

## Totholzkäfer und Laufkäfer aus Lichtfängen in Eichenmischwäldern Nordbayerns in den Jahren 2019 und 2020

(Insecta: Coleoptera)

von

JÖRG MÜLLER, SOPHIA HOCHREIN, ALEXANDER SZALLIS,  
MICHAEL-ANDREAS FRITZE & HEINZ BUSSLER

**Summary:** Within the framework of a research project, light trapping was carried out in 44 mixed oak forests in northern Bavaria to record nocturnal moths. In the process, more than 770 beetle species were recorded in over 63,000 individuals. Carabids and saproxylic beetles were examined in detail by specialists and are published here. Findings of selected species are briefly discussed. Particularly noteworthy are the first record of *Parazuphium chevrolati* for Germany, the first record of *Dirrhagofarsus (Rhacopus) attenuatus* for Bavaria and the records of *Rhacopus sahlbergi*, *Synchita mediolanensis*, *Hemicoelus rufipennis*, *Ochina latreillii*, *Akimerus schaefferi*, *Trichoferus pallidus*, *Aesalus scarabaeoides*, *Lichenophanes varius*, *Pelecotoma fennica* and *Gasterocercus depressirostris*.

**Zusammenfassung:** Im Rahmen eines Forschungsprojektes wurden in 44 Eichenmischwäldern Nordbayerns Lichtfänge zur Erfassung der Nachtschmetterlinge durchgeführt. Dabei konnten auch über 770 Käferarten in über 63.000 Individuen erfasst werden. Die Gruppen Laufkäfer und Totholzkäfer wurden von Spezialisten eingehend überprüft und werden hier veröffentlicht. Funde besonderer Arten werden kurz diskutiert. Besonders hervorzuheben sind der Erstnachweis von *Parazuphium chevrolati* für Deutschland, der Erstnachweis von *Dirrhagofarsus (Rhacopus) attenuatus* für Bayern sowie die Funde von *Rhacopus sahlbergi*, *Synchita mediolanensis*, *Hemicoelus rufipennis*, *Ochina latreillii*, *Akimerus schaefferi*, *Trichoferus pallidus*, *Aesalus scarabaeoides*, *Lichenophanes varius*, *Pelecotoma fennica* und *Gasterocercus depressirostris*.

### Einleitung

In Nordbayern kommt es seit einigen Jahrzehnten in regelmäßigen Abständen zu Massenvermehrungen des Schwammspinners *Lymantria dispar*. Dabei kann es zu einer vollständigen Entlaubung der Bäume kommen. Eichen treiben in der Regel nach einem Kahlfraß mit dem Johannistrieb wieder aus. Intensiver Fraß, wiederholter Fraß und die Kombination mit anderen Insekten oder Mikroorganismen können jedoch zu einer Stressbelastung der Eichen führen. Um dem entgegenzuwirken wurde seit dem Jahr 1992 bis 2011 mehrfach der Häutungshemmer Dimilin mit dem Wirkstoff Diflubenzuron per Hubschrauber ausgebracht. Bei den Pflanzenschutzmitteleinsätzen im Zusammenhang mit der Schwammspinnermassenvermehrung ab 2017/18 wurde dieses durch das Pflanzenschutzmittel Mimic (Wirkstoff Tebufenozid) ersetzt. Der Wirkstoff Tebufenozid bewirkt bei Schmetterlingen eine Häutungsbeschleunigung (DHADIALLA et al., 2010). Sowohl der Kahlfraß und große Mengen an haarigen Raupen einerseits, als auch die Bekämpfung von Insekten in Eichenmischwäldern andererseits haben immer wieder große, kontroverse Debatten in der Gesellschaft, vor allem in den betroffenen Regionen, hervorgerufen. Welche der Befürchtungen über eine Schädigung von Eichen oder Kollateralschäden der Biodiversität durch eine Bekämpfung gerechtfertigt sind, konnte bisher wissenschaftlich nicht beantwortet werden, da es an entsprechenden kontrollierten und replizierten Studien gefehlt hat. Daher wurden im Winter 2018/2019 insgesamt 22 Flächen in Mittel- und Unterfranken zur Hälfte mit geringer (kein Kahlfraß zu erwarten) und mit hoher Schwammspinner-Gelegedichte (Kahlfraß zu erwarten) ausgewählt. Diese wurden jeweils in zwei Flächen von einer Mindestgröße von 7 Hektar unterteilt. Im Mai 2019 wurde eine der beiden Flächen mit Mimic behandelt. Die Behandlungen erzielten die beabsichtigte Wirkung, für Details siehe LEROY et al. (2021). Zur Erfassung der Auswirkungen auf adulte Nachtschmetterlinge wurden in diesen Flächen automatische Lichtfallen an mehreren Terminen im Jahr eingesetzt. Lichtfänge werden in der Regel zur Erfassung von Nachtschmetterlingen verwendet. Für die Erfassung von Laufkäfern oder Totholzkäfern kommen sie seltener zum Einsatz.

## Methoden

Im Jahr 2019 wurde jede der 44 Flächen Ende April, Ende Mai/Anfang Juni, Ende Juni, Ende August, im Jahr 2020 Ende April, Ende Juni, Ende Juli und Mitte August für jeweils eine Nacht bei günstiger Witterung (warm, nicht regnerisch) beprobt. Die Lichtfallen wurden so zwischen zwei Bäumen oder an einem Baum platziert, dass sie nicht direkt von Vegetation abgeschirmt waren. Die Fallen bestanden aus einer 15W UV-Leuchtröhre (Sylvania Blacklight F15W T8 BL365), die über einem Eimer mit einem Trichter befestigt war. Im Eimer befanden sich Eierkartonstücke und ein Glas gefüllt mit Chloroform, welches über einen Docht entweichen konnte. Über der Leuchtröhre befand sich ein Schirm zum Schutz vor Feuchtigkeit durch Niederschlag. Die Leuchtröhre wurde mit einem Dämmerungssensor und einem Akku (12V, 12Ah) verbunden. Der Dämmerungssensor schaltete die Leuchtröhre automatisch bei Dunkelheit an und bei Licht aus. Die Insektenproben wurden nach Nachschmetterlingen, Käfern und Arten anderer Ordnungen sortiert.

## Ergebnisse und Diskussion

Es wurden 779 Käferarten in über 63 Tausend Individuen erfasst. Totholzkäfer und Laufkäfer wurden separiert und analysiert. Nachgewiesen wurden 62 Laufkäfer- und 314 Totholzkäferarten (Tab. 1), darunter auch Erstfunde für Deutschland und Bayern.

*Acupalpus luteatus*: GLC 26.vi.2019, HHM 26.vi.2019, MLC 24.vi.2019, NLM 4.vi.2019, 27.vi.2019

Der Gelbbeinige Buntschnellläufer wurde 2010 erstmalig in Bayern nachgewiesen (LORENZ, 2022). Die in Deutschland nur sehr diskontinuierlich anzutreffende, offene Nasslebensräume bewohnende Art (FRITZE & TRAUTNER, 2017), ist nur schwer vom zahlreich im Projekt nachgewiesenen Dunklen Buntschnellläufer *Acupalpus exiguus* zu unterscheiden. Die sichere Bestimmung erfolgte durch Genitalpräparation und Vergleich der Aedoeagi dreier Männchen mit Abbildungen aus der Literatur (MÜLLER-MOTZFELD, 2006).

*Badister unipustulatus*: OHC 26.vi.2019, MHC 24.vii.2019, NHC 24.vii.2019, NHM 27.vi.2019, SHC 4.vi.2019

Der Große Wanderläufer ist eine in Bayern stark gefährdete Art (LORENZ & FRITZE, 2020), von der im Bundesland nur fünf Funde nach 2000 bekannt sind (LORENZ, 2022). Durch die Lichtfänge in Mittel- und Unterfranken wurde die an nassen Waldstandorten (Weichholzaue) und durch Schilf oder höhere Vegetation beschatteten Ufern vorkommende Art (TRAUTNER, 2017a) an fünf weiteren Standorten nachgewiesen.

*Calosoma inquisitor*: BLC 26.v.2019

Der Kleine Puppenräuber tritt schwerpunktmäßig in Laubwäldern wärmebegünstigter Lagen auf, wo er Schmetterlingsraupen der Strauch- und Baumschicht jagt, insbesondere Kalamitäten-Arten wie etwa die Frostspanner (*Operophtera spec.*) (TRAUTNER, 2017b). Er ist in ganz Bayern mit Ausnahme der Alpen sporadisch vertreten. Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt im Freistaat in Mittel- und Unterfranken (LORENZ, 2022).

