</i> (Gravenhorst, 1802)	et	N		42		3		2	1	1			2	33		
<i>Atheta fungi fungi</i> (Gravenhorst, 1806)	et	N		11			2					1	5	3		
<i>Atheta heymesi</i> Hubenthal, 1913	et	N		4								2		2		
<i>Atheta inquinula</i> (Gravenhorst, 1802)	et	N		1						1						
<i>Atheta longicornis</i> (Gravenhorst, 1802)	et	N		10								7		3		
<i>Atheta palustris</i> (Kiesenwetter, 1844)	et	N		1						1						
<i>Atheta sordidula</i> (Erichson, 1837)	et	N		2										1	1	
<i>Atheta sp.</i>		N		9	1	1	2		2	2	1					
<i>Atheta vaga</i> (Heer, 1839)	etW	N		8			2	1			2		3			
<i>Atheta volans</i> (Scriba, 1859)	etS	N		3					1			1		1		
<i>Autalia rivularis</i> (Gravenhorst, 1802)	etG	BPK		14					1	1		2	6	3		1
<i>Bisnius fimetarius</i> (Gravenhorst, 1802)	et	PK		12		3	1	1	1			2	4			
<i>Bisnius sordidus</i> (Gravenhorst, 1802)	stG	N		6					3			2		1		
<i>Bisnius subuliformis</i> (Gravenhorst, 1802)	etW	BV	s	1										1		
<i>Bolitochara bella</i> Märkel, 1845	etW	BP	s	1												1
<i>Bolitochara obliqua</i> Erichson, 1837	etW	BPT		1										1		
<i>Carpelimus bilineatus</i> (Stephens, 1834)	stS	K		2					1					1		
<i>Carpelimus corticinus</i> (Gravenhorst, 1806)	et	N		372	9	30	6	23	3	51	7	34	115	90	3	1

Gattung, Art, Autor, Jahr	LP	NP	S	Standort											
				Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Carpelimus elongatulus</i> (Erichson, 1839)	et	N		5	1					1				2	1
<i>Carpelimus gracilis</i> (Mannerheim, 1830)	et	N	s	1										1	
<i>Dropephylla ioptera</i> (Stephens, 1834)	stW	B		64	21		3	5	1	8	14	4		6	2
<i>Euryusa optabilis</i> Heer, 1839	etW	BA	s	1										1	
<i>Eusphalerum luteum luteum</i> (Marsham, 1802)	stW	N		5		1					1	1		2	
<i>Gabrius breviventer</i> (Sperk, 1835)	et	N		31		4	1	7	3	5	3	2		6	
<i>Gabrius nigrifolius</i> (Gravenhorst, 1802)	etA	N		8				1				1	1	5	
<i>Gabrius piliger</i> Mulsant & Rey, 1876	etW	N		1									1		
<i>Gabrius splendidulus</i> (Gravenhorst, 1802)	etW	B		5		1				1		1			2
<i>Gabronthus therrmarum</i> (Aubé, 1850)	et	N	s	2						1		1			
<i>Geostiba circumcellaris</i> (Gravenhorst, 1806)	et	APT		1											1
<i>Gyrophypnus punctulatus</i> (Paykull, 1789)	et	PK		1										1	
<i>Gyrophana sp.</i>		N		1										1	
<i>Gyrophana strictula</i> Erichson, 1839	stW	BP		1					1						
<i>Haploglossa villosula</i> (Stephens, 1832)	stW	BAVP	s	9	1	1			1			2	4		
<i>Hesperus rufipennis</i> (Gravenhorst, 1802)	stW	BA	s	1							1				
<i>Homalota plana</i> (Gyllenhal, 1810)	stW	B	s	1											1
<i>Hypnogyra angularis</i> (Ganglbauer, 1895)	stW	N		1			1								
<i>Ischnoglossa prolixa</i> (Gravenhorst, 1802)	stW	BA	s	2				1							1
<i>Leptusa pulchella</i> (Mannerheim, 1830)	stW	N		10		5						1	3	1	
<i>Liogluta microptera</i> Thomson, 1867	et	N		10	3	1	2							1	3
<i>Liogluta sp.</i>		N		1	1										
<i>Lomechusa emarginata</i> (Paykull, 1789)	et	A	s	2					1						1
<i>Lordithon lunulatus</i> (Linnaeus, 1760)	stW	BP		3			1							2	
<i>Lordithon thoracicus thoracicus</i> (Fabricius, 1777)	et	B		1					1						
<i>Megarthus denticollis</i> (Beck, 1817)	et	N		1		1									
<i>Megarthus prosseni</i> Schatzmayr, 1904	et	PTK		1										1	
<i>Micropeplus porcatus</i> (Paykull, 1789)	et	N		1				1							1
<i>Mycetoporus c.f. bimaculatus</i> Lacordaire, 1835	et	P	s	1			1								
<i>Myllaena intermedia</i> Erichson, 1837	stS	N		1					1						
<i>Nehemitropia lividipennis</i> (Mannerheim, 1830)	et	N		23		5				8		4	1	5	
<i>Neobisnius sp.</i>		N		2				1		1					