*Perigona nigriceps*: DHC 16.viii.2020, FHM 16.vi.2019, GLC 16.viii.2020, MHC 24.vii.2019, MHM 24.vii.2019, MLM 24.vii.2019, NHM 24.vii.2019

Der kosmopolitisch verbreitete Kompostläufer ist in ganz Deutschland verbreitet, aufgrund seiner Lebensweise und methodisch (Fänge erfolgen regelmäßiger nur mit Autokescher oder Lichtfang) häufig aber unterrepräsentiert. Der von HORION (1950), unter den „Arten aus faulen Vegetabilien“ geführte Laufkäfer wird vor allem in Komposthaufen und Deponien nachgewiesen (TRAUTNER, 2017 c).

*Parazuphium chevrolati*: GLM 26.vi.2019

„Chevrolats Parazuphium“ wurde erstmals in Deutschland nachgewiesen. Die Fundumstände dieser Art werden in einer gesonderten Publikation vorgestellt.

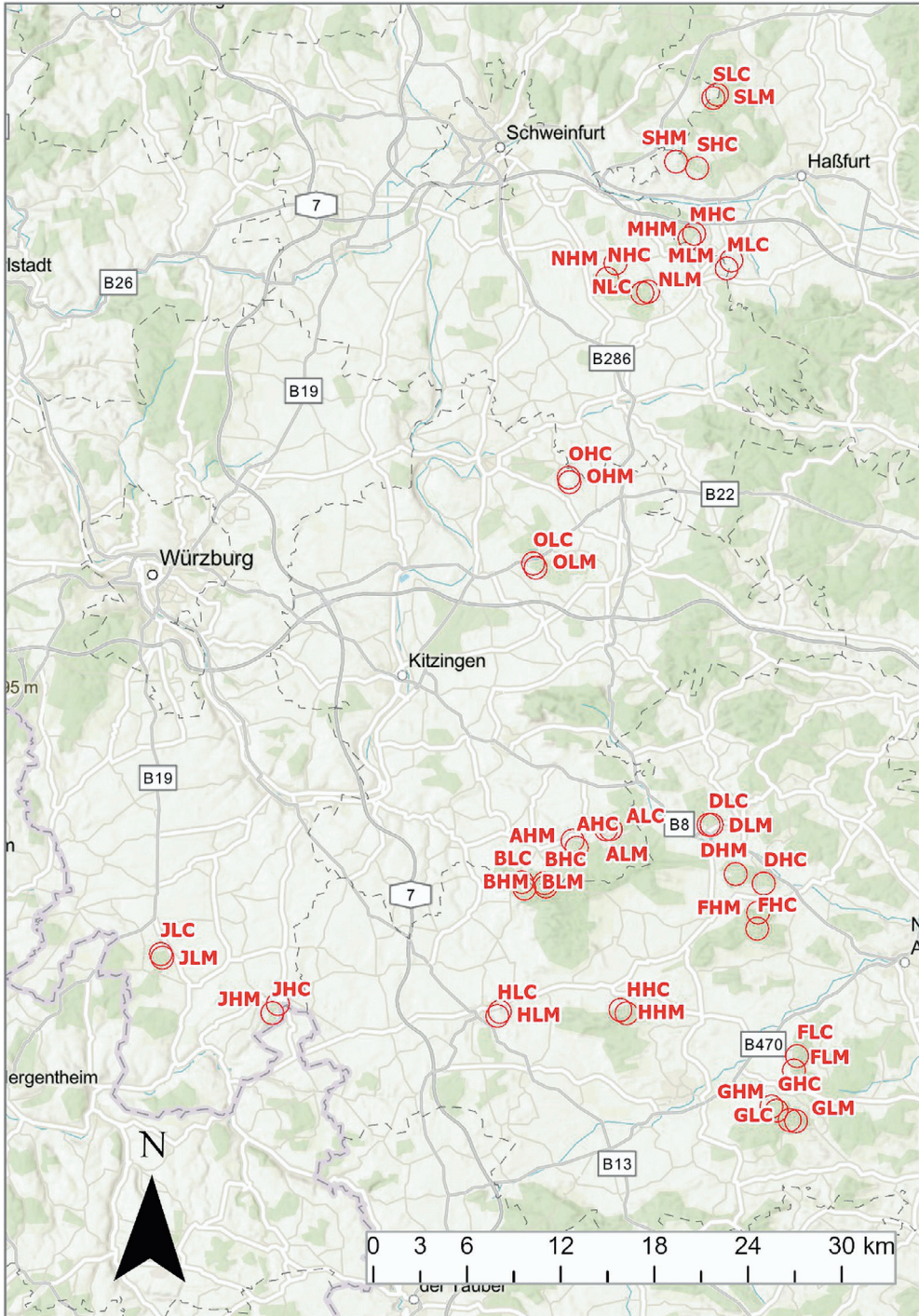


Abb. 1: Lage der Untersuchungsflächen im Projekt Z073

*Aesalus scarabaeoides*: BLC 24.vi.2020, BLM 24.vi.2020, DHM 26.vi.2019, FLM 26.vi.2019, FLM 23.vi.2020, GHC 24.vi.2020, GLC 26.vi.2019, HHM 23.vi.2020, JLC 23.vi.2020, JLM 26.vi.2019

Der Kurzschrüter wurde in Franken bisher nur in der Umgebung von Bad Windsheim und östlich Iphofen vereinzelt nachgewiesen. Die neuen Funde zeigen, dass die Art in den wärmegetönten Eichenwäldern Frankens weiter verbreitet ist als bisher bekannt.

*Rhacopus sahlbergi*: DLM 23.vi.2020, HLC 20.vii.2020, NHC 24.vi.2020, OHC 23.vi.2020, OLM 23.vi.2020

Der seltene Schienenkäfer ist aus Deutschlands nur aus Bayern und Baden-Württemberg bekannt. Er wurde in Eichenmischwäldern auch schon im Kronenstratum durch Lichtfang nachgewiesen (BUSSLER et al., 2004).

*Synchita mediolanensis*: OHM 20.vii.2020

Von dieser seltenen Colydiiden-Art lagen bisher nur vier Nachweise aus Bayern vor. Sie ist vor allem im südlichen und östlichen Europa verbreitet und scheint im Zuge der Klimaerwärmung häufiger zu werden.

*Hemicoelus rufipennis*

Der Pochkäfer ist bisher nur in Bayern nachgewiesen. Im Projekt wurde er an weiteren 21 Standorten im Juni und Juli in 44 Exemplaren gefangen.

*Akimerus schaefferi*: 2 Ex. BLC 26.vi.2019

Von diesem seltenen Bockkäfer der Eichenwälder liegen aus Bayern nur Funde aus Franken vor. Die letzten rezenten Nachweise erfolgten 2020 bei Bad Windsheim und Ansbach. Der neue Fundort liegt 10 Kilometer nordwestlich der Vorkommen bei Bad Windsheim.

*Trichoferus pallidus*: DHM, DLC, DLM, Juli und August 2020

Der nachtaktive Bockkäfer war aktuell in Bayern ab 2006 nur aus dem NSG Elmuß bei Grafenheinfeld bekannt. 2020 konnte die Art in 4 Ex. auch in der Umgebung von Markt Bibart nachgewiesen werden.

*Ochina latreillii*: NLM 24.vii.2019, DLM 23.vii.2019

Dieser seltene Pochkäfer wurde bisher in Bayern nur bei Bad Windsheim und in den Jochensteiner Hängen östlich Passau nachgewiesen.

*Dirrhagofarsus attenuatus*: DHC 26.vi.2019, 2 Ex. DHM 26.vi.2019

Der Schienenkäfer wurde erstmals in Bayern gefunden. Für Hessen und Sachsen liegen bereits Nachweise ab 2000 vor. In der neuen Roten Liste Deutschlands wurde die Art noch nicht berücksichtigt.

*Lichenophanes varius*: OHM 04.vi.2019, OHM 26.vi.2019, OHC 26.vi.2019, FLC 26.vi.2019, 2 Ex. DHC 23.vii.2019, ALC 23.vii.2019, FLM 20.vii.2020

Von diesem seltenen Bostrichiden lagen nur wenige Nachweise aus Bayern vor, diese erfolgten in neuerer Zeit vor allem entlang der Donau. Die neuen Funde an mehreren Standorten- zeigen, dass die Art in fränkischen Eichenwäldern doch verbreiteter ist. Hier scheint sich der Lichtfang als eine gute Ergänzung zu anderen Erfassungsmethoden zu bewähren.

*Pelecotoma fennica*: OHM 26.vi.2019

Der in Deutschland sehr seltene Ripiphoride lebt an stehendem, trockenem Totholz bei Pochkäfern der Gattung *Ptilinus*. Aktuelle Nachweise liegen aus Bayern nur von 2011 aus dem Bereich des Westhafens von Regensburg vor, leg. A. JARZABEK-MÜLLER.

### ***Gasterocercus depressirostris***

Der als Urwaldrelikt eingestufte Curculionide konnte mit 1.137 Exemplaren in überraschend hoher Zahl an 42 Standorten nachgewiesen werden. Die ehemals sehr seltene Art ist inzwischen in den wärmegetönten Eichenwäldern Frankens offensichtlich weit verbreitet und scheint ein „Gewinner“ der Klimaerwärmung sowie einer Zunahme an Habitatbäumen und Totholz zu sein.

### **Neobiota**

Unter den Totholzkäferarten finden sich vier Arten, die als Neobiota einzustufen sind. Dabei konnten die aus Asien stammenden Ambrosiakäfer *Cyclorhipidion bodoanum* mit 96 Ex. und *Xylosandrus germanus* mit 130 Ex. in Anzahl nachgewiesen werden, die nordamerikanischen Arten *Gnathotrichus materiarius* mit einem Ex. und *Lyctus cavicollis* mit 11 Ex. in geringer Anzahl.

### **Fazit**

Die Funde liefern neue Einblicke in die Verbreitung seltener Totholzkäfer in Eichenmischwäldern Bayerns. Dies und der artenreiche Nachweis von Laufkäfern zeigt, dass auch in Eichenwäldern Lichtfänge wertvolle Artnachweise erbringen können. Sie unterstreichen die Bedeutung dieser Wälder für den Erhalt der Biologischen Vielfalt insbesondere für xylobionter Käferarten in Bayern.

### **Danksagung**

Wir danken dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für die Finanzierung des Forschungsprojektes Z073 (Ermittlung forstlicher und ökologischer Kosten und Handlungsoptionen bei Massenvermehrungen des Schwammspinners in Bayern), sowie allen Behördenvertretern die die Forschungen möglich gemacht haben. Unser besonderer Dank gilt allen Waldbesitzern, die ihre Flächen für das Vorhaben zur Verfügung gestellt haben. Daneben danken wir allen Helfern die bei den Lichtfängen mitgeholfen haben.

### **Literatur**

- BUSSLER, H., MÜLLER, J. & U. SIMON (2004): Erfassung xylobionter Käfer in Waldökosystemen. – Naturschutz und Landschaftsplanung **36**: 197–201.
- DHADIALLA, T. S., RETNAKARAN, A. & G. SMAGGHE (2010): Insect Growth- and Development-Disrupting Insecticides. In: LAWRENCE I. GILBERT (ed.): Insect control. Biological and synthetic agents. – Amsterdam, Heidelberg: Academic Press: 121–182.
- FRITZE, M.-A. & J. TRAUTNER (2017): Tribus Stenolophini. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs. Bd 2. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart: 457–482.
- HORION, A. (1950): Adventivarten aus faulenden Pflanzenstoffen, besonders Komposthaufen. Studien zur deutschen Käferfauna V. – Koleopterologische Zeitschrift **1** (3): 203–215.
- LEROY, B. M. L., LEMME, H., BRAUMILLER, P., HILMERS, T., JACOBS, M., HOCHREIN, S., KIENLEIN, S., MÜLLER, J., PRETZSCH, H., STIMM, K., SEIBOLD, S., JAWOREK, J., HAHN, W. A., MÜLLER-KROEHLING, S. & W. W. WEISSER (2021). Relative impacts of gypsy moth outbreaks and insecticide treatments on forest resources and ecosystems – an experimental approach. – Ecological Solutions and Evidence **2**:e12045.
- LORENZ, W. (2022): Provisorischer Atlas der Laufkäfer Bayerns und angrenzender Gebiete. – <http://www.carabidfauna.de> ([06.08.2022])
- LORENZ, W. M. T. & M.-A. FRITZE (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. Laufkäfer und Sandlaufkäfer. Coleoptera: Carabidae. – Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg: 38 S.

- MÜLLER-MOTZFELD, G. (2006): Bd. 2 Adepfaga 1: Carabidae (Laufkäfer). In: FREUDE, H., HARDE, K. W., LOHSE, G. A. & B. KLAUSNITZER. Die Käfer Mitteleuropas. – Elsevier Spectrum Akademischer Verlag Heidelberg: 521 S.
- TRAUTNER, J. (2017a): Tribus Licinini. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs. Bd 2. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart: 440–453.
- TRAUTNER, J. (2017b): Tribus Carabini. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs. Bd 1. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart: 92–122.
- TRAUTNER, J. (2017c): Tribus Perigonini. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs. Bd 2. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart: 605–606.

#### Anschriften der Verfasser

Jörg MÜLLER, Sophia HOCHREIN  
 Feldstation Fabrikschleichach  
 Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie (Zoologie III)  
 Biozentrum Universität Würzburg  
 Glashüttenstraße 5  
 96181 Rauhenebrach

Alexander SZALLIS  
 IUNR, Züricher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW  
 8820 Wädenswil  
 Switzerland

Michael-Andreas FRITZE  
 Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung GmbH  
 Johann-Strauß-Straße 22  
 70794 Filderstadt

Heinz BUSSLER  
 Am Greifenkeller 1 B  
 91555 Feuchtwangen

Tabelle 1: Laufkäfer und Tothholzkäfer aus Lichtfängen in Eichenmischwäldern in den Jahren 2019 und 2020. Frequenz gibt die Zahl der 44 Standorte an, an denen die Art gefunden wurde.

| Lucht Code    | Species                     | Familie   | Neo | RL | Individuen | Frequenz |
|---------------|-----------------------------|-----------|-----|----|------------|----------|
| 01-.046-.008- | <i>Acupalpus dubius</i>     | Carabidae |     | V  | 341        | 41       |
| 01-.046-.010- | <i>Acupalpus exiguus</i>    | Carabidae |     |    | 92         | 23       |
| 01-.046-.009- | <i>Acupalpus luteatus</i>   | Carabidae |     | R  | 6          | 5        |
| 01-.046-.007- | <i>Acupalpus maculatus</i>  | Carabidae |     |    | 7          | 3        |
| 01-.046-.004- | <i>Acupalpus meridianus</i> | Carabidae |     |    | 1          | 1        |
| 01-.046-.006- | <i>Acupalpus parvulus</i>   | Carabidae |     |    | 9          | 8        |
| 01-.062-.007- | <i>Agonum gracilipes</i>    | Carabidae |     |    | 1          | 1        |
| 01-.062-.020- | <i>Agonum lugens</i>        | Carabidae |     | 3  | 2          | 2        |
| 01-.062-.029- | <i>Agonum thoreyi</i>       | Carabidae |     |    | 1          | 1        |
| 01-.065-.055- | <i>Amara apricaria</i>      | Carabidae |     |    | 16         | 11       |
| 01-.065-.057- | <i>Amara aulica</i>         | Carabidae |     |    | 8          | 8        |
| 01-.065-.036- | <i>Amara bifrons</i>        | Carabidae |     |    | 20         | 15       |
| 01-.065-.053- | <i>Amara consularis</i>     | Carabidae |     |    | 31         | 15       |
| 01-.065-.042- | <i>Amara sabulosa</i>       | Carabidae |     | 3  | 73         | 16       |
| 01-.0622.001- | <i>Anchomenus dorsalis</i>  | Carabidae |     |    | 1          | 1        |