<i>Ocalea picata</i> (Stephens, 1832)	et	N		11								3	4	4	
<i>Omalium caesum</i> Gravenhorst, 1806	et	N		1						1					
<i>Ontholestes tessellatus</i> (Geoffroy, 1785)	et	K		1								1			
<i>Oxyptoda alternans</i> (Gravenhorst, 1802)	etW	BP		1			1								
<i>Oxytelus laqueatus</i> (Marsham, 1802)	et	K	s	5								2	1	2	
<i>Oxytelus piceus</i> (Linnaeus, 1767)	et	K	s	1											1
<i>Paederus fuscipes fuscipes</i> Curtis, 1826	et	N		1		1									
<i>Philonthus addendus</i> Sharp, 1867	et	B	s	14		3			1		1	3	4	2	
<i>Philonthus atratus</i> (Gravenhorst, 1802)	et	N		5		1		1	1			1	1		
<i>Philonthus carbonarius</i> (Gravenhorst, 1802)	et	N		16	1			8		2		3			2

Gattung, Art, Autor, Jahr	LP	NP	S	Standort												
				Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Philonthus cognatus</i> Stephens, 1832	et	PK		21	2			9				2	1	7		
<i>Philonthus concinnus</i> (Gravenhorst, 1802)	et	PK		3				1						2		
<i>Philonthus jurgans</i> Tottenham, 1937	et	N		2				1	1							
<i>Philonthus laminatus</i> (Creutzer, 1799)	et	N		1					1							
<i>Philonthus marginatus</i> (O. Müller, 1764)	etW	PK		3		1										2
<i>Philonthus splendens splendens</i> (Fabricius, 1793)	et	K		5		1	2					1		1		
<i>Philonthus succicola</i> Thomson, 1860	et	BPK		28		4	2		2		1	8	3	8		
<i>Philonthus tenuicornis</i> Mulsant & Rey, 1853	et	P		11		1	1		4			3	1	1		
<i>Philonthus varians</i> (Paykull, 1789)	et	PK		2												2
<i>Phloeopora nitidiventris</i> Fauvel, 1900	etW	B	s	4												4
<i>Phloeopora teres</i> (Gravenhorst, 1802)	et	B	s	1												1
<i>Plataraea nigrifrons</i> (Erichson, 1839)	et	N	s	1										1		
<i>Platystethus arenarius</i> (Geoffroy, 1785)	etS	K		5							2		1	1	1	
<i>Platystethus nitens</i> (Sahlberg, 1832)	et	TK		77	2	5	3	1	2	29	2	11	1	16	3	2
<i>Proteinus ovalis</i> Stephens, 1834	et	PTK	s	4			1				1			2		
<i>Quedius cruentus</i> (Olivier, 1795)	etW	BP		1												1
<i>Quedius scitus</i> (Gravenhorst, 1806)	etW	BAV	s	1						1						
<i>Rugilus orbiculatus</i> (Paykull, 1789)	et	N		1												1
<i>Scopaeus laevigatus</i> (Gyllenhal, 1827)	et	N		122	9	7	1	13	2	30	4	11	6	34	3	2
<i>Sepedophilus testaceus</i> (Fabricius, 1793)	etW	BPT	s	1								1				
<i>Staphylinus dimidiaticornis</i> Gemminger, 1851	etG	N		1								1				
<i>Stenus biguttatus</i> (Linnaeus, 1758)	et	N		1												1
<i>Stenus bimaculatus</i> Gyllenhal, 1810	et	N		4				1	1							2
<i>Syntomium aeneum</i> (P. Müller, 1821)	etW	BP		1		1										
<i>Tachinus corticinus</i> Gravenhorst, 1802	stG	N		3		1		1						1		
<i>Tachinus rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	et	PK		10			1	7				1	1			
<i>Tachyporus chrysomelinus</i> (Linnaeus, 1758)	etG	N		3		1	1					1				
<i>Tachyporus formosus</i> Matthews, 1838	etS	N	s	1			1									
<i>Tachyporus hypnorum</i> (Fabricius, 1775)	etG	N		1						1						
<i>Tachyporus nitidulus</i> (Fabricius, 1781)	etG	P		20	3		3	6	1	2	3	1	1			
<i>Tachyporus obtusus</i> (Linnaeus, 1767)	et	N		3				1				2				
<i>Thiasophila angulata</i> (Erichson, 1837)	etW	AV	s	1										1		
<i>Trichiusa immigrata</i> Lohse, 1984	etG	N		1								1				
<i>Xantholinus linearis linearis</i> (Olivier, 1795)	et	TK		1						1						
<i>Xantholinus longiventris</i> Heer, 1839	etG	TK		6								1		5		
Anzahl Individuen				1593	66	101	61	158	52	194	59	202	300	353	26	21
Anzahl Taxa				114	21	29	31	30	30	30	20	49	44	56	14	9
Anzahl Arten				108	18	27	28	28	29	28	19	47	42	56	14	9
Anzahl unbestimmbare Taxa				6	3	2	3	2	1	2	1	2	2	0	0	0