| Lucht Code     | Species                           | Familie    | Neo | RL   | Individuen | Frequenz |
|----------------|-----------------------------------|------------|-----|------|------------|----------|
| 01-.047-.001-  | <i>Anthracus consputus</i>        | Carabidae  |     | V    | 178        | 30       |
| 01-.070-.009-  | <i>Badister collaris</i>          | Carabidae  |     |      | 103        | 25       |
| 01-.070-.007-  | <i>Badister dilatatus</i>         | Carabidae  |     |      | 20         | 11       |
| 01-.070-.008-  | <i>Badister peltatus</i>          | Carabidae  |     | 3    | 6          | 5        |
| 01-.070-.001-  | <i>Badister unipustulatus</i>     | Carabidae  |     | 3    | 5          | 5        |
| 01-.029-.093-  | <i>Bembidion articulatum</i>      | Carabidae  |     |      | 11         | 9        |
| 01-.029-.080-  | <i>Bembidion assimile</i>         | Carabidae  |     |      | 7          | 4        |
| 01-.029-.016-  | <i>Bembidion dentellum</i>        | Carabidae  |     |      | 2          | 2        |
| 01-.029-.092-  | <i>Bembidion doris</i>            | Carabidae  |     | V    | 3          | 2        |
| 01-.029-.058-  | <i>Bembidion femoratum</i>        | Carabidae  |     |      | 2          | 1        |
| 01-.029-.102-  | <i>Bembidion guttula</i>          | Carabidae  |     |      | 4          | 3        |
| 01-.029-.103-  | <i>Bembidion lunulatum</i>        | Carabidae  |     |      | 337        | 29       |
| 01-.029-.094-  | <i>Bembidion octomaculatum</i>    | Carabidae  |     | 3    | 1          | 1        |
| 01-.029-.090-  | <i>Bembidion quadrimaculatum</i>  | Carabidae  |     |      | 35         | 21       |
| 01-.029-.019-  | <i>Bembidion varium</i>           | Carabidae  |     |      | 22         | 14       |
| 01-.086-.001-  | <i>Brachinus crepitans</i>        | Carabidae  |     | V    | 1          | 1        |
| 01-.045-.005-  | <i>Bradycellus harpalinus</i>     | Carabidae  |     |      | 133        | 24       |
| 01-.045-.002-  | <i>Bradycellus verbasci</i>       | Carabidae  |     |      | 16         | 11       |
| 01-.002-.001-  | <i>Calosoma inquisitor</i>        | Carabidae  |     | 3    | 1          | 1        |
| 01-.066-.008-  | <i>Chlaenius vestitus</i>         | Carabidae  |     |      | 4          | 4        |
| 01-.076-.001-  | <i>Demetrias atricapillus</i>     | Carabidae  |     |      | 505        | 34       |
| 01-.079-.012-  | <i>Dromius quadrimaculatus</i>    | Carabidae  |     |      | 86         | 33       |
| 01-.016-.015-  | <i>Dyschirius aeneus</i>          | Carabidae  |     |      | 4          | 4        |
| 01-.0272-.004- | <i>Elaphropus quadrisignatus</i>  | Carabidae  |     |      | 2          | 2        |
| 01-.041-.023-  | <i>Harpalus calceatus</i>         | Carabidae  |     |      | 17         | 12       |
| 01-.041-.027-  | <i>Harpalus froelichii</i>        | Carabidae  |     |      | 20         | 6        |
| 01-.041-.022-  | <i>Harpalus griseus</i>           | Carabidae  |     |      | 385        | 33       |
| 01-.041-.056-  | <i>Harpalus melancholicus</i>     | Carabidae  |     | 2    | 8          | 7        |
| 01-.041-.021-  | <i>Harpalus rufipes</i>           | Carabidae  |     |      | 687        | 44       |
| 01-.013-.001-  | <i>Loricera pilicornis</i>        | Carabidae  |     |      | 4          | 4        |
| 01-.082-.001-  | <i>Microlestes minutulus</i>      | Carabidae  |     |      | 1          | 1        |
| 01-.0411.005-  | <i>Ophonus ardosiacus</i>         | Carabidae  |     |      | 2104       | 43       |
| 01-.0411.015-  | <i>Ophonus melletii</i>           | Carabidae  |     |      | 416        | 40       |
| 01-.0411.017-  | <i>Ophonus puncticeps</i>         | Carabidae  |     |      | 110        | 18       |
| 01-.0411.009-  | <i>Ophonus rufibarbis</i>         | Carabidae  |     |      | 46         | 19       |
| 01-.0411.016-  | <i>Ophonus rupicola</i>           | Carabidae  |     | V    | 1          | 1        |
| 01-.0633.001-  | <i>Oxypselaphus obscurus</i>      | Carabidae  |     |      | 5          | 5        |
| 01-.0841.001-  | <i>Parazuphium chevrolatii</i>    | Carabidae  |     | n.b. | 1          | 1        |
| 01-.034-.001-  | <i>Perigona nigriceps</i>         | Carabidae  |     |      | 7          | 7        |
| 01-.083-.001-  | <i>Polistichus connexus</i>       | Carabidae  |     | 2    | 24         | 15       |
| 01-.0273.001-  | <i>Porotachys bisulcatus</i>      | Carabidae  |     |      | 1          | 1        |
| 01-.042-.004-  | <i>Stenolophus mixtus</i>         | Carabidae  |     |      | 192        | 35       |
| 01-.042-.002-  | <i>Stenolophus skrimshiranus</i>  | Carabidae  |     | 3    | 2          | 2        |
| 01-.042-.001-  | <i>Stenolophus teutonius</i>      | Carabidae  |     |      | 3          | 2        |
| 01-.0271.001-  | <i>Tachys bistriatus</i>          | Carabidae  |     |      | 7076       | 43       |
| 01-.0271.003-  | <i>Tachys fulvicollis</i>         | Carabidae  |     | 2    | 74         | 20       |
| 01-.021-.006-  | <i>Trechus quadristriatus</i>     | Carabidae  |     |      | 2048       | 44       |
| 10-.002-.003-  | <i>Plegaderus caesus</i>          | Histeridae |     |      | 1          | 1        |
| 10-.005-.001-  | <i>Abraeus granulum</i>           | Histeridae |     |      | 1          | 1        |
| 10-.005-.003-  | <i>Abraeus perpusillus</i>        | Histeridae |     |      | 12         | 9        |
| 10-.020-.001-  | <i>Paromalus flavicornis</i>      | Histeridae |     |      | 5          | 3        |
| 10-.020-.002-  | <i>Paromalus parallelepipedus</i> | Histeridae |     |      | 1          | 1        |
| 16-.007-.001-  | <i>Anisotoma humeralis</i>        | Leiodidae  |     |      | 15         | 9        |
| 16-.007-.003-  | <i>Anisotoma castanea</i>         | Leiodidae  |     |      | 1          | 1        |
| 16-.007-.005-  | <i>Anisotoma orbicularis</i>      | Leiodidae  |     |      | 2          | 2        |

| Lucht Code     | Species                         | Familie       | Neo | RL | Individuen | Frequenz |
|----------------|---------------------------------|---------------|-----|----|------------|----------|
| 16-.011-.013-  | <i>Agathidium nigripenne</i>    | Leiodidae     |     |    | 2          | 2        |
| 18-.007-.005-  | <i>Stenichnus godarti</i>       | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 18-.007-.010-  | <i>Stenichnus bicolor</i>       | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 21-.002-.003-  | <i>Ptenidium turgidum</i>       | Ptiliidae     |     | G  | 1          | 1        |
| 21-.017-.001-  | <i>Baeocrara variolosa</i>      | Ptiliidae     |     |    | 4          | 3        |
| 23-.0023.001-  | <i>Scaphisoma agaricinum</i>    | Staphylinidae |     |    | 7          | 7        |
| 23-.016-.005-  | <i>Phloeonomus pusillus</i>     | Staphylinidae |     |    | 2          | 1        |
| 23-.0162.001-  | <i>Phloeostiba plana</i>        | Staphylinidae |     |    | 2          | 2        |
| 23-.0162.002-  | <i>Phloeostiba lapponica</i>    | Staphylinidae |     |    | 3          | 3        |
| 23-.0801.001-  | <i>Hypnogyra angularis</i>      | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 23-.104-.0001. | <i>Quedius dilatatus</i>        | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 23-.104-.002-  | <i>Quedius truncicola</i>       | Staphylinidae |     | V  | 1          | 1        |
| 23-.104-.014-  | <i>Quedius brevicornis</i>      | Staphylinidae |     |    | 2          | 2        |
| 23-.104-.018-  | <i>Quedius maurus</i>           | Staphylinidae |     |    | 2          | 2        |
| 23-.104-.019-  | <i>Quedius xanthopus</i>        | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 23-.1111.001-  | <i>Carphacis striatus</i>       | Staphylinidae |     | V  | 3          | 2        |
| 23-.113-.002-  | <i>Sepedophilus testaceus</i>   | Staphylinidae |     |    | 5          | 4        |
| 23-.113-.005-  | <i>Sepedophilus bipunctatus</i> | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 23-.117-.008-  | <i>Tachinus bipustulatus</i>    | Staphylinidae |     | D  | 1          | 1        |
| 23-.131-.001-  | <i>Cyphea curtula</i>           | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 23-.132-.003-  | <i>Placusa tachyporoides</i>    | Staphylinidae |     |    | 11         | 4        |
| 23-.147-.001-  | <i>Bolitochara obliqua</i>      | Staphylinidae |     |    | 3          | 3        |
| 23-.147-.002-  | <i>Bolitochara bella</i>        | Staphylinidae |     |    | 2          | 2        |
| 23-.188-.188-  | <i>Atheta oblita</i>            | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 23-.194-.002-  | <i>Thamiaraea hospita</i>       | Staphylinidae |     |    | 5          | 3        |
| 23-.201-.004-  | <i>Phloeopora testacea</i>      | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 23-.201-.006-  | <i>Phloeopora corticalis</i>    | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 23-.201-.007-  | <i>Phloeopora teres</i>         | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 23-.228-.001-  | <i>Ischnoglossa prolixa</i>     | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 24-.002-.003-  | <i>Bibloporus minutus</i>       | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 24-.008-.009-  | <i>Plectophloeus fischeri</i>   | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 24-.015-.002-  | <i>Batrisodes venustus</i>      | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 24-.015-.0051. | <i>Batrisodes unisexualis</i>   | Staphylinidae |     |    | 1          | 1        |
| 25-.001-.001-  | <i>Dictyoptera aurora</i>       | Lycidae       |     |    | 2          | 2        |
| 25-.002-.001-  | <i>Pyropterus nigroruber</i>    | Lycidae       |     |    | 3          | 3        |
| 25-.004-.001-  | <i>Platycis minutus</i>         | Lycidae       |     |    | 1          | 1        |
| 27-.008-.001-  | <i>Malthinus flaveolus</i>      | Cantharidae   |     |    | 617        | 42       |
| 27-.008-.006-  | <i>Malthinus glabellus</i>      | Cantharidae   |     | 3  | 68         | 17       |
| 27-.008-.010-  | <i>Malthinus frontalis</i>      | Cantharidae   |     |    | 2          | 1        |
| 27-.009-.011-  | <i>Malthodes fuscus</i>         | Cantharidae   |     |    | 1          | 1        |
| 27-.009-.012-  | <i>Malthodes minimus</i>        | Cantharidae   |     |    | 28         | 7        |
| 27-.009-.015-  | <i>Malthodes guttifer</i>       | Cantharidae   |     |    | 1          | 1        |
| 27-.009-.016-  | <i>Malthodes marginatus</i>     | Cantharidae   |     |    | 16         | 10       |
| 27-.009-.024-  | <i>Malthodes spathifer</i>      | Cantharidae   |     |    | 6          | 3        |
| 29-.003-.001-  | <i>Hypebaeus flavipes</i>       | Malachiidae   |     | 3  | 1          | 1        |
| 29-.006-.0032. | <i>Malachius bipustulatus</i>   | Malachiidae   |     |    | 2          | 2        |
| 30-.002-.001-  | <i>Aplocnemus impressus</i>     | Dasytidae     |     |    | 1          | 1        |
| 30-.003-.002-  | <i>Trichoceble memnonia</i>     | Dasytidae     |     |    | 17         | 5        |
| 30-.005-.001-  | <i>Dasytes niger</i>            | Dasytidae     |     |    | 1          | 1        |
| 30-.005-.005-  | <i>Dasytes caeruleus</i>        | Dasytidae     |     |    | 3          | 3        |
| 30-.005-.008-  | <i>Dasytes plumbeus</i>         | Dasytidae     |     |    | 1203       | 43       |
| 30-.005-.009-  | <i>Dasytes aeratus</i>          | Dasytidae     |     |    | 134        | 33       |
| 31-.002-.001-  | <i>Tillus elongatus</i>         | Cleridae      |     |    | 105        | 27       |
| 31-.006-.002-  | <i>Opilo mollis</i>             | Cleridae      |     |    | 2          | 2        |
| 31-.007-.001-  | <i>Thanasimus formicarius</i>   | Cleridae      |     |    | 16         | 11       |

| Lucht Code    | Species                          | Familie       | Neo | RL   | Individuen | Frequenz |
|---------------|----------------------------------|---------------|-----|------|------------|----------|
| 321.001-.001- | <i>Nemozoma elongatum</i>        | Trogossitidae |     |      | 30         | 15       |
| 33-.002-.001- | <i>Lymexylon navale</i>          | Lymexylidae   |     | 3    | 10         | 8        |
| 34-.001-.014- | <i>Ampedus nigerrimus</i>        | Elateridae    |     | 3    | 1          | 1        |
| 34-.001-.019- | <i>Ampedus pomorum</i>           | Elateridae    |     |      | 107        | 31       |
| 34-.001-.021- | <i>Ampedus nigroflavus</i>       | Elateridae    |     | 3    | 1          | 1        |
| 34-.0011.001- | <i>Brachygonus megerlei</i>      | Elateridae    |     | 3    | 57         | 26       |
| 34-.016-.002- | <i>Melanotus villosus</i>        | Elateridae    |     |      | 3          | 2        |
| 34-.016-.003- | <i>Melanotus castanipes</i>      | Elateridae    |     |      | 998        | 44       |
| 34-.030-.001- | <i>Calambus bipustulatus</i>     | Elateridae    |     | V    | 14         | 10       |
| 34-.031-.001- | <i>Hypoganus inunctus</i>        | Elateridae    |     | V    | 6          | 6        |
| 34-.033-.004- | <i>Denticollis linearis</i>      | Elateridae    |     |      | 258        | 41       |
| 34-.038-.002- | <i>Stenagostus rhombeus</i>      | Elateridae    |     |      | 81         | 25       |
| 36-.002-.002- | <i>Isorhipis marmottani</i>      | Eucnemidae    |     | 2    | 1          | 1        |
| 36-.003-.001- | <i>Eucnemis capucina</i>         | Eucnemidae    |     | 3    | 2          | 1        |
| 36-.007-.001- | <i>Rhacopus sahlbergi</i>        | Eucnemidae    |     | 1    | 5          | 5        |
| 36-.0081.001- | <i>Dirrhagofarsus attenuatus</i> | Eucnemidae    |     | n.b. | 3          | 2        |
| 36-.0082.002- | <i>Microrhagus emyi</i>          | Eucnemidae    |     | V    | 2          | 2        |
| 36-.0082.003- | <i>Microrhagus pygmaeus</i>      | Eucnemidae    |     | 3    | 13         | 10       |
| 36-.011-.001- | <i>Hylis olexai</i>              | Eucnemidae    |     | V    | 3          | 3        |
| 36-.011-.002- | <i>Hylis cariniceps</i>          | Eucnemidae    |     | 3    | 4          | 4        |
| 36-.011-.003- | <i>Hylis foveicollis</i>         | Eucnemidae    |     | V    | 1          | 1        |
| 38-.020-.004- | <i>Agrilus laticornis</i>        | Buprestidae   |     |      | 10         | 6        |
| 38-.020-.006- | <i>Agrilus angustulus</i>        | Buprestidae   |     |      | 106        | 19       |
| 38-.020-.007- | <i>Agrilus sulcicollis</i>       | Buprestidae   |     |      | 10         | 6        |
| 38-.020-.008- | <i>Agrilus graminis</i>          | Buprestidae   |     |      | 162        | 16       |
| 38-.020-.011- | <i>Agrilus olivicolor</i>        | Buprestidae   |     |      | 715        | 35       |
| 38-.020-.014- | <i>Agrilus convexicollis</i>     | Buprestidae   |     |      | 6          | 2        |
| 38-.020-.015- | <i>Agrilus cyanescens</i>        | Buprestidae   |     |      | 1          | 1        |
| 38-.020-.022- | <i>Agrilus viridis</i>           | Buprestidae   |     |      | 16         | 7        |
| 40-.004-.001- | <i>Prionocyphon serricornis</i>  | Scirtidae     |     | G    | 25         | 20       |
| 45-.005-.001- | <i>Globicornis nigripes</i>      | Dermestidae   |     | 3    | 1          | 1        |
| 45-.006-.001- | <i>Megatoma undata</i>           | Dermestidae   |     |      | 3          | 3        |
| 45-.007-.001- | <i>Ctesias serra</i>             | Dermestidae   |     |      | 52         | 10       |
| 45-.010-.001- | <i>Trinodes hirtus</i>           | Dermestidae   |     |      | 1          | 1        |
| 491.003-.001- | <i>Oxylaemus cylindricus</i>     | Bothrideridae |     | G    | 1          | 1        |
| 492.002-.002- | <i>Cerylon histeroideus</i>      | Cerylonidae   |     |      | 6          | 5        |
| 492.002-.003- | <i>Cerylon ferrugineum</i>       | Cerylonidae   |     |      | 2          | 2        |
| 50-.009-.002- | <i>Epuraea guttata</i>           | Nitidulidae   |     |      | 26         | 17       |
| 50-.009-.005- | <i>Epuraea neglecta</i>          | Nitidulidae   |     |      | 12         | 10       |
| 50-.009-.015- | <i>Epuraea marseuli</i>          | Nitidulidae   |     |      | 40         | 19       |
| 50-.009-.017- | <i>Epuraea longula</i>           | Nitidulidae   |     |      | 13         | 10       |
| 50-.009-.018- | <i>Epuraea binotata</i>          | Nitidulidae   |     |      | 1          | 1        |
| 50-.009-.035- | <i>Epuraea rufomarginata</i>     | Nitidulidae   |     |      | 1          | 1        |
| 50-.012-.001- | <i>Amphotis marginata</i>        | Nitidulidae   |     |      | 1          | 1        |
| 50-.019-.002- | <i>Cycharmus luteus</i>          | Nitidulidae   |     |      | 16         | 10       |
| 50-.020-.002- | <i>Cryptarcha undata</i>         | Nitidulidae   |     |      | 12         | 4        |
| 50-.022-.001- | <i>Pityophagus ferrugineus</i>   | Nitidulidae   |     |      | 1          | 1        |
| 52-.001-.003- | <i>Rhizophagus depressus</i>     | Monotomidae   |     |      | 4          | 3        |
| 52-.001-.004- | <i>Rhizophagus ferrugineus</i>   | Monotomidae   |     |      | 4          | 4        |
| 52-.001-.006- | <i>Rhizophagus perforatus</i>    | Monotomidae   |     |      | 7          | 6        |
| 52-.001-.008- | <i>Rhizophagus dispar</i>        | Monotomidae   |     |      | 1          | 1        |
| 52-.001-.009- | <i>Rhizophagus bipustulatus</i>  | Monotomidae   |     |      | 11         | 10       |
| 52-.001-.012- | <i>Rhizophagus fenestralis</i>   | Monotomidae   |     |      | 25         | 14       |
| 53-.015-.001- | <i>Pediacus depressus</i>        | Cucujidae     |     |      | 11         | 7        |
| 531.006-.002- | <i>Silvanus unidentatus</i>      | Silvanidae    |     |      | 24         | 17       |

| Lucht Code     | Species                              | Familie        | Neo | RL   | Individuen | Frequenz |
|----------------|--------------------------------------|----------------|-----|------|------------|----------|
| 531.007-.001-  | <i>Silvanoprus fagi</i>              | Silvanidae     |     |      | 13         | 12       |
| 531.011-.001-  | <i>Uleiota planatus</i>              | Silvanidae     |     |      | 1          | 1        |
| 54-.001-.001-  | <i>Tritoma bipustulata</i>           | Erotylidae     |     |      | 1          | 1        |
| 54-.002-.003-  | <i>Triplax russica</i>               | Erotylidae     |     |      | 1          | 1        |
| 54-.002-.008-  | <i>Triplax lepida</i>                | Erotylidae     |     |      | 1          | 1        |
| 54-.003-.004-  | <i>Dacne bipustulata</i>             | Erotylidae     |     |      | 2          | 2        |
| 541.002-.001-  | <i>Diplocoelus fagi</i>              | Biphyllidae    |     |      | 18         | 13       |
| 55-.014-.033-  | <i>Atomaria turgida</i>              | Cryptophagidae |     |      | 56         | 22       |
| 561.001-.001-  | <i>Laemophloeus monilis</i>          | Laemophloeidae |     | V    | 25         | 15       |
| 561.002-.001-  | <i>Placonotus testaceus</i>          | Laemophloeidae |     |      | 12         | 10       |
| 561.004-.001-  | <i>Cryptolestes duplicatus</i>       | Laemophloeidae |     |      | 14         | 10       |
| 561.005-.002-  | <i>Leptophloeus juniperi</i>         | Laemophloeidae |     | 3    | 12         | 7        |
| 58-.003-.0081. | <i>Latridius hirtus</i>              | Latridiidae    |     |      | 1          | 1        |
| 58-.004-.009-  | <i>Enicmus brevicornis</i>           | Latridiidae    |     |      | 27         | 16       |
| 58-.004-.010-  | <i>Enicmus fungicola</i>             | Latridiidae    |     |      | 1          | 1        |
| 58-.004-.013-  | <i>Enicmus testaceus</i>             | Latridiidae    |     |      | 5          | 5        |
| 58-.0061.007-  | <i>Stephostethus rugicollis</i>      | Latridiidae    |     |      | 1          | 1        |
| 58-.007-.020-  | <i>Corticaria bella</i>              | Latridiidae    |     | D    | 1          | 1        |
| 59-.002-.001-  | <i>Triphyllus bicolor</i>            | Mycetophagidae |     | 3    | 1          | 1        |
| 59-.003-.001-  | <i>Litargus connexus</i>             | Mycetophagidae |     |      | 348        | 44       |
| 59-.003-.002-  | <i>Litargus balteatus</i>            | Mycetophagidae | N   |      | 8          | 6        |
| 59-.004-.001-  | <i>Mycetophagus quadripustulatus</i> | Mycetophagidae |     |      | 11         | 10       |
| 59-.004-.003-  | <i>Mycetophagus piceus</i>           | Mycetophagidae |     | V    | 256        | 42       |
| 59-.004-.007-  | <i>Mycetophagus quadriguttatus</i>   | Mycetophagidae |     |      | 11         | 8        |
| 59-.004-.009-  | <i>Mycetophagus fulvicollis</i>      | Mycetophagidae |     | 2    | 1          | 1        |
| 59-.004-.010-  | <i>Mycetophagus populi</i>           | Mycetophagidae |     | 3    | 12         | 11       |
| 60-.013-.001-  | <i>Synchita humeralis</i>            | Zopheridae     |     |      | 43         | 19       |
| 60-.013-.003-  | <i>Synchita mediolanensis</i>        | Zopheridae     |     | 1    | 1          | 1        |
| 60-.013-.005-  | <i>Synchita undata</i>               | Zopheridae     |     |      | 14         | 10       |
| 60-.018-.001-  | <i>Colydium elongatum</i>            | Zopheridae     |     | 3    | 21         | 13       |
| 60-.019-.001-  | <i>Aulonium trisulcum</i>            | Zopheridae     |     | 3    | 5          | 4        |
| 601.002-.001-  | <i>Arthrolips obscura</i>            | Corylophidae   |     | D    | 1          | 1        |
| 601.008-.003-  | <i>Orthoperus atomus</i>             | Corylophidae   |     |      | 1          | 1        |
| 61-.003-.002-  | <i>Symbiotes gibberosus</i>          | Endomychidae   |     |      | 4          | 3        |
| 61-.013-.001-  | <i>Endomychus coccineus</i>          | Endomychidae   |     |      | 2          | 2        |
| 63-.001-.001-  | <i>Sphindus dubius</i>               | Sphindidae     |     |      | 89         | 27       |
| 63-.002-.001-  | <i>Arpidiphorus orbiculatus</i>      | Sphindidae     |     |      | 2          | 2        |
| 65-.001-.001-  | <i>Octotemnus glabriculus</i>        | Ciidae         |     |      | 5          | 4        |
| 65-.005-.003-  | <i>Sulcacis fronticornis</i>         | Ciidae         |     |      | 1          | 1        |
| 65-.006-.005-  | <i>Cis comptus</i>                   | Ciidae         |     |      | 2          | 2        |
| 65-.006-.010-  | <i>Cis micans</i>                    | Ciidae         |     |      | 3          | 3        |
| 65-.006-.011-  | <i>Cis boleti</i>                    | Ciidae         |     |      | 29         | 20       |
| 65-.007-.002-  | <i>Ennearthron cornutum</i>          | Ciidae         |     |      | 3          | 3        |
| 67-.0002.0031. | <i>Lyctus cavicollis</i>             | Bostrichidae   | N   | n.b. | 11         | 8        |
| 67-.009-.001-  | <i>Lichenophanes varius</i>          | Bostrichidae   |     | 2    | 8          | 6        |
| 67-.014-.001-  | <i>Xylopertha retusa</i>             | Bostrichidae   |     |      | 3          | 2        |
| 68-.0011.001-  | <i>Ptinomorphus imperialis</i>       | Ptinidae       |     |      | 1          | 1        |
| 68-.003-.003-  | <i>Dryophilus pusillus</i>           | Ptinidae       |     |      | 13         | 9        |
| 68-.004-.001-  | <i>Ochina latreillii</i>             | Ptinidae       |     | R    | 2          | 2        |
| 68-.0051.001-  | <i>Hyperisus plumbeum</i>            | Ptinidae       |     |      | 1          | 1        |
| 68-.007-.007-  | <i>Ernobius angusticollis</i>        | Ptinidae       |     |      | 3          | 2        |
| 68-.007-.012-  | <i>Ernobius mollis</i>               | Ptinidae       |     |      | 2          | 2        |
| 68-.008-.002-  | <i>Oligomerus brunneus</i>           | Ptinidae       |     | 3    | 149        | 34       |
| 68-.010-.001-  | <i>Gastrallus immarginatus</i>       | Ptinidae       |     | V    | 99         | 26       |
| 68-.010-.002-  | <i>Gastrallus laevigatus</i>         | Ptinidae       |     |      | 262        | 34       |

| Lucht Code     | Species                             | Familie       | Neo | RL | Individuen | Frequenz |
|----------------|-------------------------------------|---------------|-----|----|------------|----------|
| 68-.0121.001-  | <i>Cacotemnus rufipes</i>           | Ptinidae      |     | 3  | 1          | 1        |
| 68-.0122.002-  | <i>Hemicoelus costatus</i>          | Ptinidae      |     |    | 8          | 6        |
| 68-.0122.003-  | <i>Hemicoelus fulvicornis</i>       | Ptinidae      |     |    | 232        | 32       |
| 68-.0122.004-  | <i>Hemicoelus rufipennis</i>        | Ptinidae      |     | R  | 44         | 21       |
| 68-.0124.001-  | <i>Hadrobregmus denticollis</i>     | Ptinidae      |     | V  | 13         | 10       |
| 68-.0124.002-  | <i>Hadrobregmus pertinax</i>        | Ptinidae      |     |    | 2          | 2        |
| 68-.013-.001-  | <i>Priobium carpini</i>             | Ptinidae      |     | 3  | 2          | 2        |
| 68-.014-.001-  | <i>Ptilinus pectinicornis</i>       | Ptinidae      |     |    | 11         | 7        |
| 68-.016-.005-  | <i>Xyletinus ater</i>               | Ptinidae      |     | 3  | 3          | 3        |
| 68-.019-.001-  | <i>Mesocoelopus niger</i>           | Ptinidae      |     |    | 3          | 2        |
| 68-.022-.001-  | <i>Dorcatoma flavicornis</i>        | Ptinidae      |     | 3  | 1          | 1        |
| 68-.022-.003-  | <i>Dorcatoma chrysolmelina</i>      | Ptinidae      |     | V  | 75         | 29       |
| 68-.022-.004-  | <i>Dorcatoma substriata</i>         | Ptinidae      |     | V  | 35         | 19       |
| 68-.022-.0042. | <i>Dorcatoma minor</i>              | Ptinidae      |     | 3  | 8          | 8        |
| 68-.022-.005-  | <i>Dorcatoma punctulata</i>         | Ptinidae      |     | V  | 7          | 5        |
| 68-.022-.006-  | <i>Dorcatoma dresdensis</i>         | Ptinidae      |     |    | 1          | 1        |
| 69-.008-.017-  | <i>Ptinus sexpunctatus</i>          | Ptinidae      |     |    | 4          | 4        |
| 70-.004-.0021. | <i>Nacerdes carniolica</i>          | Oedemeridae   |     |    | 48         | 14       |
| 711.001-.001-  | <i>Lissodema cursor</i>             | Salpingidae   |     |    | 3          | 3        |
| 711.005-.001-  | <i>Vincenzellus ruficollis</i>      | Salpingidae   |     |    | 17         | 10       |
| 711.006-.002-  | <i>Salpingus planirostris</i>       | Salpingidae   |     |    | 16         | 9        |
| 711.006-.003-  | <i>Salpingus ruficollis</i>         | Salpingidae   |     |    | 4          | 3        |
| 72-.001-.001-  | <i>Pyrochroa coccinea</i>           | Pyrochroidae  |     |    | 9          | 7        |
| 73-.001-.004-  | <i>Scraptia testacea</i>            | Scraptiidae   |     |    | 111        | 9        |
| 73-.001-.003-  | <i>Scraptia fuscula</i>             | Scraptiidae   |     |    | 277        | 39       |
| 73-.003-.001-  | <i>Cyrtanaspis phalerata</i>        | Scraptiidae   |     | G  | 1          | 1        |
| 73-.004-.009-  | <i>Anaspis frontalis</i>            | Scraptiidae   |     |    | 1          | 1        |
| 73-.004-.012-  | <i>Anaspis thoracica</i>            | Scraptiidae   |     |    | 2          | 2        |
| 73-.004-.019-  | <i>Anaspis rufilabris</i>           | Scraptiidae   |     |    | 29         | 17       |
| 73-.004-.021-  | <i>Anaspis costai</i>               | Scraptiidae   |     | D  | 269        | 33       |
| 74-.001-.001-  | <i>Phytobaenus amabilis</i>         | Aderidae      |     | R  | 2          | 1        |
| 74-.002-.008-  | <i>Aderus populneus</i>             | Aderidae      |     |    | 3          | 3        |
| 74-.003-.001-  | <i>Euglenes pygmaeus</i>            | Aderidae      |     | 3  | 8          | 6        |
| 74-.003-.002-  | <i>Euglenes oculatus</i>            | Aderidae      |     | 3  | 92         | 35       |
| 74-.004-.001-  | <i>Anidorus nigrinus</i>            | Aderidae      |     |    | 3          | 2        |
| 77-.001-.001-  | <i>Pelecotoma fennica</i>           | Ripiphoridae  |     | 2  | 1          | 1        |
| 79-.001-.001-  | <i>Tomoxia bucephala</i>            | Mordellidae   |     |    | 28         | 15       |
| 79-.011-.052-  | <i>Mordellistena neuwaldeggiana</i> | Mordellidae   |     |    | 74         | 25       |
| 79-.011-.053-  | <i>Mordellistena variegata</i>      | Mordellidae   |     |    | 42         | 24       |
| 79-.011-.054-  | <i>Mordellistena humeralis</i>      | Mordellidae   |     |    | 6          | 6        |
| 80-.0071.001-  | <i>Wanachia triguttata</i>          | Melandryidae  |     |    | 1          | 1        |
| 80-.009-.002-  | <i>Phloiotrya rufipes</i>           | Melandryidae  |     | V  | 1          | 1        |
| 80-.009-.003-  | <i>Phloiotrya tenuis</i>            | Melandryidae  |     | 3  | 7          | 5        |
| 80-.012-.001-  | <i>Serropalpus barbatus</i>         | Melandryidae  |     |    | 43         | 17       |
| 80-.016-.001-  | <i>Melandrya caraboides</i>         | Melandryidae  |     | V  | 1          | 1        |
| 80-.018-.001-  | <i>Conopalpus testaceus</i>         | Melandryidae  |     |    | 166        | 28       |
| 80-.018-.002-  | <i>Conopalpus brevicollis</i>       | Melandryidae  |     |    | 321        | 35       |
| 80-.019-.001-  | <i>Osphya bipunctata</i>            | Melandryidae  |     | 3  | 10         | 6        |
| 801.004-.001-  | <i>Hallomenus binotatus</i>         | Tetratomidae  |     |    | 13         | 12       |
| 801.004-.002-  | <i>Hallomenus axillaris</i>         | Tetratomidae  |     | 3  | 7          | 6        |
| 82-.001-.002-  | <i>Allecula morio</i>               | Tenebrionidae |     | 3  | 162        | 38       |
| 82-.001-.003-  | <i>Allecula rhenana</i>             | Tenebrionidae |     | 2  | 1          | 1        |
| 82-.003-.001-  | <i>Prionychus ater</i>              | Tenebrionidae |     | V  | 8          | 6        |
| 82-.004-.001-  | <i>Hymenalia rufipes</i>            | Tenebrionidae |     | G  | 1          | 1        |
| 82-.005-.001-  | <i>Pseudocistela ceramboides</i>    | Tenebrionidae |     | 3  | 344        | 37       |

| Lucht Code     | Species                         | Familie       | Neo | RL   | Individuen | Frequenz |
|----------------|---------------------------------|---------------|-----|------|------------|----------|
| 82-.008-.006-  | <i>Mycetochara humeralis</i>    | Tenebrionidae |     | 2    | 1          | 1        |
| 82-.008-.011-  | <i>Mycetochara maura</i>        | Tenebrionidae |     |      | 83         | 17       |
| 83-.014-.001-  | <i>Bolitophagus reticulatus</i> | Tenebrionidae |     | 3    | 19         | 10       |
| 83-.017-.001-  | <i>Diaperis boleti</i>          | Tenebrionidae |     |      | 29         | 20       |
| 83-.020-.001-  | <i>Platydemus violacea</i>      | Tenebrionidae |     |      | 3          | 3        |
| 83-.022-.002-  | <i>Pentaphyllus testaceus</i>   | Tenebrionidae |     | 3    | 10         | 8        |
| 83-.023-.001-  | <i>Corticeus unicolor</i>       | Tenebrionidae |     |      | 6          | 6        |
| 83-.023-.007-  | <i>Corticeus bicolor</i>        | Tenebrionidae |     | 3    | 16         | 13       |
| 83-.023-.009-  | <i>Corticeus linearis</i>       | Tenebrionidae |     |      | 1          | 1        |
| 83-.027-.002-  | <i>Diaclina fagi</i>            | Tenebrionidae |     |      | 3          | 2        |
| 83-.030-.001-  | <i>Uloma culinaris</i>          | Tenebrionidae |     | 3    | 54         | 12       |
| 86-.002-.001-  | <i>Dorcus parallelipipedus</i>  | Lucanidae     |     |      | 1          | 1        |
| 86-.006-.001-  | <i>Aesalus scarabaeoides</i>    | Lucanidae     |     | 1    | 10         | 9        |
| 87-.004-.001-  | <i>Prionus coriarius</i>        | Cerambycidae  |     |      | 78         | 30       |
| 87-.006-.001-  | <i>Spondylis buprestoides</i>   | Cerambycidae  |     |      | 6          | 3        |
| 87-.008-.001-  | <i>Arhopalus rusticus</i>       | Cerambycidae  |     |      | 3          | 2        |
| 87-.011-.003-  | <i>Rhagium mordax</i>           | Cerambycidae  |     |      | 1          | 1        |
| 87-.014-.001-  | <i>Oxymirus cursor</i>          | Cerambycidae  |     |      | 1          | 1        |
| 87-.015-.001-  | <i>Stenocorus meridianus</i>    | Cerambycidae  |     |      | 1          | 1        |
| 87-.016-.001-  | <i>Akimerus schaefferi</i>      | Cerambycidae  |     | 1    | 2          | 1        |
| 87-.023-.002-  | <i>Grammoptera ruficornis</i>   | Cerambycidae  |     |      | 3          | 2        |
| 87-.024-.001-  | <i>Alosterna tabacicolor</i>    | Cerambycidae  |     |      | 7          | 7        |
| 87-.027-.0031. | <i>Leptura quadrifasciata</i>   | Cerambycidae  |     |      | 5          | 5        |
| 87-.0271.002-  | <i>Anoplodera sexguttata</i>    | Cerambycidae  |     |      | 1          | 1        |
| 87-.0278.001-  | <i>Rutpela maculata</i>         | Cerambycidae  |     |      | 23         | 9        |
| 87-.0291.001-  | <i>Pedostrangalia revestita</i> | Cerambycidae  |     | 3    | 1          | 1        |
| 87-.0293.001-  | <i>Stenurella melanura</i>      | Cerambycidae  |     |      | 10         | 8        |
| 87-.033-.001-  | <i>Trichoferus pallidus</i>     | Cerambycidae  |     | 3    | 4          | 3        |
| 87-.037-.001-  | <i>Obrium cantharinum</i>       | Cerambycidae  |     | V    | 6          | 5        |
| 87-.037-.002-  | <i>Obrium brunneum</i>          | Cerambycidae  |     |      | 1          | 1        |
| 87-.055-.001-  | <i>Phymatodes testaceus</i>     | Cerambycidae  |     |      | 98         | 32       |
| 87-.057-.004-  | <i>Xylotrechus antilope</i>     | Cerambycidae  |     |      | 1          | 1        |
| 87-.060-.001-  | <i>Plagionotus detritus</i>     | Cerambycidae  |     | V    | 24         | 9        |
| 87-.071-.002-  | <i>Mesosa nebulosa</i>          | Cerambycidae  |     |      | 3          | 2        |
| 87-.074-.001-  | <i>Anaesthetis testacea</i>     | Cerambycidae  |     | V    | 20         | 10       |
| 87-.075-.002-  | <i>Pogonocherus hispidus</i>    | Cerambycidae  |     |      | 1          | 1        |
| 87-.078-.001-  | <i>Leiopus nebulosus</i>        | Cerambycidae  |     |      | 109        | 28       |
| 87-.078-.0011. | <i>Leiopus linnei</i>           | Cerambycidae  |     | n.b. | 26         | 2        |
| 87-.079-.003-  | <i>Acanthocinus griseus</i>     | Cerambycidae  |     |      | 3          | 3        |
| 87-.080-.001-  | <i>Exocentrus adspersus</i>     | Cerambycidae  |     |      | 217        | 37       |
| 87-.080-.002-  | <i>Exocentrus lusitanus</i>     | Cerambycidae  |     |      | 89         | 27       |
| 87-.082-.001-  | <i>Saperda carcharias</i>       | Cerambycidae  |     |      | 1          | 1        |
| 87-.082-.004-  | <i>Saperda scalaris</i>         | Cerambycidae  |     |      | 2          | 2        |
| 87-.082-.005-  | <i>Saperda perforata</i>        | Cerambycidae  |     | 3    | 5          | 4        |
| 87-.085-.001-  | <i>Stenostola dubia</i>         | Cerambycidae  |     |      | 13         | 8        |
| 87-.085-.002-  | <i>Stenostola ferrea</i>        | Cerambycidae  |     |      | 7          | 5        |
| 90-.005-.001-  | <i>Phaeochrotes pudens</i>      | Anthribidae   |     |      | 2          | 2        |
| 90-.008-.001-  | <i>Dissoleucas niveirostris</i> | Anthribidae   |     |      | 5          | 4        |
| 90-.010-.001-  | <i>Platystomos albinus</i>      | Anthribidae   |     |      | 16         | 12       |
| 91-.001-.001-  | <i>Scolytus rugulosus</i>       | Curculionidae |     |      | 6          | 4        |
| 91-.001-.003-  | <i>Scolytus intricatus</i>      | Curculionidae |     |      | 123        | 22       |
| 91-.001-.005-  | <i>Scolytus carpini</i>         | Curculionidae |     |      | 1          | 1        |
| 91-.001-.008-  | <i>Scolytus pygmaeus</i>        | Curculionidae |     |      | 1          | 1        |
| 91-.004-.003-  | <i>Hylastes cunicularius</i>    | Curculionidae |     |      | 2          | 1        |
| 91-.005-.002-  | <i>Hylurgops palliatus</i>      | Curculionidae |     |      | 18         | 6        |

| Lucht Code    | Species                              | Familie        | Neo | RL   | Individuen | Frequenz |
|---------------|--------------------------------------|----------------|-----|------|------------|----------|
| 91-.006-.002- | <i>Tomicus piniperda</i>             | Curculionidae  |     |      | 2          | 2        |
| 91-.010-.002- | <i>Polygraphus poligraphus</i>       | Curculionidae  |     |      | 40         | 5        |
| 91-.011-.003- | <i>Hylesinus varius</i>              | Curculionidae  |     |      | 16         | 4        |
| 91-.020-.001- | <i>Crypturgus cinereus</i>           | Curculionidae  |     |      | 5          | 2        |
| 91-.022-.001- | <i>Xylocleptes bispinus</i>          | Curculionidae  |     |      | 1          | 1        |
| 91-.024-.001- | <i>Dryocoetes autographus</i>        | Curculionidae  |     |      | 42         | 18       |
| 91-.024-.002- | <i>Dryocoetes villosus</i>           | Curculionidae  |     |      | 234        | 37       |
| 91-.028-.001- | <i>Ernoporus tiliae</i>              | Curculionidae  |     |      | 25         | 15       |
| 91-.029-.002- | <i>Pityophthorus pityographus</i>    | Curculionidae  |     |      | 1          | 1        |
| 91-.030-.001- | <i>Gnathotrichus materiarius</i>     | Curculionidae  | N   | n.b. | 1          | 1        |
| 91-.031-.003- | <i>Taphrorychus bicolor</i>          | Curculionidae  |     |      | 49         | 19       |
| 91-.032-.001- | <i>Pityogenes chalcographus</i>      | Curculionidae  |     |      | 231        | 32       |
| 91-.033-.001- | <i>Pityokteines spinidens</i>        | Curculionidae  |     |      | 185        | 2        |
| 91-.033-.003- | <i>Pityokteines vorontzowi</i>       | Curculionidae  |     |      | 14         | 1        |
| 91-.035-.004- | <i>Ips typographus</i>               | Curculionidae  |     |      | 81         | 14       |
| 91-.036-.005- | <i>Xyleborus monographus</i>         | Curculionidae  |     |      | 132        | 31       |
| 91-.036-.007- | <i>Xyleborus dryographus</i>         | Curculionidae  |     |      | 369        | 41       |
| 91-.0361.001- | <i>Cyclorhipidion bodoanum</i>       | Curculionidae  | N   | n.b. | 96         | 32       |
| 91-.0362.001- | <i>Anisandrus dispar</i>             | Curculionidae  |     |      | 314        | 40       |
| 91-.0363.001- | <i>Xyleborinus saxesenii</i>         | Curculionidae  |     |      | 589        | 44       |
| 91-.0364.001- | <i>Xylosandrus germanus</i>          | Curculionidae  | N   | n.b. | 130        | 24       |
| 91-.038-.002- | <i>Trypodendron signatum</i>         | Curculionidae  |     |      | 11         | 4        |
| 92-.001-.001- | <i>Platypus cylindrus</i>            | Curculionidae  |     |      | 3          | 3        |
| 93-.112-.002- | <i>Magdalis ruficornis</i>           | Curculionidae  |     |      | 21         | 11       |
| 93-.112-.005- | <i>Magdalis fuscicornis</i>          | Curculionidae  |     | 3    | 7          | 5        |
| 93-.112-.006- | <i>Magdalis cerasi</i>               | Curculionidae  |     |      | 1          | 1        |
| 93-.112-.007- | <i>Magdalis exarata</i>              | Curculionidae  |     | 3    | 3          | 3        |
| 93-.112-.011- | <i>Magdalis rufa</i>                 | Curculionidae  |     |      | 3          | 3        |
| 93-.112-.018- | <i>Magdalis duplicata</i>            | Curculionidae  |     |      | 5          | 2        |
| 93-.132-.001- | <i>Gasterocercus depressirostris</i> | Curculionidae  |     | 2    | 1137       | 42       |
| 933.003-.001- | <i>Dryophthorus corticalis</i>       | Dryophthoridae |     | 3    | 1          | 1        |